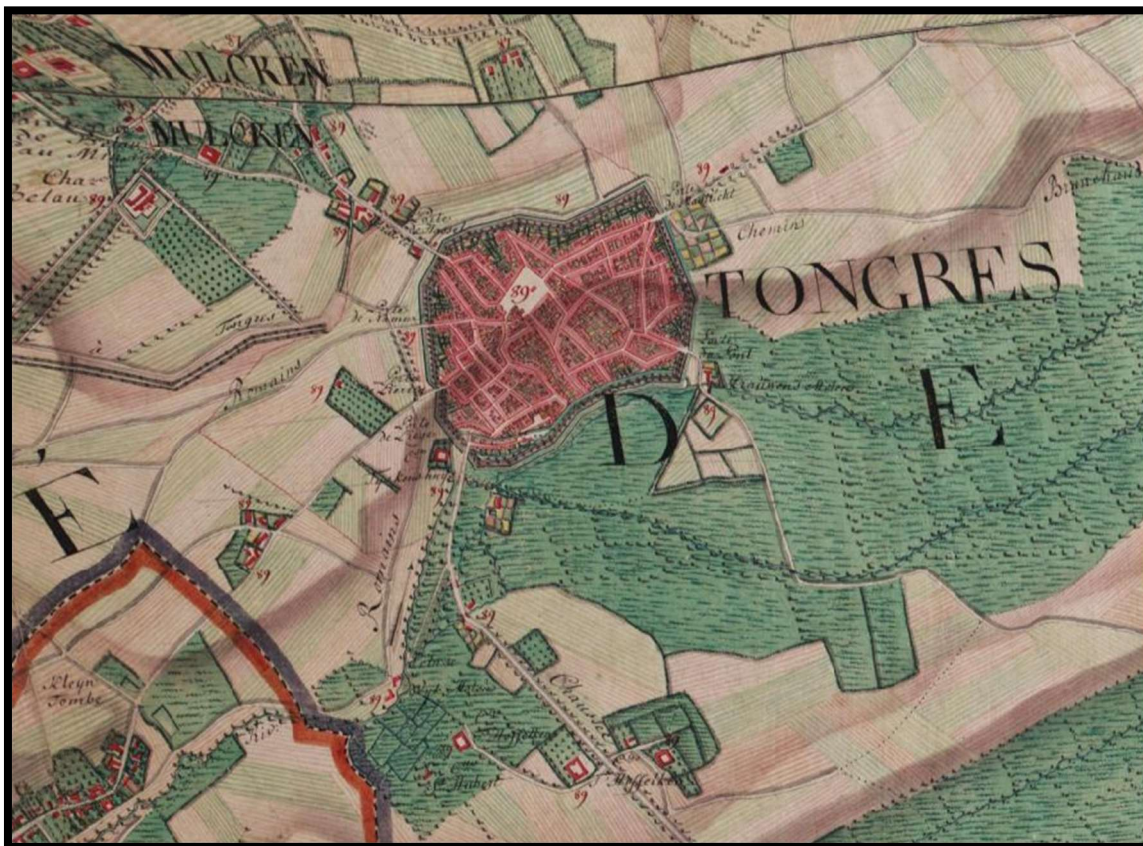


Archeologienota
Vooronderzoek zonder ingreep in de bodem
Tongeren – Klein Veldje



Programma van maatregelen

Ons kenmerk :	ORTEC2202146
Auteurs :	Vanessa Bigonzi Alexander Doucet Ward Decramer
Datum verslag:	6 januari 2023
Projectcode Onroerend Erfgoed :	2022L62
Wettelijk depot :	D/2022/15.001/138

Coverfoto: het terrein gesitueerd op de Ferrariskaart (ca. 1777; bron: AGIV)

Auteurs & autorisatie:

Vanessa Bigonzi (OE/ERK/Archeoloog/2021/00028)

Alexander Doucet (OE/ERK/Archeoloog/2020/00003)

Ward Decramer (OE/ERK/Archeoloog/2019/00023)

Terra Engineering & Consultancy nv (OE/ERK/Archeoloog/2020/00014)

Copyright reserved. No part of this publication may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means without the permission from the publisher.

Wettelijk depot: D/2022/15.001/138

INHOUDSTAFEL

Deel 2: Programma van maatregelen.....	4
1 Beschrijvend gedeelte	4
1.1 Administratieve gegevens	4
2 Gemotiveerd advies.....	6
3 Programma van maatregelen voor vooronderzoek met ingreep in de bodem.....	9
3.1 Vraagstelling en onderzoeksdoelen	9
3.2 Onderzoeksmethode en -strategie	11
3.3 Onderzoekstechnieken en -strategie	13
3.3.1 Vooronderzoek zonder ingreep in de bodem: Landschappelijk bodemonderzoek	13
3.3.2 Proefsleuven.....	17
Ondertekening.....	20

Deel 2: Programma van maatregelen

1 Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

Projectcode Onroerend Erfgoed	2022L62 (bureauonderzoek)
Erkend archeoloog	Terra Engineering & Consultancy nv (OE/ERK/Archeoloog/2020/00014) Ward Decramer (OE/ERK/Archeoloog/2019/00023) Alexander Doucet (OE/ERK/Archeoloog/2020/00003)
Locatie	Provincie: Limburg Gemeente: Tongeren Adres: Klein Veldje (Fig. 1.1)
Kadastrale gegevens	Tongeren, afdeling 8, sectie B, percelen 163W, 760C, 770B, 770C, 775A, 775B & 780T
Bounding Box	Punt 1: X = 227330, Y = 162678 Punt 2: X = 227654, Y = 163060
Oppervlakte projectgebied (buiten een archeologische zone)	3 360 m ²
Lopende meters	Ca. 632 m
Einddatum bureauonderzoek	6 januari 2023
Relevante termen¹	Tongeren; Leemstreek; Vallei van de Jeker; Boomgaardgebied van Tongeren-Borgloon; Steentijd – Nieuwste Tijd.
Bebouwde zones:	Het projectgebied is onbebouwd.

