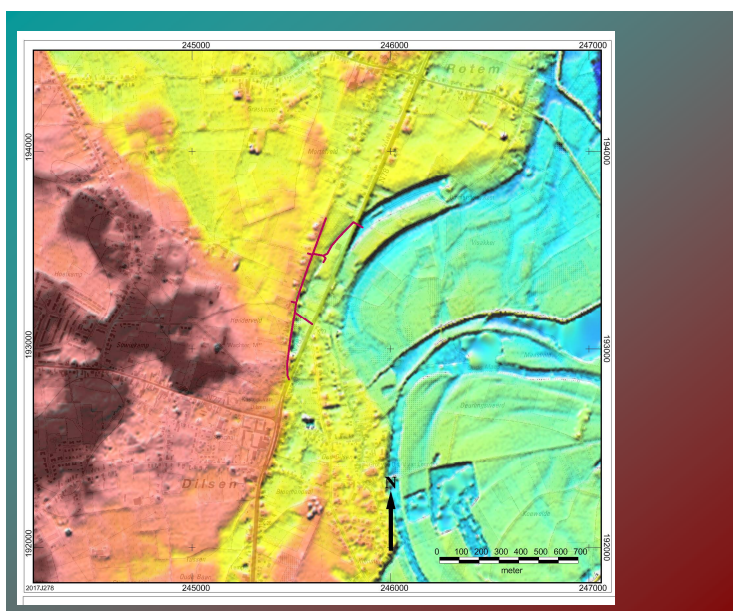




***Hoogbaan, Ritserstraat en Rijksweg te
Dilsen (gem. Dilsen)***

Programma van Maatregelen



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

1. Inhoudsopgave

1. Inhoudsopgave.....	1
2. Programma van maatregelen voor een begeleiding conform opgraving.....	3
2.1 Volledigheid van het uitgevoerde onderzoek	3
2.2. Aanwezigheid van een archeologische site	4
2.3. Waardering van de archeologische site	5
2.4. Impactbepaling	5
2.5. Bepaling van maatregelen	6
3. Programma van maatregelen van een begeleiding conform opgraving	7
4.1. Administratieve gegevens	7
3.2. Aanleiding vooronderzoek.....	8
3.3. Afbakening in omvang en diepte.....	9
3.4. Wetenschappelijke doelstellingen	9
De te beantwoorden onderzoeksvragen	10
3.5. Opgravingsstrategie, methoden en technieken	13
Melding	13
Opgravingsstrategie.....	14
Methoden en technieken.....	17
Aanleg vlakken	17
Vlakregistratie.....	17
Spoorbewerking en –registratie	18
Putwandprofielen.....	18
Metaaldetectie.....	20
Contextgebonden bepalingen	20
Vondsten.....	21
Natuurwetenschappelijk onderzoek	22

Archeologierapport	23
Personeel.....	24
3.7. Criteria ter behaling van het onderzoeksdoel.....	25
3.8. Criteria voor afwijkende onderzoekshandelingen	25
3.9. Duur en kostprijsanalyse	25
3.10. Noodzakelijke competenties	26
3.11. Risicofactoren	27
3.12 Bewaring en deponering van het archeologisch ensemble.	28
3.13 Voorziene afwijkingen ten aanzien van De Code van Goede Praktijk.....	28

2. Programma van maatregelen voor een begeleiding conform opgraving

2.1 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 boringen, landschappelijke profielputten, een oppervlaktekartering, een geofysisch onderzoek, verkennend archeologisch booronderzoek, waarderend archeologisch booronderzoek, archeologisch proefputten gericht op Steentijdsites, proefputten gericht op sites met een complexe verticale stratigrafie als proefsleuven weinig geschikte, niet optimale en/of onstrategische onderzoeksmethodes om diverse redenen op basis van het bureauonderzoek.

Anders gezegd doordat het volledige plangebied in gebruik is als openbare weg is het niet mogelijk om een prospectie met of zonder ingreep in de bodem uit te voeren.

Echter op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek waren er onvoldoende gegevens voorhanden om de afwezigheid van archeologische resten en/of de slechte gaafheid en conservering hiervan te staven. Om die reden werd archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.

Er geldt een hoge archeologische verwachting voor een Romeinse heirbaan en/of diens latere opvolgers. Dit is ofwel (een deel van) de Hoogbaan zelfs of in een ander deel van het plangebied. Specifiek in het laatste geval eerder de *blauwe zone op afbeelding A binnen het Verslag van de Resultaten*.

Wetenschappelijk gezien kan zich hier een belangrijke archeologische site situeren.

Alsook moet men toch in het achterhoofd houden dat in het (sub-)recente verleden wellicht reeds grootschalige en diepgaande verstoringen hebben plaatsgevonden bij de aanleg der wegenis en vooral de rioleringen. Maar dat kan ook goed meevallen. Echter afhankelijk van de diepte van de bepaalde complextypen (grachten, funderingskoffers, herstellingen, ...) kunnen deze toch nog bewaard zijn gebleven.

Ondanks de “kleinschaligheid” van de toekomstige impact dient men vooral de archeologische opportuniteit en de zeldzaamheid van de eventuele aanwezige vindplaats ook voor ogen houden.

Het gaat als het ware om een landschappelijke kijk en een eerste indruk op de al dan niet archeologische aanwezigheid van archeologische resten en indien deze aanwezig zijn de aard hiervan te bepalen. Of indien deze afwezig zouden zijn, dit te verklaren en te onderbouwen.

Ter hoogte van het leidingtracé wordt gezien bovenstaande specifieke hoge archeologische verwachtingen, de aard van de huidig gebruik als openbare weg, de aard van de toekomstige werkzaamheden het advies uitgebracht voor een archeologische begeleiding conform opgraving. Dit is namelijk de meest geschikte, optimale en/of strategische onderzoeksmethode.

Op die manier kan op het ogenblik van de uitvoering der civiele werken zelf worden voldaan aan de plicht tot het veilig stellen van eventueel aanwezige archeologische resten.

