MONUMENT
VANDEKERCKHOVE

Archeologienota

Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem

Tremelo
Verbindingsriolering Remerstraat-Felix Aertgeertsstraat
22993 TRE 3026
(prov. Vlaams-Brabant)

Auteurs: Stijn CASSELMAN
Lynn DEVALCKENEER
Bart BARTHOLOMIEUX
Christof VANHOUTTE

Projectcode: 2026A424

Monument Vandekerckhove nv
Oostrozebekestraat 54
B - 8770 Ingelmunster

T +32 51 31 60 80
F +32 51 30 22 37
info@monument.be

R.P.R Gent, afd. Kortrijk
BTW BE 0441.337.825
monument.be

MONUMENT GROUP

1. Aanleiding vooronderzoek

Zie het verslag van resultaten bureauonderzoek (2026A424).

2. Gemotiveerd advies

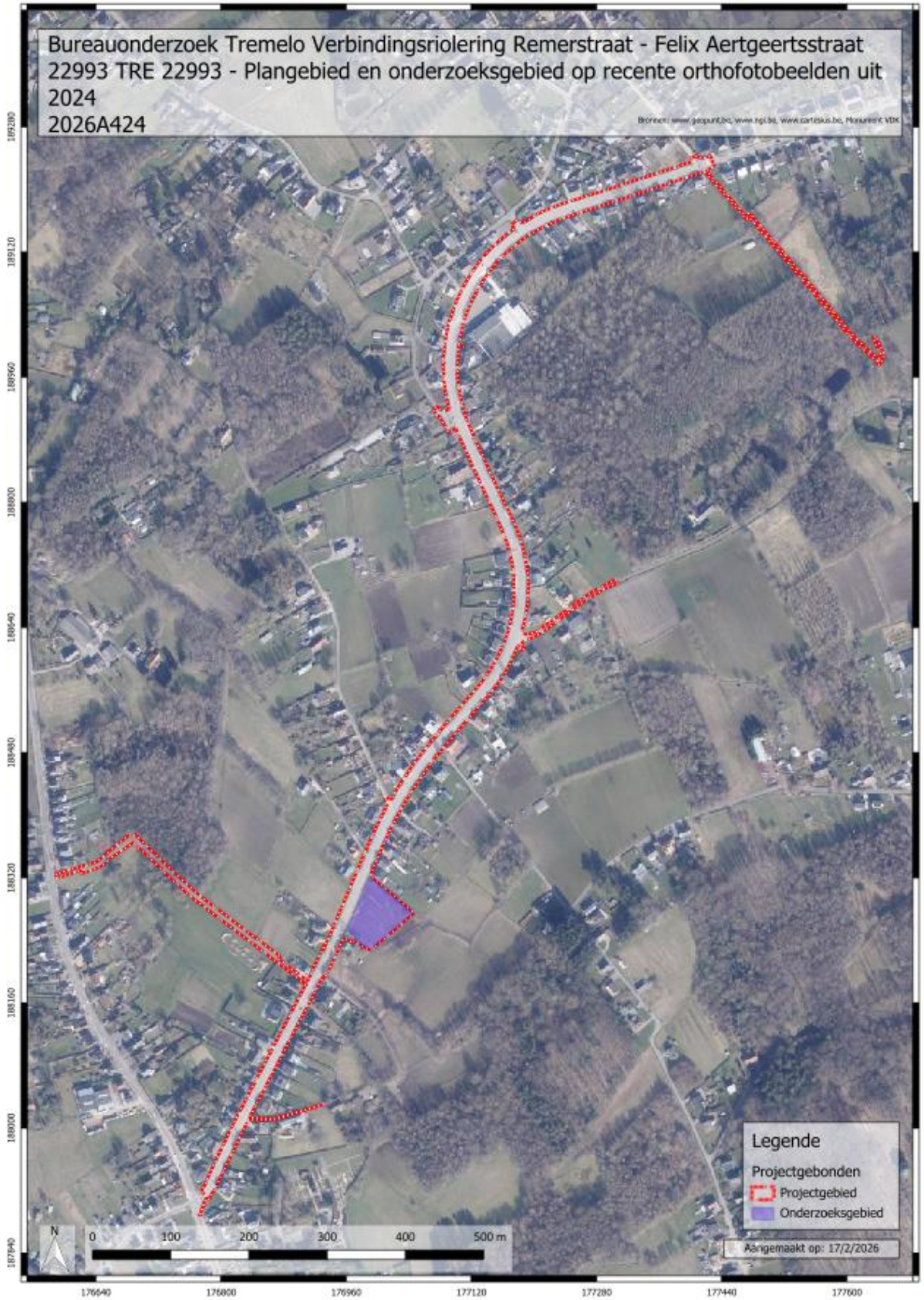
Het uitgevoerde bureauonderzoek is volledig, alle relevante beschikbare bronnen zijn teruggevonden en zijn geraadpleegd. Op basis van het verslag van resultaten van het bureauonderzoek kan de aan- of afwezigheid van een archeologische site echter niet gestaafd worden. Daarom is voor het deel van het projectgebied met verder kennispotentieel (het terrein voor grondverbetering) verder vooronderzoek noodzakelijk. Gezien de topografische ligging (op matig droge tot natte lemige zandgronden nabij meerdere waterlopen), de bodemgesteldheid (mogelijk goede bewaring van de bodem door het potentieel aanwezige plaggendek) en de aard van de te verwachten archeologische sporen (o.a. potentieel voor steentijdartefactensites) wordt een vervolgonderzoek in de vorm van een combinatie van boringen en proefsleuven voorgesteld als de meest aangewezen methode. Voor een uitgebreide evaluatie van de verschillende onderzoeksmethoden wordt verwezen naar het verslag van resultaten (hoofdstuk 2.5.).