¹ <https://thesaurus.onroenderfgoed.be>

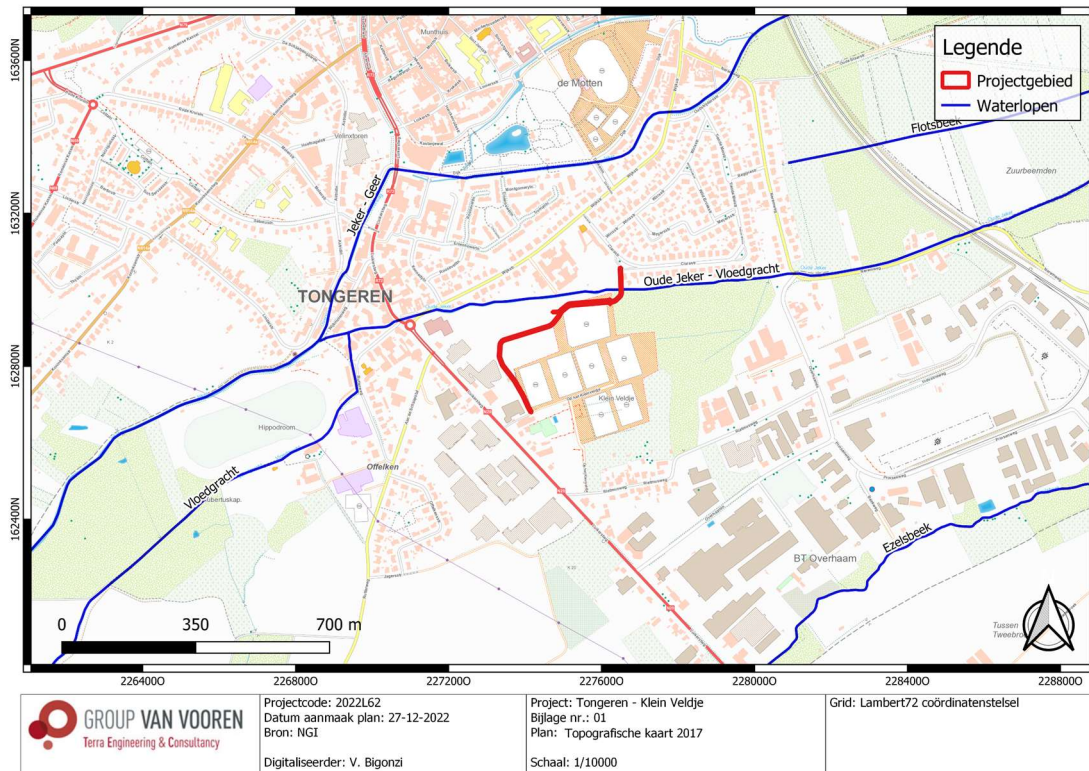


Fig. 2.1: Topografische kaart (2017) met situering van het projectgebied (© NGI).

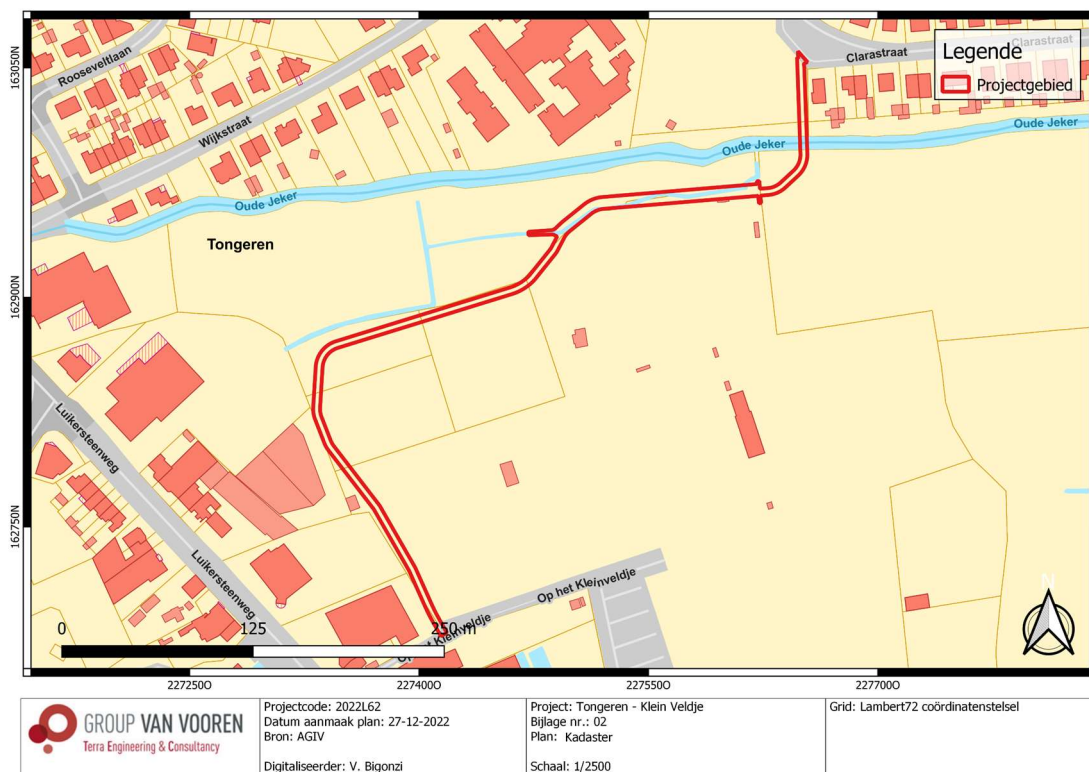


Fig. 2.2: Kadasterplan met situering van het projectgebied (© AGIV).



Fig. 2.3: Meest recente luchtfoto (2021) met situering van het projectgebied (© AGIV).

2 Gemotiveerd advies

Het projectgebied bevindt zich op ca. 540 m ten zuiden van de historische stadskern van Tongeren, tussen de gehuchten Offelken ten zuidwesten en Wildbroek ten noordoosten. Het projectgebied omvat een lijntracé met groenzones en enkele verharde paden. In het noordoostelijke deel van het lijntracé oversteekt het terrein de Oude Jeker – Vloedgracht. Het noordoostelijke deel omvat een gracht dat in de Oude Jeker uitmondt. De geplande werken omvatten de realisatie van een fietsroute die de straat *op het Kleinveldje* ten zuiden en de Clarastraat ten noordoosten gaat verbinden. Deze fietsroute wordt voorzien van een verhard pad (breedte van 3 m) met op elke kant een grasstrook (breedte van 0,75 m). De aanleg van het fietspadtracé gaat gepaard met een verstoring van ca. 35 cm-mv (20 cm betonverharding en 15 cm van steenslagfundering). Ter hoogte van de Oude Jeker – Vloedgracht wordt er een brug voorzien. Bij de hierboven vermelden verstoringdieptes wordt bijkomstig rekening gehouden met een buffer van 30 cm.

