

Programma van maatregelen Nijlen – Doelstraat en Ophoven

Natasja Reyns en Diego Gyesbreghs

Bornem
2021

Gemotiveerd advies

Het was voor een deel van het onderzoeksgebied mogelijk om al het vooronderzoek uit te voeren dat noodzakelijk is om met voldoende zekerheid een uitspraak te doen over de aanwezigheid en de waarde van het archeologische erfgoed. Het uitgevoerde vooronderzoek omvat een landschappelijk bodemonderzoek (2021H98) en een proefsleuvenonderzoek (projectcode 2021J39).

Bureauonderzoek gaf aan dat het onderzoeksgebied gelegen is op een interfluvium. De bodem betreft een drogere grond in de nabijheid van nattere valleigronden, wat vaak plaatsen zijn van menselijke activiteiten. De verwachte aanwezigheid van een pluggenbodem wijst erop dat het terrein mogelijk reeds in de middeleeuwen in gebruik genomen is als akkerland. Aan de hand van het bureauonderzoek wordt een goede bewaring van het bodemarchief verwacht. Archeologisch onderzoek in de omgeving toont sporen van de Romeinse tijd tot de nieuwste tijd aan. Een evaluatie van de geplande bodemingrepen geeft aan dat het volledige bodemarchief binnen het onderzoeksgebied bedreigd is. Daaruit volgde dat bijkomend archeologisch vooronderzoek nodig was.

In eerste instantie werd een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd om de bewaringstoestand van het bodemarchief beter te kunnen inschatten, net als het potentieel op goed bewaarde steentijd artefactensites. Binnen het onderzoeksgebied werd een beperkte variatie in de bodemopbouw vastgesteld. Overal blijkt sprake van een A-C bodemopbouw. De A horizont varieert van een ploeglaag naar een antropogene humus A horizont of een plaggendeck. De bewaring van het bodemarchief maakt dat we wel nog sporen kunnen verwachten binnen het onderzoeksgebied, maar de kans dat een goed bewaarde steentijd artefactensite aanwezig is, is klein.

Het proefsleuvenonderzoek toont aan dat er relevante archeologische sporen aanwezig zijn in een zone van circa 4500 m². Deze zone is gelegen op de heuvel centraal binnen het onderzoeksgebied, net ten zuiden van de Doelstraat. De sporen bestaan uit paalsporen en kuilen die aan de hand van het handgevoerd aardewerk voorlopig gedateerd worden in de late bronstijd tot de vroege ijzertijd. Voor deze zone wordt een opgraving geadviseerd. Hiernaast is er een zone van circa 6000 m² in het noordwesten van het terrein dat niet toegankelijk was voor onderzoek. Deze fase ligt in de nabijheid van de op te graven zone en kan dus niet vrijgegeven worden. Een tweede fase in het proefsleuvenonderzoek wordt hier geadviseerd. De rest van het terrein was te sterk verstoord om nog relevante archeologische sporen aan te treffen, of toonde geen aanleiding om verder onderzoek aan te bevelen. In deze zones is daarom geen bijkomend archeologisch onderzoek meer nodig.

De zone geadviseerd voor opgraving heeft een oppervlakte van ca. 4500 m². Naar aanleiding daarvan werd een programma van maatregelen opgemaakt voor een archeologische opgraving.

De zone waar bijkomend proefsleuvenonderzoek nodig is, heeft een oppervlakte van ca. 6000 m². Naar aanleiding daarvan werd een programma van maatregelen opgemaakt voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem.



Figuur 1: Overzicht van de nodig geachte maatregelen, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

Programma van maatregelen voor een archeologische opgraving

Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Het doel van het onderzoek is het exploiteren van het aanwezige potentieel aan kennisvermeerdering.

Dit kan door middel van volgende onderzoeksvragen:

