

Archeologienota: Het archeologisch vooronderzoek aan het recreatiedomein Distelhoek te Merksem



Vanessa Vander Ginst
Laurane Dupont
Ludo Fockedeey

Kessel-Lo, 2016
Studiebureau Archeologie bvba

Archeologienota: Het archeologisch vooronderzoek aan het recreatiedomein Distelhoek te Merksem

**Vanessa Vander Ginst
Laurane Dupont
Ludo Fockedeey**

**Kessel-Lo, 2016
Studiebureau Archeologie bvba**



Colofon

Archeologienota: Het archeologisch vooronderzoek aan het recreatiedomein Distelhoek te Merksem

Initiatiefnemer:	Stad Antwerpen (Merksem)
Projectleiding:	Vanessa Vander Ginst
Erkend archeoloog:	Vanessa Vander Ginst
Auteurs:	Vanessa Vander Ginst, Laurane Dupont en Ludo Fockedeey
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
Jozef Wautersstraat 6
3010 Kessel-Lo
www.studiebureau-archeologie.be
info@studiebureau-archeologie.be
tel: 0474/58.77.85
fax: 016/77.05.41

©2016, Studiebureau Archeologie bvba

Inhoudstafel

Inhoudstafel	1
Hoofdstuk 1 Bureauonderzoek	3
1.1 Beschrijvend gedeelte	3
1.1.1 Administratieve gegevens	3
1.1.2 Archeologische voorkennis	5
1.1.3 Onderzoeksopdracht	5
Vraagstelling	6
Randvoorwaarden	6
Beschrijving geplande werken	7
1.1.4 Werkwijze en motivatie bronselectie	9
1.2 Assessmentrapport	10
1.2.1 Landschappelijke ligging van het projectgebied	10
1.2.2 Historische beschrijving van het projectgebied	17
1.2.3 Archeologisch kader van het projectgebied	22
1.2.4 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied	23
1.2.5 Synthese en beantwoording onderzoeksvragen	24
1.3 Samenvatting	24
1.3.1 Samenvatting voor een gespecialiseerd publiek	24
1.3.2 Samenvatting voor een niet-gespecialiseerd publiek	24
Hoofdstuk 2 Landschappelijk booronderzoek	25
2.1 Beschrijvend gedeelte	25
2.1.1 Administratieve gegevens	25
2.1.2 Microreliëf en bodem	26
2.1.3 Onderzoeksopdracht	28
2.1.4 Werkwijze en motivering bronselectie	28
2.1.4.1 Cartografische bodemstudie	28
2.1.4.2 Boringen: methoden en technieken	29
2.2 Assessmentrapport	31
2.2.1 Resultaten van het landschappelijk booronderzoek	31
2.2.2 Interpretatie van het onderzochte gebied	37
2.2.4 Synthese	38
2.3 Samenvatting	38
2.3.1 Samenvatting voor een gespecialiseerd publiek	38
2.3.2 Samenvatting voor een niet-gespecialiseerd publiek	38
Hoofdstuk 3 Programma van maatregelen	39
3.1 Beschrijvend gedeelte	39
3.1.1 Administratieve gegevens	39

3.2 Gemotiveerd advies	40
Bibliografie	41
Bijlage 1 : Plannenlijst	42
Bijlage 2 : Fotolijst	43
Bijlage 3 : Dagrapport	44
Bijlage 4: en boorbeschrijvingen	44

