



ADEDE ARCHEOLOGISCH RAPPORT 336

# Nota Oordeelstraat te Baarle-Hertog (Antwerpen)

## Programma van Maatregelen

DERWEDUWEN NATASCHA

VERLEYSEN AARON



## Colofon

Uitgever	ADEDE bvba
Jaar van uitgave	2018
Plaats van uitgave	Gent
Redactie	Claeys Simon & Janssens David
ISSN	2033-6810

---

*Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van ADEDE bvba.*

---

## Inhoudsopgave

1	Gemotiveerd advies.....	- 5 -
2	Programma van maatregelen.....	- 6 -
2.1	Administratieve gegevens.....	- 6 -
2.2	Aanleiding van het vooronderzoek.....	- 10 -
2.3	Resultaten bureauonderzoek.....	- 10 -
2.4	Landschappelijk bodemonderzoek.....	- 11 -
2.4.1	Onderzoeksvragen landschappelijk bodemonderzoek.....	- 11 -
2.4.2	Bepalen onderzoeksmethoden en -technieken.....	- 12 -
2.4.2.1	Algemene bepalingen.....	- 12 -
2.4.2.2	Technische bepalingen:.....	- 13 -
2.4.2.3	Motivering boorplan.....	- 14 -
2.5	Proefsleuvenonderzoek.....	- 14 -
2.5.1	Vraagstelling en onderzoeksdoelen.....	- 14 -
2.5.2	Onderzoeksvragen proefsleuvenonderzoek.....	- 15 -
2.5.3	Onderzoekstechnieken.....	- 15 -
2.6	Archeologische opgraving.....	- 18 -
2.6.1	Afbakening onderzoekzones.....	- 18 -
2.6.2	Vraagstelling en onderzoeksdoelen.....	- 19 -
2.6.3	Onderzoeksstrategie en -methodes.....	- 20 -
2.6.4	Onderzoekstechnieken.....	- 21 -
2.6.4.1	Registratie bodem en stratigrafie.....	- 21 -
2.6.4.2	Archeologische niveaus.....	- 21 -
2.6.4.3	Spoorregistratie.....	- 22 -
2.6.4.4	Vondsten.....	- 22 -
2.6.4.5	Specifieke vondsten: ensemble aardewerk.....	- 22 -
2.6.4.6	Specifieke sporen, sporencombinaties en structuren.....	- 23 -
2.6.4.7	Staalnames en wetenschappelijk onderzoek.....	- 23 -
2.6.5	Afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk.....	- 24 -
2.6.6	Kostenraming en geschatte tijdsduur.....	- 25 -
2.6.7	Bewaring vondsten.....	- 25 -
2.6.8	Bijkomende noodzaak aan het opgravingsteam.....	- 26 -

2.7 Randvoorwaarden ..... - 26 -

3 Lijst van figuren ..... - 27 -

## 1 Gemotiveerd advies

---

Het programma van maatregelen geeft een gemotiveerd advies voor het al dan niet moeten nemen van maatregelen voor de omgang met archeologisch erfgoed bij bodemingrepen. Het beschrijft de aard van deze maatregelen en de uitvoeringswijze van eventuele maatregelen. Het gemotiveerd advies is gebaseerd op het verslag van resultaten van de bureaustudie en prospectie met ingreep in de bodem.

Op basis van de historische en cartografische gegevens kon geen beslissende uitspraak gedaan worden over de eventuele aanwezigheid van archeologische resten binnen de contouren van het projectgebied. Wel toonde het bureauonderzoek aan dat de verwachtingen voor het aantreffen van archeologische restanten reëel is. Dit bureauonderzoek toonde immers aan dat er in de regio archeologische vindplaatsen uit de IJzertijd aanwezig zijn. Door de ligging op een zandrug gold eveneens een hoge verwachting voor archeologische bewoningssporen. Opgravingen in de directe omgeving met een eenzelfde bodemopbouw hadden immers het potentieel al aangetoond. Bovendien toonden historische cartografische bronnen aan dat het projectgebied onbebouwd en dus onverstoord gebleven was wat de kans op een intacte bodemopbouw en goede bewaring van archeologische sporen ten goede komt.


Uit het verslag van resultaten is gebleken dat er wel degelijk archeologische bewoningssporen werden aangetroffen binnen de contouren van het projectgebied. Deze sporen bestaan uit een waterput en enkele kuilen, al dan niet met handgevormd aardewerk in de vulling. Deze sporen bevinden zich centraal in het onderzoeksgebied.

Uit het verslag van resultaten kan men afleiden dat er te Baarle-Hertog – Oordeelstraat een hoog kennisvermeerderingspotentieel bestaat binnen het onderzoeksgebied, waarbij dit voornamelijk geldt in de centrale zone van het projectgebied. In deze zone dient verder onderzoek van de archeologische vindplaatsen te gebeuren door middel van een vlakdekkend onderzoek met extra aandacht voor sporen uit de IJzertijd voor de zone die reeds aan de hand van proefsleuven onderzocht is en een landschappelijk bodemonderzoek, gevolgd door een proefsleuvenonderzoek voor het niet-onderzochte deel van het projectgebied.

## 2 Programma van maatregelen

### 2.1 Administratieve gegevens

Projectcode	2018I2
Site	Baarle Hertog - Oordeelstraat
Projectsigle ADEDE	BHE-OOR
Ligging	Oordeelstraat (Tussen Nr. 1 en nr. 3)
Bounding Box	Punt 1 (NO): X: 189793,377m Y:237858,655m Punt 2 (ZW): X:189661,06m Y:237711,534m
Topografische kaart	Zie plannr. 1
Kadaster	279R Zie plannummer 3
Soort onderzoek	Prospectie met ingreep in de bodem
Aard van de vervolgwerven	Ontwikkeling bedrijventerrein
Uitvoerder	ADEDE bvba
Erkenningsnummer ADEDE bvba	2015/00058
Erkend archeoloog	Simon Claeys 2017/00184 Natascha Derweduwen 2018/00210
Tijdelijke bewaarplaats archief	ADEDE bvba
Bibliografische referentie	Derweduwen N., Janssens, D., 2018, Archeologienota Oordeelstraat te Baarle-Hertog (Antwerpen), ADEDE Archeologisch Rapport 336, Gent.
Grootte projectgebied	Ca. 17287m <sup>2</sup>
Periode uitvoering	September 2018
Thermen thesaurus Onroerend Erfgoed	Nota, Proefsleuvenonderzoek
Verstoorde zones	N.v.t