Het terrein is gelegen in de archeoregio van de leemstreek en de traditionele landschappen van de Vallei van de Jeker (noordelijk deel) en het Boomgaardgebied van Tongeren-Borgloon (zuidelijk deel). In de directe omgeving van het projectgebied zijn er enkele waterlopen aanwezig: de Oude Jeker – Vloedgracht (noordoostelijk deel), de Jeker - Geer (ca. 470 m ten westen), de Flotsbeek (ca. 520 m ten noordoosten) en de Ezelsbeek (ca. 825 m ten zuiden). De historische stadskern van Tongeren heeft zich ontwikkeld op een heuvelrug, op ca. 103 à 108 m TAW, ten noorden van de vallei van de Jeker. Het projectgebied bevindt zich daarentegen voornamelijk in de Jekervallei, ten noorden van een leemrug. Het terrein zelf bevindt zich op een hoogte van ca. 89 – 92,5 m TAW. Binnen de contouren van het projectgebied zijn er hoogteverschillen op te merken. Terreinprofiel 2 (W-O) toont de aanwezigheid van een gracht aan, dat

het oostelijke deel doorkruist van het noorden naar het zuiden. Terreinprofiel 1 (N-Z) geeft de ligging van het terrein weer die naar het noorden afloopt.

De quartairgeologische kaarten bevestigen dat het terrein zich bevindt in de alluviale vlakte van de Jeker. De bodemkaart toont aan dat het projectgebied ter hoogte van droge tot zeer natte leemgronden gelegen is en oeverwal en komgronden omvat. De ligging van het projectgebied ter hoogte van oeverwallen en komgronden verhoogt het potentieel voor het aantreffen van waarden uit de Steentijd.

De historische kaarten en luchtfoto's tonen aan dat het projectgebied nooit bebouwd is geweest. De bebouwing in de directe omgeving van het terrein is snel toegenomen in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw. De CAI-gegevens in de directe omgeving van het terrein dateren uit de Steentijd t.e.m. de Nieuwste Tijd. Deze gegevens omvatten lithisch materiaal met een mogelijke datering uit het Mesolithicum tot de IJzertijd (CAI 150353), een horreum, aardewerk en een verbindingsweg uit de Romeinse Periode (CAI 700413 en CAI 982327 o.a.), munten uit de Middeleeuwen (CAI 52413), munten uit de Nieuwe Tijd en metalen vondsten zoals kogelhulzen uit WOI (CAI 159698). Deze CAI-locaties zijn gelegen op de hoger gelegen leemrug ten zuidwesten van het terrein maar ook in de nattere gebieden van de Jekervallei. Deze waarden bewijzen dat er menselijke aanwezigheid al vóór de Romeinse Periode was. Ten westen van het terrein, op. ca. 225 m, werd er in december 2017 een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek heeft weergegeven dat de bodem zeer nat is en een alluviumpakket omvat.

De verzamelde aardkundige, historische en archeologische gegevens leiden tot de vaststelling dat er een hoog archeologisch potentieel is ter hoogte van het projectgebied voor waarden uit de Steentijd t.e.m. de Nieuwste Tijd. De opgraving (CAI 150353), die op ca. 100 m ten westen werd uitgevoerd, heeft vondsten en sporen uit het Mesolithicum t.e.m. de Middeleeuwen opgeleverd. In de verdere omgeving werden er munten uit de Nieuwe Tijd en metalen vondsten zoals kogelhulzen uit WOI aangetroffen (CAI 159698). De verwachting naar waarden **uit de Steentijd t.e.m. de Nieuwste Tijd** is dus zeer hoog te noemen.

Dit potentieel moet genuanceerd worden voor een deel van het projectgebied. Het noordoostelijke deel omvat een gracht waardoor er geen verwachting meer is. Er wordt bijgevolg een onderzoeksgebied (ca. 1 989 m² - Fig. 2.4) afgebakend dat dit deel van het projectgebied uitsluit. Het vervolgonderzoek dient enkel uitgevoerd te worden ter hoogte van het onderzoeksgebied. Het terrein buiten het onderzoeksgebied wordt vrijgegeven.



Fig. 2.4: Meest recente luchtfoto (2021) met situering van het projectgebied en onderzoeksgebied (© AGIV).

Vermits de afwezigheid van archeologische waarden niet volledig kan uitgesloten worden, is verder archeologisch vooronderzoek in de vorm van archeologisch vooronderzoek zonder en met ingreep in de bodem noodzakelijk. Omwille hiervan wordt een **programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek** opgesteld. Dit uitgesteld vooronderzoek zal het hypothetisch hoge wetenschappelijk potentieel moeten aftoetsen aan empirische data omtrent de bewaringscondities en de aardkundige gesteldheid. Het potentieel op kennis- en datavermeerdering van het terrein zal zodoende afgewogen kunnen worden. Dit uitgesteld vooronderzoek zal starten met een landschappelijk bodemonderzoek om de bewaringsomstandigheden en eventuele verstoringen in kaart te brengen. Indien het terrein voornamelijk uit verstoorde en vergraven gronden bestaat, kan het terrein mogelijk vrijgegeven worden zonder vooronderzoek met ingreep in de bodem. Bij een goed bewaard bodemarchief, dienen de verdere onderzoekstappen van het vooronderzoek met ingreep in de bodem afgewogen te worden. Het vervolgonderzoek dient enkel uitgevoerd te worden voor het onderzoeksgebied.

3 Programma van maatregelen voor vooronderzoek met ingreep in de bodem

3.1 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Dit uitgesteld vooronderzoek heeft als doel het formuleren van uitspraken omtrent de aan- of afwezigheid van één of meerdere archeologische vindplaatsen en de inschatting van het potentieel op archeologische data- en kennisvermeerdering.

