

Archeologienota leper Steверlyncklaan

Programma van maatregelen

Bert ACKE en Maarten BRACKE

28-6-2018

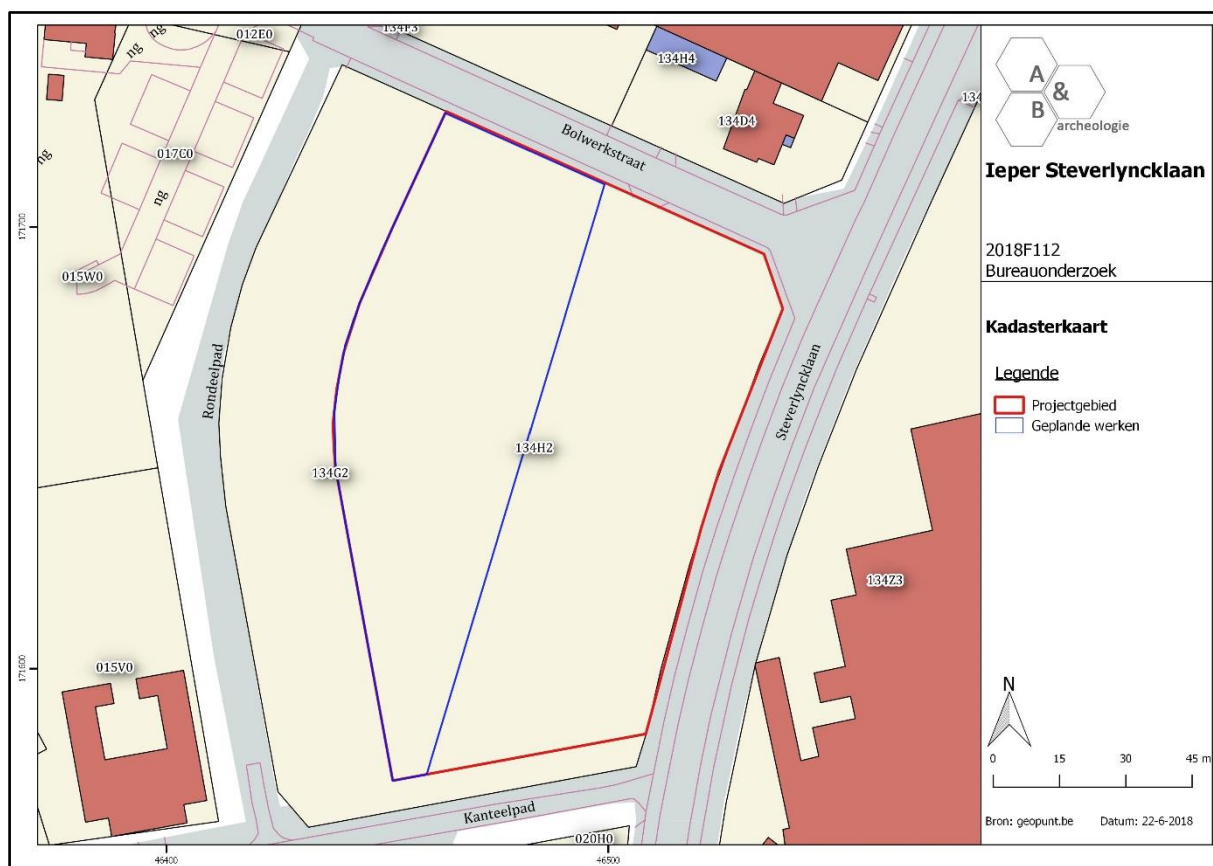
1. Gemotiveerd advies

De archeologienota kadert in het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Naar aanleiding van een geplande stedenbouwkundige vergunningsaanvraag te Ieper Steverlyncklaan, gelegen binnen een archeologische zone waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 100m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft 300m² of meer bedraagt, dient de initiatiefnemer een archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag. De archeologienota dient opgemaakt te worden onder supervisie van een erkend archeoloog.

Het terrein is gelegen in Ieper in de provincie West-Vlaanderen, aan de westelijke zijde van de Steverlyncklaan. Het plangebied bevindt zich tussen de Steverlyncklaan (O), Bolwerkstraat (N), Rondeelpad (W) en Kanteelpad (Z). De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt ca. 10.250m², de geplande werken beslaan hiervan slechts een deel, ca. 5000m². Het oostelijke deel van het terrein is momenteel in gebruik als een verharde parking. De westelijke helft bestaat uit een groenzone met opgeschoten struiken, bomen en gras. Kadastraal gezien bevindt het terrein zich op: Ieper, afdeling 1, sectie C, perceel nr. 134h2.