2.1 Beschrijvend gedeelte

Projectcode:	2016L281
Aanleiding:	De archeologienota wordt opgemaakt voor een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag in een projectgebied dat buiten de vastgestelde archeologische zones ligt en met een oppervlakte van ca. 8824 m ² . De geplande ingreep in de bodem omvat een oppervlakte van ca. 3685 m ² . Daarmee valt de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag binnen de aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000 m ² of meer bedraagt en waarbij de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m ² of meer bedraagt en waarbij de betrokken percelen volledig buiten de archeologische zones liggen. Vigerende wetgeving: Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 en het Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014. De nota met landschappelijk bodemonderzoek werd opgesteld overeenkomstig de Code van Goede Praktijk.
Erkend archeoloog:	Vanessa Vander Ginst OE/ERK/Archeoloog/2015/00030 (veldwerkleider) Studiebureau Archeologie bvba, OE/ERK/Archeoloog/2015/00002 Laurane Dupont (archeoloog-assistent)
Aardkundige :	Ludo Fockedey
Locatie:	Merksem, Distelhoek (fig. 2.1) Bounding box: punt 1: x= 154257, y= 215706 punt 2: x= 215844, y= 215844 Antwerpen, Afd. 39, Sectie A, percelen 0160 F 4 en 0154 K
Periode uitvoering:	8/12/2016
Relevante termen:	Landschappelijk booronderzoek, Kempen, buitengebied
Verstoorde zones:	Op basis van het bureauonderzoek zijn er geen indicaties voor het voorkomen van verstoorte zones.

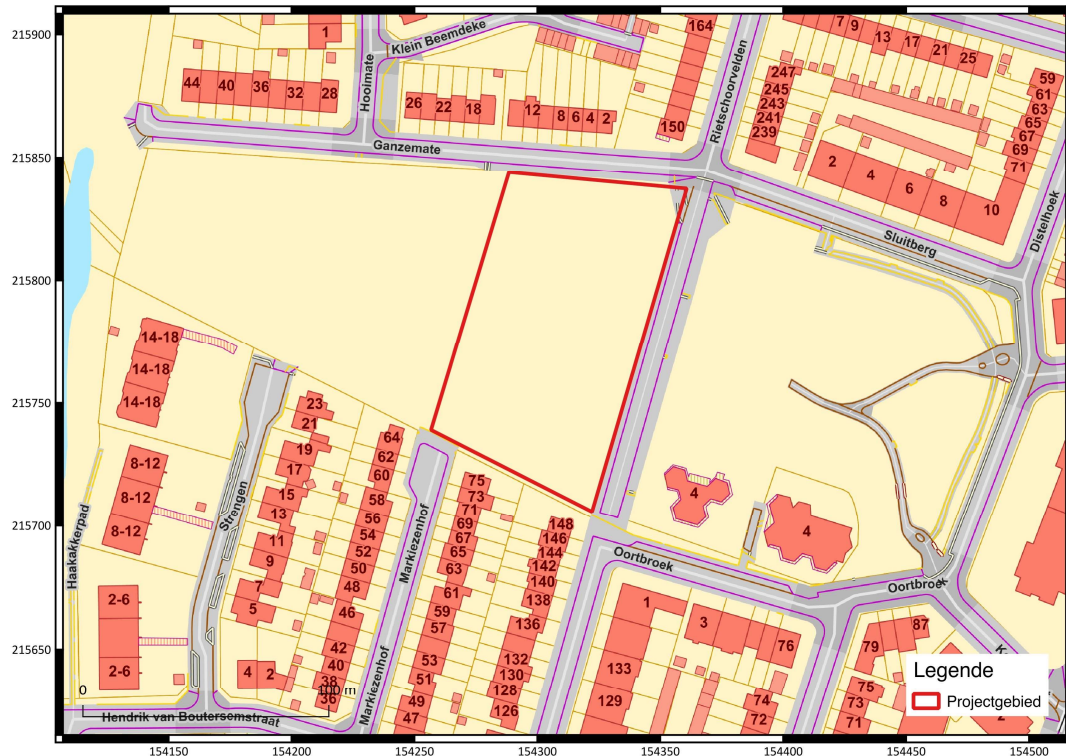


Fig. 2.1: Uittreksel van het kadasterplan met situering van het projectgebied (©CADGIS).

2.1.2 Microreliëf en bodem

Het onderzoeksgebied is vlak en vrij toegankelijk. Het is een speelplein en duidelijk aangelegd wat antropogene invloed veronderstelt. Het is één van de schaarse groene plekken in de omgeving en het wordt begrensd door een park met bomen. De reliëfverschillen zijn minimaal en veroorzaakt door de mens. Daarvan getuigt de gracht in het zuidelijk deel (fig. 2.2) en het pad dat het terrein oost-west doorkruist (fig. 2.3). Het vlakke reliëf is oorzaak van de aanleg, zoals de boringen uitwijzen. Er werden in totaal 5 boringen uitgevoerd met een gelijkmatige spreiding over het terrein (fig. 2.4).



