



Archeologienota: Het archeologisch onderzoek in het kader van de geplande ontwikkeling van een sportcomplex te Genk



**Lawrence Dingens
Annelies De Raymaeker**

**Tienen, 2021
Studiebureau Archeologie bv**

Archeologienota: Het archeologisch onderzoek in het kader van de geplande ontwikkeling van een sportcomplex te Genk

**Lawrence Dings
Annelies De Raymaeker**

**Tienen, 2021
Studiebureau Archeologie bv**



Colofon

Archeologienota: Het archeologisch onderzoek in het kader van de geplande ontwikkeling van een sportcomplex te Genk

Initiatiefnemer:	KRC Genk
Projectleiding:	Annelies De Raymaeker & Vanessa Vander Ginst
Erkend archeoloog:	Annelies De Raymaeker
Auteurs:	Annelies De Raymaeker
Foto's en tekeningen:	Studiebureau Archeologie bv (tenzij anders vermeld)

Op alle teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Studiebureau Archeologie bvba mag niets uit deze uitgave worden vermenigvuldigd, bewerkt en/of openbaar gemaakt, hetzij door middel van webpublicatie, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook.

Studiebureau Archeologie bvba
Bietenweg 20
3300 Tienen
www.studiebureau-archeologie.be
info@studiebureau-archeologie.be
tel: 0474/58.77.85
fax: 016/77.05.41

©2021, Studiebureau Archeologie bv

Inhoudstafel

Hoofdstuk 1 Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte	p. 2
1.1.1 Administratieve gegevens	p. 2
1.1.2 Archeologische voorkennis	p. 4
1.1.3 Onderzoeksopdracht	p. 4
Vraagstelling	p. 5
Randvoorwaarden	p. 5
Beschrijving geplande werken	p. 6
Huidige situatie	p. 6
Geplande werken	p. 6
1.1.4 Werkwijze en motivatie bronselectie	p. 8
1.2 Assessmentrapport	p. 9
1.2.1 Landschappelijke ligging van het projectgebied	p. 9
1.2.2 Historische beschrijving van het projectgebied	p. 13
1.2.3 Archeologisch kader van het projectgebied	p. 14
1.2.4 Archeologische verwachting (datering en interpretatie) van het onderzochte gebied	p. 20
1.2.5 Synthese en beantwoording onderzoeksvragen	p. 21

Hoofdstuk 2 Resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek

2.1 Beschrijvend gedeelte	p. 23
2.1.1 Administratieve gegevens	p. 23
2.1.2 Microreliëf en bodem	p. 25
2.1.3 Onderzoeksopdracht en vraagstellingen	p. 25
2.1.4 Vooropgestelde onderzoeksmethode en -technieken	p. 26
2.1.5 Inrichting van het terrein	p. 26
2.2 Assessment	p. 29
2.2.1 Resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek	p. 30
2.2.2 Interpretatie en bijsturing van de archeologisch verwachting	p. 37
2.2.3 Conclusie	p. 37
2.2.4 Afweging vervolgonderzoek	p. 37
2.3 Beantwoording onderzoeksvragen	p. 39

3. Resultaten van het verkennend booronderzoek

3.1 Beschrijvend gedeelte	p. 40
3.1.1 Administratieve gegevens	p. 40
3.1.2 Onderzoeksopdracht	p. 41
3.1.3 Werkwijze	p. 41
3.1.4 Afwijkingen	p. 42
3.2 Assessment	p. 43
3.2.1 Aardkundige observaties	p. 43
3.2.2 Assessment van het vondstmateriaal	p. 43
3.2.3 Assessment van de stalen	p. 43
3.2.4 Conservatie-assessment	p. 43
3.2.5 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied	p. 44
3.2.6 Bijsturing van het vervolgtraject (archeologische verwachting)	p. 44

Hoofdstuk 4 Resultaten van het proefsleuvenonderzoek

4.1 Beschrijvend gedeelte	p. 45
4.1.1 Administratieve gegevens	p. 45
4.1.2 Onderzoeksopdracht en vraagstellingen	p. 46
4.1.3 Vooropgestelde onderzoeksmethode en -technieken	p. 46
4.1.4 Afwijkingen t.a.v. de vooropgestelde onderzoeksstrategie en -methodes	p. 48
4.2 Assessment	p. 53
4.2.1 Landschappelijke gesteldheid	p. 53
4.2.2 Beschrijving van de referentie-bodemprofielen	p. 54
4.2.3 Beschrijving van de sporen	p. 58
4.2.3 Beschrijving van de vondsten	p. 64
4.2.4 Natuurwetenschappelijke staalnames	p. 64
4.2.5 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied	p. 65
4.2.6 Impactbepaling van de geplande werken op het bodemarchief	p. 65
4.2.7 Beantwoording onderzoeksvragen	p. 66

Hoofdstuk 5 Programma van maatregelen

5.1 Administratieve gegevens	p. 68
5.2 Gemotiveerd advies	p. 70
5.3 Programma van maatregelen voor vooronderzoek met ingreep in de bodem	p. 72

Bibliografie

p. 83

Bijlagen

Hoofdstuk 5 Programma van maatregelen

5.1 Administratieve gegevens

Projectcode:	2020K265 (bureauonderzoek) 2020K41 (landschappelijke bodemonderzoek) 2020K311 (verkenndend archeologisch booronderzoek) 2020K310 (proefsleuvenonderzoek)
Aanleiding:	De opgemaakte archeologienota kadert in een geplande omgevingsvergunning (stedenbouwkundige handelingen) met in totaal een kadastraal oppervlakte van ca. 150.018 m². Het vergunningsgebied heeft een oppervlakte van 43.859 m². Daarmee valt de vergunningsaanvraag binnen de aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de kadastrale percelen 3.000 m² of meer bedraagt (Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013, het Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014 en de Code van Goede Praktijk).
Erkend archeoloog:	Annelies De Raymaeker OE/ERK/Archeoloog/2016/00148 Lawrence Dings OE/ERK/Archeoloog/2018/00213 Studiebureau Archeologie bvba OE/ERK/Archeoloog/2015/00002
Locatie:	Genk – Opglabbbekerzavel (fig. 1.1 en 1.2) Bounding box: punt 1: x = 230 220, y = 189 031 punt 2: x = 231 090, y = 189 425 Genk, afd. 8, sectie A , perceel 819/64A, 819/64F, 819/56, 819/64E, 819/64C, 819/64D (fig. 1.3)
Relevante termen: ²⁰	Metaaltijden, steentijd, podzol
Bebouwde zones:	In het zuidelijk gedeelte van het onderzoeksgebied is een spoorwegbedding gesitueerd.

