

**Nota**  
**Uitgesteld vooronderzoek zonder en met ingreep in de bodem**  
**Berlingen – Het Dorp**



**Programma van Maatregelen**

Ons kenmerk :	ORTEC2501166b
Auteurs :	Melissa d'Haenens Ward Decramer Alexander Doucet
Datum verslag :	15 september 2025
Projectcode Onroerend Erfgoed :	2025G177 2025H50
Wettelijk depot :	D/2025/15.001/96

**Coverfoto: overzichtsfoto op terrein richting het westen.**

Auteurs & autorisatie:

Melissa d'Haenens

Ward Decramer (OE/ERK/Archeoloog/2019/00023)

Alexander Doucet (OE/ERK/Archeoloog/2020/00003)

Terra Engineering & Consultancy nv (OE/ERK/Archeoloog/2020/00004)

Copyright reserved. No part of this publication may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means without the permission from the publisher.

Wettelijk depot: D/2025/15.001/96

## INHOUDSTAFEL

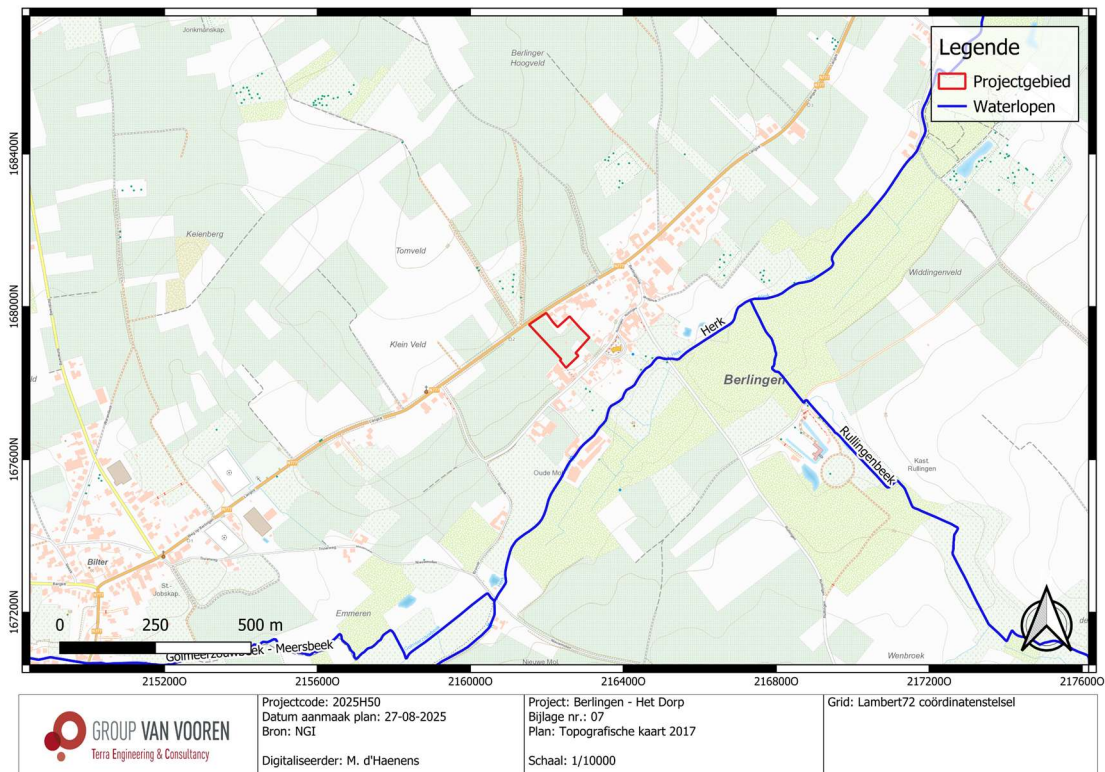
Deel 4: Programma van maatregelen .....	4
1 Beschrijvend gedeelte .....	4
1.1 Administratieve gegevens .....	4
2 Gemotiveerd advies.....	6
3 Programma van maatregelen voor een archeologische opgraving.....	9
3.1 Vraagstelling en onderzoeksdoelen .....	9
3.2 Onderzoeksmethode en -strategie .....	11
3.3 Onderzoekstechnieken en -strategie .....	11
3.4 Bewaring en deponering van het archeologisch ensemble .....	15
3.5 Criteria ter behaling van het onderzoeksdoel.....	15
3.6 Criteria voor afwijkende onderzoekshandelingen .....	15
3.7 Voorziene afwijking ten aanzien van de Code van Goede Praktijk .....	15
3.8 Risicoanalyse en remediëring.....	15
3.9 Randvoorwaarden.....	16
3.10 Competentie uitvoerders .....	16
3.11 Kostenraming en geschatte duur .....	17
Ondertekening.....	18

