



Rapport Nr. 0004

Archeologienota

Sint-Truiden, Roosbeekstraat 43
Programma van Maatregelen

Inhoud

Inhoud.....	2
1 Administratieve gegevens.....	1
2 Gemotiveerd advies.....	2
2.1 Aanleiding vooronderzoek.....	2
2.2 Resultaten vooronderzoek.....	2
2.3 Keuze vervolgonderzoek.....	5
2.3.1 Onderzoek zonder ingreep in de bodem.....	5
2.3.2 Onderzoek met ingreep in de bodem.....	6
3 Programma van maatregelen.....	8
3.1 Vraagstelling en onderzoeksdoelen.....	8
3.2 Onderzoekstechnieken landschappelijk bodemonderzoek.....	10
3.2.1 Algemene bepalingen.....	10
3.2.2 Specifieke methodologie.....	12
3.2.3 Potentieel vervolgtraject.....	14
3.3 Onderzoekstechnieken archeologisch booronderzoek.....	14
3.3.1 Algemene bepalingen.....	14
3.3.2 Specifieke methodologie.....	14
3.3.3 Potentieel vervolgtraject.....	14
3.4 Onderzoekstechnieken proefsleuven.....	15
3.4.1 Algemene bepalingen.....	15
3.4.2 Specifieke methodologie.....	15
3.5 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk.....	16
4 Lijst met figuren.....	17
5 Bibliografie.....	17

1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2018-0021
Projectcode Onroerend Erfgoed		2018C104
locatie	Provincie	Limburg
	Gemeente	Sint-Truiden
	Straat	Roosbeekstraat 43
Kadastrale gegevens	Gemeente	Sint-Truiden
	Afdeling	9 Zepperen
	Sectie	A
	Percelen	632f, 632g, 632p, 623b, 625b, 627h, 632n
Coördinaten	Noord	X: 5.26212266619199 Y: 8326580236778
	Oost	X: 5.26399344606516 Y: 50.8317814449638
	Zuid	X: 5.26303402433581 Y: 50.8307420401398
	West	X: 5.26135254665389 Y: 50.8318844492264
Oppervlakte plangebied		Ca. 20376 m²
Oppervlakte bodemingreep		Ca. 14500 m²
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 de constructie van een serre, opslagruimte, waterbekken en randstructuren ter hoogte van de Roosbeekstraat 43 te Sint-Truiden. 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.

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Sint-Truiden, deelgemeente Zepperen. In de historische bronnen wordt Zepperen in 784 voor het eerst vermeld. Er zijn echter zeer weinig gegevens bekend over de geschiedenis van Zepperen. Op historisch kaartmateriaal is reeds in de 18^{de} eeuw een weg aanwezig. Deze weg komt aan de zuidelijke kant van het plangebied binnen. Op de Villaretkaart loopt deze weg volledig doorheen het plangebied. Langsheen deze weg is op dit moment één gebouw aanwezig. In de noordwestelijke hoek van het plangebied is eveneens een weg aanwezig. Op de Ferrariskaart loopt de weg door tot halverwege het plangebied. Langsheen de weg is opnieuw een gebouw aanwezig, echter op een andere locatie dan het gebouw op de Villaretkaart. Op het 19^{de} eeuwse kaartmateriaal zijn de weg en de gebouwen verdwenen. Op dit moment is er in de zuidwestelijke hoek een gebouw aanwezig. Op basis van deze gegevens is er een hoge archeologische verwachting voor middeleeuwse tot 18^{de} eeuwse archeologische sporen.