De volgende onderzoeksvragen zijn van toepassing:

Landschappelijk bodemonderzoek

De volgende onderzoeksvragen zijn van toepassing:

- 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 en indien ja, hoe valt deze ruimtelijk (verticaal en horizontaal) af te bakenen?
- Wat is de relatie tussen bouwontwikkelingen uit de tweede helft van de 20^{ste} eeuw en de vastgestelde bewaringsomstandigheden van het bodemarchief?
- In welke mate en in welke zones kan er een recente verstoring verwacht worden van archeologisch erfgoed?
- Wat is de relatie tussen de vastgestelde bodemopbouw en de aardkundige gegevens uit het bureauonderzoek?
- Is er een (deels) bewaarde paleobodem aanwezig die het bewaringspotentieel voor Steentijdsites en grondsporensites verhoogt?
- Welk archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem zal er dienen te volgen op het landschappelijk bodemonderzoek in het uitgesteld vooronderzoek?
- Worden er oeverwallen op het terrein vastgesteld?

Het onderzoeksdoel van het landschappelijk bodemonderzoek is bereikt wanneer bovenstaande vragen zijn beantwoord en uitsluitsel kan worden gegeven over de te volgen stappen in het verdere vooronderzoek. Het opzet van dit landschappelijk bodemonderzoek is tweedelig (*infra*), namelijk (optie 1) het nagaan van de aardkundige gesteldheid van het terrein met de hieraan gekoppelde conservatietoestand van het bodemarchief. Dit zal bepalen of vooronderzoek met ingreep in de bodem *überhaupt* noodzakelijk zal zijn. Indien blijkt dat het terrein voornamelijk verstoorde gronden omvat met slechts versnipperd en verspreid een bewaarde bodemopbouw, kan geopteerd worden voor een vrijgave zonder archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem.

Indien anderzijds (optie 2) blijkt dat er nog voldoende goed bewaarde zones zijn, zullen de verdere onderzoekstappen van het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem afgewogen moeten worden.

Proefsleuvenonderzoek

- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
- Is er een aard(bodem)kundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen?
- Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?
- 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 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: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?
- 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 types staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Wat is de te volgen strategie bij een vervolgonderzoek?

Het vooronderzoek kan in zijn geheel als volledig worden beschouwd als er voldoende informatie gegenereerd is om:

- een nota met het oog op aktename op te maken die de hoofdwarschijnlijke afwezigheid van een archeologische site afdoende staft.

- een nota met het oog op aktenaam op te maken die het ontbreken van potentieel op kennis-en/of datavermeerdering afdoende staft.
- een nota met het oog op aktenaam op te maken die de onmogelijkheid van een behoud *in situ* staft en een plan van aanpak hiervoor biedt.
- een nota met het oog op aktenaam op te maken die de mogelijkheid voor een behoud *in situ* staft en een plan van aanpak hiervoor biedt.

3.2 Onderzoeksmethode en -strategie

De keuze van de onderzoeksmethodes voor verder vooronderzoek (zonder en met ingreep) en het wel/niet uitvoeren van deze onderzoeken, worden gebaseerd op de volgende vier criteria:

1. Is het mogelijk deze methode toe te passen op dit terrein (ook kosten-baten)?
2. Is het nuttig deze methode toe te passen op dit terrein?
3. Is het overdreven schadelijk voor het bodemarchief om de methode toe te passen op het terrein?
4. Is het noodzakelijk om deze methode toe te passen op dit terrein (ook kosten-baten)?

Tabel 2.1: Afweging archeologisch vooronderzoek ZONDER ingreep in de bodem

Methode	Nuttig en noodzakelijk	Motivering
Landschappelijk bodemonderzoek	Ja	Op basis van de vooropgestelde archeologische verwachting blijkt het noodzakelijk/nuttig om de aardkundige opbouw en de (paleo)landschappelijke gesteldheid van het terrein te verifiëren. Het landschappelijk bodemonderzoek heeft een tweedelig nut: 1. In kaart brengen van aanwezige eventuele verstoringen. Resultaten zijn bepalend of archeologisch vooronderzoek MET ingreep in de bodem nog nuttig/noodzakelijk is. 2. Indien er nog een intact bodemarchief aanwezig is, de diepte van het archeologische niveau te bepalen.
Geofysisch onderzoek	Nee	Het is niet nuttig/noodzakelijk om deze onderzoeksmethode toe te passen op dit terrein. Dit onderzoek is niet aangewezen omdat het geofysisch onderzoek geen gegevens met betrekking tot de chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen kan opleveren. Deze methode is vooral nuttig op terreinen waar ondergrondse lineaire bodemsporen en (muur)constructies met hoge graad van zekerheid worden verwacht op basis van het bureauonderzoek. Dit is niet van toepassing voor het betreffende projectgebied.
Veldkartering	Nee	Het is niet nuttig/noodzakelijk om deze onderzoeksmethode toe te passen op dit terrein. De opgestelde onderzoeksvragen dienen op basis van een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem beantwoord te wordend, waardoor een veldkartering kostenbaat niet

		noodzakelijk blijkt. Het bureauonderzoek leverde immers ook geen gekende archeologische waarden op uit de buurt die een dergelijke methode wel nuttig/noodzakelijk zouden maken.
--	--	--