**Baarle-Hertog - Oordeelstraat**

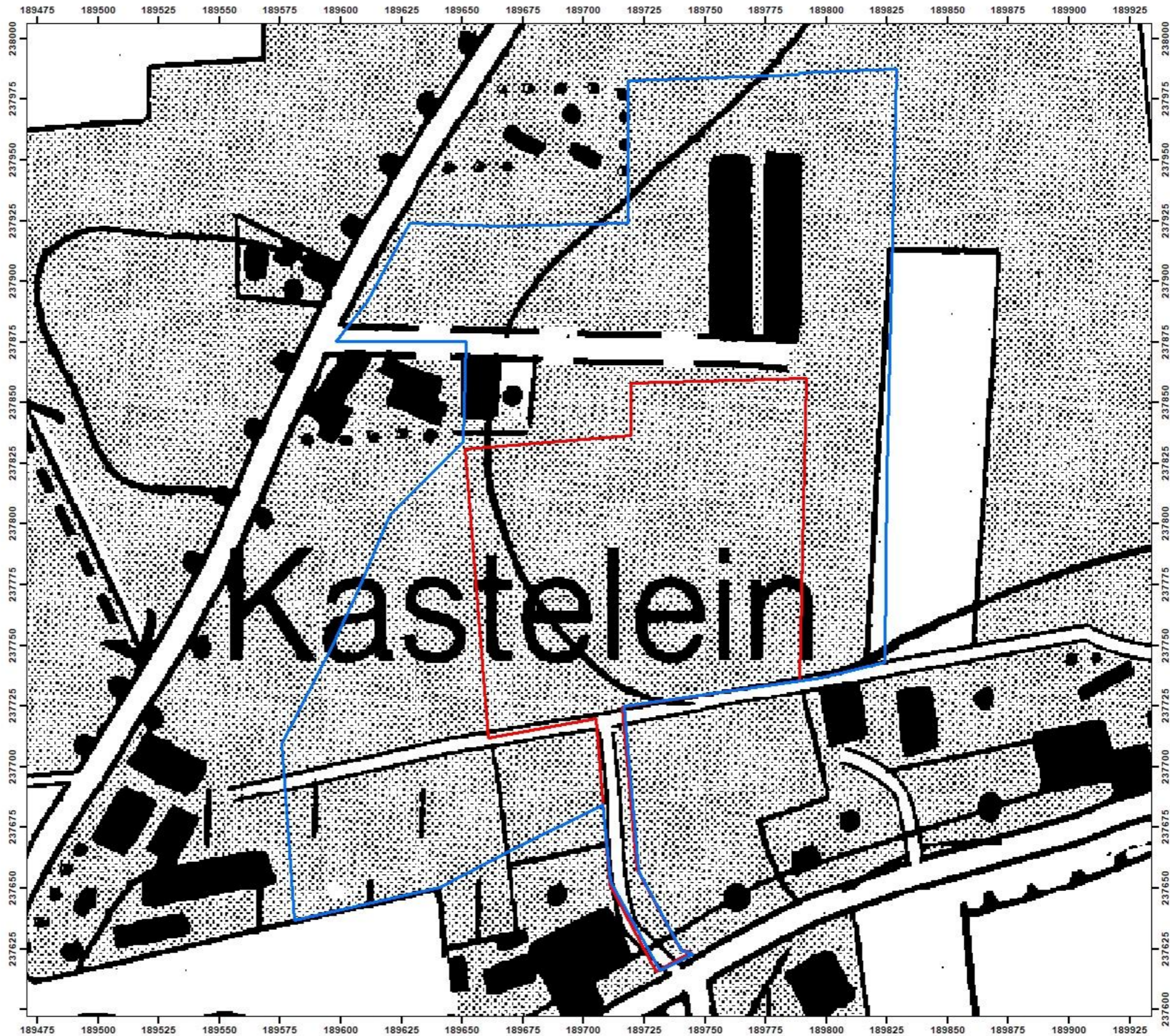
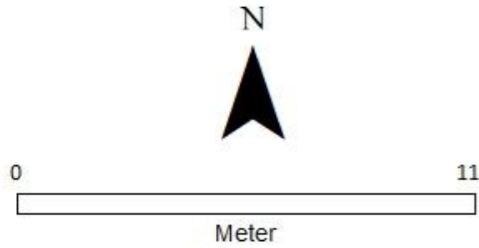
Topografische kaart


2018J115      06/03/2019

© AGIV

Legende

- Projectgebied (ruim)
- Projectgebied (concreet)



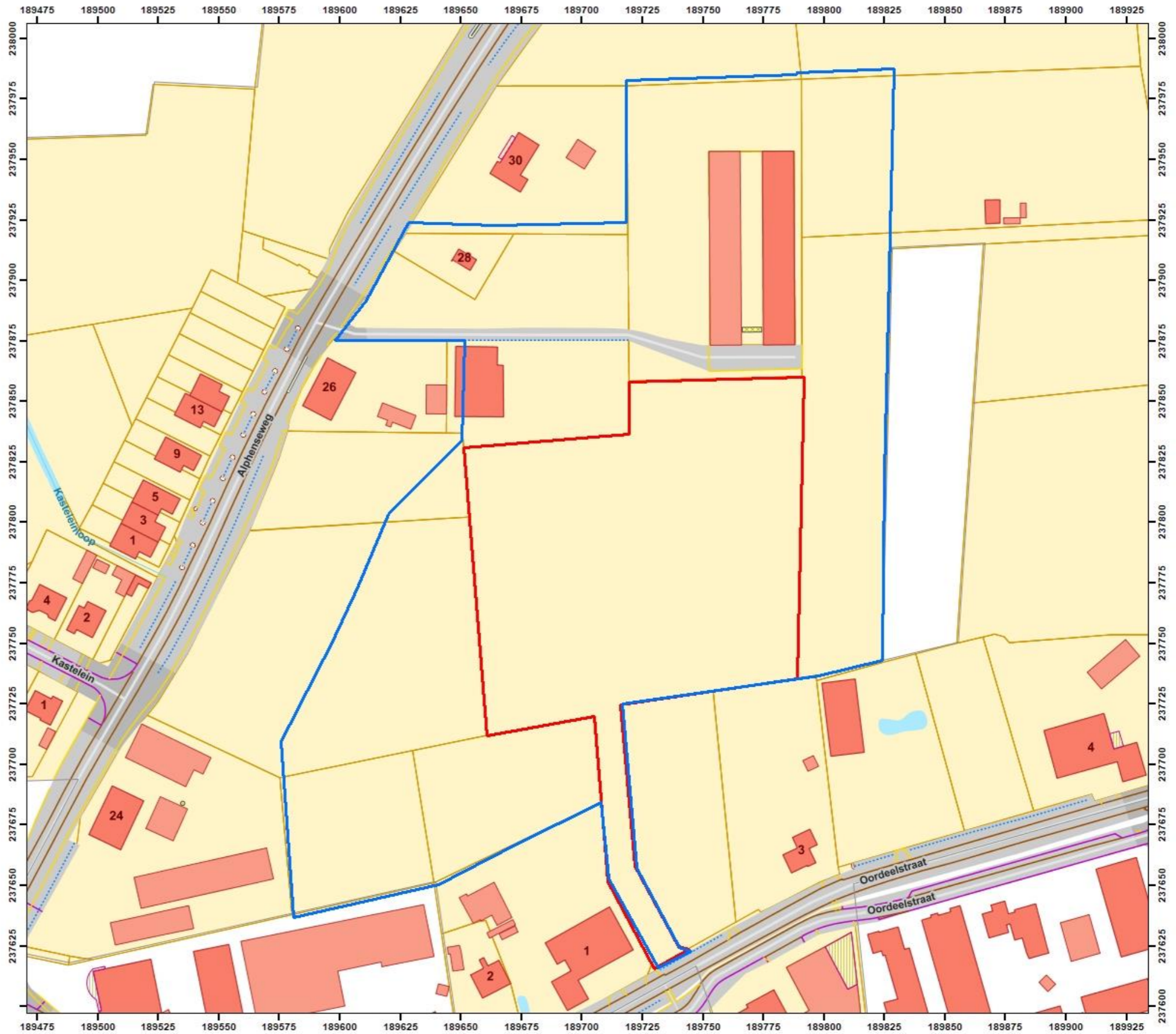
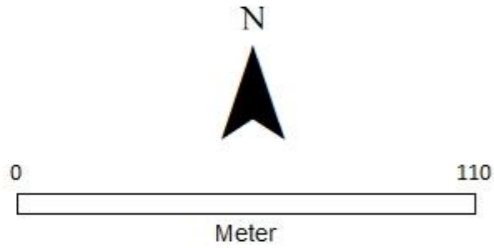


