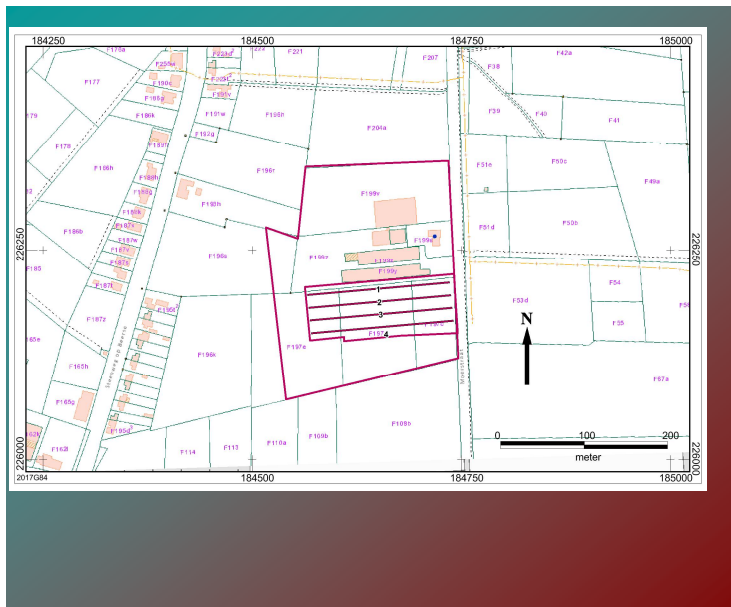


Moerstraat 40 te Merksplas (gem. Merksplas)

Programma van Maatregelen



G. De Nutte, T. Deville en S. Houbrechts

1. Inhoudsopgave

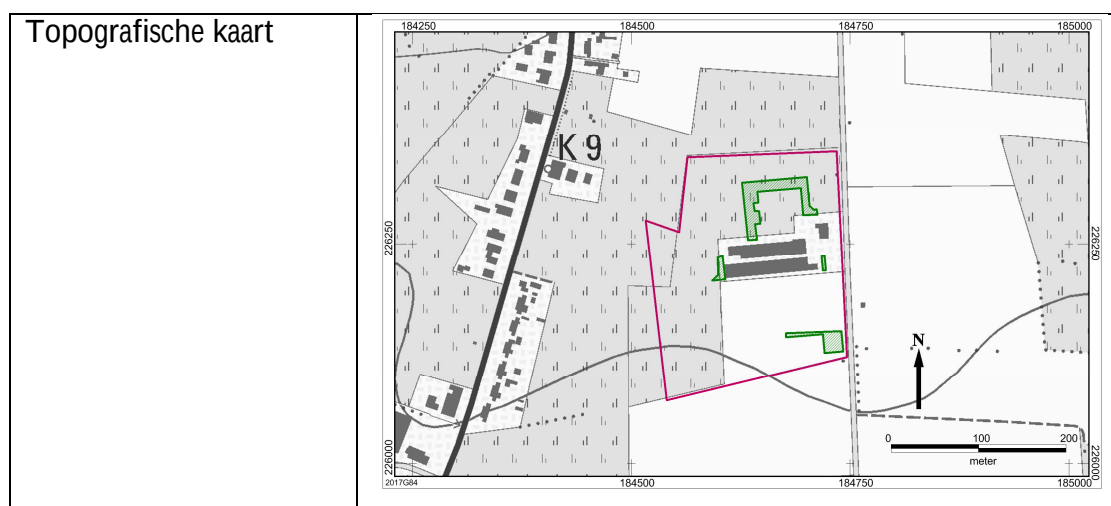
1. Inhoudsopgave.....	1
2. Programma van Maatregelen voor vrijgave.....	3
2.1. Administratieve gegevens	3
2.2. Volledigheid van het uitgevoerde onderzoek	4
2.3. Aanwezigheid van een archeologische site	5
2.4. Waardering van de archeologische site.....	6
2.5. Impactbepaling	6
2.6. Bepaling van maatregelen.....	7
3. Programma van Maatregelen voor uitstel van onderzoek.....	9
3.1. Volledigheid van het uitgevoerde onderzoek	9
3.2. Aanwezigheid van een archeologische site	10
3.3. Waardering van de archeologische site.....	11
3.4. Impactbepaling	11
3.5. Bepaling van maatregelen.....	12
4. Programma van Maatregelen met uitstel van onderzoek.....	13
4.1. Administratieve gegevens	13
4.2. Aanleiding vooronderzoek.....	14
4.3. Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem	15
4.4. Onderzoeksstrategie en –methode.....	17
4.5. Vraagstelling en onderzoeksdoelen	18
Doelstellingen van het vooronderzoek	18
De te beantwoorden onderzoeksvragen	19
4.6. Onderzoekstechnieken.....	22
Landschappelijk booronderzoek.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Verkenkend archeologisch booronderzoek.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.

Waarderend archeologisch booronderzoek.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Proefputtenonderzoek gericht op Steentijdsites.....	22
Proefsleuven.....	22
4.7. Evaluatiecriteria.....	27
4.8. Randvoorwaarden.....	27
4.9. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk.....	27
4.10. Bibliografie	28

2. Programma van Maatregelen voor vrijgave

2.1. Administratieve gegevens

Projectcode	2017G84 (bureauonderzoek) en 2017G287 (landschappelijk booronderzoek)
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing
Naam en erkenningsnummer erkend archeoloog	ArcheoPro Vlaanderen (OE/ERK/Archeoloog/2016/0107), Bedrijfsstraat 10, 3500 HASSELT
Provincie	Antwerpen
Gemeente	Merksplas
Deelgemeente	Merksplas
Plaats	Moerstraat 40
Toponiem	Wolfspuiten
Bounding Box	X: 184522.1616 Y: 226054.2848 X: 184742.3024 Y: 226367.5648
Kadastrale gegevens	Gemeente: Merksplas Afdeling: 1 Sectie: F Nrs.: 199v, 199z, 199x, 199y, 199s, 197^e, 197d en 197c.
Kaartblad	/
Kadasterkaart	



2.2. Volledigheid van het uitgevoerde onderzoek

Voor onderhavig onderzoeksgebied is aanvankelijk een archeologisch bureauonderzoek opgesteld.

