

Programma van maatregelen bij Archeologienota :
Liersebaan 250, Zandhoven
(prov. Antwerpen)

Robby Vervoort
Freelance Senior Archeoloog
Borgerhout, november 2023

Titel

Programma van maatregelen bij Archeologienota:

Liersebaan 250,
Zandhoven (prov. Antwerpen)

Auteur

Robby Vervoort

Opdrachtgever

Studiebureau

Projectcode

2023J257

Plaats en datum van uitgave

Borgerhout, november 2023

Reeks

RVFSA-Rapport, 181

Inhoud

1. Technische fiche/administratieve gegevens	4
2. Inleiding	7
3. Onderzoeksvragen en synthese	8
4. Kennisvermeerderingspotentieel van het projectgebied	12
5. Programma van maatregelen.....	12
5.1. Vraagstellingen en onderzoeksdoelen	12
5.1.1. Algemeen.....	13
5.1.2. Nederzettingsterreinen	13
5.1.3. Landschap en bodem	13
5.2. Onderzoeksstrategie, motivering, fasering en methodiek.....	14
5.2.1. Motivering	14
5.2.2. Fasering	14
5.3. Uitvoering van het veldwerk	17
5.3.1. Landschappelijk booronderzoek	17
5.3.2. Verkennend archeologisch booronderzoek	19
5.3.3. Waarderend archeologisch booronderzoek.....	19
5.3.4. Proefputten in functie van steentijd artefactensites	20
5.3.5. Prospectie met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven	20
5.3.6. Afwijkingen ten aanzien van het puttenplan	23
5.4. Bijzondere voorwaarden	23
6. Bindende voorwaarde bij vervolgonderzoek (opgraving) na het vooronderzoek (prospectie).....	23

1. Technische fiche/administratieve gegevens

Naam site

23-ZAN/LIE-2023J257

Ligging

Antwerpen, Massenhoven,
Liersebaan 250

Kadastrale gegevens projectgebied

Zandhoven 5^{de} Afdeling Massenhoven: Sectie B
Perceelnummers: 123C4, 123D4

Bounding Box

X168200,6 Y208534,7
X168208,8 Y208545,7
X168223,4 Y208552,1
X168236,6 Y208568,9
X168231,3 Y208576,0
X168236,3 Y208582,8
X168245,9 Y208580,7
X168303,0 Y208558,7

Onderzoek

Archeologisch en geschiedkundig bureauonderzoek

Projectcode

2023J257

Opdrachtgever

Studiebureau

Contactpersoon opdrachtgever

Zie privacyfiche

Uitvoerder

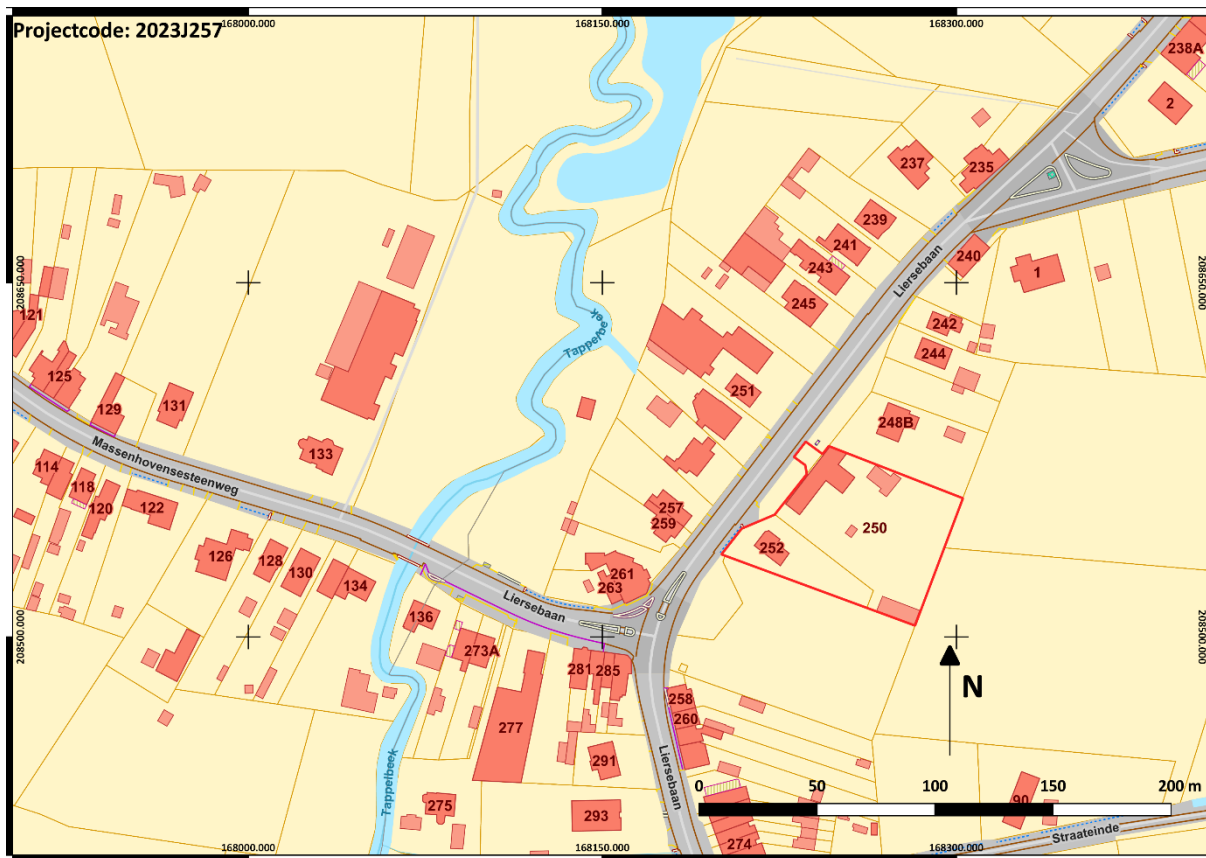
Robby Vervoort. Freelance Senior Archeoloog. Research
& Consultancy.

Erkend archeoloog

Robby Vervoort OE/ERK/Archeoloog/2016/00126

Nummer wettelijk depot

Niet van toepassing



Figuur 1: Kadasterkaart met aanduiding onderzoeksgebied (1/1000)

Termijn

4 oktober – 19 november

Geplande ingreep

Slopen bestaande bebouwing, bouwen restaurant, aanleggen nutsvoorzieningen, wegenis en parking en groenaanleg.