### Baarle-Hertog - Oordeelstraat


GRB (kadaster)  
2018J115      06/03/2019  
© AGIV

**Legende**

- Projectgebied (ruim)
- Projectgebied (concreet)









### Baarle-Hertog - Oordeelstraat

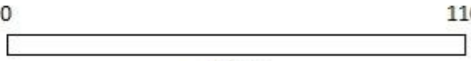

Orthofoto 2018

2018J115      06/03/2019

© AGIV

**Legende**

-  Projectgebied (ruim)
-  Projectgebied (concreet)



Meter



## 2.2 Aanleiding van het vooronderzoek

De archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van een geplande omgevingsvergunningsaanvraag waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 5000m<sup>2</sup> of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft 3000m<sup>2</sup> of meer bedraagt. De initiatiefnemer is daarom verplicht een bekrachtigde archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag.

Naar aanleiding van de gecombineerde resultaten van het bureauonderzoek en het proefsleuvenonderzoek werd besloten over te gaan tot een vlakdekkend onderzoek voor de reeds onderzochte zone en een proefsleuvenonderzoek voor het overige gedeelte van het projectgebied. Alvorens met de werken waarvoor deze omgevingsvergunningaanvraag vereist was, te kunnen aanvangen.

## 2.3 Resultaten bureauonderzoek

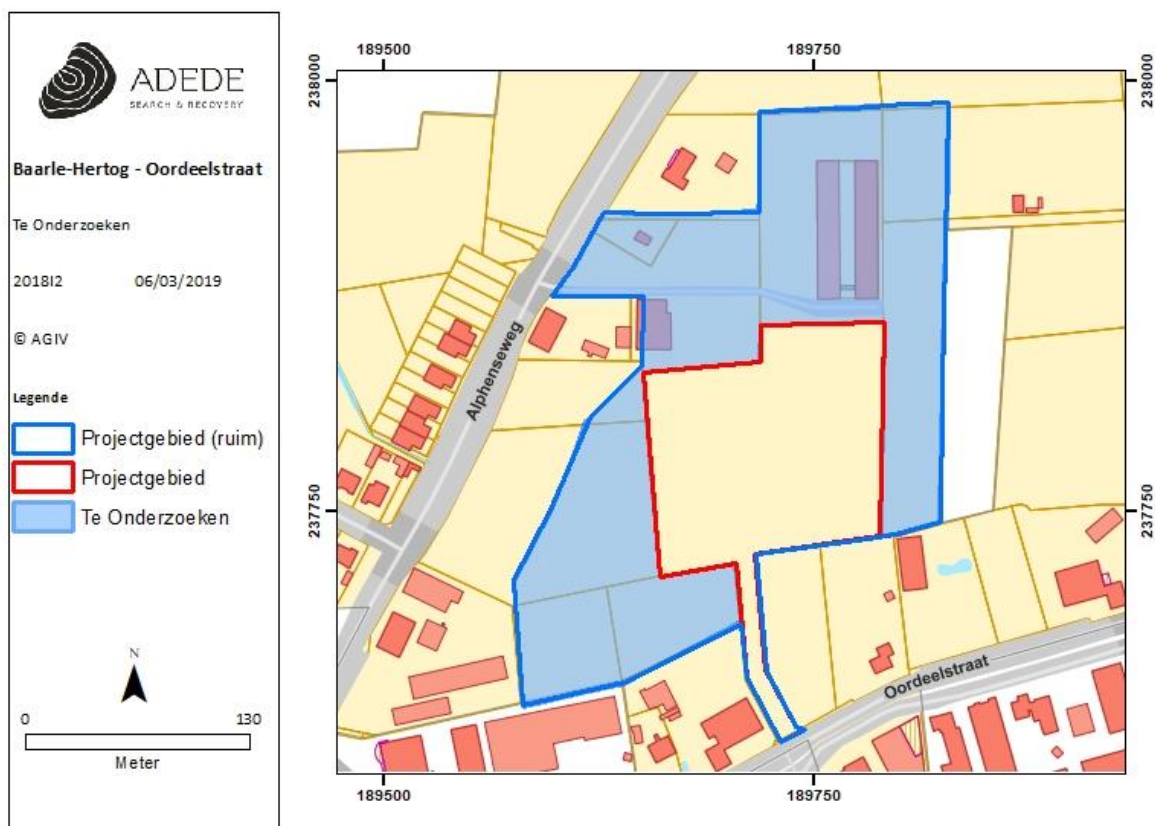
Het doel van de archeologienota was het onderzoeken van het kennispotentieel van de site Baarle-Hertog Oordeelstraat, en hierbij de impact van de geplande werken op het archeologisch bodemarchief in te schatten. Het grotere, maatschappelijke doel is de nodige maatregelen (Programma van Maatregelen) aan te bevelen om de aanwezige archeologische en historische kennis voor de volgende generaties te bewaren.

Hiervoor is een onderzoek uitgevoerd van een selectie van publiek beschikbare geologische, historische en archeologische data, zoals kaartenmateriaal en literatuur. Binnen het onderzoeksgebied staat de inplanting van een bedrijventerrein gepland, waarbij we kunnen veronderstellen dat de funderingen zullen reiken tot vorstvrije diepte (ca. 80cm). Deze ingrepen hebben dus een negatieve impact op de aanwezige archeologische restanten.

Het historisch kaartenmateriaal, dat een tijdsperiode van de vroege 18<sup>e</sup> tot 20<sup>e</sup> eeuw dekt, geeft duidelijke indicaties voor het landgebruik en de evolutie van het onderzoeksgebied. De historische kaarten en recentere luchtfoto's tonen aan dat het onderzoeksgebied steeds onbebouwd is gebleven en in gebruik was (en tot op heden is) als akkerland.

Binnen het onderzochte gebied zijn archeologische sporen en artefacten bewaard. Deze zijn beperkt aanwezig, doch vrij goed bewaard, en voornamelijk te vinden in de centrale zone van het onderzoeksgebied. Het aantal gevonden artefacten blijft beperkt, maar kunnen geïdentificeerd worden als handgevormd aardewerk daterend uit de IJzertijd. Naast enkele kuilen werd er ook een waterput aangetroffen (bevestigd door boring uitgevoerd tijdens de prospectie).

De prospectie met ingreep in de bodem geeft een vrij duidelijk beeld van de bodemopbouw, de bewaring van de archeologische sporen, de densiteit en de aard van de archeologische sporen. Op basis van de aangetroffen sporen en structuren werd een zone afgebakend voor vervolgonderzoek. Voor de zone van het projectgebied waar nog geen vooronderzoek werd uitgevoerd, gezien de terreinen nog niet in eigendom zijn van de opdrachtgever, wordt een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd om na te gaan wat impact van de bebouwing is op het bodemarchief en vervolgens wordt op basis van de resultaten van de uitgevoerde prospectie met ingreep in de bodem, een proefsleuvenonderzoek geadviseerd.



Figuur 1. Te onderzoeken in uitgesteld traject.

## 2.4 Landschappelijk bodemonderzoek

### 2.4.1 Onderzoeksvragen landschappelijk bodemonderzoek

- Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?