Tabel 2.2: Afweging archeologisch vooronderzoek MET ingreep in de bodem

Methode	Nuttig en noodzakelijk	Motivering
Archeologisch booronderzoek	Nee	Uit het bureauonderzoek blijkt dat het terrein gelegen is in de Jekervallei. Landschappelijk gezien heeft de locatie van het projectgebied potentieel voor het aantreffen van waarden uit de Steentijd. Maar aangezien het projectgebied een lijntracé betreft, is het praktisch gezien onuitvoerbaar om een archeologisch booronderzoek te organiseren. Het is inderdaad niet mogelijk om in een normaal grid (5 bij 6 m) te werken aangezien het projectgebied maar 4,5 m breed is en een denser grid is kostenbaat gezien niet te verantwoorden. ² 3
Proefputtenonderzoek i.f.v. Steentijd artefactensites	Nee	Uit het bureauonderzoek blijkt dat het terrein gelegen is in de Jekervallei. Landschappelijk gezien heeft de locatie van het projectgebied potentieel voor het aantreffen van waarden uit de Steentijd. Niettemin, omdat het projectgebied een lijntracé betreft, is het praktisch gezien onuitvoerbaar om een archeologisch booronderzoek te organiseren. ⁴ 5
Proefputten en/of proefsleuven	Ja/nee	Indien het landschappelijk bodemonderzoek uitwijst dat er nog een voldoende bewaard bodemarchief aanwezig is, zal een proefsleuvenonderzoek nuttig/noodzakelijk zijn. Voor het opsporen van (pre)historische vindplaatsen met bodemsporen is een proefsleuvenonderzoek de meest accurate onderzoekstechniek voor het verkrijgen van resultaten inzake de aan- of afwezigheid van een archeologische site. Door middel van een machinaal proefsleuvenonderzoek kan immers op een snelle en efficiënte wijze een inschatting gemaakt worden van de bewaringstoestand van de eventueel aanwezige archeologische waarden voor wat betreft de geselecteerde zone van het proefsleuvenonderzoek. Op basis van dit onderzoek wordt minstens 12,5 % van het onderzoeksareaal onderzocht door middel van proefsleuven en kijkvensters.

² Code van Goede Praktijk, versie 4.0, 59-65; 79-81.

³ Van Gils & Meylemans 2022, 173-224.

⁴ Code van Goede Praktijk, versie 4.0, 59-65; 79-81.

⁵ Van Gils & Meylemans 2022, 173-224.

De onderzoeksdoelen zijn succesvol bereikt wanneer de vooropgestelde onderzoeksvragen en de bijkomende onderzoeksvragen die opgesteld worden naar aanleiding van elk assessment zijn beantwoord.

3.3 Onderzoekstechnieken en -strategie

3.3.1 Vooronderzoek zonder ingreep in de bodem: Landschappelijk bodemonderzoek

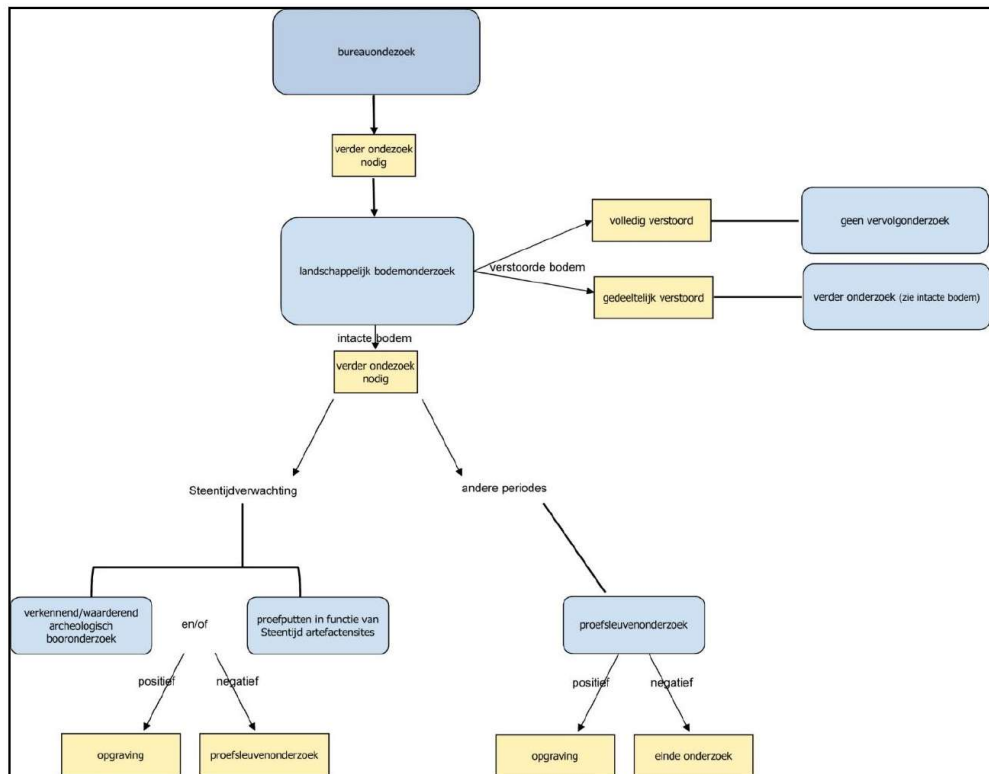


Fig. 2.5: Uitvoering van landschappelijk bodemonderzoek en mogelijkheid tot vervolgtraject.

Het landschappelijk bodemonderzoek door middel van landschappelijke boringen wordt uitgevoerd volgens de Code van Goede Praktijk (versie 4.0) hoofdstuk 7.3.1 en 7.3.2. De rapportage van dit landschappelijk bodemonderzoek maakt deel uit van het archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem.⁶

Het doel van deze onderzoekstechniek is tweedelig en zal de hierop volgende traject van vooronderzoeken en/of maatregelen bepalen:

1. In kaart brengen van aanwezige eventuele verstoringen. Resultaten zijn bepalend of archeologisch vooronderzoek MET ingreep in de bodem nog nuttig/noodzakelijk is.
2. Indien er nog een intact bodemarchief aanwezig is, de diepte van het archeologische niveau te bepalen en deze te linken met de geplande verstoringsdieptes.

⁶ Zie Code van Goede Praktijk 4.0.

Het vervolgtraject met een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem is volledig afhankelijk van de resultaten uit het landschappelijk bodemonderzoek en houdt rekening met de volgende scenario's die in de rapportage van het landschappelijk bodemonderzoek dienen afgewogen te worden:

- Indien er geen bewaarde bodemopbouw meer aanwezig is, kan het terrein vrijgegeven en opgenomen worden in de GGA.
- Indien blijkt uit de lithostratigrafische gesteldheid dat er mogelijk een voldoende bewaard bodemarchief aanwezig is en bovenstaande elementen niet afgewogen kunnen worden (behoud *in situ* niet mogelijk), zal een archeologisch vooronderzoek MET ingreep in de bodem noodzakelijk zijn.