Landschappelijk gezien is het plangebied gelegen op de flank van een hoger gelegen heuvelrug richting de vallei van de Roosbeek. Het plangebied is hiermee in zuidelijke richting georiënteerd. Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied en de directe omgeving, gekarteerd als matig natte leembodem met textuur B horizont, sedimenten worden lichter of grover in de diepte (bodemserie Adaz). Deze matig natte leemgronden vertonen een bruingrijze bovengrond, de E horizont, indien aanwezig, vertoont een bleekbruine kleur. Op de contactzone met de textuur B worden duidelijke roestvlekken waargenomen. Gelet op de landschappelijke ligging is er een hoog potentieel voor het aantreffen van archeologische sites uit alle periodes. De bodemkaart toont aan dat de kans bestaat dat er een E- en/of B-horizont bewaard is. Indien een E- en/of B-horizont bewaard is, is er dan ook een hoge kans dat prehistorische artefacten sites goed bewaard zijn.

Archeologisch gezien zijn er weinig grootschalige onderzoeken uitgevoerd in de omgeving van het plangebied. Er werd één prospectie uitgevoerd waarbij verscheidene sporen uit de ijzertijd zijn aangetroffen. Zes archeologische vindplaatsen hebben betrekking op metaaldetectie vondsten uit de Romeinse periode, vroege middeleeuwen en 16^{de} eeuw. Twee vindplaatsen zijn historische (verdwenen) gebouwen uit de late-middeleeuwen. Op basis van de gekende archeologische gegevens is er geen concrete archeologische verwachting toe te schrijven aan het plangebied. Doordat er in de ruime omgeving vondsten zijn gedaan uit nagenoeg alle archeologische periodes is er een hoge verwachting op sites uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen.

Binnen de contouren van het plangebied zijn verscheidene gebouwen en structuren aanwezig. Algemeen kan gesteld worden dat de structuren in de westelijke zone van het plangebied behouden blijven (Trayveld, opslagruimte, verhardingen). De structuren in de oostelijke zone (serre, structuren voor zuivering en opslag) hebben een diepgaande verstoring teweeg gebracht. Uit controleboringen is gebleken dat deze structuren een diepgaande verstoring teweeg hebben gebracht. Uit de controleboringen is gebleken dat er verstoringen aanwezig waren tot een diepte variërend tussen 90 en 110 cm. Voor de zones met duidelijke diepgaande verstoringen is er geen verwachting op goed bewaarde archeologische sites. Tevens zullen eventuele diepere archeologische sporen gespaard blijven van verder verstoringen, doordat de nieuwe serre slechts tot een diepte van 80 cm gefundeerd wordt. Een derde zone is de zone waar overkappingen aanwezig zijn en de zone die momenteel in gebruik is als weiland. Op deze locatie is een intacte bodemopbouw aanwezig. Deze laatste zone heeft een hoge archeologische verwachting.

Samenvattend kan gesteld worden het terrein in drie delen op te splitsen is betreffende de archeologische verwachting. Allereerst is er de zone waar de aanwezige gebouwen en structuren behouden blijven. Deze zone heeft een matige archeologische verwachting, maar wordt niet verstoord. De tweede zone heeft betrekking tot de zone met de aanwezige serre. Op deze locatie zijn archeologische sites reeds diepgaand verstoord. De derde zone betreft een zone met een intacte bodemopbouw, in deze zone is een hoge archeologische verwachting voor sites uit de vroege prehistorie (steentijd), metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen. Deze zone van ca. 8000 m² komt in aanmerking voor verder onderzoek.



Figuur 1: Archeologische verwachtingskaart

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 mogelijk om deze methode toe te passen op de zone van het terrein dat in aanmerking komt voor verder onderzoek.

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. De zone van het plangebied dat in aanmerking komt voor verder onderzoek is momenteel grotendeels begroeid met gras. Hierdoor is er geen zichtbaarheid voor eventuele vondsten die aan de oppervlakte terug te vinden zijn. Tevens is het terrein op de historische kaarten 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 nuttig een landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren binnen de zone van het plangebied dat in aanmerking komt voor verder onderzoek. Een landschappelijk booronderzoek is een toetsing van de gegevens omtrent de bodemopbouw zoals beschreven op de bodemkaart van Vlaanderen. Volgens de bodemkaart is binnen het plangebied mogelijk een bewaarde E- en/of B-horizont aanwezig. Een landschappelijk bodemonderzoek kan weergeven of er inderdaad een E- en/of B-horizont aanwezig is.