2.2. Aanwezigheid van een archeologische site

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

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek vormt deze specifieke deelzone een hoge archeologische verwachting betreffende het aansnijden van een Romeinse heirbaan en/of latere opvolgers hiervan.

2.3. 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:

De gaafheid en conservering betreffende eventuele aanwezige vindplaatsen van een Romeinse heirbaan en/of latere opvolgers wordt maximaal als matig ingeschat.

Indien men onder extremis toch nog bewaarde archeologische resten zou aantreffen ter hoogte van het leidingtracé, zal het bijzonder moeilijk zijn om de context, de aard, de datering én de onderlinge correlatie van de vastgestelde fenomenen te achterhalen gezien de aard der werken (lineaire werkbreedtes 3,00 m slechts en eventuele aanwezige verstoringen). Het potentieel tot kennisvermeerdering zal hierbij ook klein zijn. Echter men dient vooral ook de archeologische opportuniteit en de zeldzaamheid van de eventuele aanwezige vindplaats ook voor ogen houden. Een vervolgonderzoek, in dit geval door middel van een begeleiding van de werkzaamheden zou een kenniswinst kunnen opleveren.

2.4. Impactbepaling

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

Infrax bvba zal weldra starten met de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel waarna er wegeniswerken zullen worden uitgevoerd.

De rioleringen komen hierbij minimaal op 1,04 m en maximaal op 3,92 m onder het bestaande maaiveld te liggen. De maximale werkbreedte bedraagt hierbij 3,0 m.

De (her)aanleg van de huisaansluitingen zullen slechts plaatsvinden op dieptes van 0,60 à 1,40 m onder het bestaande maaiveld.

De latere wegeniswerken zullen hierbij geen nieuwe impact veroorzaken. Daar deze werkzaamheden zich beperken qua diepte tot de reeds aanwezige verharding.

Dit lijnelement is 1 373 m lang.

Ter hoogte van het leidingtracé kan men tot op heden deze vraag niet concreet beantwoorden.

Ofwel zal deze weinig tot geen impact vertonen op het eventuele aanwezige archeologische bodemarchief. Dit omwille dat het bodemarchief reeds is verstoord geraakt door de eerdere wegeniswerken en/of werfsleuf van de bestaande riolering of dat de toekomstige werken zich nog altijd zullen beperken tot binnen verstoorde gronden.

Een andere mogelijkheid is uiteraard dat deze het eventuele archeologische (bewaarde) niveau wel degelijk zal raken. Echter afhankelijk van de diepte van de bepaalde complextypen (grachten, funderingskoffers, herstellingen, ...) kunnen deze toch nog bewaard zijn gebleven.

2.5. Bepaling van maatregelen

Op basis van de resultaten van het archeologisch bureauonderzoek wordt gezien bovenstaande specifieke hoge archeologische verwachtingen, de aard van de huidige gebruik als openbare weg, de aard van de toekomstige werkzaamheden het advies uitgebracht voor een archeologische begeleiding conform opgraving. Dit is namelijk de meest geschikte, optimale en/of strategische onderzoeksmethode.

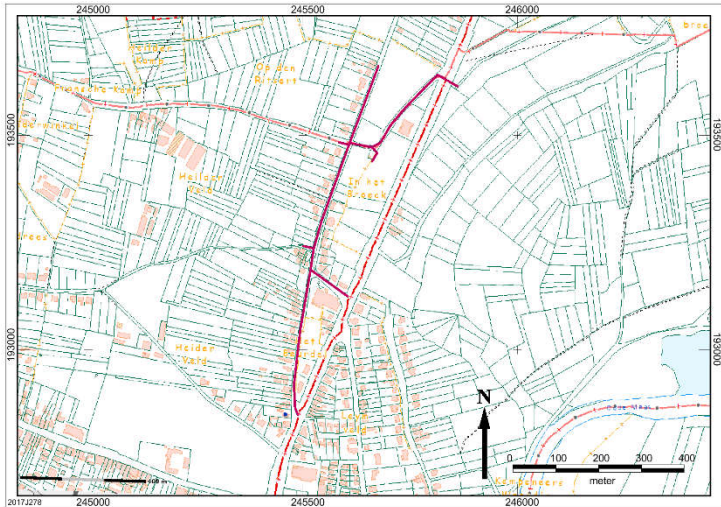
Ten slotte is er ook nog het argument van de relatief “geringe” lengte en breedte van de werken hier. Naar doorlooptijd en kosten-baten toe, is het efficiënter om deze zone volledige te laten begeleiden dan eerst via proefsleuven te laten “karteren” en “waarderen”.

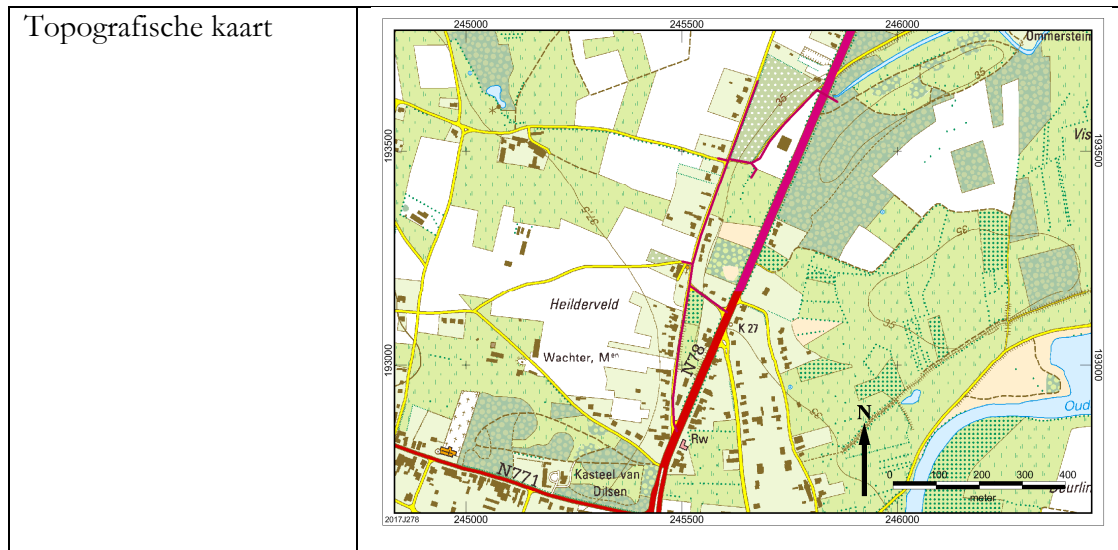
Omwille van de technische uitvoeringswijze van de geplande bodemingreep is het niet mogelijk om op voorhand een opgraving uit te voeren.