Voor het opstellen van en bij het uitvoeren van de landschappelijke boringen worden de volgende keuzes in acht genomen:

- Type grondboor
- Diameter grondboor
- Patroon van de boringen
- Afstand tussen de booraaïen
- Afstand tussen de boringen in een raai
- Oriëntatie van de booraaïen
- Diepte van de boringen
- Wenselijkheid van het zeven van de boorkernen, de keuze van de uit te zeven aardkundige eenheid en de daarbij gebruikte maaswijdte

Bovenvermelde keuzes zijn afhankelijk van:

- Aard van de ondergrond
- Diepte van de boring
- Diepte van de grondwatertafel
- Doelstelling en vraagstelling van het onderzoek

Type en diameter grondboor

Voor het landschappelijk bodemonderzoek wordt gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een boorkopdiameter van ca. 7 cm. Deze boormethode biedt voldoende informatie over in de lithostratigrafische gesteldheid van het terrein en laat toe verstoringen op te sporen. Zonder verlengstuk kan met een Edelmanboor tot een diepte van 125 cm geboord worden. Per verlengstuk kan er 100 cm dieper geboord worden.

Patroon en afstand tussen boringen en raaien

Er werd gekozen voor 16 landschappelijke boorpunten die verspreid in een rij over het terrein werden ingepland met een onderlinge tussenafstand van ca. 30 m. Dit boorpuntenplan voorziet een verantwoorde en representatieve dekkingsgraad, vermits de vraagstelling zich voornamelijk focust op het opsporen en afbakenen van archeologisch relevante pedogenetische zones.

Boor- en horizontbeschrijving

Voor het beschrijven en registreren van de boorbeschrijvingen worden de FAO-richtlijnen⁷ gehanteerd, mits aanpassing aan de Belgische normen om te kunnen vergelijken met de Belgische bodemkaarten. De FAO-richtlijnen omschrijven 5 statussen of manieren van profielbeschrijvingen. De boorbeschrijving van het landschappelijk bodemonderzoek valt onder status 4: *"Soil augering description: Soil augerings do not*

⁷ FAO Guidelines for soil description.

permit a comprehensive soil profile description. Augerings are made for routine soil observations and identifications in soil mapping, and for that purpose normally provide a satisfactory indication of the soil characteristics.”⁸

De grenzen van **horizonten** geven informatie over de dominante factoren die de bodem vorm(d)en. In bepaalde gevallen wijzen ze een eventuele menselijke impact op het landschap. De horizontgrenzen worden beschreven volgens dieptes, kenmerken en topografie.

Op basis van de **textuurbepaling** van het sediment worden de belangrijkste bestanddelen omschreven. Dit gebeurt louter visueel en berust op de ervaring van de horizontbeschrijver. De textuur verwijst naar de verhouding in korrelgroottes, die op zijn beurt verwijst naar zand, leem (silt) en klei.

De **kleurbepaling** van de bodemkleuren (kleur matrix) geven informatie over de samenstelling en de oxidatie-reductieomstandigheden uit het verleden en het heden. De kleur wordt mede bepaald door zeer fijne bestanddelen van gehumificeerd organisch materiaal (donker), ijzeroxides (geel, bruin, oranje en rood), mangaanoxides (zwart), gleyverschijnselen, degradatieprocessen etc. Dit dient afgewogen te worden ten aanzien van de oorspronkelijke sedimentkleur. De kleurbepaling gebeurt louter op basis van organoleptische waarnemingen, wat volgens de DOV voldoende is.

Met **HTM (Human Transported Material)** bedoelt men elke vaste of vloeibare stof die in de bodem aanwezig is, maar van een andere bron afkomstig is of direct gelinkt is aan de menselijke intentionele activiteiten. *De facto* gaat het hier om verzette gronden of puin, vaak door toedoen van machinale activiteiten, zonder dat natuurlijke processen hierbij te pas komen.

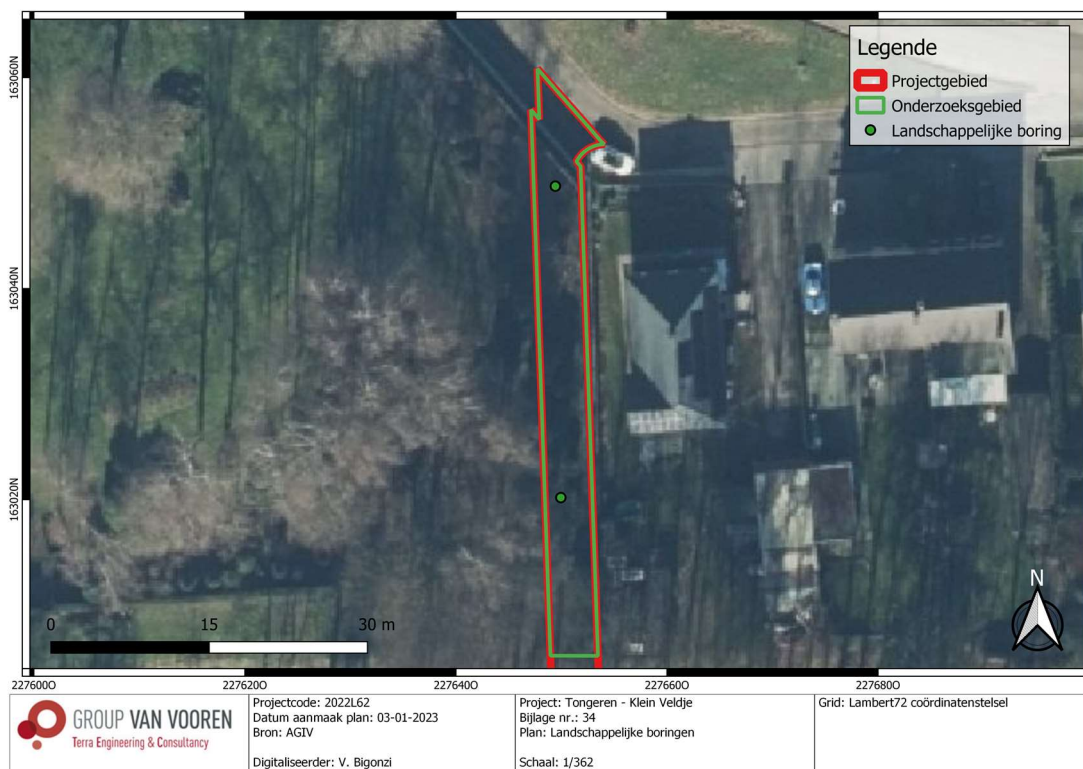


Fig. 2.6: Voorstel boorpuntenplan.

