



## ***Zoo te Antwerpen (gem. Antwerpen)***

**Archeologische vooronderzoek**

**Verslag van de resultaten door middel van landschappelijk  
booronderzoek**

**Een uitgesteld traject**



**G. De Nutte, R. Simons, T. Deville  
en S. Houbrechts**

# 1. Inhoudsopgave

|                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Inhoudsopgave.....</b>                                             | <b>3</b>  |
| <b>2. Colofon.....</b>                                                   | <b>4</b>  |
| <i>Landschappelijk booronderzoek.....</i>                                | <i>5</i>  |
| <b>3. Beschrijvend gedeelte .....</b>                                    | <b>6</b>  |
| <b>3.1. Administratieve gegevens.....</b>                                | <b>6</b>  |
| <b>3.2. Archeologische voorkennis .....</b>                              | <b>7</b>  |
| <b>3.3. Onderzoeksopdracht .....</b>                                     | <b>10</b> |
| <b>3.4. Randvoorwaarden .....</b>                                        | <b>10</b> |
| <b>3.5. Werkwijze.....</b>                                               | <b>11</b> |
| <b>3.6. Resultaten landschappelijk booronderzoek (bijlages 1-2).....</b> | <b>12</b> |
| <b>4. Tekstuele analyse van het landschappelijk booronderzoek.....</b>   | <b>20</b> |
| <b>5. Samenvatting.....</b>                                              | <b>25</b> |
| <b>6. Potentiële kennisvermeerdering en omkadering .....</b>             | <b>27</b> |
| <b>7. Bibliografie.....</b>                                              | <b>29</b> |
| <b>8. Lijst met gebruikte dateringen.....</b>                            | <b>30</b> |

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen landschappelijk booronderzoek

Bijlage 2: Fotolijst landschappelijk booronderzoek

## 2. Colofon

Condor Rapporten 495  
ISSN-nummer: 2034-6387

Zoo te Antwerpen, Antwerpen  
Verslag van de resultaten door middel van een landschappelijke booronderzoek Een  
uitgesteld traject

Auteurs: G. De Nutte, S. Houbrechts, R. Simons & T. Deville  
In opdracht van: Koninklijke Maatschappij voor Dierkunde Antwerpen VZW  
Foto's en tekeningen: Condor Archaeological Research, tenzij anders vermeld

Condor Archaeological Research, Hasselt, maart 2019.

---

*Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van  
druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder vooraf schriftelijke toestemming van de uitgevers.*

---



Condor Archaeological Research BVBA  
Bedrijfsstraat 10 bus 13  
3500 Hasselt  
Tel 0032 (0)11 247 810  
E-mail: [info@condorarch.be](mailto:info@condorarch.be)  
[www.condorarch.be](http://www.condorarch.be)

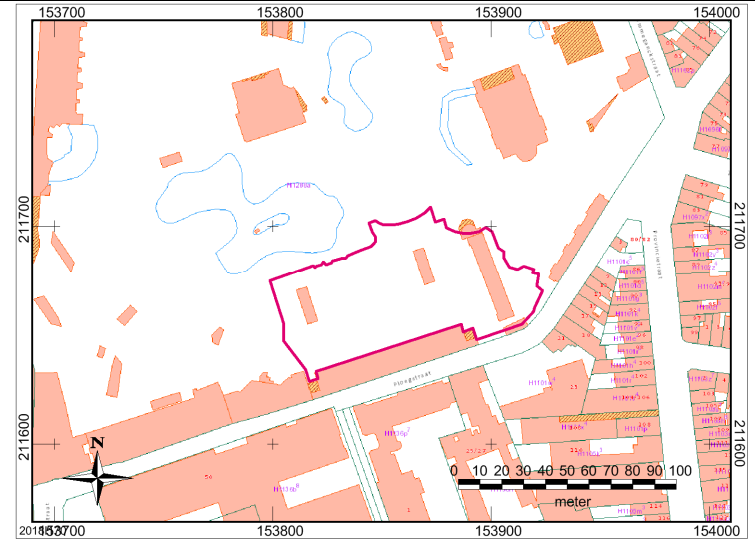
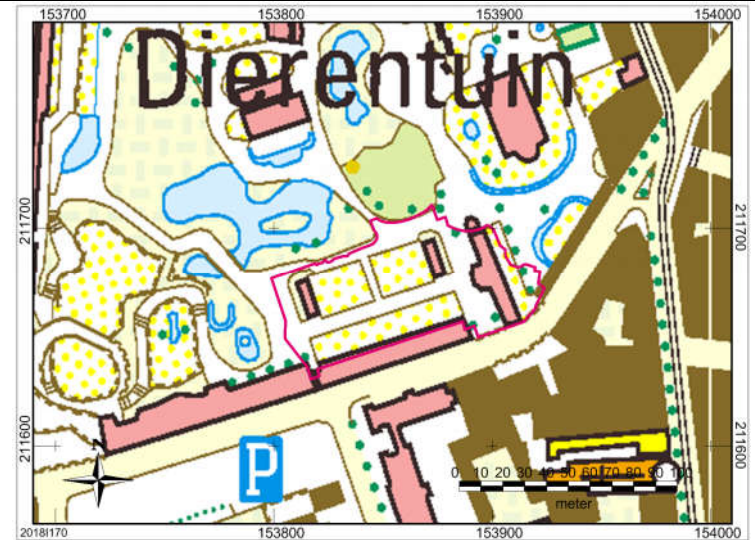
---

# Landschappelijk booronderzoek

### 3. Beschrijvend gedeelte

#### *3.1. Administratieve gegevens*

|                                                                                                                                |                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectcode                                                                                                                    | 2019C61                                                                                             |
| Identificatie<br>bekrachtigde<br>archeologienota met het<br>programma van<br>maatregelen betreffende<br>het uitgesteld traject | ID 9037                                                                                             |
| Nummer wettelijk depot                                                                                                         | Niet van toepassing                                                                                 |
| Naam en<br>erkeningsnummer<br>erkend archeoloog                                                                                | Condor Archaeological Research<br>(OE/ERK/Archeoloog/2016/0107),<br>Bedrijfsstraat 10, 3500 HASSELT |
| Provincie                                                                                                                      | Antwerpen                                                                                           |
| Gemeente                                                                                                                       | Antwerpen                                                                                           |
| Deelgemeente                                                                                                                   | Antwerpen                                                                                           |
| Plaats                                                                                                                         | Koningin Astridplein 20-26                                                                          |
| Toponiem                                                                                                                       | Zoo Antwerpen                                                                                       |
| Bounding Box                                                                                                                   | <b>X:</b> 153798,9 <b>Y:</b> 211630,4<br><b>X:</b> 153924,0 <b>Y:</b> 211710,5                      |
| Kadastrale gegevens                                                                                                            | Gemeente: <b>Antwerpen</b> Afdeling: <b>8</b> Sectie: <b>H</b> Nrs.: <b>1288a</b>                   |
| Kaartblad                                                                                                                      | /                                                                                                   |

|                     |                                                                                     |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Kadasterkaart       |   |
| Topografische kaart |  |
| Datum uitvoering    | 26/2/2019                                                                           |

### 3.2. Archeologische voorkennis

Voor het plangebied werd reeds een bureauonderzoek<sup>1</sup> uitgevoerd.

