

# **Programma van maatregelen Lier – Schollebeekstraat**

Natasja Reyns

Temse  
2018

## **Gemotiveerd advies**

Het was tot op heden enkel mogelijk een bureauonderzoek (projectcode 2018H213) en een landschappelijk bodemonderzoek (projectcode 2018H229) uit te voeren. De initiatiefnemer wenst eerst meer zekerheid over het verkrijgen van een vergunning voor bijkomende kosten te maken. Het bureauonderzoek laat echter nog vragen open, waardoor verder archeologisch vooronderzoek nodig is (zie verslag van resultaten). Voor een afweging van de verschillende onderzoeksmethoden die nog in aanmerking komen, verwijzen we naar het onderdeel Onderzoeksmethode in het Programma van maatregelen (zie verder).

Het bureauonderzoek toont aan dat het onderzoeksgebied archeologisch potentieel kent. Het terrein kent een gunstige landschappelijke ligging en op basis van reeds gekende archeologische waarden in de omgeving is er een concrete verwachting naar steentijd artefacten en naar sporen en vondsten uit de metaaltijden, de Romeinse tijd, de volle middeleeuwen, de late middeleeuwen en mogelijk ook de nieuwe en de nieuwste tijd.

Omdat het na uitvoering van het bureauonderzoek moeilijk in te schatten was wat de precieze impact van de geplande werken zal zijn, omdat de dikte van de bestaande verharding en de verstoringsdiepte van de bestaande verharding ten opzichte van het archeologische niveau niet gekend waren, werden twee landschappelijke profielputten aangelegd tegen de bestaande verharding aan. Daarbij werd de diepte van het relevante archeologische niveau vastgesteld, kon de inschatting van het archeologisch potentieel bijgesteld worden, en konden we de impact van de geplande werken op het bodemarchief beter inschatten. Na het maken van al deze afwegingen, komen we tot het besluit dat er in het kader van de geplande werken bijkomende archeologische maatregelen nodig zijn.

# Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem

## Administratieve gegevens

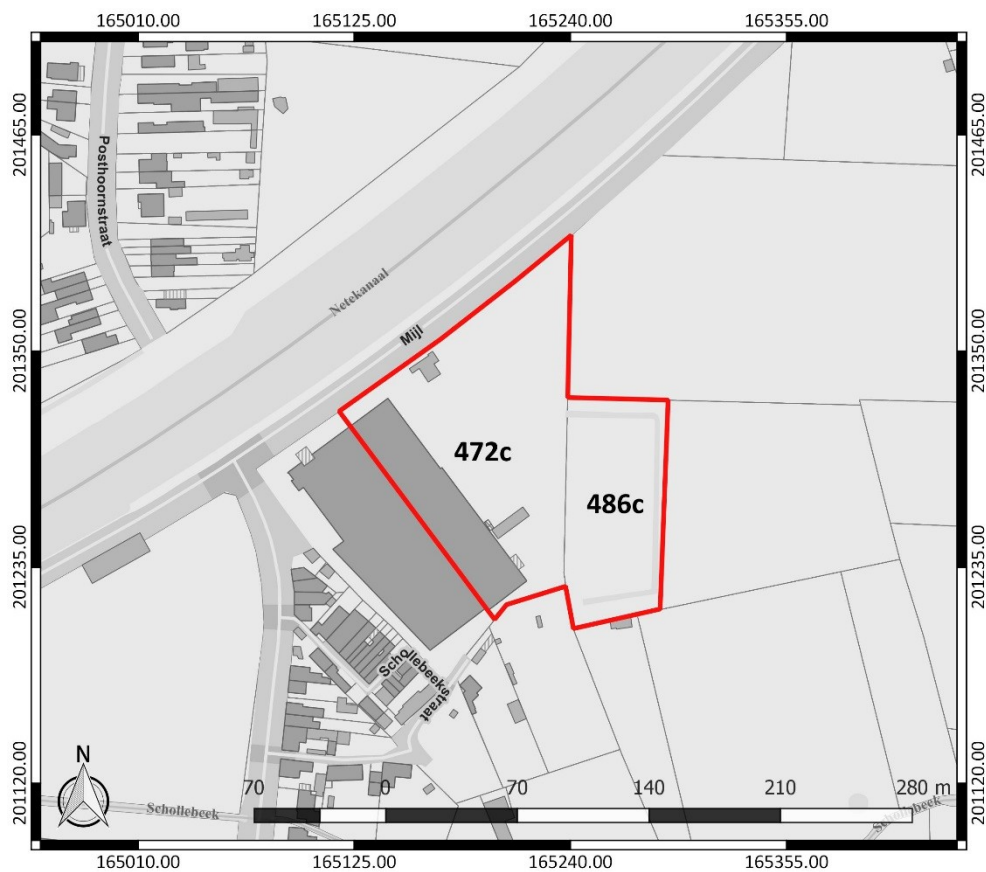
Locatie (provincie, gemeente, deelgemeente, adres, toponiem): Antwerpen, Lier, Lier, Schollebeekstraat, Mijl