²⁰ Thesaurus: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/thesaurus>

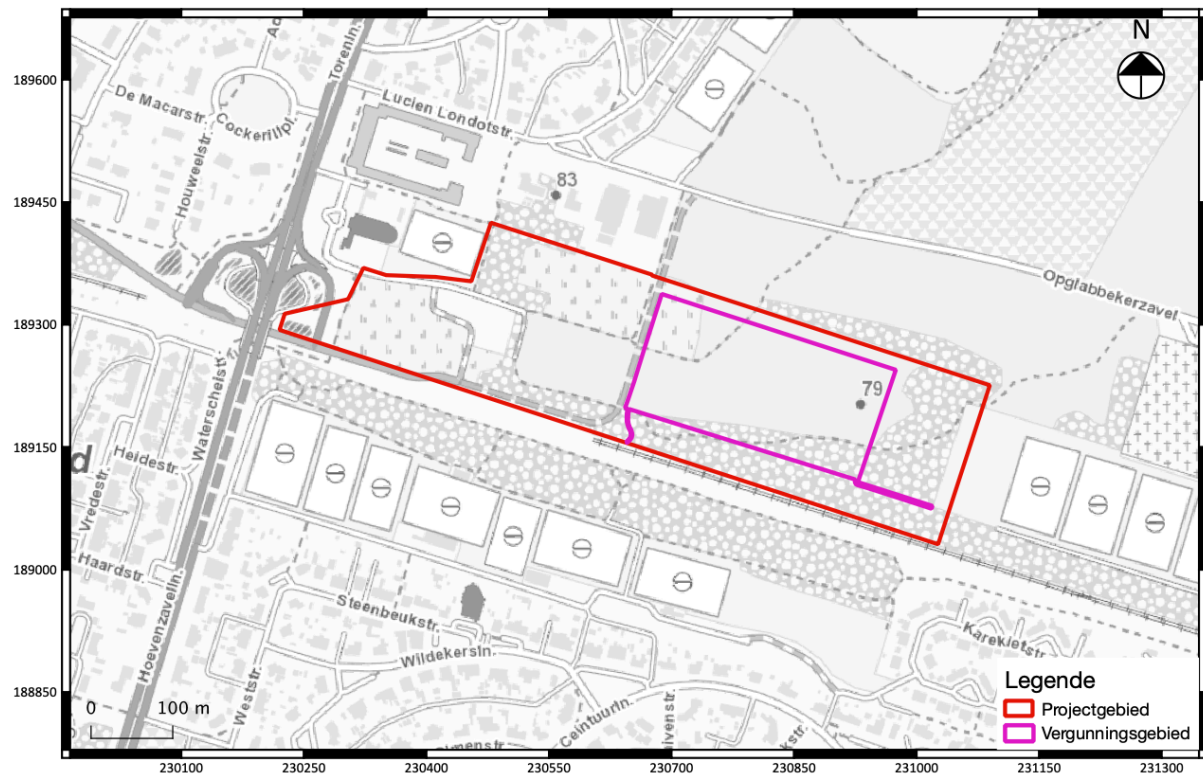


Fig. 5.1: Uittreksel uit de topografische kaart met aanduiding van het project- en vergunningsgebied.

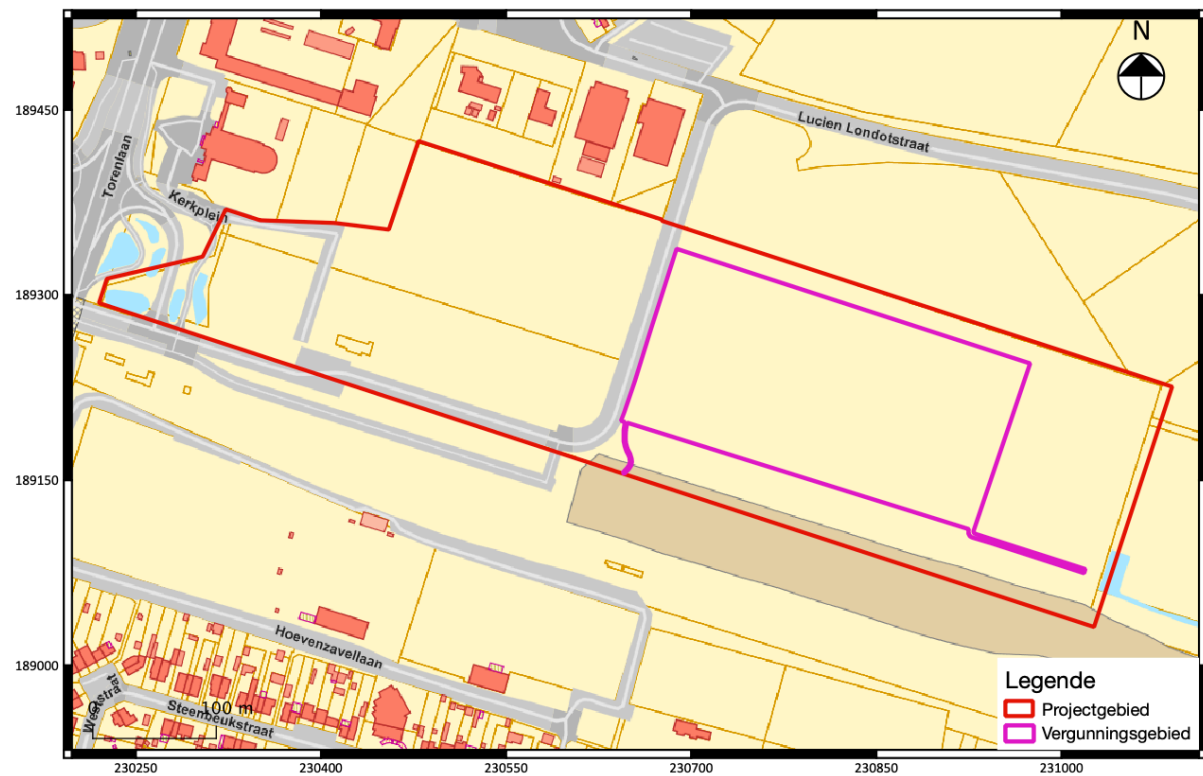


Fig. 5.2: Uittreksel uit de kadasterkaart met aanduiding van het project- en vergunningsgebied.