- Wat is de aard, datering en ruimtelijke samenhang van de aangetroffen archeologische resten?
- Wat is de omvang en ruimtelijke structuur van de aangetroffen bewoning? Gaat het om één of meerdere erven en is er sprake van een fasering?
- In hoeverre kunnen gebouwplattegronden herkend worden en kunnen uitspraken gedaan worden met betrekking tot de plattegrondtypes?
- Hoe past de bewoning binnen het regionale landschap uit de geattesteerde perioden? Zijn ze vergelijkbaar of wijzen de resultaten op een specifieke functie of specifieke omstandigheden?
- Zijn er funeraire resten aanwezig op de vindplaats en wat is de aard ervan?
- Tot welk vondsttypes of vondstcategorieën behoren de vondsten? Wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?
- Wat kan op basis van het organische en anorganische sporenbestand gezegd worden over de datering van de nederzetting, de functie van de site, de materiële cultuur en de bestaansconomie van de nederzetting?
- Welke analyses dienen uitgevoerd te worden om de kennis over (dit deel) van de site en in bredere zin de regio te verfijnen en/of bij te stellen?
- Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?
- Strekt de vindplaats zich nog uit naar aanpalende percelen die niet tot het onderzoeksgebied behoren?
- Hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen de bestaande archeologische kennis van de regio?

Onderzoeksstrategie en methode en technieken

Het betreft een site zonder complexe verticale stratigrafie. De op te graven zone wordt onderzocht aan de hand van een vlakdekkende opgraving. Het staat de uitvoerder vrij om te bepalen of de opgraving zal gebeuren in één of meerdere opgravingsputten. De omvang van iedere put/ieder vlak is dusdanig dat er een goed ruimtelijk inzicht is en dat alle plannen naadloos aansluiten tot één overzichtelijk plan van het hele terrein. Wanneer gebouwplattegronden gedeeltelijk buiten het vlak van de aangelegde werkput liggen, dient de werkput uitgebreid te worden om de structuren in één geheel te kunnen onderzoeken. Daarbij dienen de grenzen van het onderzoeksgebied echter wel gerespecteerd te worden.

Er moeten maatregelen genomen worden tegen overlast door regen- en/of grondwater. De maatregelen mogen niet schadelijk zijn voor het bodemarchief. Voorafgaand aan het vlakdekkend onderzoek wordt het peil van de grondwatertafel bepaald. Desgevallend worden de nodige maatregelen genomen zodat de opgraving kwalitatief kan uitgevoerd worden.

Staalname en conservatie

Tijdens de opgraving dient een zo volledig mogelijke inzameling en registratie van natuurwetenschappelijke vondsten en een adequate staalname voor natuurwetenschappelijk onderzoek plaats te vinden, die een kwaliteitsvolle basis bieden om een assessment en eventuele verwerking en vervolgonderzoek uit te voeren. Verder dienen ze kwaliteitsvolle analyses aan te leveren die vanuit natuurwetenschappelijke gegevens de archeologische interpretatie ondersteunen en versterken. De methode dient te voldoen aan de bepalingen van hoofdstuk 20 uit de Code van Goede

Praktijk. De methode met betrekking tot de toepassing van conservatie dient te voldoen aan de bepalingen in Deel 4 van de Code van Goede Praktijk.

Staalname spitst zich toe op de mogelijkheden voor het verfijnen van de datering van de aangetroffen sporen, bijvoorbeeld aan de hand van dendrochronologie en ¹⁴C-datering. Anderzijds dienen ook stalen genomen te worden die een antwoord kunnen bieden op onderzoeksvragen met betrekking tot het landschap waarin de sporen te situeren waren (onderzoek van pollen, botanische macroresten, ...). Bij het aantreffen van waterputten en/of diepe afvalputten wordt bijzondere aandacht besteed aan de monstername. Beerputten en afvalkuilen worden bemonsterd en gezeefd met het oog op de analyse van het consumptiepatroon.

Omvang en criteria

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

Schatting duur

Voor de opgraving met een oppervlakte van ca. 4500 m² wordt op basis van de voorziene inzet van betrokken actoren (zie verder) de totale duur van het veldwerk geschat op 10 werkdagen. Het assessment wordt geschat op 2 werkdagen, de verwerking op 4 werkdagen en de rapportering op 4 werkdagen. De termijn voor conservatie en natuurwetenschappelijk onderzoek is op dit moment nog niet in te schatten. Ze zijn afhankelijk van de ingezamelde vondsten en stalen tijdens het veldwerk. Dit maakt dat de totale duur van de opgraving naar schatting 20 werkdagen bedraagt. De werkelijke duur van de opgraving kan afwijken van de schatting. De schatting is enkel indicatief.

