



Archeologienota Puurs, Essendries Programma van maatregelen

Inhoud

1	Gemotiveerd advies	3
1.1	Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek	3
1.2	Aan- of afwezigheid van een archeologische site	4
1.3	De impactbepaling	5
1.4	Waardering van de archeologische site	7
1.5	Bepaling van de maatregelen	8
2	Programma van maatregelen	10
2.1	Administratieve gegevens	10
2.2	Strategie, methoden en technieken	13
2.2.1	Afbakening opgraving	13
2.2.2	Wetenschappelijke doelstelling	13
2.2.3	Onderzoeksvragen	14
2.2.4	Onderzoeksstrategie, -methode en -technieken	14
2.3	Criteria	17
2.4	Duur en fasering opgraving	17
2.5	Kostenraming	17
2.6	Personeelseisen	17
2.7	Risicoanalyse en remediëring	18
2.8	Deponeren archeologisch ensemble	18
3	Lijst met figuren	19
4	Bibliografie	19

1 Gemotiveerd advies

Het gemotiveerd advies is gebaseerd op het verslag van resultaten van het vooronderzoek. De vaststellingen over de aan- of afwezigheid van archeologische sites en hun aard worden geconfronteerd met de door de initiatiefnemer voorgenomen bodemingrepen. Op basis van deze confrontatie motiveert het advies of er maatregelen nodig zijn, welke deze zijn, en wat hun uitvoeringswijze is.

Advies	Oppervlak / aantal	Tijdstip	Voorwaarde
Opgraving	3.705 m ² / 2 zones	Na bekrachtiging nota	Bekrachtiging van de nota en een afgeleverde bouwvergunning

1.1 Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek

Het bureau- en landschappelijk bodemonderzoek toonde aan dat het plangebied waardevolle archeologische resten zou kunnen bevatten vanaf de metaaltijden tot de nieuwe tijd. Het bureauonderzoek beschreef op basis van historische kaarten, geologische/bodemkundige gegevens en nog veel meer dat de locatie van Puurs-Essendries een goede plek kan zijn om archeologie aan te treffen. Tevens is uit het bodemonderzoek gebleken dat er binnen het plangebied nog archeologisch relevante niveaus aanwezig zijn. De bodem bestaat uit een matig goed bewaarde bodem zonder profielontwikkeling, waarbij kleuren en dieptes van grenzen tussen de boringen onderling verschilden. Uit de resultaten van het bureauonderzoek bleek dat de bodem in bijna het gehele plangebied niet verstoord of afgegraven is. Dit wijst op het potentieel van het plangebied, waarbij archeologische waarden nog intact aanwezig kunnen zijn.

Op basis van het bureau- en bodemonderzoek werd een vooronderzoek in de vorm van proefsleuven aangeraden omdat dit in het geval van Puurs-Essendries kan leiden tot een zekere kenniswinst voor de omgeving binnen een archeologisch kader, nog ter aanvulling op het huidige bureau- en landschappelijk bodemonderzoek.

Tijdens het archeologisch proefsleuvenonderzoek werd bewezen wat voordien al werd aangenomen door het bodemonderzoek, namelijk dat de bodem intact is. Verder zijn de archeologische sporen bewaard en zichtbaar in de bodem. Er werden dan ook verschillende archeologische sporen en vondsten aangetroffen, onder andere paalkuilen, kuilen en greppels. De meest in het oog springende structuren waren twee gebouwplattegronden: structuur 1 werd aangetroffen in WP 1 en structuur 2 in WP 5. Deze archeologische sporen worden op basis van vormtypologische kenmerken en het aangetroffen vondstmateriaal gedateerd in de ijzertijd.

Er is een potentieel van kennisvermeerdering bij deze site, namelijk om ijzertijdbewoning beter te kunnen kaderen binnen de regio van Puurs en de omgeving. Lokale bewoning uit deze periode werd al meermaals aangetroffen in Puurs (Kleine Amer¹, Molenstraat² en Winkelveld³). Samen met de opgraving van Essendries zou dit een goed inzicht geven in de bewoning uit deze periode.

De toekomstige ingreep in de bodem de archeologische sporen binnen het plangebied dermate verstoren dat het aanwezig archeologische erfgoed vernietigd zal worden. Samengevat kan gesteld worden dat in het noordwestelijk en tevens zuidoostelijk deel van het plangebied de aanwezigheid van

