



Rapport Nr. 0226

Rapport Nr. 26

# Archeologienota

Passendale, Statiestraat 41  
Programma van Maatregelen

# Inhoud

1	Administratieve gegevens .....	1
2	Gemotiveerd advies .....	2
2.1	Aanleiding vooronderzoek .....	2
2.2	Resultaten vooronderzoek .....	2
2.3	Keuze vervolgonderzoek .....	3
2.3.1	Onderzoek zonder ingreep in de bodem .....	3
2.3.2	Onderzoek met ingreep in de bodem .....	4
3	Programma van maatregelen .....	6
3.1	Vraagstelling en onderzoeksdoelen .....	7
3.2	Onderzoekstechnieken proefsleuven .....	10
3.2.1	Algemene bepalingen .....	10
3.2.2	Specifieke methodologie .....	10
3.3	Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk .....	12
4	Lijst met figuren .....	13
5	Bibliografie .....	13

# 1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2019-298
Projectcode PROFEX		2019_WV_700
Projectcode Onroerend Erfgoed		2019H289
locatie	Provincie	West-Vlaanderen
	Gemeente	Zonnebeke
	Deelgemeente	Passendale
	Straat	Statiestraat
Kadastrale gegevens	Gemeente	Zonnebeke
	Afdeling	2 (Passendale)
	Sectie	C
	Percelen	59P5
Coördinaten	Noordoost	X: 55 652m Y: 177 282m
	Noordwest	X: 55 617m Y: 177 274m
	Zuidoost	X: 55 672m Y: 177 181m
	Zuidwest	X: 55 636m Y: 177 196m
Oppervlakte plangebied		3.430,48 m <sup>2</sup>
Oppervlakte bodemingreep		1.478 m <sup>2</sup>
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt

## 2 Gemotiveerd advies

### 2.1 Aanleiding vooronderzoek

De aanleiding van het vooronderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning voor een stedenbouwkundige handelingen langs de Statiestraat 41 te Passendale. Meer informatie over de aanleiding van het vooronderzoek is terug te vinden in het verslag van resultaten.

### 2.2 Resultaten vooronderzoek

Tijdens het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem kon enkel het bureauonderzoek uitgevoerd worden. Op basis van dit vooronderzoek zonder ingreep in de bodem was het niet mogelijk om met voldoende zekerheid een uitspraak te doen over de aanwezigheid en waarde van archeologisch erfgoed op het terrein.

Aan de hand van de historische informatie en het kaartmateriaal kan met quasi volledige zekerheid gezegd worden dat er zich binnen het onderzoeksterrein restanten van sporen en structuren uit de Eerste Wereldoorlog bevinden. Wat de oudere perioden (steentijden-metaaltijden-Romeinse-middeleeuwen periode) betreft kon in de directe omgeving slechts beperkte relevante archeologische informatie ingewonnen worden. Duidelijk is echter wel dat de rug waar Passendale zich op bevindt een aantrekkelijk plaats in het landschap moet geweest zijn. Het is dus niet ondenkbaar dat er voor deze oudere periodes interessante archeologische complexen zich op de site bevinden. Deze rug is overigens een uitloper van de Kemmelberg, die gekend is voor de belangrijke ijzertijdnederzetting die daar gevestigd was. De enige manier om vast te stellen of het terrein voor deze periodes potentieel heeft is dus via een onderzoek met ingreep in de bodem.

Op basis van het Eerste Wereldoorlog onderzoek uitgevoerd door dr. Stichelbaut, kunnen we algemeen stellen dat er binnen het projectgebied een lage densiteit is aan te verwachten uitgebouwde structuren uit de Eerste Wereldoorlog. De te verwachten onroerende structuren en roerende elementen voor het projectgebied tussen de Statiestraat en de Oude Moorsledestraat de volgende:

- In de laatste fases van de Derde Slag om Ieper nadert het slagveld het projectgebied en wordt het nog intensiever beschoten door de Britse artillerie. Binnen het projectgebied is de kans meer dan reëel dat ook niet-ontplofte munitie zal worden aangetroffen.
- Het volledige projectgebied ligt pal op het slagveld van de finale fase van de Derde Slag om Ieper. Dit betekent dat volledig het projectgebied omwoeld is door duizenden granaatrechters. Een deel van deze kraters kan tijdens het offensief gebruikt zijn als tijdelijke schuilplaats of zelfs als grafkuil. Op basis van luchtfoto's kan er echter geen onderscheid gemaakt worden tussen archeologisch relevante granaatrechters en standaard granaatrechters.
- Tot aan het uitbreken van de Derde Slag om Ieper (31 juli 1917) zijn er geen structuren gekend met uitzondering van enkele prikkeldraadversperringen die geen impact hebben op het bodemarchief; doch dient er rekening gehouden te worden dat resten hiervan eventueel aanwezig kunnen zijn
- In het zuiden van het plangebied kunnen mogelijk resten te vinden zijn van twee barakken opgericht na het Duitse voorjaarsoffensief in 1918.

Het bodembestand ter hoogte van het zuidelijke deel van het projectgebied is gedeeltelijk verstoord door ingrepen in het landschap in de 20<sup>ste</sup> eeuw. We kunnen ook met zekerheid zeggen dat de huidige bewoning gepaard ging met de nodige verstoring van het bodemarchief. Maar nog meer zullen de bombardementen en artilleriegevechten gedurende de eerste wereldoorlog de nodige vernieling aan de bodem hebben toegebracht. Wat de leesbaarheid van het bodemarchief met betrekking op vooroorlogse sporen sterk zal beïnvloeden.

Op basis van bovenstaande gegevens is er een zeer hoge archeologische verwachting toe te schrijven voor sites uit de Eerste Wereldoorlog. De verwachting voor sites uit eerdere periodes is eerder ongekend, door de ongekende schade die de ondergrond binnen het plangebied heeft geleden tijdens de Eerste Wereldoorlog.

Daarnaast is er een hoog potentieel op kennisvermeerdering waarbij verder onderzoek kennis kan toevoegen over het gebruik van het landschap en de menselijke aanwezigheid. Gelet op het ontbreken van goed onderzochte, grootschalige archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied, is de kans namelijk groot dat de afwezigheid van archeologische waarden eerder een weerspiegeling zijn van de stand van onderzoek is dan van de archeologische realiteit. Er werd dan ook beslist verder archeologische vooronderzoek te adviseren.

## 2.3 Keuze vervolgonderzoek

### 2.3.1 Onderzoek zonder ingreep in de bodem

#### GEOFYSISCH ONDERZOEK

Het is niet nuttig om geofysisch onderzoek toe te passen binnen het plangebied. Geofysisch onderzoek spoort anomalieën in de bodem op. Doordat de te verwachten archeologische resten bestaan uit grondsporen of vondsten zullen de resultaten van een geofysisch onderzoek niet afdoende zijn om eventuele sites op te sporen of te interpreteren.

Het is enkel mogelijk om deze methode toe te passen op het terrein indien de aanwezige bebouwing gesloopt wordt.

Geofysisch onderzoek is niet schadelijk voor het bodemarchief binnen het plangebied.

Een kosten-batenanalyse toont aan dat het niet noodzakelijk is om geofysisch onderzoek uit te voeren in het plangebied. Doordat de te verwachten archeologische resten bestaan uit grondsporen of vondsten zullen de resultaten van een geofysisch onderzoek niet afdoende zijn om eventuele sites op te sporen of te interpreteren. Om eventuele resultaten te verifiëren zal een vooronderzoek met ingreep in de bodem steeds noodzakelijk zijn.

#### VELDKARTERING

Het is niet nuttig een veldkartering uit te voeren binnen het plangebied. Het plangebied is momenteel in gebruik als bebouwd gebied en tuin. Naast de bebouwing is er verharding en gras aanwezig. Hierdoor is er geen zichtbaarheid voor eventuele vondsten die aan de oppervlakte terug te vinden zijn. Tevens is het terrein op de historische kaarten vóór 1900 steeds in gebruik als akkerland. Hierdoor bestaat de kans dat eventuele vondsten aangevoerd zijn met mest en niet afkomstig zijn van archeologische sites op het terrein. Tevens kunnen de resultaten van de veldkartering geen

sluitend antwoord bieden op de aanwezigheid van intacte archeologische vindplaatsen. In se zijn alle archeologische vindplaatsen die aan de oppervlakte terug te vinden zijn reeds (gedeeltelijk) verstoord.