Fig. 2.2: Zicht op de zuidelijke gracht binnen het onderzoeksgebied.



Fig. 2.3: Zicht op het verhoogd pad dat het onderzoeksgebied doorkruist.

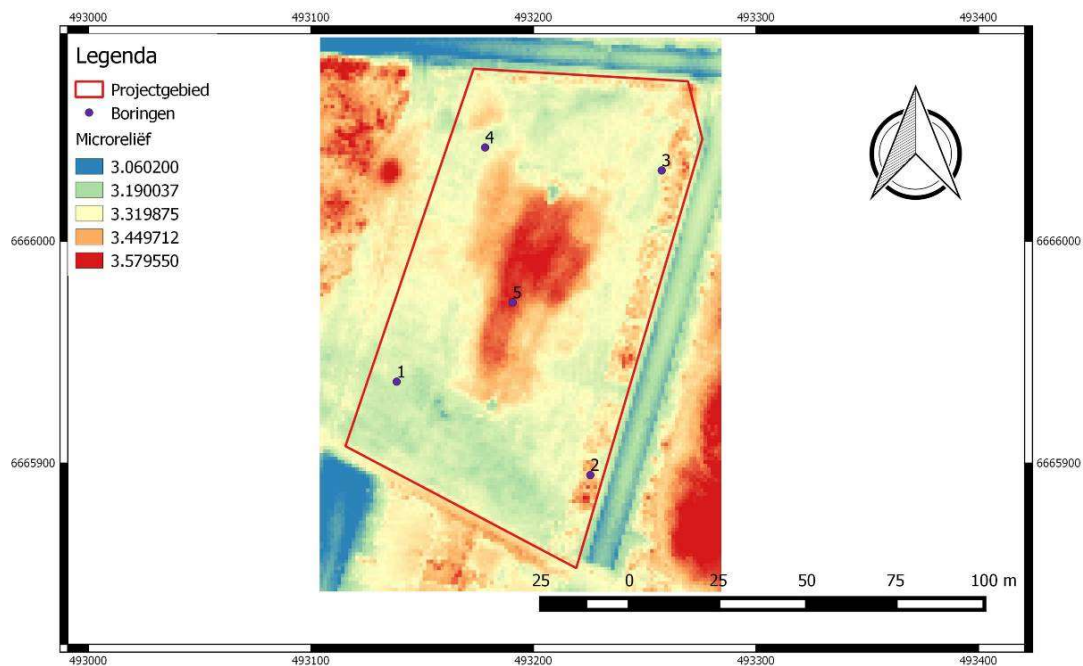


Fig. 2.4: Situering van de boringen op het digitaal hoogtemodel (DHM)

2.1.3 Onderzoeksopdracht

Er werd een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd om na te gaan nagegaan in welke mate de bodemopbouw intact is gebleven.

Tevens kan aan de hand van de boringen worden nagegaan of en op welke diepte zich een afdekking bevindt van het archeologisch bodemarchief en om aldus een inschatting te kunnen maken van de impact van de geplande werken op het bodemarchief.

Op basis van de vaststellingen van dit bodemkundig booronderzoek zal bepaald worden of verder onderzoek met ingreep in de bodem zinvol is.

2.1.4 Werkwijze en motivering bronselectie

2.1.4.1 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.

2.1.4.2 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 onderzoek¹.

Technieken en motivering

De boringen werden door de aardwetenschapper 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 vijf boringen die gelijkmatig over het terrein werden verspreid. De inplanting van de boringen loopt, in functie van de praktische uitvoering, evenwijdig aan de langsrichting van het terrein.

¹ Dit alles in overeenstemming met de bepalingen in paragraaf 7.3.2 van de Code van Goede Praktijk.