¹ DERIEUW, BRUGGEMAN, REYNS, 2012

² REYNS, CLAESSENS, 2016

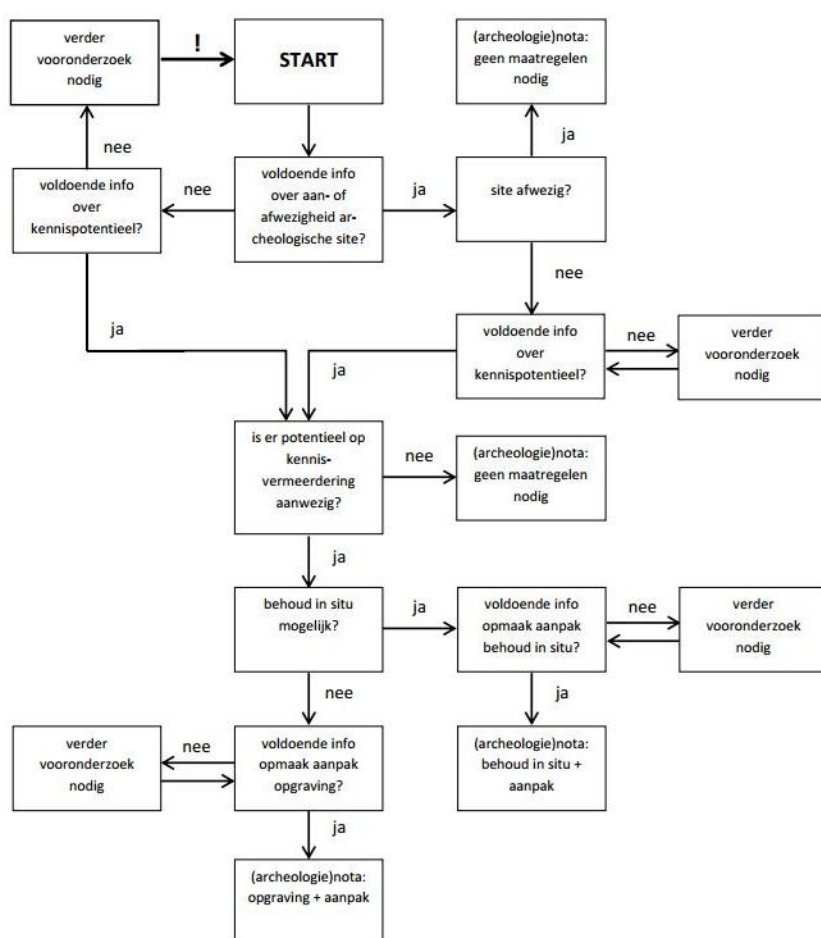
³ VANDER CRUYSEN, BAKX, PAWELCZAK, 2018

de archeologische sporen het grootst is, daar zitten namelijk de twee gebouwplattegronden. Er wordt daarom een opgraving geadviseerd voor twee zones: zone 1 ligt in het midden van het onderzoeksterrein en bevat 2.608 m², zone 2 ligt ten noordwesten van zone 1 en van het onderzoeksterrein en is 1.096 m² groot (Figuur 4). De totale oppervlakte bedraagt 3.705 m².

1.2 Aan- of afwezigheid van een archeologische site

De aard, de bewaringstoestand en de datering van de grondsporen aangetroffen in werkput 1 en werkput 5 wijzen op een waardevolle archeologische vindplaats. Deze structuren kunnen aanwijzingen opleveren over de aard en datering van occupatie op het onderzoeksterrein en in de nabije omgeving.

Gezien het potentieel op kennisvermeerdering van de vindplaats hoog wordt ingeschat, is volgens de beslissingsboom C.G.P.5.2. (Figuur 1) verder onderzoek noodzakelijk.



Figuur 1: Beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek⁴

Voor de voorliggende nota komt men tot de volgende conclusie:

- Voldoende info aanwezigheid site: ja (zie hierboven)
- Site aanwezig: ja (zie hierboven)

⁴ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016

- Voldoende info over kennispotentieel: ja (zie hierboven)
- Potentieel kennisvermeerdering aanwezig: ja (zie hierboven)
- Behoud *in situ* mogelijk: nee
- Voldoende info voor Plan van Aanpak opgraving: ja

1.3 De impactbepaling

De initiatiefnemer plant de bouw van nieuw manegegebouw en bijkomstige gebouwen/pistes (Figuur 2).

- Parking

Rondom het gebouw zal parkeergelegenheid aangelegd worden in de vorm van een 37 parkeerplaatsen (waarvan 4 gehandicaptenparkeerplaatsen) bestaande uit waterdoorlatende roodbruine klinkers en ook vijf parkeerplaatsen voor vrachtwagens. Voor de aanleg van de wegen en de parking wordt uitgegaan van een verstoring met een diepte van 40 cm.

- Stapmolen

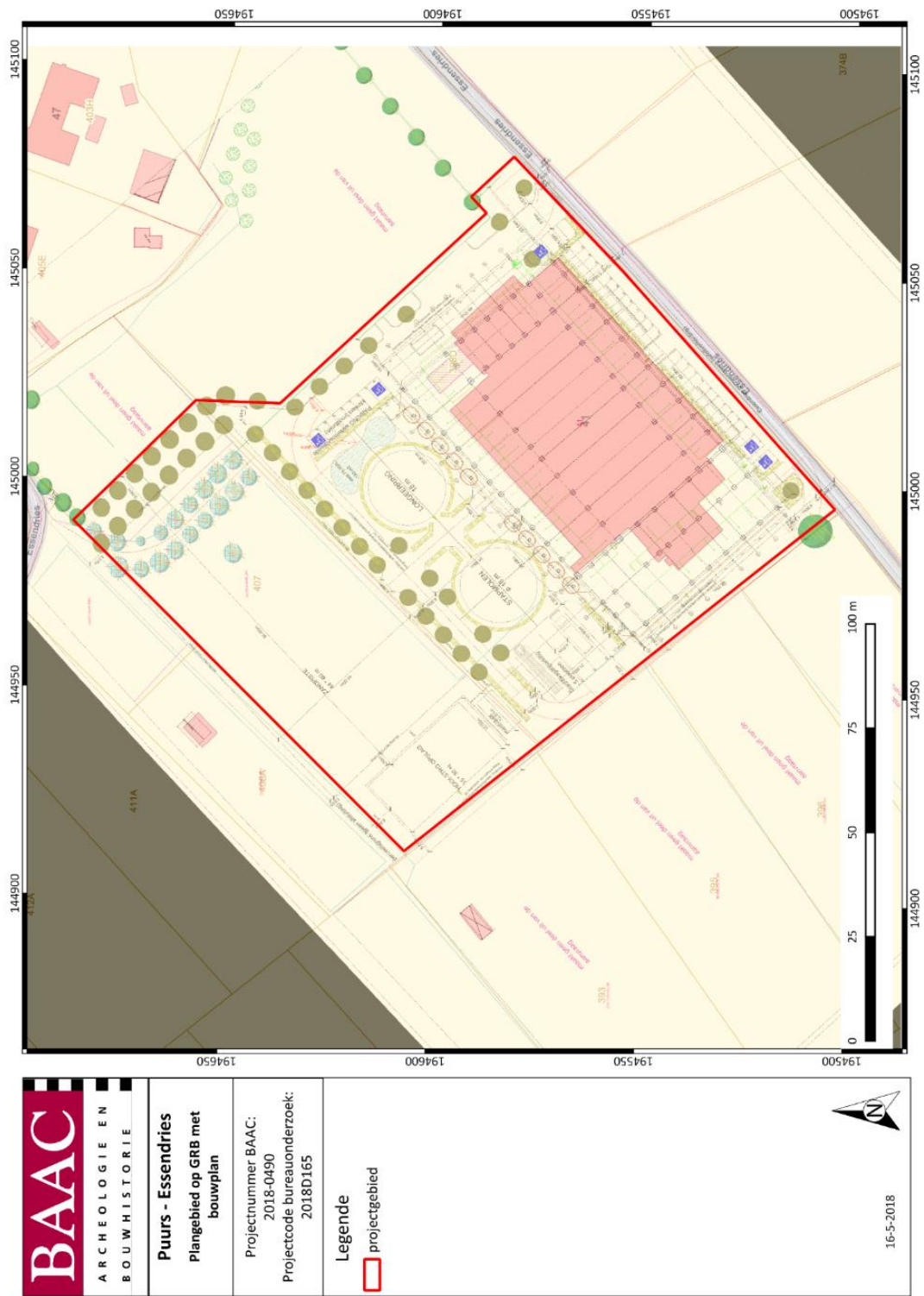
Ten noordwesten van de manage komt een stapmolen met een diameter van 18 m alsook een longeerring met eenzelfde afmetingen. Beiden ronde constructies zullen overdekt worden waarbij de constructies uit metaal opgebouwd worden. In totaal wordt de ronde constructie uit circa 25 palen opgezet waarvan circa 12 funderingszolen die tot op een geschatte diepte van 1.3 m diepgaan waarvan circa 96 cm bestaat uit het funderingsblok.