Het is niet mogelijk om deze methode toe te passen op het terrein.

Een veldkartering is niet schadelijk voor het bodemarchief binnen het plangebied.

Een kosten-batenanalyse toont aan dat de resultaten uit een veldkartering niet garant staan voor een goede bewaring van een archeologische site. Om eventuele resultaten te verifiëren zal een vooronderzoek met ingreep in de bodem steeds noodzakelijk zijn.

### LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK

Het is niet nuttig een landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren binnen het plangebied. Een landschappelijk booronderzoek is een toetsing van de gegevens omtrent de bodemopbouw zoals beschreven op de bodemkaart van Vlaanderen. Een bodemonderzoek laat ook toe om uitspraken over bodembewaring, verstoringen en diepte van een eventueel archeologisch vlak te doen. In de Eerste Wereldoorlog is het terrein echter heel zwaar bevochten geweest, waardoor te verwachten is dat de bodemopbouw hierdoor zeer zwaar verstoord is.

Het is niet mogelijk om deze methode toe te passen op het terrein. Een landschappelijk bodemonderzoek kan pas uitgevoerd worden na het slopen van de aanwezige bebouwing.

Een landschappelijk bodemonderzoek is niet schadelijk voor het bodemarchief binnen het plangebied.

Een kosten-batenanalyse toont aan dat een landschappelijk bodemonderzoek niet noodzakelijk is. Door de zware gevechten en bombardementen in de regio van Passendale, zal de ondergrond naar alle waarschijnlijkheid zeer zwaar verstoord zijn. Nuttige informatie zal bijgevolg niet kunnen verworven worden. Hierdoor valt de kosten-baten eerder negatief uit.

### *2.3.2 Onderzoek met ingreep in de bodem*

#### VERKENNEND OF WAARDEREND ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK, PROEFPUTTEN ONDERZOEK IN FUNCTIE VAN ARTEFACTENSITES

Het is enkel nuttig een verkennend of waarderend archeologisch booronderzoek en een proefputten onderzoek in functie van artefactensites uit te voeren, indien uit de landschappelijke boringen blijkt dat er een paleobodem bewaard is binnen het plangebied. Wanneer er een paleobodem bewaard is, is de kans op het aantreffen van een in situ bewaarde steentijdvindplaats groot. Een landschappelijk bodemonderzoek werd echter niet aangeraden in dit dossier. Dit doordat verwacht wordt dat de ondergrond te zwaar beschadigd werd tijdens de Eerste Wereldoorlog.

Het is niet mogelijk om deze methode toe te passen op het terrein. Een verkennend of waarderend archeologisch booronderzoek en een proefputten onderzoek in functie van artefactensites kan pas uitgevoerd worden van zodra de landschappelijke boringen uitgevoerd zijn én uit de resultaten hiervan blijkt dat er een intacte paleobodem bewaard is.

Een verkennend of waarderend archeologisch booronderzoek en een proefputten onderzoek in functie van artefactensites booronderzoek is niet schadelijk voor het bodemarchief binnen het plangebied.

Een kosten-batenanalyse toont aan dat een verkennend of waarderend archeologisch booronderzoek en een proefputten onderzoek in functie van artefactensites niet noodzakelijk is.

### PROEFSLEUVENONDERZOEK

Het is nuttig een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Een proefsleuvenonderzoek is bij uitstek de manier om sporensites op te sporen. Indien er artefactensites aanwezig zijn, dienen deze eerst onderzocht te worden alvorens een sleuvenonderzoek uitgevoerd kan worden.