- In hoeverre is deze opbouw nog intact?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?
- Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld?
- In welke mate is het bodemarchief verstoord ter hoogte van de voormalige bebouwing?
- In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?

#### 2.4.2 Bepalen onderzoeksmethoden en -technieken

Bij landschappelijk booronderzoek worden keuzes gemaakt over:

- 1° het type grondboor;
- 2° de diameter van de grondboor;
- 3° het patroon van de boringen
- 4° de afstand tussen de boorraaien;
- 5° de afstand tussen de boringen in een raai;
- 6° de oriëntatie van de boorraaien;
- 7° de diepte van de boringen;
- 8° de wenselijkheid van het zeven van de boorkern, de keuze van de uit te zeven aardkundige eenheden, en de daarbij gebruikte maaswijdte.

Deze keuzes zijn afhankelijk van:

- 1° de aard van de ondergrond;
- 2° de diepte van de boring;
- 3° de diepte van de grondwatertafel;
- 4° de doelstelling en vraagstelling van het onderzoek.

##### 2.4.2.1 Algemene bepalingen

Landschappelijk booronderzoek omvat de kartering, door middel van boringen, van de aard, topografie, morfologie en conservering van de ondergrond in functie van een reconstructie van de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied, inclusief eventuele bodemvormingsprocessen.

Bij uitvoering van het landschappelijk booronderzoek houdt de veldwerkleider dagrapporten bij. Voor landschappelijke booronderzoeken die slechts 1 dag duren moet geen dagrapport bijgehouden worden, indien de gegevens die normaliter in een dagrapport opgenomen worden afleesbaar zijn in de rapportering.

#### 2.4.2.2 Technische bepalingen:

- Boor:

Manuele boringen worden uitgevoerd met een gutsboor of een Edelmanboor. Gutsboren hebben een minimale diameter van 3 cm, Edelmanboren een minimale diameter van 7 cm. Indien het gebruik van gutsboren of Edelmanboren niet mogelijk is door de samenstelling van de ondergrond, worden boren gebruikt die aangepast zijn aan deze ondergrond.

De gehanteerde boor laat steeds toe om een natuurgetrouwe doorsnede te bekomen van de aanwezige aardkundige eenheden. Voor het bekomen van natuurwetenschappelijke stalen worden aangepaste boren aangewend. Bij het gebruik van mechanische boringen wordt een techniek gehanteerd die toelaat om stalen op te boren die van dezelfde kwaliteit zijn als de kwaliteit die in normale omstandigheden bereikt zou worden met een handmatige boring.

- Grid en lokalisering:

De keuze van het grid en de resolutie gebeurt in functie van de te verwachten complexiteit van het landschap, is gebaseerd op de resultaten van het bureauonderzoek en wordt beschreven en gemotiveerd in de rapportering. Indien afgeweken wordt van het initiële opzet op basis van de bekomen inzichten tijdens de uitvoering van het onderzoek, wordt dit eveneens beschreven en verantwoord in de rapportering. Het grid is steeds van dien aard dat het toelaat om voldoende gefundeerde uitspraken te doen over het geheel van het onderzochte gebied.

De lokalisering van de boorpunten gebeurt met xyz-coördinaten (planimetrie in Lambertcoördinaten (EPSG:31370), altimetrie ten opzichte van de Tweede Algemene Waterpassing). Indien een vast grid gehanteerd wordt, worden de coördinaten bepaald met een nauwkeurighedsgraad van minimaal 1 centimeter. Indien geen vast grid gehanteerd wordt, volstaat een nauwkeurighedsgraad van 1 meter.

- Boordiepte:

Er wordt geboord totdat het boorprofiel alle aardkundige eenheden omvat waarin archeologische sites in stratigrafisch primaire positie kunnen voorkomen die relevant zijn voor de vraagstelling van het onderzoek.

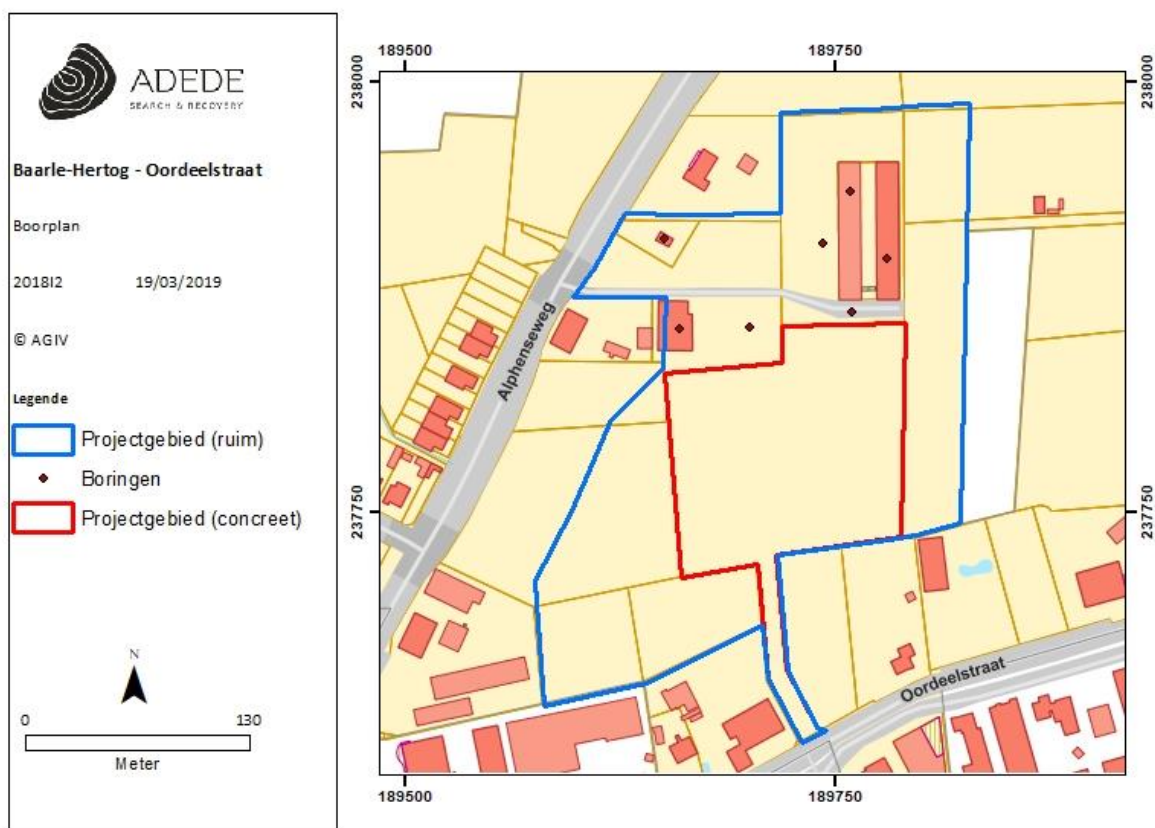
- Boorbeschrijving:

Alle boringen worden in het veld beschreven. Deze beschrijving omvat minstens de gegevens zoals opgenomen in de boorlijst (zie hoofdstuk 6.11.8 van de CGP). Een selectie van

representatieve boorprofielen wordt open gelegd en tegen een egale en neutrale achtergrond in detail gefotografeerd, waarbij de stratigrafische volgorde wordt aangehouden, en de dikte van elke aardkundige eenheid overeenstemt met de dikte zoals ze opgeboord werd, met aanduiding van boven- en onderzijde.

