

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF AAN DE KRUISING BROEKSTRAAT- NIEUWEDIJK TE ARENDONK (PROV. ANTWERPEN)

ARN₃₀₀₅

NOTA

VERKENNEND ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK



ABO Archeologische Rapporten 694

Rapport opgemaakt door: Melissa Lamberts



Kontichsesteenweg 38

2630 Aartselaar

April 2018

Dossiernummer: 23774

Projectcode OE: 2018C145

COLOFON

Titel

Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan de kruising Broekstraat-Nieuwedijk te Arendonk (prov. Antwerpen).

Auteurs

Melissa Lamberts

Projectnummer

- 23774 (intern)
- ARN3005 (extern)
- 2018C145 (OE)

Plaats en Datum

Aartselaar, april 2018

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 694

ISSN 2406-3940

RAPPORTFICHE

Template

Versies		
<i>Versie</i>	<i>Datum</i>	<i>Status</i>
v0	5 april 2018	Interne draft
v1	6 april 2018	Externe draft / definitieve versie
v2	16 augustus 2018	Definitieve versie

Projectteam	
<i>Functie</i>	<i>Naam</i>
Projectleider	Anouk Van der Kelen
Business Unit Manager	Toon Moeskops
Director	Patrick Hambach
Kwaliteitscontrole	Anouk Van der Kelen

INHOUD

DEEL 1	Verkennd Archeologisch Booronderzoek.....	6
1	Inleiding	6
1.1	Thesaurus	6
1.2	Administratieve gegevens	6
1.3	Aanleiding van het onderzoek.....	7
1.4	Wettelijk kader	7
1.5	Onderzoeksvragen.....	8
1.6	Beschrijving werkwijze en strategie van het onderzoek	9
2	Resultaten verkennd booronderzoek.....	11
2.1	Inleiding	11
2.2	Interpretatie en datering van het onderzoeksgebied	11
2.3	Antropogene indicatoren	15
2.4	Assessment zeefresidu	15
2.5	Synthese en archeologisch potentieel.....	17
2.6	Conclusie.....	18
3	Besluit	19
4	Bibliografie.....	20
5	Kwaliteitscontrole en ondertekening	21

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Inplantingskaart van het verkennend booronderzoek.....	10
Figuur 2: Boring nr. 8 geeft een voorbeeld van het veelvoorkomende AC-profiel (bron: ABO nv 2018).	12
Figuur 3: Boring nr. 18 toont een A-E-B-C profiel (bron: ABO nv 2018).....	12
Figuur 4: Hoogtemodel voor het onderzochte deel van het terrein op basis van de ingemeten boorpunten (bron: ABO nv 2018).....	13
Figuur 5: Overzicht van de vastgestelde bodemprofielen, weergegeven op ortholuchtfoto uit 2017 (bron: ABO nv 2018).....	14
Figuur 6: Zeefresidu van boring nr. 13 (E/B-horizont) met houtskoolbrokjes, ijzerconcreties en verkalkte plantenwortels (bron: ABO nv 2018).....	15
Figuur 7: Zeefresidu van boring nr. 14 (B-horizont) met houtskoolbrokjes, ijzerconcreties en verkalkte plantenwortels (bron: ABO nv 2018).	16
Figuur 8: Zeefresidu van boring nr. 13 (C-horizont) met ijzerconcreties en verkalkte plantenwortels (bron: ABO nv 2018).....	16
Figuur 9: Zeefresidu van boring nr. 12 (C-horizont) met de kleine afgeronde en soms hoekige keitjes (bron: ABO nv 2018).....	17

DEEL 1 VERKENNEND ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK

1 INLEIDING

1.1 THESAURUS

Arendonk, Broekstraat, Nieuwedijk, verkennend archeologisch booronderzoek, vochtige zandgronden, ontbreken steentijdsites, proefsleuvenonderzoek.

1.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode	Onroerend Erfgoed: 2018C145
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend Archeoloog	ABO nv
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2017/00167
Naam + adres onderzoeksgebied	
- Straat + nr. / toponiem:	Kruising Broekstraat met Nieuwedijk
- Postcode:	2370
- Fusiegemeente:	Arendonk
- Land:	België
Lambert72coördinaten (EPSG:31370)	"Bounding Box": xMin, yMin: 198878,25 – 221640,01 xMax, yMax: 199009,03 – 221733,08
Kadaster	
- Gemeente:	Arendonk
- Afdeling:	2
- Sectie:	C
- Percelen:	De geplande werken zullen plaatsvinden op perceel 552a.
Onderzoekstermijn	April 2018
Thesaurus	Arendonk, Broekstraat, Nieuwedijk, verkennend archeologisch booronderzoek, vochtige zandgronden, ontbreken steentijdsites, proefsleuvenonderzoek.