Op basis van dit bureauonderzoek werden de verschillende onderzoeksmethoden beoordeeld zoals beschreven in hoofdstuk 5.3 van de Code van Goede Praktijk en werd de onderzoekstrategie bepaald. Voor de gedetailleerde afwegingscriteria wordt verwezen naar hoofdstuk 6 Tekstuele analyse binnen het bureauonderzoek.

Binnen het trajectopstel van de specifieke archeologienota was het inzetten van landschappelijke profielputten, een oppervlaktekartering, een geofysisch onderzoek, verkennend archeologisch booronderzoek, waarderend archeologisch booronderzoek, archeologische proefputten gericht op Steentijdsites als archeologische proefputten gericht op sites met een complexe verticale stratigrafie (voorlopig) weinig geschikte, niet optimale en/of onstrategische onderzoeksmethodes om diverse redenen op basis van het bureauonderzoek.

Op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek én het landschappelijk booronderzoek zijn er voldoende gegevens voorhanden om de hoogstwaarschijnlijke niet verstoring van eventuele aanwezige resten hiervan te staven **ter hoogte van deze specifieke zone van ontsluitingsweg**. Om die reden werd geen archeologisch (vervolg)onderzoek geadviseerd.

Op basis van het bureauonderzoek én het landschappelijk booronderzoek werd daarom geoordeeld dat alle wenselijke én te nemen stappen betreffende archeologische vooronderzoek uitgevoerd werden voor onderhavig onderzoeksgebied

2.3. Aanwezigheid van een archeologische site

Momenteel is er voornamelijk enkel een verwachting opgesteld, de aanwezigheid van archeologische resten kon nog niet achterhaald worden.

Voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars werd voor het plangebied een middelhoge trefkans opgesteld. Dit op basis van de ligging niet in maar nabij de zogenaamde gradiëntzone, namelijk op een helling ten opzichte van een beekdal in het noorden.

Voor eventuele aanwezige resten uit het Mesolithicum en/of het Laat-Paleolithicum (Ahrensburgiaan) geldt echter wellicht eerder een slechte gaafheid en conservering. Voor eventuele jager-verzamelaars vindplaatsen van Federmesser uit het Laat-Paleolithicum is dit onbekend maar kan wellicht nog als matig tot goed beschouwd worden betreffende de gaafheid en conservering.

Voor nederzittingsresten en/of begravingen vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met de late 18^e eeuw werd eveneens een middelhoge trefkans toegekend. Dit op basis van de matige geschiktheid voor landbouwdoeleinden van veeleisende teelten betreffende de aanwezige bodeméenheden.

Verder geldt er overheen het ganse plangebied een lage archeologische verwachting voor bewoningssporen (nederzettingen) en/of begravingen van landbouwende gemeenschappen vanaf het derde kwart van de 18^e eeuw.

De gaafheid en conservering is onbekend maar wordt niettemin op basis van de huidige beschikbare gegevens eerder als matig beschouwd.

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

De resultaten van het landschappelijk booronderzoek hebben aangetoond dat de bodemopbouw van die aard is dat archeologische vervolgonderzoek gericht op jager-verzamelaars oftewel Steentijdsites niet meer zinvol is.

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

2.4. Waardering van de archeologische site

Ondanks dat er een verwachting is opgesteld, kan er momenteel niet met zekerheid gesteld worden dat er een vindplaats aanwezig is. Er kan bijgevolg geen inhoudelijke waardering plaats vinden.

Indien archeologische resten toch effectief aanwezig zouden zijn, wordt het “waarderingsaspect” betreffende de gaafheid en conservering als volgt ingeschat op basis van het landschappelijk booronderzoek:

De resultaten van het landschappelijk booronderzoek hebben aangetoond dat de bodemopbouw van die aard is dat archeologische vervolgonderzoek gericht op jager-verzamelaars oftewel Steentijdsites niet meer zinvol is.

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

2.5. Impactbepaling

Voor de uitgebreide beschrijving van de toekomstige werkzaamheden wordt verwezen naar hoofdstuk 3.5 *Geplande werken* van het bijhorende bureauonderzoek.

In het kader van de wegverharding zal men maximaal 50 cm ontgraven van het bestaande maaiveld. Het gros van de boringen laten uitschijnen dat de eerste meter archeologisch irrelevant is. Met andere woorden men zal hierbij niet roeren in het archeologisch relevante niveau.

Bijkomstig gaat het hierbij tevens om zeer geringe werkbreedtes. Waardoor eigenlijk ook geen sprake is van een grootschalige impact op het eventuele aanwezige bodemarchief. Indien archeologische resten toch gedocumenteerd zouden worden dan beschikken deze over een zeer nihilistisch potentieel tot archeologische kennisvermeerdering. Dit gezien eveneens de lineairiteit én de geringe werkbreedte. Waarbij het potentieel tot kennisvermeerdering bij het aansnijden van onder voorbehoud aanwezige (bewaarde) archeologische resten als zeer laag wordt ingeschat. Het zouden niet meer dan puntvondsten en puntsporen zijn, waarbij het bijzonder moeilijk zal zijn om de context, de aard en de datering van de vastgestelde fenomenen te achterhalen. Laat staan dus de onderlinge correlatie op gelijk welk niveau.

Op basis van de resultaten van het archeologisch bureauonderzoek én het landschappelijk booronderzoek worden eventuele nog aanwezige archeologische resten niet bedreigd binnen de contouren van onderhavig specifieke zone bij uitvoering der toekomstige werken.

2.6. Bepaling van maatregelen

Op basis van de resultaten van het archeologisch bureauonderzoek én het landschappelijk booronderzoek worden eventuele nog aanwezige archeologische resten niet (grootschalig) bedreigd binnen de contouren van onderhavig onderzoeksgebied bij uitvoering der toekomstige werken.

Op basis van de aard van de toekomstige werkzaamheden en/of het nihilistische potentieel voor archeologische kennisvermeerdering afgezien van verder prospectief archeologisch onderzoek.

Met andere woorden er wordt geen verder archeologisch (vervolg)onderzoek nog noodzakelijk geacht.

Het Programma van Maatregelen betreft dus een vrijgave voor verder archeologisch onderzoek.