Het is niet mogelijk om deze methode toe te passen op het terrein. Een landschappelijk bodemonderzoek kan pas uitgevoerd worden van zodra duidelijkheid is of de omgevingsvergunning bekomen wordt.

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

Een kosten-batenanalyse toont aan dat een landschappelijk bodemonderzoek noodzakelijk is. Een dergelijk onderzoek is de beste en goedkoopste manier om gegevens te verkrijgen over de bodemopbouw, bodembewaring en eventuele aanwezigheid van een E- en/of B-horizont. Op basis van de bodemkundige gegevens verkregen uit het landschappelijke bodemonderzoek dient beslist te worden welke overige vervolgonderzoeken noodzakelijk zijn.

2.3.2 Onderzoek met ingreep in de bodem

KARTEREND OF WAARDEREND ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK, PROEFPUTTEN ONDERZOEK IN FUNCTIE VAN ARTEFACTENSITES

Het is nuttig een karterend of waarderend archeologisch booronderzoek en een proefputten onderzoek in functie van artefactensites uit te voeren, indien uit de landschappelijke boringen blijkt dat er een E- en/of B-horizont bewaard is binnen het plangebied. Wanneer er een E- en/of B-horizont bewaard is, is de kans op het aantreffen van een in situ bewaarde steentijdvindplaats groot.

Het is niet mogelijk om deze methode toe te passen op het terrein. Een karterend 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 E- en/of B-horizont bewaard is.

Een karterend 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 karterend of waarderend archeologisch booronderzoek en een proefputten onderzoek in functie van artefactensites noodzakelijk is indien blijkt dat er een E- en/of B-horizont bewaard is.

PROEFSLEUVENONDERZOEK

Het is nuttig een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Een proefsleuvenonderzoek is bij uitstek de manier om sporensites op te sporen. Voordat een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd kan worden, dient er zekerheid te zijn omtrent de aanwezigheid van eventuele artefactensites uit de steentijd. 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 een landschappelijk bodemonderzoek in de vorm van boringen geadviseerd. Op basis van de resultaten van dit booronderzoek kunnen archeologische boringen en/of een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk zijn. De mogelijke te volgen trajecten worden hieronder beschreven in het programma van maatregelen.

3 Programma van maatregelen

Uit bovenstaande gegevens adviseert J. Verrijckt Bvba een vervolgonderzoek in de vorm van een landschappelijk booronderzoek. Afhankelijk van de resultaten uit dit landschappelijk booronderzoek zijn volgende vervolgtrajecten mogelijk:

- Indien er geen bewaarde E- en/of B-horizont aanwezig is, is geen verwachting voor goed bewaarde steentijdsites: proefsleuven
- Indien er een goed bewaarde E- en/of B-horizont aanwezig is, is er een verwachting voor goed bewaarde steentijdsites: archeologische boringen (verkenkend, eventueel waarderend), proefputtenonderzoek, gevolgd door proefsleuvenonderzoek (m.u.v. zones die op basis van de resultaten van het booronderzoek door middel van een opgraving onderzocht moeten worden)

Deze onderzoeken dienen enkel uitgevoerd te worden op de zone binnen het plangebied waar een bedreiging voor het archeologische erfgoed aanwezig is én de bodem niet eerder verstoord is. Dit wil zeggen dat er ca. 8000 m² onderzocht dient te worden.

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 de onderzoeken slechts mogelijk zijn na het bekomen van de omgevingsvergunning en het verwijderen van de fruitbomen.

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

- Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?
- 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?

Sites uit de steentijden en vuursteenconcentraties

- Zijn er steentijdartefacten aanwezig?
- Is er een clustering in de steentijdartefacten aan te wijzen?
- Wat zijn de grenzen van de ruimtelijke spreiding(en) van de steentijdartefacten?
- Wat is de datering van de artefacten?

Sporenbestand

- 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)?