- Hooiopslag

Verder wordt een hooi- en stro-opslagruimte voorzien in het noordwesten van het projectgebied, deze ruimte heeft een oppervlakte van 450 m². Deze metalen constructie zal aangelegd worden met behulp van 12 funderingszolen die tot op een diepte gaan van 1 m diep met een funderingsblok van circa 60 cm. Naast de hooi- en stro opslagruimte zal een zandpiste van 44 op 80 m aangelegd worden waarbij er 20 cm afgegraven zal worden.

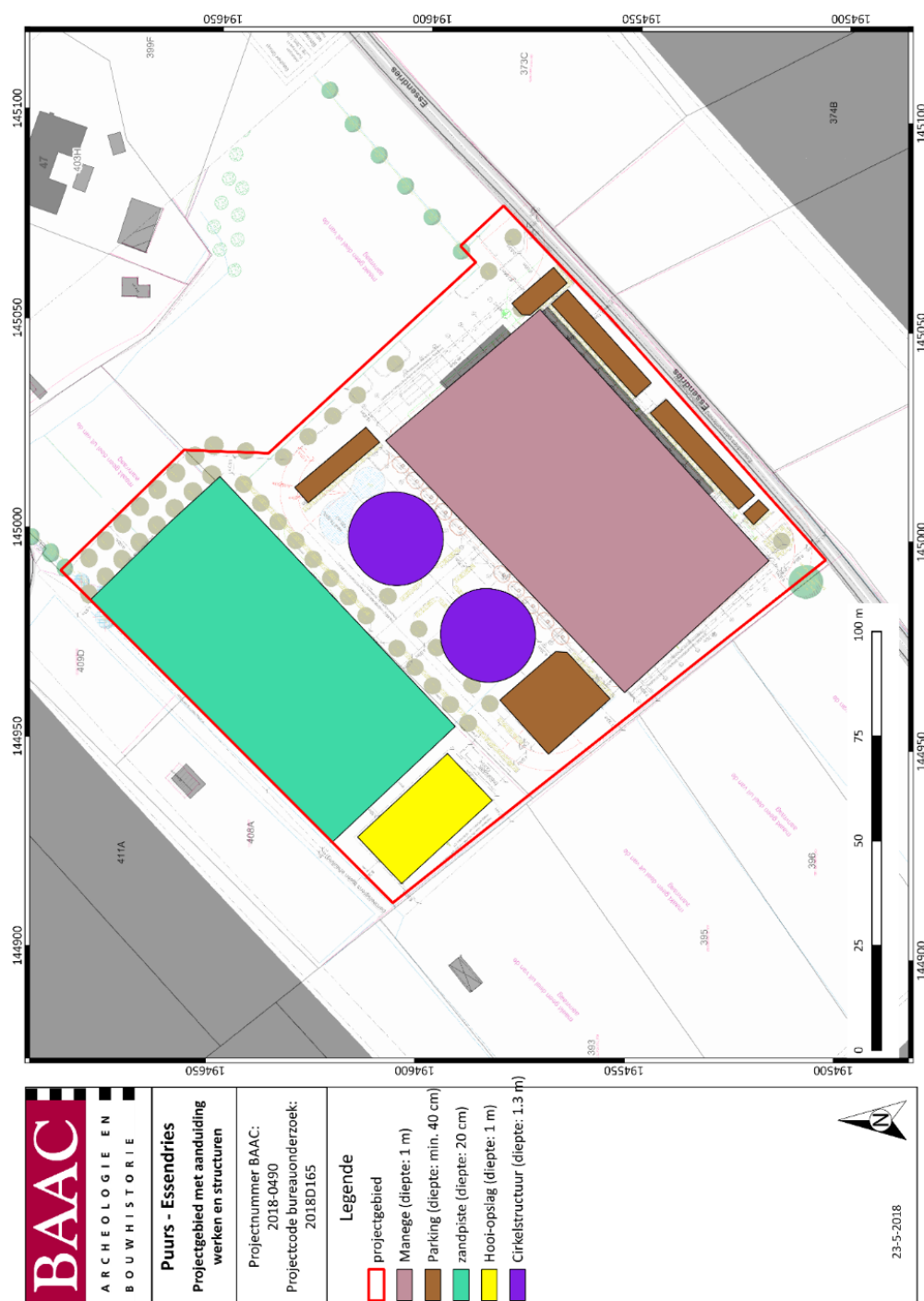
- Zandpiste

Er zal ook een zandpiste worden aangelegd, ten noordoosten van de hooislag, waar paarden op piste getraind kunnen worden. Deze verstoring bedraagt 40 cm.



Figuur 2: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op GRB⁵

⁵ MESSAGE 2018b



Figuur 3: Aanduiding geplande werken met dieptes op GRB⁶

1.4 Waardering van de archeologische site

De op te graven zone is afgebakend op basis van de aangetroffen sporen, in werkput 1 en werkput 5 van het proefsleuvenonderzoek werden namelijk gebouwplattegronden uit de ijzertijd aangetroffen. Hierrond werd een buffer genomen om het erf in zijn volledigheid te kunnen onderzoeken.

⁶ MESSAGE 2018b

Mogelijkheden behoud in situ: De geplande bodemingrepen verstoren zeker archeologisch waardevolle restanten. Deze bodemingrepen zijn echter essentieel binnen de uitvoer van de beoogde werken. De bodemingrepen kunnen met andere woorden niet verplaatst of geannuleerd worden. Behoud in situ van de vindplaatsen is bijgevolg uitgesloten. Er moet worden overgegaan op een andere wijze van de realisatie van de kenniswinst van de vindplaats.