Geldende wetgeving en voorwaarden

Onroerendergoeddecreet van 12 juli 2013 en het Onroerendergoedbesluit van 16 mei 2014. De melding werd opgesteld overeenkomstig de Code van Goede Praktijk. De totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft, bedraagt 3000m² of meer, zoals bepaald in artikel 5.4.2 van het Onroerendergoeddecreet van 12 juli 2013 en is gelegen buiten een zone waarop lagere oppervlaktecriteria van toepassing zijn. De totale

oppervlakte van de bodemingrepen is groter dan 1000m².

Randvoorwaarden

Het oostelijke deel van het terrein is gelegen in landbouwgebied. Het terrein is gedeeltelijk bebouwd en verhard.

Doelstelling

Het doel van deze archeologienota is om via de tot op heden beschikbare bronnen na te gaan wat het archeologische potentieel van het projectgebied is, wat de mogelijke bedreigingen zijn voor het eventueel aanwezige bodemarchief, en hoe hiermee dient omgegaan te worden.

Vraagstelling

- Wat is de landschapshistoriek van het projectgebied?
- Welke archeologische sites zijn gekend in of nabij het projectgebied?
- Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische en cultuurhistorisch potentieel van het terrein?
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Levert het huidige bronnenmateriaal voldoende info op? Zo nee, is er een vervolgonderzoek nodig en welke methode levert het meeste informatie op?

Thesaurus

Bureauonderzoek, uitgesteld traject, landschappelijke boringen, archeologische boringen, prospectie met ingreep in de bodem, proefsleuven.

2. Inleiding

Vanuit het bureauonderzoek kan niet geconcludeerd worden of er zich wel of geen archeologische waarden in het gebied bevinden. Maar kon wel worden aangetoond dat het projectgebied een verhoogd potentieel op archeologische kenniswinst heeft met betrekking tot periodes vertegenwoordigd door artefactensites en/of sites bestaande uit grondsporen. Er is met name sprake van een verhoogde kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode steentijden – middeleeuwen.

Bijkomende vooronderzoek dringt zich met andere woorden op. Dit vooronderzoek kan in principe verschillende vormen aannemen. Hier zal beargumenteerd worden dat er een gefaseerde onderzoeksmethodiek dient te worden gehanteerd met betrekking tot het vaststellen van eventuele archeologische waardevolle resten binnen het projectgebied.

Op basis van het huidig beschikbare bronnenmateriaal kan niet besloten worden of er zich wel of geen waardevolle archeologische resten binnen het projectgebied bevinden. Wel kan worden gesteld dat, indien aanwezig, deze resten zullen bestaan uit grondsporen die zich in de onverstoorde C-horizont aftekenen onder de aanwezige A-horizont en/of steentijd artefactensites.

Gezien de landschappelijk gunstige ligging van het terrein is er een verhoogde kans op de aanwezigheid van in situ steentijd artefactensites. Daarom lijkt het ons nuttig in eerste instantie een landschappelijk booronderzoek uit te voeren met het oog informatie te vergaren omtrent de bodemopbouw. Indien er aanwijzingen zijn van minstens een voldoende gaaf bewaarde E-horizont of een begraven oude A-horizont, dienen vervolgens archeologische boringen te worden uitgevoerd met het oog op het opsporen van steentijd artefactensites.

Om na te gaan of er daadwerkelijk waardevolle archeologische resten aanwezig zijn binnen het projectgebied bestaande uit grondsporen en/of muur- en funderingsresten, lijkt het ons aangewezen gebruik te maken van een prospectie met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven. Deze onderzoeken worden uitgevoerd indien er geen sprake is van een mogelijkheid op de aanwezigheid van steentijd artefactensites en indien uit de landschappelijke boringen blijkt dat de geplande werken dit archeologische niveau zullen verstoren.

Gezien de aard van de te verwachten archeologische resten lijkt het ons ook niet nuttig over te gaan tot een geofysisch onderzoek. Op deze manier kunnen eventuele ondergrondse anomalieën worden opgespoord, maar dit leert ons niets over de aard, waarde en datering van eventueel aanwezige archeologische resten. De resultaten zouden dan alsnog dienen te worden bevestigd door middel van

proefsleuven. Ook het uitvoeren van een veldprospectie lijkt ons niet opportuun ten gevolge van de aanwezige begroeiing op het terrein.

Dergelijk vooronderzoek dient normaliter uitgevoerd te worden in het kader van de archeologienota die toegevoegd moet worden aan de omgevingsvergunningsaanvraag. Gezien het terrein op dit moment niet toegankelijk is voor bijkomende onderzoeken vanwege aanwezige verhardingen en bebouwing en gezien het terrein heden nog in gebruik is, wordt een uitgesteld Programma van Maatregelen opgesteld voor het uitvoeren van een landschappelijk bodemonderzoek, al dan niet gevolgd door archeologische boringen met het oog op het opsporen van in situ steentijd artefactensites en tot slot gevolgd door een prospectie met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven, en dit over de volledige oppervlakte van het projectgebied.

3. Onderzoeksvragen en synthese

Op basis van de beschikbare bodemkundige, historische, cartografische en archeologische gegevens over het projectgebied en zijn ruimere omgeving kan geconcludeerd worden dat het terrein een verhoogde kans heeft op de aanwezigheid van waardevol archeologisch erfgoed met een hoog potentieel op kennisvermeerdering in de vorm van steentijd artefactensites enerzijds en grondsporen anderzijds.

Het projectgebied situeert zich op een landschappelijk aantrekkelijke positie. Het terrein is net iets hoger gelegen dan de gronden ten westen en bevindt zich aan de rand van de vallei en overstromingsgevoelige zone van de Tappelbeek. Deze landschappelijke situatie is duidelijk zichtbaar op de 18^{de}-eeuwse kaart van Ferraris en het detail van het DHM ter hoogte van het projectgebied. Op de kaart van Ferraris is te zien dat het terrein in de 18^{de} eeuw reeds in gebruik was als akkerland terwijl de gronden ten westen, aan de overgang van de straat aangeduid zijn als natte gronden begroeid met bomen en grasland.

Dat er in de omgeving menselijke activiteiten plaatsvonden in het verleden, wordt duidelijk aangetoond door de aanwezige archeologische sites en vondsten in de ruimere omgeving van het projectgebied. Deze archeologische resten getuigen van menselijke activiteiten in de steentijden, de metaaltijden, de Romeinse periode, de middeleeuwen, de nieuwe en de nieuwste tijden.

Het bureauonderzoek toonde aan dat binnen het terrein mogelijk sprake is van verstoringen ten gevolge van de aanwezige bebouwing die werd gerealiseerd in de loop van de 20^{ste} eeuw. Meer bepaald is er een woning en een garage aanwezig en enkele bijgebouwen. Echter kunnen we stellen dat deze verstoringen allicht eerder beperkt zijn gebleven. Immers wordt op de bodemkaart

oorspronkelijk een plaggenbodem voor het terrein gekarteerd met een A-horizont van minstens 60 centimeter dik. Hierdoor zal de aanleg van verhardingen en de constructie van kleinere gebouwen geen of slechts een beperkte impact hebben gehad op eventueel aanwezige archeologische resten. Bovendien bestaat een deel van de aanwezige constructies uit een garage in betonconstructie. Allicht is deze gefundeerd op betonnen sokkels waardoor de verstoringen vermoedelijk slechts plaatselijk zullen hebben plaatsgevonden.