Het Programma van Maatregelen betreft dus een begeleiding conform opgraving betreffende de civiele werken.

3. Programma van maatregelen van een begeleiding conform opgraving

4.1. Administratieve gegevens

Projectcode	2017J278
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing
Naam en erkenningsnummer erkend archeoloog	ArcheoPro Vlaanderen (OE/ERK/Archeoloog/2016/0107), Bedrijfsstraat 10, 3500 HASSELT
Provincie	Limburg
Gemeente	Dilsen-Stokkem
Deelgemeente	Dilsen
Plaats	Hoogbaan, Ritserstraat en Rijksweg
Toponiem	
Bounding Box	X: 245486.81 Y: 193094.77 X: 245907.52 Y: 193655.65
Kadastrale gegevens	Gemeente: Dilsen-Stokkem Afdeling: 1 Sectie: B Nrs.: openbaar domein.
Kaartblad	/
Kadasterkaart	 Een kadasterkaart van Dilsen-Stokkem, Limburg. De kaart toont een gebied met diverse percelen, waarvan sommige rood en andere groen zijn gekleurd. Er zijn ook blauwe lijnen die mogelijk wegen of waterlopen voorstellen. In de rechteronderhoek is een noordpijl en een schaalbalk in meters (0 tot 400) te zien. De kaart is omgeven door een raster met coördinaten: 245000, 245500, 246000 op de x-as en 193000, 193500 op de y-as. De projectcode 2017J278 is in de linkeronderhoek vermeld.



3.2. Aanleiding vooronderzoek

Infrax cbva zal weldra starten met de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel waarna er wegeniswerken zullen worden uitgevoerd.

De rioleringen komen hierbij minimaal op 1,04 m en maximaal op 3,92 m onder het bestaande maaiveld te liggen. De maximale werkbreedte bedraagt hierbij 3,0 m.

De (her)aanleg van de huisaansluitingen zullen slechts plaatsvinden op dieptes van 0,60 à 1,40 m onder het bestaande maaiveld.

Achteraf zal de wegenis terug aangelegd worden.

Dit lijnelement is heden ten dage in gebruik als openbare weg. De aanleg van deze wegenis in het verleden heeft een versturende invloed gehad om de ondergrond. De exacte verstoringdiepte is niet bekend, maar er moet rekening worden gehouden met een verstoring van (minstens) 50 à 70 cm.

Er zijn reeds rioleringen aanwezig, maar deze liggen niet op exacte dezelfde plaats dan waar de nieuwe rioleringen aangelegd zullen worden. Naar alle waarschijnlijkheid positioneren delen van de voormalige werksleuf zich wel ter hoogte van het toekomstige tracé.

Naast de riolering zijn er aan iedere woning huisaansluitingen en liggen aan weerszijde van de weg kabels en leidingen.

De totale werkzaamheden die archeologisch begeleid dienen te worden nemen plaats overheen circa 580 aantal lopende meters (180 m zuidelijk en 400 m noordelijk) en hebben een maximale oppervlakte van circa 1 740 m² bij een werkbreedte van 3,00 m. Niettemin hangt de effectieve breedte af van de specifieke werksleuf.

De zone van de Romeinse weg en/of latere opvolgers is echter minder uitgestrekt qua lengte dan respectievelijk 180 m en 400 m. Gemiddeld zal deze in zijn totaliteit ongeveer 6 à 10 m breed zijn

Niettemin moet men rekening houden met een zekere foutenmarge betreffende de hypothetische ligging van dit historisch wegtracé. Tevens zijn de archeologische gerelateerde fenomenen gelinkt aan Romeinse wegen ook vaak wat uitgestrekter dan de puntlocatie van de weginfrastructuur zelf. Tevens is het van belang naar interpretatie toen ook van belang enig idee te hebben over de landschappelijk specifieke positie.

3.3. Afbakening in omvang en diepte

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek werd de horizontale afbakening als volgt bepaalt. De totale werkzaamheden die archeologisch begeleid dienen te worden nemen plaats overheen circa 580 m aantal lopende meters en hebben een maximale oppervlakte van circa 1 740 m² bij een werkbreedte van 3,00 m. Niettemin hangt de effectieve breedte af van de specifieke werksleuf.

Naar de verticale afbakening toe wordt de ondergrens bepaalt door de toekomstige werken die maximaal 392 cm beneden het maaiveldniveau bedraagt. Ter hoogte van de wegenis zelf is de verstoringsdiepte 50 à 70 cm, afhankelijk van wat men daadwerkelijk zal gaan realiseren.

3.4. Wetenschappelijke doelstellingen

De overkoepelende centrale vraagstelling van de archeologische opgraving is om kenniswinst te genereren over het gebruik en de betekenis van het (cultuur)landschap van Romeinse wegen door de tijd heen. Specifiek denkt men hierbij aan de heirbaan Tongeren-Nijmegen.

Het richt zich op de wijze waarop wegen door mensen zijn ingericht en gebruikt alsook op de economische, sociale, juridische en/of religieuze betekenis van aangelegde weginfrastructuren voor vroegere samenlevingen.

Het doel van de archeologische opgraving is om een kenniswinst te genereren over de Romeinse heerbaan. Er kan informatie worden ingewonnen over de opbouw, fasering en de herstellingen van de weg.