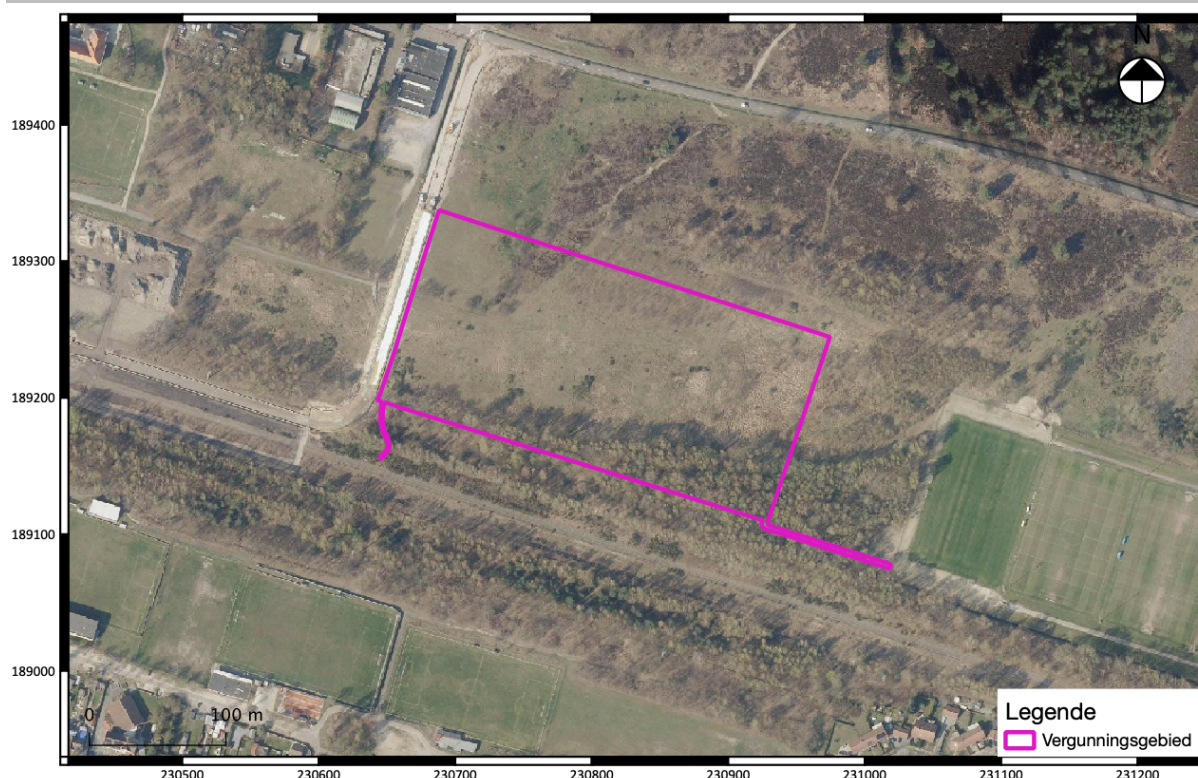


Fig. 5.3: Uittreksel uit een luchtfoto van 2019 met aanduiding van het vergunningsgebied.

5.2 Gemotiveerd advies

In het kader van een geplande omgevingsvergunningsaanvraag (stedenbouwkundige handelingen) werd een archeologienota zonder ingreep in de bodem opgemaakt. Op het terrein wenst de initiatiefnemer een trainingscomplex te ontwikkelen met 3 sportvelden. Het gehele terrein dient voorafgaand de werken te worden genivelleerd. Hiervoor zal in eerste instantie overal 40 cm teelaarde worden afgegraven. Het oostelijke deel van het terrein zal worden ingenomen door drie sportvelden. Deze worden voorzien van veldverwarming, drainage en beregening. Centraal op het terrein wordt voorzien in een groot gebouw, dat deels onderkelderd zal worden. Het westelijke deel wordt voornamelijk ingenomen door parkeerplaatsen en landschapsinrichting²¹.

Het terrein bevindt zich op relatief hoger gelegen, droge gronden omringd door drie beekdalen. Ten westen bevindt zich de Roosterbeek, ten zuiden de Stiemer en ten oosten stroomt de Bosbeek. De aanwezigheid van hooggelegen, droge gronden in de buurt van een waterloop zou een gunstige factor kunnen zijn geweest voor het inrichten van kampplaatsen en activiteiten tijdens de steentijd (jager-verzamelaars). Ook tijdens latere perioden (neolithicum, metaaltijden, Romeinse en middeleeuwse periode) zou dit een aantrekkelijke locatie kunnen zijn geweest voor het inrichten van woonplaatsen en activiteitenzones. Er dient dus een hoge archeologische verwachting voor (pre)historische vindplaatsen in het algemeen en (artefacten)sites uit de steentijd in het bijzonder te worden vooropgesteld.

Tevens zou er sprake zijn van de aanwezigheid van een paleobodem s.l. (podzolbodem s.s.) in de bovengrond.

²¹ Voor een uitgebreide bespreking van de geplande werken wordt verwezen naar het bureauonderzoek.

Op basis van een opeenvolging van luchtfoto's blijkt dat het terrein nooit bebouwd is geweest. Het terrein wordt in de late middeleeuwen altijd gekarteerd in een groot heidelandschap. Vanaf de luchtfoto van 1971 is het terrein in gebruik als akker. Er zijn geen indicaties voor een structurele verstoring van de bovengrond waardoor een hoge archeologische verwachting bestaat voor het aantreffen van (pre)historische vindplaatsen uit alle mogelijke perioden vanaf de steentijd tot en met de Tweede Wereldoorlog, dit in de vorm van artefactenconcentraties en/of bodemsporen. Er geldt een specifiek hoge verwachting voor de aanwezigheid van vindplaatsen van jager-verzamelaars (steentijd) omwille van de (paleo)landschappelijke gesteldheid van het terrein (hooggelegen, droge gronden in de buurt van een beekdal). Gezien de aanwezigheid van barakken uit de Tweede Wereldoorlog kunnen grondsporen gerelateerd met deze periode ook niet uitgesloten worden.