Bodemkundige en cartografische bronnen wijzen erop dat het terrein allicht lange tijd dienst deed als akkerland. Getuige hiervan is de op de bodemkaart gekarteerde plaggenbodem ter hoogte van het terrein. Dit is tevens zichtbaar op de kaart van Ferraris, waarop te zien is dat het terrein gelegen is in een uitgestrekt akkerlandschap doorsneden door enkele wegen waarlangs her en der verspreide bebouwing (onder andere net ten zuiden van het projectgebied), allicht in de vorm van hoeves, aanwezig zijn.

Gezien op dit ogenblik niet duidelijk is of er zich daadwerkelijk archeologisch waardevol erfgoed binnen het projectgebied bevindt, gezien de verhoogde kans op de aanwezigheid van waardevolle archeologische resten en gezien de impact van de geplande werken nog niet helemaal duidelijk is, raden we aan bijkomende onderzoeken uit te voeren. We raden aan een gefaseerd onderzoeksprogramma te volgen dat start met een landschappelijk bodemonderzoek om enerzijds te bepalen in hoeverre er zich binnen het terrein in situ bewaarde steentijd artefactensites kunnen bevinden en anderzijds dient om na te gaan wat de impact van de geplande werken op een archeologisch niveau met grondsporen is. Afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek kan vervolgens al dan niet worden overgestapt op het uitvoeren van archeologische boringen, om de effectieve aanwezigheid van steentijd artefactensites te bevestigen, enerzijds en/of op het uitvoeren van een proefsleuvenonderzoek om na te gaan of er zich daadwerkelijk waardevolle archeologische grondsporen bevinden binnen het terrein, indien zou blijken dat de geplande werken deze zouden verstoren.

- *Wat is de landschapshistoriek van het projectgebied?*

Het projectgebied is gelegen op een net iets hoger gelegen deel in het landschap aan de rand van de overstromingsgevoelige zone van de Tappelbeek. Zeker op het einde van de 18^{de} eeuw was het terrein in gebruik als akkerland. Het gebruik als akkerland gaat allicht reeds verder terug gezien binnen het terrein plaggenbodems zijn gekarteerd met een dikke antropogene A-horizont van minstens 60 centimeter.

In de loop van de 20^{ste} eeuw worden binnen het terrein een woning, bijgebouwen, een garage en verhardingen gerealiseerd. Dit resulteerde in de kartering van bodems van het type OB op de bodemkaart van Vlaanderen. Gezien de dikte van de oorspronkelijk aanwezige A-horizont, is de kans reëel dat het oprichten van deze constructies en verhardingen slechts een beperkte impact heeft gehad op de oorspronkelijke bodemopbouw en grotendeels beperkt is gebleven tot de A-horizont.

- *Welke archeologische sites zijn gekend in of nabij het projectgebied?*

Alhoewel er in de ruimere omgeving, met uitzondering van een vermoedelijke site uit de metaaltijden, nog geen effectieve archeologische bodemonderzoeken plaatsvonden, kunnen we wel stellen dat de omgeving van het terrein in het verleden met zekerheid werd gebruikt en geëxploiteerd door mensen. In de ruimere omgeving (1500 meter) werden in het verleden reeds resten aangetroffen uit de steentijden, de metaaltijden, de Romeinse periode en de middeleeuwen. Het merendeel van deze resten bestond echter uit oppervlaktevondsten die werden gedaan tijdens veldprospecties.

Resten uit de nieuwste tijd worden vertegenwoordigd door enkele bunkers van de KW-linie uit WOII, enkele 19^{de}-eeuwse militaire constructies en een afvalkuil uit WOI.

- *Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische en cultuurhistorisch potentieel van het terrein?*

Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek kunnen we concluderen dat het terrein een verhoogde kans heeft op de aanwezigheid van archeologische resten in de vorm van steentijd artefactensites enerzijds en grondsporen uit de periode metaaltijden, Romeinse periode en de middeleeuwen anderzijds. Dit leiden we af aan de hand van de landschappelijke ligging van het terrein en aan de hand van de reeds in de omgeving gekende archeologische waarden. Met betrekking tot de nieuwe en nieuwste tijden zijn er geen aanwijzingen dat deze aanwezig zijn binnen het terrein. Sporen uit deze jongere periode zullen allicht in verband staan met uitgevoerde landbouwactiviteiten en een laag potentieel hebben op kennisvermeerdering.

Gezien er binnen het terrein sprake is van plaggenbodems met een dikke antropogene A-horizont is de kans reëel dat verstoringen ten gevolge van de aanwezige bebouwing en verhardingen beperkt zijn gebleven. Hierdoor is de kans groot dat indien er binnen het terrein archeologische resten aanwezig zijn, deze goed bewaard zijn gebleven.

- *Wat is de impact van de geplande werken?*

Ter hoogte van het nieuwe restaurant en de elektriciteitscabine wordt een afgraafdiepte voorzien van maximaal 1 meter onder het bestaande maaiveld. Deze zone heeft een gezamenlijke oppervlakte van plusminus 420 m². Ter hoogte van de nieuwe nutsputten wordt een ontgraving van 3,50 meter onder

het bestaande maaiveld voorzien. De ontgraving gebeurt in een zone met een oppervlakte van plusminus 190 m². Bijkomend wordt een oppervlakte van ongeveer 2130 m² afgegraven met 60 centimeter voor de aanleg van de nieuwe wegenis, parking en groenvoorziening. Een deel van de geplande sloopwerken valt buiten de af te graven zone. In het oostelijke en zuidoostelijke deel van het terrein worden enkel sloopwerken voorzien. Hier worden geen bijkomende graaf- of bouwwerkzaamheden gepland gezien de ligging in landbouwzone.

Uit bovenstaande kunnen we concluderen dat eventueel aanwezige archeologische resten ter hoogte van het restaurant en de elektriciteitscabine grotendeels tot volledig zullen worden vernield. Ter hoogte van de nieuwe nutspuiten zullen eventueel aanwezige archeologische resten met zekerheid volledig worden vernield.