Het was niet nuttig 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 richtlijnen² 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 augerings³.”*

Uit het bovenstaande blijkt dat de boringen niet toelaten om een bodemprofiel uitgebreid te beschrijven. Ze worden gebruikt voor standaard bodemwaarnemingen 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 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 materiaal⁴ (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

² FAO, Guidelines for soil description., FAO, 2006, 4th ed.

³ FAO, Guidelines for soil description., FAO, 2006, 4th ed., 6.

⁴ 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.

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 human activity, usually with the aid of machinery, without substantial reworking or displacement by natural forces”*⁵.

2.2 Assesmentrapport

2.2.1 Resultaten van het landschappelijk booronderzoek

Volgens de bodemkaart (fig. 2.5) ligt het onderzoeksgebied op klei (U).

Uep zijn sterk gleyige gronden op zware klei met reductiehorizont. In profiel is de bovengrond donker grijsbruin zonder roest. Vanaf ca. 30 cm komt roest voor. Reductiekleuren ontbreken. Het profiel is kalkrijk⁶.

⁵ FAO, Guidelines for soil description., FAO, 2006, 4th ed.

⁶ De Coninck F., Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Borgerhout 28 E, I.W.O.N.L., 1960, blz. 61.

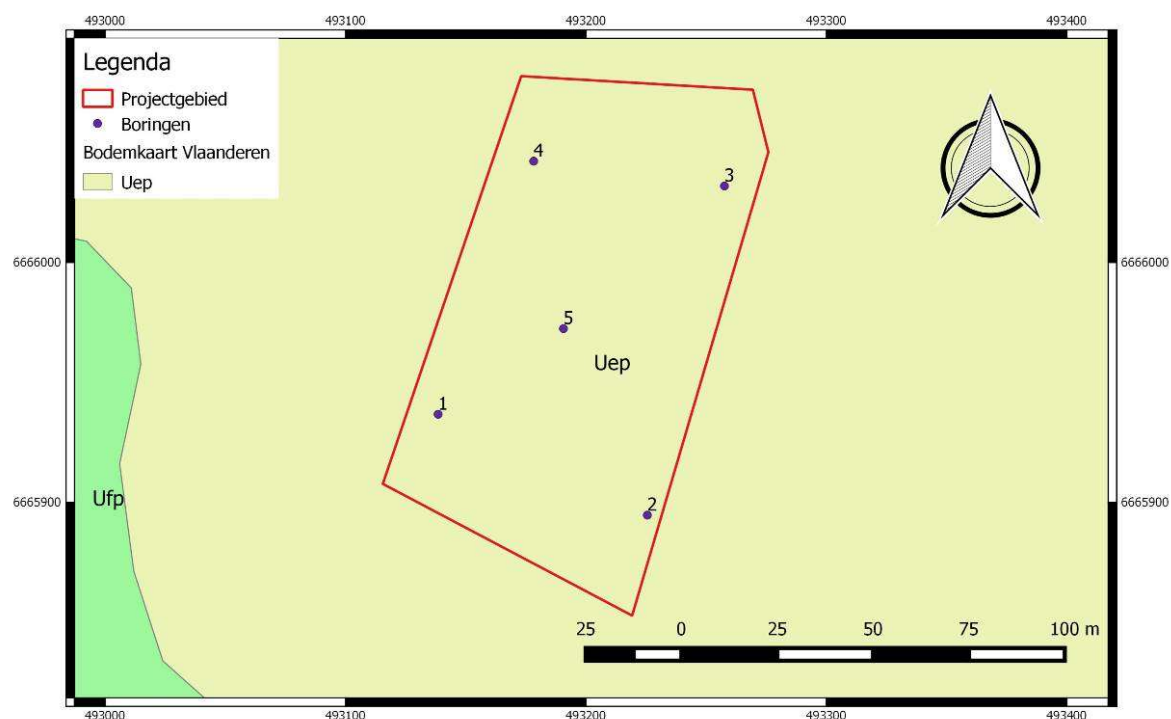


Fig. 2.5: Boorpunten op de bodemkaart.