Kostenraming

Op basis van de voorziene uitvoeringsmethoden, schatting van de termijn en voorziene inzet van betrokken actoren wordt volgende raming van de kosten vooropgesteld:

Veldwerk: 17500 euro

Assessment: 660 euro

Verwerking: 2570 euro

Rapportering: 1320 euro

De kostprijs van conservatie en natuurwetenschappelijk onderzoek is op dit moment nog niet in te schatten. Deze is afhankelijk van de ingezamelde vondsten en stalen tijdens het veldwerk. Er kan uitgegaan worden van een kostprijs die maximaal zal liggen rond 25% van het geheel van de andere posten (5512,5 euro).

Dit komt op een raming van 27562,5 euro. De werkelijke kostprijs kan afwijken van de raming. De raming is enkel indicatief.

Noodzakelijke competenties

De actoren die betrokken moeten worden bij de uitvoering van de archeologische opgraving zijn:

- Een veldwerkleider met 120 werkdagen opgravingservaring op landelijke sites, waarvan minimaal 60 op sites uit de metaaltijden.
- Een assistent-archeoloog met opgravingservaring op landelijke sites, waarvan minimaal 30 werkdagen op sites uit de metaaltijden.
- Eén medewerker

De inzet van een aardkundige wordt niet nodig geacht, omdat er voldoende inzicht in de bodemopbouw is op basis van het uitgevoerde vooronderzoek. Tijdens de opgraving is het echter wel mogelijk dat de inzet van een aardkundige, een conservator, een natuurwetenschapper, een fysisch antropoloog of een materiaaldeskundige nodig blijkt. In dat geval dienen de desbetreffende actoren betrokken te worden bij de uitvoering van het onderzoek.

Bij natuurwetenschappelijk onderzoek worden minstens de natuurwetenschapper en de veldwerkleider ingezet. Bij het assessment bij opgravingen worden minstens de erkende archeoloog en de veldwerkleider ingezet. De materiaaldeskundige, natuurwetenschapper, fysisch antropoloog en conservator worden betrokken indien de situaties zich voordoen waar zij voor verantwoordelijk zijn of in gespecialiseerd zijn. Bij de rapportering over de opgraving worden minstens de erkende archeoloog en de veldwerkleider ingezet. Bij de conservatie en langdurige bewaring worden minstens de conservator, de veldwerkleider en de erkende archeoloog ingezet.

Risicofactoren

Mogelijk zijn sporen aanwezig die reiken tot onder de grondwatertafel. Wanneer uit boringen blijkt dat sporen zich meer dan 30 cm onder de grondwatertafel bevinden, dienen deze met bemaling te worden opgegraven. In zones waar bemaling een schaderisico impliceert, wordt de haalbaarheid voorafgaand afgetoetst d.m.v. een risico-analyse. Bij de plaatsing ervan wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met de aanwezigheid van het bodemarchief en de op te graven zones.

Bewaren of deponeren van het archeologisch ensemble

Met betrekking tot het bewaren of deponeren van het archeologisch ensemble dat het resultaat is van de archeologische opgraving wordt een overdracht voorgesteld aan het onroerenderfgoeddepot van de provincie Antwerpen (Boomgaardstraat 22, 2600 Antwerpen-Berchem).

Bij een groot deel van de archeologische vondsten wordt verwacht dat conservatie hoogstwaarschijnlijk niet aangewezen is op basis van de goede bewaringstoestand. Bij langdurige bewaring dienen vooral schommelingen in temperatuur en relatieve luchtvochtigheid vermeden te worden door bewaring in een geschikte omgeving.

Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem

Administratieve gegevens

Betrokken actoren en specialisten met vermelding van hun rol of functie: Diego Gyesbreghs (veldwerkleider) en Kasper Dupré (assistent-archeoloog)