### 2.4.2.3 Motivering boorplan

In totaal werden 7 boorpunten uitgezet in een boorplan. De boorpunten zijn uitgezet om een duidelijk inzicht te krijgen in de verstoringsdiepte van de bebouwing en de verharde weg.



Figuur 1. Boorplan.

## 2.5 Proefsleuvenonderzoek

### 2.5.1 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Het uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem heeft als doel informatie en gegevens te verzamelen die als aanvulling dienen op de reeds bestaande archeologische, geografische,

geologische en historische bronnen. Het onderzoek heeft als uiteindelijk doel na te gaan of er een mogelijk archeologisch waardevolle site binnen de contouren van het onderzoeksgebied aanwezig is. Aan de hand van de verzamelde informatie van het proefsleuvenonderzoek, gecombineerd met het reeds uitgevoerde bureauonderzoek, kan vervolgens een verder te volgen strategie uitgewerkt worden voor de bescherming van het archeologisch patrimonium ter hoogte van het onderzoeksgebied. Volgende onderzoeksvragen dienen beantwoord te worden aan de hand van het uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem:

#### 2.5.2 Onderzoeksvragen proefsleuvenonderzoek

- Is er een verstoringgraad van de ondergrond ter hoogte van het onderzoeksgebied? Indien ja, reikt deze doorheen het archeologische niveau?
- Kan een plaggendek vastgesteld worden?
- Zijn er archeologische en/of cultuurhistorische sporen en/of artefacten bewaard?
- Wat is de toestand en de datering van deze sporen en/of artefacten?
- Is er een sprake van een aanwezigheid van een archeologische site (gedeeltelijk) binnen de contouren van het onderzoeksgebied? Kan deze afgebakend worden? Kan deze gelinkt worden aan het onderzoek uit 2015 ter hoogte van de randweg of aan de resultaten voortschrijdend uit het reeds uitgevoerde proefsleuvenonderzoek?
- Levert het vooronderzoek met ingreep in de bodem voldoende aanvullende informatie op om een verdere strategie te bepalen? Wat is deze verder te volgen strategie?

#### 2.5.3 Onderzoekstechnieken

Om na te gaan of er archeologisch relevante grondsporen aanwezig zijn binnen het onderzoeksgebied, dient gebruik gemaakt te worden van de inplanting van parallelle continue proefsleuven over het volledige deel van het onderzoeksgebied (39.113m<sup>2</sup>) (zie fig. 1). De toegangsweg wordt expliciet meegenomen omwille van de mogelijkheid tot een ruimtelijke afbakening van eventueel aangetroffen archeologische sites.

Bij inplanting bedraagt de afstand tussen de proefsleuven minimum 12m en maximum 15m van middellijn tot middellijn. Voor de uitgraving wordt gebruik gemaakt van een niet-getande graafbak. De sleuven zijn 1,8 tot 2m breed en noordwest-zuidoost georiënteerd.

In totaal dienen er 22 continue proefsleuven aangelegd te worden met een noord-zuid oriëntatie met een zuidoost oriëntatie ter hoogte van de straatzijde. Het sleuvenplan binnen dit Programma van Maatregelen is echter voorbarig en afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek. Indien in het landschappelijk bodemonderzoek zones worden vastgesteld waar het bodemarchief zodanig verstoord is dat het archeologisch potentieel niet meer aanwezig is, dan kunnen deze zones uitgesloten worden van het proefsleuvenonderzoek.

Via deze voorgestelde methode wordt er 12% van de onderzochte oppervlakte opengelegd en onderzocht. Ter plaatse dienen extra volgsleuven en dwarsleuven of kijkvensters te worden aangelegd en dit voor een totale oppervlakte van 0.5%. Een inschatting naar de inplanting van deze volgsleuven, dwarsprofielen of kijkvensters kan via een bureaustudie niet gemaakt worden en dient tijdens de uitvoering van het veldwerk te gebeuren in functie van de grootste kennisvermeerdering. Via deze methode wordt, conform artikel §8.6.2 van de Code van Goede Praktijk 12,5% van het onderzoeksgebied gedekt. Op deze manier wordt er maximale info bereikt tegen een minimale kost. De motivering voor deze keuze dient eveneens toegelicht te worden in de rapportering. Indien afgeweken wordt van het voorgestelde sleuvenplan dient dit eveneens toegelicht te worden in de rapportering.

De grond wordt gescheiden afgegraven en gestockeerd naast de sleuf. Het dichten gebeurt op zo'n manier dat de originele bodemopbouw opnieuw bekomen wordt en dat de draagkracht van de bodem minstens gelijk is aan de draagkracht voorafgaand aan de start van het veldwerk. Indien nodig worden kwetsbare sporen (o.a.) brandrestengraven) afgedekt met een waterdoorlatende doek.

Zowel het veldwerk als de verwerking en rapportage van de hierboven beschreven methodes dienen te voldoen aan de methodiek zoals beschreven in de Code van Goede Praktijk. Het voorgestelde vooronderzoek moet niet uitgevoerd worden indien de geplande bouwwerken, waarvoor deze archeologienota wordt opgesteld, niet zullen worden uitgevoerd. Het onderzoeksdoel is succesvol bereikt indien de vraagstelling kan beantwoord worden. Het gefundeerd kunnen beantwoorden van de vraagstelling is dus het evaluatiecriterium aan de hand waarvan de erkende archeoloog zal bepalen of het onderzoeksdoel succesvol bereikt is.

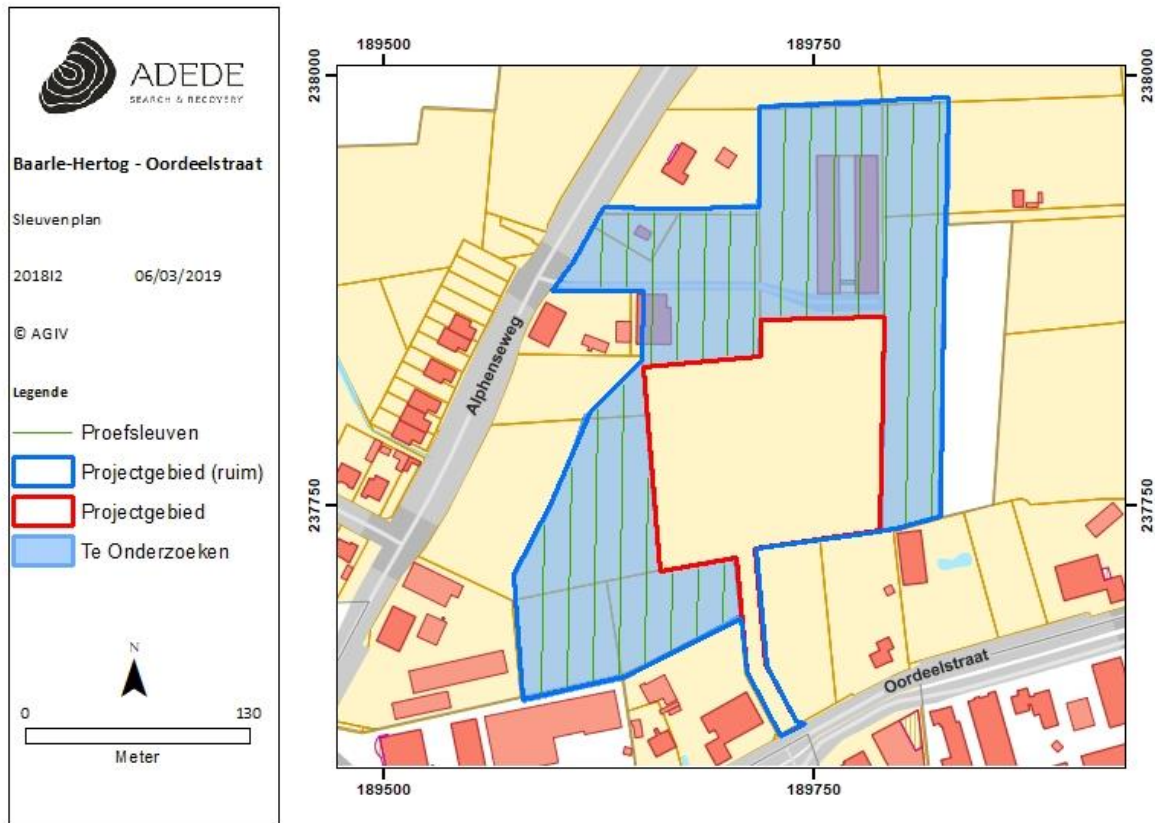
Een nadeel van deze onderzoeksmethode is de mogelijke impact op vuursteenconcentraties. Deze worden immers lokaal vernietigd tijdens de aanleg van de sleuven. Indien er een steentijdsite wordt aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek - op basis van de resultaten van het bureauonderzoek kan gesteld worden dat de kans hiertoe bestaande is - dient de onderzoeksmethode aangepast te worden conform de Code van Goede Praktijk.