1.3 AANLEIDING VAN HET ONDERZOEK

Het onderstaande rapport kadert in de archeologische evaluatie door middel van een verkennend booronderzoek ter hoogte van de kruising van de Broekstraat met Nieuwedijk te Arendonk in de provincie Antwerpen. Het volgt op het eerder uitgevoerde landschappelijke booronderzoek waarbij de bodemopbouw en –bewaring in kaart gebracht werden voor het terrein voor grondverbetering (perceel 552a) dat in gebruik genomen zal worden tijdens geplande rioleringswerken. De uit te voeren werken gaan gepaard met bodemingrepen en resulteren mogelijks in het verstoren van een ongeroerde bodem.

Op basis van de resultaten van het voorafgaande landschappelijke booronderzoek werd geoordeeld dat de kans op het aantreffen van steentijdsites klein is voor de westelijke en centrale zone van het terrein. Hier werd immers een afgetopt AC-profiel vastgesteld. De kans op het aantreffen van sporensites uit latere perioden werd echter als reëel ingeschat. Bijgevolg wordt voor deze zones direct een proefsleuvenonderzoek aanbevolen.

Wat de oostelijke zone van het terrein betreft, werd geoordeeld dat het steentijdpotentieel heeft. Deze inschatting werd vooral gebaseerd op de gaafheid van de ondergrond. Om dit steentijdpotentieel te evalueren werd dan ook een verkennend archeologisch booronderzoek aanbevolen (fig. 1) om eventueel aanwezige steentijdsites op te sporen en hun omvang te evalueren. De te volgen methodologie werd bepaald in het programma van maatregelen van de archeologienota met ID 6208. Afhankelijk van de resultaten van het verkennend archeologisch booronderzoek kan de vervolgstategie twee kanten uit:

1. Indien het verkennend archeologisch booronderzoek de **aanwezigheid van steentijdsites** bevestigt, dient een waarderend archeologisch booronderzoek te volgen op die locaties waar steentijdresten werden aangetroffen. Voor de overige delen wordt overgegaan naar een proefsleuvenonderzoek om sporensites uit recentere perioden op te sporen en hun aard, omvang, datering, bewaringstoestand en waarde te evalueren. Na het waarderend booronderzoek worden ook hier proefsleuven aangelegd.
2. Indien het verkennend archeologisch booronderzoek de **afwezigheid van steentijdsites** bevestigt, worden direct proefsleuven aangelegd om sporensites uit latere perioden op te sporen en de aard, omvang, datering, bewaring en waarde ervan te evalueren.

1.4 WETTELIJK KADER

Voorafgaand aan het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen moet zoals vermeld in artikel 5.4.8 en 5.4.12 van het Onroerend Erfgoeddecreet een archeologienota worden opgesteld en bekrachtigd in volgende situaties:

1. De percelen zijn gelegen in een voorlopig of definitief beschermde archeologische site.
2. De oppervlakte van de ingreep in de bodem 100 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 300 m² of meer bedraagt en waarbij de betrokken percelen geheel of gedeeltelijk gelegen zijn in archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones.
3. De oppervlakte van de ingreep in de bodem 1.000 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3.000 m² of meer bedraagt en waarbij de percelen volledig gelegen zijn buiten archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones.

De aanvrager wordt van die verplichting vrijgesteld in volgende situaties:

1. De aanvraag heeft betrekking op een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, zoals vastgesteld door de Vlaamse Regering.
2. De aanvraag heeft betrekking op werken aan bestaande lijninfrastructuur en aanhorigheden binnen een archeologische zone, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones, waarbij de oppervlakte van de ingreep in de bodem buiten het gabarit van de bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden minder dan 100 m² beslaat.
3. De aanvraag heeft betrekking op werken aan bestaande lijninfrastructuur en aanhorigheden buiten een archeologische zone, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones en buiten een voorlopig of definitief beschermde archeologische site, waarbij de oppervlakte van de ingreep in de bodem buiten het gabarit van de bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden minder dan 1.000 m² beslaat, wanneer de lijninfrastructuur waarvoor de omgevingsvergunning wordt aangevraagd meer dan 1.000 m bedraagt.
4. De aanvrager is een natuurlijke persoon of privaatrechtelijke rechtspersoon, de oppervlakte van de ingreep in de bodem minder dan 5.000 m² beslaat, en de betrokken percelen volledig gelegen zijn buiten woongebied of recreatiegebied en buiten beschermde archeologische sites en buiten archeologische zones opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones.
5. De handelingen louter betrekking hebben op verbouwingswerken of vernieuwbouw, zonder bijkomende ingreep in de bodem.
6. De handelingen louter betrekking hebben op de regularisatie van vergunningsplichtige projecten, overeenkomstig artikel 81 van het decreet van 25 april 2014 betreffende de omgevingsvergunning en alle ingrepen in de bodem al zijn uitgevoerd.
7. De stedenbouwkundige aanvraag kadert in verbeterd bodembeheer en uitsluitend betrekking heeft op een reliëfwijziging in agrarisch gebied, niet gelegen in een archeologische zone zoals opgenomen in een voorlopig of definitief beschermde archeologische site of de vastgestelde inventaris van archeologische zones, als gevolg van een afgraving van teelaarde tot 40 cm en de latere toevoeging met dezelfde teelaarde.