Hieronder worden de voorwaarden beschreven waaraan de verschillende onderzoeksfases moeten voldoen.

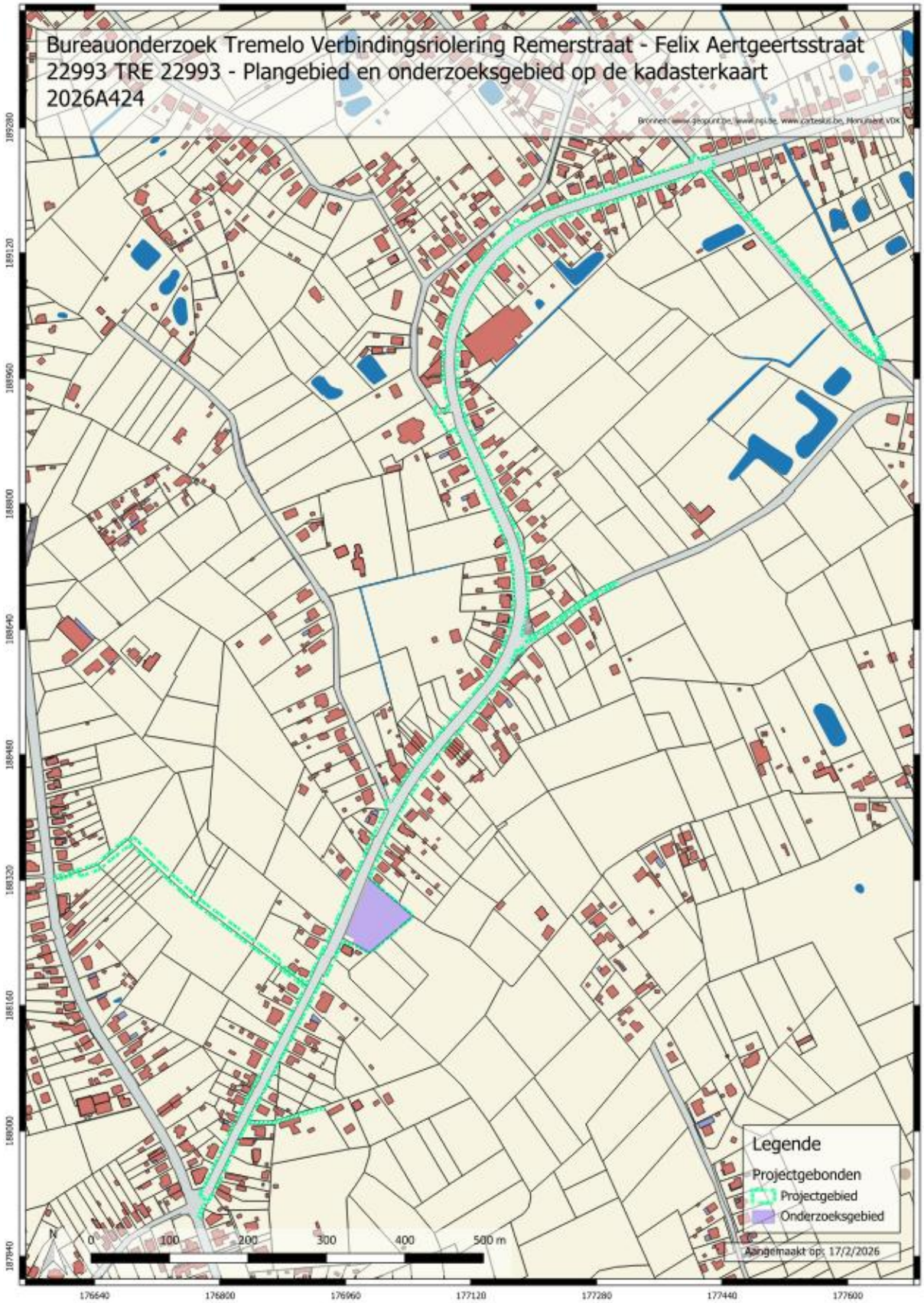
Op heden wordt geen fasering van het geadviseerde vooronderzoek voorzien. Indien hiervan wordt afgeweken, dient dit gemotiveerd te worden bij de opmaak van het verslag.

3. Planafbakening

Het projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 38.285 m^2 en dient deels (=onderzoeksgebied: 4.189 m^2) onderzocht te worden door middel van landschappelijke boringen (eventueel aangevuld met archeologische boringen) en proefsleuven (Figuur 1 en Figuur 2).



Figuur 1: Plangebied en onderzoeksterrein op orthofotobeelden uit 2024 (bron: geopunt.be)



Figuur 2: Plangebied en onderzoeksterrein op de kadasterkaart (GRB) (bron: geopunt.be)

4. Vraagstelling

Het doel van het onderzoek is om te achterhalen of er op het terrein één of meerdere archeologische sites aanwezig zijn en te bepalen welke maatregelen dienen te worden genomen voorafgaand aan de ontwikkeling van het projectgebied. Hieronder worden de specifieke (niet limitatieve) onderzoeksvragen per methode weergegeven. Elke onderzoeksmethode is succesvol beëindigd wanneer haar vraagstellingen succesvol kunnen worden beantwoord. Zolang niet alle onderzoeksvragen succesvol kunnen worden beantwoord, dient men over te gaan op de volgende onderzoeksmethode zoals besproken in hoofdstuk 2.5. van het verslag van resultaten.