Binnen het plangebied (ca. 10250m²) zal een bestaande parking uitgebreid worden in westelijke richting. In eerste instantie zal deze zone bouwrijp gemaakt worden, waarbij de bomen, struiken en grassen gerooid zullen worden. De geplande werken grijpen tot minstens 50cm diep in de bodem, waarbij een bufferzone van ca. 25cm moet gerekend worden door compactering en werfverkeer. De werken zullen een nefaste impact hebben op het bodemarchief en bijgevolg op het mogelijke archeologische erfgoed in het westelijke deel (ca. 5000m²) van het plangebied.

Het uitgevoerde bureauonderzoek is volledig waarbij alle relevante en beschikbare bronnen teruggevonden werden en geraadpleegd. Op basis van het verslag van resultaten van het bureauonderzoek kan de aan- of afwezigheid van een archeologische site echter niet gestaafd worden, wel is de kans op het aantreffen van sporen uit de Eerste Wereldoorlog zeer hoog. Daarom is voor het westelijk deel van het projectgebied dat dermate verstoord zal worden noodzakelijk om een verder vooronderzoek uit te voeren. Het geselecteerde gebied is ca. 5000m² groot. Er wordt geopteerd om vooronderzoek uit te voeren in de vorm van een geofysisch onderzoek, metaaldetectie en proefsleuven. Deze technieken zijn omwille van veiligheidsredenen en volgens een kosten-batenanalyse de beste optie om alle archeologische informatie te verzamelen. Andere vooronderzoeken (boringen) zijn niet zinvol en dienen bijgevolg niet uitgevoerd te worden.



Figuur 1 Uitsnede uit het kadasterplan met aanduiding van het projectgebied en afbakening van de onderzoekszone in paars (bron: geopunt.be).

2. Administratieve gegevens en afbakening

Locatiegegevens: West-Vlaanderen, Ieper, Steverlyncklaan – Bolwerkstraat – Kanteelpad – Rondeelpad

Lambertcoördinaten onderzoeksgebied: X: 46463 en Y: 171725; X: 46507 en Y: 171586

Kadastergegevens: Ieper, afdeling 1, sectie C, perceel nr. 134h2

De totale site heeft een oppervlakte van ongeveer 10.250m². Op basis van de impact van de werkzaamheden dient enkel op het westelijk deel van het terrein, waar de geplande werken zullen plaatsvinden verder vooronderzoek te gebeuren door middel van een geofysisch onderzoek, metaaldetectie en proefsleuven. De zone heeft een oppervlakte van ca. 5000m². De onderzoeksmethode wordt hiernavolgend verder gedetailleerd besproken.

Het verder vooronderzoek dient te gebeuren in een uitgesteld traject. De geplande werken zullen pas uitgevoerd worden onder opschortende voorwaarde van het verkrijgen van een vergunning, waardoor het economisch niet aan te raden is voorafgaand al kosten te investeren voor een vooronderzoek. Daarnaast dienen in eerste instantie de bomen, struiken en grassen gerooid te worden tot op het huidig maaiveldniveau. De bomen mogen niet ontstronkt worden. De stronken mogen pas verwijderd worden nadat de resultaten van het archeologisch onderzoek gekend zijn.

Er dient ook rekening gehouden met de aanwezigheid van explosieven en mogelijke munitiedumps. Om die reden dient omzichtig en veilig gewerkt te worden. Het proefsleuvenonderzoek dient te gebeuren onder begeleiding van een explosieven- of OCE-deskundige.

3. Vraagstelling

Het doel van de onderzoeken is het 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 verdere ontwikkeling van het projectgebied. Daarnaast kan ook de verstoringsgraad in kaart gebracht worden. Hieronder worden enkele specifieke, niet limitatieve, onderzoeksvragen weergegeven.