De geplande werken en bijhorende graafwerken worden beschouwd als een ingreep in de bodem. Het projectgebied ligt volledig buiten een definitief of tijdelijk beschermde archeologische site en buiten een geïnventariseerde archeologische zone. Verder valt het projectgebied buiten een zone waar geen archeologie te verwachten valt.

De werken hebben betrekking op een lijninfrastructuur (en aanhorigheden), waarvan de ingreep in de bodem de drempelwaarde van 1.000m² met betrekking tot het gabarit overschrijdt. Op basis van de bovenstaande argumenten moet archeologische vooronderzoek met ingreep in de bodem uitwijzen of bijkomend archeologisch onderzoek mogelijk, wenselijk en noodzakelijk is.

1.5 ONDERZOEKSVRAGEN

Het vooronderzoek wordt als succesvol beschouwd indien een archeologische evaluatie van het terrein op een wetenschappelijk verantwoorde wijze werd uitgevoerd in het kader van het beantwoorden van de onderstaande onderzoeksvragen. Hierbij dienen mogelijkheden gezocht te worden om *in situ*-behoud te bewerkstelligen of aanbevelingen voor vervolgonderzoek geformuleerd te zijn in een

rapport. De boringen dienen om eventuele steentijd artefactensites op te sporen en eventueel hun omvang te bepalen.

De onderzoeksvragen die dienen beantwoord te worden zijn:

- Wat zegt de landschappelijke ligging (reliëf, bodemtype, geologische eenheid en de hydrologie) van de archeologische resten over het vroegere landgebruik, gezien in een synchroon en diachroon perspectief?
- Zijn er archeologische resten aanwezig? Zo ja, wat is hun aard en datering? En wat is de ruimtelijke spreiding ervan (zowel horizontaal als verticaal), kunnen er concentraties opgemerkt worden?
- Zijn er archeologische sites aanwezig? Kunnen deze ruimtelijk afgebakend worden?