Bounding box x/y Lambert 72 coördinaten:

- 165240, 201412
- 165288, 201213
- 165200, 201207
- 165117, 201318

Kadastrale percelen: Lier, Afdeling 2, sectie C, nummers 472c en 486c

Kadastraal plan:



Figuur 1: Kadasterplan met aanduiding van het onderzoeksgebied in rood ([www.geopunt.be](http://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

Kunnen de gegevens uit het uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem bijkomende informatie aanleveren die toelaten de hypothesen gebaseerd op het reeds uitgevoerde vooronderzoek te bevestigen, verfijnen of bij te sturen op vlak van opbouw van de ondergrond, aanwezigheid van intacte bodems, verstoring van de oorspronkelijke bodem, verwachte periodes en aard van de site bijvoorbeeld?

Volgende onderzoeksvragen 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 steentijd artefacten aangetroffen binnen het onderzoeksgebied?
- 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?
- 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)?

Ter hoogte van perceel 472c zullen de meeste bodemingrepen die dieper zijn dan 60 cm slechts zeer plaatselijk zijn. De kenniswinst voor deze bodemingrepen zal beperkt zijn in geval van verder vooronderzoek. Ter hoogte van de voorziene groenzone zal wel een grotere aaneengesloten zone geroerd worden. Hier kent bijkomend vooronderzoek wel potentieel op kennisvermeerdering. Ook ter hoogte van de geplande werfzone op perceel 486c is bijkomend vooronderzoek nodig om een inschatting te kunnen maken van de versturende impact van de geplande werken in deze zone. Tot slot zal op perceel 486c ook nog een buffergracht aangelegd worden. Deze gracht valt grotendeels samen met een bestaande gracht, waardoor de bijkomende verstoring van het bodemarchief ter hoogte van de buffer beperkt zal zijn en bijkomend vooronderzoek in het kader van de aanleg van de buffergracht slechts een beperkt potentieel op kennisvermeerdering inhoudt.

We komen dus tot het besluit dat bijkomend vooronderzoek nodig is ter hoogte van de geplande groenzone (ca. 2898 m<sup>2</sup>) en ter hoogte van de werfzone (ca. 3818 m<sup>2</sup>). Het betreft een gezamenlijke oppervlakte van ca. 6716 m<sup>2</sup> waar bijkomend vooronderzoek nodig is.

In eerste instantie dient ter hoogte van de werfzone nog een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd te worden om na te gaan wat de aanwezige bodemopbouw op dit perceel is, wat de

diepte van het aanwezige archeologische niveau is, wat het potentieel op steentijd artefactensites in deze zone is en wat de impact van de geplande werken zal zijn. Afhankelijk van het potentieel op goed bewaarde steentijd artefactensites is mogelijk bijkomend booronderzoek nodig ter hoogte van de geplande werfzone. Tot slot dient ook een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd te worden ter hoogte van de werfzone en ter hoogte van de groenzone 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.

De onderzoekszone beslaat steeds de oppervlakte van ca. 6716 m<sup>2</sup>, zoals die afgebakend is op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek (Figuur 2). De onderzoekszone kan verkleind worden indien dat op basis van een voorgaande stap in het onderzoek voldoende gemotiveerd kan worden op basis van de bepalingen in de Code van Goede Praktijk, hoofdstukken 5.2 en/of 5.3.

Na elke nieuwe stap in het archeologisch vooronderzoek dient telkens opnieuw de afweging gemaakt te worden of bijkomend archeologisch vooronderzoek nodig is en welke onderzoeksmethodes hiervoor het meest aangewezen zijn. De onderzoeksdoelen zijn succesvol bereikt wanneer de vooropgestelde onderzoeksvragen en de bijkomende onderzoeksvragen die opgesteld worden naar aanleiding van elk assessment beantwoord zijn.