Samenvattend kan men het volgende stellen:

*Geo(morfo)logisch gezien ligt het plangebied op de zuidwestelijke rand van de Antwerpse Kempen. Dit landschap is in het laat-pleistoceen bedekt met (lemig) dekzand. Deze sedimenten situeren zich dan ook nabij het maaiveld. In deze laat-pleistocene sedimenten hebben zich (lemige) zandgronden gevormd. Een verder profielontwikkeling is tot op heden niet bekend.*

<sup>1</sup> De Nutte, Deville, Houbrechts & Simons, 2018.

*Historische kaarten tonen aan dat het plangebied minstens vanaf het laatste kwart van de 18e eeuw grotendeels onbebouwd was. Het was vooral in gebruik als stads- en/of moestuintjes. In het midden van de 19e eeuw was er zonaal één gebouwtje cartografisch bekend. Vanaf deze periode ging dit gebied ook deel uit maken van het grondgebied van de Antwerpse Zoo.*

*Er is zowel landschappelijk en/of bouwkundig erfgoed bekend in de wijde omgeving als binnen de grenzen van het plangebied. Het plangebied maakt namelijk deel uit van een beschermd cultuurhistorische landschap, een beschermd monument, vastgesteld bouwkundig erfgoed als tot een geheel van bouwkundig erfgoed, namelijk van de Antwerpse Zoo. Specifiek zelfs van het varkensgebouw uit 1890 en het runderengebouw in 1908-1909.*

*Buiten de dierentuingrenzen is sprake van bouwkundig erfgoed uit de late 19e eeuw en begin 20e eeuw.*

*In de nabijheid van het plangebied is tot op heden de ligging bekend van de 16e eeuwse Spaanse Vesten. Tevens zijn er resten bekend van 19e eeuwse gebouwen. Cartografisch is gegroepeerde bewoning bekend dat minstens terug gaat tot de late 18e eeuw.*

*Op basis van bovenstaande resultaten werd een verwachtingsmodel opgesteld:*

*Voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars werd voor het plangebied een hoge trefkans opgesteld. Dit op basis van de ligging in de zogenaamde gradiëntzone, namelijk nabij de voormalige de Potvliet/de Vuilbeek.*

*Indien dergelijke resten aanwezig zijn dan is de gaafheid en conservering tot op heden onbekend.*

*Voor nederzittingsresten en/of sporen van begravingen vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met de late 18e eeuw werd een onbekende trefkans toegekend. Dit op basis van onbekendheid betreffende het aanwezige bodemtype.*

*Op basis van het beschikbare historische kaartmateriaal blijkt het gros van het gebied altijd onbebouwd te zijn geweest. Echter er is wel lokaal een solitair gebouw (afbeelding 11) bekend, dat minstens terug tot de tweede helft van de 19e eeuw. Echter dit situeert zich niet ter hoogte van de toekomstige verstoringen. Om die reden wordt een lage archeologische verwachting voor bewoningssporen (nederzettingen) en/of begravingen van landbouwende gemeenschappen vanaf het derde kwart van de 18e eeuw vooropgesteld.*

*De zoo opende haar deuren voor het publiek op 21 juli 1843. Daarom geldt er vanaf die periode ook een hoge archeologische verwachting betreffende cultuurhistorische relictten gelinkt aan de Antwerpse Zoo.*

*Indien dergelijke resten aanwezig zijn dan is de gaafheid en conservering tot op heden onbekend.*

*Onderhavig plangebied betreft geen natte context. De archeologische verwachting wordt dan ook logischerwijs als laag in geschat.*

Omwille van de vigerende hoge archeologische verwachting betreffende jager-verzamelaars werd in eerste instantie een vervolgonderzoek in de vorm van een landschappelijk booronderzoek geadviseerd. Dit diende hierbij een bijdrage te leveren in de kennis over de mate van intactheid betreffende de natuurlijke bodemopbouw.

De gaafheid en conservering van eventuele aanwezige sites kon namelijk tot op heden niet worden bepaald. Dit is namelijk van essentieel belang. Dergelijke kampementen zijn namelijk zeer erosiegevoelig. Van een goede conservering van zulke sites kan daarom pas gesproken worden wanneer blijkt dat het natuurlijk bodemprofiel (vrijwel) intact is.

Deze onderzoeksmethode is namelijk bepalend of andere onderzoeken zoals verkennend archeologisch booronderzoek, karterend archeologisch booronderzoek en/of proefputten gericht op steentijdonderzoek (jager-verzamelaars) noodzakelijk zullen zijn of niet.

Nà het doorlopen van bovenstaand Steentijd-traject én afhankelijk van de specifieke resultaten van het landschappelijk booronderzoek (diepteligging versus toekomstige verstoringen en/of gaafheid van het natuurlijk ontwikkelde bodemprofiel) zal al dan niet ook het advies worden uitgebracht betreffende een proefsleuvenonderzoek. Dit voor het vaststellen van al dan niet aanwezige resten van landbouwgemeenschappen. Dit is namelijk de beste methode om deze vast te stellen en te waarderen als deze aanwezig zouden blijken.

### ***3.3. Onderzoeksopdracht***

Het landschappelijk booronderzoek heeft tot doel om informatie over de opbouw van het natuurlijk bodemprofiel te verwerven. Op basis hiervan dient de kwaliteit (de gaafheid en conservering) van de hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars afgetoetst te worden. Alsook, indien mogelijk de diepteligging van de te verwachten archeologische vindplaatsen.

Het onderzoek dient, voor zover mogelijk, antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hoe is de (bewaarde) opbouw van het natuurlijk ontwikkeld bodemprofiel?
- Hoe is de stratigrafie in archeologische (antropogene) zin?
- Op welke diepte(s) bevinden zich eventueel relevante archeologische niveaus?
- Dient men hierbij toch nog rekening houden met eventuele (semi-)intacte aanwezige vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars in een eventuele aanwezige Usselo-bodem?
- Is er sprake van (sub-)recente verstoringen en post-depositionele processen? En wat is het effect daarvan op de eventuele aanwezige en/of te verwachten archeologische resten?
- Wat is de invloed van de vastgestelde profielopbouw op de (verwachte) archeologie met betrekking tot de verwachte conservering en gaafheid?
- Is de bodemopbouw in (delen van) het plangebied zodanig intact dat eventueel archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?
- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele aanwezige archeologische resten?
- Is archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk?
- Wat is de te volgen strategie tijdens het prospectieonderzoek?

### ***3.4. Randvoorwaarden***

Bij aanvang der werken waren er geen echte randvoorwaarden van toepassing.

Het was wel zo dat onderhavig landschappelijk booronderzoek gebeurde in een zogenaamd uitgesteld traject.