# Deel 4: Programma van maatregelen

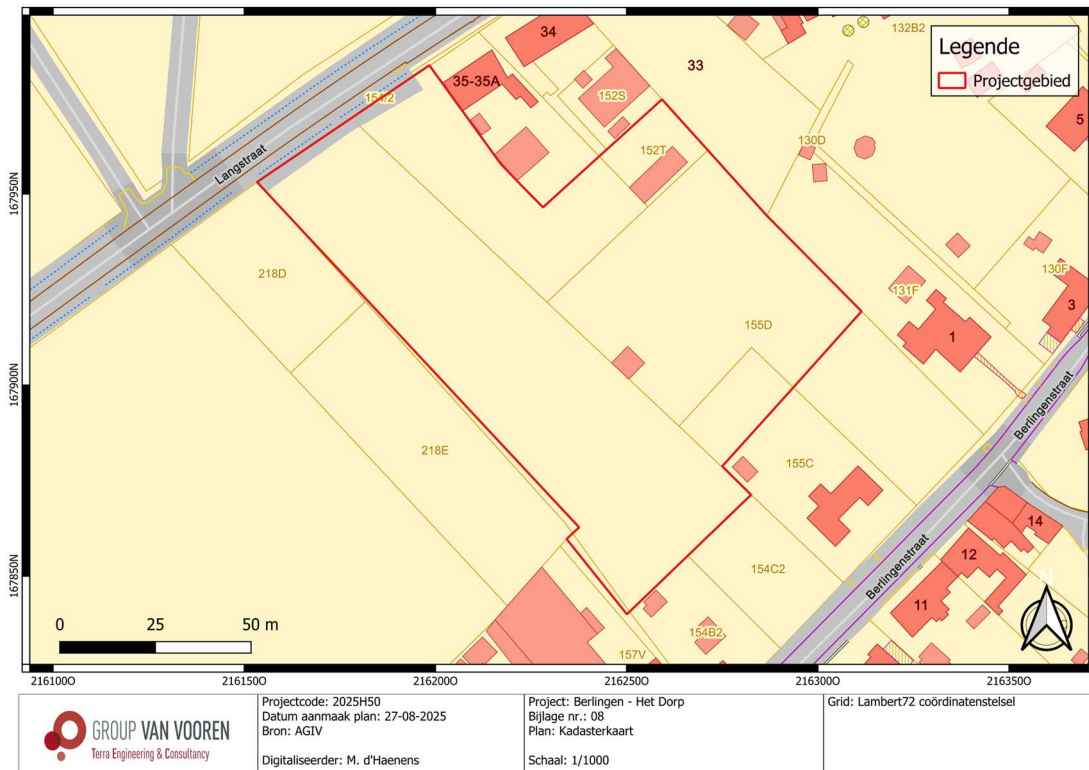
## 1 Beschrijvend gedeelte

### 1.1 Administratieve gegevens

<b>Projectcode</b>	2024D42 (Bureauonderzoek; ID: 29523), 2025G177 (Landschappelijk bodemonderzoek), 2025H50 (Proefsleuvenonderzoek)
<b>Erkend archeoloog</b>	Terra Engineering & Consultancy nv (OE/ERK/Archeoloog/2020/00014)  Ward Decramer (OE/ERK/Archeoloog/2019/00023) Alexander Doucet (OE/ERK/Archeoloog/2020/00003)
<b>Betrokken actoren</b>	Alexander Doucet (OE/ERK/Archeoloog/2020/00003) (erkend archeoloog, veldwerkleider, assistent-aardkundige)  Jules Meganck (assistent archeoloog, assistent-aardkundige)  Melissa d'Haenens (auteur)
<b>Locatie</b>	<b>Provincie:</b> Limburg <b>Gemeente:</b> Berlingen (Wellen) <b>Adres:</b> Langstraat
<b>Kadastrale gegevens</b>	Wellen, afdeling 3, sectie B, percelen 155D, 152T, 155C, 154D2, 154Z
<b>Bounding Box</b>	Punt 1: X = 216153, y = 167840 Punt 2: X = 216343, y = 167995
<b>Oppervlakte projectgebied (buiten een archeologische zone)</b>	10 571 m <sup>2</sup>
<b>Periode veldwerk</b>	13 augustus 2025
<b>Einddatum onderzoek (afrondding rapportage)</b>	15 september 2025
<b>Relevante termen</b>	Limburg; Leemstreek; Droge Gronden; Proefsleuven; Romeinse weg; (paal)kuilencluster.



**Fig. 4.1: Topografische kaart (2017) met situering van het projectgebied (© DOV).**



**Fig. 4.2: Kadasterplan met situering van het projectgebied (© AGIV).**



**Fig. 4.3: Meest recente luchtfoto (2024) met situering van het projectgebied (© AGIV).**

## 2 Gemotiveerd advies

Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd op woensdag 13 augustus 2025, onder leiding van erkend archeoloog Alexander Doucet en assistent-archeoloog Jules Meganck.

Uit het landschappelijk bodemonderzoek blijkt dat er twee pedogenetische zones aanwezig zijn ter hoogte van het projectgebied. Er is de noordelijke zone met Ap/B-bodemprofielen met een dunne antropogene A-horizont. In het zuiden van het terrein werd een tweede pedogenetische zone aangetroffen bestaande uit Ap/Coll./B-bodemprofielen waarbij de dikte van het colluvium toenam in het zuiden van het projectgebied. Ook hier bestond de A-horizont uit een vrij dunne antropogene laag.