- **Landschappelijke boringen**

  - Wat is de bodemkundige opbouw van het terrein? Komt deze overeen met de gekarteerde bodemtypes op de bodemkaart?
  - Is er een plaggendek aanwezig (cf. bodemkaart/ onderzoek in de omgeving)? Zo ja: wat is de dikte hiervan?
  - Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem (beschrijving + duiding)
  - Is er een intacte bodem aanwezig? Hiermee wordt een bodemopbouw bedoeld die door recente activiteiten niet zo sterk afgetopt of vergraven is dat alle archeologisch relevante lagen verdwenen zijn.
  - Is er een begraven bodem aanwezig? Zo ja: wat is de dikte ervan?
  - Heeft de huidige bebouwing een verstoring van de bodem meegebracht? Zo ja: in welke mate?
  - Zijn er zones aanwezig die interessant konden zijn voor de prehistorische mens?
  - Is er een archeologisch niveau aanwezig en zo ja: op welke diepte bevindt dit zich?
  - Kan de aanwezigheid van een archeologische site binnen het projectgebied worden uitgesloten?

- **Verkennende en waarderende archeologische boringen/proefputten in functie van steentijd artefactensites:**

  - Zijn er mobiele (prehistorische) artefacten aanwezig? Zo ja: uit welke periode stammen deze?
  - Is er sprake van concentraties met een hoge densiteit aan mobiele artefacten? Is het mogelijk deze af te bakenen?
  - Met welke bodemhorizont (-en) worden de mobiele artefacten geassocieerd?
  - Is er sprake van de aanwezigheid van één of meerdere prehistorische sites? Zo ja: welke is de bewaringstoestand van deze sites?

- Kan worden uitgesloten dat er voor de periodes volgend op de prehistorie een archeologische site aanwezig is binnen het projectgebied?

- **Proefsleuven**

- Zijn er archeologische sporen aanwezig?
- Welke is de bewaringstoestand van de aangetroffen sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Zijn er indicaties omtrent artisanale activiteiten?
- Welke is de relatie tussen de archeologische sporen en het landschap?
- Is er een archeologische site aanwezig binnen het projectgebied?
- Welke zijn de verder te nemen maatregelen in functie van de geplande werken?