Boring	X	Y	Z	Bodemkaart	Waarneming	WRB
1	154271,6	215756,1	3,33	Uep	OT	Cambisols
2	154326,2	215729,8	3,4	Uep	OT	Cambisols
3	154346,2	215815,6	3,38	Uep	Sdp	Cambisols
4	154296,4	215822,1	3,3	Uep	OT	Cambisols
5	154304,2	215778,4	3,67	Uep	OT	Cambisols

Tabel 1: Formele gegevens van de boringen.

Boorbeschrijvingen⁷:

⁷ Bij de boorbeschrijvingen werd verkeerdelijk code 2016L99 als projectcode gebruikt. Het dient projectcode 2016L281 te zijn.



Fig. 2.6: Geijkte edelmanboor.



Projectcode: 2016 L 99
Datum: 8/12/2016
Type: Landschappelijk onderzoek
Type boor: Edelmanboor, 7 cm Ø
Techniek: Manueel

Weersomstandigheden: Zonnig, -4 °C.

H1

0-85 cm: HTM: Kleiig zand; baksteen- en schelpen gruis; olijf donkerbruin (2,5Y 3/3), scherpe ondergrens,

H2

85-125 cm: C: kleiig zand; schelpengruis; groenachtig zwart (10GY 2,5/1).

Fig. 2.7: Boring 1



Projectcode: 2016 L 99
Datum: 8/12/2016
Type: Landschappelijk onderzoek
Type boor: Edelmanboor, 7 cm Ø
Techniek: Manueel

Weersomstandigheden: Zonnig, -4 °C.

H1

0-75 cm: HTM: Kleiig zand; baksteen - en schelpen gruis; olijf donkerbruin (2,5Y 3/3)

Ondoordringbaar door – vermoedelijk - baksteenpuin.

Fig 2.8: Boring 2



Fig. 2.9: Boring 3

Projectcode: 2016 L 99
Datum: 8/12/2016
Type: Landschappelijk onderzoek
Type boor: Edelmanboor, 7 cm Ø
Techniek: Manueel

Weersomstandigheden: Zonnig, -4 °C.

H1

0-30 cm: Ah: zand; zeer grijsachtig donkerbruin (10 YR 3/2); diffuse ondergrens,

H2

30-110 cm: IC: zand; geelachtig donkerbruin (10YR 4/6); enkele fijne baksteenfragmenten; scherpe ondergrens,

H3

110-125 cm: IIC: klei groenachtig zwart (10GY 2,5/1).



Fig. 2.10: Boring 4

Projectcode: 2016 L 99
Datum: 8/12/2016
Type: Landschappelijk onderzoek
Type boor: Edelmanboor, 7 cm Ø
Techniek: Manueel

Weersomstandigheden: Zonnig, -4 °C.

H1

0-55 cm: HTM: Kleiig zand; baksteen - en schelpen gruis; geelachtig donkerbruin (10YR 4/6).

Ondoordringbaar door – vermoedelijk - baksteenpuin.



Fig. 2.11: Boring 5

Projectcode: 2016 L 99
Datum: 8/12/2016
Type: Landschappelijk onderzoek
Type boor: Edelmanboor, 7 cm Ø
Techniek: Manueel

Weersomstandigheden: Zonnig, -4 °C.

H1

0-55 cm: HTM: Kleiig zand; baksteen - en schelpen gruis; geelachtig donkerbruin (10YR 4/6) tot olijf donkerbruin (2,5Y 3/3).

Ondoordringbaar door – vermoedelijk - baksteenpuin.