⁸ FAO Guidelines for soil description, 4th ed.



Fig. 2.7: Voorstel boorpuntenplan.



Fig. 2.8: Voorstel boorpuntenplan.

3.3.2 Proefsleuven

Het doel van een archeologisch vooronderzoek is niet alleen om inzicht te krijgen in de stratigrafie en diepte van de archeologisch relevante niveaus, maar ook om voor elk archeologisch relevant niveau afzonderlijk het kennispotentieel, en eventuele verdere maatregelen (opgraving, behoud in situ, vrijgave) met bijhorende timing en budget te bepalen.

Deze methode wordt uitgevoerd conform de bepalingen in de Code van Goede Praktijk 4.0 en is van toepassing voor sites zonder complexe verticale stratigrafie. Het onderzoek is van toepassing wanneer blijkt uit het landschappelijk bodemonderzoek dat er weinig of geen verstoorde gronden aanwezig zijn en het Steentijdpotentieel werd afgewogen. Verstoorde zones uit het landschappelijk bodemonderzoek mogen ook uitgesloten worden uit het sleuvenplan wanneer hier voldoende gefundeerde argumenten voor zijn.

Door de proefsleuven (Fig. 2.9-Fig. 2.11) in te plant op een onderlinge afstand van ca. 15 m en met een lengte van 15 m, wordt meteen gebiedsdekkend gewerkt en kan gemakkelijk ca. 12,5 % van het onderzoeksgebied onderzocht worden zoals bepaald in de Code van Goede Praktijk. Aanvullend kunnen sleuven verlengd worden of kijkvensters of volgvensters aangelegd indien sporen aangetroffen worden. Er kunnen ook kijkvensters uitgegraven worden om moeilijk onderzochte zones waar geen sleuven kunnen uitgegraven worden, te compenseren. De kijk- en/of volgvensters worden aangelegd om een beter inzicht te krijgen in de onderlinge samenhang van sporen, indien er aangetroffen worden, en om een duidelijke afbakening te kunnen maken voor een eventueel vervolgonderzoek indien toch waardevolle sporen zouden aangetroffen worden. Zowel archeologisch interessante als archeologisch 'lege' zones kunnen door middel van kijkvensters nader onderzocht worden.

Bij een totaal en ingrijpend verstoord bodemarchief kunnen de sleuven eventueel tijdens het aanleggen onderbroken worden, om dan vervolgens terug aan te leggen buiten de verstoorde zone. Indien deze keuze gemaakt wordt, dient dit beargumenteerd te worden door de veldwerkleider bij de rapportage van het proefsleuvenonderzoek. Verstoorde zones uit het landschappelijk bodemonderzoek mogen ook uitgesloten worden uit het sleuvenplan wanneer hier voldoende gefundeerde argumenten voor zijn.

De proefsleuven worden machinaal uitgegraven door middel van een tandenloze graafbak van 1,8 m tot 2 m breed tot op het eerste leesbare archeologische niveau.

Per proefsleuf wordt minimaal één profielkolom (minimaal 1 m breed) aangelegd waarbij ca. 60 cm van de moederbodem zichtbaar is. De locatiekeuze van deze profielputten is afhankelijk van de variabiliteit in de bodemopbouw. Alle bodemprofielen worden opgekuist, gefotografeerd (voorzien van profielnummer, sleufnummer, noordpijl en schaallat) en beschreven per horizont op basis van de bodemkundige registratie- en beschrijvingsmethodes. Bij elke profielput wordt de absolute hoogte van het (archeologisch) vlak en van het maaiveld genomen en op het plan aangeduid.

Indien uit de bodemprofielen blijkt dat er op het terrein meerdere archeologisch relevante niveaus en/of waarden met een complexe verticale stratigrafie aanwezig zijn, dient men hier rekening mee te houden in het advies voor een archeologische opgraving. 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. Ook eventueel colluvium en alluvium wordt dusdanig behandeld.

Zowel het maaiveld als elk relevant archeologisch niveau als de storthopen worden afgezocht met een metaaldetector door een erkend metaaldetectorist. Eventuele vondsten worden geregistreerd en gedetermineerd met het oog op verwerking in het rapport.

Bij het aanleggen van de sleuven dient alsnog bij het proper maken en opschaven van het grondvlak en de profielen aandacht besteed te worden aan de aanwezigheid van lithisch materiaal. Indien er lithische artefacten of andere indicatoren voor de aanwezigheid van een Steentijdsite worden geattesteerd, dient er altijd overgegaan te worden op een aangepast waarderingsonderzoek, i.e. een proefputtenonderzoek i.f.v. Steentijd artefactensites. Bovendien is het nodig de rest van het onderzoeksgebied verder te prospecteren. Voor de verdere prospectie dienen aangepaste technieken ingezet te worden, i.e. archeologische boringen of proefputten i.f.v. Steentijd artefactensites.

De uitvoerders van het proefsleuvenonderzoek dienen niet te beschikken over specifieke en/of bijkomende competenties ten opzichte van de bepalingen in de Code van Goede Praktijk 4.0. Afwijkingen ten aanzien van het programma van maatregelen en de Code van Goede Praktijk dienen opgenomen te worden in de rapportage met bijhorende motivering.