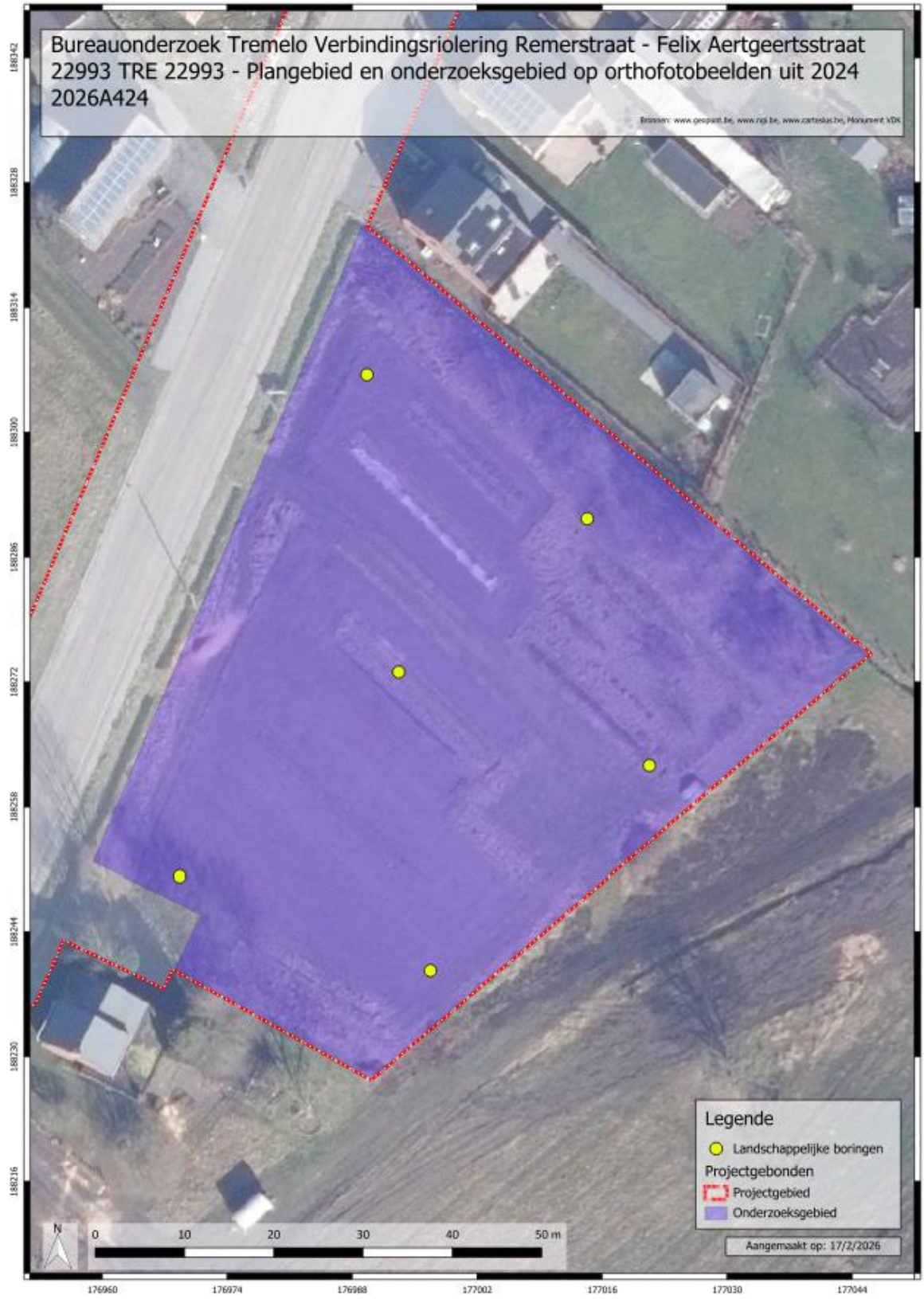
5. Plan van aanpak

Hieronder wordt per voorgestelde onderzoeksmethode de te hanteren techniek beschreven:

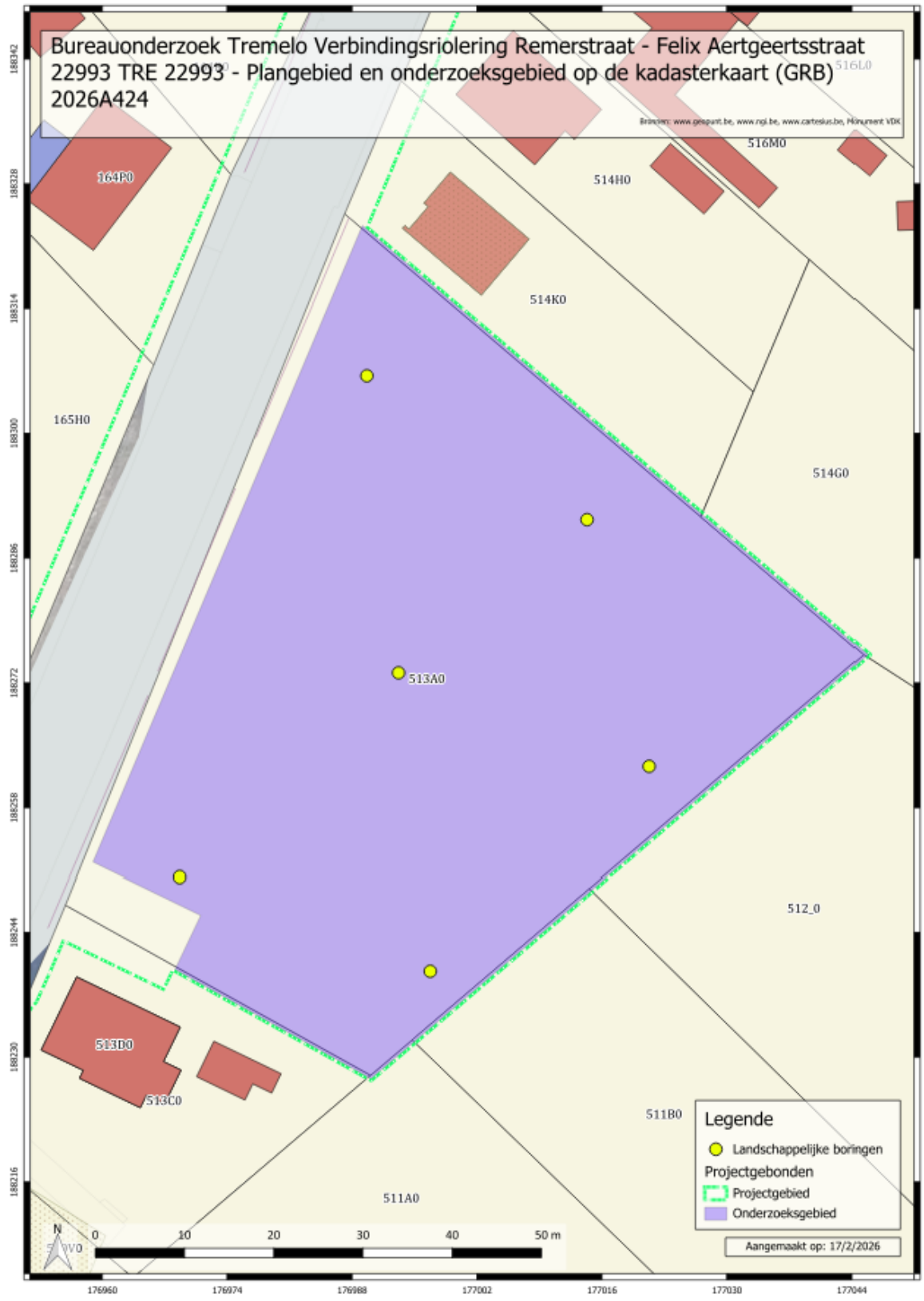
- **Landschappelijke boringen**

Met behulp van landschappelijke boringen kan de bodemopbouw en de bewaringstoestand worden onderzocht. Op die manier kan ook snel het eventuele potentieel aan prehistorische aanwezigheid worden nagegaan. Hiermee wordt een intacte ABC-bodemopbouw, podzolbodem of afgedekte bodem bedoeld. Het landschappelijk booronderzoek dient te gebeuren met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm waarbij de boringen worden geplaatst in een verspringend gelijkbenig driehoeksgrid van 30x30 m (Figuur 3 en Figuur 4). Indien er door terreinomstandigheden, die nog niet exact gekend zijn (doordat de huidige bebouwing nog niet is afgebroken) dient te worden afgeweken van dit patroon, dient dit gemotiveerd bij de opmaak van het verslag.

De diepte van de boringen is afhankelijk van de bodemopbouw en in functie van het bepalen van de bewaringstoestand en het nagaan van de aan- of afwezigheid van een begraven bodem. Op basis van de resultaten van dit onderzoek kunnen al dan niet geschikte zones worden afgebakend voor verder verkennend archeologisch booronderzoek. Tijdens het landschappelijke booronderzoek dient ten minste 0,20 m van de moederbodem (C-horizont) aangeboord te worden, om zo een volledig beeld van de bodemopbouw te kunnen registreren.



Figuur 3: Plangebied, onderzoeksterrein en locaties voor landschappelijke boringen op orthofotobeelden uit 2024 (bron: geopunt.be)



Figuur 4: Plangebied, onderzoeksterrein en locaties voor landschappelijke boringen op orthofotobeelden uit 2024 (bron: geopunt.be)

Verkennende archeologische boringen[1]

Wanneer op basis van het landschappelijk booronderzoek bepaalde zones kunnen worden afgebakend met een intacte ABC-bodemopbouw, podzolbodem of afgedekte bodem, dient dit verder onderzocht te worden zodoende de aan- of afwezigheid van steentijdsites te kunnen vaststellen. Hiertoe wordt op de potentieel geschikte zones een verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd. Het boren gebeurt met een Edelmanboor met een diameter van 15cm in een verspringend gelijkbenig driehoeksgrid van 10 op 12 m. Registratie van de bodemopbouw gebeurt zoals bij het landschappelijk booronderzoek.