Gezien er geen (deels) bewaarde paleobodem (Podzol) werd vastgesteld dringt een Steentijdonderzoek zich niet op. De kans op het aantreffen van een eventuele Steentijd artefactensite wordt laag geacht. De kans op kennis- en datavermeerdering van een eventuele grondsporensite wordt evenwel nog steeds hoog geacht. Er kan meteen overgegaan worden op een proefsleuvenonderzoek i.f.v. sporensites.

Het Proefsleuvenonderzoek wees uit dat het terrein kan opgedeeld worden in twee verschillende pedogenetische zones namelijk een noordelijke zone waar een Ap/B-bodem werd aangetroffen. In de zuidelijke zone werd er een B-bodem met bovenliggend colluvium aangetroffen.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden er 15 spoornummers uitgedeeld. Deze sporen vallen op te delen in het wegtracé met langsgrachten dat alle proefsleuven doorkruist en de concentratie paalsporen in het zuiden van het projectgebied. Door de afwezigheid van vondsten kon geen zekere datering gegeven worden voor de weg en zijn langsgrachten, maar een datering in de Romeinse periode is plausibel op basis

van het type weg en de vulling van het wegtracé. In het zuiden van Proefsleuf 2 (WP2) konden zeven cirkel- tot ovaalvormige paalsporen aangeduid worden. Ze hadden allen een zeer gelijkaardige homogene grijsbruine vulling. De datering voor deze sporen is nog onduidelijk door de afwezigheid van vondstmateriaal, maar leunt wellicht aan bij de waarde die gegeven werd aan de weg. Dit kan echter niet bewezen worden in deze fase van het onderzoek.

Wanneer de resultaten van het proefsleuvenonderzoek op de Atlas der Buurtwegen geprojecteerd worden, valt op dat het wegtracé ongeveer overeenkomt met een landweg tussen verschillende percelen (70 en 12) in. De weg vormt een kruispunt met Sentier n° 21. Dit kruispunt zou zich nog net binnen het projectgebied bevinden in het zuidwesten, maar werd tijdens het proefsleuvenonderzoek nog niet aangesneden.

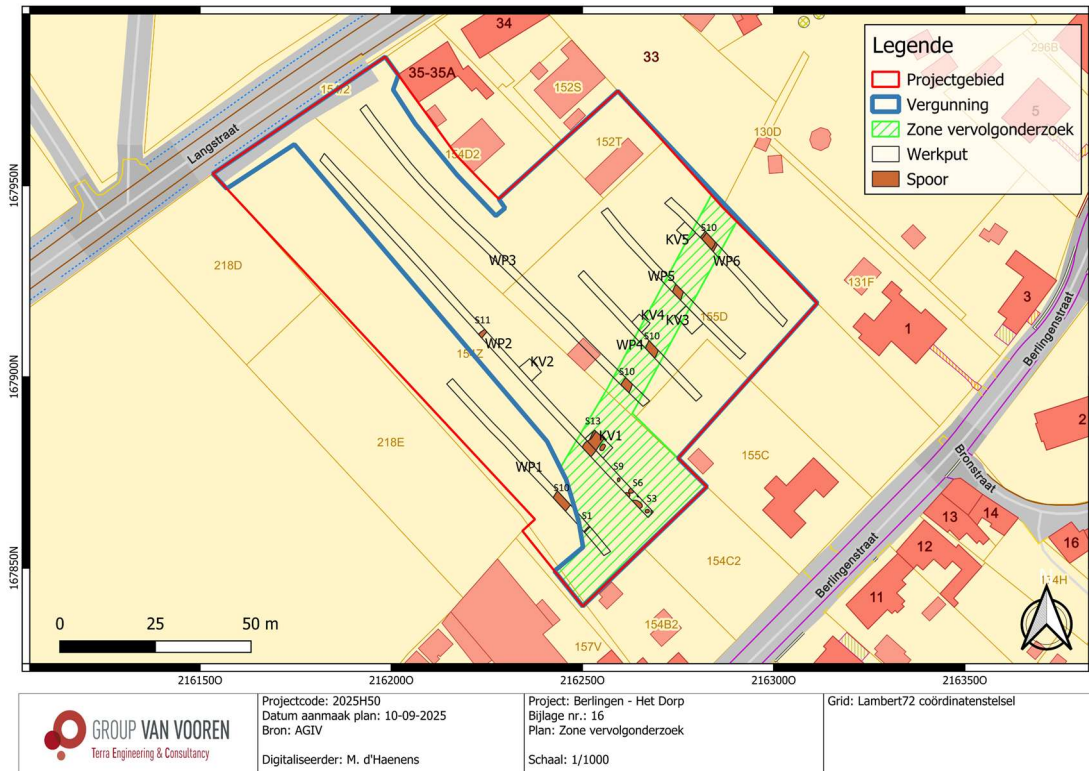
Alle verzamelde data en vaststellingen tijdens het proefsleuvenonderzoek leiden tot de conclusie dat het terrein een hoog kennis- en datapotentieel heeft. Er werden immers een archeologisch relevante site vastgesteld die zouden kunnen leiden tot bijkomende informatie over de ontwikkeling van de omgeving van Berlingen in de Romeinse periode. Verder onderzoek in de vorm van een vlakdekkende opgraving is noodzakelijk en nuttig. Aangezien het verkavelingsplan werd aangepast, wordt ook het verdere onderzoeksgebied aangepast aan dit nieuwe verkavelingsplan. Er wordt een **onderzoeksgebied van 1 620 m<sup>2</sup> afgebakend**.