Het is niet mogelijk om deze methode toe te passen op het terrein. Een proefsleuvenonderzoek kan pas uitgevoerd worden van zodra de er geen artefactensites uit de steentijd meer aanwezig zijn.

Een proefsleuvenonderzoek is schadelijk voor het bodemarchief binnen het plangebied. Het is echter wel de enige methode om sporensites op te sporen en te waarderen.

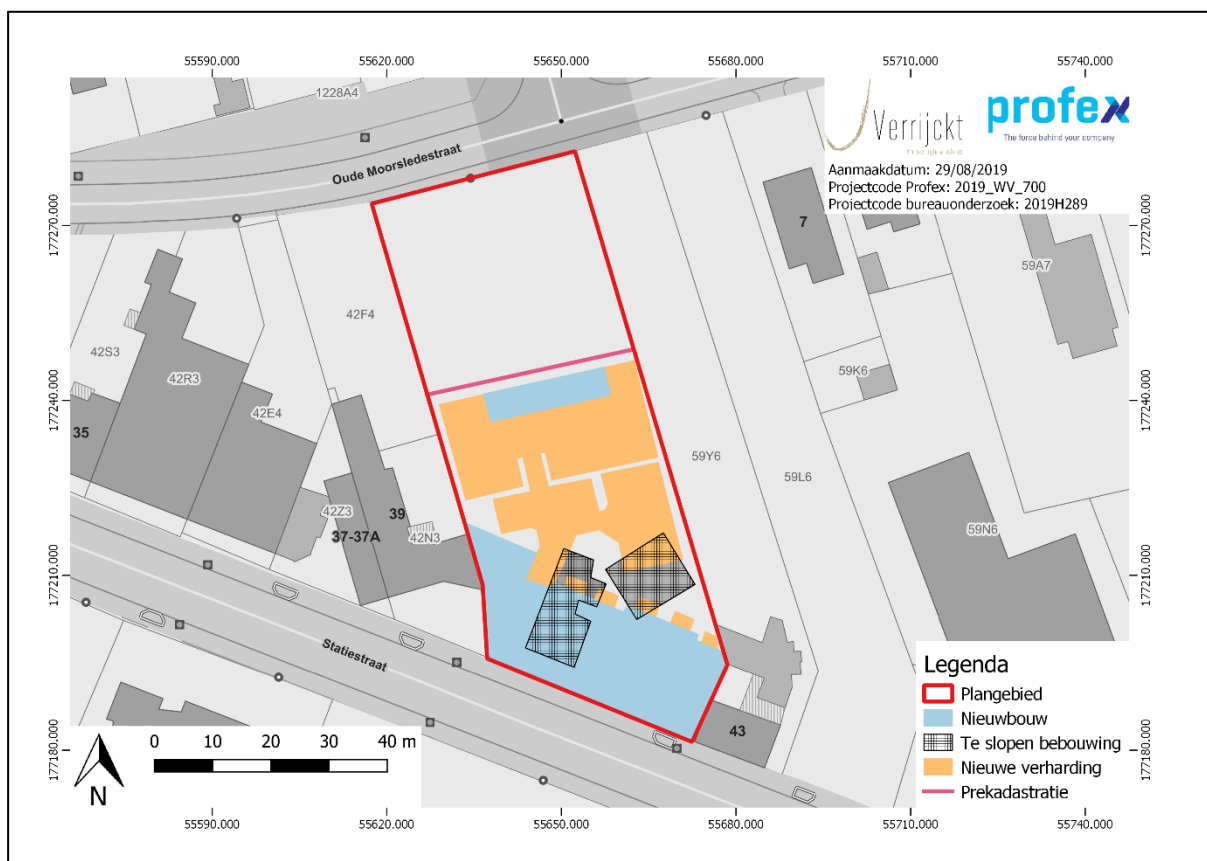
Een kosten-batenanalyse toont aan dat een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk is om aan te tonen of er al dan niet sporensites aanwezig zijn binnen de contouren van het plangebied.

Op basis van de uitgevoerde bureaustudie wordt door J. Verrijckt Bvba/Profex een vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven geadviseerd.