In een voorgaande fase van de ontwikkeling van het terrein als oefenterrein voor KRC Genk werd reeds vooronderzoek uitgevoerd. Het uitgevoerde vooronderzoek zonder ingreep in de bodem bestond uit een landschappelijk bodemonderzoek (2020K41). Op basis hiervan werd een onderzoekstraject opgestart voor het opsporen van steentijdartefacten(sites) (verkennend archeologisch boren; 2020K311). Aangezien in de oostelijke zone van het terrein er een ruimtelijk goed bewaarde paleobodem (podzol) aanwezig was, werd deze zone de focus van het steentijdtraject. Indien hier steentijdartefacten(sites) aangetroffen werden zou deze zone uitgebreid worden met een tweede zone in het westen. Tevens werd reeds aanvang gemaakt met een proefsleuvenonderzoek (2020K310) in de zones waar geen apart steentijdtraject op diende te gebeuren of in zones van het steentijdtraject die al vrijgegeven konden worden. Hierbij werd o.a. een kringgreppel uit de metaaltijden opgemerkt. Er werden geen steentijdartefacten(sites) opgemerkt. Echter, zowel het proefsleuvenonderzoek als het verkennend archeologisch booronderzoek zijn slechts ten dele uitgevoerd kunnen worden vanwege verplichte stillegging van de werkzaamheden.

Aangezien het vooronderzoek niet in zijn geheel kon worden uitgevoerd, dient dit onderzoek, zoals omschreven in de toelatingsaanvraag (en zoals het hieronder zal worden omschreven), verder te worden uitgevoerd.

De zone die geselecteerd werd voor verder archeologisch onderzoek in de vorm van archeologische boringen zal verdergezet worden. Het gehele terrein wordt ook opnieuw geselecteerd voor een proefsleuvenonderzoek (met bijkomend metaaldetectie gericht op WO II artefacten). De zones die echter reeds onderzocht werden dienen niet opnieuw onderzocht te worden d.m.v. proefsleuven of een verkennend steentijdtraject. Wel kunnen er bijkomend kijkvensters aangelegd worden in de reeds onderzochte zone om tot een betere afbakening van de archeologische site te komen.

Er wordt op dit moment **geen vrijgave** van (delen van) het terrein geadviseerd. Het tot nu toe uitgevoerde onderzoek kan in tegendeel het vooropgestelde archeologische potentieel bevestigen. Tijdens het onderzoek werd namelijk een archeologische site aangesneden. Er zijn ook duidelijke aanwijzingen dat deze site zich doorstrekt richting het noorden. Het is op dit moment niet duidelijk of dit ook richting het zuiden het geval is. Door middel van de tweede fase van het **vooronderzoek** zal de aangetroffen site beter gewaardeerd en afgebakend kunnen worden.

Het terrein moet voorafgaand het onderzoek worden vrijgemaakt van alle hoogstammige begroeiing, stort en verharding (spoorweg). Omdat de diepte van het archeologisch vlak in deze zones niet gekend is mag dit enkel bovengronds gebeuren. Eventuele ondergrondse constructies dienen blijven te zitten. De bomen worden bovengronds gerooid, de stronken en het wortelgestel dienen te blijven zitten.

5.3 Programma van maatregelen voor vooronderzoek met ingreep in de bodem

5.3.1 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

De doelstelling van dit vooronderzoek met ingreep in de bodem betreft het formuleren van uitspraken omtrent de aan- of afwezigheid van één of meerdere archeologische vindplaatsen en de inschatting van het potentieel op archeologische kennisvermeerdering.

De volgende onderzoeksvragen zijn hierbij van belang:

- Welke zijn de waargenomen bodemhorizonten (beschrijving en duiding)?
- In hoeverre is de bodemopbouw intact?
- Op welke diepte(s) bevindt(e)t(n) zich het archeologisch vlak?
- Zijn er tekenen van erosie? Zo ja, van welke aard (antropogeen/natuurlijk)?
- Wat is de relatie tot de bodem en de eventuele archeologische sporen?
- Zijn er archeologische sporen en/of vondstenconcentraties aanwezig binnen de grenzen van het vergunningsgebied en zo ja, wat is de afbakening hiervan in tijd en ruimte?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Wat is de aard en datering van de aanwezige archeologische sporen?
- Naar welke activiteit of soort site verwijzen de sporen?
- Zijn er sporen uit één of meerdere periodes aanwezig?
- Is verder archeologisch onderzoek nodig? Zo ja, welke zones komen in aanmerking voor vervolgonderzoek?

Met betrekking tot de metaaldetectie en eventueel aanwezige militaire contexten worden volgende onderzoeksvragen behandeld:

- Zijn er op het onderzoeksterrein metalen vondsten aanwezig? Uit welke periode dateren deze?
- Wat is de spreiding van de metalen vondsten? Kan één of meerdere clusters worden waargenomen?
- Op welke diepte komen deze metalen vondsten voor?
- Kunnen deze vondsten geassocieerd worden aan aangetroffen sporen?
- Wat is de juiste oriëntatie en uitgestrektheid van de structuren?

Het projectgebied wordt in zijn geheel geselecteerd voor een proefsleuvenonderzoek (met uitgebreide metaaldetectie met het oog op het aantreffen van WO II-relicten). Voor het oostelijk deel van het terrein moet voorafgaand (!) bijkomend een verkennend archeologisch booronderzoek worden uitgevoerd. Op basis van deze boringen moet worden bekeken of verder archeologisch booronderzoek noodzakelijk is of niet.

De zones waar het verkennend archeologische booronderzoek (2020F311) en/of het proefsleuvenonderzoek (2020F310) reeds afgerond werden dienen niet nogmaals onderzocht te worden door opnieuw hier een proefsleuvenonderzoek of een verkennend archeologisch booronderzoek uit te voeren. Wel kunnen er bijkomend kijkvensters aangelegd worden in de reeds onderzochte zone om tot een betere afbakening van de archeologische site te komen.