Alle verzamelde data en vaststellingen tijdens het proefsleuvenonderzoek leiden tot de conclusie dat het terrein een zeer hoog kennis- en datapotentieel heeft dat kan leiden tot bijkomende kennis- en/of datawinst voor de omgeving van Berlingen. De geplande werkzaamheden zijn van die aard dat deze een bedreiging vormen voor het bodemarchief en de aanwezige sporen. Binnen het onderzoeksgebied kunnen, naast het wegtracé en de sporen van bewoning (paalkuilen), zich nog meerdere andere sporen voordoen. Gezien de dichtheid aan en de spreiding van de aangetroffen sporen, wordt enkel het **zuidelijke deel van het projectgebied en het wegtracé met zijn onmiddellijke omgeving** opgenomen in het advies voor een archeologische (vervolg)onderzoek in de vorm van een **vlakdekkende opgraving (1 620 m<sup>2</sup>)**. Het wegtracé werd afgebakend met een overlap in de kijkvensters waar geen bijkomende sporen werden aangetroffen.

Voor het noordelijke en het zuidoostelijke deel van het projectgebied kan een advies voor vrijgave opgesteld worden. Dit advies is gebaseerd op de afwezigheid van archeologisch relevante sporen. Het totale areaal dat wordt opgenomen in het **advies voor vrijgave beslaat 8 951 m<sup>2</sup>**.



**Fig. 4.4: Zone vervolgonderzoek op de meest recente luchtfoto (2024) (© AGIV).**



**Fig. 4.5: Zone vervolgonderzoek op de kadastrakaart (© AGIV).**

### 3 Programma van maatregelen voor een archeologische opgraving

#### 3.1 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Het doel van een archeologische opgraving is om kenniswinst te genereren over de geschiedenis van Berlingen en van de aanwezige, archeologische vindplaats. Ook kan het onderzoek een bijdrage leveren tot de kennis van de Romeinse periode en het Romeinse wegennet in deze regio.

De volgende onderzoeksvragen zijn van toepassing:

- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
- Is er een aard(bodem)kundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen?
- Welke archeologisch relevante sporen zijn er aanwezig?
- Wat is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- In hoeverre kunnen gebouwplattegronden worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de types plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de gebouwen?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes? Is er sprake van een fasering?
- Kan op basis van het sporenbestand bij de opgraving een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettingen, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Wat is de omvang en de ruimtelijke structuur van de aangetroffen nederzetting? Gaat het om één of meerdere erven en is er sprake van een fasering?
- Welke elementen omvatten de erven en hoe zijn ze gestructureerd?
- Op welke manier is de nederzetting en het omliggende landschap ingericht? Is er een directe relatie met het landschap?
- Zijn er op basis van botanisch onderzoek uitspraken te doen over de ontwikkeling van het landschap en de voedsleconomie? Zo ja, hoe verliepen deze ontwikkelingen?
- Kunnen de aangetroffen waarden in verband worden gebracht met de dorpsontwikkeling van het dorp Berlingen?
- Hoe past de vindplaats binnen het regionale landschap met betrekking tot de onderzochte periodes? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit dezelfde periodes of wijzen de resultaten op een specifieke functie of omstandigheden binnen de nederzetting?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja:
  - Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?
  - Wat is de omvang?
  - Komen er oversnijdingen voor?
  - Wat is het, geschatte, aantal individuen?
- Tot welke vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?

- Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de datering van de nederzetting, de functie van de site, de materiële cultuur en de bestaansconomie van de nederzetting?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?
- Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van de eventuele vindplaats aanwezig zijn en wat is de verwachting over de fysieke en inhoudelijke kwaliteit ervan?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke types staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Zijn er sporen van begraving in de omgeving van de Romeinse weg?
- Kunnen er uitspraken gedaan worden over de eerste fase van de aanleg van de weg (methodes, datering)?
- Welke materialen werden er gebruikt?
- Zijn er grachten aanwezig? Welke kenmerken hebben deze en van welke soort? Zijn er aanwijzingen voor wegmarkeringen?
- Is er een opbouw van baanlichaam aanwezig? Zijn er wegasmakeringen aanwezig?
- Zijn er aanwijzingen voor herstellingen aan de weg?
- Kan er worden vastgesteld in welke periode deze weg in onbruik is geraakt?
- Welke archeologische artefacten/sporen zijn het gevolg van structurele ingrepen, zoals de (her)aanleg van het wegtrace? Zijn deze resten het gevolg van een accidentele ingreep?
- Wat is de interpretatie van deze weg? Secundaire weg? Tertiaire weg?