3. Programma van Maatregelen voor uitstel van onderzoek

3.1. Volledigheid van het uitgevoerde onderzoek

Voor onderhavig onderzoeksgebied is aanvankelijk een archeologisch bureauonderzoek opgesteld.

Op basis van dit bureauonderzoek werden de verschillende onderzoeksmethoden beoordeeld zoals beschreven in hoofdstuk 5.3 van de Code van Goede Praktijk en werd de onderzoekstrategie bepaald. Voor de gedetailleerde afwegingscriteria wordt verwezen naar hoofdstuk 6 Tekstuele analyse binnen het bureauonderzoek.

Binnen het trajectopstel van de specifieke archeologienota was het inzetten van landschappelijke profielputten, een oppervlaktekartering, een geofysisch onderzoek, verkennend archeologisch booronderzoek, waarderend archeologisch booronderzoek, archeologische proefputten gericht op Steentijdsites, archeologische proefputten gericht op sites met een complexe verticale stratigrafie (**voorlopig**) weinig geschikte, niet optimale en/of onstrategische onderzoeksmethodes om diverse redenen op basis van het bureauonderzoek.

De meest geschikte, optimale en/of strategische in te zetten onderzoeksmethode blijkt proefsleuven te zijn. 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.

Specifiek ter hoogte van de **zone van de toekomstige varkensstal**.

Op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek én het landschappelijk booronderzoek waren er onvoldoende gegevens voorhanden om de afwezigheid van archeologische resten, de slechte gaafheid en conservering en/of het lage tot zeer

nihilistische potentieel voor archeologische kennisvermeerdering hiervan te staven. Om die reden werd verder archeologisch (vervolg)onderzoek geadviseerd.

Op basis van het bureauonderzoek en het landschappelijk booronderzoek werd daarom geoordeeld dat alle wenselijke én te nemen stappen betreffende archeologisch vooronderzoek voor het opstellen van een archeologienota uitgevoerd werden voor onderhavig onderzoeksgebied

3.2. Aanwezigheid van een archeologische site

Voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars werd voor het plangebied een middelhoge trefkans opgesteld. Dit op basis van de ligging niet in maar nabij de zogenaamde gradiëntzone, namelijk op een helling ten opzichte van een beekdal in het noorden.

Voor eventuele aanwezige resten uit het Mesolithicum en/of het Laat-Paleolithicum (Ahrensburgiaan) geldt echter wellicht eerder een slechte gaafheid en conservering. Voor eventuele jager-verzamelaars vindplaatsen van Federmesser uit het Laat-Paleolithicum is dit onbekend maar kan wellicht nog als matig tot goed beschouwd worden betreffende de gaafheid en conservering.

Voor nederzittingsresten en/of begravingen vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met de late 18^e eeuw werd eveneens een middelhoge trefkans toegekend. Dit op basis van de matige geschiktheid voor landbouwdoeleinden van veeleisende teelten betreffende de aanwezige bodeméénheden.

Verder geldt er overheen het ganse plangebied een lage archeologische verwachting voor bewoningssporen (nederzettingen) en/of begravingen van landbouwende gemeenschappen vanaf het derde kwart van de 18^e eeuw.

De gaafheid en conservering is onbekend maar wordt niettemin op basis van de huidige beschikbare gegevens eerder als matig beschouwd.

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

De resultaten van het landschappelijk booronderzoek hebben aangetoond dat de bodemopbouw van die aard is dat archeologische vervolgonderzoek gericht op jager-verzamelaars oftewel Steentijdsites niet meer zinvol is.

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

3.3. Waardering van de archeologische site

Ondanks dat er een verwachting is opgesteld, kan er momenteel niet met zekerheid gesteld worden dat er een vindplaats aanwezig is. Er kan bijgevolg geen inhoudelijke waardering plaats vinden.

Indien archeologische resten toch effectief aanwezig zouden zijn, wordt het “waarderingsaspect” betreffende de gaafheid en conservering als volgt ingeschat op basis van het landschappelijk booronderzoek:

De resultaten van het landschappelijk booronderzoek hebben aangetoond dat de bodemopbouw van die aard is dat archeologische vervolgonderzoek gericht op jager-verzamelaars oftewel Steentijdsites niet meer zinvol is.

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

3.4. Impactbepaling

Voor de uitgebreide beschrijving van de toekomstige werkzaamheden wordt verwezen naar hoofdstuk 3.5 *Geplande werken* van het bijhorende bureauonderzoek.

Men zal hierbij één grote stal. Dit met een oppervlakte 5 301m². Ten noorden hiervan zal een biobed aangelegd worden van 864m². Ten zuiden een voederkeuken van 847 m²: Deze twee éénheden als de stal zelf zullen voorzien worden met een kelder.

Met andere woorden in totaal zal ongeveer 7 152 m² in ontwikkeling worden genomen. Hierbij zal men maximaal 1,5 m ten opzichte van het bestaande maaiveld ontgraven.

Op basis van bovenstaande diepgaande verstoringen zal dit compleet nefast zijn voor de eventuele aanwezige archeologische resten. Bij de uitvoering hiervan zal het eventueel aanwezige bodemarchief volledig verstoord/vernield worden.