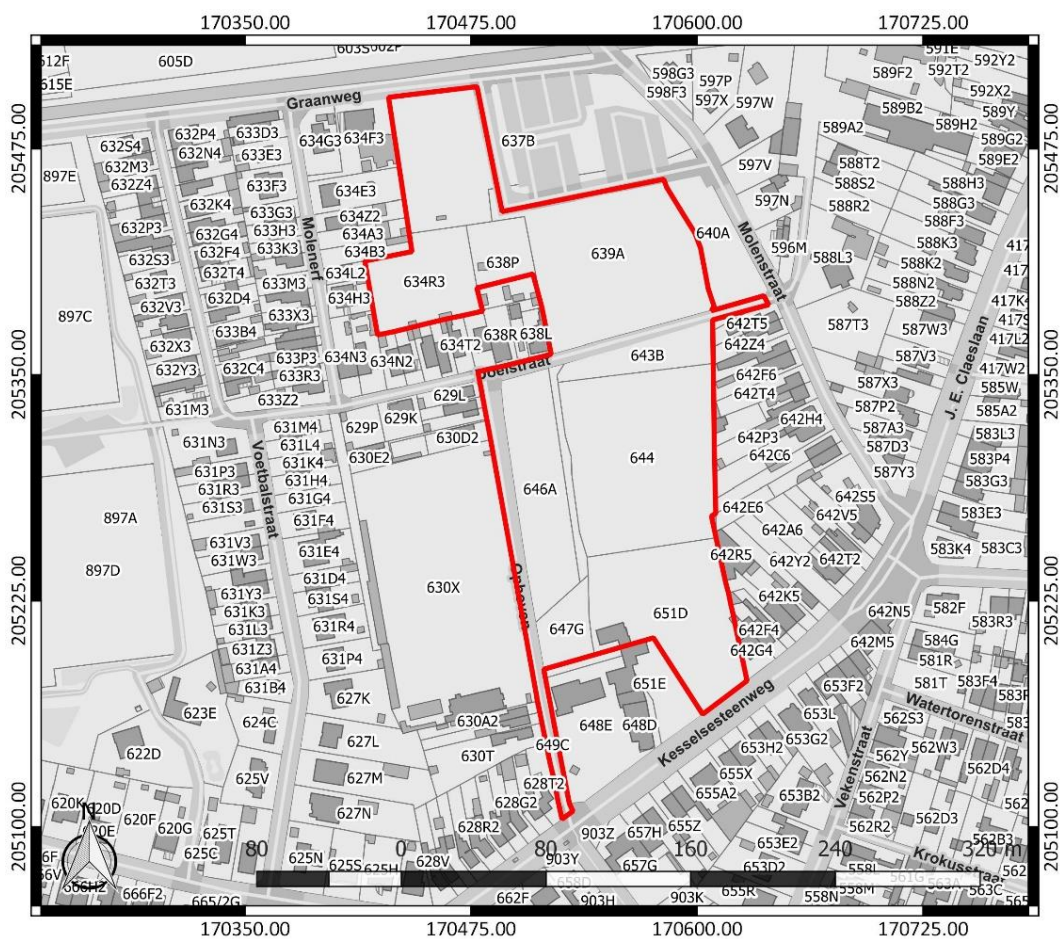
Locatie (provincie, gemeente, deelgemeente, adres, toponiem): Antwerpen, Nijlen, Nijlen, Doelstraat en Ophoven, Ophoven

Bounding box x/y Lambert 72 coördinaten:

- 170416, 170639
- 205104, 205509

Kadastrale percelen: Nijlen, Afdeling 1, sectie D, nummers 634R3, 637B (partim), 638P, 639A, 643B, 644, 645A, 646A, 647G, 649C, 651D en openbaar domein

Kadastraal plan:



Figuur 2: Kadasterplan met aanduiding van het onderzoeksgebied in rood (www.geopunt.be)

Aanleiding van het vooronderzoek

Zie hoofdstuk 2.3.2 van het verslag van resultaten.

Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

Zie hoofdstuk 2.4.4 van het verslag van resultaten.

Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Doelstelling van een uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem is nagaan of archeologische niveaus aanwezig zijn in het projectgebied en op welke diepte, om een verdere inschatting te kunnen maken van de versturende impact van de geplande werken. Ook dient het uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem uitspraken te kunnen doen over de aan- of afwezigheid van een archeologische site binnen het onderzoeksgebied en over het potentieel op kennisvermeerdering.

Volgende onderzoeksvragen dienen te worden behandeld:

- Op welke dieptes bevinden zich relevante archeologische niveaus?
- Waar ligt/lag de hoogste grondwaterspiegel?
- Zijn er nog intacte bodems aanwezig?
- In hoeverre is de oorspronkelijke bodem (sub)recent verstoord?
- Zijn archeologische sporen aanwezig binnen het onderzoeksgebied en zo ja, wat is de precieze afbakening ervan in de ruimte en in de tijd?
- Wat is het type vindplaats (bewoning, begraving, ...), aanwezig binnen het onderzoeksgebied?
- Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen archeologische sporen?
- Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen materiële cultuur?
- Wat is de potentiële kenniswinst van een eventuele opgraving?
- Zijn er sporen aanwezig die aansluiten op de sporen die eerder vastgesteld zijn in de nabije omgeving?
- Is er mogelijkheid tot behoud *in situ* en zijn er eventuele maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen?
- Indien behoud *in situ* van het archeologisch erfgoed onmogelijk of onwenselijk is in het kader van de geplande bodemingrepen: kan een afbakening gemaakt worden van bepaalde delen van het terrein die voorafgaand aan de werkzaamheden moeten onderzocht worden?