De opgeboorde boorstalen worden nat gezeefd op maaswijdte 1mm en door een steentijdspecialist onderzocht op archeologische indicatoren (vuursteen, puin, al dan niet verbrand bot, aardewerk, etc.).

Een exact boorplan kan pas opgesteld worden na uitvoering van het landschappelijk booronderzoek.

- **Waarderende archeologische boringen/proefputten in functie van steentijd artefactensites**[2]

Wanneer op basis van het verkennend archeologisch booronderzoek bepaalde zones kunnen worden afgebakend met mobiele (prehistorische) artefacten of ecofacten, dient dit verder onderzocht zodoende de prehistorische site verder te kunnen waarderen. Bij grote zones met een goed bewaard bodemprofiel kan het best het boorgrid verdicht worden (5x6 m). Indien het kleine clusters betreft of de bewaring van de bodem is minder goed, kan men best opteren voor de inplanting van proefputten van 1 m^2. Aantal en inplanting is afhankelijk van de resultaten van het booronderzoek. Bij uitgraven wordt de teelaarde apart ingezameld en wordt gewerkt met zeefvakken van 0,5x0,5 m. Op die manier kunnen de resultaten van het vooronderzoek meegenomen worden bij een eventueel vervolgonderzoek. In het vlak aanwezige sporen worden geregistreerd en de vulling wordt apart ingezameld. De profielputten worden verdiept tot in het steriel zand waarbij om de 10cm een nieuw vlak wordt aangelegd. Per eenheid (put, kwadrant, niveau, spoor) wordt de ingezamelde grond nat gezeefd op maaswijdte 1 mm en na het drogen door een vuursteenspecialist geanalyseerd. Na afloop van het veldwerk wordt per proefput minimaal 1 profiel gedocumenteerd door een bodemkundige.

[1] https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/methoden_en_technieken/terreinevaluatie/booronderzoek (geraadpleegd op 2/9/2016)
[2] https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/methoden_en_technieken/terreinevaluatie/booronderzoek (geraadpleegd op 2/9/2016)

Een exact boor- en/of proefputtenplan kan pas opgesteld worden na uitvoering van de verkennende archeologische boringen.

- **Proefsleuven**

Teneinde na te gaan of er archeologisch relevante grondsporen aanwezig zijn binnen het onderzoeksgebied, dient gebruik gemaakt van de inplanting van parallelle ononderbroken proefsleuven over het onderzoeksgebied waar de landschappelijke boringen aantonen dat het bodemprofiel intact is. Hiermee wordt een bodemopbouw bedoeld die door recente activiteiten niet zo sterk is afgetopt of danig is vergraven dat alle relevante archeologische lagen verdwenen zijn.

Bij de inplanting bedraagt de afstand tussen de proefsleuven minimum 12m en maximum 15m (van middenpunt tot middenpunt)[3]. Voor de uitgraving wordt gebruik gemaakt van een niet-getande graafbak. De sleuven zijn 1,80 tot 2 m breed en bij voorkeur noordwest-zuidoost georiënteerd. Op die manier is er het meeste kans om sporen van oude landelijke gebouwen die in de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen hoofdzakelijk zuidoost-noordwest zijn georiënteerd, aan te snijden (Figuur 5 en Figuur 6). Per sleuf en minstens om de 50 m wordt machinaal een profielput aangelegd, op een dermate manier dat er een geschrankt patroon ontstaat en men in feite om de 25 m een zicht heeft op de bodemopbouw van het onderzoeksterrein.