De onderzoeksdoelen zijn succesvol bereikt wanneer de vooropgestelde onderzoeksvragen en de bijkomende onderzoeksvragen die opgesteld worden naar aanleiding van elk assessment zijn beantwoord.

### 3.2 Onderzoeksmethode en -strategie

Binnen het archeologisch traject wordt de keuze van de onderzoeksmethodes voor verder (voor)onderzoek (zonder en met ingreep) en het wel/niet uitvoeren van deze onderzoeken, gebaseerd op de volgende vier criteria:

1. Is het mogelijk deze methode toe te passen op dit terrein (ook kosten-baten)?
2. Is het nuttig deze methode toe te passen op dit terrein?
3. Is het overdreven schadelijk voor het bodemarchief om de methode toe te passen op het terrein?
4. Is het noodzakelijk om deze methode toe te passen op dit terrein (ook kosten-baten)?

<b><i>Tabel 4.1: Afweging archeologische opgraving</i></b>		
<b>Methode</b>	<b>Nuttig en noodzakelijk</b>	<b>Motivering</b>
Archeologische opgraving	Ja	Op basis van de uitgevoerde vooronderzoeken bleek dat er binnen het projectgebied minstens een deel van een goed bewaarde archeologische site aanwezig is die bedreigd zal worden door de geplande werken. Bovendien bevat de aanwezige site een groot potentieel op kennisvermeerdering van het Romeinse Berlingen.

### 3.3 Onderzoekstechnieken en -strategie

De archeologische vlakopgraving kan over het gehele onderzoeksgebied in één keer/fase uitgevoerd worden.

De totale oppervlakte van het volledige vlakdekkende onderzoek bedraagt in totaal 1 848m<sup>2</sup> verdeeld onder verschillende werkputten. Het staat de erkend archeoloog vrij om de werkputten in te delen, rekening houdende met de praktische uitvoerbaarheid op het terrein en een maximum aan kenniswinst.

Het archeologisch onderzoek wordt uitgevoerd conform de bepalingen in de Code van Goede Praktijk 4.0, hoofdstuk 16: Opgraving sites zonder complexe verticale stratigrafie.

Voor de start van het onderzoek wordt er een melding uitgevoerd door de erkend archeoloog. 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 (archeologie)nota waar akte van genomen wordt. De erkende archeoloog informeert het agentschap 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.

#### *Aanleg vlakken*

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden er geen indicaties vast gesteld die wijzen op meerdere onderzoekvlakken. Het archeologisch vlak wordt machinaal uitgegraven door middel van een tandenloze graafbak van 2 m tot op het eerste leesbare archeologische niveau. De aanleg van de vlakken gebeurt zoals beschreven in de code van goede praktijk hoofdstuk 15.3.

Onafhankelijk van de resultaten van het steentijdtraject, dient alsnog bij het proper maken en opschaven van het grondvlak en de profielen aandacht besteed te worden aan de aanwezigheid van lithisch

materiaal. Indien er een lithische artefactensite wordt geattesteerd, worden de artefacten in 3D ingemeten en wordt het materiaal na het veldwerk bekeken door een ervaringsdeskundige inzake lithische artefacten.

#### *Vlakregistratie*

De registratie van de vlakken gebeurt zoals aangegeven in hoofdstuk 15.4 van de Code van Goede Praktijk. De aangelegde vlakken en aangetroffen sporen werden gedocumenteerd door middel van overzichtsfoto's. Alle aangelegde werkputten, aangetroffen sporen, profielen en hoogtes werden ingemeten door middel van een GPS. Gebruik makend van een GIS omgeving worden de verzamelde data verwerkt tot een gedetailleerd en overzichtelijk grondplan. De resultaten van het onderzoek worden geïnventariseerd in sporen-, foto- en vondstenlijsten. Dit betekent dat er dagelijks een recent en aangevuld grondplan beschikbaar is, dat op elk moment aangeleverd kan worden.

#### *Spoorbewerking en -registratie*

Archeologische sporen dienen in coupe gefotografeerd en ingetekend te worden. De oriëntatie van de coupe wordt geregistreerd. De sporen worden na profielregistratie en staalname steeds in hun geheel uitgegraven. Structuren worden bijkomstig in hun geheel gefotografeerd zowel in vlak als in coupe. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de oriëntatie van de coupes. Kleinere sporen (o.a. greppels en paalkuilen) worden manueel uitgehaald. Diepe grachten en diepe kuilen of waterputten kunnen machinaal uitgegraven worden, eventueel met behulp van bronbemaling. 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*

Verspreid over het terrein worden enkele profielwanden opgeschoond, teneinde een goed beeld te verkrijgen van de aanwezige bodemopbouw. Deze profielen worden gefotografeerd en ingetekend. 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.