### 3 Programma van maatregelen

Uit bovenstaande gegevens adviseert J. Verrijckt Bvba/Profex een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

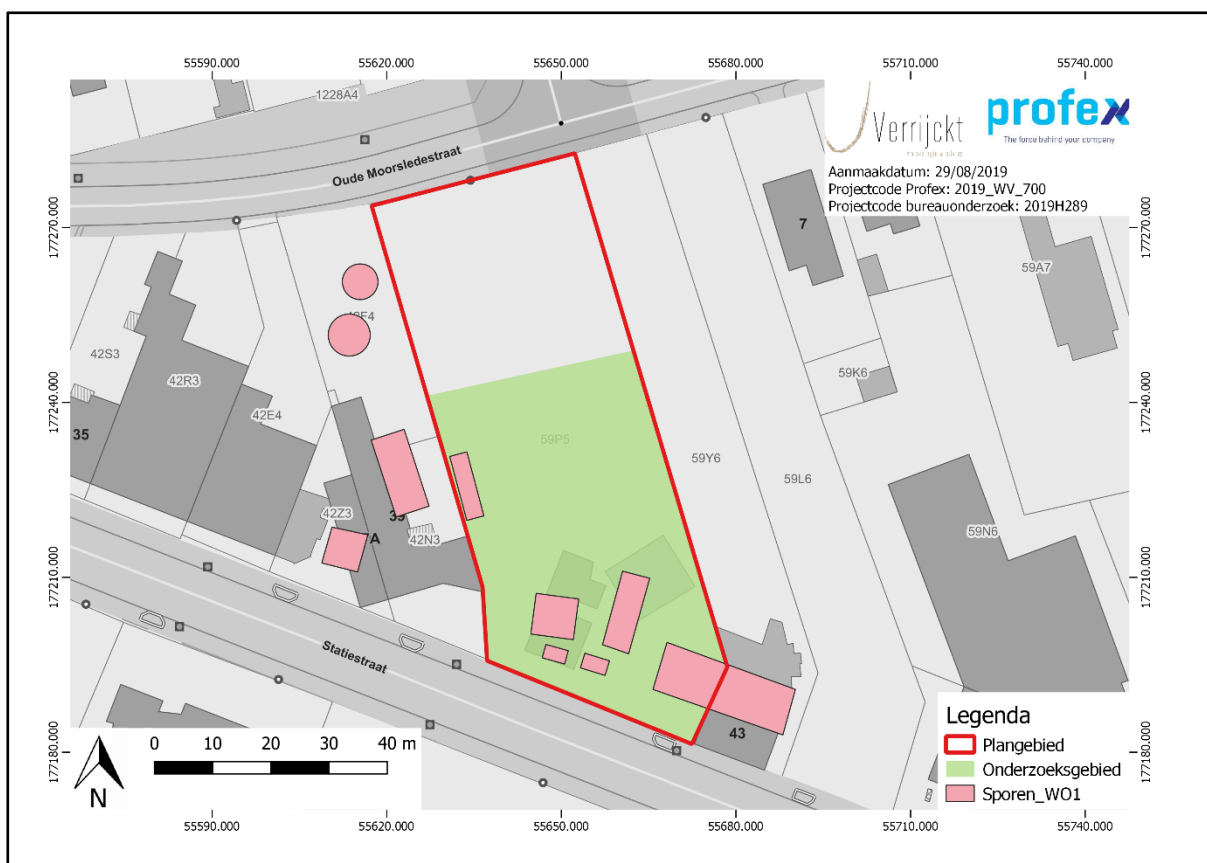
Voor aanvang van het vooronderzoek dienen de aanwezige gebouwen en verhardingen bovengronds verwijderd te worden. Bij de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek dient er bomdetectie uitgevoerd te worden via metaaldetectie. Gelet op de werkzaamheden en de voorgeschiedenis van het terrein is dit raadzaam voor het hele onderzoeksgebied.



Figuur 1: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Plan aangebracht door initiatiefnemer.