Figuur 2: Zone afgebakend voor verder vooronderzoek binnen het onderzoeksgebied (rood)

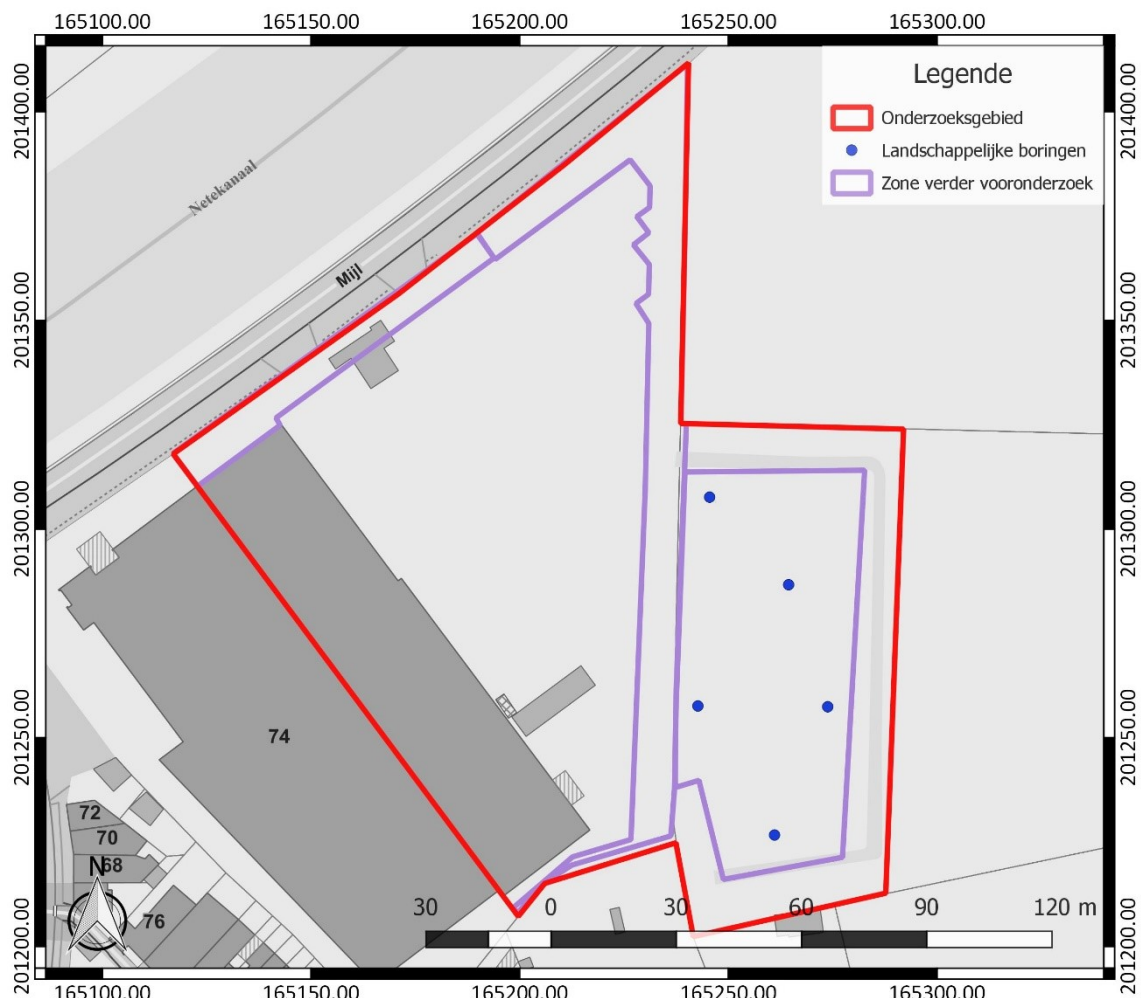
## Onderzoekstechnieken

De verstoringsdiepte van de verschillende bodemingrepen varieert. 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.

### Landschappelijk booronderzoek

Voor de gehanteerde onderzoekstechnieken is hoofdstuk 7.3 van de Code van Goede Praktijk van toepassing. De boringen worden gezet volgens een verspringend driehoeksgrid van 30 x 40 m, waarbij 30 m de afstand is tussen de raaien en 40 m de afstand tussen de boringen op een raai. De boringen worden enkel voorzien op perceel 486c, omdat aan de hand van landschappelijke profielputten reeds een inzicht in de bodemopbouw ter hoogte van perceel 472c verkregen werd.

De boringen worden gezet met een Edelmanboor van 7 cm in diameter. Dit volstaat om een beeld te krijgen van de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied en de mogelijke landschappelijke verschillen op microschaal.