In het programma van maatregelen van de opgestelde en door Onroerend Erfgoed bekrachtigde archeologienota werd volgend plan van aanpak voorzien:

*De zone rondom het varkensgebouw betreft slechts 432 m<sup>2</sup> en betreft drie lineaire sub-zones. Omwille van deze vorm worden hier zes boringen geadviseerd. (Afbeelding 1)*

*De zone van het runderengebouw betreft 923 m<sup>2</sup>. Om die reden worden vijf boringen geadviseerd overheen het aaneengesloten oppervlakte als twee in het lineaire tracé van de afbellende “gleuf” (Afbeelding 1).*

*Deze spreidingen laten toe een goed beeld te vormen van de aardkundige opbouw van de ondergrond.*

*In totaal gaat het dus om 13 landschappelijke boringen.*



*Afbeelding 1: Landschappelijke boorpuntenzone (rode kader).*

### **3.5. Werkwijze**

Het veldwerk werd uitgevoerd op 26 februari 2019 (*Bijlage 11*) door G. De Nutte (assistent-aardkundige, erkend archeoloog en projectleider) en R. Simons (assistent-

aardkundige en archeoloog)). De boringen werden uitgevoerd door middel van een edelmanboor met een diameter van 7 cm.

Van ieder boorpunt zijn de coördinaten ingemeten door middel van een GPS toestel (type Trimble S3) met een afwijking van maximaal 1 cm. De hoogte van het maaiveld werd hierbij ten opzichte van de TAW geregistreerd.

De boringen werden doorheen de dag uitgevoerd. Op het moment van onderzoek was het zeer droog en zeer zonnig. De waarnemingscondities waren zeker als goed te omschrijven.

### ***3.6. Resultaten landschappelijk booronderzoek (bijlages 1-2)***

De boringen werden uitgevoerd ter hoogte van verharde padjes, aangelegde bloemenperkjes, achter terreinen van gebouwen, voormalige looppistes, ... (*Afbeelding 2*)





*Afbeelding 2: Impressies van de diverse zones.*

De boringen 12, 13, 9 en 10 konden niet naar behoren uitgevoerd worden. Het was namelijk technisch handmatig onmogelijk om hier waarnemingen op diepte te doen.

Boring 12 bleek intern in een gebouw zich te situeren waarbij een betonnen vloerplaat zich overal situeerde.

Bij boring 13 kon men dieper dan 40 cm geen waarnemingen meer doen.

Ter hoogte van boring 10 situeerde zich baksteengruis dat tot maximum 80 cm kon worden doorboord.

Boring 9 situeerde zich in het buitenverblijf van de zebra's.

Kenmerken van bodemvorming werden in de overige boringen niet vastgesteld, aangezien meteen het moedermateriaal werd vastgesteld. Dit was meestal een grijs gele variant die gereduceerd was (C2-horizont). Enkel in boring 6 werd een bovenliggende geel oranje (geoxideerde) variant waargenomen, de C1-horizont.

Net ten noorden van het rundergebouw, ter hoogte van boring 6 en 7 situeerde het moedermateriaal zich op 100 à 110 cm onder het bestaande maaiveld.

Bij boring 8 bleek dit al op 165 cm te zijn. Terwijl op de voormalige piste dit op een diepte van 180 à 200 cm bleek te zijn. Gezien de geringe afstand onderling de verschillende boringen is hier mogelijk sprake van een voormalig micro-reliëf?

In het uitgangsmateriaal werden tot op heden geen indicaties aangetroffen van een (bewaarde) gevormde paleobodem binnen de eerst meter hiervan.



*Afbeelding 3: Impressies van de boringen 6 en 7.*

Ter hoogte van boring 6 en 7 situeerde zich onder een bouwvoor van 35 cm dik twee verstoorde ophogingspakketten (OPG1/XX en OPG2/XX). Gezamenlijk bleken deze zowat 65 à 75 cm dik te zijn.

Boring 8 bevond zich nabij een voormalige winkeltje. Deze is afgelopen jaren ontmanteld en de zone is uitgeëgaliseerd (OPG5). Dit ophogingspakket bleek 90 cm dik te zijn.

Vervolgens situeert zich een 75 cm ophogingspakket (OPG3/PLAG1(?)). Op basis van de kleur, textuur, structuur en insluitsels heeft men hier mogelijk te maken met de bewaring van een antropogene plaggenbodem (?). Het kan hier ook gaan om zogenaamde “tuinaarde”. Dit gezien het gebruik van het plangebied als symmetrische stads- en moestuintjes vóór de oprichting van de dierentuin.

Ook boring 11 vertoont vermoedelijk ditzelfde antropogene ophogingspakket van tuinaarde/plaggenbodem. Hier werd nog de onderliggende variant OPG4/PLAG2(?) waargenomen. Dit pakket bleek zowaar 110 cm dik te zijn.

Onder een 25 cm aangestampde/aangedamde toplaag (OPG7), dat dienst deed als loopniveau voor de exotische runderen, werd ter hoogte van boring 1 en boring 4 (*Afbeelding 4*) twee ophogingspakketen (OPG 8 en OPG9) aangetroffen. Deze hadden een totale dikte van 165 cm. De ophoging moet van sub-recente ouderdom te zijn. Hier situeerde zich namelijk een gracht.. Om zodoende een veiligheidsbuffer te creëren met de bezoekers. Vermoedelijk zit de aanzet van deze (talud?)gracht ook nog ter hoogte van boring 3 of dit betreft een voormalige gedempte verlaging/poel.



*Afbeelding 4: Impressie van boring 4 .*

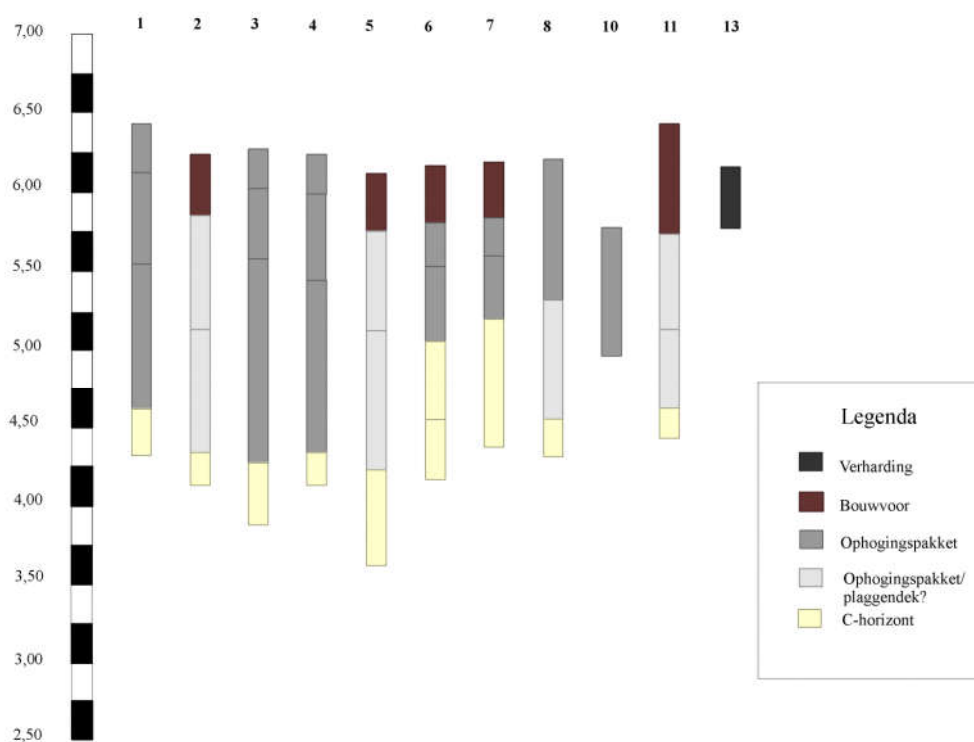
De boringen 2 (*Afbeelding 5*) en 5 daarentegen vertoonden onder de standaard bouwvoor qua dikte eveneens OPG3/PLAG1 en OPG4/PLAG2. Deze antropogene ophogingen bleken circa 150 cm dik te zijn.