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 lagen en zijn deze archeologisch relevant? En hoe zijn deze te onderscheiden?
- 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? Nemen de civiele werkzaamheden eerder plaats in niet archeologische relevante niveau's? Of is er sprake van aantoonbare afwezigheid van de Romeinse weg en/of latere opvolgers 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 van het geheel?
 2. Indien structuren zijn aangetroffen: op welk niveau attesteren deze zich?
 3. 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?
 4. Kunnen binnen de vindplaats(en) verschillende complextypes, verschillende functies worden onderscheiden?
 5. Van welk vindplaatstype en welke datering(en) is er sprake?
 6. Is er een (vroeg-)middeleeuwse factor aanwezig? Zo ja, hoe attesteert deze zich?
 7. Uit hoeveel fases bestaat de weg?
 8. Hoe is de weg opgebouwd?
 9. Is er een verschuiving, en zo ja waaraan kan dit liggen?
 10. Zijn er overeenkomsten en/of verschillen tussen het wellicht één en hetzelfde geregistreerde fenomeen van dit traject ter hoogte van “de Lookbeekstraat te Maasmechelen”?

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 (complextype)?
- Wat is de inschatting (assessment) van de paleo-ecologische genomen monsters. 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?

- Levert het organische en anorganische vondstmateriaal nieuwe inzichten inzake ontstaans- en bewoningsgeschiedenis van de site, eventueel ook over de materiële cultuur?

Synthese

- Hoe kan samenvattend na dit onderzoek de bewoningsgeschiedenis van het onderzoeksgebied beschreven worden? Hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen onze kennis betreffende de ontwikkeling, het gebruik en betekenis van Romeinse wegen doorheen de tijd?
- 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?

3.5. Opgravingsstrategie, methoden en technieken

Het archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd zoals beschreven in *Deel 3* en specifiek **Hoofdstuk 19 Werfbegeleiding** binnen *De Code van Goede Praktijk*.

Daarnaast verwijst men tevens specifiek naar **Hoofdstuk 16 Opgraving sites zonder complexe verticale stratigrafie** als **Hoofdstuk 17 Opgraving sites met complexe verticale stratigrafie**.

Melding

Vóór de start van het onderzoek wordt er een melding uitgevoerd door de erkend archeoloog aan het agentschap Onroerend Erfgoed

Aangezien het gaat om een opgraving bij vergunningsplichtige ingrepen moet de erkende archeoloog geen aparte toelating aanvragen voor de opgraving aangezien die al vervat zit in de bekrachtigde archeologienota.

De erkende archeoloog informeert het agentschap Onroerend Erfgoed wel over de aanvang van de opgraving. Deze melding gebeurt volgens *artikel 5.4.10 en 5.4.18 van het onroerend erfgoeddecreet* en de bijhorende bepalingen.

Opgravingsstrategie

De werken worden uitgevoerd in de vorm van een archeologische begeleiding van de werkzaamheden. Ondanks dat het het volgen van de werken is, krijgt het archeologisch onderzoek prioriteit op de werkzaamheden. Het is bijgevolg de veldwerkleider of erkend archeoloog die zal bepalen tot op welke diepte ontgraven wordt. De ontgravingsdiepte overstijgt niet de toekomstige verstoringsdiepte.

HET GENIET ECHTER DE VOORKEUR, MAAR DIT DIENT AFGESTEMD TE WORDEN MET DE TOEKOMSTIGE UITVOERDER OF DEZE MOGELIJKHEID BESTAAT, OM DEZE ZONE OP VOORHAND TE ONDERZOEKEN. DIT ALVORENS DE CIVIELE WERKZAAMHEDEN HIER VAN START GAAN. DIT IS ENKEL MOGELIJK ALS DEZE INFRASTRUCTUURWERKEN ENKEL NOG TOEGANKELIJK ZAL ZIJN VOOR PLAATSELIJK VERKEER OF VLAK NA HET OPBREKEN VAN HET BESTAANDE WEGDEK.

HIERBIJ DIENT EEN ZEKERE FASERING AANGEHOUDEN WORDEN!!!

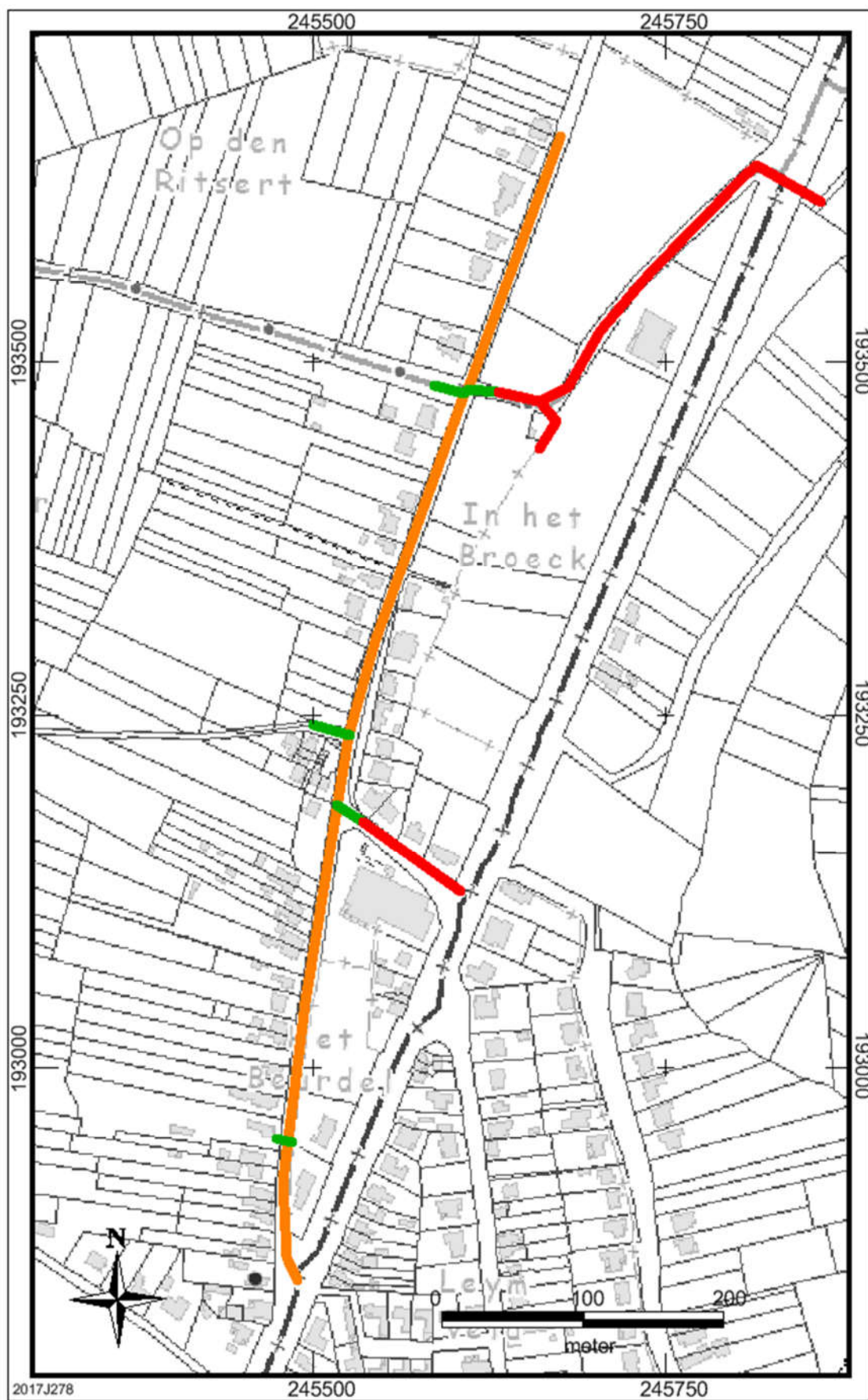
1) IN EERSTE INSTANTIE DIENEN ER DRIE DWARSPROFIELEN ONDERZOEKT WORDEN TER HOOGTE VAN DE HOOGBAAN (AFBEELDING 1; GROENE ZONES).