Realisatie potentieel op kenniswinst vindplaats: De realisatie van het potentieel op kenniswinst bij de vindplaats kan niet bekomen worden door een verdere uitwerking van de reeds aangelegde archeologische ensembles. Enkel een bijkomend archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem kan het volledige potentieel van het bodemarchief aan het licht brengen en de kenniswinst die dit potentieel met zich meebrengt realiseren. Er is een potentieel van kennisvermeerdering bij deze site, namelijk om ijzertijdbewoning beter te kunnen kaderen binnen de regio van Puurs en de omgeving. Lokale bewoning uit deze periode werd al meermaals aangetroffen in Puurs (Kleine Amer⁷, Molenstraat⁸ en Winkelveld⁹). Samen met de opgraving van Essendries zou dit een goed inzicht geven in de bewoning uit deze periode.

Keuze en motivatie onderzoeksmethode: Aangezien het vooronderzoek op basis van het Verslag van Resultaten volledig kan beschouwd worden en de archeologische verwachting en de verwachte kenniswinst als hoog worden ingeschat, dienen de aanwezige archeologische resten aan de hand van een opgraving onderzocht worden.

1.5 Bepaling van de maatregelen

De realisatie van het potentieel op kenniswinst bij de vindplaats kan niet bekomen worden door een verdere uitwerking van de reeds aangelegde archeologische ensembles. Enkel een bijkomend archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem kan het volledige potentieel van het bodemarchief aan het licht brengen en de kenniswinst die dit potentieel met zich meebrengt realiseren.

Omdat behoud *in situ* voor de vindplaats niet mogelijk is, wegens de noodzakelijke bodemingrepen binnen de uitvoer van de beoogde werken, dient overgegaan te worden tot een opgraving. Het gaat hier over een sporensite dat opgegraven zal worden in twee werkputten. Hiervoor wordt een programma van maatregelen opgemaakt.

De afgebakende op te graven zone bedraagt 3.705 m², verdeeld over twee zones. De op te graven zone (Figuur 4) is afgebakend op basis van de aangetroffen sporen, in werkput 1 en werkput 5 van het proefsleuvenonderzoek werden namelijk gebouwplattegronden uit de ijzertijd aangetroffen. Hierrond werd een buffer genomen om het erf in zijn volledigheid te kunnen onderzoeken. Deze twee zones worden bedreigd door bodemingrepen voor de bouw van een nieuw manageterrein (Figuur 3, Tabel 1):

Tabel 1: Aard van de verstoring met maximale diepte (m)

Aard van de verstoring	Maximale diepte (m)
Parking	0,4
Stapmolen	1,3

⁷ DERIEUW, BRUGGEMAN, REYNS, 2012

⁸ REYNS, CLAESSENS, 2016

⁹ VANDER CRUYSEN, BAKX, PAWELCZAK, 2018

Zandpiste	0,4
Hooiopslag	1

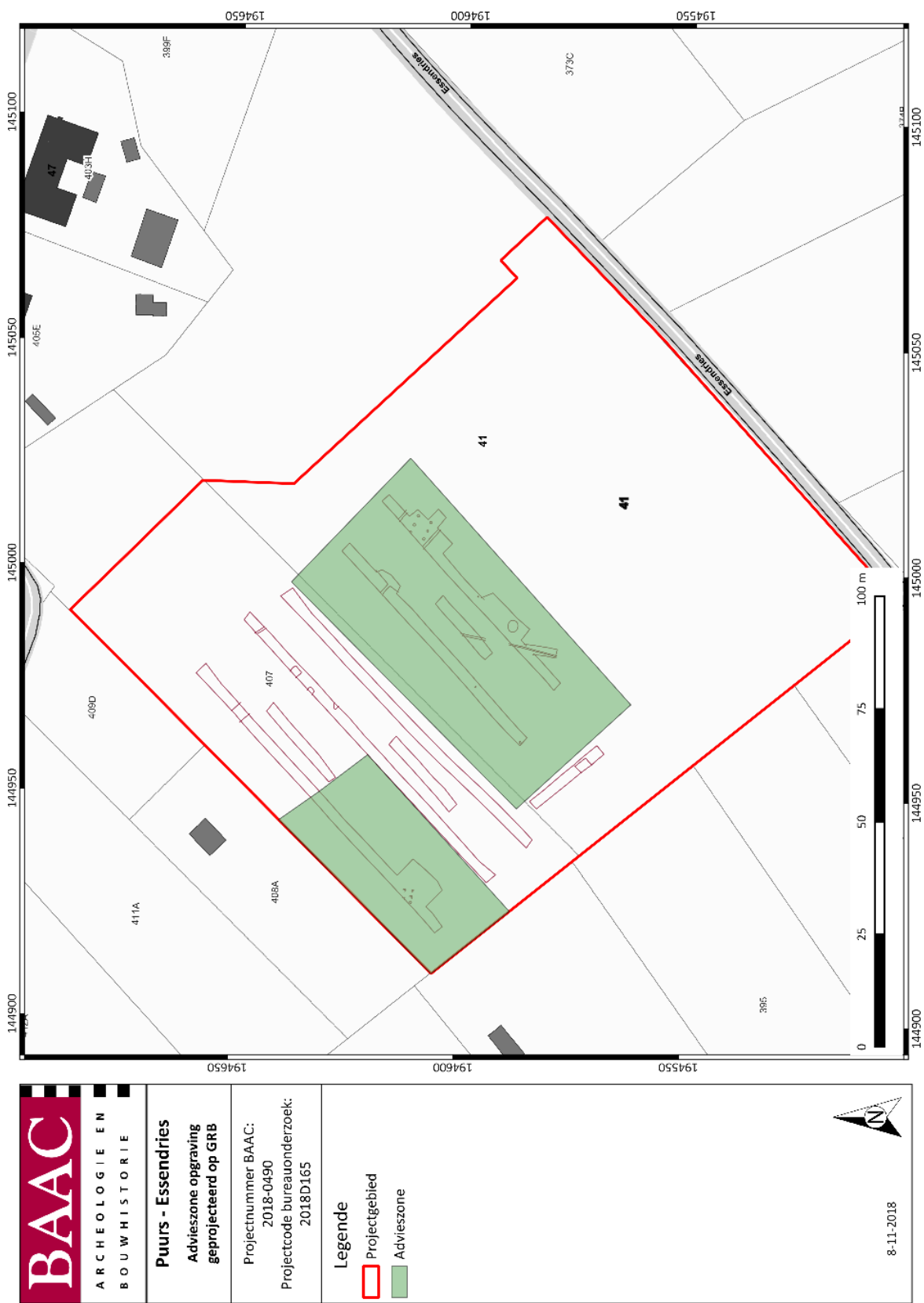
Enkele verstoringen (cirkelstructuur 1,3 m; hooi-opslag 1 m, parking minimum 40 cm) in kader van de bouw van een nieuw manage-terrein gaan dieper dan de 50-70 cm waar het archeologisch niveau zich bevindt, hierdoor zullen de archeologische relictten verstoord worden bij toekomstige werken. Tevens zijn er ook zo'n waarbij de ingrepen slechts 40 cm zullen zijn. Toch moet er bij de werken rekening worden gehouden met een buffer van 30-40 cm bij het uitvoeren ervan, waardoor de archeologische sporen doorsneden kunnen worden. Hierdoor is een opgraving, in beide zones, noodzakelijk.