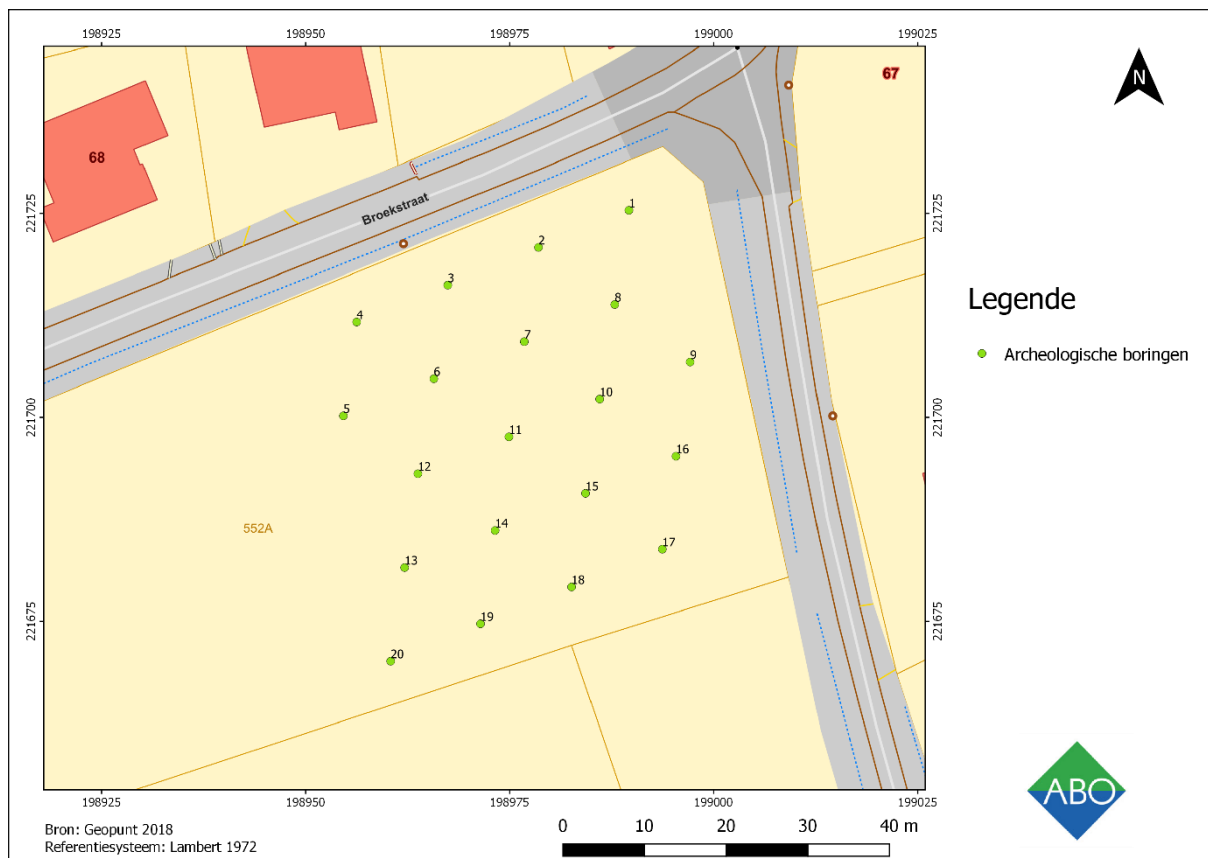
1.6 BESCHRIJVING WERKWIJZE EN STRATEGIE VAN HET ONDERZOEK

Op basis van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek werden door ABO nv 20 boringen voorgesteld voor de oostelijke zone van het terrein voor grondverbetering. Deze werden in navolging van de Code van Goede Praktijk uitgezet in een regelmatig verspringend grid van 10m bij 12m, waarbij 12m de afstand is tussen de boringen en 10m die tussen de raaien (fig. 1).

Het veldwerk werd uitgevoerd op 21 maart 2018 door Gabriella Kaszas en Melissa Lamberts van ABO nv. Hierbij werd gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 120mm. Voor alle boringen werd tot in de C-horizont geboord die doorgaans op een diepte lag van ca. 40 à 60 cm-MV. De boringen werden gestaakt op een diepte van ca. 100cm-MV en/of wanneer het grondwaterniveau bereikt werd.

Omdat bij 14 van de 20 boringen een duidelijk AC-profiel werd vastgesteld, werd er besloten om ook systematisch de C-horizont te bemonsteren. Indien aanwezig werd eveneens de B-horizont ingezameld. Omdat het landschappelijk booronderzoek aangaf dat steentijdvondsten direct onder de A-horizont kunnen voorkomen, werd een aanwezige E-horizont ook ingezameld. In die gevallen dat het onderscheid met de B-horizont onvoldoende gemaakt kon worden, werden ze samen bemonsterd. De boorstalen werden conform CGP 8.4 verwerkt.

Ondanks de vaststelling van een groot aantal boringen met AC-profiel werd er noch geopteerd om minder boringen te zetten noch om ze niet uit te zeven. Er werd dan ook beslist om de in het programma van maatregelen voorgestelde strategie te volgen en op via deze werkwijze eveneens het eventueel ontbreken van steentijdresten afdoende te kunnen uitsluiten.



Figuur 1: Inplantingskaart van het verkennend booronderzoek.

Boring nr.	X	Y	Z
1	198989,526	221725,303	24,846
2	198978,435	221720,785	24,866
3	198967,144	221716,083	24,697
4	198956,025	221711,717	24,684
5	198954,559	221700,107	24,774
6	198965,233	221704,611	24,789
7	198976,808	221709,210	24,801
8	198987,583	221713,732	24,738
9	198997,054	221706,745	24,815
10	198985,375	221702,029	24,839

Boring nr.	X	Y	Z
11	198974,799	221697,594	24,873
12	198963,726	221693,076	24,880
13	198962,196	221681,458	24,887
14	198973,191	221686,265	24,897
15	198984,296	221690,751	24,937
16	198995,400	221695,266	24,923
17	198993,684	221683,869	24,887
18	198982,600	221679,171	24,883
19	198971,470	221674,659	24,759
20	198960,379	221670,056	24,682

Tabel 1: Coördinaten van de boorlocaties zoals ingemeten bij uitvoering van het veldwerk.

2 RESULTATEN VERKENNEND BOORONDERZOEK

2.1 INLEIDING

Op basis van het landschappelijk booronderzoek werd vermoed dat de oostelijke zone van het terrein voor grondverbetering steentijdpotentieel heeft. Deze inschatting werd vooral gebaseerd op de gaafheid van de ondergrond zoals die geregistreerd werd in landschappelijke boringen 5 en 6. Om deze verwachting te onderzoeken werd een verkennend archeologisch booronderzoek aanbevolen dat toelaat steentijdsites op te sporen en hun omvang te evalueren.