*Afbeelding 5: Impressie van boring 2 .*



Afbeelding 6: Boorpuntenkaart.



Afbeelding 7: Boorprofielen.

Het archeologisch relevante niveau qua grondsporen van landbouwers situeert zich dus enerzijds op een diepte tussen de 110 - 110 cm en anderzijds 165 - 200 cm ten opzichte van het bestaande maaiveld.

## 4. Tekstuele analyse van het landschappelijk booronderzoek

Op 26 februari werden 13 boringen uitgevoerd ter hoogte van de toekomstige ontwikkeling nabij het varkensgebouw en rundergebouw in de Antwerpse Zoo.

Uit het landschappelijk booronderzoek kwam naar voren dat er geen sprake meer is van bewaarde bodemvorming. Er werden diverse (verstoorde) ophogingspakketten vastgesteld. Sommige hiervan hebben alle kenmerken van een antropogene plaggenbodem/tuinaarde.

Wat de diepte van het moedermateriaal betreft is er een tweedeling op te merken, enerzijds op een diepte tussen de 110 - 110 cm en anderzijds 165 - 200 cm ten opzichte van het bestaande maaiveld.

Ter afsluiting van het landschappelijk booronderzoek worden de vooropgestelde onderzoeksvragen beantwoord:

**- • Hoe is de (bewaarde) opbouw van het natuurlijk ontwikkeld bodemprofiel?**

Er is geen sprake van (bewaarde) holocene bodemvorming.

**- • Hoe is de stratigrafie in archeologische (antropogene) zin?**

Er is sprake van diverse ophogingspakketten. Een deel staat in verband met de inrichting van de Zoo. Dit betreft de aanleg van een aangestampte looppiste, een gedempte gracht, egalisatie nà sloop, algemene demp en ophoging, het aanleggen van perken, de aanleg van padjes,...

Er is vermoedelijk ook sprake van de vorming van een antropogene plaggenbodem, die niet overal nog bewaard is gebleven. Deze is 1 à 1,5 m dik en bestaat uit minstens twee fases.

Het kan hier ook gaan om zogenaamde “tuinaarde”. Dit gezien het gebruik van het plangebied als symmetrische stads- en moestuintjes vóór de oprichting van de dierentuin.

**- • Op welke diepte(s) bevinden zich eventueel relevante archeologische niveaus?**

Het landschappelijke booronderzoek heeft aangetoond dat op basis van de holocene bodemopbouw het weinig waarschijnlijk wordt geacht dat goed geconserveerde vindplaatsen van jager-verzamelaars zich situeren binnen het plangebied.

De bodemopbouw is van die aard dat archeologische vervolgonderzoek gericht op jager-verzamelaars oftewel Steentijdsites niet meer zinvol is.

Een archeologisch relevant niveau betreffende grondsporen van landbouwers situeert zich zonaal oftewel enerzijds op een diepte tussen de 110 - 110 cm en anderzijds 165 - 200 cm ten opzichte van het bestaande maaiveld.

**- • Dient men hierbij toch nog rekening houden met eventuele (semi-)intacte aanwezige vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars in een eventuele aanwezige Usselo-bodem?**

Het landschappelijke booronderzoek heeft aangetoond dat op basis van de holocene bodemopbouw het weinig waarschijnlijk wordt geacht dat goed geconserveerde vindplaatsen van jager-verzamelaars zich situeren binnen het plangebied.

Tot op heden zijn er evenmin indicaties van een (bewaarde) (ontwikkelde) Usselo-bodem.

De bodemopbouw is van die aard dat archeologische vervolgonderzoek gericht op jager-verzamelaars oftewel Steentijdsites niet meer zinvol is.

- • **Is er sprake van (sub-)recente verstoringen en post-depositionele processen? En wat is het effect daarvan op de eventuele aanwezige en/of te verwachten archeologische resten?**

Ja, een deel staat in verband met de inrichting van de Zoo.

De bodemopbouw is van die aard dat archeologische vervolgonderzoek gericht op jager-verzamelaars oftewel Steentijdsites niet meer zinvol is.

Er zijn zones waar sprake is van een bewaarde plaggenbodem. Het onderliggende archeologische relevante niveau betreffende grondsporen van landbouwers kan hierbij nog matig tot goed zijn qua gaafheid en conservering.

In de zones waar geen sprake meer is van bewaarde plaggenbodem blijft de gaafheid en conservering onbekend betreffende grondsporen van landbouwers. Dit kan uiteenlopen van slecht, matig tot goed.

- **Wat is de invloed van de vastgestelde profielopbouw op de (verwachte) archeologie met betrekking tot de verwachte conservering en gaafheid?**

Zie de antwoorden op voorgaande vragen.

- **Is de bodemopbouw in (delen van) het plangebied zodanig intact dat eventueel archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?**

Ja, wat betreft grondsporen van landbouwers.

- **Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele aanwezige archeologische resten?**

Weinig tot geen.

Het onderzoeksgebied bestaat uit twee zones, enerzijds de zone rondom het varkensgebouw en anderzijds het terrein rond de runderengebouw.

Het huidige loopplein vóór het varkenshoofdgebouw wil men 45 cm verlagen. In een noordwestelijke zone achter het hoofdgebouw wil men 68 cm afgraven. In totaal zal hierbij 432 m<sup>2</sup> ontgraven worden.

Het landschappelijk booronderzoek heeft aangetoond dat het archeologische relevante niveau zich dieper situeert dan onderhavige geplande werken.

Specifiek zou deze zich situeren tussen de 165 à 180 cm onder het bestaande maaiveld.