- Vraagstellingen voor het geofysisch onderzoek:
 - Welke sporen of anomalieën kunnen opgemerkt worden?
 - Kunnen locaties van explosieven onderscheiden worden?
 - Wat is de densiteit aan metalen voorwerpen?
 - Kunnen structuren uit de Eerste Wereldoorlog gezien worden?
 - Zijn er verschillen te zien tussen de resultaten via EMI, magnetometrie en grondradar?
 - Dient het vooropgestelde proefsleuvenonderzoek bijgesteld te worden?
- Vraagstellingen voor metaaldetectie:
 - Zijn relevante vondsten zijn aanwezig? Zijn vondsten uit de Eerste Wereldoorlog aanwezig?
 - Tot welke categorieën behoren de metaalvondsten?
 - Kunnen persoonlijke items uit WOI onderscheiden worden die meer info geven betreffen nationaliteit, regiment, gebruiksfase, ...?
 - Kunnen concentraties in het vondstmateriaal onderscheiden worden? Liggen de vondsten meer ter hoogte van de barakken?
 - Dient een uitgebreid metaaldetectieonderzoek te gebeuren?
- Vraagstellingen voor een proefsleuvenonderzoek:
 - Zijn er archeologische sporen aanwezig? Welke spoorcategorieën komen voor? Kunnen deze gelinkt worden aan archeologisch onderzoek in de omgeving?
 - Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen sporen?
 - Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren en behoren ze tot één of meerdere periodes?
 - Zijn sporen uit de Eerste Wereldoorlog aanwezig? Zo ja, welke? Komen de resultaten overeen met het historisch kader (loopgravenkaarten en luchtfoto's)?
 - Wat is de densiteit aan bomkraters?
 - Indien loopgraven aangetroffen worden; hoe zijn deze opgebouwd? Wat is hun functie? Wat is hun bewaringstoestand?
 - Zijn resten van de barakken archeologisch waarneembaar? Zijn afvalkuilen aanwezig?
 - Zijn er indicaties omtrent artisanale activiteiten of aanwijzingen voor andere functionele eigenschappen?

- Wat is de relatie tussen de archeologische sporen en het landschap?
- Kan een archeologische site uitgesloten worden? Of dient verder onderzoek te gebeuren?
- Wat is de graad van verstoring binnen het plangebied?

4. Plan van aanpak (onderzoeksstrategie, -methode en –technieken)

Uit het verslag van resultaten kwam naar voor dat verder vooronderzoek zonder ingreep in de bodem in de vorm van geofysisch onderzoek en metaaldetectie; en verder vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven de meest aangewezen methodes zijn om het plangebied te onderzoeken.

De afbakening van het onderzoeksgebied komt overeen met het westelijk deel van het terrein waarop de geplande werken zullen plaatsvinden zoals te zien op figuur 1. De voorziene onderzoeksmethode moet niet uitgevoerd worden indien de geplande werken alsnog niet zullen plaatsvinden.

- Geofysisch onderzoek

Geofysisch onderzoek heeft tot doel om antropogene fenomenen te onderscheiden van natuurlijk sediment of om een morfologische reconstructie van het natuurlijke landschap te maken, door contrasten in elektrische, elektromagnetische en magnetische kenmerken van de ondergrond te meten. Ook kent deze methode haar nut bij het opsporen van explosieven. Onder dit type onderzoek vallen verschillende opsporingstechnieken: magnetometrie, weerstandsmetingen, grondradar enz.

Gezien de grote kans op aanwezigheid van explosieven dient een geofysisch onderzoek uitgevoerd te worden. Op basis van dit onderzoek kan bij het verder vooronderzoek veiliger gewerkt worden en zijn de locaties van eventuele explosieven gekend. Daarnaast kunnen ook andere structuren en/of sporen herkend worden zowel uit de Eerste Wereldoorlog als uit oudere periodes.

Voorafgaand historisch onderzoek heeft aangetoond dat het te onderzoeken studiegebied tijdens de Eerste Wereldoorlog getroffen werd door oorlogshandelingen. Daardoor kan worden aangenomen dat in de ondergrond van het te onderzoeken gebied blindgangers (onontplofte explosieven) achtergebleven zijn. Door de wellicht overvloedige aanwezigheid van metaal en verstoringen wordt geadviseerd om het geofysisch onderzoek uit te voeren met **elektromagnetische inductie (EMI)**. Met EMI kunnen immers de mogelijk aanwezige archeologische structuren en begraven metalen objecten die mogelijk onontplofte munitie voorstellen gedetecteerd worden. Dit gebeurt door het tegelijkertijd opmeten van de *elektrische geleidbaarheid of conductiviteit (EG)* en de *magnetische gevoeligheid of susceptibiliteit (MG)* van een bodemvolume. De EG is immers informatief voor de bodemsamenstelling (klei-, leem- en zandgehalte, organisch materiaal), terwijl de MG eerder de aanwezigheid van antropogene invloeden weergeeft. Zowel de EG als de MG metingen reageren dus op verstoringen van (recente of oude) bodems door opvulling met materiaal met een verschillende textuur (opge vulde grachtstructuren of gedempte putten in of net onder de bouwvoor), vochtgehalte of gehalte aan organisch materiaal. Eveneens verhit bodemmateriaal (bijv. brandplaatsen, haardkuilen, baksteen, keramiek...) veroorzaakt sterk afwijkende MG waarden. Daarom kunnen onder andere ondergrondse funderingen gekarteerd worden aan de hand van afwijkingen in de MG. Zowel de EG als de MG metingen vertonen extreme afwijkingen boven begraven metalen objecten in