2.2 INTERPRETATIE EN DATERING VAN HET ONDERZOEKSGBIED

Het merendeel van de boorprofielen heeft een aardkundige opbouw die overeenstemt met een **Zcm** of **Zdm**-bodemprofiel volgens het Belgische bodemclassificatiesysteem en **Cambisol**-bodemtype volgens de *FAO World Reference Base for Soil Resources* (Van Ranst en Sys 2000, 286–324; *FAO World Reference Base for Soil Resources* 1998). Bij 4 boringen werd echter een **Zdf**-bodemprofiel vastgesteld. In alle gevallen is de A-horizont beïnvloed door agrarische activiteiten, waardoor zich een Ap-horizont heeft ontwikkeld met een dikte van minimaal 31cm en maximaal 58cm. Plaatselijk kon een tweede ploeglaag geïdentificeerd worden (boringen 12, 13, 14, 15 en 19). Omwille van de overgrote afwezigheid van een E-horizont wordt het bodemtype niet beschouwd als een Luvisol.

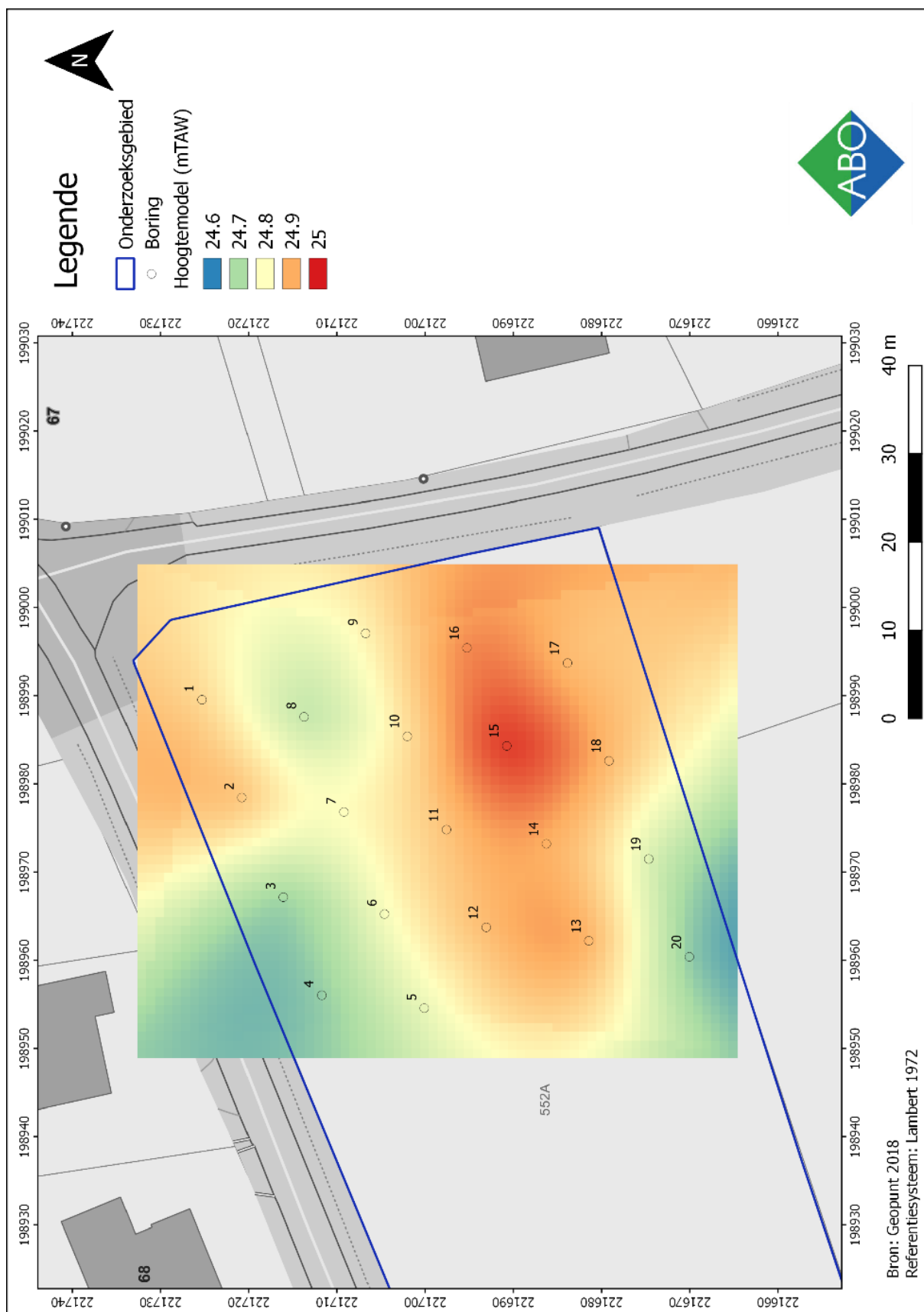
Tijdens het veldwerk werd vastgesteld dat het terrein een zeer licht gebold voorkomen heeft (fig. 4). De boringen met een AC-profiel (voorbeeld zie fig. 2) werden hoofdzakelijk geregistreerd op de lager gelegen delen van het terrein terwijl een restant van een E- en/of B-horizont (voorbeeld zie fig. 3) gekoppeld kon worden aan de hoger gelegen zone. Bij de 14 boringen met AC-profiel is er sprake van aftopping en is de originele bodemopbouw aangetast. Dit wil echter niet zeggen dat er geen archeologische sporen meer bewaard kunnen zijn. Deze resultaten nuanceren het beeld dat gevormd werd op basis van het landschappelijk booronderzoek. Hoewel de goed bewaarde bodem werd vastgesteld nabij landschappelijke boring 6, toonde het verder ook aan dat de oorspronkelijke bodemopbouw van het terrein werd afgetopt over een grotere zone dan verwacht op basis van het landschappelijk booronderzoek.