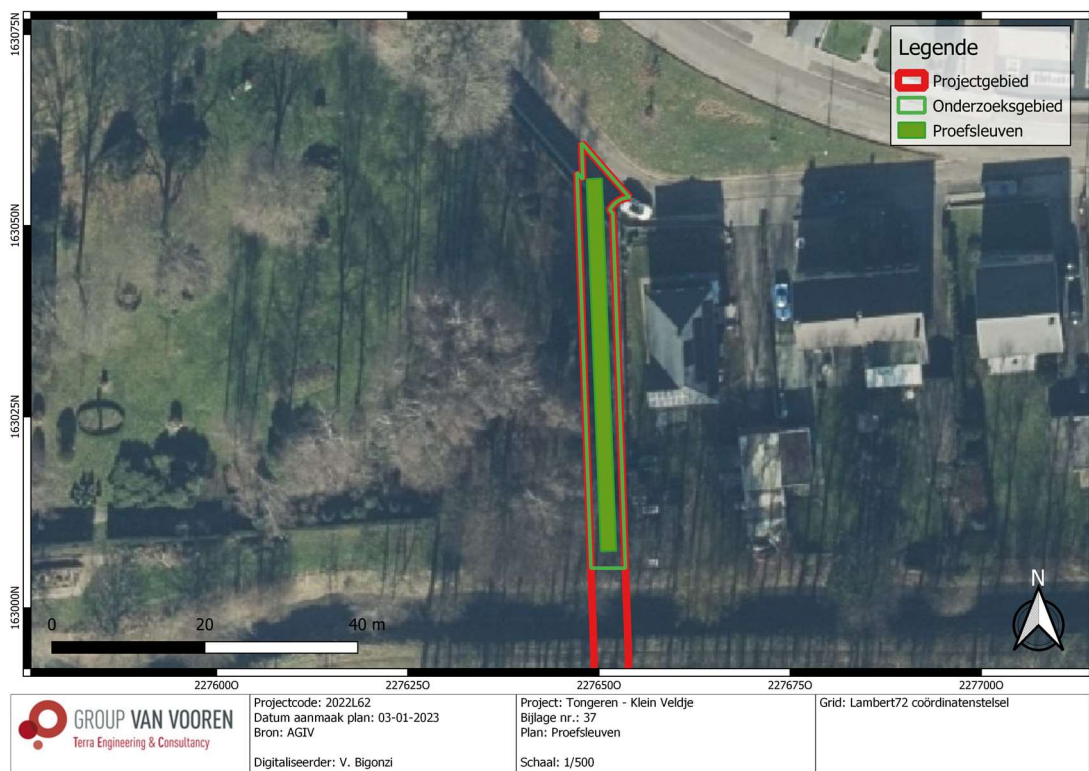


Fig. 2.9: Voorstel inplanting proefsleuven (© AGIV).



Fig. 2.10: Voorstel inplanting proefsleuven (© AGIV).

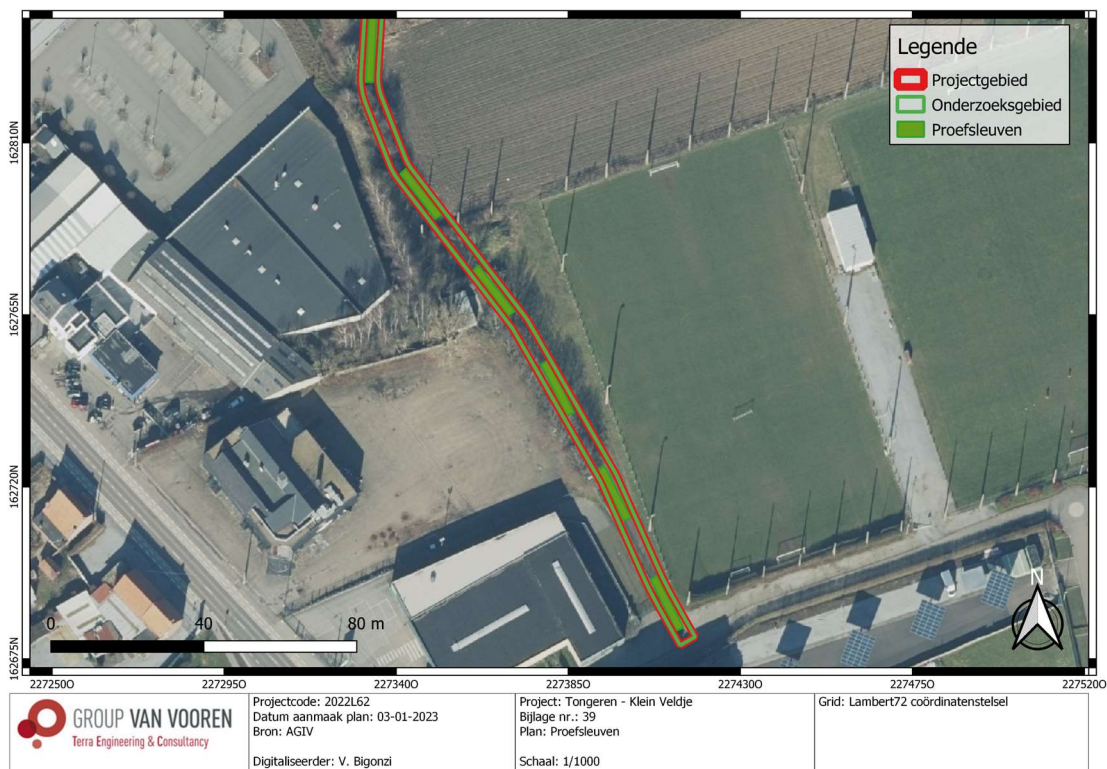


Fig. 2.11: Voorstel inplanting proefsleuven (© AGIV).

Ondertekening

TEC nv staat voor een kwaliteitsvolle aflevering van haar resultaten en onderzoeken, onder de voorwaarden zoals overeengekomen met de opdrachtgever. Aangezien TEC nv de informatie, aangeleverd door de opdrachtgever of derden, niet onafhankelijk kan verifiëren dragen deze informatie-leveranciers de verantwoordelijkheid voor de accuraatheid en de volledigheid van hun informatie.

Dit verslag mag niet gereproduceerd worden, behalve in volledige vorm, zonder schriftelijke toestemming van de auteur.

Dit verslag mag niet vertaald worden, behalve door of in opdracht van Terra Engineering & Consultancy nv.

Voor verdere inlichtingen over voorliggend rapport kunt u contact opnemen met ons kantoor.

Sint-Truiden, 6 januari 2023.

Hoedanigheid	Naam	Handtekening
Auteur + Erkend archeoloog	Alexander Doucet	
Nagelezen en goedgekeurd door + Erkend archeoloog	Ward Decramer	
Teamleader Sint-Truiden	Maarten Dingenen	
Naam van de operationeel verantwoordelijke TEC nv	Stijn Minne	
Naam van de persoon die TEC nv rechtsgeldig kan vertegenwoordigen tegenover derden	Kristof Van Vooren vv LRJ Van Vooren Gedelegeerd Bestuurder	