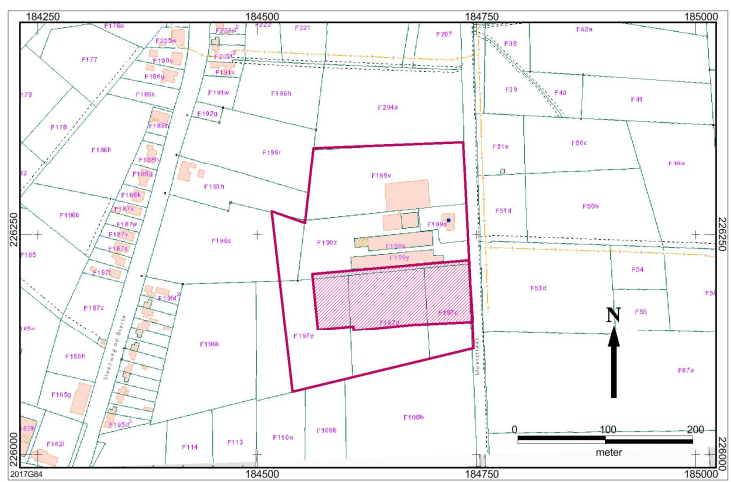
3.5. Bepaling van maatregelen

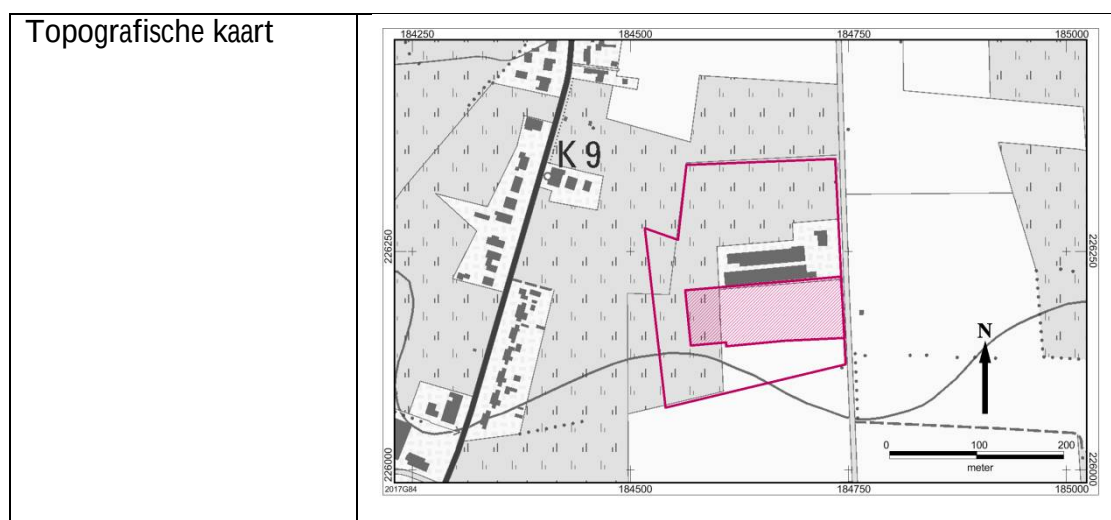
Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek én het landschappelijk booronderzoek kwam naar voren dat er een proefsleuvenonderzoek wordt geadviseerd. Dit voor het vaststellen van al dan niet aanwezige resten van landbouwer gemeenschappen. Dit is namelijk de beste methode om deze vast te stellen en te waarderen als deze aanwezig zouden blijken.

Dit omwille van de middelhoge archeologische verwachting van nederzettingen van landbouwers en/of sporen van begravingen vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met het derde kwart van de 18^e eeuw.

4. Programma van Maatregelen met uitstel van onderzoek

4.1. Administratieve gegevens

Projectcode	2017G84 (bureauonderzoek) en 2017G287 (landschappelijk booronderzoek)	
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing	
Naam en erkenningsnummer erkend archeoloog	ArcheoPro Vlaanderen (OE/ERK/Archeoloog/2016/0107), Bedrijfsstraat 10, 3500 HASSELT	
Provincie	Antwerpen	
Gemeente	Merksplas	
Deelgemeente	Merksplas	
Plaats	Moerstraat 40	
Toponiem	Wolfspuiten	
Bounding Box	X: 184562.9092 Y: 226205.633 X: 184745.9090 Y: 226150.9612	
Kadastrale gegevens	Gemeente: Merksplas Afdeling: 1 Sectie: F Nrs.: 199y, 197^e, 197d en 197c.	
Kaartblad	/	
Kadasterkaart		



4.2. Aanleiding vooronderzoek

Binnen een 52 00 m² grote kavel met een huidige bestaande woning en vier varkensstallen wil men deze activiteit verder exploiteren ten westen hiervan.

Men zal hierbij één grote stal oprichten (*afbeelding 1*). Dit met een oppervlakte 5 301m². Ten noorden hiervan zal een biobed aangelegd worden van 864m². Ten zuiden een voederkeuken van 847 m²: Deze twee éénheden als de stal zelf zullen voorzien worden met een kelder. Deze zal 1,50 m onder het bestaande maaiveld aangelegd worden (*afbeelding 2*). Dit voor de opvang van hemelwater en vooral mest.

Daarnaast wordt 140 m² aan nieuwe loskades voorzien.

Met andere woorden in totaal zal ongeveer 7 152 m² in ontwikkeling worden genomen. Hierbij zal men maximaal 1,5 m ten opzichte van het bestaande maaiveld ontgraven.

Op basis van bovenstaande diepgaande verstoringen zal dit compleet nefast zijn voor de eventuele aanwezige archeologische resten. Bij de uitvoering hiervan zal het eventueel aanwezige bodemarchief volledig verstoord/vernield worden.

Onderstaande archeologienota is opgemaakt op basis van Artikel 5.4.1. van het Onroerend Erfgoeddecreet.

Bij een stedenbouwkundige aanvraag van een natuurlijk persoon of privaatrechtelijke rechtspersoon voor percelen gelegen buiten woongebied of recreatiegebied en buiten een

archeologische zone of buiten een voorlopige of definitieve beschermde site vallen zoals vastgesteld door de Vlaamse Regering, dient een bekrachtigde archeologienota toegevoegd te worden als de oppervlakte van de ingreep in de bodem meer dan 5000 m² bedraagt.

De definitie van een **bodemingreep** is als volgt vinden in Memorie van Toelichting bij artikel 5.4.1 en 5.4.2 van het Onroerenderfgoeddecreet:

“Onder bodemingrepen verstaat de regelgever elke wijziging van de eigenschappen van de ondergrond door verwijdering of toevoeging van materie, verhoging of verlaging van de grondwatertafel, of samendrukken van de materialen waaruit de ondergrond bestaat”

4.3. Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

Voor het plangebied werd in eerste instantie een bureauonderzoek opgesteld.

Samenvattend kan men het volgende stellen:

Geo(morfo)logisch gezien ligt het plangebied op het Kempisch Plateau. Specifiek ligt het plangebied ter hoogte van een transitiehelling van de hoger gelegen landschappelijke delen naar de lagere. 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 matig droge lemige zandgronden maar vooral (matig) natte lemige zandleemgronden met verbrokkelde textuur B-horizont ontwikkeld.