#### *Wegtracé en langsgrachten*

**Uit het proefsleuvenonderzoek blijkt dat er op het terrein naar alle waarschijnlijkheid een Romeins wegtracé met langsgrachten aanwezig is. Om de aangetroffen structuur te kunnen opgraven, dient hier zowel een horizontale als een verticale registratie te gebeuren. De coupe van de weg dient doorheen het hele weggebied getrokken te worden. Ook de horizontale registratie is cruciaal. Het opgravingsvlak moet in verschillende niveaus aangelegd worden. Ook tijdens het afgraven tot het eerste opgravingsvlak mag er slechts per 10 cm verdiept worden. Hierdoor kan elk niveau onderzocht worden met metaaldetectie. Dit kan bijdragen om na te gaan hoelang het wegtracé in gebruik zou gebleven zijn. Verder kan ook het gebruik van een drone een grote meerwaarde bieden.**

Het inzamelen van vondsten en de staalname voor natuurwetenschappelijk onderzoek gebeurt per segment en vulpakket zodat een ruimtelijke analyse mogelijk is. Dit betekent dat elk onderdeel van de wegstructuur bemonsterd moet worden met minstens een pollenbak. Deze dwarsdoorsneden worden best breed aangelegd met trapsgewijze verdiepingen, zoals dat bij een waterput verwacht wordt. Bij

lineaire sporen met een aanzienlijk volume kan een uitzondering gemaakt worden op de regel dat antropogene sporen steeds in hun geheel worden opgegraven zoals beschreven in de Code van Goede Praktijk hoofdstuk 15.5. We verwijzen hier verder naar hoofdstuk 15.8 van de Code van Goede Praktijk.

#### *Waterputten, beerputten, silo's, diepe afvalputten*

Bij het aantreffen van waterputten, beerputten, silo's en/of diepe afvalputten wordt bijzondere aandacht besteed aan de monsternamen voor natuurwetenschappelijk onderzoek en dateringsonderzoek. Bij het couperen van waterputten wordt er zorg voor gedragen dat de volledige waterput met insteekkuil wordt gecoupeerd, rekening houdend met de wetgeving inzake veiligheid. Indien sprake van een bewaarde bekisting of stenen mantel, dient deze vrij gelegd te worden en in detail te worden geregistreerd. De ontgravingsdiepte overstijgt daarbij niet de toekomstige verstoringsdiepte.

Bij het couperen van beerputten, wordt de coupe op de kleinst mogelijk werkbare oppervlakte gezet opdat men de verschillende lagen goed kan onderscheiden en apart kan volgen. De bewaarde houten of stenen putstructuur zelf dient in detail geregistreerd te worden betreffende de constructiewijze, de situering van het stortgat en een eventuele fasering. De heropvulling van deze diepere sporen gebeurt conform de wetgeving rond bodemverzet en de afspraken met de opdrachtgever.

#### *Muren en vloeren*

Muren worden in detail gedocumenteerd in functie van de identificatie van fundering en opgaand muurwerk, bouwnaden en dergelijke meer. Van muren worden enkel de omtrek, bouwnaden en eventuele negatieve indrukken ingetekend. Baksteenformaten worden genoteerd (lengte x breedte x dikte). Muren worden in hun geheel en in delen volledig gefotografeerd, frontaal, met overlapping in de foto's. Van de mortel van elke niet dateerbare muur worden stalen genomen voor datering. Indien de mortel houtskool bevat, worden er vijf stalen genomen; hierbij wordt er op gelet dat de houtskool afkomstig is van jong hout. De stalen worden bij voorkeur genomen door een expert. Indien de mortel geen houtskool bevat, worden er minstens drie stalen genomen. Vloeren worden in detail gedocumenteerd in functie van gebruikssporen en resten van er op of in gebouwde constructies (binnenmuren, doorgangen, negatieve sporen, ...). Vloeren worden minstens in hun geheel gefotografeerd. Bij een vloer met een bepaald patroon worden detailfoto's genomen met schaallat. Een vloer met decoratieve tegels dient in detail te worden ingetekend en gefotografeerd. Deze tegels (ook de niet-decoratieve wanneer ze deel uitmaken van de decoratieve vloer) moeten gerecupereerd worden en krijgen een nummer dat op het detailplan wordt aangeduid. Bij de recuperatie van de tegels worden de nodige conservatiemaatregelen in acht genomen. Alle eco- en artefacten in een vleilaag worden ingezameld. Vloeren worden handmatig verwijderd.

#### *Metaaldetectie*

Zowel het aangelegde vlak als de storthopen worden met de metaaldetector geprospecteerd. Sporen waarbij de metaaldetector een signaal gaf, worden aangeduid in de sporenlst. Indien sporen metalen vondsten bevatten worden deze aangeduid en tijdens het couperen nauwkeurig met behulp van de metaaldetector onderzocht. 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 een uniek vondstnummer. Stortvondsten worden algemeen verzameld. Ingezamelde metaalvondsten worden beschermd tegen degradatie van het materiaal. De uitgebreide beschrijving voor het gebruik van metaaldetectie tijdens een opgraving wordt beschreven in hoofdstuk 15.6 van de code van goede praktijk.