Op basis van de bodemkaart van Vlaanderen zou binnen het projectgebied een plaggenbodem aanwezig zijn met een antropogene A-horizont van meer dan 60 centimeter dikte. Dit zou betekenen dat het afgraven van het terrein met 60 centimeter slechts een beperkte impact heeft op eventueel aanwezige archeologische resten. Echter dienen we tevens rekening te houden met een compactatie van de ondergrond en een wijziging in de waterhuishouding van het terrein. Deze beide processen hebben eveneens een negatieve invloed op eventueel aanwezige archeologische resten en zorgen voor een degradatie van archeologische sporen en resten.

- *Levert het huidige bronnenmateriaal voldoende info op? Zo neen, is er een vervolgonderzoek nodig en welke methode levert het meeste informatie op?*

Op basis van het huidige beschikbare bronnenmateriaal kan niet besloten worden of er zich wel of geen waardevolle archeologische resten binnen het projectgebied bevinden. Om na te gaan of er daadwerkelijk waardevolle archeologische resten aanwezig zijn binnen het projectgebied dienen bijkomende vooronderzoeken te worden uitgevoerd.

Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek blijkt dat het terrein een verhoogde kans heeft op de aanwezigheid van archeologische resten met een hoog potentieel op kennisvermeerdering in de vorm van steentijd artefactensites enerzijds en grondsporen anderzijds. Daarom wordt beslist een gefaseerd Programma van Maatregelen op te stellen, te starten met landschappelijke boringen, eventueel gevolgd door archeologische boringen en afsluitend een proefsleuvenonderzoek. Deze onderzoeken dienen te worden uitgevoerd in een uitgesteld traject, na het toekennen van de omgevingsvergunning aangezien het terrein heden nog in gebruik is en niet toegankelijk is voor verdere onderzoeken.

4. Kennisvermeerderingspotentieel van het projectgebied

Op basis van de beschikbare bronnen kunnen we concluderen dat het projectgebied een verhoogde kans heeft op de aanwezigheid van archeologische resten met een hoog potentieel op kennisvermeerdering. Binnen het projectgebied werden nagenoeg geen (grootschalige) verstoringen vastgesteld. Enkel lokaal zal het bodemarchief verstoord zijn, ter hoogte van funderingen en ondergrondse leidingen en putten uit die in verband staan met de huidige aanwezige 20^{ste}-eeuwse bebouwing.

Het terrein is gelegen in de nabijheid van een natuurlijke waterloop, op een landschappelijk interessante locatie. Gezien het ontbreken van recente grootschalige verstorende bodemingrepen en door de aanwezigheid van een plaggenbodem binnen het projectgebied, is de kans groot dat eventueel aanwezige archeologische resten allicht goed bewaard zijn gebleven.

Het terrein situeert zich in een omgeving waar tot op heden reeds verschillende archeologische data voorhanden zijn, echter zijn er nog geen of weinig effectieve onderzoeken uitgevoerd. Het grootste deel van de aangetroffen archeologische indicatoren bestaan uit vondsten die aan het licht kwamen tijdens veldprospecties en bevonden zich aan de oppervlakte en niet meer in situ. Indien er zich met andere woorden archeologische resten binnen het projectgebied bevinden, zullen deze onze kennis omtrent de betreffende periode in de regio kunnen vergroten. Hoe groot deze kenniswinst zal zijn, is uiteraard afhankelijk van de aard en bewaringstoestand van de eventueel aanwezige resten.

5. Programma van maatregelen

5.1. Vraagstellingen en onderzoeksdoelen

Op basis van het niet-destructief uitgevoerde vooronderzoek (bureauonderzoek) kan niet worden bepaald of er zich eventuele archeologische sites met een hoog potentieel tot kennisvermeerdering binnen het projectgebied bevinden. Daarom zal een stapsgewijs onderzoeksprogramma worden voorgesteld beginnend met een landschappelijk booronderzoek en eindigend met een prospectie met ingreep in de bodem in de vorm van proefsleuven. Dit zal tot doel hebben vast te stellen of er archeologisch erfgoed in de bodem aanwezig is, en dit te registreren, determineren en waarderen. Verder zal bepaald worden in hoeverre de geplande werken een impact hebben op het eventueel aanwezige archeologisch erfgoed. Indien mogelijk zal bekeken worden of er mogelijkheid is tot behoud in situ. Indien dit niet realiseerbaar is, zullen uit het vooronderzoek aanbevelingen vloeien voor vervolgonderzoek.

Om bovenstaande te kunnen realiseren, is het noodzakelijk voorafgaand aan de vooronderzoeken een

aantal onderzoeksvraagstellingen te formuleren:

5.1.1. Algemeen

- Zijn er archeologische sporen aanwezig in het plangebied? Zo ja: wat is de aard en datering van deze sporen?
- Zijn er archeologische vondsten aanwezig in het plangebied? Zo ja: wat is de aard en datering van deze vondsten?
- Wat is de bewaringskwaliteit van de vondsten?
- Wat is de ruimtelijke begrenzing van de sporen (zowel horizontaal als verticaal; strekt de site zich uit buiten de grenzen van het plangebied)?

5.1.2. Nederzettingsterreinen

- Zijn er aanwijzingen voor nederzettingsterreinen in het plangebied? Zo ja: uit welke periode dateren deze, en waren ze tijdelijk of permanent?
- Zijn er aanwijzingen voor continuïteit of fasering van de nederzetting en/of structuren?
- Welke elementen kunnen bijdragen tot de kennis van de economische en sociale relaties in de verschillende perioden/fasen?
- Wat is de relatie van de vindplaats tot deze in de ruimere omgeving?
- Zijn er aanwijzingen voor andersoortig gebruik van het terrein (anders dan bewoning)? Zo ja: uit welke periode dateren deze, en waren ze tijdelijk of permanent?
- Zijn er sporen van ambachtelijke activiteiten?
- Zijn er sporen van agrarische activiteiten?
- Zijn er sporen van landgebruik (perceelsindeling, wegen, akkers, grondstofwinning...)?

5.1.3. Landschap en bodem

- Is de oorspronkelijke bodem intact?
- Bevindt er zich een ouder loopniveau en op welke diepte bevindt dit zich?
- Wat is de opbouw van de bodem?
- Hebben er post-depositionele processen plaatsgevonden en welk effect hebben deze gehad op de archeologische resten?
- Zijn er recente verstoringen aanwezig en wat is hun ruimtelijke begrenzing?
- Wat is de impact van de geplande werken? Is er mogelijkheid tot behoud in situ?

5.2. Onderzoeksstrategie, motivering, fasering en methodiek

5.2.1. Motivering

Om inzicht te krijgen in de aanwezigheid van eventuele archeologische resten is verder vooronderzoek noodzakelijk.