Indien tijdens de werken silexvondsten aangetroffen worden, moet een steentijdmaterial specialist tijdens het veldwerk of de verwerking geraadpleegd worden. Indien uit het proefsleuvenonderzoek blijkt dat er binnen het onderzoeksgebied steentijd artefactsites voorkomen en waar deze gelokaliseerd zijn, dient een waarderend archeologisch booronderzoek uitgevoerd te worden. Via deze methode kunnen er inzichten bekomen worden in diepte, spreiding, datering en bewaringsgraad van de sites. Daarbij dienen volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

- Op welke dieptes zijn de steentijd artefactsites bewaard?
- Wat is hun spreidingsvorm?
- Wat is hun densiteit?
- Hoe is hun bewaringstoestand?
- In welke periodes kunnen ze gedateerd worden?
- Is er vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving nodig en welke strategie?

Voorafgaand aan deze methode dienen aan de hand van het proefsleuvenonderzoek zones met verwachtingen opgesteld te worden waarbinnen de boringen uitgevoerd dienen te worden met een tussenafstand van 5m tussen de raaien en 6m afstand tussen de individuele boringen, dit in de vorm van een regelmatig verspringend driehoeksgrid. Deze boringen dienen ingemeten te worden met GPS-toestel, zodat coördinaten (x, y en z) gekend zijn. De precieze positie, oriëntatie en omvang van de grids is nader te bepalen op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek. Het type grondboor dat gebruikt zal worden is een Edelmanboor met een diameter van 12cm. De boringen worden handmatig uitgevoerd tot een diepte die tijdens het onderzoek dient bepaald te worden. Van elke boring worden zowel de volledige diepte, als de onder- en bovengrens van de horizonten geregistreerd. De opgeboorde sedimenten zullen steeds de relevante bodemhorizonten omvatten die nodig zijn om een goede evaluatie van de steentijd artefactsite(s) te maken. De stalen krijgen per volume een uniek staalnummer, en worden nat gezeefd op een maaswijdte van 1mm op 1mm. Na het drogen worden ze geanalyseerd door een vuursteenspecialist.



Figuur 2. Sleuvenplan.

## 2.6 Archeologische opgraving

### 2.6.1 Afbakening onderzoekzones

Op basis van de aangetroffen sporen en structuren wordt een zone afgebakend voor vervolgonderzoek. Gezien de sporen zich allen centraal bevinden binnen het onderzoeksgebied, wordt deze zone geadviseerd., met een totale oppervlak van 7350m<sup>2</sup>. Het zuiden van het onderzoeksgebied vertoont recentere ploegsporen en verstoring van zandwinning en wordt hierdoor uitgesloten voor vervolgonderzoek. De sleuven bleven allen leeg in het noorden, waardoor ook deze noordelijke zone niet verder onderzocht dient te worden.



Figuur 2. Afbakening van de onderzoekszone. Coördinaten in Lambert 1972.

## 2.6.2 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Op basis van de, tijdens het proefsleuvenonderzoek aangetroffen, sporen en structuren kunnen volgende onderzoeksvragen voor het vervolgonderzoek geformuleerd worden:

- Wat is de aard van de materiële cultuur in de site?
- Wat is de relatieve en absolute datering van de site?
- Welke concrete aanwijzingen zijn er binnen het onderzoeksgebied voor sites uit andere periodes, die zich mogelijk buiten het huidige onderzoeksgebied bevinden?
- Wat is de aard en de omvang van de aangetroffen IJertijdsporen? Is een begrenzing van de nederzetting vast te stellen? Is er een afbakening in 3 dimensies mogelijk?
- Is er een relatie vast te stellen tussen de aangetroffen IJertijdsporen en de omgeving?
- Zijn er indicaties aanwezig die wijzen in de richting van cultusplaats, grafmonument, enclosures?
- Kunnen de resultaten gekoppeld worden (chronologisch en ruimtelijk) aan onderzoek in de directe omgeving (Alphenseweg, Kapelstraat)?

- Kunnen individuele sporenclusters herkend worden? Is er sprake van bewoningskernen, al dan niet in de zin van een (bewonings-)erf?
- Hoe was het omliggende landschap opgebouwd en welke flora en fauna kwamen er voor? Was het landschap gecultiveerd of net niet?

Deze onderzoeksvragen zijn niet exhaustief en kunnen tijdens het onderzoek zelf, op basis van voortschrijdende inzichten, verder worden aangevuld met andere of meer verfijnde onderzoeksvragen.

### 2.6.3 Onderzoeksstrategie en -methodes

Binnen het verslag van resultaten en bovenstaand gemotiveerd advies werd aangetoond dat het potentieel op waardevolle kenniswinst verantwoord is. Volgens de Code van Goede Praktijk is verder onderzoek dan ook aangewezen, indien behoud in situ niet mogelijk is. Op basis van de impactbepaling in het verslag van resultaten, is een bewaring in situ niet mogelijk. Verdere maatregelen inzake archeologisch onderzoek worden dan ook – conform de Code van Goede Praktijk – als volgt voorgesteld.

Op basis van de aangetroffen sporen en structuren wordt een gebied van ca. xxm2 afgebakend waarbinnen vervolgonderzoek noodzakelijk is. De afbakening is gebeurd op basis van twee elementen: enerzijds de aan- of afwezigheid van grondsporen en structuren, anderzijds de bewaring van de bodemopbouw. Er is geredeneerd dat binnen het afgebakende gebied voor vervolgonderzoek de bewaring van de bodemopbouw goed is en er voldoende densiteit aan archeologische sporen is om een vervolgonderzoek te verantwoorden, te meer omdat een behoud in situ niet mogelijk is. Buiten het afgebakende gebied bevinden zich, enerzijds, voor zover vast te stellen aan de hand van de proefsleuven, geen sporen of is de kans zodanig gering, of anderzijds een verstoring onder de vorm van zandwinningskuilen en ploegsporen.