INDIEN EEN ROMEINSE HEIRBAAN EN/OF DIENS LATERE OPVOLGERS WORDT AANGESNEDEN, DAN DIENT ONDER VOORBEHOUD OOK DE REST VAN DE HOOGBAAN (AFBEELDING 1; ORANJE ZONES) BEGELEID TE WORDEN. HET IS ECHTER AAN DE ERKEND ARCHEOLOOG OM DEZE AFWEGING TE MAKEN OF DIT NOG TOT MEER KENNISPOTENTIEEL ZAL LEIDEN OF EVENTUEEL EEN ANDERE ONDERZOEKSSTRATEGIE HIER OP TOE TE PASSEN (MEERDERE DWARSPROFIELEN, IN DETAIL BEGELEIDEN OVER DIVERSE STUKKEN VAN 20 M, ...)

ALS DIT HET GEVAL IS DAN DIENEN DE TWEE OOST-WESTELIJKE ZONES (AFBEELDING 1; RODE ZONES) NIET BEGELEID TE WORDEN.

2)INDIEN DE DRIE DWARSPROFIELEN (AFBEELDING 1, GROENE ZONES) IN DE EERSTE FASE GEEN INDICATIES VAN EEN ROMEINSE HEIRBAAN EN/OF DIENS LATERE OPVOLGERS VERTONEN, DAN DIENT DE REST VAN DE HOOGBAAN (AFBEELDING 1, ORANJE ZONES) NIET MEER BEGELEID WORDEN.

WEL DIENEN ER DAN NOG DWARSPROFIELEN AANGELEGD WORDEN TER HOOGTE VAN DE OOST-WESTELIJKE WERKZONES (AFBEELDING 1; RODE ZONES).



Afbeelding 1: De fasering van het onderzoek.

De diepte van het archeologisch niveau is niet bekend, daarnaast is het ook onzeker of er één of meerdere onderzoeksvlakken moeten worden aangelegd.

De strategie waarmee de opgraving wordt uitgevoerd, dient ten alle tijden ervoor zorgen dat de onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden.

Methoden en technieken

Aanleg vlakken

De afgraving gebeurt door een graafmachine met kantelbak waarvan de bakbreedte minstens 1,8 m bedraagt.

Opgelegde opgravingsvlakken mogen niet betreden worden met de kraan en/of ander zwaar materieel.

Indien meerdere vlakken moeten worden aangelegd wordt het bovenliggende vlak steeds volledig afgewerkt vooraleer verdiept wordt. Stenen structuren worden niet uitgebroken tenzij dit noodzakelijk is voor het verder onderzoek.

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 opgravingsploeg(en) anderzijds.

Er moeten maatregelen genomen worden tegen overlast door regen- en/of grondwater, die niet schadelijk zijn voor het bodemarchief.

De aanleg van de vlakken gebeurt zoals beschreven in *De Code van Goede Praktijk Hoofdstuk 15.3*.

Vlakregistratie

Er wordt dagelijks voorzien in een volledige opmeting van werkputten en sporen. Dit betekent dat er dagelijks een recent en aangevuld grondplan beschikbaar is, dat op elk moment aangeleverd kan worden. Indien een spoor zich tegen de putwand bevindt, wordt het werkputprofiel opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren. De registratie van de vlakken gebeurt zoals aangegeven in *Hoofdstuk 15.4 van De Code van Goede Praktijk*.

Spoorbewerking en –registratie

Archeologische sporen worden na profielregistratie en staalname steeds in hun geheel uitgegraven. Kleinere structuren (o.a. greppels en paalkuilen) worden manueel uitgehaald. Diepe grachten en diepe kuilen kunnen machinaal uitgegraven worden.

Het machinaal verdiepen gebeurt in lagen van hoogstens 5 cm onder begeleiding van een archeoloog. Bij het aantreffen van opvallende vondstconcentraties of schijnbaar intacte recipiënten wordt manueel verder gewerkt.

Vondsmateriaal wordt steeds stratigrafisch of per diepteniveau ingezameld. De spoorbewerking en registratie wordt uitgevoerd zoals beschreven in *De Code van Goede Praktijk hoofdstuk 15.5*.