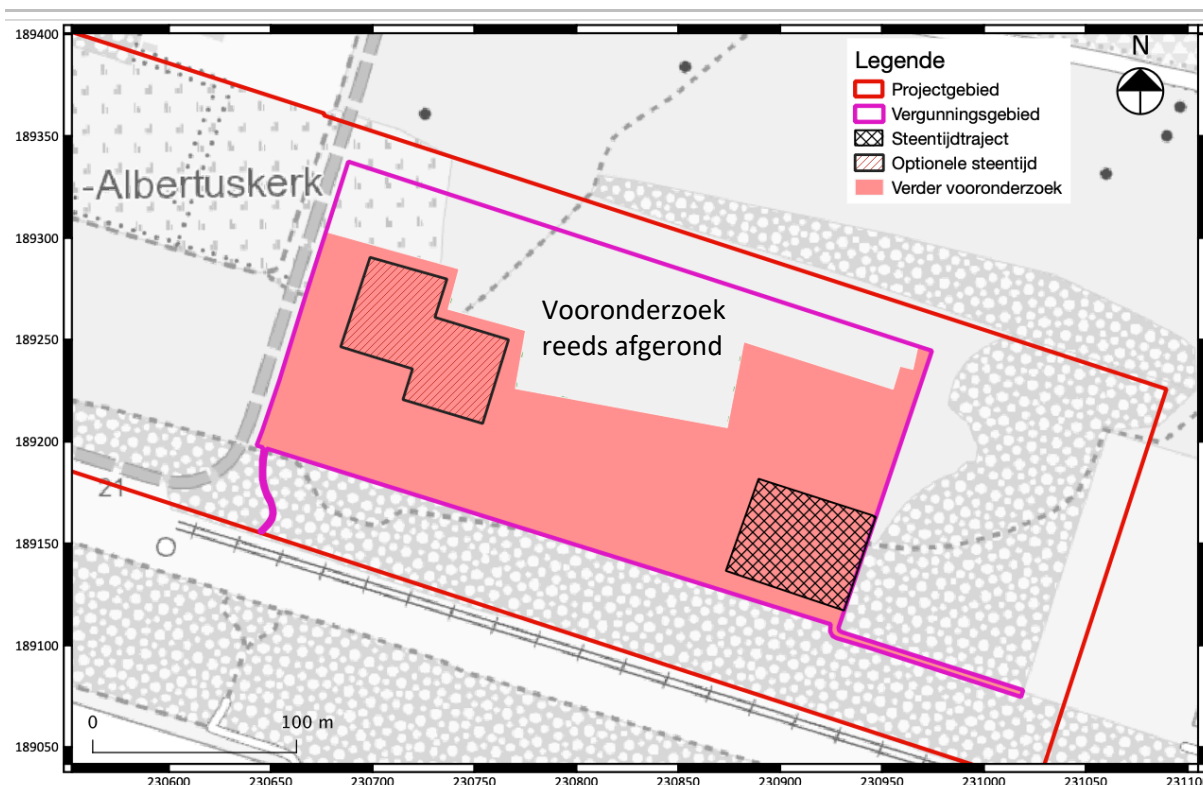


Fig. 5.4: Weergave van de geselecteerde zone voor vervolgonderzoek met aanduiding van de zones voor steentijdonderzoek.

Het vooronderzoek kan als volledig worden beschouwd als er voldoende informatie is gegeneerd om:

- een te bekrachtigen nota op te maken die de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van een archeologische site afdoende staft.
- een te bekrachtigen nota op te maken die het ontbreken van potentieel op kennisvermeerdering afdoende staft.
- een te bekrachtigen nota op te maken die de onmogelijkheid voor een behoud *in situ* staft en een plan van aanpak hiervoor biedt.
- een te bekrachtigen nota op te maken die de mogelijkheid voor een behoud *in situ* staft en een plan van aanpak hiervoor biedt.

5.3.2 Onderzoeksstrategie, methode en technieken

De keuzes van de methode voor verder onderzoek en het wel/niet uitvoeren van deze onderzoeken worden gebaseerd op onderstaande criteria:

1. Is het MOGELIJK deze methode toe te passen op dit terrein (ook kosten-batenanalyse)?
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-batenanalyse)?

In eerste instantie wordt de opportuniteit van de diverse methoden voor vooronderzoek zonder ingreep in de bodem afgewogen.

Methode	Opportuin	Motivering
Geofysisch onderzoek	Nee	Geofysisch onderzoek is in dit geval niet aangewezen omdat dit geen gegevens over de chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen kan opleveren. Ook dient erop gewezen te worden dat vooral grote en specifieke sporen opgemerkt worden tijdens dit soort onderzoek. Kleinere sporen die mogelijk deel uitmaken van een plattegrond worden al sneller niet opgemerkt. Ook dient na de uitvoering van geofysisch onderzoek steeds verder onderzoek met ingreep in de bodem plaats te vinden om de aard van de aangetroffen anomalieën te verifiëren. Dergelijk onderzoek is niet nuttig en niet noodzakelijk.
Veldkartering	Nee	Voor dit terrein wordt geen voorafgaandelijke veldkartering geadviseerd. Wel wordt geadviseerd om tijdens het onderzoek grondig metaaldetectie uit te voeren. Hiermee wordt bedoeld dat zowel het huidige maaiveld, de verschillende aanlegvlakken (bij het graven van de sleuven) als de storthopen moeten worden gescreend.
Landschappelijke profielputten	Nee	Er werd al een landschappelijk bodemonderzoek (manuele boringen) uitgevoerd, waardoor het graven van landschappelijke profielputten niet als noodzakelijk wordt beschouwd. Er kan op basis van de boringen met een relatief grote zekerheid over de bodemopbouw worden gesproken.

Vervolgens wordt de opportuniteit van de diverse methoden voor vooronderzoek met ingreep in de bodem afgewogen.

Methode	Opportuun	Motivering
Verkenkend archeologisch booronderzoek	Ja	Op basis van de landschappelijke boringen werd een primaire zone geselecteerd voor het uitvoeren van een archeologisch booronderzoek. In deze zone werd een goed bewaard podzolprofiel geregistreerd. Dit booronderzoek heeft als doel het opsporen van mogelijke <i>in situ</i> archeologische artefactensites. Een tweede zone wordt geselecteerd als optioneel. Enkel wanneer uit de eerste zone een positief resultaat wordt bekomen, zal ook deze zone moeten worden onderzocht. De zone die reeds met deze onderzoeksmethode onderzocht werd dient niet nogmaals met deze methode onderzocht te worden
Waarderend archeologisch booronderzoek	Ja/Nee	Indien tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek lithische artefacten en/of ecofacten geassocieerd met een steentijd artefactensite worden aangetroffen, wordt overgegaan tot deze methode. Deze methode heeft als doel een reeds opgespoorde site door middel van boringen te evalueren en in functie daarvan een zone af te bakenen voor een (steentijd)opgraving.
Proefputten in functie van steentijd artefactensites	Ja/Nee	Indien een steentijdsite wordt aangetroffen is het wenselijk en nuttig om de eerder genoemde waarderende boringen aan te vullen met enkele (kleine) steentijdproefputjes. Recente onderzoeksresultaten hebben aangetoond dat door middel van een aanvullend proefputtenonderzoek een mogelijke steentijd (artefacten)site representatiever in beeld kan worden gebracht dan enkel door middel van waarderende boringen. Hierdoor krijgt men onder andere een beter inzicht op de omvang, duur en kost van de mogelijke opgraving, waardoor dit kostenbatengewijs positief zal uitvallen voor de initiatiefnemer.