Het uitvoeren van een veldprospectie lijkt ons niet opportuun. Immers kunnen zo mogelijk wel aan de oppervlakte aanwezige artefacten worden opgespoord, maar deze vertellen nog niks omtrent de mogelijke bewaringstoestand van deze resten. Zodoende dienen er alsnog bijkomende onderzoeken te worden uitgevoerd om dit na te gaan. Hetzelfde kan gezegd worden van geofysisch onderzoek. Om die reden lijken deze onderzoeken ons niet geschikt rekening houdend met de kosten-baten analyse. Teneinde een inschatting te kunnen maken van het potentieel op de aanwezigheid van intacte steentijd artefactensites zal in de eerste plaats een landschappelijk bodemonderzoek dienen te worden uitgevoerd. Indien hieruit blijkt dat er een voldoende gaaf bewaarde of duidelijk ontwikkelde B-horizont of oudere afgedekte A-horizont aanwezig is, kan overgestapt worden naar een verkennend archeologisch booronderzoek, gevolgd door een waarderend archeologisch booronderzoek en eventuele proefputten met het oog op het opsporen van steentijd artefactensites. Na afronden van elke onderzoeksmethode zal geëvalueerd worden of de volgende stap vereist is. Na afronden van alle benodigde onderzoeken met betrekking tot steentijd artefactensites kan overgegaan worden tot de laatste stap, zijnde de prospectie met ingreep in de bodem in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Deze wordt gebruikt om de eventuele aanwezigheid en waarde van archeologische grondsporen en/of muur- en funderingsresten te bepalen.

5.2.2. Fasering

De hieronder beschreven onderzoeken dienen achtereenvolgens uitgevoerd te worden. Na het uitvoeren van elk onderzoek worden de resultaten geëvalueerd en wordt beslist welke de volgende benodigde stap is teneinde de aan- of afwezigheid van waardevol archeologisch erfgoed met een hoog potentieel op kennisvermeerdering binnen het projectgebied aan te tonen. De verschillende evaluatiecriteria worden bij elke stap opgesomd.

5.2.2.1. Landschappelijk booronderzoek

Doel van het landschappelijk bodemonderzoek is na te gaan of er binnen het projectgebied een ouder begraven loopniveau of voldoende gaaf bewaard oud bodemprofiel aanwezig is waarin mogelijke steentijd artefactensites in situ aanwezig kunnen zijn, wat de bewaringstoestand hiervan is en op welke diepte deze zich bevindt. Zo kan worden ingeschat of er mogelijk intacte steentijd artefactensites

binnen het projectgebied aanwezig kunnen zijn en kan de impact van de geplande werken beter worden ingeschat.

Binnen het projectgebied zijn volgens de bodemkaart van Vlaanderen enerzijds bebouwde gronden aanwezig en anderzijds plaggenbodems met een dikke antropogene A-horizont. In de omgeving zijn eveneens plaggenbodems met humus- en/of ijzer B-horizont enerzijds en plaggenbodems met bedolven bodemprofiel anderzijds aanwezig. De kans is reëel dat deze ook binnen het projectgebied aanwezig waren en binnen een deel van het terrein onverstoord zijn.

Voorwaarde voor het overschakelen naar de volgende onderzoeksfase (verkennende archeologische boringen) is het aantreffen van een minstens gedeeltelijk bewaarde oude E-horizont onder de recente Ap-horizont of indien blijkt dat er zich een oude afgedekte Ap-horizont bevindt binnen de geplande verstoringsdiepte. Indien het landschappelijk booronderzoek geen aanwijzingen oplevert voor een goed bewaarde begraven bodemopbouw, kan direct worden overgegaan tot het uitvoeren van een prospectie met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven met het oog op het opsporen van sporensites indien zou blijken dat dit archeologische niveau door de werken zal worden verstoord.

5.2.2.2. Verkennend archeologisch booronderzoek

Doel van het verkennend archeologisch booronderzoek is het opsporen van eventueel aanwezige steentijd artefactensites binnen het projectgebied door middel van boringen.

Indien tijdens het landschappelijk booronderzoek aanwijzingen worden aangetroffen van een voldoende gaaf bewaarde oorspronkelijke bodemopbouw volgens de hierboven beschreven bepalingen of indien er sprake is van een afgedekt oud loopniveau binnen de geplande verstoringsdiepte, wordt overgegaan tot het uitvoeren van een verkennend archeologisch booronderzoek.

De zone waarbinnen dit booronderzoek dient te worden uitgevoerd, kan op dit moment niet worden bepaald en is afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek. De zone wordt afgebakend vertrekkend vanuit de landschappelijke boring waar een gaaf bewaarde bodem werd aangetroffen en/of waar de geplande werken deze bodem of een oude afgedekte loopniveau zullen beroeren. Vervolgens worden radiaal boringen uitgevoerd tot aan de rand van de zone met de gaaf bewaarde bodem. Deze zone wordt tijdens het verkennend booronderzoek bepaald door de veldwerkleider.

Voorwaarde voor het overschakelen naar de volgende onderzoeksfase (waarderende archeologische boringen) is het aantreffen van minstens 1 lithisch artefact. Indien het verkennend archeologische booronderzoek geen aanwijzingen oplevert voor de aanwezigheid van steentijd artefactensites, kan

direct worden overgegaan tot het uitvoeren van een prospectie met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven met het oog op het opsporen van sporensites.

5.2.2.3. Waarderend archeologisch booronderzoek

Doel van het waarderend archeologisch booronderzoek is het evalueren van eventueel aanwezige steentijd artefactensites binnen het projectgebied door middel van boringen.

Indien tijdens het verkennende booronderzoek aanwijzingen gevonden worden voor de aanwezigheid van eventuele steentijd artefactensites (aantreffen van minstens 1 lithisch artefact) wordt overgeschakeld naar een waarderend archeologisch booronderzoek.

De zone waarbinnen dit booronderzoek dient te worden uitgevoerd, kan op dit moment niet worden bepaald en is afhankelijk van de resultaten van het verkennend archeologisch booronderzoek. De zone wordt afgebakend vertrekkend vanuit de verkennende boring waar een lithisch artefact in werd aangetroffen.

Voorwaarde voor het overschakelen naar de volgende onderzoeksfase (proefputten in functie van steentijd artefactensites) is het aantreffen van een minstens 1 lithisch artefact. Indien het waarderend archeologische booronderzoek geen aanwijzingen oplevert voor de aanwezigheid van steentijd artefactensites, kan direct worden overgegaan tot het uitvoeren van een prospectie met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven met het oog op het opsporen van sporensites.

5.2.2.4. Proefputten in functie van steentijd artefactensites

Het doel van proefputten in functie van steentijd artefactensites is door een beperkt maar statistisch representatief deel van het terrein op te graven, uitspraken te doen over de archeologische waarde van het gehele terrein.

Indien tijdens het waarderend archeologisch booronderzoek aanwijzingen gevonden worden voor de aanwezigheid van eventuele steentijd artefactensites (aantreffen van minstens 1 lithisch artefact) wordt overgeschakeld naar het graven van proefputten in functie van steentijd artefactensites.