Putwandprofielen

Alle relevante delen van de putwandprofielen worden opgeschoond en geregistreerd als referentieprofiel conform de bepaling en *Hoofdstuk 10 van de Code van Goede Praktijk*.

Gezien de aard van civieltechnische werken én de ontgravingswijze met kringbeschoeiing is het perfect mogelijk om dwarsprofielen te maken over het tracé. De werken zijn namelijk van die aard dat ze zich dwars/haaks situeren ten opzichte van het eventuele aanwezige archeologische fenomeen van een Romeinse weg. Het wordt als het ware een dwarsprofiel binnen een geplaatste kringbeschoeiing.

Het is namelijk nog altijd grotendeels mogelijk de lange zijwanden te bestuderen.

Er zal bijgevolg getracht worden om zoveel mogelijk stratigrafische gegevens te bekomen met de aanleg van lengteprofielen.

Alle relevante delen van de putwandprofielen worden opgeschoond en geregistreerd als referentieprofiel conform de bepaling en hoofdstuk 10 van de code van goede praktijk.

Indien de werken dit toelaten wordt er iedere 20 lopende meter profiel 1 profielkolom van minstens 2 m breedte gedocumenteerd, indien geen archeologische relevante fenomenen worden vastgesteld. Aangezien er gebruik wordt gemaakt van kringbeschoeiing, moet dit

mogelijk zijn. Op die manier wordt één meter ontgraven waarna de verticale platen trapsgewijs naar onder worden geduwd (*afbeelding 2*).

Als de werken het niet toelaten dan wordt op voorhand bepaald waar profielen worden geplaatst. Waarbij zelfs getracht dient te worden om deze profielen op voorhand te graven en te bestuderen. Indien er grote verschillen tussen de profielen zitten wordt de volledige putwand geregistreerd. Deze profielen worden aangelegd met in achtneming van de veiligheid van de leden van het veldteam. De profielen worden bestudeerd door de (assistent-)bodemkundige.



Afbeelding 2: Typevoorbeeld van kringbeschoeiing.

Bij elk putwandprofiel wordt de absolute hoogte van de (archeologische) vlakken en van het maaiveld genomen en op plan gebracht. Voor alle andere aspecten wordt verwezen naar *Hoofdstuk 15.7 van De Code van Goede Praktijk*.

Voor de eisen gesteld aan het aardkundig onderzoek zelf wordt verwezen naar *Hoofdstuk 21 van De Code van Goede Praktijk*.

Metaaldetectie

Elk aangelegd vlak wordt met de metaaldetector geprospecteerd.

Sporen waarbij de metaaldetector een signaal gaf, worden aangeduid in de sporenlijst. Metaalvondsten worden ingezameld bij spoorbewerking. Ingezaamde vondsten worden op plan gezet met vondstnummer en de code Md. Ingezaamde metaalvondsten worden beschermd tegen degradatie van het materiaal.

Daarnaast wordt ook het stort van de opgraving met de metaaldetector doorzocht. De uitgebreide beschrijving voor het gebruik van metaaldetectie tijdens een opgraving wordt beschreven in *Hoofdstuk 15.6 van De Code van Goede Praktijk*.

Contextgebonden bepalingen

De specifieke sporen, spoorcombinaties en archeologische sporen worden uitgebreid besproken in *Hoofdstuk 15.8 van de Code van Goede Praktijk*. Dit hoofdstuk vormt de aanvulling op de hieronder beschreven bepalingen.

Grachten

Er bestaat een mogelijkheid dat het huidige verloop niet helemaal overeenkomt met het oorspronkelijke tracé. In dat geval worden de grachten aangesneden die aan weerszijde van de heerbaan werden aangelegd.

Indien er grachten aangetroffen worden, dienen voldoende profielen gemaakt te worden. Bijzondere aandacht gaat hierbij naar monsternamen voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Ondiepe grachten worden volledig opgegraven waarbij eventuele vondsten geregistreerd worden. Het inzamelen van vondsten gebeurt per grachtsegment zodat spatiale analyse van de vondstenverspreiding mogelijk is.

Bij het aantreffen van diepe en/of omvangrijke grachten (vestingsgrachten, walgrachten, ...) wordt een eerste vlak aangelegd en geregistreerd op het niveau waar de insteek zichtbaar wordt.

Grondsporen andere dan de gracht worden gecoupeerd en afgewerkt.

De vulling van de gracht wordt onder toezicht van de vergunninghouder (machinaal) laagsgewijs (in lagen van hoogstens 5cm) verwijderd tot de maximale diepte van de gracht zichtbaar is. Daarbij wordt het vlak systematisch gecontroleerd op vondsten en gescreend

met een metaaldetector. Bij het aantreffen van opvallende vondstconcentraties of schijnbaar intacte recipiënten wordt manueel verder gewerkt. Vondstmateriaal wordt steeds stratigrafisch of per diepteniveau ingezameld. Bij het verwijderen van de vulling dient tevens speciale aandacht besteed te worden aan het herkennen en registreren van houten en andere structurele elementen die deel uitmaakten van zowel de bouw als de werking van de gracht. Voorts wordt de nodige aandacht besteed aan restanten van bruggen en bouwwerken die aan de gracht grensden. Op zulke plaatsen worden bijkomende monsters genomen voor natuurwetenschappelijk onderzoek.

Indien de onderkant van de gracht niet bereikt kan worden, dient het grachtprofiel aangevuld te worden door middel van boringen om de 50 cm. Hierbij wordt er tot minstens 20 cm in de moederbodem geboord.

Puin en/of ophogingslagen

Het onderzoek vindt plaats ter hoogte van een Romeinse heirbaan, daarom is het niet uitgesloten dat men hiervan resten zal aansnijden.

Aanwezige puinlagen en/of ophogingslagen dienen na registratie opgegraven te worden in lagen van 20 cm. Vondsten, die een betere datering en interpretatie van deze pakketten mogelijk maken, dienen handmatig ingezameld te worden.

Uit heterogene puin – en/of ophogingspakketten worden enkel diagnostische en/of uitzonderlijke vondsten verzameld.

Vondsten

Vondsten worden gescheiden ingezameld per spoor en per vondstcategorie.