Proefsleuven en/of proefputten	Ja	Het is wenselijk om deze methode toe te passen op het terrein indien uit het voorgaande onderzoek een potentieel tot kennisvermeerdering blijkt voor de uitvoering van dit onderzoek. Ook wanneer een door middel van archeologische boringen gelokaliseerde steentijdsite zich niet over het hele terrein lijkt uit te strekken, zullen er proefsleuven worden getrokken over het resterende oppervlak om mogelijk aanwezige sites met bodemsporen op te sporen en af te bakenen. Om beter ruimtelijk inzicht toe te laten is het nodig een groter percentage van het terrein (12,5%) te onderzoeken dan de voorgaande onderzoeksmethoden, wat resulteert in een grotere schadelijke impact op het bodemarchief. Deze methode is echter niet overdreven schadelijk te noemen. Ondanks de grotere schadelijke impact op het bodemarchief is deze onderzoeksmethode nodig om verdere uitspraken te kunnen doen over de eventuele aanwezigheid van een archeologische site op het terrein. De zone die reeds met deze onderzoeksmethode onderzocht werd dient niet nogmaals met deze methode onderzocht te worden. Wel kunnen er bijkomend kijkvensters aangelegd worden in de reeds onderzochte zone om tot een betere afbakening van de archeologische site te komen
--------------------------------	----	--

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

Na afweging van de opportuniteit van elke individuele onderzoeksmethode wordt de combinatie van verschillende methoden afgewogen op basis van dezelfde criteria. Op basis van hogerstaande afwegingen wordt eerst een **verkennend archeologisch booronderzoek** en daarna een **proefsleuvenonderzoek** (met uitgebreide metaaldetectie) aanbevolen in de delen van het onderzoeksgebied die nog niet onderzocht zijn kunnen worden. Er wordt nogmaals benadrukt dat er op dit moment nog geen vrijgaves van (een deel van) het terrein wordt geadviseerd. Er kunnen dus nog geen werken anders dan het vrijmaken van het terrein gebeuren.

Omwille van de huidige situatie van het terrein (spoorweg en hoogstammige begroeiing) en de precare relatie met externe actoren wordt dit vervolgonderzoek in **uitgesteld traject** geadviseerd (praktische onmogelijkheid).

Wanneer bij het verkennend archeologisch booronderzoek lithische artefacten (of andere prehistorische artefacten) worden opgeboord en dat de aanwezigheid van een prehistorische site kan worden aangetoond, zal deze site ruimtelijk worden afgebakend door middel van een (gericht) waarderend archeologisch booronderzoek, met aanvullende proefputten in functie van steentijd. Bij positieve resultaten in de resterende primaire zone van het archeologisch booronderzoek, wordt ook de tweede zone (optionele) zone onderzocht door middel van archeologische boringen. Deze zone heeft weinig archeologisch potentieel wanneer dit helemaal alleen wordt onderzocht, maar kan wel een mooie aanvulling bieden wanneer in de primaire zone al een steentijdsite is aangetroffen. Wanneer een steentijdsite wordt aangetroffen wordt deze zone uitgesloten uit het daarop volgende proefsleuvenonderzoek.

5.3.3 Onderzoekstechnieken

Verkennend archeologisch booronderzoek: techniek en motivatie

Een archeologisch booronderzoek zal geadviseerd worden in zones waar een voldoende intacte (paleo)bodem wordt aangetroffen. De conservatie van de al dan niet begraven horizonten van een (paleo)bodem is in regel recht evenredig met de ruimtelijke bewaring van de artefactenconcentratie van de steentijdvindplaats. Een empirisch waargenomen bewaring van horizonten van de (paleo)bodem is dus een minimale vereiste om een afzonderlijk steentijdtraject in te lassen (verkennend en eventueel verder waarderend onderzoek), mits uiteraard is voldaan aan de (paleo)landschappelijke criteria. Ook dient rekening te worden gehouden met het feit dat (deels) intacte archeologisch relevante niveaus aanwezig kunnen zijn in (de top van) weinig/niet geërodeerde afzettingen waar zich nauwelijks of geen bodemvorming heeft voltrokken. Tenslotte kunnen ook dieperliggende (finaal-)paleolithische vondstniveaus aanwezig zijn in de pleistocene afzettingen, al dan niet in associatie met een paleobodem.

Type boor

De boringen worden uitgevoerd met een Edelmanboor met een boorkopdiameter van minstens 12 cm.

Boorgrid

Het standaard boorgrid voor het opsporen van relatief grote artefactenvindplaatsen (veelal bestaande uit agglutinerende kleine kampplaatsen)²² uit de steentijd (met een omvang van ca. 50-200 m²) bedraagt 10 m bij 12 m.

Bemonstering sediment

De archeologisch relevante sedimenten worden ingezameld in gelabelde emmers (met boornummer, boordiepte en bodemhorizont op het begeleidend vondstkaartje).

Boordiepte en -volume

Alle opgeboorde sedimenten onder de antropogene bovengrond (teelaarde) die kunnen zijn geassocieerd met een archeologisch relevant niveau dienen te worden ingezameld. Indien nuttig voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen dient geboord te worden tot een diepte van minstens 50 cm onder het uitgravingsniveau van de geplande werken.

Beschrijving van de bodemprofielen

De bodemopbouw wordt gedocumenteerd conform de bepalingen van het FAO Unesco systeem, maar in tegenstelling tot het landschappelijk bodemonderzoek dienen slechts referentie-bodemprofielen te worden gefotografeerd.

Zeven

De emmers met het ingezamelde sediment worden gezeefd op een zeef met maaswijdte van 2 mm. De zeefresidu's worden gedroogd. Na het drogen worden de residu's gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (artefacten en ecofacten), onder begeleiding van een ervaringsdeskundige inzake steentijdarcheologie in het algemeen en lithisch materiaal in het bijzonder. Per stratigrafische eenheid worden de vondsten voorzien van een vondstenkaartje.

Verwerking en interpretatie

²² Crombé e.a. 2006.