de ondergrond. Bovenstaand maakt dat EMI een zeer interessante geofysische techniek is om zowel de aanwezige archeologische sporen (uit WO 1 en/of van oudere origine) als de begraven metalen overblijfselen in het studiegebied te karteren, af te lijnen en tot op een bepaald niveau te karakteriseren. Bovendien laat de multi-signaal meting toe om de diepte van ondergrondse restanten in te schatten. Door het toepassen van een multi-signaal EMI instrument, kunnen metalen objecten niet alleen nauwkeurig gelokaliseerd worden, maar kunnen ook uitspraken gedaan worden over de grootte en diepte van metalen objecten in de ondergrond. 'Groot kaliber' WO 1 munitie zal tot een diepte van ongeveer 2.5 m onder het maaiveld worden gedetecteerd, kleine kalibers zullen tot ongeveer 1.5 m onder het maaiveld kunnen worden opgemerkt. De EMI scan zal mobiel of manueel worden uitgevoerd aan een resolutie van 0.35 m tussen de meetlijnen en 0.2 m in de lijn. De scanresultaten zullen gelokaliseerd worden met behulp van een RTK-GPS met nauwkeurigheid van om en bij de 1 á 2 cm.

Het onderzoek dient te gebeuren over het westelijk deel van het plangebied waar de geplande werken zullen plaatsvinden en neemt ongeveer 1 dag veldwerk in beslag. Aansluitend worden de resultaten opgemaakt die mogelijk een invloed kunnen hebben op het voorgestelde proefsleuvenplan. Het eindresultaat is een kaart met daarop de aanwezige anomalieën zowel naar explosieven als naar archeologische sporen of structuren toe. Hierdoor kan de inplanting van de sleuven wijzigen of verplaatst worden in functie van deze anomalieën.

Het geofysisch onderzoek kan pas plaatsvinden na het rooien van de bomen, struiken en grassen.

- Metaaldetectie

Gezien de terreinomstandigheden van het plangebied dient een gecombineerd metaaldetectieonderzoek en proefsleuvenonderzoek te gebeuren. Concreet wordt metaaldetectie uitgevoerd ter hoogte van de proefsleuven en kijkvensters tijdens het stelselmatig verdiepen vanaf het maaiveldniveau naar het archeologisch vlak. Op deze manier kan praktisch gewerkt worden en kan 12,5% van het totale plangebied onderzocht worden door middel van metaaldetectie. Relevante vondsten dienen opgemeten te worden als puntvondsten met een GPS-toestel.

- Proefsleuvenonderzoek

Teneinde na te gaan of er archeologisch relevante grondsporen aanwezig zijn binnen het onderzoeksgebied, dient gebruik gemaakt van de inplanting van parallelle ononderbroken proefsleuven in het onderzoeksgebied. Bij de inplanting bedraagt de afstand tussen de proefsleuven minimum 12m en maximum 15m (van middenpunt tot middenpunt). Voor de uitgraving wordt gebruik gemaakt van een niet-getande graafbak. De sleuven zijn 1,80 tot 2m breed en NO-ZW georiënteerd.