2.2.2 Interpretatie van het onderzochte gebied

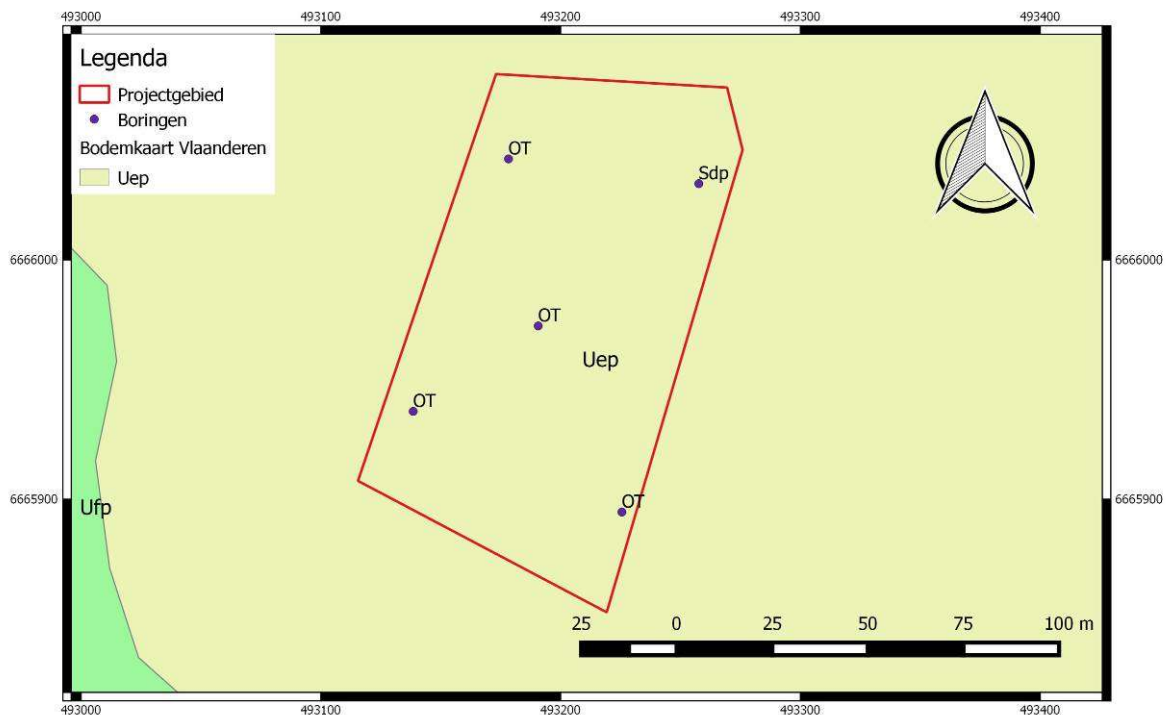


Fig. 2.12: Interpretatie van de boringen met relevante aardkundige eenheden.

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.”⁸

Boringen 1, 2, 4 en 5 zijn vergraven gronden. Van deze boringen kon enkel boring 1 tot op 125 cm worden uitgevoerd. Daar is een vergraven laag te zien tot op 85 cm. Daaronder bevindt zich een kleiig zand met schelpengruis dat duidelijk een sediment betreft. De andere boringen konden niet tot op 125 cm worden uitgevoerd door de aanwezigheid van een ondoordringbare puinlaag. Hetzelfde donkergrijsgroen, kleiig zandig sediment komt voor in **boring 3**. Dit is de enige boring die een normaal profiel vertoont. Hier rust een geelbruin lemig zandig sediment op een donkergrijsgroen, kleiig zandig sediment.

De boringen wijzen uit dat de bodem sterk antropogeen is verstoord. Er komen noch pleistoceen zand noch veen binnen een boorbereik van 125 cm. Bovendien gaat het niet om echte zware klei (U), maar eerder om kleiig zandige afzettingen.

⁸ FAO, Guidelines for Soil Description, 2006, blz. 6.

De gronden worden archeologisch interessant wanneer zich een pleistoceen substraat voorkomt. Dit kan worden aangeduid met s.... Op figuur 7 is duidelijk dat ten noorden en ten oosten van het onderzoeksgebied pleistocene afzettingen voorkomen (sUep)⁹. Dat zijn eolische afzettingen waarin niet zelden een podzol profiel in voorkomt.

In dit geval komt er een kleilig zandig substraat voor met schelpengruis. Dat wijst op latere, holocene afzettingen.

De bodem vertoont geen relevante sedimenten waarin, buiten recente, archeologische sporen in kunnen worden verwacht. Al zeker niet tot op 45 cm omdat een groot deel van de boringen tot op deze diepte verstoringen vertonen.