### 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

Teneinde de onderzoeksvragen gedegen te beantwoorden en inzicht te krijgen in de aard en datering van de archeologische site en het omringende landschap dienen er tijdens het veldwerk staalnames te gebeuren. Idealiter worden er per hoofdgebouw en per groter bijgebouw respectievelijke minstens 2 en 1 <sup>14</sup>C-stalen uitgewerkt. Elke waterput wordt bemonsterd, gewaardeerd en indien mogelijk geanalyseerd door middel van pollen, macroresten en <sup>14</sup>C. Indien de waterputten houten bekistingen opleveren, wordt er eveneens een dendrochronologische waardering en analyse uitgevoerd. Eventuele graven of grafmonumenten worden eveneens bemonsterd door <sup>14</sup>C, specialistisch onderzoek voor bot, etc. Welke vondsten worden geselecteerd voor conservatie gebeurt in samenspraak tussen de erkend archeoloog, de veldwerkleider en de conservator. Onderstaande vermoedelijke hoeveelheden worden ingeschat om voldoende inzicht te verkrijgen in de archeologische site:

<b>Tabel 4.2: Inschatting staalname en conservatie</b>	
	<b>VH</b>
<b>Waardering en analyse</b>	
<sup>14</sup> C-datering houtskool	5
Dendrochronologie	1
Pollenanalyse	5
Macroresten	2
Archeozoölogie	1
<b>Conservatie</b>	
Aardewerk	3
Metaal	3
Glas	3

### Personeel

Voor de uitvoering van het archeologisch onderzoek dient er minstens rekening gehouden te worden met de volgende bezetting:

- 1 erkend archeoloog (voltijds)
- 1 veldwerkleider (voltijds)
- 2 assistent-archeologen (voltijds)
- 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 op afroep)

### *Archeologierapport*

Na het veldwerk en de technische uitwerking wordt door de projectleider – zo nodig na specialistisch advies - een archeologierapport opgesteld volgens paragraaf 23.4 van de Code van Goede Praktijk. Hierin worden de bevindingen van het veldwerk samengevat en eventuele afwijkingen ten opzichte van de Archeologienota verantwoordt. Er wordt een voorstel gedaan voor nadere waardering en analyse van sporen, monsters en vondsten (waaronder laboratoriumonderzoek) en er wordt beargumenteerd welke vondsten en monsters niet bewaard (gedeponeerd) hoeven te worden. Er wordt een eerste selectie geformuleerd van welke vondsten in aanmerking komen voor conservering en zo nodig kan de methode en strategie hieromtrent aangepast worden. In het Archeologierapport wordt een voorstel gedaan voor de opzet van het eindrapport, waaronder de keuze van de te tekenen, te fotograferen en af te beelden objecten. Ten slotte wordt aangegeven in welke mate de onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden en of voor de uitwerking gewijzigde of aanvullende onderzoeksvragen gesteld moeten worden.

### **3.4 Bewaring en deponering van het archeologisch ensemble**

De resultaten van de opgraving, bestaande uit data, vondsten en het archeologische ensemble vormen samen met die van de archeologische vooronderzoeken één geheel en blijven te allen tijde eigendom van de opdrachtgever. Na afronding van het onderzoek kan dit ensemble overgedragen worden aan een erkend depot. Dit in overeenkomst met de opdrachtgever. Indien er geen erkend depot verantwoordelijk is voor de regio, kan een afspraak gemaakt worden met het uitvoerend bedrijf voor opslag.

### **3.5 Criteria ter behaling van het onderzoeksdoel**

Het onderzoeksdoel is bereikt wanneer het mogelijk is om op iedere onderzoeksvraag een sluitend, overzichtelijk en gedetailleerd antwoord te geven. Van het ogenblik dat dit mogelijk is, is er voldoende inzicht in de opbouw, de evolutie, het gebruik, de relatie en het historische kader van de vindplaats die binnen het plangebied is vastgesteld.

### **3.6 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.

### **3.7 Voorziene afwijking ten aanzien van de Code van Goede Praktijk**

Er worden geen afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk verwacht.

### **3.8 Risicoanalyse en remediëring**

Vóór aanvang en tijdens de opgraving dienen maatregelen genomen te worden om de risico's voor archeologen te beperken. Zo dient vervuiling voor aanvang van de werken gemeld te worden door de opdrachtgever. Indien er vervuiling aanwezig is, dient onderzocht te worden of deze vervuiling de gezondheid kan schaden en welke maatregelen nodig zijn om de invloed op de archeologen te beperken.

***Tabel 4.3: Risicoanalyse en remediëring***

Risico	Gevolgen	Remediëring
Langdurige of hevige regenval	Wateroverlast	Aangezien binnen het plangebied een lemige bodem voorkomt infiltreert regenwater langzamer. Een nat onderzoeksvlak wordt niet betreden en overstroomde vlakken worden eerst leeggepompt en gedroogd vooraleer verder op te graven.
Hoge grondwaterstand	Wateroverlast	Er wordt in eerste instantie geopteerd om de archeologische opgraving in een drogere periode van het jaar uit te voeren. Gezien de vrij lage grondwatertafel in de zomerperiode is het niet nodig om bronbemaling te voorzien.
Grote uitgravingsdiepte	Instortende putwandprofielen, coupes en profielwanden	Wanden 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.