Motivatatie 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:
 - o Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 - o 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 landschappelijk bodemonderzoek

3.2.1 Algemene bepalingen

Landschappelijk booronderzoek is een kartering van het terrein waarbij de bodemopbouw en bodembewaring bestudeerd worden.

De algemene bepalingen van een landschappelijk bodemonderzoek, zoals vastgesteld in de Code van Goede Praktijk zijn hier van toepassing:

1° boor:

Manuele boringen worden uitgevoerd met een gutsboor of een Edelmanboor. Gutsboren hebben een minimale diameter van driecentimeter, Edelmanboren een minimale diameter van zeven centimeter. Indien het gebruik van gutsboren of Edelmanboren niet mogelijk is door de samenstelling van de ondergrond, worden boren gebruikt die aangepast zijn aan deze ondergrond. De gehanteerde boor laat steeds toe om een natuurgetrouwe doorsnede te bekomen van de aanwezige aardkundige eenheden. Voor het bekomen van natuurwetenschappelijke stalen worden aangepaste

boren aangewend. Bij het gebruik van mechanische boringen wordt een techniek gehanteerd die toelaat om stalen op te boren die van dezelfde kwaliteit zijn als de kwaliteit die in normale omstandigheden bereikt zou worden met een handmatige boring.

2° grid en lokalisering:

De keuze van het grid en de resolutie gebeurt in functie van de te verwachten complexiteit van het landschap, is gebaseerd op de resultaten van het bureauonderzoek en wordt beschreven en gemotiveerd in de rapportering. Indien afgeweken wordt van het initiële opzet op basis van de bekomen inzichten tijdens de uitvoering van het onderzoek, wordt dit eveneens beschreven en verantwoord in de rapportering. Het grid is steeds van die aard dat het toelaat om voldoende gefundeerde uitspraken te doen over het geheel van het onderzochte gebied, eventueel in combinatie met landschappelijke profielputten. De lokalisering van de boorpunten gebeurt met xyz-coördinaten (planimetrie in Lambertcoördinaten (EPSG:31370), altimetrie ten opzichte van de Tweede Algemene Waterpassing). Indien een vast grid 51 gehanteerd wordt, worden de coördinaten bepaald met een nauwkeurigheidsgraad van minimaal 1 centimeter. Indien geen vast grid gehanteerd wordt, volstaat een nauwkeurigheidsgraad van 1 meter.

3° boordiepte:

Er wordt geboord totdat het boorprofiel alle aardkundige eenheden omvat waarin archeologische sites in stratigrafisch primaire positie kunnen voorkomen die relevant zijn voor de vraagstellingen van het onderzoek.

4° boorbeschrijving:

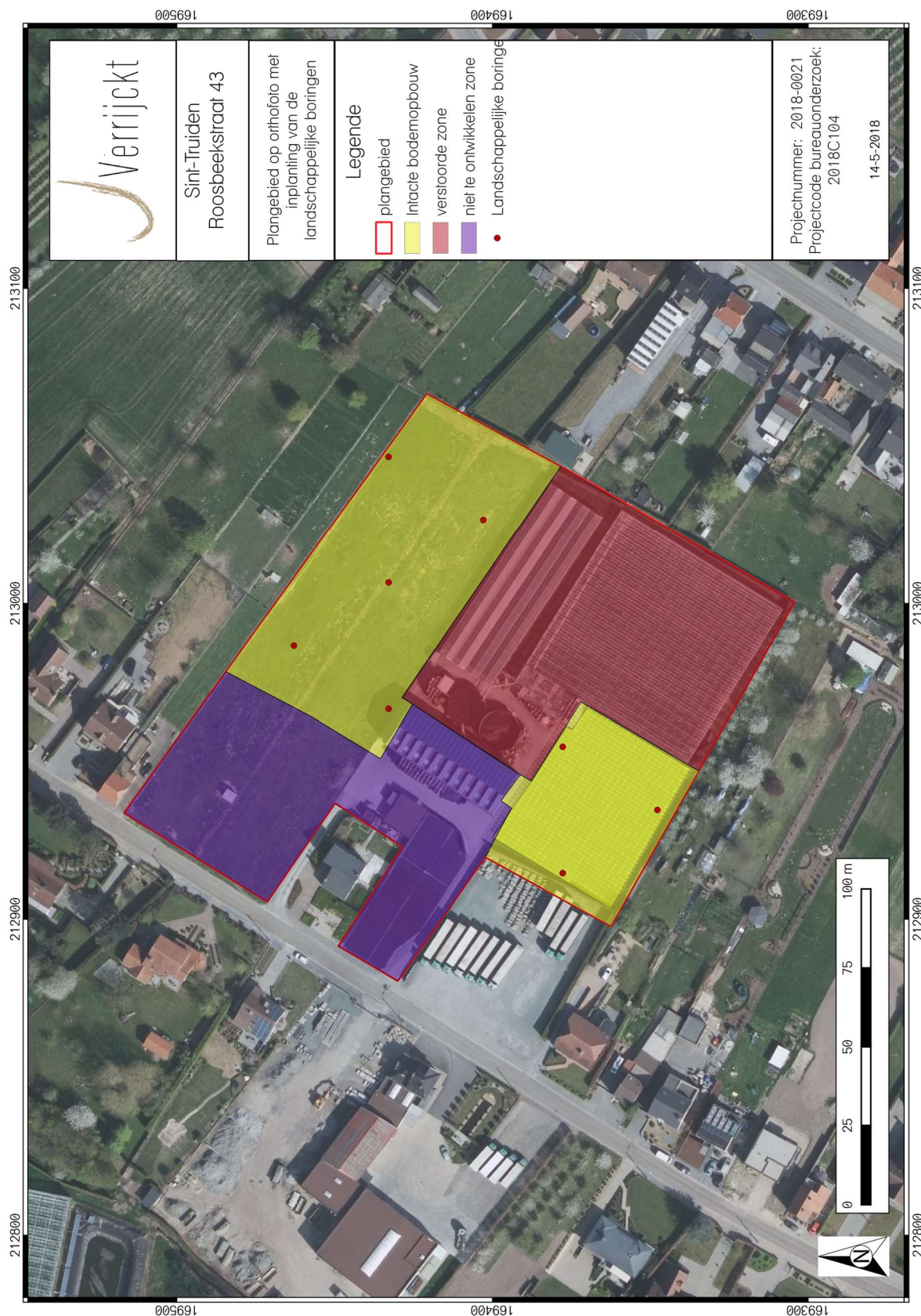
Alle boringen worden in het veld beschreven. Deze beschrijving bevat minstens de gegevens zoals opgenomen in de boorlijst (zie hoofdstuk 6.11.8). Een selectie van representatieve boorprofielen wordt open gelegd en tegen een egale en neutrale achtergrond in detail gefotografeerd, waarbij de stratigrafische volgorde wordt aangehouden, en de dikte van elke aardkundige eenheid overeenstemt met de dikte zoals ze opgeboord werd, met aanduiding van boven- en onderzijde.

5° verwerking en interpretatie:

De boorgegevens worden verwerkt in de boorlijst en daaraan gekoppelde plannen. De boorprofielen worden geanalyseerd en geïnterpreteerd naar zinvolle aardkundige eenheden. Voor elke aardkundige eenheid wordt een beschrijving geboden en voor elk boorprofiel wordt de ontstaansgeschiedenis gereconstrueerd. Op basis van de waargenomen variatie in aardkundige opbouw worden alle boorlocaties toegewezen tot een beperkt aantal typeprofielen die representatief zijn voor de onderscheiden variaties in aardkundige opbouw of bodemontwikkeling en -conservatie. Er wordt een overzichtsplan aangemaakt waarop deze variatie is aangeduid, evenals terreindoorsneden daarvan. Er wordt een digitaal terreinmodel gemaakt van de relevante aardkundige eenheden.