De zone waarbinnen dit onderzoek dient te worden uitgevoerd, kan op dit moment niet worden bepaald en is afhankelijk van de resultaten van het waarderend archeologisch booronderzoek. De zone wordt afgebakend vertrekkend vanuit de waarderende boring waar een lithisch artefact in werd aangetroffen.

Indien het proefputtenonderzoek geen aanwijzingen oplevert voor de aanwezigheid van steentijd artefactensites met een hoog potentieel tot kennisvermeerdering, kan worden overgegaan tot het uitvoeren van een prospectie met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven met het oog op het opsporen van sporensites.

5.2.2.5. Prospectie met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven

De voorgestelde proefsleuven hebben als doel te bepalen of er zich archeologische resten in het plangebied bevinden, en vast te stellen in hoeverre het eventuele bodemarchief verstoord is.

De totale oppervlakte van het projectgebied bedraagt ongeveer 4325 m² en wordt gedeeltelijk bedreigd door de vooropgestelde plannen. De oppervlakte van de mogelijk door de werken bedreigde zone bedraagt plusminus 2740 m².

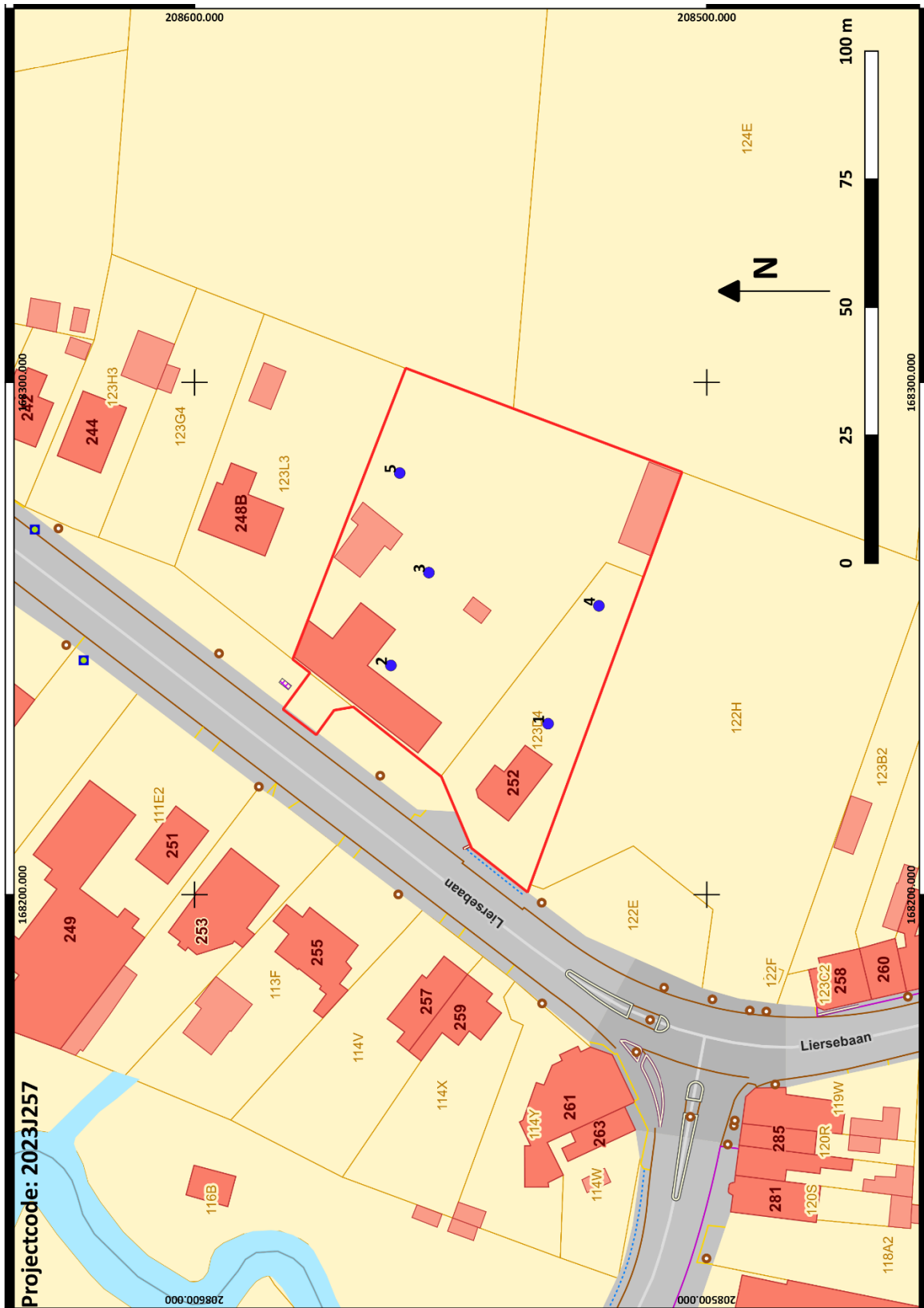
In het geval er toch nog lithisch materiaal wordt aangetroffen, dient te worden geëvalueerd of het gaat om een concentratie lithisch materiaal of afzonderlijke vondsten. Indien het gaat om een concentratie lithisch materiaal waarvan vermoed wordt dat deze zich in situ bevindt, dient de onderzoeksstrategie hieraan aangepast te worden conform de richtlijnen in de Code van Goede Praktijk (paragraaf 8.7).

5.3. Uitvoering van het veldwerk

5.3.1. Landschappelijk booronderzoek

Op het terrein worden 5 boringen voorzien in de zone die door de geplande werken zal worden verstoord. De boringen worden niet in een verspringend driehoeksgrid geplaatst. De diepte van de boringen bedraagt respectievelijk 1 meter (boringen 2, 4, en 5), 1,5 meter (boring 1) en 3,5 meter (boring 3). De boringen worden uitgevoerd volgens de bepalingen in de Code van Goede Praktijk alinea 7.3.2. landschappelijk booronderzoek. Indien blijkt dat de top van de C-horizont zich op een hoger niveau situeert, mag de boring worden gestaakt. Uitgezonderd boring 3, deze dient tot het niveau van het grondwater te reiken, of tot de top van het tertiaire substraat.

De inplanting van de boringen is zodanig dat er minstens 1 boring wordt uitgevoerd ter hoogte van het te realiseren restaurant en 1 boring ter hoogte van de zone voor nutspuiten.



