



**PROGRAMMA VAN MAATREGELEN BIJ
ARCHEBO-RAPPORT 2016L286**

PROGRAMMA VAN MAATREGELEN SINT-TRUIDEN - VOLMOLEN

J. CLAESEN, B. VAN GENECHTEN, G. VERBELEN,
E. AUDENAERT, E. KEERSMAEKERS
A. DOUCET & K. BOUCKAERT

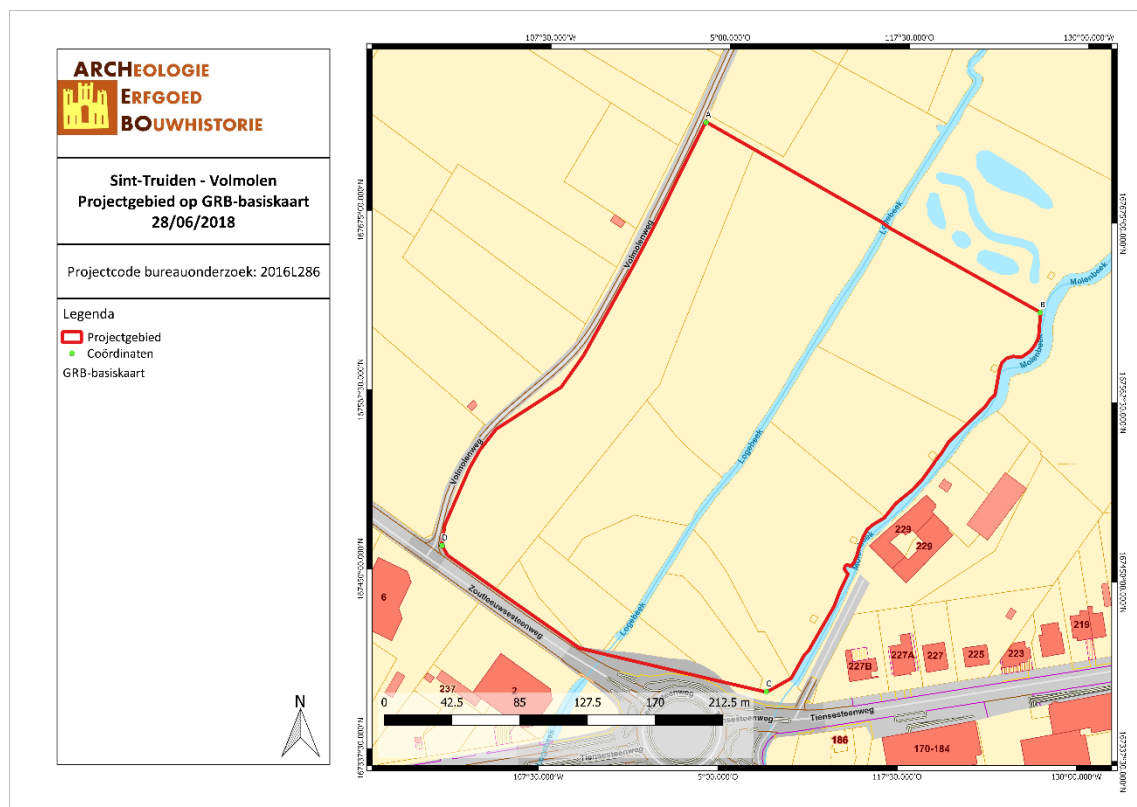
JULI 2018

PROJECTCODE BUREAUONDERZOEK 2016L286

1 ALGEMEEN

Administratieve gegevens / Technische Fiche

Onderzoek:	Programma van maatregelen. Sint-Truiden – Volmolen
Naam & adres initiatiefnemer:	AE+-architecten Tiensesteenweg 168 Blok H bus 202 B3800 Sint-Truiden 1000 Brussel
Opdrachtnemer:	ARCHEBO bvba Merelnest 5 3470 Kortenaak
Projectleiding:	Jan Claesen
Erkend archeoloog:	OE/ERK/Archeoloog/2015/00014
Locatie:	Limburg, Zoutleeuwsesteenweg, terrein Volmolen
Coördinaten :	A X 205910,596 Y 167733,787 B X 206122,275 Y 167618,164 C X 205954,622 Y 167377,579 D X 205749,614 Y 167465,631
Kadastrale percelen:	Afdeling 1, sectie G, 125/02, 125/04, 125/03A, 125D, 127D, 128A, 146D, 147/02A, 147D, 149/02A, 149D, 145G.



Figuur 1: Situering van het projectgebied op het GRB (Geopunt, 2018).