Onderzoeksmethode

De keuze van de methode voor verder vooronderzoek wordt gebaseerd op de volgende vier criteria:

1° is het MOGELIJK deze methode toe te passen op dit terrein?

2° is het NUTTIG deze methode toe te passen op dit terrein (levert het iets op)?

3° is het overdreven SCHADELIJK voor het bodemarchief deze methode toe te passen op dit terrein?

4° is het NOODZAKELIJK deze methode toe te passen op dit terrein (kosten-batenanalyse)?

Geofysisch onderzoek is niet aangewezen omdat dit geen gegevens over de chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen kan opleveren. Veldkartering is niet mogelijk binnen het onderzoeksgebied, omdat het volledige terrein in gebruik is als grasland. Landschappelijk booronderzoek is niet relevant. Op basis van het bureauonderzoek is de bewaringstoestand van de bodem en het potentieel op steentijd artefactensites reeds goed in te schatten. Er wordt met name verwacht dat archeologische sporen nog aanwezig kunnen zijn op het terrein, maar een eventueel aanwezige steentijd artefactensite is wellicht opgenomen in de ploeglaag als gevolg van landbouwactiviteiten. Wel dient een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd te worden om na te gaan of binnen het onderzoeksgebied relevante archeologische sporen aanwezig zijn. Deze onderzoekstechniek biedt daarvoor voldoende ruimtelijk inzicht en is geschikt omdat een site zonder complexe verticale stratigrafie verwacht wordt.



Figuur 3: Situering van het onderzoeksgebied met aanduiding van de zone waar bijkomend archeologisch vooronderzoek nodig is, geprojecteerd op het GRB (www.geopunt.be)

De onderzoekszone beslaat steeds de oppervlakte van ca. 6000 m², zoals die afgebakend is op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek (Figuur 3).

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

Onderzoekstechnieken

Het bodemarchief dient onderzocht te worden totdat alle aardkundige eenheden onderzocht zijn waarin archeologische sites in primaire positie kunnen voorkomen, die relevant zijn voor de vraagstellingen van het onderzoek.

Voor aanvang van het proefsleuvenonderzoek dienen te rooien bomen die hinderlijk zijn voor het onderzoek gekapt te worden tot net boven het maaiveld, maar de stronken en de wortels mogen niet uitgetrokken worden. Dit kan namelijk schade veroorzaken aan het aanwezige bodemarchief. De stronken en de wortels mogen plaatselijk wel uitgefreesd worden. Deze techniek heeft een minder grote negatieve impact op het aanwezige bodemarchief.

Proefsleuvenonderzoek

Voor de gehanteerde onderzoekstechnieken is hoofdstuk 8.6 van de Code van Goede Praktijk van toepassing. Er wordt gewerkt met continue, parallelle proefsleuven. In dat geval heeft het gebruik van 2 m brede sleuven met een tussenafstand van 15 m een hogere trefkans dan 4 m brede sleuven met een tussenafstand van 20 m.¹ De aangelegde proefsleuven dienen een breedte van 2 m te hebben.