Het plangebied situeert zich op 1 550 m ten zuiden van de historische kern van Merksplas. Historisch gaat deze terug tot 1148.

Historische kaarten tonen aan dat het plangebied minstens vanaf het laatste kwart van de 18e eeuw tot en met 1971 en grotendeels tot in 2015 in gebruik was als heidegebied vervolgens als akker- en/of weiland.

Er is geen landschappelijk en/of bouwkundig erfgoed bekend in de wijde omgeving van het plangebied.

In de nabijheid is een alleenstaande hoeve bekend die minstens teruggaat tot de late 18^e eeuw.

Op basis van bovenstaande resultaten werd een verwachtingsmodel opgesteld:

Voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars werd voor het plangebied een middelhoge trefkans opgesteld. Dit op basis van de ligging niet in maar nabij de zogenaamde gradiëntzone, namelijk op een helling ten opzichte van een beekdal in het noorden.

Voor eventuele aanwezige resten uit het Mesolithicum en/of het Laat-Paleolithicum (Ahrensburgiaan) geldt echter wellicht eerder een slechte gaafheid en conservering. Voor eventuele jager-verzamelaars vindplaatsen van Federmesser uit het Laat-Paleolithicum is dit onbekend maar kan wellicht nog als matig tot goed beschouwd worden betreffende de gaafheid en conservering.

Voor nederzittingsresten en/of begravingen vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met de late 18^e eeuw werd eveneens een middelhoge trefkans toegekend. Dit op basis van de matige geschiktheid voor landbouwdoeleinden van veeleisende teelten betreffende de aanwezige bodeméénheden.

Verder geldt er overheen het ganse plangebied een lage archeologische verwachting voor bewoningssporen (nederzettingen) en/of begravingen van landbouwende gemeenschappen vanaf het derde kwart van de 18^e eeuw.

De gaafheid en conservering is onbekend maar wordt niettemin op basis van de huidige beschikbare gegevens eerder als matig beschouwd.

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

De resultaten van het landschappelijk booronderzoek hebben aangetoond dat de bodemopbouw van die aard is dat archeologische vervolgonderzoek gericht op jager-verzamelaars oftewel Steentijdsites niet meer zinvol is.

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

Op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek en het landschappelijk booronderzoek zijn er onvoldoende gegevens voorhanden om de afwezigheid van archeologische resten, de slechte gaafheid en conservering en/of het nihilistisch potentieel tot archeologisch kennis vermeerdering hiervan te staven. Om die reden wordt archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.

Er wordt namelijk nog een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. 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 blijven.

Dit omwille van de middelhoge archeologische verwachting van nederzettingen van landbouwers en/of sporen van begravingen vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met het derde kwart van de 18^e eeuw.

4.4. Onderzoeksstrategie en –methode

Binnen het trajectopstel van de specifieke archeologienota was het inzetten van landschappelijke profielputten, een oppervlaktekartering, een geofysisch onderzoek, verkennend archeologisch booronderzoek, waarderend archeologisch booronderzoek, archeologische proefputten gericht op Steentijdsites, archeologische proefputten gericht op sites met een complexe verticale stratigrafie (**voorlopig**) weinig geschikte, niet optimale en/of onstrategische onderzoeksmethodes om diverse redenen op basis van het bureauonderzoek.

Van iedere onderzoeksmethode werden de vier criteria voor keuzebepaling, zoals beschreven in hoofdstuk 5.3 van de Code van Goede Praktijk bekeken. Deze criteria zijn:

- Is het **mogelijk** deze methode toe te passen op dit terrein?
- Is het **nuttig** deze methode toe te passen op dit terrein?
- Is het overdreven **schadelijk** voor het bodemarchief om toe te passen op dit terrein?
- Is het **noodzakelijk** dit toe te passen op dit terrein?

Voor de gedetailleerde afwegingscriteria wordt verwezen naar hoofdstuk 6 Tekstuele analyse binnen het bureauonderzoek.

Op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek en het landschappelijk werd nog een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Dit voor het vaststellen van al dan niet aanwezige resten van landbouwersgemeenschappen. Dit is namelijk de beste methode om deze vast te stellen en te waarderen als deze aanwezig zouden blijken.

Dit omwille van de middelhoge archeologische verwachting van nederzettingen van landbouwers en/of sporen van begravingen vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met het derde kwart van de 18^e eeuw.

4.5. Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Doelstellingen van het vooronderzoek

Op basis van de archeologische bureaustudie en het landschappelijk booronderzoek werd een middelhoge archeologische verwachting opgesteld voor nederzettingen en/of sporen van begraving van landbouwers vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met het laatste kwart van de 18^e eeuw opgesteld.

Om deze verwachting te toetsen wordt het volgend onderzoek geadviseerd:

- **Proefsleuvenonderzoek** heeft tot doel de verwachting en gaafheid in te schatten van de archeologische verwachting betreffende landbouwersgemeenschappen opgesteld in het kader van de archeologische bureaustudie. Kan er namelijk nog een archeologisch bodemarchief bewaard zijn gebleven binnen de grenzen van onderhavig plangebied? Tevens situeert er zich al dan niet een archeologisch bodemarchief binnen de grenzen van onderhavig plangebied? Zo ja, wat is de inhoudelijk en fysieke kwaliteit (aard, ouderdom, omvang, gaafheid en conservering) van deze archeologische sporen en/of resten. Eventueel indicaties aangeven van hoeveel archeologische niveaus voorkomen en op welke diepte. Het doel is dan om tot

een waardestelling te komen en uitspraken te kunnen formuleren over de behoudenswaardigheid van de vindplaats/vindplaatsen.

De te beantwoorden onderzoeksvragen

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

Geo(morfo)logie en bodemopbouw

- Hoe is de (bewaarde) opbouw van het natuurlijk ontwikkeld bodemprofiel?
- Hoe is de stratigrafie in archeologische (antropogene) zin?
- Werden er ophogingslagen aangetroffen? Zo ja, wat is de datering en samenstelling van deze leges en zijn deze archeologisch relevant?
- Op welke diepte(s) bevinden zich eventueel relevante archeologische niveaus?
- 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?