2 PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

Het programma van maatregelen geeft een gemotiveerd advies over het al dan niet moeten nemen van maatregelen voor de omgang met archeologisch erfgoed bij bodemingrepen. Het beschrijft de aard van deze maatregelen en de uitvoeringswijze van de eventuele maatregelen.

Gemotiveerd advies

Het gemotiveerd advies is gebaseerd op het verslag van resultaten van het vooronderzoek. De vaststellingen over de aan- of afwezigheid van archeologische sites en hun aard worden geconfronteerd met de door de initiatiefnemer voorgenomen bodemingrepen. Op basis van deze confrontatie motiveert het advies of er maatregelen nodig zijn, welke deze zijn, en wat hun uitvoeringswijze is.

Het uitgevoerde vooronderzoek is volledig. Alle relevante beschikbare bronnen zijn geraadpleegd. Tot op heden werd enkel een bureauonderzoek uitgevoerd.

Het terrein is grotendeels gebruikt als akkerland (mogelijke verstoring door diepploegen) en verstoord door nivelleringswerken en vergraven. Het terrein beschikt tevens over een complexe bodemopbouw (Aba, Abp, ADb, ADp, AFp, Ahp en OT). Het bureauonderzoek toonde aan dat het terrein sinds de 18de eeuw onbebouwd bleef. Mogelijk was dit ook het geval voor eerdere periodes. Ons advies luidt dan ook dat het nuttig is een **landschappelijk bodemonderzoek** door middel van landschappelijke profielputten uit te voeren om een beter inzicht in de bodemopbouw van het terrein te verkrijgen en of het archeologische niveau verstoringen kent. Gezien de geplande werken waarbij o.a. een bufferzone wordt uitgegraven voor de Logebeek en algemene grondwerken voor het aanhogen van het terrein met eigen grond, wordt het nodig geacht om het terrein volledig te onderzoeken.

Landschappelijke boringen lijken hier minder geschikt. Er worden ophogingen verwacht met puin. Boren door deze ophogingen kan moeilijk zijn. Beter wordt hier gewerkt met landschappelijke profielputten van 1x1m.

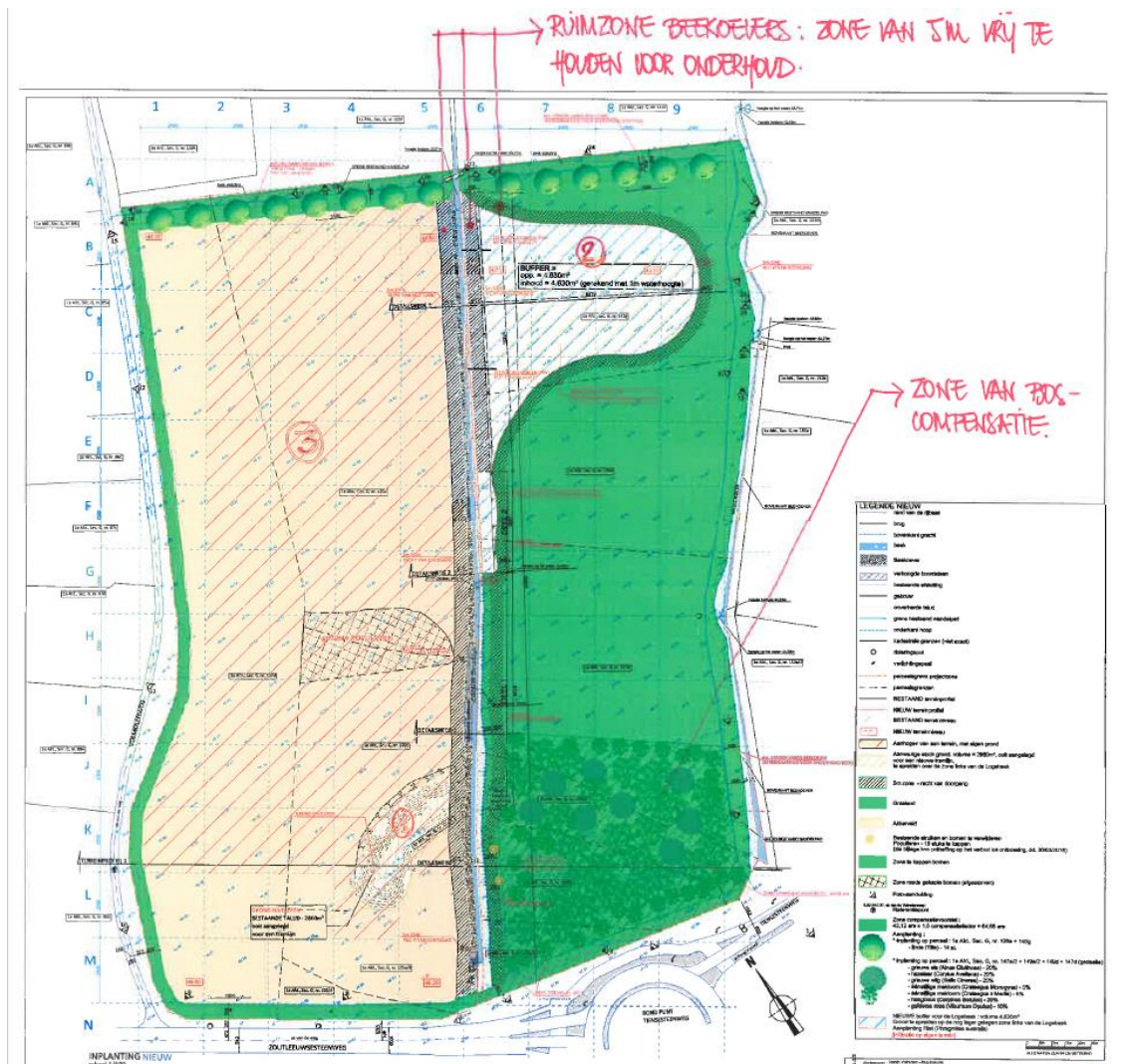
Verder is de mogelijke aanwezigheid van archeologische sporen en archeologische vondsten op het terrein niet van die aard dat geofysisch onderzoek de aan- of afwezigheid van een waardevolle archeologische site kan bevestigen of uitsluiten.