2.2.4 Synthese

Op het projectgebied werden vijf boringen uitgevoerd. Tijdens het booronderzoek werd vastgesteld dat de bodem ter hoogte van het projectgebied sterk antropogeen is verstoord. Er komen noch pleistoceen zand noch veen binnen een boorbereik van 125 cm. Bovendien gaat het niet om echte zware klei (U), maar eerder om kleilig zandige afzettingen. De geplande werken (zie 1.1.4) zullen zich beperken tot een maximale uitgravingsdiepte van 40 à 65 cm onder het maaiveld. Dit betekent dan ook geen bedreiging voor potentieel archeologische waarden.

2.3 Samenvatting

2.3.1 Samenvatting voor een gespecialiseerd publiek

Zie 2.2.4.

2.3.2 Samenvatting voor een niet-gespecialiseerd publiek

De boringen wijzen uit dat de bodem sterk antropogeen is verstoord waardoor er geen archeologische waardevolle lagen worden bedreigd.

⁹ De Coninck F., Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Borgerhout 28 E, I.W.O.N.L., 1960, blz. 62.

Bibliografie

Literatuur:

FAO. 2006. *Guidelines for soil description*. 4th ed.

Vandeplassche A. en Woltinge I. 2016: Archeologienota: Antwerpen (Merksem-Deurne) Theunisbrug, BAAC Vlaanderen rapport 275, Gent.

(<https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/674/bijlagen/3498>)

VAN RANST E. EN SYS C. 2000. *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1:20.000)*.

VANSWEEVELT J. 2016: Archeologienota: Infrastructuurwerken Groenendaellaan-R1. Resultaten van het voornonderzoek, *Nota van de dienst archeologie stad Antwerpen*, Antwerpen.

(<https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/28/bijlagen/135>)

Websites (allen geraadpleegd op 28/11/2016):

<https://geo.onroerendergoed.be>

<https://cai.onroerendergoed.be>

<https://inventaris.onroerendergoed.be/erfgoedobjecten/120658>

<http://onroerendergoed.github.io/la2001/relictzones/R10077.html>

<http://onroerendergoed.github.io/la2001/relictzones/R10078.html>

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

www.dov.vlaanderen.be

www.geopunt.be

Bijlagen

Bijlage 1 : Plannenlijst

Projectcode	2016L99 en 2016L281				
Onderwerp	Plannenlijst				
Aanmaker alle plannen	Wouter Yperman				
Datum aanmaak plannen	28/11/2016 (tenzij anders aangegeven)				
Plannummer/fig.	Type	Onderwerp	Schaal	Analoog/Digitaal	Datum
1/1.1	Topo 1996	Locatie onderzoeksgebied	1/5.000	Analoog	
2/1.3	Kadaster 2016	Locatie onderzoeksgebied	1/1.000	Digitaal	
3/1.4	Bouwplan	Inplantingsplan	1/500	Digitaal	27-09-2016
4/1.5	Bouwplan	Inplantingsplan	1/500	Digitaal	09-06-2016
5 en 6/1.6 en 1.7	Digitaal hoogtemodel	Hoogte en terreinprofiel	1/10.000 en 1/1000	Digitaal	
7/1.8	Tertiairgeologische kaart	Tertiar (1989-2001)	1/10.000	Digitaal	
8/1.9	Quartaairgeologische kaart	Quartaair (1991-2005)	1/10.000	Analoog & digitaal	
9/1.10	Bodemkaart	Bodemopbouw	1/5000	Digitaal	
10/1.11	Bodemerosiekaart	bodemerosie	1/10000	Digitaal	
11/1.12	Bodembedekkingskaart	Bodembedekking	1/10000	Digitaal	
12/1.13	Historische kaart	Ferraris (1777)	1/10.000 en 1/2.500	Analoog	
13/1.14	Historische kaart	Buurtwegen (1840)	1/10.000	Analoog	
14/1.15	Historische kaart	Vandermaelen (1846-1852)	1/10.000	Analoog	
15/1.16	Topografische kaart 1996	Locatie onderzoeksgebied	1/2.500	Digitaal	