Figuur 3: Inplanting van de landschappelijke boringen (blauw), binnen het onderzoeksgebied (rood), weergegeven op het GRB ([www.geopunt.be](http://www.geopunt.be))

Bijkomend booronderzoek in functie van steentijd artefactensites is nodig in de zones waar een goed bewaarde paleobodem met potentieel op een steentijd artefactensite geregistreerd wordt. Een paleobodem kan zowel een Holocene bodem als een pre-Holocene bodem omvatten. Ook andere

argumenten zoals de nabijheid van steentijdindicatoren (de voornaamste zijn lithische artefacten, aardewerk en vaak verkoelde of verbrande ecofacten zoals hazelnootschelpen, bot of houtskool), dienen meegenomen te worden in de gemaakte afweging. Voor de criteria verwijzen we naar hoofdstuk 5.2 en 5.3 in de Code van Goede Praktijk. Indien geen goed bewaarde paleobodem met potentieel op een steentijd artefactensite geregistreerd is op het terrein, kan meteen overgegaan worden tot een proefsleuvenonderzoek.

### ***Verkennd booronderzoek***

Voor de gehanteerde onderzoekstechnieken is hoofdstuk 8.4 van de Code van Goede Praktijk van toepassing. Het grid bedraagt 10 bij 12 m, waarbij 10 m de afstand is tussen de raaien en 12 m de afstand tussen de boringen op een raai. De boringen worden geplaatst in een regelmatig en verspringend driehoeksgrid en door middel van een Edelmanboor van minimaal 10 cm in diameter. Het opgeboorde sediment wordt gezeefd, op een maximale maaswijdte van 2 mm voor steentijd artefactensites. Indien de sedimenten zich niet lenen tot zeven, worden de boorresidu's gesneden op een manier die toelaat om vondsten van kleine omvang visueel waar te nemen. De zeefresidu's worden uitgezocht en gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische vondsten en indicatoren, zowel van menselijke als natuurlijke aard of een combinatie van beide, en indien aangetroffen worden deze vondsten ingezameld en voorzien van een vondstenkaartje.

Indien tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek geen steentijd artefacten aangetroffen worden, kan na het verkennend booronderzoek meteen overgegaan worden tot een proefsleuvenonderzoek. Indien wel steentijd artefacten aangetroffen worden, zelfs als het slechts om één fragment gaat, dient een waarderend archeologisch booronderzoek uitgevoerd te worden in de directe omgeving van de vondst(en) en een beperkte bufferzone.

De precieze inplanting van de boorlocaties is afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek. Daarom kan in de huidige stand van het onderzoek nog geen inplantingsplan van de waarderende archeologische boringen opgemaakt worden.

### ***Waarderend booronderzoek***

Voor de gehanteerde onderzoekstechnieken is hoofdstuk 8.5 van de Code van Goede Praktijk van toepassing. Het grid bedraagt 5 bij 6 m, waarbij 5 m de afstand is tussen de raaien en 6 m de afstand tussen de boringen op een raai. De boringen worden geplaatst in een regelmatig en verspringend driehoeksgrid en door middel van een Edelmanboor van minimaal 12 cm in diameter. Het opgeboorde sediment wordt gezeefd, op een maximale maaswijdte van 2 mm voor steentijd artefactensites. Indien de sedimenten zich niet lenen tot zeven, worden de boorresidu's gesneden op een manier die toelaat om vondsten van kleine omvang visueel waar te nemen. De zeefresidu's worden uitgezocht en gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische vondsten en indicatoren, zowel van menselijke als natuurlijke aard of een combinatie van beide, en indien aangetroffen worden deze vondsten ingezameld en voorzien van een vondstenkaartje.

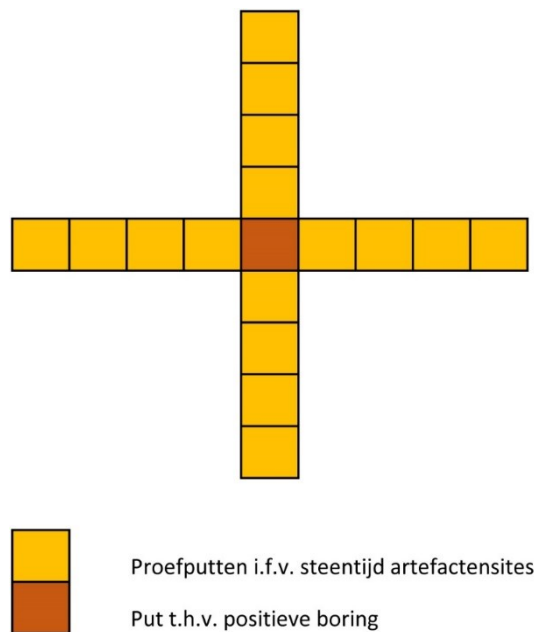
De precieze inplanting van de boorlocaties is afhankelijk van de resultaten van het verkennend booronderzoek. Daarom kan in de huidige stand van het onderzoek nog geen inplantingsplan van de waarderende archeologische boringen opgemaakt worden.