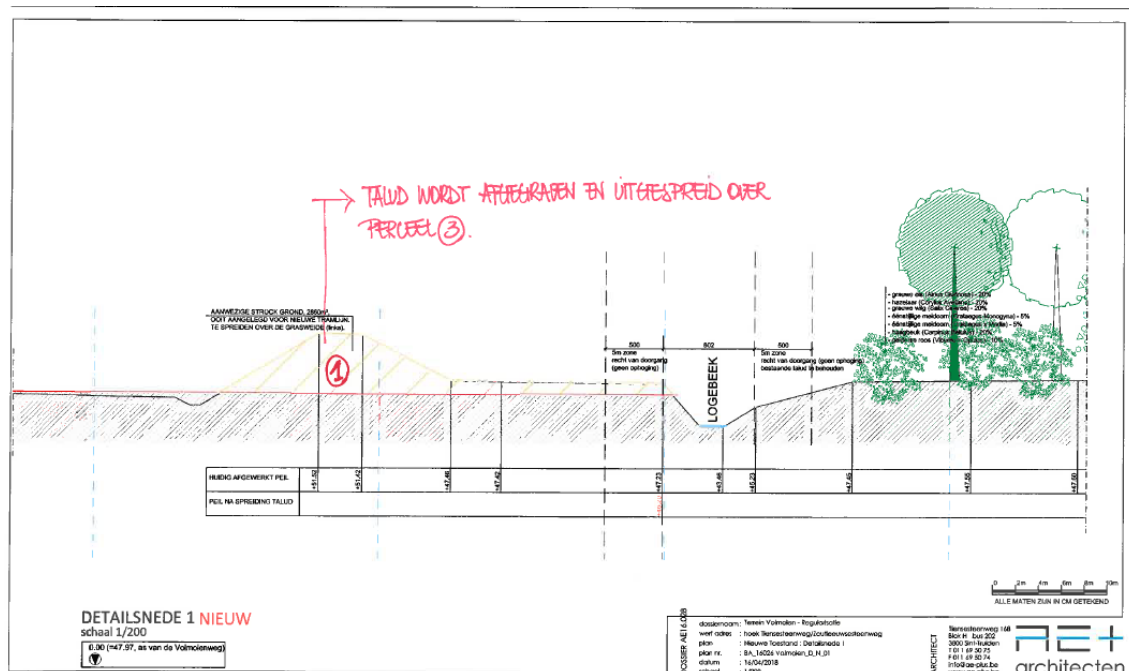
Vermits een deel van het Volmolen terrein met zekerheid opgehoogd is door aangevoerde grond is het toepassen van een veldkartering niet opportuun. Metaaldetectie is omwille van dezelfde redenen niet opportuun.

Door de ligging in een alluviaal vlakgebied wordt aangenomen dat de kans op vondsten uit de steentijd erg klein is. De omgevingsfactoren zijn ongunstig voor de aanwezigheid van een steentijd site. Verder zijn er geen steentijd sites in de nabije omgeving bekend. Een tijdelijke aanwezigheid daarentegen is niet uitgesloten, maar deze kans is zo klein, dat de uitvoering van een verkennend archeologisch booronderzoek weinig zinvol is.