Kortom, Het archeologisch niveau bevindt zich tussen 50-70 cm, waardoor het niveau bij werken (rekening houdend met de buffer) doorsneden kan worden. De verstoringen in de bodem die gepaard gaan met de bouw van een nieuw manageterrein betekent een directe bedreiging voor het verwachte en reeds aangetoonde aanwezig archeologisch erfgoed.

2 Programma van maatregelen

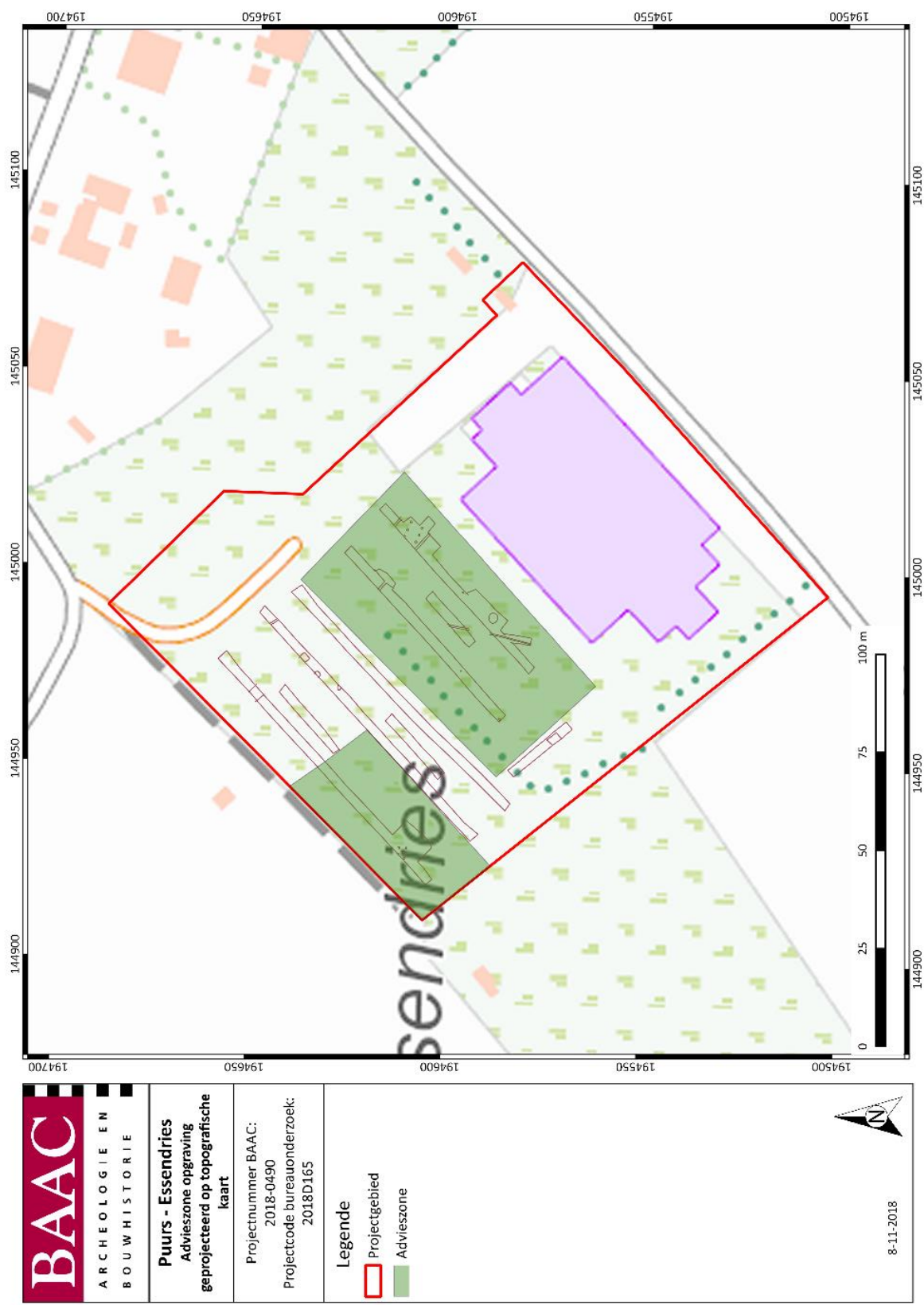
2.1 Administratieve gegevens

Naam site:	Puurs, Essendries		
Ligging:	Essendries 41, gemeente Puurs, provincie Antwerpen		
Kadaster:	Gemeente Puurs, Afdeling 1, Sectie D, perceelnummers 398D en 407		
Lambertcoördinaten (EPSG:31370):	Noord:	x: 144944,008	y: 194639,534
	Oost	x: 145024,677	y: 194611,636
	Zuid:	x: 144970,824	y: 194561,877
	West	x: 144910,439	y: 194605,163