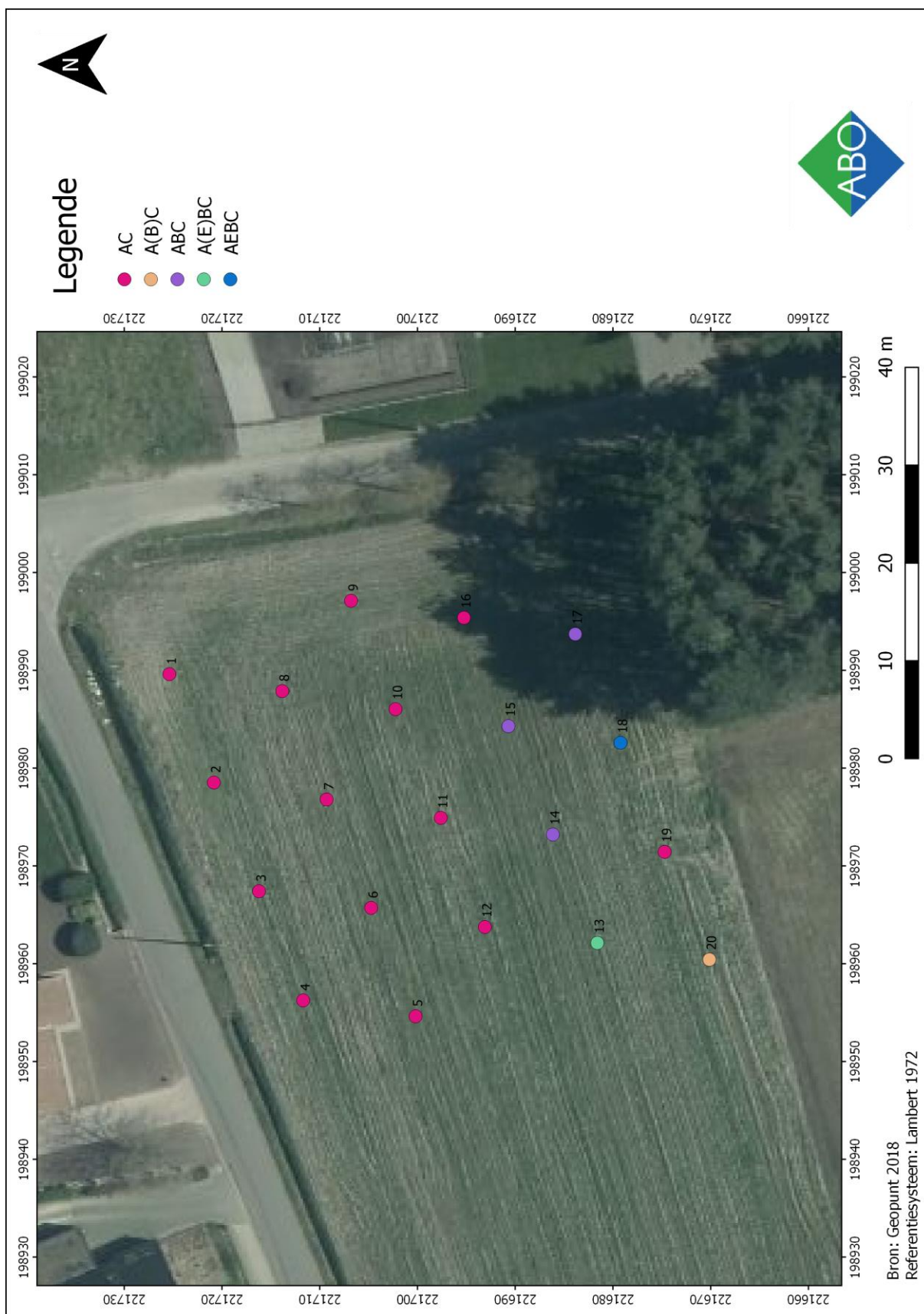
Figuur 2: Boring nr. 8 geeft een voorbeeld van het veelvoorkomende AC-profiel (bron: ABO nv 2018).