Figuur 2: Plangebied met weergave van sporen Eerste Wereldoorlog binnen onderzoeksgebied

### 3.1 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem in de vorm van landschappelijke boringen, heeft tot doel de aardkundige opbouw te leren kennen. Hierbij dient de gaafheid van de bodem en eventuele aanwezigheid van verstoringen in kaart gebracht te worden. Het eventuele vooronderzoek mét ingreep in de bodem heeft tot doel om archeologische sites op te sporen, hun bewaringstoestand en eventuele bedreiging te evalueren.

Het uit te voeren onderzoek dient in uitgesteld traject uitgevoerd te worden, aangezien er nog gebouwen en verharding aanwezig is dat gesloopt moet worden. Dit houdt allereerst in dat het aanvullend vooronderzoek zonder ingreep in de bodem door middel van landschappelijke boringen op een later tijdstip uitgevoerd dient te worden.

Bij het verder archeologisch onderzoek dienen volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

#### *Bodem en paleolandschap*

- Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?
- Is er sprake van een ophoging?
- Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?
- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?

- Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:
- Wat is de aard van dit niveau?
- Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?
- Kan dit niveau gedateerd worden?
- Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?
- Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?
- Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

### *Sporenbestand*

- Kunnen de Eerste Wereldoorlog waarden, zoals aangehaald in het rapport van dr. Stichelbaut geregistreerd worden binnen de contouren van het plangebied? Zijn er eventueel nog andere waarden aanwezig die niet in het rapport opgenomen werden?
- Zijn er sporen aanwezig? Wat is de aard en de datering van de sporen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Wat is de relatie tussen de bodem, de archeologische sporen en de landschappelijke context?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)? Is er een relatie met omliggende vindplaatsen?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

### *Impact geplande bodemingrepen*

- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle - archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?

### *Motivatie en bepalingen mogelijk verder archeologisch onderzoek*

- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
- Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?

- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Wat is de financiële impact van eventueel vervolgonderzoek?

Het onderzoeksdoel is bereikt wanneer op basis van het vooronderzoek met ingreep in de bodem een uitspraak kan worden gedaan over de aard, omvang en bewaringstoestand van de archeologische waarden in het plangebied. Hieraan dient een advies gekoppeld te worden voor vrijgave van het terrein, een opgraving of behoud in situ.

## 3.2 Onderzoekstechnieken proefsleuven

### 3.2.1 Algemene bepalingen

Een proefsleuvenonderzoek is bij uitstek de methode om archeologische sporensites te onderzoeken. Hierbij worden transecten doorheen het landschap aangelegd tot op het eerste relevante archeologische niveau.

De algemene bepalingen van een proefsleuvenonderzoek, zoals vastgesteld in de Code van Goede Praktijk zijn hier van toepassing.

De sleuven dienen ingeplant te worden volgens de helling van het terrein. Op deze manier maken de sleuven een transect op het landschap.

Algemeen worden proefsleuven aangelegd door middel van parallelle sleuven met een tussenaafstand van maximum 15 meter. De sleuven dienen tussen 1,80 m en 2 m breed te zijn. De ideale dekkingsgraad van de sleuven ligt tussen 10 en 15% van het plangebied. Statistisch onderzoek en simulaties van sleuven op verschillende soorten vindplaatsen met diverse omvang hebben aangetoond dat met een dichtheid van 10% ongeveer 95% van alle vindplaatsen met een minimum omvang van 5 m in diameter worden opgespoord. Hierbij geldt dat de kans dat lineaire structuren worden gemist groter is indien sleuven parallel in dezelfde richting worden gelegd. Om de trefkans op dergelijke structuren te vergroten, dienen dwarssleuven en/of kijkvensters te worden aangelegd.<sup>2</sup>

Volgens de Code Goede Praktijk dient de dekkingsgraad van een proefsleuvenonderzoek 10% van het gehele terrein te bedragen. Dit dient aangevuld te worden met kijkvensters tot er een dekkingsgraad van 12,5 %.