Figuur 4: Advieszone op de GRB¹⁰

¹⁰ AGIV 2018a



Figuur 5: Advieszone op de topografische kaart¹¹

¹¹ AGIV 2018b

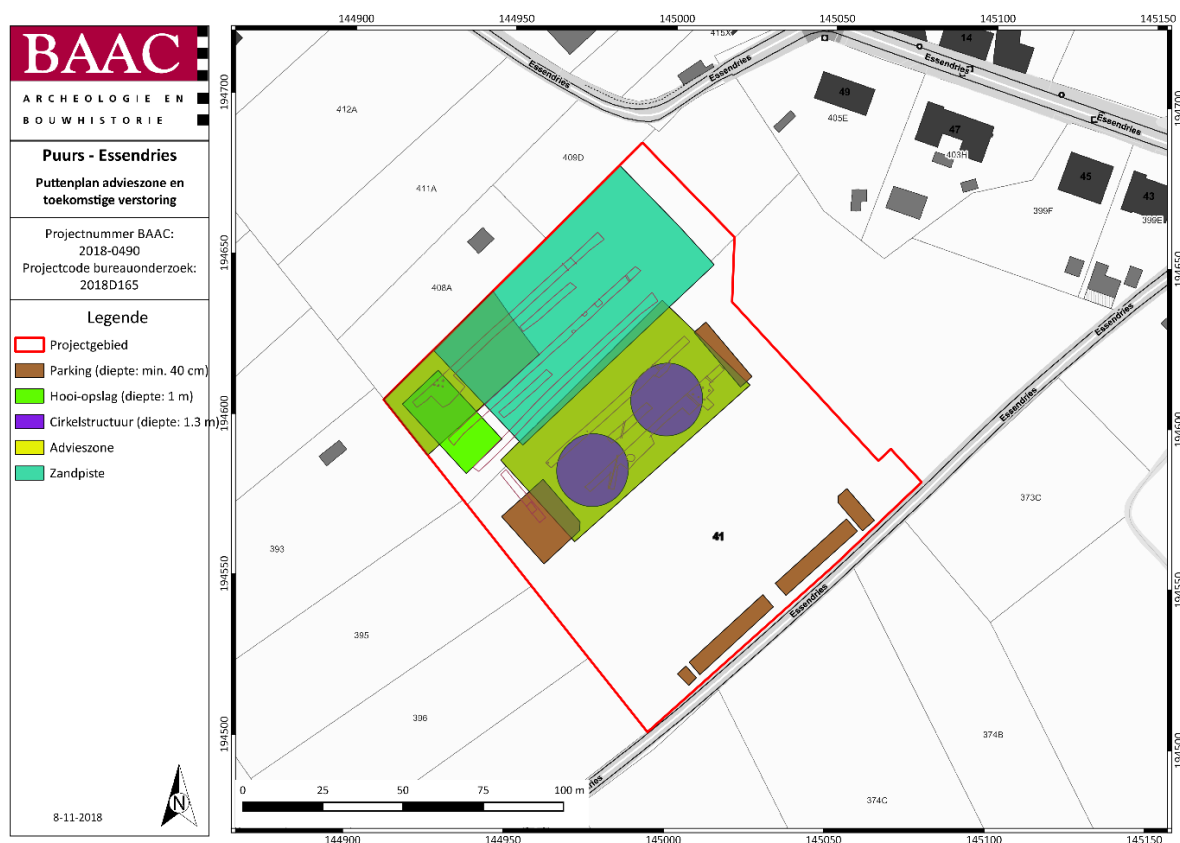
2.2 Strategie, methoden en technieken

2.2.1 Afbakening opgraving

Voor de uit te voeren archeologische opgraving van de sporensite wordt een zone van ca. 3.705 m² afgebakend (Figuur 4), deze bevinden zich rondom de twee ijzertijdstructuren.

De zones in het midden en het noordoostelijk deel van het onderzoeksgebied worden verder niet onderzocht, aangezien deze zones grondig geprospecteerd zijn en daar werden geen tot weinig archeologisch relevante sporen aangetroffen. Dit geldt ook voor WP 3 en WP 7 uit het proefsleuvenonderzoek, de zones werden ook intensief onderzocht en er weinig tot niets aangetroffen.

De dieptes die verstoord worden zijn binnen deze twee zones te zien in Figuur 6. In de meeste noordelijke zone gaat dit over de zandpiste die verstoord wordt tot 40 cm en de hooiopslag van 1 m, in de zuidelijke zone betreft dit twee cirkelstructuren die de bodem gaan verstoren tot 1,3 m.



Figuur 6: Puttenplan van de advieszone geplot op de toekomstige verstoring¹²

2.2.2 Wetenschappelijke doelstelling

De resultaten van de opgraving kunnen meer inzicht geven in de inrichting van het landschap tijdens de metaaltijden. De metaaltijdsporen die aangetroffen werden op kunnen inzicht geven in de bewoning tijdens de ijzertijd in Puurs-Essendries. Definitief archeologisch onderzoek kan aangeven wat de aard, diepteligging, kwaliteit en ruimtelijke van de archeologische site is.

¹² AGIV 2018a

2.2.3 Onderzoeksvragen

De doelstellingen van het verder vooronderzoek zijn dezelfde als de algemene doelstellingen van het vooronderzoek, zijnde het vaststellen van de aanwezigheid van een archeologische site en de karakteristieken en bewaringstoestand van deze site, alsook een analyse van de relatie met het landschap, de waarde en de impact van de geplande werken.

Nederzetting:

- Wat is de omvang en de begrenzing van de nederzetting?
- Wat is de aard van vindplaats?
- Wat is de datering van de vindplaats en is er sprake van een fasering?
- Wat is de ruimtelijke inrichting (erven) van het nederzettingsterrein, eventueel in verschillende fasen?
- In hoeverre kunnen er gebouwplattegronden worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de typen plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de gebouwen?

Materiële cultuur:

- Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?
- Welke typologische ontwikkeling maakte het aardewerk door in de aangetroffen fasen? In hoeverre zijn (chrono)typologieën met betrekking tot aardewerk en andere materiaalcategorieën uit aangrenzende regio's toepasbaar? Welke overeenkomsten en welke verschillen zijn aanwijsbaar?

Aanbevelingen:

- Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?
- Strekt de site zich nog uit naar de aanpalende percelen?

2.2.4 Onderzoeksstrategie, -methode en -technieken

Er wordt aangeraden om zo groot mogelijke oppervlaktes in een enkele beweging bloot te leggen. Op deze manier kunnen de interne relaties tussen afzonderlijke sporen zichtbaar gemaakt worden. Doch moet bij het kiezen van de oppervlakte van de werkputten gekozen worden voor een dergelijke omvang dat ze niet té groot worden en de sporen te lang onderworpen zijn aan degradatie door mogelijke regen, droogte of vorst.

Een kleine uitbreiding van de opgravingszone is mogelijk indien er een spoor wordt aangetroffen die verder loopt dan de putgrens. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn bij het aantreffen van een waterput of indien bewoningssporen verder doorlopen buiten de putwand.