3.2.2 Specifieke methodologie

Binnen de zone met een hoge archeologische verwachting worden de boringen geplaatst in een verspringend driehoeksgrid van 30 x 40 m. Concreet betekend dit dat er binnen het plangebied acht boringen geplaatst worden. Mocht ter plaatse blijken dat deze vooropgestelde boorpunten onuitvoerbaar of ontoegankelijk zijn kan de veldwerkleider ter plaatse evalueren en herlokaliseren. Het verplaatste boorpunt wordt in dat geval opnieuw ingemeten en aangeduid op de kaart.



Figuur 2: Inplanting landschappelijke boringen

3.2.3 *Potentieel vervolgtraject*

Afhankelijk van de resultaten uit dit landschappelijk booronderzoek zijn volgende vervolgtrajecten mogelijk:

- Intacte bodem (goed bewaarde E- en/of B-horizont of andere indicatoren):
 - o Geen steentijdpotentieel: proefsleuven
 - o Steentijdpotentieel: archeologische boringen (verkenkend, eventueel waarderen), gevolgd door proefsleuvenonderzoek (m.u.v. zones die op basis van de resultaten van het booronderzoek door middel van een opgraving onderzocht moeten worden)

3.3 Onderzoekstechnieken archeologisch booronderzoek

3.3.1 *Algemene bepalingen*

Archeologisch booronderzoek heeft tot doel het opsporen van steentijdvindplaatsen. Degelijke vindplaatsen kenmerken zich voornamelijk door een verspreiding van losse vondsten. Bij een archeologisch booronderzoek wordt de bodem op een systematische wijze bemonsterd waardoor eventuele verspreidingen van vondsten in kaart worden gebracht.

Een verkennend archeologisch booronderzoek is een evaluatie van een terrein waar een goede bodembewaring werd aangetroffen. Indien hieruit blijkt dat er steentijdvindplaatsen aanwezig zijn, dient een waarderend archeologisch booronderzoek uitgevoerd te worden, waarbij de aangetroffen site verder geëvalueerd en afgebakend wordt.

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

3.3.2 *Specifieke methodologie*

Er worden geen specifieke afwijkingen voorzien ten opzichte van de algemene bepalingen. De boringen gebeuren conform de voorgestelde methode als weergegeven in voorgaand hoofdstuk 3.3.1.

Zowel de inplanting, het grid en de boordiepte kunnen slechts bepaald worden naar aanleiding van de resultaten uit het landschappelijke booronderzoek.

3.3.3 *Potentieel vervolgtraject*

Afhankelijk van de resultaten uit het verkennende archeologische booronderzoek zijn volgende vervolgtrajecten mogelijk:

- Archeologische indicatoren uit de steentijd aangetroffen én goede bodembewaring:

- Archeologisch waarderend booronderzoek of proefputtenonderzoek in functie van een prehistorische artefactensite
- gevolgd door proefsleuvenonderzoek
- Geen archeologische indicatoren uit de steentijd aangetroffen of slechte bodembewaring:
 - Proefsleuvenonderzoek

3.4 Onderzoekstechnieken proefsleuven

3.4.1 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.

3.4.2 Specifieke methodologie

De specifieke methodologie kan pas definitief bepaald worden nadat de resultaten van het landschappelijke bodemonderzoek en de eventuele archeologische booronderzoeken gekend zijn.

Indien blijkt dat er delen van het terrein verstoord zijn, dient deze zone niet onderzocht te worden tijdens het proefsleuvenonderzoek. Indien er artefactensites uit de steentijd zijn aangetroffen, dienen deze ten allen tijden gevrijwaard te worden tijdens het proefsleuvenonderzoek.

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 tussenafstand van maximum 15 meter. De sleuven dienen tussen 1,80 m en 2 m breed te zijn. De ideale dekkinggraad 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.¹

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

¹ BORSBOOM & VERHAGEN 2012, 22-33

3.5 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: Archeologische verwachtingskaart	4
Figuur 2: Inplanting landschappelijke boringen.....	13

5 Bibliografie

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