[3] Als men de kosten-baten afweging maakt, is deze methode van proefsleuven het meest aangewezen om archeologische sites op te sporen en te prefereren boven andere systemen. Zie *Onderzoeksrapport agentschap Onroerend Erfgoed 48. Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie.*

Figuur 5: Plangebied, onderzoeksterrein en locaties voor proefsleuven op orthofotobeelden uit 2024 (bron: geopunt.be)

Figuur 6: Plangebied, onderzoeksterrein en locaties voor proefsleuven op orthofotobeelden uit 2024 (bron: geopunt.be)

Er worden extra volgsleuven, dwarssleuven of kijkvensters aangelegd om beter inzicht te krijgen in de aard van de aangetroffen archeologische sporen. Er wordt 10% van de onderzoekbare oppervlakte opengelegd door middel van sleuven en 2,5% door middel van volgsleuven, dwarssleuven of kijkvensters. Op die manier wordt 12,5% van het onderzoeksgebied onderzocht en kan met een minimale kost een betrouwbare inschatting gemaakt worden omtrent het archeologisch potentieel van de site. Zodoende kan men ook beter de onderzoekstermijn en –kost inschatten bij een eventueel vervolgonderzoek.[4]

De grond wordt gescheiden afgegraven en gestockeerd naast de sleuf. Na afloop van het terreinonderzoek worden sleuven en putten opnieuw gedicht met de eerder uitgegraven grond. Dit gebeurt op een dergelijke manier dat de originele bodemopbouw opnieuw bekomen wordt. Indien nodig worden kwetsbare sporen (bijvoorbeeld brandrestengraven) afgedekt met waterdoorlatende doek.

Indien er dient te worden afgeweken van dit patroon, dient dit gemotiveerd te worden bij de opmaak van het verslag.

Wanneer de gebouwen gesloopt en bomen gerooid worden kunnen enkel de bovengrondse delen onbegeleid worden gesloopt. Het uitbreken van de vloerplaten gebeurt onder begeleiding van een archeoloog. Gezien de ligging van het projectgebied in stadscontext kan het uitbreken van funderingen pas gebeuren na afronding van het archeologisch vooronderzoek en dan enkel in die zones waar geen verder archeologisch onderzoek wordt geadviseerd. Dit om te voorkomen dat sloopwerkzaamheden een bijkomende impact hebben op het mogelijk aanwezige bodemarchief.

Het archeologisch ensemble zal gedurende en na het afronden van het onderzoek bewaard worden bij de aannemer archeologie. Na afronding en oplevering van de rapportage wordt het ensemble definitief bewaard op de plaats naar keuze van de bouwheer. Dit gebeurt in overleg met opdrachtgever voor de aanvang van het project. Bewaring gebeurt conform de bepalingen in de Code Van Goede Praktijk (hoofdstuk 30.2).

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

[4] HANECA K., DEBRUYNE S., VANHOUTTE S., ERVYNCK A. 2016. Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie. *Onderzoeksrapporten Agentschap Onroerend Erfgoed*.

6. Gewenste competenties

- In het kader van het proefsleuvenonderzoek dient het team te bestaan uit minstens 2 archeologen waarbij minstens één van de uitvoerende archeologen ten minste 220 werkdagen veldervaring heeft met onderzoek op zandleembodems en tenminste 40 werkdagen met onderzoek op plaggenbodems en beide beschikken over minstens 20 werkdagen veldervaring wat betreft proefsleuvenonderzoek.
- Gedurende het terreinwerk dient een (assistent-) aardkundige op afroep aanwezig te zijn bij het aanleggen, registeren en interpreteren van de referentieprofielen; voor het nemen van stalen, het bepalen van de analysestrategie en het uitvoeren en interpreteren van analyses. De (assistent-) aardkundige voert dit uit conform de bepalingen inzake referentieprofielen en aardkundige staalname (hoofdstuk 10.3 en 10.4 CvGP). De (assistent-) aardkundige moet beschikken over aantoonbare ervaring met zandleembodems.

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

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