Het verblijfsplein van het runderengebouw zal afhellend afgegraven worden met een hellingspercentage van 4°. Dit van 6,19 m +TAW richting de 4,48 m +TAW. Dit betreft 1,71 m lager. Het zuidelijke gedeelte zal eveneens 1,71 m verlaagd worden, maar niet onder talud. Vanuit dit dierenperk zal een afhellende “gleuf” gegraven worden van 6,19 m +TAW richting de 2,60 m +TAW richting de “savanne”. Er zal hiervoor dus maximaal 3,59 m vergraven worden.

In totaal zal hier 923 m<sup>2</sup> ontgraven worden.

Het landschappelijk booronderzoek heeft aangetoond dat het archeologische relevante niveau zich dieper situeert dan het gros van onderhavige geplande werken.

Specifiek zou deze zich situeren tussen de 180 à 200 cm onder het bestaande maaiveld.

Enkel de afhellende gleuf richting de savanne zal het archeologisch relevante niveau hierbij compleet verstoren en vernielen. Echter dit is zeer lokaal en kleinschalig qua oppervlakte te omschrijven.

- **Is archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk?**

Nee.

Op basis van bovenstaande vastgestelde feiten kan er niettemin binnen de contouren van onderhavig plangebied nog altijd een zekere mate van “kennisvermeerdering” aanwezig zijn. Het kan namelijk niet uitgesloten worden dat er zich geen waardevolle archeologische site situeert dat tot potentiële kennisvermeerdering kan leiden. Echter dit wordt op korte termijn totaal niet of slechts zeer lokaal en kleinschalig bedreigd door onderhavige stedenbouwkundige aanvraag.

Er is voorlopig weinig tot geen sprake van een potentiële impact op het archeologische betekenisvolle relevante niveau.

- **Wat is de te volgen strategie tijdens het prospectieonderzoek?**

Geen.

Op basis van bovenstaande factoren is bijgevolg de afweging gemaakt om een vrijgave te realiseren voor verder archeologisch (vervolg)onderzoek in het kader van onderhavige specifieke werken.

## 5. Samenvatting

Op 26 februari 2019 werden verspreid over het plangebied 13 landschappelijke boringen uitgevoerd.

Op basis van het eerder uitgevoerd archeologisch bureauonderzoek werd een hoge archeologische verwachting betreffende jager-verzamelaars opgesteld.

Daarnaast een onbekende trefkans betreffende nederzettingen en/of sporen van begravingen van landbouwers vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met het derde kwart van de 18<sup>e</sup> eeuw.

De zoo opende haar deuren voor het publiek op 21 juli 1843. Daarom geldt er vanaf die periode ook een hoge archeologische verwachting betreffende cultuurhistorische relictten gelinkt aan de Antwerpse Zoo.

De resultaten van het landschappelijk booronderzoek hebben aangetoond dat de bodemopbouw van die aard is dat archeologische vervolgonderzoek gericht op jager-verzamelaars oftewel Steentijdsites weinig nuttig en/of zinvol is.

De bodemopbouw is echter nog eventueel van die orde dat grondsporen van landbouwers een goede tot matige gaafheid en conservering kunnen vertonen, indien dergelijke archeologische resten aanwezig zouden zijn.

Echter het landschappelijk booronderzoek heeft aangetoond dat het archeologische relevante niveau zich dieper situeert dan het gros van onderhavige geplande werken.

Op basis van bovenstaande vastgestelde feiten kan er niettemin binnen de contouren van onderhavig plangebied nog altijd een zekere mate van “kennisvermeerdering” aanwezig zijn. Het kan namelijk niet uitgesloten worden dat er zich geen waardevolle archeologische site situeert dat tot potentiële kennisvermeerdering kan leiden. Echter dit wordt op korte termijn totaal niet of slechts zeer lokaal en kleinschalig bedreigd door onderhavige stedenbouwkundige aanvraag.

Er is voorlopig weinig tot geen sprake van een potentiële impact op het archeologische betekenisvolle relevante niveau.

Op basis van bovenstaande factoren is bijgevolg de afweging gemaakt om een vrijgave te realiseren voor verder archeologisch (vervolg)onderzoek in het kader van onderhavige specifieke werken.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is men dit conform artikel 5.1.4 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 verplicht binnen de drie dagen aan het agentschap Onroerend erfgoed (OE) te melden:

*Iedereen die, op een ander moment dan bij het uitvoeren van een archeologisch vooronderzoek, een archeologische opgraving of het gebruik van een metaaldetector, een roerend of onroerend goed vindt waarvan hij weet of redelijkerwijs moet vermoeden dat het archeologische erfgoedwaarde heeft, is verplicht daarvan binnen drie dagen aangifte te doen bij het agentschap. De Vlaamse Regering kan de nadere regels daarvoor bepalen.*

*In voorkomend geval brengt het agentschap de zakelijkrechthouder en de gebruiker van de betrokken percelen, als ze niet de vinder zijn, en de gemeenten waar de vondsten worden gedaan ervan op de hoogte dat er vondsten zijn gedaan die vermoedelijk archeologische erfgoedwaarde hebben en wat de rechtsgevolgen daarvan zijn.*

*De zakelijkrechthouder, de gebruiker en de vinder moeten tot de tiende dag na de aangifte :*

- 1° de archeologische artefacten en hun vindplaats in onveranderde toestand bewaren;*
- 2° de archeologische artefacten en hun context tegen beschadiging of vernieling beschermen;*
- 3° de archeologische artefacten en hun context toegankelijk maken voor onderzoek door het agentschap.*

*De Vlaamse Regering kan de nadere regels daarvoor bepalen.*

*Na het onderzoek, vermeld in het derde lid, 3°, kan het agentschap de termijn van tien dagen inkorten of verlengen. Het agentschap brengt de zakelijkrechthouder en de gebruiker daarvan per beveiligde zending op de hoogte. Na het verstrijken van de termijn zijn de zakelijkrechthouder, de gebruiker en de vinder niet langer onderworpen aan het passief-behoudsbeginsel voor archeologisch erfgoed voor wat betreft de gemelde vondst.*

## 6. Potentiële kennisvermeerdering en omkadering

Op basis van de resultaten van een bureauonderzoek (archeologienota) werd een hoge archeologische verwachting betreffende jager-verzamelaars opgesteld.

Daarnaast een onbekende trefkans betreffende nederzettingen en/of sporen van begravingen van landbouwers vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met het derde kwart van de 18<sup>e</sup> eeuw.

De zoo opende haar deuren voor het publiek op 21 juli 1843. Daarom geldt er vanaf die periode ook een hoge archeologische verwachting betreffende cultuurhistorische relictten gelinkt aan de Antwerpse Zoo.

Verder in een uitgesteld traject kon op basis van de resultaten van een landschappelijk booronderzoek(nota) de resultaten van het bureauonderzoek (archeologienota) verder getoetst, bijgestuurd en/of fijngesteld worden.

Het landschappelijk booronderzoek heeft aangetoond dat het archeologische relevante niveau zich dieper situeert dan het gros van onderhavige geplande werken.