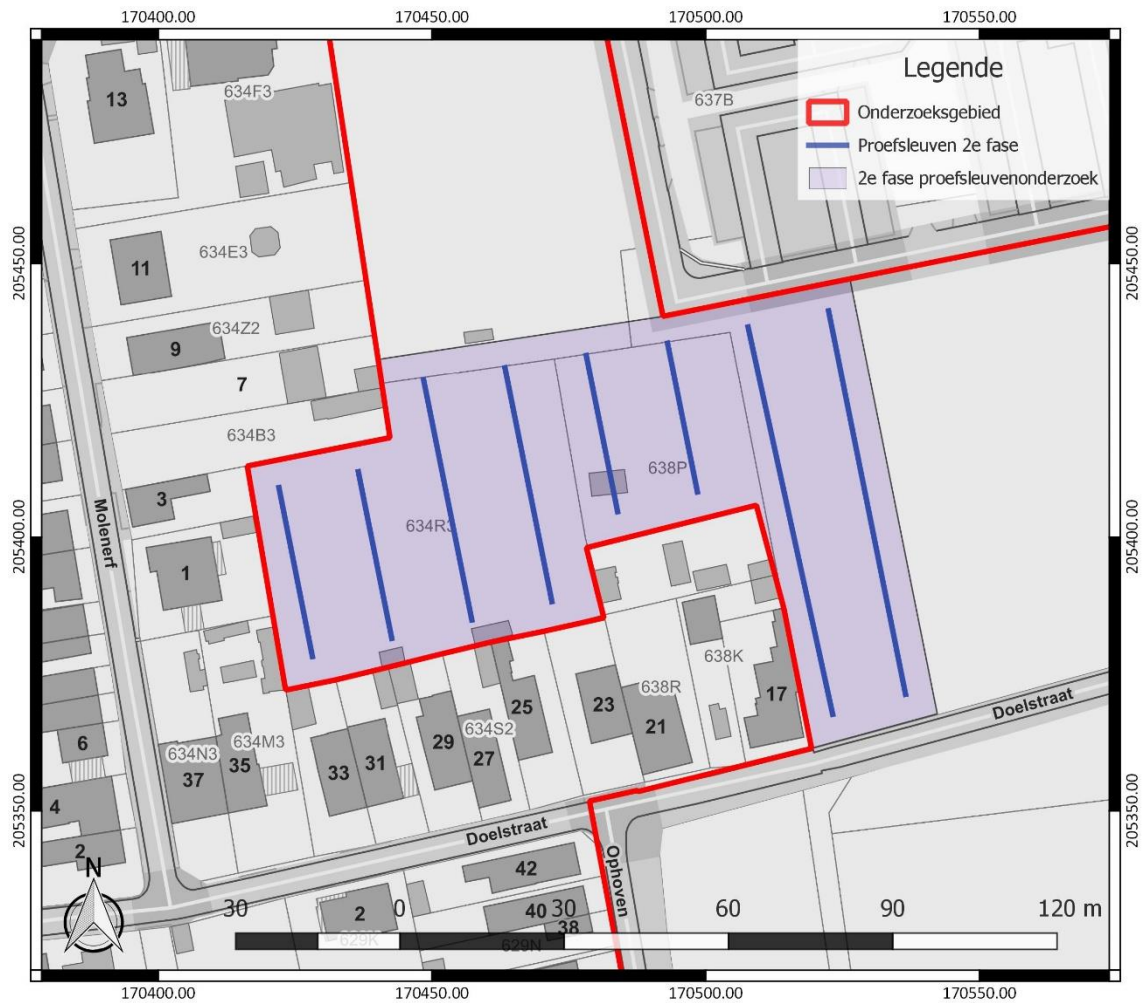
De proefsleuven hebben een maximale tussenafstand van middelpunt tot middelpunt van 15 m. De beoogde oppervlakte die onderzocht dient te worden door middel van proefsleuven, bedraagt minimaal 10 %. Dit wordt behaald aan de hand van het vooropgestelde sleuvenplan, dat voorziet in 351 lopende m proefsleuven.

Voor een goede selectie moeten de proefsleuven aangevuld worden met kijkvensters en/of dwarsleuven. De oppervlakte hiervan bedraagt minimaal 2,5 % van het onderzoeksgebied. De zijden van de kijkvensters meten maximaal 13 x 13 m. De kijkvensters en/of dwarsleuven moeten voldoende groot zijn om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden.

De globale topografie van de omgeving van het terrein helt af naar het zuiden. Het is het meest aangewezen om de proefsleuven aan te leggen met een noordnoordwest-zuidzuidoost oriëntatie, rekening houdend met de oriëntatie van de grenzen van de zone die onderzocht dient te worden aan de hand van proefsleuven. Op die manier kan het proefsleuvenonderzoek efficiënt uitgevoerd worden.

Na uitvoering van het proefsleuvenonderzoek dient een evaluatie gemaakt te worden van de eventuele aanwezigheid van relevante archeologische sporen en een relevante archeologische vindplaats. Dit kan resulteren in een programma van maatregelen voor een opgraving. Dit houdt in het uitvoeren van veldwerk, de uitwerking van de opgravingsresultaten en indien dit aan de orde is, het uitvoeren van natuurwetenschappelijk onderzoek en conservatie.

¹ Haneca *et al.* 2016, 48



Figuur 4: Inplanting van de proefsleuven (blauw), weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

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