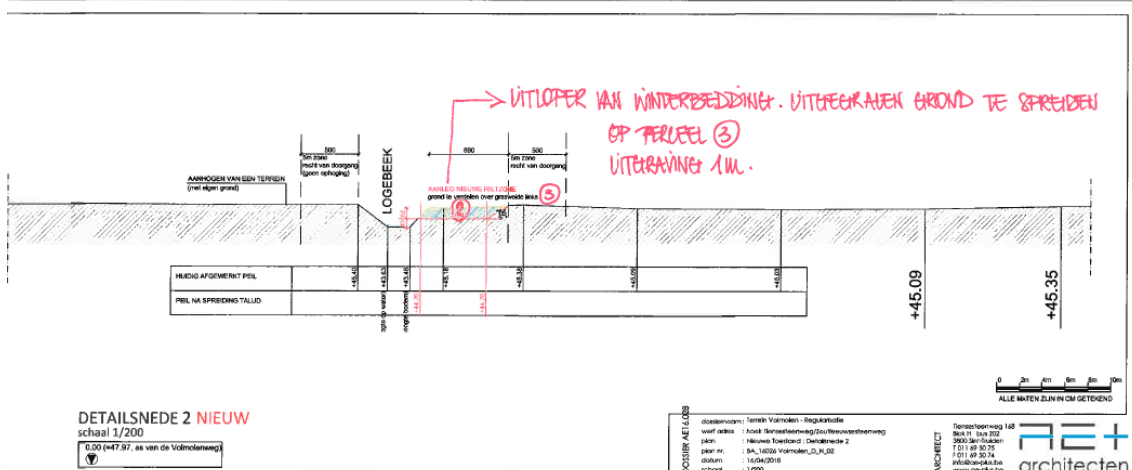
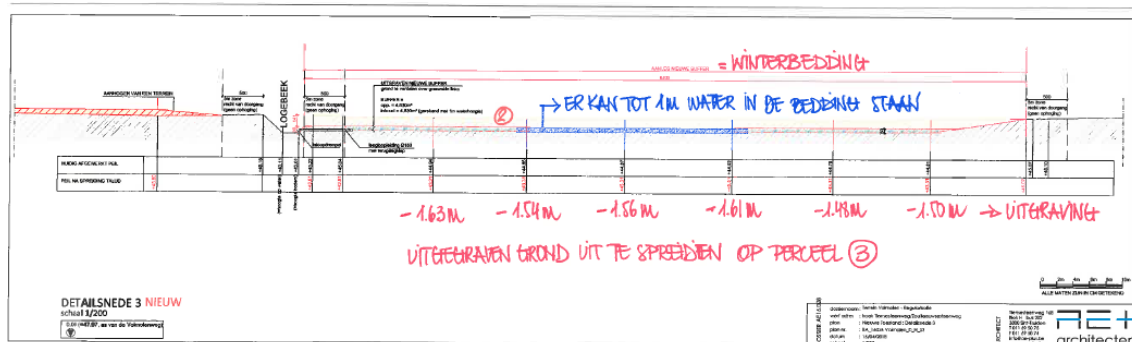
Indien tijdens het landschappelijke bodemonderzoek wordt vastgesteld dat het archeologische niveau bewaard is gebleven en dit verstoord zou worden, dient er tevens een **proefsleuvenonderzoek** uitgevoerd te worden.

Indien er tijdens het proefsleuvenonderzoek archeologische waardevolle sporen worden aangetroffen, kan dit onderzoek gevolgd worden door een eventuele **opgraving**.