Sporen, structuren, vondsten en paleo-ecologische resten

- Indien het onderzoek **geen** archeologische fenomenen oplevert of categoriaal beperkte (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) welke verklaring is hiervoor te geven? Is er (bijvoorbeeld) sprake van verstoring van antropogene of natuurlijke en/of beperking van archeologische waarnemingsmogelijkheden? Of is er sprake van aantoonbare afwezigheid van bewoning en/of actief landgebruik of van een combinatie van genoemde factoren?
- Indien het onderzoek **wel** archeologische fenomenen heeft opgeleverd, hoe kan de vindplaats beschreven en geïnterpreteerd worden? Hierbij rekening houdend met volgende punten:
 1. Wat is het aantal, de aard, de datering, plaats, omvang, horizontale en verticale spreiding van de begrenzing van sporen en structuren? Hoe is hun samenhang? Wat is de spoordichtheid per werkput en van het geheel?
 2. Werd er muurwerk aangetroffen? Wat is de aard, functie, ligging en datering van dit muurwerk?

3. Indien grondsporen zijn aangetroffen: op welk niveau zijn deze leesbaar?
4. In de welke mate is uit de stratigrafie (profielen en vlakken en de relatie tussen sporen, structuren, e.d. een relatieve datering en fasering af te leiden?
5. Kunnen binnen de vindplaats(en) verschillende complextypes, verschillende functies worden onderscheiden?
6. Van welk vindplaatstype en welke datering(en) is er sprake?
7. Zijn er aanwijzingen voor landgebruik (off-site patronen) in de zin van wegen, percelering, akkers, grondstofwinning, ...?

Vondsten en paleo-ecologische resten

- Welke vondsten en welke paleo-ecologische resten zijn in de context van een laag, spoor, of structuur aangetroffen? In welke mate dragen zij bij aan de karakterisering hiervan (complextypen)?
- Liggen in het onderzoeksgebied locaties die paleo-ecologisch bemonsterd kunnen worden? En wat is de te verwachten kwaliteit er van?
- Zijn er vondstconcentraties en wat is de aard hiervan?
- Welke datering is af te leiden uit vondsten in relatie tot sporen, structuren, lagen en profielen?
- Welke datering is af te leiden uit natuurwetenschappelijke gedateerde monsters in relatie tot sporen, structuren, lagen en profielen?
- In welke mate gaat het hierbij om vondsten en paleo-ecologische resten zonder context (aanleg- en stortvondsten, spoorloze vondsten)? Wat is hun aard, aantal en archeologische significantie? Wat is de horizontale en verticale spreiding?
- Hoe is per vlak de verhouding aanlegvondsten: vondsten uit sporen? Wat is de vondstdichtheid per vlak, per werkput, en in het geheel?

Synthese

- Hoe kan samenvattend na dit onderzoek de bewoningsgeschiedenis van het onderzoeksgebied beschreven worden?
- Wat zijn de landschappelijke kenmerken van de locatie en zijn directe omgeving, voor, tijdens en na de onderzochte periode en welke conclusies kunnen getrokken worden over de invloed van de mens op de vorming van het landschap?

- Welke verbanden zijn er te leggen met historische, historisch-landschappelijke, bouwhistorische en/of overige cultuurhistorische aspecten van het onderzoeksgebied in zijn omgeving?
- Waarom zou men deze locatie uitgekozen hebben voor de ter plekke aangetroffen functie(s)?
- Hoe vergelijkbaar is de onderzochte locatie met andere locaties in de archeo-regio met dit complextype en deze datering en hoe passen de bevindingen van het onderzoek in de archeo-regionale context? Denk hierbij aan de kwaliteitsaspecten representiviteit en ensemblewaarde.

Kwaliteit

- Wat is de fysieke kwaliteit (gaafheid en herkenbaarheid van sporen; conservering van (an)organisch vondstmateriaal en van ecologische resten) van het onderzoeksgebied? Welke verschillen zijn er t.a.v. dit aspect binnen het onderzoeksgebied (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites)?
- Wat is de inhoudelijke kwaliteit (zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde) van het onderzoeksgebied en welke verschillen zijn er t.a.v. dit aspect binnen delen van onderzoeksgebied (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites)?
- Welke waarde is er samenvattend te geven aan het onderzoeksgebied en de daarin te onderscheiden delen (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites?) Ofwel is of zijn er behoudenwaardige vindplaatsen aanwezig binnen de grenzen van het plangebied? Beschrijf en beredeneer.

Conclusies en aanbevelingen

- Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van deze vindplaats aanwezig zijn en wat is de verwachting omtrent de fysieke en inhoudelijke kwaliteit daarvan?
- Hoe verhouden de conclusies zich tot de resultaten van het eerdere onderzoek of andere bekende gegevens?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de eventuele waardevolle en behoudenswaardige archeologische vindplaatsen?

- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd (maatregelen behoud *in situ*) worden?
- Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones die eventueel in aanmerking komen voor vervolgonderzoek?
- Welke strategische en methodische aanbevelingen kunnen worden gegeven voor vervolgonderzoek? Hoeveel archeologische niveaus dienen er hierbij onder voorbehoud aangelegd worden en hoe onderscheiden deze zich? Welke vraagstellingen zijn voor dit eventueel vervolgonderzoek relevant? Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Dient men hierbij toch nog rekening houden met eventuele (semi-)intacte aanwezige vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars in een eventuele aanwezige Usselo-bodem, dat toch niet door het booronderzoek herkend kon worden?

Het onderzoeksdoel van de proefsleuven is bereikt wanneer bovenstaande vragen zijn beantwoord en uitsluitsel kan worden gegeven over te volgen stappen in het verder traject (vrijgave van het volledige terrein, een opgraving binnen (delen van) het plangebied van behoudenswaardige vindplaatsen of behoud *in situ* binnen (delen van) het plangebied van behoudenwaardige archeologische resten).

4.6. Onderzoekstechnieken

Proefsleuven

Voor de start van het proefsleuvenonderzoek wordt een melding gedaan bij het agentschap Onroerend Erfgoed ter kennisgeving van de startdatum. De melding gebeurt minstens drie werkdagen voor de start van het onderzoek.