### 3.2.2 Specifieke methodologie

Binnen het plangebied worden 4 proefsleuven aangelegd: drie volgens de standaardmethode met een noordwest-zuidoost oriëntatie, één grotere (4mx30m = 120 m<sup>2</sup>) met een oost-west oriëntatie. De grote proefsleuf wordt aangelegd op het zuiden van het onderzoeksgebied waar via een extra desktoponderzoek door dr. Stichelbaut Eerste Wereldoorlog bebouwing en barakken werden geconstateerd. Deze sleuf zal een breedte hebben van 4 m bij 30 m (120 m<sup>2</sup>). De aanleg van deze andere sleuven (2x 45 en 40 m) gebeurt met een graafmachine met een niet-getande graafbak van 1,80 m tot 2 m breed. Op deze manier wordt er 160meter proefsleuven aangelegd wat overeen komt met 354 tot 380 m<sup>2</sup> onderzochte oppervlakte. Dit komt overeen met ca. 16,3% tot ca. 17 % van de totale oppervlakte. De proefsleuven worden aangevuld met kijkvensters met een minimale dekking van 2,5% van de totale oppervlakte van het te onderzoeken gebied. Deze kijkvensters worden dusdanig aangelegd dat een duidelijk beeld verkregen wordt omtrent de aan- of afwezigheid, bewaring en aard van eventuele archeologische sites.

De sleuven worden op een voldoende veilige afstand en manier aangelegd waarbij de stabiliteit en veiligheid van naburige gebouwen gewaarborgd kan worden. Het eerste vlak wordt aangelegd op een eerste leesbaar archeologisch niveau. Indien er meerdere archeologische niveaus aanwezig zijn, wordt elk niveau apart geregistreerd en gewaardeerd.

Een selectie van de sporen wordt gecoupeerd, zodat een beantwoording van de onderzoeksvragen mogelijk is. In diepe sporen zoals waterputten en waterkuilen wordt een boring geplaatst om een

<sup>2</sup> BORSBOOM & VERHAGEN 2012, 22-33

evaluatie van de bewaringstoestand en type van spoor mogelijk te maken. Per sleuf wordt machinaal een profielput aangelegd. Deze profielputten worden door een aardkundige beschreven conform de code goede praktijk.

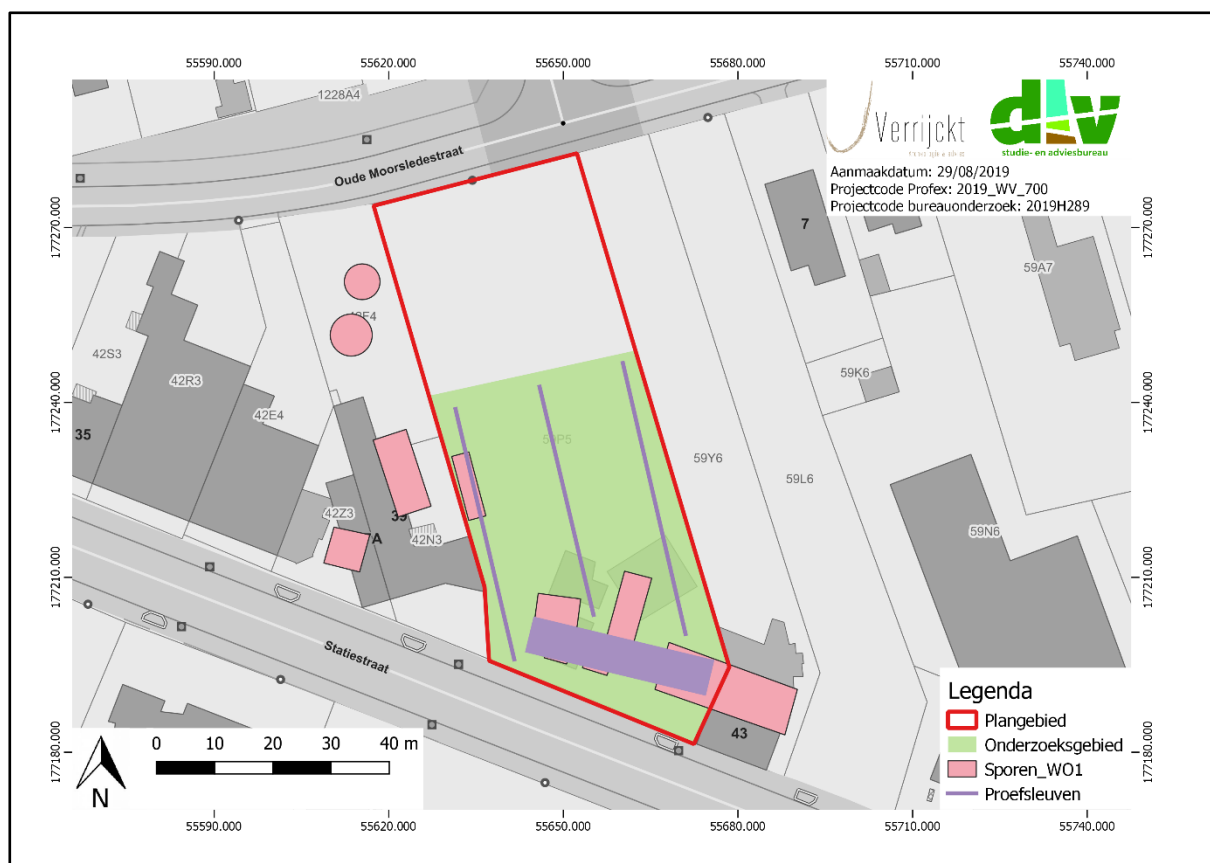
Alle sporen worden onderzocht door middel van een metaaldetector. Hierbij wordt geregistreerd welke sporen een signaal geven. Eventuele vondsten die zich aan de oppervlakte bevinden of aan het licht komen tijdens het couperen worden ingezameld. Gelet op de voorgeschiedenis van het terrein als een zwaarbevochten regio in de Eerste Wereldoorlog, dient een metaaldetectie tegelijk worden uitgevoerd om zo de aanwezige bommen en andere zware munitie in kaart te brengen.