Figuur 2: Positie landschappelijke boringen (1/500)

5.3.2. Verkennend archeologisch booronderzoek

Het verkennend booronderzoek dient te worden uitgevoerd volgens de bepalingen in de Code van Goede Praktijk Hoofdstuk 8.4. Gezien de aard van de te verwachten resten, namelijk steentijd artefactensites, is dit de best aangewezen manier om de aan- of afwezigheid van dergelijke vindplaats te kunnen bepalen.

In de op basis van het landschappelijke bodemonderzoek geselecteerde zone worden de boringen geplaatst in een verspringend driehoeksgrid van 10 bij 12 meter, waarbij 10 meter de afstand is tussen de raaien en 12 meter de afstand tussen de individuele boringen. De boringen worden geplaatst met een type boor dat toelaat om een natuurgetrouwe doorsnede te bekomen van de aanwezige aardkundige eenheden zoals aangegeven tijdens het reeds uitgevoerde landschappelijke onderzoek, en om de sedimenten gescheiden in te zamelen per aardkundige eenheid. De doorsnede van de boor wordt bepaald op een diameter van minimaal 15 centimeter. Deze doorsnede is groter dan bepaald in de Code van Goede Praktijk, maar stelt de gebruiker beter in staat de sedimenten gescheiden in te zamelen en vergroot bovendien de kans op het aantreffen van eventuele steentijdartefacten.

Van elke aardkundige eenheid dient een voldoende groot staal ingezameld te worden om representatief te zijn voor de desbetreffende laag. Het geboorde sediment wordt gezeefd op maaswijdte van maximaal 2 millimeter. De zeefresidu's dienen gedroogd te worden en nadien manueel onderzocht op eventuele aanwijzingen voor de aanwezigheid van artefacten.

5.3.3. Waarderend archeologisch booronderzoek

Het waarderend archeologisch booronderzoek dient te worden uitgevoerd zoals beschreven in de Code van Goede Praktijk hoofdstuk 8.5. De strategie en afbakening voor het waarderend archeologische booronderzoek worden aangestuurd door de resultaten van het verkennend booronderzoek. Dientengevolge kan heden nog geen zone worden afgebakend waarbinnen dit onderzoek dient plaats te vinden.

De boringen worden geplaatst met een type boor dat toelaat om een natuurgetrouwe doorsnede te bekomen van de aanwezige aardkundige eenheden zoals aangegeven tijdens het reeds uitgevoerde landschappelijke onderzoek, en om de sedimenten gescheiden in te zamelen per aardkundige eenheid. De doorsnede van de boor wordt bepaald op een diameter van minimaal 15 centimeter. Deze doorsnede is groter dan bepaald in de Code van Goede Praktijk, maar stelt de gebruiker beter in staat de sedimenten gescheiden in te zamelen en vergroot bovendien de kans op het aantreffen van eventuele steentijdartefacten. Het grid wordt mede bepaald door de resultaten van het verkennend booronderzoek maar heeft een resolutie van minimaal 5 bij 6 meter waarbij de afstand tussen de

raaien 5 meter bedraagt en de afstand tussen de boringen onderling 6 meter. Het verspringende driehoeksgrid dient op een regelmatige wijze te worden gehanteerd.

Van elke aardkundige eenheid dient een voldoende groot staal ingezameld te worden om representatief te zijn voor de desbetreffende laag. Het geboorde sediment wordt gezeefd op maaswijdte van maximaal 2 millimeter. De zeefresidu's dienen gedroogd te worden en nadien manueel onderzocht op eventuele aanwijzingen voor de aanwezigheid van artefacten.

5.3.4. Proefputten in functie van steentijd artefactensites

De prospectie met ingreep in de bodem in de vorm van proefputten in functie van steentijd artefactensites wordt uitgevoerd volgens de bepalingen in de Code van Goede Praktijk hoofdstuk 8.7. De dekkingsgraad en inplanting zijn van dien aard dat ze volstaan om voldoende gefundeerde uitspraken te doen over de rest van het terrein.

De exact gebruikte methodiek, grootte en inplanting van de putten wordt bepaald na afloop van alle voorafgaandelijke onderzoeksfases en kan op dit moment niet worden bepaald.

5.3.5. Prospectie met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven

De totale oppervlakte van het projectgebied bedraagt ongeveer 4325 m² en wordt gedeeltelijk bedreigd door de vooropgestelde plannen. De oppervlakte van de mogelijk door de werken bedreigde zone bedraagt plusminus 2740 m².

Dit houdt in dat, rekening houdend met een minimaal dekkingspercentage van 12,5% (zie Code van Goede Praktijk, paragraaf 8.6.2), er minstens ca. 274 m² proefsleuven en plusminus 68,5 m² kijkvensters dienen te worden aangelegd om gefundeerde uitspraken te kunnen doen over het archeologisch potentieel van het terrein.

Op het terrein worden 4 onafgebroken sleuven gerealiseerd met een breedte van 2 meter en een lengte van 40 meter. Op die manier wordt een totale oppervlakte van 320 m² onderzocht door middel van proefsleuven. Bijkomend dient dan nog een oppervlakte van ongeveer 22,5 m² te worden onderzocht door middel van kijkvensters en/of volgsleuven. De sleuven worden min of meer haaks op de Liersebaan ingepland.

Het proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd volgens de bepalingen in de Code van Goede Praktijk (paragraaf 8.6.1.2 t/m 8.6.1.9, waarin de verschillende onderdelen van het opgraven en registreren van de archeologische waarden beschreven staan). Aangezien het hier gaat om een site zonder complexe verticale stratigrafie moeten de richtlijnen, die in paragraaf 8.6.2 van de Code van Goede Praktijk geformuleerd zijn, worden gevolgd.

Dit geschiedt met behulp van een graafmachine (rupsbanden) met vlakke graafbak (geen getande bak). De grond wordt gescheiden uitgegraven, waarbij de bouwvoor apart wordt gehouden. Tijdens het afgraven van de grond wordt deze onderzocht met behulp van een metaaldetector.

Vondsten die uit sporen afkomstig zijn, worden toegekend aan dit spoor. Losse vondsten (vondsten uit bodemlagen) worden verzameld in vakken van 4 x 5 m. Hierdoor kan later eventueel een overzicht gegenereerd worden van vondstconcentraties.