Bij het inzamelen wordt de compleetheid van inzamelen nagestreefd.

Op basis van de specifieke situatie kan geopteerd worden om zones met vondsten in vakken, vlakken of zones in te zamelen, al dan niet gebruik makende van een zeef. Voor de gedetailleerde beschrijving van de behandeling van vondstmateriaal wordt verwezen naar *Hoofdstuk 15.6 in De Code van Goede Praktijk*.

Natuurwetenschappelijk onderzoek

Het natuurwetenschappelijk onderzoek heeft tot doel om een zo adequate staalname voor natuurwetenschappelijk onderzoek te realiseren die een kwaliteitsvolle basis biedt om een assessment en eventuele verwerking uit te voeren.

Daarnaast leveren ze kwaliteitsvolle analyses aan vanuit natuurwetenschappelijke gegevens die de archeologische interpretaties ondersteunen en versterken.

Voor het natuurwetenschappelijk onderzoek worden minstens de veldwerkleider en de natuurwetenschapper ingezet.

Indien de staalname gebeurt vanuit aardkundig oogpunt dan wordt dit uitgevoerd door de aardkundige in samenspraak met de veldwerkleider.

Indien de stalen genomen worden in functie van fysisch antropologisch onderzoek dan wordt dit uitgevoerd door de fysisch antropoloog in samenspraak met de veldwerkleider.

Inzake de regels omtrent staalname wordt verwezen naar *Hoofdstuk 20 van De Code van Goede Praktijk*.

Op het einde van het veldwerk zal in samenspraak tussen de erkend archeoloog, de veldwerkleider, de materiaaldeskundige, de natuurwetenschapper, de fysisch antropoloog, de aardkundige en de conservator bepaald worden welke stalen in aanmerking komen voor een assessment. De binnen het archeologisch project gedefinieerde onderzoeksvragen vormen het vertrekpunt voor het assessment. Daarnaast wordt er ook een inschatting gemaakt van het potentieel voor eventueel verder onderzoek. De eisen waaraan dit assessment moeten voldoen worden weergegeven in *Hoofdstuk 22 van De Code van Goede Praktijk*.

Binnen onderhavig Programma van Maatregelen wordt een inschatting gemaakt van de mogelijk te onderzoeken stalen. Het betreft echter indicaties, de beantwoording van de onderzoeksvragen primeert altijd.

Assessment

Stalen genomen in het kader van natuurwetenschappelijk onderzoek worden gewaardeerd (assessment).

Meting:

- 5 VH waardering houtskoolstalen (C14 + determinatie)
- 2 VH waardering hout (dendrochronologie + determinatie)
- 2 VH waardering macroresten (analyses op natte contexten)
- 2 VH waardering pollenstalen
- 2 VH waardering botmateriaal
- 1 VH waardering inhumatie
- 1 VH crematieresten

Analyses en dateringen

Op basis van de resultaten van het assessment wordt een analyseprogramma opgemaakt van de stalen die relevant zijn voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

Meting:

- 5 VH C14datering houtskool
- 2 VH C14datering bot
- 1 VH macroresten
- 1 VH pollenanalyse (minimaal 400 tellingen per staal)
- 2 VH dendrochronologie
- 1 VH fysisch – antropologisch onderzoek

Conservatie

Welke vondsten worden geselecteerd voor conservatie gebeurt in samenspraak tussen de erkend archeoloog, de veldwerkleider en de conservator

Meting:

- 5 VH conservatie aardewerk
- 5 VH conservatie metaal
- 5 VH conservatie glas

Archeologierapport

Na het beëindigen van het veldwerk wordt een archeologierapport opgesteld dat de erkend archeoloog indient bij het agentschap Onroerend Erfgoed conform *Artikel 5.4.20 van het*

onroerend erfgoeddecreet en de bijhorende uitvoeringsbepalingen en De Code van Goede Praktijk (hoofdstuk 23).

Na het assessment en de verwerking stelt hij binnen de decretaal bepaalde termijn een eindverslag op zoals beschreven in *Hoofdstuk 23 van De Code van Goede Praktijk* waarna deze wordt ingediend bij het agentschap Onroerend Erfgoed.

Personeel

De volgende personeelsbezetting wordt best in acht genomen om de werken zo vlot mogelijk te laten verlopen:

Bij het begeleiden van de werkzaamheden:

- 1 erkend archeoloog (voltijds)
- 1 veldwerkleider (voltijds)
- (Assistent-)Aardkundige (deeltijds, bij de aanleg van de vlakken en voor het bestuderen van de bodemprofielen)

Indien er archeologisch resten worden vastgesteld:

- 1 erkend archeoloog (voltijds)
- 1 veldwerkleider (voltijds)
- 2 assistent-archeologen (voltijds)
- (Assistent-)Aardkundige (deeltijds, bij de aanleg van de vlakken en voor het bestuderen van de bodemprofielen)
- Fysisch antropoloog (deeltijds, enkel bij aantreffen van begraving of inhumatie)
- Conservator (deeltijds, op afroep)
- Materiaaldeskundige (deeltijds, verspreid over enkele bezoeken per week en/of op afroep)

De uitvoerder kan er eventueel voor kiezen om het personeelsbestand aan te vullen met arbeiders.

3.7. Criteria ter behaling van het onderzoeksdoel

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

Indien men zal ontgraven in archeologische relevante niveau's een sluitende en gedetailleerde beantwoording van de onderzoeksvragen, het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een vindplaats en in het geval van de aanwezigheid van een vindplaats deze gedetailleerd en volgens de regels van de archeologisch discipline conform de Code van Goede Praktijk registreren.

Indien op basis van waarnemingen tijdens de begeleiding van de beschoeiing met bestudering van profielputten en/of opgraving zou blijken dat het archeologische relevante niveau niet vergraven/verstoord wordt, kan het onderzoek dan reeds als afgerond worden.

3.8. Criteria voor afwijkende onderzoekshandelingen

In het kader van veiligheid kunnen er afwijkende onderzoekshandelingen worden uitgevoerd. Dit wordt overlegd in samenspraak met de opdrachtgever en de veiligheidscoördinator en wordt uitvoerig beargumenteerd in de nota.