Buiten de twee werkputten is er voldoende ruimte om de grond te stockeren. Werkput 2 bevindt zich in het noordwesten van het onderzoeksgebied, waardoor de grond enkel in het noordoosten of

zuidwesten kan gestockeerd worden. Hierdoor wordt deze put het beste in twee delen opgegraven, zodat na het opgraven van het eerste deel de put kan toegesmeten worden en de grond van de tweede sleuf hierop gestockeerd kan worden. Hetzelfde geldt voor werkput 1 (in het zuidoosten van het projectgebied) die het best kan ingedeeld worden in drie zones om het gebied niet té groot te maken en zodat tevens de grond makkelijk te stockeren blijft (Figuur 7).



Figuur 7: Puttenplan op GRB¹³

Boven- en ondergrond blijven gescheiden tijdens het afgraven, zodat deze ook in de juiste volgorde kunnen teruggebracht worden na afronding van het onderzoek. Specifieke aandacht moet echter gaan naar de zone rond de twee ijzertijdgebouwstructuren en hun erg erond, namelijk structuur 1 in het noordoosten van zone 1 en structuur 2 in het midden van werkput 2.

Het veldwerk wordt dermate georganiseerd dat er efficiënt en wetenschappelijk verantwoord wordt opgegraven. Er wordt gestreefd naar een maximale afstemming van kranen en grondverzet enerzijds en opgravingsploegen anderzijds. Opongelegde opgravingsvlakken mogen niet betreden worden met kraan of ander zwaar materiaal. Er wordt dagelijks voorzien in een volledige opmeting van werkputten en sporen. Dit betekent dat een recent en aangevuld grondplan beschikbaar is.

Gezien reeds voldoende referentieprofielen zijn gedocumenteerd tijdens het proefsleuvenonderzoek is de aanleg van bijkomende profielen volledig te bepalen door de veldwerkleider. Indien het noodzakelijk wordt geacht voor de juiste interpretatie van sporen of structuren, kunnen deze alsnog aangelegd en gedocumenteerd worden. Bij erfgreppels en andere lineaire structuren die de opgravingszone uitlopen, wordt een profiel aangeraden om de relatie met de bodem te kunnen bepalen.

¹³ AGIV 2018a

Voor het opgraven van structuren die doorlopen tot in de grondwatertafel, is het van belang in bronbemaling te voorzien. Hier worden bij het documenteren alle nodige veiligheidsmaatregelen getroffen.

Voor de specifieke vereisten waaraan de opgraving dient te voldoen, wordt verwezen naar het hoofdstuk 15 in de Code van Goede Praktijk.

Zowel het veldwerk als de verwerking en rapportage dienen te voldoen aan de methodiek zoals beschreven in de Code van Goede Praktijk hoofdstukken 14 en 15.

2.2.4.1 Opgraving van sporen

Zie bepalingen CGP 15.5.

2.2.4.2 Selectie vondsten

Alle vondsten die tijdens de aanleg van het vlak en het opschaven, couperen en afwerken van de sporen worden aangetroffen, worden verzameld en geregistreerd. Bij relevante archeologische sporen of bodemeenheden wordt daarenboven actief op zoek gegaan naar vondsten. Enkel in sporen met een duidelijk recente ouderdom worden niet alle vondsten systematisch ingezameld.

2.2.4.3 Staalname

De onderzoeksstrategie omvat tevens een voorstel voor staalname. Volgende vermoedelijke hoeveelheden van verschillende onderzoek worden ingeschat ter beantwoording van de onderzoeksvragen:

- Koolstofdateringen: 12 VH (8 waardering en 4 analyse)
- Dendrochronologische waardering en datering van eventueel constructiehout: 2 VH
- Pollenstalen: 6 VH (4 waardering en 2 analyse)
- Macroresten: 6 VH (4 waardering en 2 analyse)
- Conservatie: 3 VH
- Röntgenfoto's: 1 VH

De veldwerkleider beslist op welke manier de staalname wordt aangepakt en of het nodig is een natuurwetenschapper te betrekken, rekening houdend met het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Hoofdstuk 20 in de Code van de Goede Praktijk bespreekt uitvoerig het natuurwetenschappelijke onderzoek bij opgravingen. Voor bemonsteringsstrategie wordt verwezen naar hoofdstuk 20.3 van de Code van Goede Praktijk.

Ook het assessment van de staalnames gebeurt volgens de Code van Goede Praktijk. De relevante stalen worden bepaald na advies van de gespecialiseerde laboratoria, rekening houdend met het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

2.2.4.4 Metaaldetectie

Elk aangelegd vlak wordt met een metaaldetector geprospecteerd, zodat vondsten gelokaliseerd worden voordat zij tevoorschijn komen. De storten van de lagen die het bovenste niveau afdekken waarop sporen of vondstenconcentraties aanwezig kunnen zijn, worden met de metaaldetector doorzocht indien deze lagen vondstenconcentraties bevatten of resten van archeologische sites, of belangrijke informatie bevatten over de prehistorische en historische ontwikkeling van het terrein.

De storten uit de sporen worden steeds gecontroleerd met de metaaldetector. Het gebruikte apparaat beschikt steeds over een functie voor metaaldiscriminatie en een functie om storende achtergrondsignalen te onderdrukken of te filteren.

Metaalvondsten gelokaliseerd d.m.v. een metaaldetector worden enkel ingezameld als zij zich aan het vlak bevinden, als ze zich in een spoor bevinden dat opgegraven wordt, of als ze afkomstig zijn uit de storten. Vondsten die ingezameld worden bij het aanleggen van het vlak en die niet aan een spoor toegeschreven kunnen worden, worden op het vlakplan aangeduid met hun vondstnummer.

2.3 Criteria

Het onderzoeksdoel kan als bereikt beschouwd worden indien op alle hoger geformuleerde onderzoeksvragen een relevant antwoord kan worden gegeven.

Indien bij het veldwerk van de voorgestelde methode wordt afgeweken, op basis van de bekomen inzichten tijdens de uitvoering van het onderzoek, wordt dit beschreven en verantwoord in de rapportering. Indien de aanpak dient te worden aangepast tijdens het veldwerk, dienen alle betrokken partijen hiervan op de hoogte te worden gebracht.

2.4 Duur en fasering opgraving

De veldwerkfase wordt geraamd op 8 werkdagen. Hierbij wordt het aanleggen, documenteren en afwerken van het opgravingsvlak en het documenteren van coupes en profielen voorzien. Het uitzonderlijk aantreffen van aanvullende waterputten/-kuilen zal resulteren in een extra werkdag.