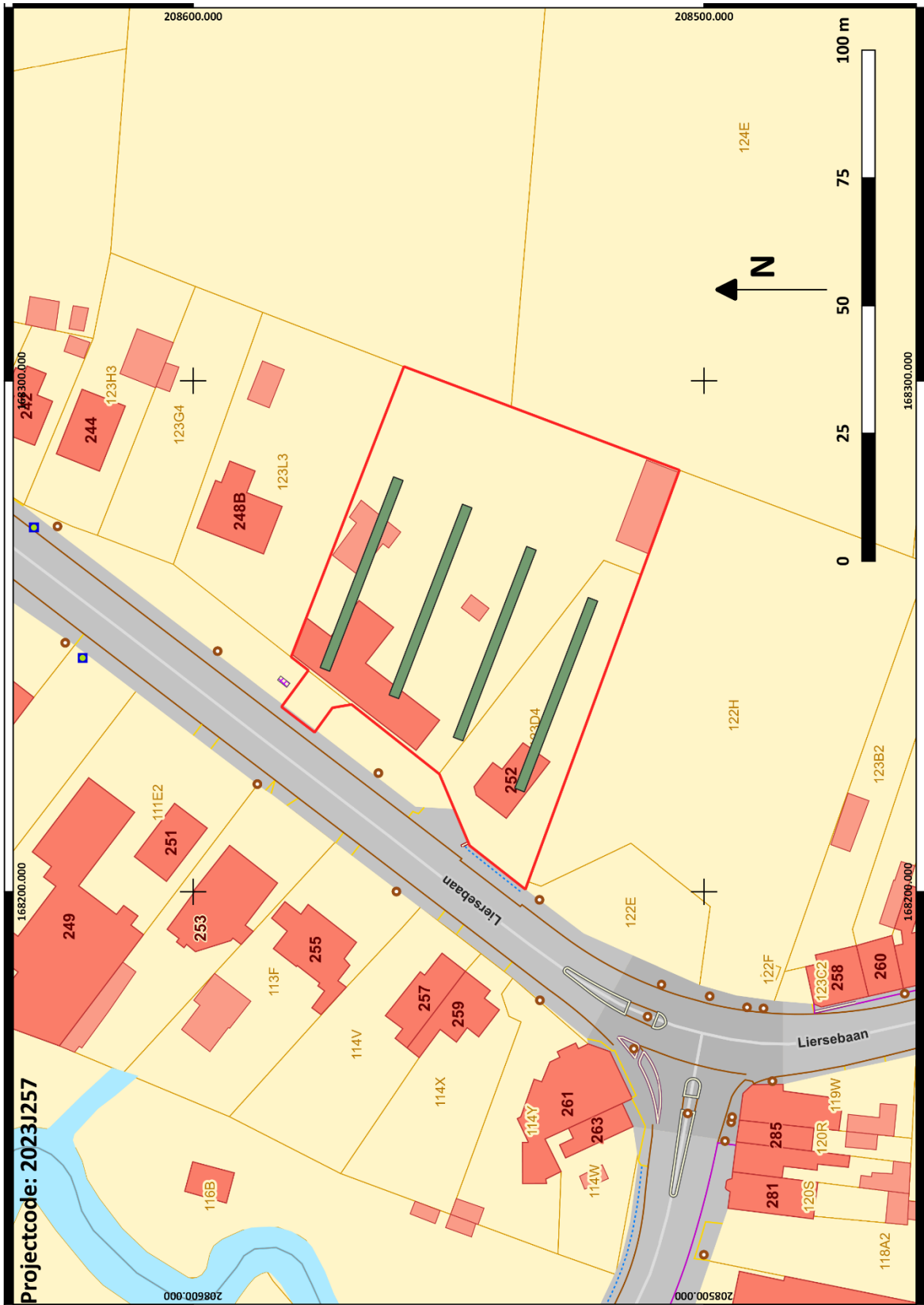
Als er graven worden aangetroffen, dienen deze te worden behandeld volgens de Code van Goede Praktijk.

In het geval er een lithische site wordt aangetroffen, zullen de artefacten individueel ingemeten worden. Hierbij geldt dat niet alleen hun horizontale ligging maar ook de verticale positie vastgelegd dient te worden. Indien mogelijk moet ingeschat worden of het een activeitenzone betreft of eerder om verspreide vondsten.

De proefsleuven worden machinaal aangelegd met behulp van een graafmachine op rupsbanden voorzien van een graafbak zonder tanden. De machinist heeft ervaring in het uitvoeren van een archeologische prospectie met ingreep in de bodem.

Het vooronderzoek wordt uitgevoerd onder leiding van een veldwerkleider die minimaal 10 prospecties met ingreep in de bodem heeft uitgevoerd.

Het doel van het vooronderzoek is na te gaan of er zich archeologische relictten in de bodem van het plangebied bevinden, wat de aard en datering hiervan is en wat de bewaringstoestand is. Tevens dient de begrenzing van eventueel aanwezige verstoringen te worden afgebakend. Het onderzoek is succesvol als dit achterhaald kan worden maar als ook achterhaald kan worden wat de waarde is van de eventueel aangetroffen site in het kader van de kenniswinst. Hiertoe zijn de eerder genoemde onderzoeksvraagstellingen geformuleerd.



Figuur 3: Inplanting sleuven in groen (1/500)

5.3.6. Afwijkingen ten aanzien van het puttenplan

In een aantal situaties kan afgeweken worden van het voorgestelde puttenplan. De Code van Goede Praktijk voorziet in de mogelijkheid af te wijken van de voorgeschreven norm, mits motivatie (paragraaf 8.2, lid 7).

- Het voorgestelde puttenplan is indicatief en dient niet rigoreus nagevolgd te worden. Putten en sleuven kunnen licht verplaatst worden afhankelijk van de situatie op het terrein (hindernissen) of indien blijkt dat een sleuf volledig verstoord is (bijvoorbeeld aanwezigheid van een recente greppel), kan geopteerd worden de positie te wijzigen. Voorwaarde is dat de dekkingsgraad minstens 12,5 % bedraagt en de verspreiding van de sleuven voldoende is om de onderzoeksvragen te beantwoorden.
- Indien tijdens het aanleggen van de proefsleuven een verstoorde zone wordt aangesneden, kan de proefsleuf onderbroken worden tot de rand van de verstoring. De tussenliggende zone kan gecontroleerd worden met proefputten teneinde de aanwezigheid van de verstoring te verifiëren.

5.4. Bijzondere voorwaarden

Indien de bouwplannen niet worden uitgevoerd, dienen de hierboven beschreven archeologische onderzoeken niet te worden uitgevoerd.

6. Bindende voorwaarde bij vervolgonderzoek (opgraving) na het vooronderzoek (prospectie)

Indien uit het vooronderzoek met ingreep in de bodem blijkt dat een vervolgonderzoek noodzakelijk is, dient rekening te worden met de uitvoering van een eventuele opgraving alsook met het uitwerken van de opgravingsresultaten, inclusief het uitvoeren van de nodige natuurwetenschappelijke onderzoeken, conservaties en restauraties, mocht dit nodig blijken. De specifieke invulling van de uitwerking van de opgravingsresultaten, het natuurwetenschappelijk onderzoek en van conservatie en restauratie zullen in het Programma van Maatregelen van de nota, opgesteld na het uitvoeren van het vooronderzoek, worden gespecificeerd.