### 3.9 Randvoorwaarden

Er dienen geen randvoorwaarden opgenomen te worden.

### 3.10 Competentie uitvoerders

Het opgravingssteam moet minstens bestaan uit een erkend archeoloog (veldwerkleider) en een archeoloog-assistent. 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 200 werkdagen opgravingservaring, waarvan minstens 160 werkdagen op leemgronden en sites uit de (proto-)historische perioden. Hij/zij beschikt over aantoonbare ervaring in archeologisch onderzoek op (Romeinse) wegtracés. De assistent-archeoloog dient minstens 100 werkdagen veldervaring, waarvan minstens 60 werkdagen op leemgronden en sites uit de (proto-)historische perioden te hebben.

Andere specialisten, zoals natuurwetenschappers, fysisch antropologen, conservatoren en materiaalspecialisten, worden ingeroepen wanneer de erkend archeoloog beslist dat hun inzet noodzakelijk is.

- Erkend archeoloog: ervaring met opgravingen in rurale contexten
- Veldwerkleider: ervaring met opgravingen in rurale contexten

- Assistent-archeologen: ervaring met opgravingen
- Aardkundige: kennis van het leemplateau Tongeren-Borgloon
- Natuurwetenschappers: kennis van pollenanalyse, macrobotanische resten, <sup>14</sup>C-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 handgevoemd aardewerk en Romeins aardewerk
- Graafmachinist: aantoonbare ervaring met het ontgraven van onderzoeksvlakken tijdens een archeologische opgraving.

### **3.11 Kostenraming en geschatte duur**

De totale oppervlakte van 1 848 m<sup>2</sup> wordt onderzocht in verschillende werkputten. Het staat de erkend archeoloog vrij om de werkputten in te delen rekening houdende met praktische uitvoerbaarheid op het terrein en een maximum aan kenniswinst.

Voor de vlakdekkende opgraving wordt uitgegaan van een uitvoeringstermijn van ca. 3 werkdagen inclusief het registreren, documenteren en verwerken van de eventuele aanwezige sporen. De opdrachtgever dient dus in zijn planning rekening te houden met een periode van ca. 3 werkdagen waarin het archeologisch onderzoek kan worden uitgevoerd. Indien er onvoorziene spoortypes voorkomen zoals bijvoorbeeld inhumatie of crematie, kan deze uitvoeringstermijn oplopen. Ook voor de uitwerking van labo-analyses en specialistisch onderzoek moet rekening worden gehouden met een verwerkingstermijn van ca. 1 jaar. Het eindverslag mag maximaal 2 jaar na het beëindigen van het veldwerk voltooid worden.

Voor de kostprijs van het onderzoek is uitgegaan van de vermoedde hoeveelheden van personeel. Voor de natuurwetenschappelijke analyses houdt men rekening met een totale kostprijs van ca. 20 % van de totale opgravingskosten. Daarnaast dient er rekening gehouden te worden met 4 werkdagen met een graafmachine voor het open leggen en dichten. In deze kostenraming zijn géén kosten voorzien voor grondbemaling, werfvoorzieningen en het opgraven van diepgaande sporen zoals waterputten. Op vraag van de initiatiefnemer wordt er geen kostenraming opgenomen.

## Ondertekening

TEC nv staat voor een kwaliteitsvolle aflevering van haar resultaten en onderzoeken, onder de voorwaarden zoals overeengekomen met de opdrachtgever. Aangezien TEC nv de informatie, aangeleverd door de opdrachtgever of derden, niet onafhankelijk kan verifiëren dragen deze informatie-leveranciers de verantwoordelijkheid voor de accuraatheid en de volledigheid van hun informatie.

**Dit verslag mag niet gereproduceerd worden, behalve in volledige vorm, zonder schriftelijke toestemming van de auteur.**

**Dit verslag mag niet vertaald worden, behalve door of in opdracht van Terra Engineering & Consultancy nv.**

*Voor verdere inlichtingen over voorliggend rapport kunt u contact opnemen met ons kantoor.*

Sint-Truiden, 15 september 2025.

Hoedanigheid	Naam	Handtekening
Auteur + Erkend archeoloog	Alexander Doucet	#SIGN_ADO
Nagelezen en goedgekeurd door + Erkend archeoloog	Ward Decramer	#SIGN_WDC
Teamleader Sint-Truiden	Maarten Dingenen	#SIGN_MDI
Naam van de operationeel verantwoordelijke TEC nv	Stijn Minne	#SIGN_SMI
Naam van de persoon die TEC nv rechtsgeldig kan vertegenwoordigen tegenover derden	Kristof Van Vooren vv LRJ Van Vooren Gedelegeerd Bestuurder	#SIGN_KVV