Na uitvoering van het waarderend booronderzoek dient een evaluatie gemaakt te worden van de aanwezigheid van een steentijd artefactensite. Dit kan resulteren in een programma van maatregelen voor een opgraving van de steentijd artefactensite. In dat geval dient de opgraving te gebeuren vóór de uitvoering van een proefsleuvenonderzoek.

### **Proefputten in functie van steentijd artefactensites**

Wanneer tijdens het verkennend booronderzoek minstens één steentijd artefact aangetroffen is, maar bij het waarderend booronderzoek geen bijkomende steentijdartefacten gevonden worden, dienen bijkomend nog proefputten in functie van steentijd artefactensites uitgevoerd te worden ter hoogte van de boringen waar tijdens het verkennend booronderzoek een steentijd artefact aangetroffen werd.

Voor de gehanteerde onderzoekstechnieken is hoofdstuk 8.7 van de Code van Goede Praktijk van toepassing. Met de hand dienen vierkante proefputten gegraven te worden van 50 x 50 cm groot. De proefputten dienen aaneensluitend aangelegd te worden, in de vorm van een kruis. Het centrum bevindt zich op de locatie van de positieve boring. Ter hoogte van elke positieve boring wordt een dergelijk grid aangelegd. Naast de proefput die op de locatie van de positieve boring wordt aangelegd, worden naar de vier windrichtingen toe nog vier aaneensluitende proefputten aangelegd. Indien de proefput aan het uiteinde van een arm van het kruis nog een steentijd artefact oplevert, dient bijkomend nog een aansluitende proefput aangelegd te worden en dit totdat geen steentijd artefacten meer gevonden worden. Voor een goede selectie (in functie van afbakening en inschatting aard) kunnen bijkomende proefputten aangelegd worden.



*Figuur 4: Illustratie van de toegelichte methode voor proefputten in functie van steentijd artefactensites*

Het sediment wordt per proefput uitgezeefd, per arbitrair niveau van maximaal 10 cm. Alle aardkundige eenheden die vondsten kunnen bevatten worden onderzocht. Het zeven gebeurt met een maaswijdte van maximaal 2 mm. Indien het zeven met een maaswijdte van 2 mm niet relevant is voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen en -doelstellingen kan een grotere maaswijdte gehanteerd worden. De maaswijdte overschrijdt echter nooit 6 mm. Het meest representatieve putwandprofiel per proefput wordt gefotografeerd en beschreven zoals een referentieprofiel.

Indien het aanleggen en onderzoeken van proefputten niet mogelijk is op de beschreven wijze door de grote diepte waarop de steentijd artefactensite zich bevindt, kunnen de afdekkende aardkundige eenheden over het hele te onderzoeken terrein verwijderd worden tot op de beoogde diepte, waarna proefputten worden aangelegd op de beschreven wijze.



## Proefsleuven

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.<sup>1</sup> De aangelegde proefsleuven dienen een breedte van 2 m te hebben.



Figuur 5: Inplanting van de proefsleuven (blauw), binnen het onderzoeksgebied (rood), weergegeven op het GRB ([www.geopunt.be](http://www.geopunt.be))

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 ruim behaald aan de hand van het vooropgestelde sleuvenplan, dat voorziet in 411 lopende m proefsleuven. Dit resulteert normaal gezien in ca. 12,24 % van de te onderzoeken zone die aan de hand van proefsleuven onderzocht wordt.

Voor een goede selectie moeten de proefsleuven aangevuld worden met kijkvensters en/of dwarsseuven. 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 dwarsseuven moeten voldoende groot zijn om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden.

<sup>1</sup> Haneca *et al.* 2016, 48

De globale topografie van de omgeving van het terrein helt af van noord naar zuid. Het lijkt het meest aangewezen om de proefsleuven aan te leggen met een noord-zuid 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.

Bij de opmaak van het sleuvenplan werd er ook op toegezien dat de toegang tot het terrein steeds behouden blijft. Daarom wordt geen proefsleuf aangelegd ter hoogte van de toegangen.

### Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Er zijn op dit moment geen afwijkingen voorzien ten aanzien van de Code van Goede Praktijk.

### Bibliografie

Haneca, K./S. Debruyne/S. Vanhoutte/A. Eryvynck, 2016: Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie, Brussel.