Figuur 3: Boring nr. 18 toont een A-E-B-C profiel (bron: ABO nv 2018).



Figuur 4: Hoogtemodel voor het onderzochte deel van het terrein op basis van de ingemeten boorpunten (bron: ABO nv 2018).



Figuur 5: Overzicht van de vastgestelde bodemprofielen, weergegeven op ortholuchtfoto uit 2017 (bron: ABO nv 2018).

2.3 ANTROPOGENE INDICATOREN

Er werden op het terrein voor grondverbetering geen indicaties aangetroffen die zouden wijzen op menselijke aanwezigheid tijdens de steentijd. Verder werden er ook geen andere resten aangetroffen die zouden wijzen op een menselijke aanwezigheid in latere perioden. De afwezigheid van dergelijke indicatoren in de boringen kan echter niet gezien worden als bewijs voor het ontbreken van archeologische sites.

2.4 ASSESSMENT ZEEFRESIDU

Geen enkele van de boringen in de geselecteerde zone leverde, tijdens het zeven op 2mm, bewijsmateriaal op voor een steentijd artefactensite. Noch werden er antropogene inclusies uit latere perioden aangetroffen.

De residus van gezeefde E- en/of B-horizonten beperkten zich tot resten van (verkalkte) plantenworteltjes, (ijzer)concreties en in het geval van boringen 13 en 14 werden er nog een beperkt aantal houtskoolbrokjes aangetroffen. Figuren 5 en 6 tonen deze zeefresidus.



Figuur 6: Zeefresidu van boring nr. 13 (E/B-horizont) met houtskoolbrokjes, ijzerconcreties en verkalkte plantenwortels (bron: ABO nv 2018).



Figuur 7: Zeefresidu van boring nr. 14 (B-horizont) met houtschoolbrokjes, ijzerconcreties en verkalkte plantenwortels (bron: ABO nv 2018).

Wat de residus van de geoxideerde C-horizont (geoxideerd) betreft, werd vastgesteld dat deze eveneens resten van (verkalkte) plantenworteltjes, (ijzer)concreties en eventueel een beperkt aantal houtschoolbrokjes bevatten. De samenstelling is dan ook zeer gelijkaardig aan wat overbleef van een E-en/of B-horizont. Figuur 7 toont een voorbeeld van zo'n residu.



Figuur 8: Zeefresidu van boring nr. 13 (C-horizont) met ijzerconcreties en verkalkte plantenwortels (bron: ABO nv 2018).

De dieper gelegen, gereduceerde C-horizont leverde systematisch fijne, afgeronde en soms hoekige keitjes met een gemiddelde diameter van 3 millimeter (figuur 8).



Figuur 9: Zeefresidu van boring nr. 12 (C-horizont) met de kleine afgeronde en soms hoekige keitjes (bron: ABO nv 2018).

2.5 SYNTHESE EN ARCHEOLOGISCH POTENTIEEL

- Wat zegt de landschappelijke ligging (reliëf, bodemtype, geologische eenheid en de hydrologie) van de archeologische resten over het vroegere landgebruik, gezien in een synchroon en diachroon perspectief?

Noch bij het veldwerk noch bij de verwerking van de zeefstalen werden antropogene indicatoren aangetroffen.

Het onderzoeksgebied bevindt zich op relatief vlak terrein in de nabijheid van een waterloop. Tijdens het veldwerk werd vastgesteld dat de landbouwgrond een zeer licht gebold karakter heeft met een maximaal hoogteverschil van slechts 40cm voor de onderzochte zone. Bij 14 van de 20 boringen een duidelijk AC-profiel geregistreerd. De oorspronkelijke bodemopbouw bleek er aangetast door een aftopping, waarschijnlijk als gevolg van landbouwactiviteiten. Voor het volledige terrein werd een ploeglaag aangetroffen met een gemiddelde dikte van 40 à 50 cm. Hieronder bleek bij 5 (mogelijk 6) boringen nog een B-horizont aanwezig te zijn (boringen 13, 14, 15, 17, 18 en 20?) en slechts in 2 gevallen kon nog een restant van een E-horizont worden teruggevonden (boringen 13 en 18). Opvallend was dat de beter bewaarde bodemprofielen zich bevinden op de hoger gelegen zone van het terrein.