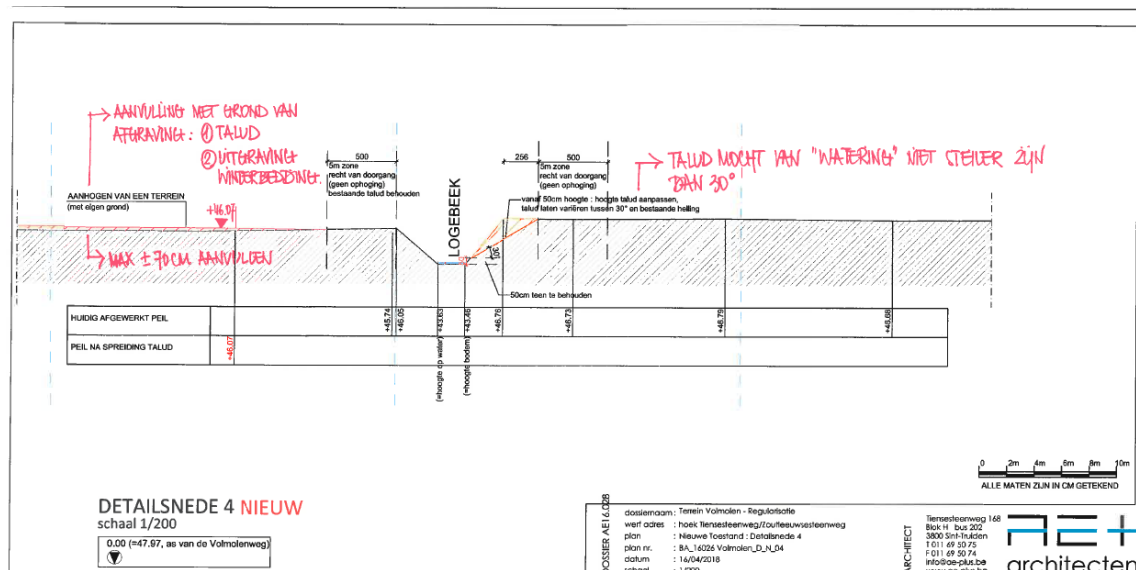


Figuur 4: Detailsneede (AE+-architecten, 2018)



Figuur 5: Detailsneede (AE+-architecten, 2018)

Figuur 6: Detailsneede (AE+-architecten, 2018)



Figuur 7: (AE+-architecten, 2018)



Figuur 8: Syntheseplan (Geopunt, 2018).

Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

Voor het bureauonderzoek werd gebruik gemaakt van zo veel mogelijk beschikbare bodemkaarten, geologische kaarten, historische kaarten en archeologische gegevens. Het onderzoek toonde aan dat het plangebied waardevolle archeologische resten zou kunnen bevatten vanaf de steentijd tot de nieuwe tijd.

Binnen het projectgebied zelf zijn er geen archeologische waarden bekend. In een straal van 1000 meter zijn er evenwel archeologische resten aangetroffen. Hierna volgt een opsomming van de verschillende

vondsten en locaties: op 100m ten zuiden van het plangebied, ligt de Watermolen van Staaen (CAI 212256), hier vlak naast ligt de verdwenen Sint-Remikerk, waar ook een vlakgraf werd gevonden. Door middel van metaaldetectie werd een Romeinse soldatenfibula gevonden (CAI 208885), die gedateerd werd tussen 1^{ste} eeuw v.C. en de 2^{de} eeuw n.C. Op ca. 700m ten noordoosten lag de verdwenen capella, Sint-Catharinakerk met een kerkhof eromheen (CAI 51970). Ten zuidoosten van het projectgebied liggen de archeologische waarden met CAI-nummers 212257 en 212258 die beiden aan de hand van kaartstudie ontdekt werden. Het eerste is de Kapel van “de Laezerij”, een kapel uit de 18^{de} eeuw, waar ook een kerkhof bij hoorde. Het tweede was de Ziekerenhoeve, een alleenstaande hoeve tevens uit de 18^{de} eeuw. Op ca. 900m ten oosten werd aardewerk gevonden uit de Late Middeleeuwen. Het gaat om een rood kruikje (CAI 700784) en een bolvormige kan (CAI 700785). Tenslotte werden er nog twee tijdelijke legerkampen gevonden uit de 18^{de} eeuw op ca. 1000m van het projectgebied (CAI 212660 en 212661).

Cartografisch onderzoek heeft aangetoond dat er geen bebouwing aanwezig was binnen het projectgebied sinds de 18^{de} eeuw. Historische bronnen leverden geen aanwijzing op voor de vroegere periodes.

Randvoorwaarden

De huidige eigenaar evenwel verschaft geen toelating voor werken noch boringen voor deze stedenbouwkundig vergunning. Vervolgens wordt een archeologie nota opgemaakt met uitgesteld onderzoek. Dit betekent dat de ingreep in de bodem zoals gesteld in het Programma van Maatregelen op een later tijdstip dient uitgevoerd te worden. Bijkomstig wordt deze nota opgesteld voor een bouwaanvraag om een bouwoverschrijding recht te zetten. Momenteel mag er juridisch gezien dan ook geen enkel grondwerk verricht worden of machines aanwezig zijn.

Vraagstelling & onderzoeksdoelen

Het doel van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem in de vorm van landschappelijke profielputten is het leren kennen van de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap. Hieruit kan ook de (deels bewaarde) bodem en de aanwezigheid van verstoringen getoetst worden.