Het onderzoek wordt uitgevoerd zoals beschreven in hoofdstuk 8.6.3. van de Code van Goede Praktijk.

Het onderzoek wordt minstens uitgevoerd door een veldwerkleider met ervaring in het het aanleggen van proefsleuven, een assistent-archeoloog en een (assistent-)aardkundige met de nodige competenties betreffende de Zand(leem)streek. Daarnaast wordt het team bijgestaan door een conservator.

Ondanks dat bij de uitvoering van het landschappelijk booronderzoek geen directe aanwijzingen waren voor de eventuele aanwezigheid van de Usselo-bodem. Dient echter de vinger aan de pols ten allen tijde gehouden worden. Echter het opsporen van deze paleo-bodem is niet zo éénvoudig. Het bestuderen hiervan op aan- of afwezigheid geschiedt namelijk net nog iets beter in profielen. Deze bekende referentiebodempositie situeert zich echter nog relatief dicht nabij het maaiveld, meestal binnen een diepte van 60 cm vanaf de top van het moedermateriaal (C-horizont).

Naast de antropogene component dient er dus ook nog altijd bijzondere aandacht besteed worden aan de landschappelijke paleo-component. Dit gezien de nog altijd geldende middelhoge archeologische verwachting voor jager-verzamelaars. Het geniet hierbij de voorkeur dat de landschappelijke component wordt bestudeerd door een (assistent) aardkundige/bodemkundige.

Doorgaans wordt bij archeologisch onderzoek de profielen tot gemiddeld 20 – 30 cm in het moedermateriaal bestudeerd. Bij onderhavig profielen dient echter hierbij het uitgangsmateriaal (steekproefsgewijs) tot minimaal 100 cm diep bestudeerd worden.

Voor het proefsleuvenonderzoek wordt de methode van continue sleuven gebruikt:

- parallelle proefsleuven worden ononderbroken over de oppervlakte waar toekomstige bodemingrepen zullen plaatsvinden, aangelegd
- De proefsleuven hebben een breedte van 2 m
- De afstand tussen de proefsleuven bedraagt niet meer dan 15 m tussen middelpunt en middelpunt

Gezien er geen specifieke archeologische elementen met zekerheid aanwezig zijn wordt een standaardonderzoek geadviseerd waarbij gewerkt wordt met continue 2 m brede sleuven (*afbeelding 1*).

De keuze van continue sleuven is gebaseerd op de resultaten van een recente studie (*Haneca, K., S. Debruyne, S. Vanhoutte & A. Ervynck. 2016. Onderzoeksrapport archeologisch*

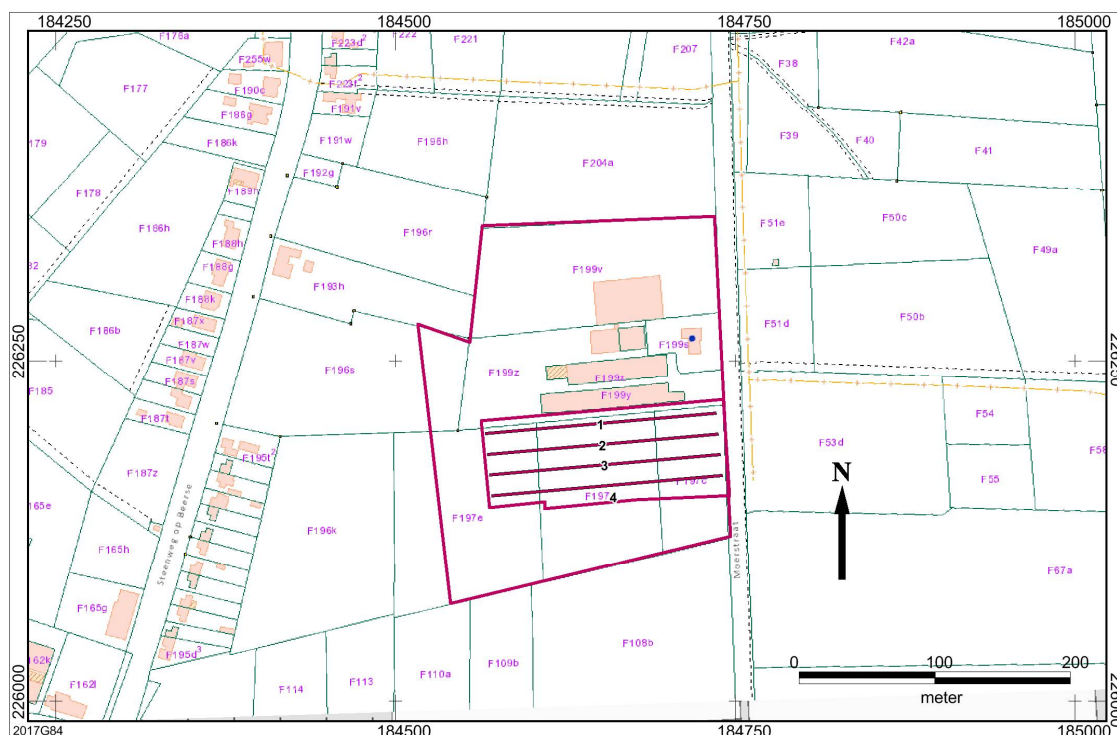
onderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie. Agentschap Onroerend Erfgoed. Brussel) waaruit blijkt dat de hoogste trefkans kan bekomen worden bij het gebruik van 2 m brede sleuven. Bovendien heeft deze methode als voordeel dat het niveau in functie van het micro-reliëf gemakkelijker gevolgd kan worden. Bijkomstige pluspunten is de geringe tijdsinvestering om het proefsleuvenpatroon uit te zetten en dat er minder machinebewegingen nodig zijn.

De sleuven worden oost - west georiënteerd, namelijk de lengterichting van het terrein.

De totaliteit van de zone die hierbij in aanmerking komt is hierbij 7 154 m². Volgens het huidige proefsleuvenplan wordt hierbij 774 m² onderzocht. Dit komt neer op 10,84 % van de deze geselecteerde advieszone. Concreet betreft het vier sleuven (*afbeelding 1*).