De aanwezigheid van een prehistorische site is weinig waarschijnlijk maar kan nooit worden uitgesloten. Hierdoor dient tijdens de graafwerken aandacht te worden geschonken aan eventuele concentraties van lithische artefacten. Indien er lithische artefacten worden aangetroffen, moet er een inschatting worden gemaakt of het om verspreide, losse vondsten gaat of om concentraties van lithisch materiaal. Steentijd artefacten worden individueel ingemeten, ingezameld en bestudeert door een specialist.

Na afloop van het proefsleuvenonderzoek worden alle aangelegde sleuven en kijkvensters gedicht. Hierbij mag de graafmachine niet over de aangelegde vlakken rijden. Kwetsbare sporen (bijvoorbeeld graven) worden afgedekt door een doek of plastic en worden op een hoger liggend niveau gemarkeerd (bijvoorbeeld door een houten paaltje). Hierdoor kunnen deze sporen bij een eventueel vervolgonderzoek snel opgespoord worden en gevrijwaard worden van eventuele verstoringen.

De veldwerkleider moet voldoen aan de voorwaarden zoals gesteld in de Code Goede Praktijk. Tevens dient de veldwerkleider te beschikken over 150 dagen veldwerkervaring op sites met wereldoorlogwaarden.

Het onderzoek is succesvol wanneer een gefundeerde uitspraak kan worden gedaan over de aan- of afwezigheid, de aard en omvang van een archeologische site.



Figuur 3: Voorstel inplanting proefsleuven

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

Er worden geen afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk voorzien. Moesten er tijdens de uitvoering van het vooronderzoek met ingreep in de bodem redenen zijn waarom wel wordt afgeweken van de bepalingen in de code, dan worden deze gemotiveerd in het verslag van resultaten.

## 4 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting .....	6
Figuur 2: Plangebied met weergave van sporen Eerste Wereldoorlog binnen onderzoeksgebied .....	7
Figuur 4: Voorstel inplanting proefsleuven .....	12

## 5 Bibliografie

BORSBOOM, A. & P. VERHAGEN, 2012. KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P). SIKB