Voor het archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem door middel van landschappelijke profielputten worden volgende onderzoeksvragen opgesteld die beantwoord moeten worden:

- *Wat is de bodemkundige opbouw van het terrein?*
- *Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding?*
- *Zijn er aanwijzingen voor een verstoorde ondergrond? Valt deze af te bakenen?*
- *Zijn er nivelleringswerken zichtbaar?*
- *Zijn er vergravingen op ophogingen zichtbaar?*
- *Kan de bodemkartering OT gestaafd worden?*
- *Zijn er nog goed bewaarde bodems aanwezig?*
- *Is er nog een archeologisch niveau aanwezig en op welke diepte?*

Onderzoeksstrategie, onderzoeksmethode & technieken

a) Onderzoeksmethode

Er wordt geopteerd voor een landschappelijk bodemonderzoek om voor een volledige evaluering van het projectgebied te zorgen.

- Is het **MOGELIJK** deze methode toe te passen op het terrein? Ja.

- Is het **NUTTIG** deze methode toe te passen op het terrein? Ja, een landschappelijk bodemonderzoek is het middel bij uitstek om de bodemopbouw en mogelijke verstoringen vast te stellen.
- Is het overdreven **SCHADELIJK** voor het bodemarchief deze methode toe te passen op dit terrein? Neen.
- Is het **NOODZAKELIJK** deze methode toe te passen op dit terrein (kosten-batenanalyse)? Ja.

b) Onderzoekstechnieken

Om de staat van het bodemarchief te achterhalen is het noodzakelijk een **landschappelijk bodemonderzoek** uit te voeren in de vorm van landschappelijke profielputten. Deze worden uitgegraven met het oog op het bepalen van de opbouw van de ondergrond en het registreren van een referentieprofiel. Een aardkundige of assistent-aardkundige met ervaring met betrekking tot de bodem- en sedimenttypes, die in het projectgebied voorkomen, zal aangesteld worden om de bodems te registreren en te interpreteren. Hij wordt hierbij steeds bijgestaan door een veldwerkleider met ervaring in landschappelijk bodemonderzoek.

Bij onderzoek met landschappelijke profielputten moeten volgende keuzes gemaakt worden: het aantal; de omvang en vorm van de putten; de inplanting; het grid.

De gemaakte keuzes zijn verder afhankelijk van:

- de aard van de ondergrond;
- de omvang van het onderzochte gebied;
- de vraagstellingen en doelstellingen van het onderzoek.

De dekkingsgraad en inplanting zijn van die aard dat ze volstaan om voldoende gefundeerde uitspraken te doen over het geheel van het onderzochte gebied. Het onderzoek met landschappelijke profielputten brengt voor het bereiken van de doelstelling de aardkundige eigenschappen van het onderzochte gebied in kaart. Dit gebeurt door het aanleggen van putten die toelaten referentieprofielen te registreren. Bij de uitvoering van onderzoek met landschappelijke profielputten houdt de veldwerkleider dagrapporten bij. Voor onderzoek met landschappelijke profielputten die slechts 1 dag duren moet geen dagrapport bijgehouden worden, indien de gegevens die normaliter in een dagrapport opgenomen worden afleesbaar zijn in de rapportering.

De referentieprofielen worden zo aangelegd dat ze alle aardkundige eenheden omvatten waarin archeologische sites in stratigrafisch primaire positie kunnen voorkomen die relevant zijn voor de vraagstellingen van het onderzoek. De lokalisering van de profielputten gebeurt met xyz-coördinaten (planimetrie in Lambertcoördinaten (EPSG:31370), altimetrie ten opzichte van de Tweede Algemene Waterpassing).