3.9. Duur en kostprijsanalyse

Doordat er sprake is van een begeleiding van werkzaamheden is de duur en bijgevolg de kostprijs afhankelijk van de voortgang van de werken. Voor het begeleiden van de werkzaamheden wordt uitgegaan van 24 werkdagen. Voor het registreren, documenteren en verwerken van de eventueel aanwezige sporen wordt uitgegaan van 6 werkdagen. De uitvoerder dient dus in zijn planning rekening te houden met een periode van minstens 7 weken waarin het archeologisch onderzoek kan worden uitgevoerd. Naar uitwerking toe hangt de doorlooptermijn af van de resultaten. Indien blijkt dat er geen sporen aanwezig zijn dan moet rekening worden gehouden met een verwerkingstermijn van enkele weken tot maximaal 2 maanden afhankelijk van de planning van de uitvoerder. Indien er graven worden

vastgesteld dan kan, gezien het uitvoeren van labo-analyses en specialistisch onderzoek, een verwerkingstermijn van 1 à 1.5 jaar na het beëindigen van het veldwerk als realistisch worden beschouwd.

Voor de kostprijs van het onderzoek is uitgegaan van 1 erkend archeoloog, 1 veldwerkleider en 1 (assistent-)aardkundige (3 werkdagen) gedurende een periode van 24 werkdagen voor het begeleiden van de werkzaamheden. Indien er archeologische resten aanwezig zijn wordt uitgegaan van 6 werkdagen met een team bestaande uit 1 erkend archeoloog, 1 veldwerkleider, 1 assistent-archeoloog, een (assistent-)aardkundige (deeltijds), een conservator (deeltijds), een fysisch antropoloog (in het geval van begraving, deeltijds) en twee materiaaldeskundigen (deeltijds veldwerk en uitwerking). De kosten voor graafwerkzaamheden evenals de kosten voor de werfinfrastructuur maken geen deel uit van deze raming. Ook de afvoer van de grond en het voorzien van werfhekken is voorzien door de opdrachtgever en zit niet vervat in de prijzen. Naar natuurwetenschappelijk onderzoek is geen rekening gehouden met kosten, omdat de noodzaak vaak pas op het veld naar voren komt en de uitwerking van de stalen vaak afhankelijk is van de rijkheid van de stalen. Ook kan de kostprijs sterk oplopen wanneer er inhumaties zouden worden aangetroffen.

De totale kostprijs wordt geraamd om 40.580 euro, onder te verdelen in:

- Veldwerk: 33.080 euro
- Assessment: 2.000 euro
- Verwerking : 2.000 euro
- Rapportage: 2.000 euro
- Conservatie: 1500 euro

3.10. Noodzakelijke competenties

De volgende actoren dienen te beschikken over de vermelde specifieke competenties tijdens de inzet van het onderzoek:

- Erkend archeoloog: ervaring met Romeinse opgravingen, specifiek met Romeinse wegen geniet hierbij eveneens tot voorkeur
- Veldwerkleider: ervaring met Romeinse opgravingen, specifiek met Romeinse wegen geniet hierbij eveneens tot voorkeur

- Assistent-archeologen: ervaring met opgravingen, ervaring met de Romeinse periode geniet hierbij eveneens tot voorkeur.
- (Assistent-)Aardkundige: kennis van de fysische geografie in de specifieke regio
- Natuurwetenschappers: kennis van pollenanalyse, macrobotanische resten, C14-datering, determinatie van bot, kennis van houtsoortbepaling en dendrochronologie
- Conservator: geen specifieke vereisten
- Fysisch antropoloog: kennis van het bemonsteren van DNA en isotopen samples.
- Materiaaldeskundigen: ervaring met Romeins aardewerk en wellicht met een zekere kennis betreffende (vroeg-)middeleeuwse aardewerk en onder voorbehoud jongere periodes.

3.11. Risicofactoren

De voornaamste risicofactoren worden weergegeven in onderstaande tabel tezamen met de mogelijke gevolgen de te ondernemen remedies:

RISICO	GEVOLGEN	REMEDIES
Langdurige of hevige regenval	wateroverlast	Aangezien het plangebied ter hoogte van een beekdal ligt, kan de zone gemakkelijk onder water komt te staan bij hevige neerslag als door grondwater. Een nat onderzoeksvlak wordt niet betreden en overstroomde vlakken worden indien mogelijk eerst leeggepompt en gedroogd vooraleer verder op te graven.

Grote uitgravingsdiepte	Instortende putwandprofielen, coupes en profielwanden	Wanden worden middels kringbeschoeiing gestut en coupes worden trapsgewijs uitgegraven, diepere delen worden later onderzocht.
Vandalisme en roverij	Schade aan sporen en verlies van kennis en vondsten	Werf afzetten en voorzien van een informatiepaneel.

3.12 Bewaring en deponering van het archeologisch ensemble.

Voor de langdurige bewaring van de vondsten kan voor het merendeel van de vondsten worden voorzien in eenvoudige gecontroleerde omstandigheden. Er wordt een ruimte voorzien met beperkte en geleidelijke schommelingen in temperatuur en luchtvochtigheid. Het merendeel van de aangetroffen vondsten vraagt niet om een gekoelde ruimte of specifieke omstandigheden.

Voor de overige resten wordt verwezen naar *Deel 4, conservatie en langdurige bewaring van archeologische ensembles in De Code van Goede Praktijk*.

De persoons- en adresgegevens worden weergegeven in de privacyfiche van het bureauonderzoek.

3.13 Voorziene afwijkingen ten aanzien van De Code van Goede Praktijk

Er worden 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 zowel de opdrachtgever, de provinciaal erfgoedconsulent van het agentschap Onroerend Erfgoed als de stedenbouwkundige ambtenaar om het voorstel tot

wijziging te bespreken. De afwijking wordt enkel uitgevoerd na goedkeuring van alle partijen. De afwijking of afwijkingen worden schriftelijk vastgelegd.