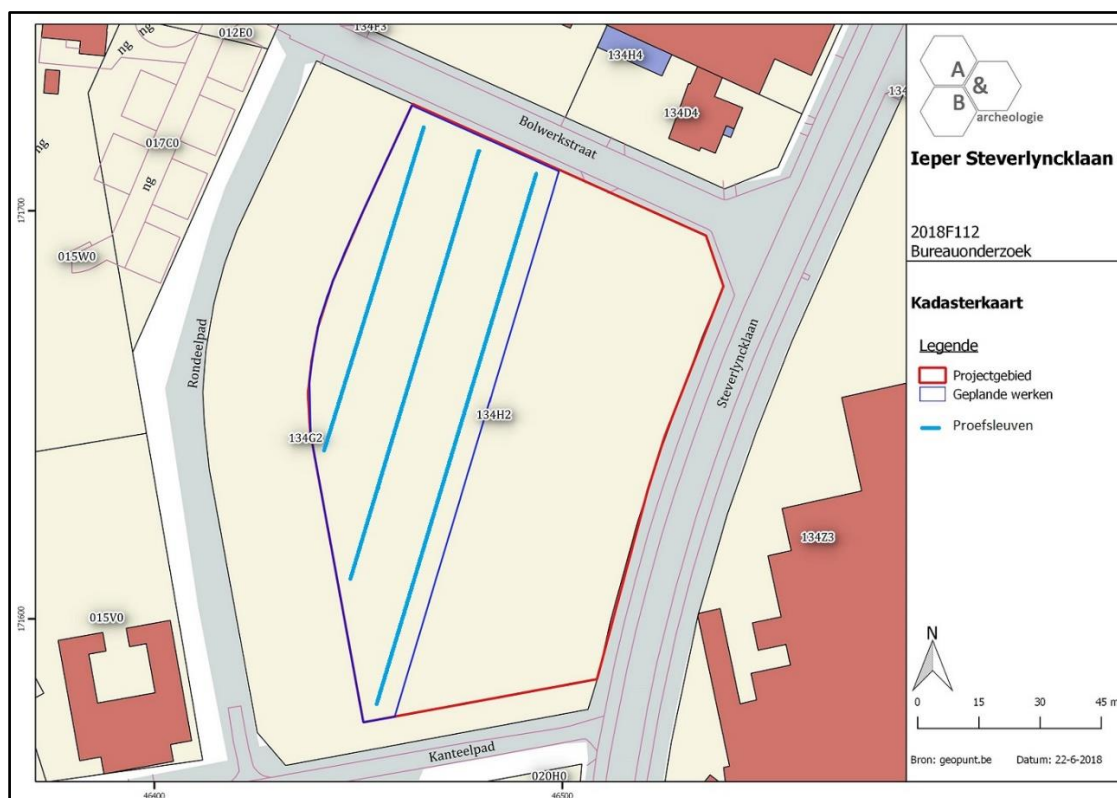
De aanleg van de proefsleuven dient te gebeuren onder veilige omstandigheden onder begeleiding van een explosieven- of OCE-deskundige. Er wordt niet voorafgaand aan het vooronderzoek benaderd en verwijderd maar tijdens het veldonderzoek zelf. De anomalieën, aan het licht gebracht bij het geofysisch onderzoek, die zich op de sleuftracés bevinden, worden met GPS coördinaten uitgezet zodanig dat hiermee rekening kan gehouden worden. Wanneer een locatie aangesneden wordt tijdens het sleuven, wordt omzichtig gewerkt en wordt het mogelijke projectiel benaderd door de explosievendeskundige. Afhankelijk van de diepte kan de explosievendeskundige handmatig en/of machinaal benaderen op basis van zijn expertise en ervaring. Volgens deze werkwijze is de impact op de bodem en het mogelijke archeologische erfgoed het laagst en kan op een vlotte manier het archeologisch vooronderzoek uitgevoerd worden.

In dit geval zullen 3 NO-ZW georiënteerde sleuven aangelegd worden. Daarnaast worden extra volg-, dwarssleuven of kijkvensters aangelegd om beter inzicht te krijgen in de aard van de aangetroffen archeologische sporen. Deze worden vrij gekozen door de uitvoerende erkende archeoloog tijdens het veldonderzoek. De inplanting van de sleuven kan aangepast worden aan de resultaten van het geofysisch onderzoek. Het onderstaande (indicatieve) sleuvenplan houdt rekening met de reeds gekende WOI-structuren.