Bij het veldwerk wordt uitgegaan van een personeelsbezetting bestaande uit 1 veldwerkleider, 1 assistent-archeoloog en twee veldmedewerkers.

Voor de verwerking, assessment van de resultaten en rapportage wordt minimaal de veldwerkleider en de assistent-archeoloog ingezet. De aardkundige neemt hierbij eventueel het bodemgedeelte op zich. Het tijdsbestek nodig voor waardering en analyse van de natuurwetenschappelijke onderzoeken zijn afhankelijk van de planning van het uitvoerend labo.

2.5 Kostenraming

Het archeologisch onderzoek wordt geschat op een kost van € 31.000 ex BTW. Voor het natuurwetenschappelijk onderzoek wordt een bedrag van € 8.000 ex BTW voorzien. Daarnaast wordt ook een stelpost toegevoegd voor onvoorzien wetenschappelijk onderzoek. Deze bedraagt 10% van de maximumkost van het natuurwetenschappelijk onderzoek, nl. € 800 ex BTW. Verder kan er ook nog een kost zijn voor eventuele bemaling bij sporen die door de grondwatertafel doorlopen, zoals waterputten.

2.6 Personeelseisen

Het team dat verantwoordelijk is voor de uitvoering van het archeologisch onderzoek dient te bestaan uit een erkend archeoloog die als veldwerkleider optreedt. Deze persoon beschikt over minstens 240 werkdagen opgravingservaring, waarvan minstens 120 werkdagen op landelijke sites op zand of zandleembodem en ervaring met minstens 3 projecten op metaaltijdsites. Indien de erkend archeoloog niet aanwezig is in het veld, dient een veldwerkleider met dezelfde competenties continu aanwezig te zijn en diens taken over te nemen.

De erkende archeoloog en/of veldwerkleider heeft de autoriteit over de uitvoering van het gehele project en staat in voor onder meer de meldingen van de aanvang van opgraving, het indienen van het archeologierapport en het eindverslag, het beheren van archeologische ensembles tijdens het

onderzoek en het overdragen van archeologische ensembles aan het einde van het onderzoek. Elke activiteit die ontplooid wordt in het kader van een archeologisch onderzoek door de erkende archeoloog, zijn werknemers of medewerkers, of zijn onderaannemers tijdens dienstverband valt onder de eindverantwoordelijkheid van de erkende archeoloog. Hij is aansprakelijk voor het goede verloop van het onderzoek en het naleven van de decretale bepalingen en de bepalingen uit de Code van Goede Praktijk. De erkende archeoloog (als natuurlijk persoon) bepaalt de strategie van het archeologisch onderzoek dat onder zijn autoriteit wordt uitgevoerd en valideert de op te leveren producten. Indien de erkende archeoloog zelf of binnen zijn organisatie niet beschikt over bepaalde specialistische expertise en dit onderzoek uitbesteedt, maakt hij de opdrachtschrijving hiervoor dusdanig op dat de uitvoering verloopt conform de bepalingen uit de Code van Goede Praktijk. De veldwerkleider draagt de dagelijkse leiding van het archeologisch onderzoek, brengt de voorziene onderzoeksstrategie ten uitvoer en behoudt de controle over de werkzaamheden.

De veldwerkleider wordt bijgestaan door 1 assistent-archeoloog die beschikt over het diploma zoals omschreven in het archeologiebesluit en beschikt minstens over 120 werkdagen opgravingservaring, waarvan minstens 60 werkdagen op landelijke sites op zand- of zandleembodem. De assistent archeoloog vervult uitvoerende taken, op aansturen van de veldwerkleider, en staat de veldwerkleider bij in zijn taken.

Naast de assistent-archeoloog dienen nog 2 veldmedewerkers zonder specifieke vereisten het team bij te staan.

Naast de archeologen kan het team worden bijgestaan door een aardkundige. Hoofdstuk 21 uit de Code Goede Praktijk bespreekt de inzet van een aardkundige bij opgravingen.

Natuurwetenschappers, geofysici en materiaaldeskundigen worden alleen aangewend op vraag van de erkend archeoloog die het nodig acht op basis van de gegevens die vergaard worden tijdens de archeologische opgraving.

2.7 Risicoanalyse en remediëring

Er worden geen specifieke risico's voorzien. Enkel bij de kans van het aantreffen van een waterput of waterkuil dienen veiligheidsmaatregelen te worden getroffen zoals bronbemaling indien de structuur effectief tot de watertafel doorloopt.

2.8 Deponeren archeologisch ensemble

Vergaarde data en vondsten, het archeologisch ensemble, blijven te allen tijde eigendom van de opdrachtgever. Na onderzoek kan dit ensemble opgenomen worden door een erkend erfgoeddepot, voor de regio van Puurs worden de vondsten ondergebracht in het Provinciaal Archeologisch Depot van de provincie Antwerpen. Dit in overeenkomst met de opdrachtgever. Indien dit depot niet voorhanden is, dient een ander depot te worden gezocht of kan een afspraak gemaakt worden met het uitvoerend bedrijf voor opslag.

3 Lijst met figuren

Figuur 1: Beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek.....	4
Figuur 2: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op GRB.....	6
Figuur 3: Aanduiding geplande werken met dieptes op GRB.....	7
Figuur 4: Advieszone op de GRB.....	11
Figuur 5: Advieszone op de topografische kaart.....	12
Figuur 6: Puttenplan van de advieszone geplot op de toekomstige verstoring.....	13
Figuur 7: Puttenplan op GRB.....	15

4 Bibliografie

AGIV, 2018a. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootschalig Referentiebestand (GRB).

AGIV, 2018b. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2018c. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.

DERIEUW, M. BRUGGEMAN, J. REYNS, N., 2012. Archeologische opgraving Puurs – Kleine Amer, Bornem: All-Archeo-rapporten.

MASSAGE, L., 2018a. Archeologienota Puurs, Essendries, Programma van maatregelen, Mariakerke: BAAC-rapporten.

MASSAGE, L., 2018b. Archeologienota Puurs, Essendries Verslag van Resultaten, Mariakerke: BAAC-rapporten.

REYNS, N. CLAESSENS, L. 2016. Archeologisch vooronderzoek Liezele (Puurs) – Molenstraat, Fortbaan Landschapspark Fort Liezele, Temse: All-Archeo-rapporten.

VANDER CRUYSSSEN, M. BAKX, R. PAWELCZAK, P., 2018. Nota Puurs, Winkelveld: Verslag van Resultaten, Gent: BAAC-rapporten