16/1.20	CAI	Gekende archeologische sites	1/10.000	Digitaal	
17/2.1	Kadaster 2016	Locatie onderzoeksgebied	1/1000	Digitaal	
18/2.4	Digitaal hoogtemodel	Situering van de boringen	1/5000	Digitaal	
19/2.5	Bodemkaart	Situering van de boringen	1/5000	Digitaal	08/12/2016.
20/2.12	Bodemkaart	Interpretatie van de boringen	1/5000	Digitaal	08/12/2016.
21/3.1	Kadaster 2016	Locatie onderzoeksgebied	1/1000	Digitaal	

Bijlage 2: Fotolijst

Projectcode	2016L99 en 2016L281		
Onderwerp	Fotolijst		
Nummer	type	Vervaardiging	Onderwerp
1/1.17	Luchtfoto 1971	Analoog	Impressie terrein
2/1.18	Luchtfoto 2000	Digitaal	Impressie terrein
3/1.19	Luchtfoto 2012	Digitaal	Impressie terrein
4./2.2	Foto	Digitaal	Zicht op de zuidelijke gracht
5/2.3	Foto	Digitaal	Zich op het verhoogd pad
6/2.6	Foto	Digitaal	Geijkte Edelmanboor
7 t.e.m. 11/ 2.7 t.e.m. 2.11	Foto	Digitaal	Boringen 1 t.e.m. 5

Bijlage 3 : Dagrappport

Projectcode: 2016 L 281

Beschrijver en aardkundige: Ludo Fockedeij

Erkend archeoloog: Vanessa Vander Ginst

Plaats: Merksem – Distelhoek.

Datum: 08/12/2016.

Landgebruik en vegetatie: Speelplein, gras.

Weersomstandigheden: Zonnig, -4 °C.

Geraadpleegde specialisten: N.v.t.

Het onderzoeksgebied is vlak en vrij toegankelijk. Het is een speelplein en duidelijk aangelegd wat antropogene invloed veronderstelt. Het is nog één van de schaarse groene plekken in de omgeving en het wordt begrensd door een park met bomen. Er werden in totaal 5 manuele boringen uitgevoerd met een Edelmanboor met een boorkop van 7 cm. Van de vijf boringen kon enkel boring 1 volledig worden uitgezet wegens een voor de rest te sterk verstoorde bodem.

Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

Boring	X	Y	Z	Bodemkaart	Waarneming	WRB
1	154271,6	215756,1	3,33	Uep	OT	Cambisols
2	154326,2	215729,8	3,4	Uep	OT	Cambisols
3	154346,2	215815,6	3,38	Uep	Sdp	Cambisols
4	154296,4	215822,1	3,3	Uep	OT	Cambisols
5	154304,2	215778,4	3,67	Uep	OT	Cambisols

Boorlijst met algemene gegevens van de boringen.

Boor nr	Aardkundige eenheid	Boven grens (cm-MV)	Ondergrens (cm-MV)	ondergrens	Grondsoort	Kleur	Antropogene bijmengingen
1	HTM	0	85	echterpe ondergrens	Kleilig zand	olijf donkerbruin (2.5Y 3/3)	baksteen- en schelpengruis
1 C		85	125		Kleilig zand	groenachtig zwart (10GY 2.5/1).	
2	HTM	0	75		Kleilig zand	olijf donkerbruin (2.5Y 3/3)	schelpengruis
3	Ah	0	30	diffuse ondergrens	zand	zeer grijsachtig donkerbruin (10YR 3/2)	baksteen- en schelpen gruis
3 IC		30	110	scheppe ondergrens	zand	geelachtig donkerbruin (10YR 4/6)	enkele fijne baksteenfragmenten
3 ICC		110	125		klei	groenachtig zwart (10GY 2.5/1).	
4	HTM	0	55		Kleilig zand	geelachtig donkerbruin (10YR 4/6)	baksteen- en schelpengruis
5	HTM	0	55		Kleilig zand	geelachtig donkerbruin (10YR 4/6) tot olijf donkerbruin (2.5Y 3/3)	baksteen- en schelpengruis

Boorlijst met boorbeschrijvingen.