Aangezien tijdens het vooronderzoek geen indicaties voor de aanwezigheid van meerdere archeologische niveaus werden aangetroffen kan voor de strategie bij de vlakdekkende opgraving uitgegaan worden van een opgraving op één archeologisch niveau.

Van alle lagen, sporen en structuren waarvan natuurwetenschappelijk onderzoek relevante informatie over de vindplaats(en) kan opleveren, worden stalen genomen op de wijze beschreven in de Code van Goede Praktijk. Wat betreft de strategie voor conservatie gelden eveneens de voorschriften beschreven in de Code van Goede Praktijk.

## 2.6.4 Onderzoekstechnieken

Voorafgaand aan het afgraven van de onderzoekszone dient deze nauwgezet met een GPS-toestel op het plangebied uitgezet te worden. Het afgraven van deze zone gebeurt met een graafmachine, voorzien van rupsbanden en een tandenloze, 2m brede, graafbak. Er wordt machinaal afgegraven tot de diepte van het archeologische niveau – de diepte waarop de archeologische sporen zichtbaar worden. Deze diepte wordt bepaald door de archeologen die de kraan bij het afgraven van het terrein zullen begeleiden. Dit begeleidend team bevat minstens de veldwerkleider en/of assistent-archeoloog. Tijdens of na de aanleg van het archeologisch vlak dient het volledige vlak opgeschaafd te worden om een goede leesbaarheid van de bodem en de aanwezige sporen te garanderen en een goede registratie van de sporen te kunnen uitvoeren. Sporen waarbij de metaaldetector een signaal geeft, worden aangeduid in de sporenlijst. Metaalvondsten worden enkel ingezameld indien ze zich aan het vlak bevinden of bij het couperen van het spoor in kwestie. Ingezamelde vondsten worden gemarkeerd op het grondplan met vondstnummer en code Md. Ingezamelde metaalvondsten worden beschermd tegen degradatie van het materiaal.

### 2.6.4.1 Registratie bodem en stratigrafie

Van de werkput wordt het lengteprofiel en breedteprofiel gedocumenteerd. De profielen worden dusdanig aangelegd dat er een volledig lengte- en breedtedoorsnede van het terrein kan bestudeerd worden. De doorsnede van het terrein in lengte gebeurt bij voorkeur aan de hand van een aaneengesloten profiel. Deze profielen worden opgeschoond voor zover de veiligheid en stabiliteit dit toelaten, gefotografeerd (voorzien van profielnummer, noordpijl en schaalat), ingetekend op schaal 1:20 en beschreven. Desgewenst worden bijkomende maatregelen genomen om de veiligheid en stabiliteit te verzekeren. Bij elk profiel wordt de absolute hoogte van het maaiveld genomen en op plan aangebracht.

### 2.6.4.2 Archeologische niveaus

Indien er sprake is van meerdere potentiële archeologische niveaus, wordt elk niveau apart opgegraven. Wanneer archeologisch relevante sporen worden aangetroffen, worden deze gedocumenteerd volgens de methoden opgelegd in de Code van Goede Praktijk. Indien een spoor zich tegen de putwand bevindt, wordt het werkputprofiel opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren.

#### 2.6.4.3 *Spoorregistratie*

Er wordt dagelijks voorzien in een volledige opmeting van werkputten en sporen. Dit betekent dat een recent en aangevuld grondplan beschikbaar is, dat op elk moment aangeleverd kan worden. Omvangrijke sporen worden slechts gecoupeerd of in diepteniveaus opgegraven tot op het volgende vlak, en pas verder gecoupeerd of in diepteniveaus opgegraven na het aanleggen en registreren van dat volgende vlak. Bij het aanleggen van diepere opgravingsvlakken worden geen sporen uit een hoger liggend vlak ongedocumenteerd weggegraven. Gebouwde archeologische structuren worden niet uitbroken, tenzij dit noodzakelijk is voor het verder onderzoek.

#### 2.6.4.4 *Vondsten*

Vondsten worden gescheiden ingezameld per spoor en per vondstcategorie. Bij het met de hand inzamelen van vondsten wordt compleetheid nagestreefd. Een uitzondering op de regel dat alle vondsten worden ingezameld, met name door het niet inzamelen of selectief inzamelen van bepaalde vondsten of vondstcategorieën, kan gemaakt worden op basis van de vondstendensiteit of -aard, en de vraagstellingen uit de bekrachtigde archeologienota, bekrachtigde nota, de toelating of de voorwaarden bij deze drie. Ingezamelde vondsten worden nooit op het terrein achtergelaten.

#### 2.6.4.5 *Specifieke vondsten: ensemble aardewerk*

Algemeen is het potentieel van goed opgegraven aardewerkensembles veelzijdig. Eerst en vooral geeft deze materiaalcategorie de mogelijkheid om verschillende occupatiefases op de site te identificeren. Wanneer het aardewerk in associatie met sporen of structuren is aangetroffen is het in sommige gevallen ook mogelijk om verschillende occupatiefasen ruimtelijk van elkaar te onderscheiden en dus een beter inzicht te krijgen in de tafonomie, relatieve chronologie en de onderlinge verhouding van deze sporen en structuren op de site. Naast het chronologisch facet kan aardewerk ook een indicator zijn voor specifieke artisanale en huishoudelijke activiteiten. De materiaalcategorie kan dus bijdragen tot een functionele interpretatie van de site.

Gezien het karakter van het reeds aangetroffen aardewerk bij het vooronderzoek is een uitgebreide studie van het aardewerk onlosmakelijk verbonden aan het inschatten van de site. Er dient met andere woorden extra aandacht besteed te worden aan de stratigrafische inzameling van het aardewerk. Dit kan een waardevolle aanvulling zijn voor de tafonomische en chronologische interpretatie van de desbetreffende contexten. Op deze manier wordt een zo compleet mogelijk beeld van de context en het aardewerkensemble als geheel gegarandeerd.

#### 2.6.4.6 *Specifieke sporen, sporencombinaties en structuren*

##### *Gebouwde archeologische structuren*

Gebouwde archeologische structuren, zowel in geologisch als biologisch materiaal, worden op dusdanige wijze onderzocht en geregistreerd dat constructie, fasering, materiaalgebruik, afwerking en bouwtechniek duidelijk zijn. Wanneer nuttig worden stalen voor natuurwetenschappelijke analyse genomen. Deze houden rekening met de onderscheiden constructiefases en worden aangeduid op het plan of aanzichttekening van de constructiefase.

##### *Menselijke resten en inhumatiegraven*

Hoewel tijdens het vooronderzoek geen specifieke indicaties werden aangetroffen naar de aanwezigheid van sporen met menselijke resten en/of inhumatiegraven, dient in het geval deze toch aangetroffen worden, gehandeld te worden volgens de bepalingen in de Code van Goede Praktijk. De menselijke resten en de bijhorende sporen en vondsten worden geregistreerd door middel van digitale foto's (zo loodrecht mogelijk op het opgravingsvlak) met duidelijk zichtbaar topografisch verankerde merktekens die in het digitaal plan verschaald worden. Er worden na het opschonen detailfoto's genomen van de handen, voeten, hoofd en nekwerfels (na het wegnemen van de onderkaak). Pathologische aandoeningen en vreemde inclusies in de sporen van menselijke resten worden in detail gefotografeerd en gedocumenteerd. De inhumatiegraven worden tijdens het veldwerk beschreven aan de hand van skeletformulieren. De Code van Goede Praktijk heeft hiervoor een modelformulier dat gebruikt moet worden voor de registratie van de gegevens over menselijke resten en het graftype. Alle skeletten of delen van skeletten worden, wanneer mogelijk per onderscheiden individu, geborgen in geschikte verpakkingen, waarbij de resten van de linker- en rechterhand en van de linker- en rechervoet in aparte verpakking bij het skelet worden bijgehouden. Als de bewaringstoestand dit niet toelaat, wordt er overlegd met de conservator en de fysisch antropoloog voor aangepaste bergingswijze. Elk onderscheiden individu krijgt een afzonderlijk vondstnummer. Voor menselijk beendermateriaal dat buiten stratigrafisch primaire positie niet-intentioneel werd bijgezet, moet geen skeletformulier worden ingevuld en dit beendermateriaal moet niet gedetailleerd geregistreerd worden, echter wel ingezameld zoals een gewone vondst.