De diepteligging van de lithostratigrafische eenheden die zijn geassocieerd met archeologische indicatoren en de positieve boorpunten worden weergegeven op een digitaal terreinmodel.

Vondsten

De aangetroffen vondsten worden onderworpen aan een *assessment* en bewaard volgens de voorwaarden in de Code van Goede Praktijk.

Motivatie van methodologische afwijkingen

Eventuele afwijkingen t.o.v. de vooropgestelde methodologie worden gemotiveerd in de nota.

Afhankelijk van de resultaten van het verkennend archeologisch booronderzoek zijn de volgende vervolgtrajecten mogelijk:

1. Ter hoogte van boorpunten waar archeologische indicatoren worden aangetroffen en indien de bodembewaring ter plaatse goed is: archeologisch waarderend booronderzoek op deze locatie(s) en/of proefputtenonderzoek in functie van een prehistorische artefactensite, gevolgd door een proefsleuvenonderzoek.
2. Indien geen archeologische indicatoren voor steentijd aangetroffen worden of indien de bodembewaring ter plaatse onvoldoende is: proefsleuvenonderzoek.

De zone waar reeds in een voorgaande fase een verkennend archeologisch booronderzoek werd uitgevoerd is vrijgesteld van verder vooronderzoek d.m.v. deze onderzoeksmethode. Op het overige deel van het terrein dat hiervoor geselecteerd werd zal dit wel plaatsvinden.

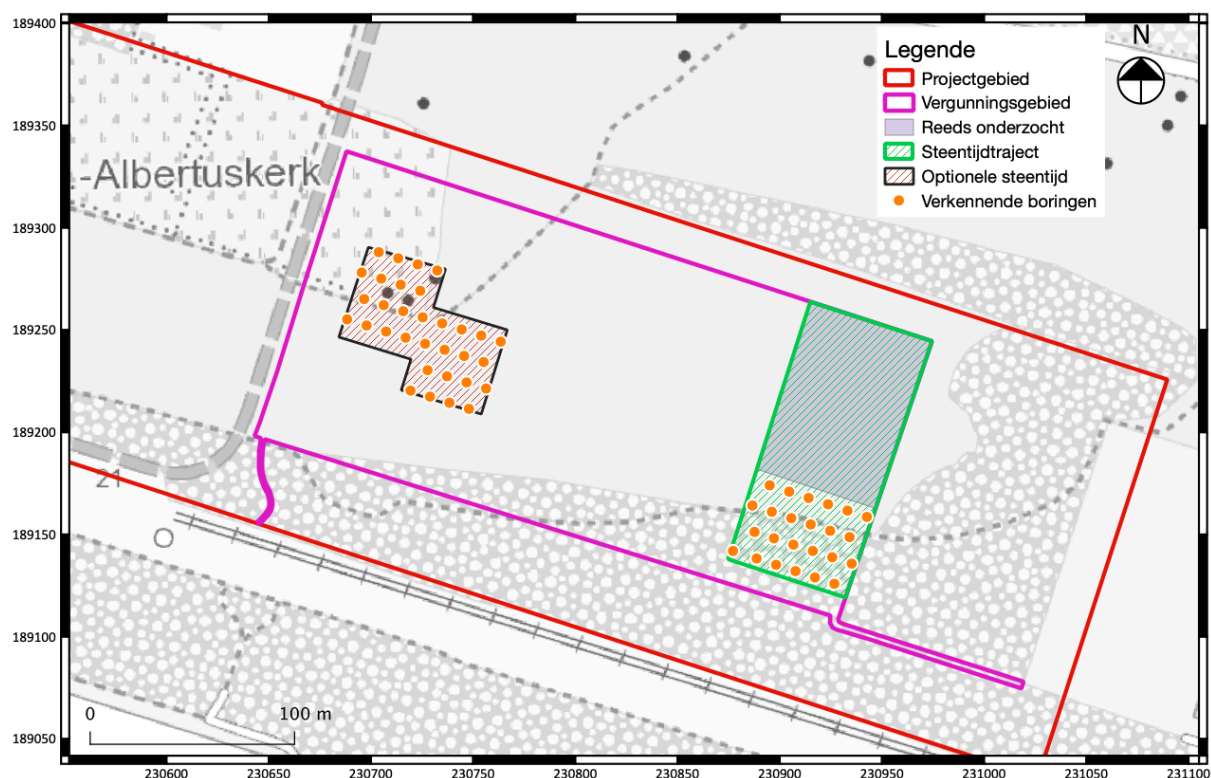


Fig. 5.5: Voorstel tot inplanting resterende verkennende boringen.

Waarderend archeologisch booronderzoek: techniek en motivatie

In het geval van een positief resultaat (minstens één artefact en/of archeologisch relevant ecofact in het zeefresidu, in combinatie met een voldoende intacte bodemopbouw) dienen de vastgestelde steentijdvindplaatsen te worden gewaardeerd/ruimtelijk afgebakend. In eerste instantie wordt de zone rond een positief boorpunt of tussen positieve boorpunten afgebakend voor een verder waarderend booronderzoek in een denser boorgrid.

Type boor

De boringen worden uitgevoerd met een Edelmanboor met een boorkopdiameter van minstens 12 cm.

Boorgrid

De zones rond een positief boorpunt of tussen positieve boorpunten worden afgebakend voor een verder waarderend booronderzoek in een denser boorgrid van 5 m (afstand tussen de raaien) bij 6 m (afstand tussen de boorpunten).

Boordiepte en -volume

Alle opgeboorde sedimenten onder de antropogene bovengrond (teelaarde) die kunnen zijn geassocieerd met een archeologisch relevant niveau dienen te worden ingezameld. Indien nuttig voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen dient geboord te worden tot een diepte van minstens 50 cm onder het uitgravingsniveau van de geplande werken.

Bemonstering sediment

De archeologisch relevante sedimenten worden gescheiden ingezameld per aardkundige eenheid of antropogene laag in gelabelde emmers (met boornummer, boordiepte en bodemhorizont op het begeleidend vondstkaartje).

Beschrijving van de bodemprofielen

De bodemopbouw wordt gedocumenteerd conform de bepalingen van het FAO Unesco systeem, maar in tegenstelling tot het landschappelijk bodemonderzoek dienen slechts referentie-bodemprofielen te worden gefotografeerd.