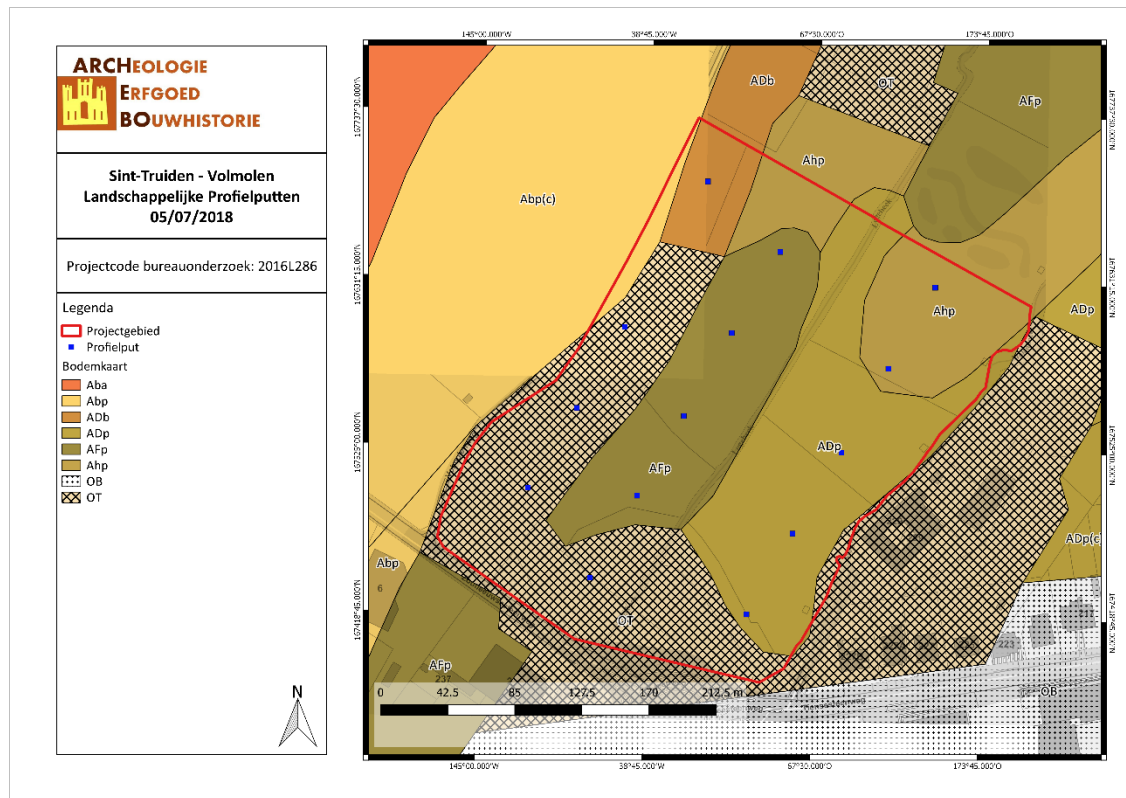
De coördinaten worden ingemeten met een nauwkeurigheidsgraad van minimaal 1 centimeter. Het aanleggen en registreren van de referentieprofielen gebeurt zoals beschreven in hoofdstuk 10.3.

Indien afgeweken wordt van het initiële opzet op basis van de bekomen inzichten tijdens de uitvoering van het onderzoek, wordt dit beschreven en verantwoord in de rapportering.

Indien bij het uitgraven van de aardkundige profielputten antropogene sporen worden aangetroffen, wordt het uitgraven gestaakt en wordt de inplanting, diepte of vorm van de put aangepast. De locatie van de aangetroffen sporen wordt wel ingemeten (planimetrie in Lambertcoördinaten (EPSG:31370), altimetrie ten opzichte van de Tweede Algemene Waterpassing) en vermeld in de rapportering. Het opsporen en

registreren van archeologische artefacten, sporen of sites is namelijk geen doel van het onderzoek met landschappelijke profielputten. Dit dient te gebeuren door (of onder de autoriteit van) een erkende archeoloog, volgens de bepalingen in hoofdstuk 8 (vooronderzoek met ingreep in de bodem) en dient voorafgegaan te worden door een melding of toelating.

Omwille van de complexe bodems die verwachtte worden en de grootte van het terrein, wordt geadviseerd om minimaal 14 profielputten aan te leggen. Onderstaande figuur geeft dit weer.



Figuur 9: Locatie profielputten op het onderzoeksterrein (ARCHEBO bvba, 2018)

Mogelijk vervolgtraject:

Afhankelijk van de resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem door middel van landschappelijke profielputten, kan besloten worden tot het uitvoeren van vervolgonderzoeken. Het onderzoeksdoel voor dit uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem is om na te gaan wat het potentieel is van het plangebied voor de aanwezigheid en bewaring van vindplaatsen die op basis van het bureauonderzoek kunnen verwacht worden. Om dit te kunnen vaststellen is, na het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem een vooronderzoek met ingreep in de bodem noodzakelijk. Uit welke stappen dit vooronderzoek met ingreep in de bodem zal bestaan, is afhankelijk van de resultaten van het vooronderzoek door middel van landschappelijke profielputten.

Afhankelijk van de resultaten van de landschappelijke profielputten kan een deel van het terrein uitgesloten worden van verder onderzoek, bijvoorbeeld indien blijkt dat bepaalde zones zijn verstoord door recente vergravingen.

Indien tijdens het landschappelijke bodemonderzoek wordt vastgesteld dat het archeologische niveau bewaard is gebleven en dit zou verstoord worden, dient er tevens een **proefsleuvenonderzoek** uitgevoerd te worden. Het doel van een proefsleuvenonderzoek is het evalueren van de archeologische waarde op het gehele terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van dat terrein op te graven. Dit gebeurt door middel van een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed.