#### 2.6.4.7 *Staalnames en wetenschappelijk onderzoek*

Het verzamelen van stalen beantwoordt aan de generieke bepalingen opgenomen in de Code van Goede Praktijk. Bijzondere aandacht gaat naar stalen die aangewend kunnen worden voor natuurwetenschappelijke datering, zoals C14 op organische materialen zoals houtskool of menselijk

en/of dierlijk botmateriaal die zich in situ bevinden en waarvan de kans dus reëel is dat zij zich niet intrusief of residueel in de context bevinden. Bij voorkeur worden van een structuur meerdere stalen genomen omdat een reeks dateringen een betere kans biedt op een goede interpretatie van de gegevens. Wanneer contexten aangetroffen worden, waarin microscopische organische resten kunnen bewaard zijn, worden pollenstalen genomen met het oog op de reconstructie van het landschap en wordt alles in het werk gesteld om ook stalen in te zamelen die tot een datering kunnen leiden van de bemonsterde context. De stalen die genomen worden in het kader van natuurwetenschappelijk onderzoek worden vooraf gewaardeerd.

- 8 VH waardering macroresten (natte contexten)
- 4 VH waardering pollenstalen, gelijkmatig verdeeld over de afgebakende zone
- 8 VH waardering C14 stalen
- Bronbemaling waterput

Op basis van de resultaten van deze waardering wordt een analyseprogramma opgemaakt van stalen die relevant zijn voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen:

- 1 VH Houtsoortbepaling
- 5 VH analyse macroresten
- 3 VH pollenanalyse
- 2 VH datering dendro
- 4 VH C-14 datering
- Aardewerkstudie

#### Conservatie

- 5 VH aardewerk
- 3 VH glas
- 3 VH metaal

#### 2.6.5 Afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Er zijn geen voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk.



### 2.6.6 Kostenraming en geschatte tijdsduur

Na uitvoering van het proefsleuvenonderzoek kan een inschatting worden gemaakt met betrekking tot de tijdsduur en de kosten die gepaard gaan met verder onderzoek.

Het terreinwerk wordt geschat op een 25-tal werkdagen bestaande uit een driekoppig team. Voor de verwerking en rapportage worden 60 werkdagen voorzien. Voor de uitwerking van het archeologisch onderzoek worden onder auspiciën van een erkend archeoloog 1 veldwerkleider en 2 assistent-archeologen voorzien. De verwerking dient te gebeuren door de veldwerkleider of een assistent-archeoloog. De veldwerkleider dient een minimum aan 240 dagen opgravingservaring op landelijke sites te voldoen waarvan 100 dagen op sites bestaande uit lemige zandbodems. De assistent-archeologen dienen te voldoen aan 120 dagen opgravingservaring, waarvan 50 op sites met lemige zandbodem. Wanneer de veldwerkleider tijdens het onderzoek echter van oordeel is dat op basis van de verzamelde gegevens nood is aan bijstand door of advies van een bodemkundige, een natuurwetenschapper, geofysicus, conservator, een materiaal- of periodedeskundige, dienen deze bij het onderzoek betrokken te worden. Voor de beschrijving en studie van de bodemkunde dient een bodemkundige geraadpleegd te worden. Deze dient te voldoen aan de definitie bodemkundige zoals bepaald in de Code van Goede Praktijk. Alle actoren handelen volgens de bepalingen in deze Code van Goede Praktijk.

De kostenraming wordt opgesplitst in verschillende facetten van het onderzoek. De totale prijs omvat voorbereiding (melding start onderzoek, startoverleg), administratie, landmeting, graafwerk, archeologische registratie, rapportage. Expliciet niet inbegrepen zijn de werfvoorzieningen (keet, toilet, container, afsluiting, etc.).

- Post terreinwerk (exclusief kraanwerk en werfinrichting): 41500 euro
- Post conservatie wordt vastgelegd op maximaal: 8000 euro
- Post natuurwetenschappelijk onderzoek: 10500 euro
- Post verwerking en rapportage: 6000 euro
  
- Totale kostenraming: 66000 euro

### 2.6.7 Bewaring vondsten

Het volledige archeologische ensemble, bestaande uit de verzamelde data, archeologienota, nota en vondsten, zijn eigendom van de initiatiefnemer en dienen als één geheel bewaard te worden, in goede staat behouden te worden en beschikbaar te blijven voor wetenschappelijk onderzoek (cf. art. 5.2.1 uit het Onroerend Erfgoeddecreet). Hiervoor kan de zakelijk rechthouder afstand doen van het archeologisch ensemble en dit toevertrouwen aan een erkend onroerend erfgoeddepot. Indien de

initiatiefnemer afstand wenst te doen van het archeologisch ensemble, wordt in eerste plaats contact opgenomen met een erkend onroerend erfgoeddepot. Indien het depot niet bij machte is om het archeologisch ensemble in bewaring te nemen, dient een ander depot gezocht te worden of kan een afspraak gemaakt worden met het uitvoerend bedrijf voor een goede opslag. Een kopie van het digitale archief blijft steeds bewaard binnen het uitvoerende bedrijf.

#### 2.6.8 Bijkomende noodzaak aan het opgravingsteam

Het onderzoek kan enkel uitgevoerd worden door of onder autoriteit van een erkende archeoloog. Overeenkomstig de Code van Goede Praktijk kan, buiten het opgravingsteam (bestaande uit één leidinggevende archeoloog, twee assistent-archeologen en een veldtechnicus) ook beroep gedaan worden op volgende actoren: conservator, natuurwetenschapper, materiaaldeskundige en fysisch antropoloog. Indien, overeenkomstig de CGP, de interventie van deze actoren vereist is tijdens het veldwerk, het assessment of de verwerking, wordt de hulp van externe specialisten ingeroepen. Voor de rapportage wordt minstens de leidinggevende archeoloog en 1 assistent-archeoloog ingezet.

### 2.7 Randvoorwaarden

Het voorgaande beschreven verder archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem dient enkel uitgevoerd te worden indien de voorgenomen ingrepen ook daadwerkelijk zullen plaatsvinden. Binnen de zone die afgebakend werd voor verder archeologisch onderzoek mogen geen bodemingrepen plaatsvinden die dieper gaan dan het niveau van het huidige maaiveld. Deze bepaling geldt eveneens voor tuinaanleg en/of groenzones.

### 3 Lijst van figuren

---

Figuur 1. Boorplan. ....	- 14 -
Figuur 2. Afbakening van de onderzoekszone. Coördinaten in Lambert 1972. ....	- 19 -