- Zijn er archeologische resten aanwezig? Zo ja, wat is hun aard en datering? En wat is de ruimtelijke spreiding ervan (zowel horizontaal als verticaal), kunnen er concentraties opgemerkt worden?

Neen.

Alle verkennende archeologische boringen bleken steriel wat betreft antropogene indicatoren, zowel voor de steentijd als latere perioden.

- Zijn er archeologische sites aanwezig? Kunnen deze ruimtelijk afgebakend worden?

Neen.

Alle verkennende archeologische boringen bleken steriel wat betreft antropogene indicatoren, zowel voor de steentijd als latere perioden.

Tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek werden geen indicatoren gevonden van menselijke aanwezigheid in de steentijd of latere perioden. Aangezien de originele bodemopbouw werd afgetopt voor drievierde van de boringen (AC-profiel) kan er in deze zone van uitgegaan worden dat de afwezigheid van steentijdsites mogelijk een gevolg is van antropogene processen die hebben gezorgd voor de verstoring van het bodemarchief. Voor het vastgestelde AC-profiel is er immers sprake van een diepgaande antropogene impact door landbouwactiviteiten (ploegen).

Wat de boringen met een relatief intacte bodemopbouw betreft (nr. 12, 14, 15, 17 en 18), wordt de afwezigheid van steentijdsites geïnterpreteerd als het ontbreken van menselijke occupatie in deze periode. Omwille van het plaatselijke karakter van een verkennend archeologisch booronderzoek kan het echter niet uitgesloten worden dat kleinere steentijdsites misschien onopgemerkt zijn gebleven tussen de boorlocaties. Dit geldt eveneens voor sites uit latere perioden waarbij verder nog rekening dient gehouden te worden met het feit dat diepere antropogene sporen wel nog bewaard kunnen zijn over het volledige terrein.

Aangezien de geplande werken die gepaard gaan met de aanleg van het rioleringsstelsel het gebruik van een terrein voor grondverbetering vereisen en dit gepaard gaat met een ingreep in de bodem van minimaal 30cm-MV en maximaal ca. 80cm-MV, wordt geoordeeld dat deze werken de bodem tot op een grote diepte zullen verstoren en *in situ* behoud van eventuele archeologische resten uitgesloten is.

2.6 CONCLUSIE

Het verkennend archeologisch booronderzoek kon de aanwezigheid van steentijdsites niet bevestigen. Er wordt bijgevolg geadviseerd om over te gaan naar een proefsleuvenonderzoek voor het volledige terrein voor grondverbetering. Omdat kleinere steentijdsites niet geheel kunnen worden uitgesloten, dienen eventuele steentijdresten conform CGP 8.6.1.8.2° te worden gedocumenteerd en verwerkt.

3 BESLUIT

Het landschappelijke booronderzoek gaf aan dat de meeste boorprofielen overeenstemmen met een A-C bodemopbouw met een bovenlaag die beïnvloed is door ploegen tot op een diepte van ca. 40 à 50cm. Voor de oostelijke zone van het terrein voor grondverbetering werd echter een intacte bodemopbouw vastgesteld. Hierdoor werd een verkennend archeologisch booronderzoek aanbevolen om het verwachte steentijdpotentieel te evalueren.

Het verkennend archeologisch booronderzoek dat door ABO nv werd uitgevoerd op 21 maart 2018 kon de aanwezigheid van steentijdsites niet bevestigen. Hoewel er ook geen antropogene indicatoren uit latere perioden werden aangetroffen, kan de aanwezigheid van sporensites echter niet worden uitgesloten. Er wordt bijgevolg geadviseerd om over te gaan naar een proefsleuvenonderzoek voor het volledige terrein voor grondverbetering. Omdat kleinere steentijdsites niet geheel kunnen worden uitgesloten, dienen eventuele steentijdresten conform CGP 8.6.1.8.2° te worden gedocumenteerd en verwerkt.

4 BIBLIOGRAFIE

Caelen, V. 2017. Archeologische evaluatie van het bodemarchief langs de Broekstraat te Arendonk (Antwerpen) (ARN3005). Archeologienota. *ABO Archeologische Rapporten 567*. Aartselaar.

FAO. 1998. *World Reference Base for Soil Resources*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome. Beschikbaar via: FAO Soils Portal website
<<http://www.fao.org/docrep/w8594e/w8594e00.HTM>> (geraadpleegd op 4 april 2018).

Van Ranst, E. & C. Sys. 2000. *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaarten van Vlaanderen (schaal 1:20.000)*. Laboratorium voor bodemkunde. Universiteit Gent. Gent.

5 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Patrick Hambach	Director		16 augustus 2018
Toon Moeskops	Business Unit Manager		16 augustus 2018
Anouk Van der Kelen	Archeoloog/ Kwaliteitsverantwoordelijke		16 augustus 2018