Om een dekingspercentage te bereik van ongeveer 10% wordt aangeraden te werken met proefsleuven van 2 meter breed met een maximale tussenafstand van 15 meter. Kijkvensters dienen steeds aangelegd te worden, ook als er geen sporen worden aangetroffen en dienen dan om de schijnbare afwezigheid van de sporen te verifiëren. De zijden van de kijkvensters meten maximaal de afstand tussen twee sleuven. Met de kijkvensters of dwarsleuven kan een dekingspercentage van 12,5% bereikt worden, wat wenselijk is voor degelijke uitspraken over het geheel van het terrein. Indien hiervan wordt afgeweken, wordt dit eveneens beargumenteerd.

Afhankelijk van de resultaten van het landschappelijke bodemonderzoek kan een deel van het terrein uitgesloten worden van dit verdere onderzoek, bijvoorbeeld indien bleek dat bepaalde zones waren verstoord door recente vergravingen.

De volgende onderzoeksvragen moeten met dit onderzoek minimaal beantwoord worden:

- *Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?*
- *Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?*
- *Zijn er tekenen van erosie?*
- *In hoeverre is de bodemopbouw bewaard?*
- *Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?*
- *Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.*
- *Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?*
- *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?*
- *Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?*
- *Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettings, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?*
- *Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja;*
 - *Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?*
 - *Wat is de omvang?*
 - *Komen er oversnijdingen voor?*
 - *Wat is het, geschatte, aantal individuen?*
- *Kunnen de sporen gelinkt worden aan nabijgelegen archeologisch vindplaatsen?*
- *Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?*
- *Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?*
- *Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?*
- *Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?*
- *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 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?*

De proefsleuven worden zo aangelegd dat ze zo lang mogelijk zijn. Tijdens het proefsleuvenonderzoek dient de nodige aandacht te gaan naar de bodemopbouw in het plangebied. Tevens dient het aangelegde vlak alsook de storthopen met een metaaldetector op signalen gecontroleerd te worden.

De proefsleuven worden zo ingeplant dat ze verspreid over het projectgebied liggen en een hoek vormen met de huidige waterloop.

Momenteel wordt er geen sleuvenplan opgelegd omdat dit te sterk afhankelijk is van het onderzoek met de profielputten.

Het onderzoeksdoel is bereikt wanneer op basis van het vooronderzoek met ingreep in de bodem een voldoende gefundeerde uitspraak kan worden gedaan over de aard, omvang en behoudenswaardigheid van de archeologische waarden in het plangebied en wanneer een eenduidig advies kan worden gegeven voor vrijgave van het terrein, een opgraving of behoud in situ. Om te bepalen of het onderzoeksdoel is bereikt, gebruikt de erkende archeoloog de volgende criteria:

1. Oppervlaktecriterium

Aangezien het principe van het voorgestelde proefsleuvenonderzoek gebaseerd is op een statistische manier van werken is het van belang dat een voldoende ruime dekking wordt verkregen. Bovendien is het van belang dat de spreiding van de sleuven over het hele terrein gewaarborgd wordt zodat uitspraken kunnen worden gedaan over het hele terrein.

2. Inhoudelijke evaluatie

De erkende archeoloog moet eventueel aanwezige archeologische waarden voldoende onderzoeken zodat uitspraken kunnen worden gedaan over onder meer datering, interpretatie en onderlinge samenhang van sporen.

3. Ruimtelijke evaluatie

De erkende archeoloog moet eventueel aanwezige archeologische waarden zodanig onderzoeken dat hij een uitspraak kan doen over de ruimtelijke spreiding van één of meerdere archeologische vindplaatsen in het plangebied.

Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Er zijn geen afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk die voor aanvang van het onderzoek met ingreep in de bodem reeds voorzien zijn.

3 FIGURENLIJST

Figuur 1: Situering van het projectgebied op het GRB (Geopunt, 2018).....	2
Figuur 2: Toekomstplan (AE+-architecten, 2018)	4
Figuur 3: Toekomstplan (AE+-architecten, 2018)	5
Figuur 4: Detailsnede (AE+-architecten, 2018).....	6
Figuur 5: Detailsnede (AE+-architecten, 2018).....	6
Figuur 6: Detailsnede (AE+-architecten, 2018).....	6
Figuur 7: (AE+-architecten, 2018).....	7
Figuur 8: Synthesepan (Geopunt, 2018).....	7
Figuur 9: Locatie profielputten op het onderzoeksterrein (ARCHEBO bvba, 2018)	10