Op basis van bovenstaande vastgestelde feiten kan er niettemin binnen de contouren van onderhavig plangebied nog altijd een zekere mate van “kennisvermeerdering” aanwezig zijn. Echter dit wordt op korte termijn totaal niet of slechts zeer lokaal en kleinschalig bedreigd door onderhavige stedenbouwkundige aanvraag.

Op basis van bovenstaande factoren is bijgevolg de afweging gemaakt om een vrijgave te realiseren voor verder archeologisch (vervolg)onderzoek in het kader van onderhavige specifieke werken.

Het advies luidt dan ook om een Programma van Maatregelen op te stellen voor behoud in situ.



## 7. Bibliografie

De Nutte, G., Deville, T., Houbrechts, S. & R. Simons. 2018. *Zoo te Antwerpen, Gemeente Antwerpen. Archeologisch bureauonderzoek. Verslag van de Resultaten. Condor Archaeological Research Rapporten 463*. Hasselt.

De Nutte, G., Deville, T., Houbrechts, S. & R. Simons. 2018. *Zoo te Antwerpen, Gemeente Antwerpen. Archeologisch bureauonderzoek. Programma van Maatregelen. Condor Archaeological Research Rapporten 463*. Hasselt.

## 8. Lijst met gebruikte dateringen

| Ruwe datering | Verfijning 1  | Verfijning 2              | Verfijning 3              | Precieze datering                        |
|---------------|---------------|---------------------------|---------------------------|------------------------------------------|
| STEENTIJD     | Paleolithicum | Vroeg-paleolithicum       | Vroeg-paleolithicum       | 1.000.000/500.000 - 250.000 jaar geleden |
|               |               | Midden-paleolithicum      | Midden-paleolithicum      | 250.000 - 38.000 jaar geleden            |
|               |               | Laat-paleolithicum        | Laat-paleolithicum        | 38.000 - 12.000 jaar geleden             |
|               | Mesolithicum  | Vroeg-mesolithicum        | Vroeg-mesolithicum        | ca. 9.500 - 7.700 v. Chr.                |
|               |               | Midden-mesolithicum       | Midden-mesolithicum       | 7.700 - 7.000/6.500 v. Chr.              |
|               |               | Laat-mesolithicum         | Laat-mesolithicum         | ca. 7.000 - ca. 5.000 v. Chr.            |
|               |               | Finaal-mesolithicum       | Finaal-mesolithicum       | ca. 5.000 - ca. 4.000 v. Chr.            |
|               | Neolithicum   | Vroeg-neolithicum         | Vroeg-neolithicum         | 5.300 - 4.800 v. Chr.                    |
|               |               | Midden-neolithicum        | Midden-neolithicum        | 4.500 - 3.500 v. Chr.                    |
|               |               | Laat-neolithicum          | Laat-neolithicum          | 3.500 - 3.000 v. Chr.                    |
|               |               | Finaal-neolithicum        | Finaal-neolithicum        | 3.000 - 2.000 v. Chr.                    |
| METAALTIJDEN  | Bronstijd     | Vroege bronstijd          | Vroege bronstijd          | 2.100/2.000 - 1.800/1.750 v. Chr.        |
|               |               | Midden bronstijd          | Midden bronstijd          | 1.800/1.750 - 1.100 v. Chr.              |
|               |               | Late bronstijd            | Late bronstijd            | 1.100 - 800 v. Chr.                      |
|               | Ijzertijd     | Vroege ijzertijd          | Vroege ijzertijd          | 800 - 475/450 v. Chr.                    |
|               |               | Midden ijzertijd (oosten) | Midden ijzertijd (oosten) | 475/450 - 250 v. Chr.                    |
|               |               | Late ijzertijd (oosten)   | Late ijzertijd (oosten)   | 250 - 57 v. Chr.                         |
|               |               | Late ijzertijd (westen)   | Late ijzertijd (westen)   | 475/450 - 57 v. Chr.                     |
| ROMEINSE TIJD | Romeinse tijd | Vroeg-Romeinse tijd       | Vroeg-Romeinse tijd       | 57 v. Chr. – 69                          |
|               |               | Midden-Romeinse tijd      | Midden-Romeinse tijd      | 69 – 284                                 |
|               |               | Laat-Romeinse tijd        | Laat-Romeinse tijd        | 284 – 402                                |
| MIDDELEEUWEN  | Middeleeuwen  | Vroege middeleeuwen       | Frankische periode        | 5de eeuw - 6de eeuw                      |
|               |               |                           | Merovingische periode     | 6de eeuw - 8ste eeuw                     |
|               |               |                           | Karolingische periode     | 8ste eeuw - 9de eeuw                     |
|               |               | Volle middeleeuwen        | Volle middeleeuwen        | 10de eeuw - 12de eeuw                    |
|               |               | Late middeleeuwen         | Late middeleeuwen         | 13de eeuw - 15de eeuw                    |
| NIEUWE TIJD   | Nieuwe tijd   | 16de eeuw                 |                           |                                          |
|               |               | 17de eeuw                 |                           |                                          |
|               |               | 18de eeuw                 |                           |                                          |
| NIEUWSTE TIJD | Nieuwste tijd | 19de eeuw                 |                           |                                          |
|               |               | 20ste eeuw                |                           |                                          |