Daarnaast wordt 2,5 % (286 m²) voorzien in de vorm van kijkvensters en dwarssleuven, indien dit nodig zou blijken. De kijkvensters en dwarssleuven dienen om de eventueel aangetroffen resten beter te kunnen vatten en de context te bepalen. In het geval van de afwezigheid van resten of sporen worden ze gebruikt om te controleren of de proefsleuven een misleidend beeld vormen, dan wel om de afwezigheid te staven. De kijkvensters zijn niet groter dan de afstand tussen 2 proefsleuven. Ze zijn echter voldoende groot om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden.

Het geniet hierbij de voorkeur om een deel van deze vierkante meters ook in te zetten bij het eventueel aantreffen van sporen van begravingen om dit beter te kunnen waarderen als deze zone beter te kunnen begrenzen.



Afbeelding 1: Proefsleuvenplan (rode kader).

Indien er echter een site van jager-verzamelaars wordt aangetroffen bij de profielfocumentatie tijdens het proefsleuvenonderzoek in een eventuele aanwezige Usselo-bodem, dan moet de onderzoeksmethode aangepast worden.

Steentijdvondsten *in situ* worden in eerste instantie driedimensionaal ingemeten, nadien gebeurt een verdere terreinwaardering (via boringen, evaluatie van bewaring bodemprofiel, enz.).

Het aantreffen van een Steentijdsite is een “indien”-verhaal. Maar indien er toch zo’n vindplaats wordt aangetroffen, dan moet de erkende archeoloog die het proefsleuvenonderzoek uitvoert op basis van de specifieke vondsten en waarnemingen op het terrein zelf de juiste inschatting maken qua boorgrid, welke type boringen, de maaswijdte van de zeef,... . In dit programma van maatregelen wordt het algemene kader aangegeven waarop moet gelet worden. Hierbij wordt verwezen naar de bepalingen rond steentijdsites en methodes van onderzoek hiervan zoals opgenomen in de Code van Goede Praktijk. De mogelijkheid voor vindplaatsen van jager-verzamelaars kan zich op diverse wijzen manifesteren (via een (semi-)intacte natuurlijke bodemopbouw, via losse artefacten in de bouwvoor, via *in situ* concentraties,...) die elk hun eigen onderzoeksmethode vragen, waardoor het niet wenselijk is om op voorhand een vastgelegd stramien hiervoor te gaan bepalen.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt uitgegaan van één archeologisch onderzoeksniveau en dit onder het cultuurdek van een bouwvoor/ploeglaag of eventueel verstoorde lagen onder dit cultuurdek. De diepte waarop het archeologisch niveau verwacht wordt is circa 35 à 40 cm beneden maaiveldniveau. Deze inschatting van diepteligging is gebaseerd op de resultaten van het landschappelijk booronderzoek. Indien tijdens het onderzoek blijkt dat er meerdere onderzoeksvlakken aanwezig zijn dan wordt ieder niveau apart gewaardeerd.

Sporen die tegen de wand van de proefsleuf worden aangetroffen worden opgeschoond om de relatie met het profiel te documenteren. Alle sporen worden gefotografeerd en ingetekend. Een selectie van de sporen wordt gecoupeerd om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden. Wanneer het diepe sporen betreft, bijvoorbeeld een waterput, dan wordt de diepte en de opbouw door middel van een boring achterhaald.

Dagelijks wordt een volledige opmeting van sleuven, kijkvensters en sporen uitgevoerd. Dagelijks is dus een recent en aangevuld grondplan beschikbaar dat op elk ogenblik aangeleverd kan worden.

De werkputten en sporen worden door een metaaldetector gecontroleerd. Sporen die een signaal geven worden aangeduid in de sporenlijst. Vondsten die buiten een spoorcontext worden vastgesteld worden ingemeten op het grondplan met een vondstnummer dat voorzien is van de code Md. De metalen vondsten worden beschermd tegen degradatie van het materiaal.

In iedere werkput wordt minstens 1 profielput aangelegd en dit tot minimaal 100 cm in de C-horizont. De profielputten worden zo geplaatst dat er een goed beeld kan worden gevormd van de bodemkundige situatie binnen het plangebied. De profielputten worden machinaal aangelegd. Ze worden opgeschoond, gefotografeerd, ingetekend en beschreven. De profielputten worden beschreven en bestudeerd door de bodemkundige. Van ieder profiel wordt de absolute hoogte van zowel het maaiveld als van het archeologisch vlak opgemeten en op de profieltekening aangegeven.

Na het onderzoek worden de werkputten gedicht om verder degradatie van eventueel aanwezige sporen te voorkomen. Indien kwetsbare sporen worden aangetroffen dan

worden deze bedekt door middel van worteldoek zodat ze bij een vervolgonderzoek niet verder worden aangetast vooraleer ze verder onderzocht kunnen worden.

4.7. Evaluatiecriteria

Het voorgestelde onderzoek wordt als succesvol beschouwd en mag afgerond worden wanneer aan de volgende criteria voldaan is:

Beantwoording van de onderzoeksvragen, het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een vindplaats en in het geval van de aanwezigheid van een vindplaats een gedetailleerde waardering opstellen en een duidelijk beeld scheppen van deze vindplaats in functie van de daaropvolgende eventuele opgraving en dit per archeologisch niveau. Het is dus van belang dat de bestudering van de profielwanden resulteert in een gefundeerde onderbouwing van het aantal archeologische niveaus.

4.8. Randvoorwaarden

Op basis van de huidige beschikbare informatie zijn er geen echte randvoorwaarden van toepassing.

4.9. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Op basis van de huidige beschikbare informatie worden er voorlopig geen afwijkingen voorzien ten aanzien van de Code van Goede Praktijk.

Indien tijdens het veldwerk blijkt dat een afwijking noodzakelijk zou zijn dan wordt contact opgenomen met de opdrachtgever én de stedenbouwkundige ambtenaar van de bevoegde gemeente om het voorstel tot wijziging te bespreken. Vervolgens wordt dit onderbouwd in de nota.

4.10. Bibliografie

Borsboom, A. & Verhagen, P. 2012. *KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P)*.

Haneca, K., S. Debruyne, S. Vanhoutte en A. Ervynck. 2016. Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie. *Onderzoeksrapport agentschap Onroerend Erfgoed 48*, Brussel.