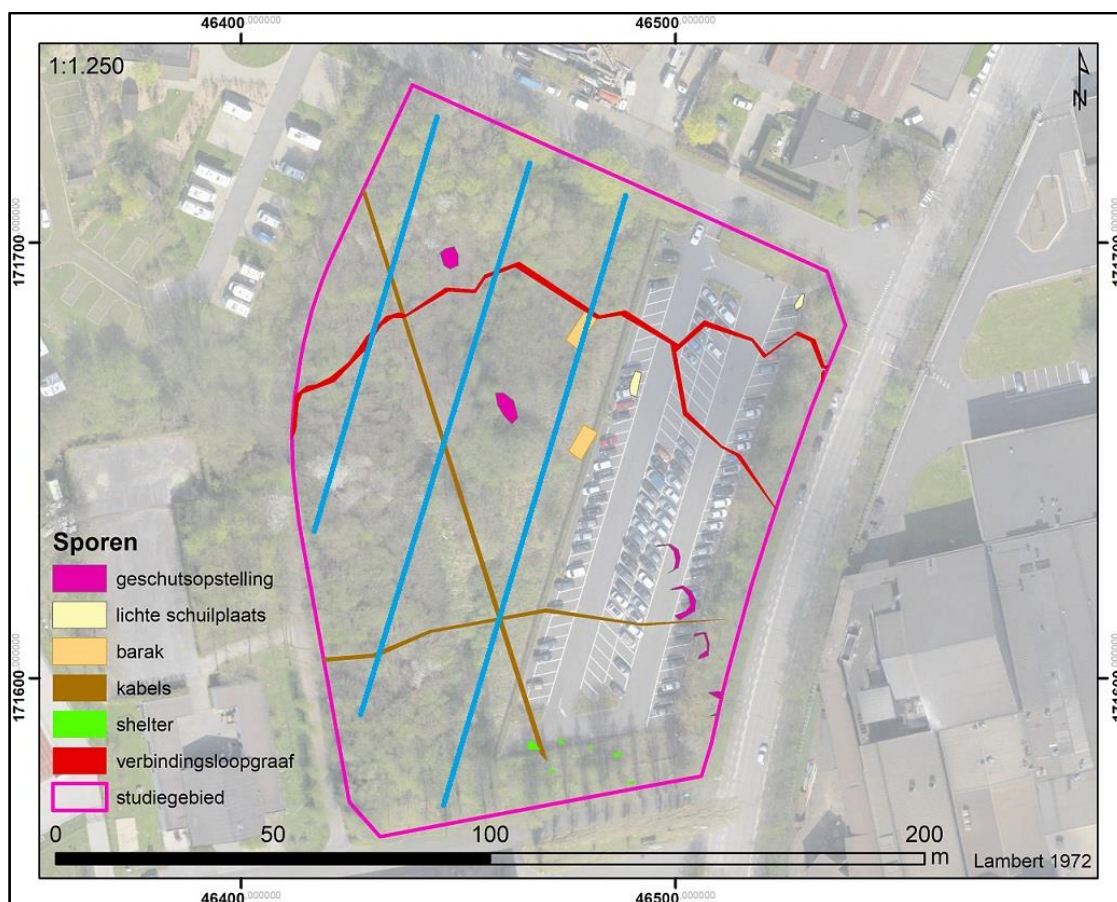
Er wordt 10%, oftewel ca. 500m², van de onderzoekbare oppervlakte opengelegd door middel van sleuven en 2,5%, oftewel ca. 125m², door middel van volg-, dwarssleuven of kijkvensters. In totaal wordt zo 12,5% oftewel 625m² onderzocht. Op die manier is er een maximale info voor een minimale kost.

De grond wordt gescheiden afgegraven en gestockeerd naast de sleuf. Het dichtengebeurt op zo'n manier dat de originele bodemopbouw opnieuw bekomen wordt en dat de draagkracht van de bodem minstens gelijk is aan de draagkracht voorafgaand de start van het veldwerk. Indien nodig worden kwetsbare sporen (bv. urnengraven) afgedekt met waterdoorlatende doek.

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. Het onderzoeksdoel is succesvol bereikt indien de vraagstelling gefundeerd kan beantwoord worden.



Figuur 2 Projectie van de 3 parallelle sleuven op het kadasterplan (bron: geopunt.be).



Figuur 3 Indicatief sleuvenplan (blauw) geprojecteerd op de syntheseskaart met WOI-structuren.

5. Gewenste competenties

- Het geofysisch onderzoek dient te gebeuren door een specialist inzake interpretatie van de resultaten naar de Eerste Wereldoorlog toe.
- Het team voor het proefsleuvenonderzoek moet bestaan uit minstens 1 archeoloog met minstens 200 werkdagen ervaring met onderzoek op sites uit de Eerste Wereldoorlog.
- Het team voor het proefsleuvenonderzoek moet bestaan uit minstens 2 archeologen met minstens 100 werkdagen veldervaring met proefsleuvenonderzoek op sites uit de Eerste Wereldoorlog.
- Het vooronderzoek dient te gebeuren onder begeleiding van een explosieven- of OCE-deskundige met voldoende ervaring in het frontgebied uit de Eerste Wereldoorlog.

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

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