# BIJLAGEN

# **Bijlage 1**

|                                                                                     |                            |                                                          |                                |                                                                                     |                          |                        |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------|--------|----------|-----------------|----------------|-----------------|----------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|
|    |                            | <b>Locatie:</b> Zoo - Antwerpen                          |                                | <b>Beschrijver:</b>                                                                 |                          | G. De Nutte, R. Simons |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
|                                                                                     |                            | <b>Projectcode:</b> 2019C61                              |                                | <b>Rapportnummer:</b>                                                               |                          | 19-495                 |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
|                                                                                     |                            | <b>Type booronderzoek:</b> Landschappelijk booronderzoek |                                |                                                                                     |                          |                        |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
| Boornummer: 6                                                                       |                            | Datum: 26/02/2019                                        |                                | Diepte grondwaterfafel: /                                                           |                          |                        |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
| Type boor: Edelman                                                                  |                            | Bovengrens roestvlekken: /                               |                                | Bovengrens reductiehorizont: /                                                      |                          |                        |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
| Diameter: 7 cm                                                                      |                            | Bodemclassificatie: OB                                   |                                | Plan-/ tekeningnummer.: GP                                                          |                          |                        |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
| Techniek: handmatig                                                                 |                            | Fotonummer: 3                                            |                                | vochtigheid: vochtig                                                                |                          |                        |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
| Boorgrid: n.v.t.                                                                    |                            | vochtigheid: zonnig en droog                             |                                |                                                                                     |                          |                        |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
| X-coördinaat: 153861,19                                                             |                            |                                                          |                                |                                                                                     |                          |                        |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
| Y-coördinaat: 211695,57                                                             |                            |                                                          |                                |                                                                                     |                          |                        |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
| Z-Coördinaat: 6,17                                                                  |                            |                                                          |                                |                                                                                     |                          |                        |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
| Boorlijst                                                                           | nummer aardkundige eenheid | Begin-diepte                                             | Onder-Einddiepte grens bereikt | beschrij-ving                                                                       | naam aardkundige eenheid | textuur                | Klasse | Typezand | kleur (visueel) | kleur (munsel) | bodem-structuur | Gradatie | Grootte-klasse | fenomenen                                                                      | grens-duidelijk-heid | grensregel-matigheid |
|                                                                                     | 1                          | 0                                                        | 35 ja                          |                                                                                     | BV                       | Z                      | Z      | Z4       | zw              |                |                 |          |                | zeer humeus                                                                    | abrupt               | recht                |
|                                                                                     | 2                          | 35                                                       | 65 ja                          |                                                                                     | OPG1/XX                  | Z                      | Z      | Z4       | gr zw           |                |                 |          |                |                                                                                | abrupt               | recht                |
|                                                                                     | 3                          | 65                                                       | 110 ja                         |                                                                                     | OPG2/XX                  | Z                      | Z      | Z4       | gr ge           |                |                 |          |                | gevekt                                                                         | abrupt               | recht                |
|                                                                                     | 4                          | 110                                                      | 160 ja                         |                                                                                     | C1                       | Z                      | Z      | Z4       | ge or           |                |                 |          |                | geoxideerd                                                                     | geleidelijk          | golvend              |
|                                                                                     | 5                          | 160                                                      | 200 neen                       |                                                                                     | C2                       | Z                      | Z      | Z4       | gr ge           |                |                 |          |                | gereduceerd                                                                    |                      |                      |
|                                                                                     |                            |                                                          |                                |                                                                                     |                          |                        |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
|                                                                                     |                            |                                                          |                                |                                                                                     |                          |                        |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
|                                                                                     |                            |                                                          |                                |                                                                                     |                          |                        |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
|                                                                                     |                            |                                                          |                                |                                                                                     |                          |                        |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
| Observaties:                                                                        |                            |                                                          |                                | Interpretaties: verstoorde ophogingspakketten bovenop moedermateriaal               |                          |                        |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
| Landgebruik: Zoo                                                                    |                            |                                                          |                                |                                                                                     |                          |                        |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
| Vegetatie: aangestampt                                                              |                            |                                                          |                                |                                                                                     |                          |                        |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
|    |                            | <b>Locatie:</b> Zoo - Antwerpen                          |                                | <b>Beschrijver:</b>                                                                 |                          | G. De Nutte, R. Simons |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
|                                                                                     |                            | <b>Projectcode:</b> 2019C61                              |                                | <b>Rapportnummer:</b>                                                               |                          | 19-495                 |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
|                                                                                     |                            | <b>Type booronderzoek:</b> Landschappelijk booronderzoek |                                |                                                                                     |                          |                        |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
| Boornummer: 7                                                                       |                            | Datum: 26/02/2019                                        |                                | Diepte grondwaterfafel: /                                                           |                          |                        |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
| Type boor: Edelman                                                                  |                            | Bovengrens roestvlekken: /                               |                                | Bovengrens reductiehorizont: /                                                      |                          |                        |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
| Diameter: 7 cm                                                                      |                            | Bodemclassificatie: OB                                   |                                | Plan-/ tekeningnummer.: GP                                                          |                          |                        |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
| Techniek: handmatig                                                                 |                            | Fotonummer: 4                                            |                                | vochtigheid: vochtig                                                                |                          |                        |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
| Boorgrid: n.v.t.                                                                    |                            | vochtigheid: zonnig en droog                             |                                |                                                                                     |                          |                        |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
| X-coördinaat: 153874,22                                                             |                            |                                                          |                                |                                                                                     |                          |                        |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
| Y-coördinaat: 211701,22                                                             |                            |                                                          |                                |                                                                                     |                          |                        |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
| Z-Coördinaat: 6,19                                                                  |                            |                                                          |                                |                                                                                     |                          |                        |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
| Boorlijst                                                                           | nummer aardkundige eenheid | Begin-diepte                                             | Onder-Einddiepte grens bereikt | beschrij-ving                                                                       | naam aardkundige eenheid | textuur                | Klasse | Typezand | kleur (visueel) | kleur (munsel) | bodem-structuur | Gradatie | Grootte-klasse | fenomenen                                                                      | grens-duidelijk-heid | grensregel-matigheid |
|                                                                                     | 1                          | 0                                                        | 35 ja                          |                                                                                     | BV                       | Z                      | Z      | Z4       | zw              |                |                 |          |                | zeer humeus                                                                    | abrupt               | recht                |
|                                                                                     | 2                          | 35                                                       | 60 ja                          |                                                                                     | OPG1/XX                  | Z                      | Z      | Z4       | gr zw           |                |                 |          |                |                                                                                | abrupt               | recht                |
|                                                                                     | 3                          | 60                                                       | 100 ja                         |                                                                                     | OPG2/XX                  | Z                      | Z      | Z4       | gr ge           |                |                 |          |                | gevekt                                                                         | abrupt               | recht                |
|                                                                                     | 5                          | 100                                                      | 180 neen                       |                                                                                     | C2                       | Z                      | Z      | Z4       | gr ge           |                |                 |          |                | gereduceerd                                                                    |                      |                      |
|                                                                                     |                            |                                                          |                                |                                                                                     |                          |                        |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
|                                                                                     |                            |                                                          |                                |                                                                                     |                          |                        |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
|                                                                                     |                            |                                                          |                                |                                                                                     |                          |                        |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
|                                                                                     |                            |                                                          |                                |                                                                                     |                          |                        |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
|                                                                                     |                            |                                                          |                                |                                                                                     |                          |                        |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
| Observaties:                                                                        |                            |                                                          |                                | Interpretaties: verstoorde ophogingspakketten bovenop moedermateriaal               |                          |                        |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
| Landgebruik: Zoo                                                                    |                            |                                                          |                                |                                                                                     |                          |                        |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
| Vegetatie: aangestampt                                                              |                            |                                                          |                                |                                                                                     |                          |                        |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
|  |                            | <b>Locatie:</b> Zoo - Antwerpen                          |                                | <b>Beschrijver:</b>                                                                 |                          | G. De Nutte, R. Simons |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
|                                                                                     |                            | <b>Projectcode:</b> 2019C61                              |                                | <b>Rapportnummer:</b>                                                               |                          | 19-495                 |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
|                                                                                     |                            | <b>Type booronderzoek:</b> Landschappelijk booronderzoek |                                |                                                                                     |                          |                        |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
| Boornummer: 8                                                                       |                            | Datum: 26/02/2019                                        |                                | Diepte grondwaterfafel: /                                                           |                          |                        |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
| Type boor: Edelman                                                                  |                            | Bovengrens roestvlekken: /                               |                                | Bovengrens reductiehorizont: /                                                      |                          |                        |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
| Diameter: 7 cm                                                                      |                            | Bodemclassificatie: OB                                   |                                | Plan-/ tekeningnummer.: GP                                                          |                          |                        |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
| Techniek: handmatig                                                                 |                            | Fotonummer: 3                                            |                                | vochtigheid: vochtig                                                                |                          |                        |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
| Boorgrid: n.v.t.                                                                    |                            | vochtigheid: zonnig en droog                             |                                |                                                                                     |                          |                        |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
| X-coördinaat: 153885,60                                                             |                            |                                                          |                                |                                                                                     |                          |                        |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
| Y-coördinaat: 211697,92                                                             |                            |                                                          |                                |                                                                                     |                          |                        |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
| Z-Coördinaat: 6,21                                                                  |                            |                                                          |                                |                                                                                     |                          |                        |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
| Boorlijst                                                                           | nummer aardkundige eenheid | Begin-diepte                                             | Onder-Einddiepte grens bereikt | beschrij-ving                                                                       | naam aardkundige eenheid | textuur                | Klasse | Typezand | kleur (visueel) | kleur (munsel) | bodem-structuur | Gradatie | Grootte-klasse | fenomenen                                                                      | grens-duidelijk-heid | grensregel-matigheid |
|                                                                                     | 6                          | 0                                                        | 90 ja                          |                                                                                     | OPG5                     | Z                      | Z      | Z4       | zw              |                |                 |          |                | opgehoogd na uitbraak winkeltje                                                | abrupt               | recht                |
|                                                                                     | 7                          | 90                                                       | 165 ja                         |                                                                                     | OPG3/PLAG1(?)            | Z                      | Z      | Z4       | gr br           |                |                 |          |                | baksteengruis, grind 1, houtscool 1; opgehoogd of een antropogene plaggenbodem | geleidelijk          | golvend              |
|                                                                                     | 5                          | 165                                                      | 190 neen                       |                                                                                     | C2                       | Z                      | Z      | Z4       | gr ge           |                |                 |          |                | gereduceerd                                                                    |                      |                      |
|                                                                                     |                            |                                                          |                                |                                                                                     |                          |                        |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
|                                                                                     |                            |                                                          |                                |                                                                                     |                          |                        |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
|                                                                                     |                            |                                                          |                                |                                                                                     |                          |                        |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
|                                                                                     |                            |                                                          |                                |                                                                                     |                          |                        |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
|                                                                                     |                            |                                                          |                                |                                                                                     |                          |                        |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
|                                                                                     |                            |                                                          |                                |                                                                                     |                          |                        |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |
| Observaties:                                                                        |                            |                                                          |                                | Interpretaties: ophogingspakket of antropogene plaggenbodem bovenop moedermateriaal |                          |                        |        |          |                 |                |                 |          |                |                                                                                |                      |                      |

[illegible]

|                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Observaties:<br>Landgebruik:<br>Vegetatie:                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Interpretaties: handmatig ondoordringbaar                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Zoo<br>betonnen vloer                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div> <div></div> <div> <div></div> <div></div> </div> </div> |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <div> <div></div> <div> <div></div> <div></div> </div> </div> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div> <div></div> <div> <div></div> <div></div> </div> </div> |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <div> <div></div> <div> <div></div> <div></div> </div> </div> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div> <div></div> <div> <div></div> <div></div> </div> </div> |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <div> <div></div> <div> <div></div> <div></div> </div> </div> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div> <div></div> <div> <div></div> <div></div> </div> </div> |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <div> <div></div> <div> <div></div> <div></div> </div> </div> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div> <div></div> <div> <div></div> <div></div> </div> </div> |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <div> <div></div> <div> <div></div> <div></div> </div> </div> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div> <div></div> <div> <div></div> <div></div> </div> </div> |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <div> <div></div> <div> <div></div> <div></div> </div> </div> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div> <div></div> <div> <div></div> <div></div> </div> </div> |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <div> <div></div> <div> <div></div> <div></div> </div> </div> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div> <div></div> <div> <div></div> <div></div> </div> </div> |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <div> <div></div> <div> <div></div> <div></div> </div> </div> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div> <div></div> <div> <div></div> <div></div> </div> </div> |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <div> <div></div> <div> <div></div> <div></div> </div> </div> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div> <div></div> <div> <div></div> <div></div> </div> </div> |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <div> <div></div> <div> <div></div> <div></div> </div> </div> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div> <div></div> <div> <div></div> <div></div> </div> </div> |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <div> <div></div> <div> <div></div> <div></div> </div> </div> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div> <div></div> <div> <div></div> <div></div> </div> </div> |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <div> <div></div> <div> <div></div> <div></div> </div> </div> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div> <div></div> <div> <div></div> <div></div> </div> </div> |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <div> <div></div> <div> <div></div> <div></div> </div> </div> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div> <div></div> <div> <div></div> <div></div> </div> </div> |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <div> <div></div> <div> <div></div> <div></div> </div> </div> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div> <div></div> <div> <div></div> <div></div> </div> </div> |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <div> <div></div> <div> <div></div> <div></div> </div> </div> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div> <div></div> <div> <div></div> <div></div> </div> </div> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

[illegible]

|              |             |     |     |      |  |    |   |  |   |    |                                                                              |  |  |  |  |             |  |  |  |  |
|--------------|-------------|-----|-----|------|--|----|---|--|---|----|------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|-------------|--|--|--|--|
| Boo1         | 5           | 190 | 210 | neen |  | C2 | Z |  | Z | Z4 | gr ge                                                                        |  |  |  |  | gereduceerd |  |  |  |  |
|              |             |     |     |      |  |    |   |  |   |    |                                                                              |  |  |  |  |             |  |  |  |  |
|              |             |     |     |      |  |    |   |  |   |    |                                                                              |  |  |  |  |             |  |  |  |  |
|              |             |     |     |      |  |    |   |  |   |    |                                                                              |  |  |  |  |             |  |  |  |  |
|              |             |     |     |      |  |    |   |  |   |    |                                                                              |  |  |  |  |             |  |  |  |  |
| Observaties: |             |     |     |      |  |    |   |  |   |    | Interpretaties: ophogingspakket of antropogene plaggenvoedsel op moederbodem |  |  |  |  |             |  |  |  |  |
| Landgebruik: | Zoo         |     |     |      |  |    |   |  |   |    |                                                                              |  |  |  |  |             |  |  |  |  |
| Vegetatie:   | aangestampt |     |     |      |  |    |   |  |   |    |                                                                              |  |  |  |  |             |  |  |  |  |

## **Bijlage 2**



# Fotolijst

Projectcode: 2019C61

| Uniek<br>herkennings-<br>nummer | Type        | Vervaardigingswijze | Datum    | Boornummer | Horizont | Opmerking |
|---------------------------------|-------------|---------------------|----------|------------|----------|-----------|
| 1                               | Profielfoto | digitaal            | 26/02/19 | 2          | /        |           |
| 2                               | Profielfoto | digitaal            | 26/02/19 | 4          |          |           |
| 3                               | Profielfoto | digitaal            | 7/05/18  | 6          | /        |           |
| 4                               | Profielfoto | digitaal            | 4/07/18  | 7          | /        |           |