Zeven

De emmers met het ingezamelde sediment worden gezeefd op een zeef met maaswijdte van 2 mm. De zeefresidu's worden gedroogd. Na het drogen worden de residu's gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (artefacten en ecofacten), onder begeleiding van een ervaringsdeskundige inzake steentijdarcheologie in het algemeen en lithisch materiaal in het bijzonder. Per stratigrafische eenheid worden de vondsten voorzien van een vondstenkaartje.

Verwerking en interpretatie

De diepteligging van de lithostratigrafische eenheden die zijn geassocieerd met archeologische indicatoren en de positieve boorpunten worden weergegeven op een digitaal terreinmodel.

Vondsten

De aangetroffen vondsten worden onderworpen aan een *assessment* en bewaard volgens de voorwaarden in de Code van Goede Praktijk.

Motivatie van methodologische afwijkingen

Eventuele afwijkingen t.o.v. de vooropgestelde methodologie worden gemotiveerd in de nota.

Proefputten in functie van steentijd: techniek en motivatie

Afhankelijk van de aard van het aangetroffen steentijdmateriaal kan het opportuun zijn om proefputten in te zetten naast of in plaats van waarderende archeologische boringen om de aard en spreiding van het materiaal te kunnen inschatten (indien waarderende boringen niet genoeg resultaten hierover verschaffen). Het doel van proefputten in functie van steentijd artefactensites is door een beperkt maar statisch representatief deel van een terrein op te graven, uitspraken te doen over de archeologische waarde van het gehele terrein.

De uitvoerders van het proefputtenonderzoek dienen niet te beschikken over bijkomende specifieke competenties ten opzichte van deze opgenomen in de Code van Goede Praktijk.

Proefputten in functie van steentijd artefactensite worden manueel uitgraven waarbij het opgegraven sediment gezeefd dient te worden (maaswijdte van min. 2 tot max. 6 mm). Afhankelijk van de onderzoeksvragen en –doelstellingen zijn de proefputten ca. 1 m² groot en vierkant van vorm. Indien een vast grid wordt gehanteerd, worden de proefputten uitgezet in een grid van max. 15X18 m. Indien afgeweken wordt van het grid of de omvang van de proefputten wordt die beschreven en verantwoord in de rapportering.

Proefsleuvenonderzoek

De sleuven worden aangelegd volgens de Code van Goede Praktijk versie 4.0 hoofdstuk 8.6. Omwille van de praktische reden zoals het werken evenwijdig aan de langste perceelgrens en het behalen van een correcte dekkingsgraad, wordt geadviseerd voor de aanleg van 11 sleuven. De sleuven zullen een noordoost-zuidwest oriëntatie hebben, evenwijdig aan de langste richting van de percelen. Omwille van praktische aspecten zoals snelheid en efficiëntie wordt geadviseerd voor 2 m brede, parallelle proefsleuven met een tussenafstand die ca. 15 m bedraagt, gerekend vanuit de centrale lengte-as van de sleuven. De sleuven worden aangelegd tot op de archeologisch relevante vlakken. De dekkingsgraad van 12,5 % volgens conventies wordt conform de Code Goede Praktijk opgesplitst in 10 % sleuven en 2,5 % kijkvensters. Indien een archeologische site wordt aangetroffen, worden extra proefsleuven en/of kijkvensters gegraven om een afbakening van de site te bekomen.

Het steentijdtraject eindigt pas na het volledige prospectie-onderzoek, waaronder het proefsleuvenonderzoek valt. Extra aandacht wordt tijdens het uitvoeren van het proefsleuvenonderzoek besteed aan het aantreffen van lithisch materiaal. Indien tijdens het onderzoek *in situ* bewaard lithisch materiaal wordt aangetroffen, worden deze in 3D opgemeten en geregistreerd. Indien nodig wordt, nog tijdens het veldwerk, het materiaal voorgelegd aan een materiaaldeskundige.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek wordt bijkomende aandacht besteed aan de mogelijke aanwezigheid van metalen vondsten (metaaldetectie). Het wordt niet als noodzakelijk beschouwd dat deze voorafgaand gebeuren. Er dient geen vlakdekkende screening van het terrein te gebeuren met een metaaldetector. Het metaaldetectieonderzoek moet gebeuren volgens de bepalingen in hoofdstuk 7.5 van de Code Goede Praktijk (versie 4.0). Alle vondsten worden digitaal topografisch driedimensionaal ingemeten. Er wordt gezocht met een minimale metaaldiscriminatie.

De proefsleuven en eventuele kijkvensters worden uitgegraven met een graafmachine met een tandenloze bak. Kijkvensters worden gebruikt om sporenconcentraties nader te bekijken, maar ook om schijnbaar lege zones te controleren.

Indien echter anderzijds blijkt tijdens het proefsleuvenonderzoek dat de ondergrond sterk verstoord is, kan overgeschakeld worden op proefputten in de lijn van de sleuven met een tussenafstand van ca. 5 m (of volgens het voortschrijdend inzicht van de veldwerkleider) teneinde de mogelijke verstoring (en) snel en efficiënt in kaart te brengen.

De zone waar reeds in een voorgaande fase een proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd is vrijgesteld van verder vooronderzoek d.m.v. proefsleuven. Op het overige deel van het terrein zal het proefsleuvenonderzoek wel plaats vinden. Wel kunnen er bijkomend kijkvensters aangelegd worden in de reeds onderzochte zone om tot een betere afbakening van de archeologische site te komen.



Fig. 5.6: Voorstel voor het proefsleuvenplan²³.

²³ Indien een steentijd artefactensite wordt aangetroffen waarvoor bijkomend onderzoek dient te gebeuren, wordt deze zone uitgesloten tijdens het proefsleuvenonderzoek.

5.3.6 Archeologie en CTE²⁴

Indien er mogelijke oorlogsmunitie wordt aangetroffen tijdens de graafwerkzaamheden dient in alle gevallen onmiddellijk de lokale politie te worden gewaarschuwd, waarna deze op haar beurt de dienst DOVO zal verwittigen.

In geval van de ontdekking van een mogelijk ontploffingstuig dient men²⁵:

- De werken op de locatie van de vindplaats stop te zetten
- Het tuig niet te manipuleren (bewegen e.d.) noch aan te raken
- De vindplaats rondom het tuig af te bakenen
- De toegang tot de vindplaats verbieden en beveiligen

Op andere plaatsen kunnen de graafwerken verder worden uitgevoerd.

5.3.7 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Afwijkingen t.o.v. de vooropgestelde bepalingen in dit programma van maatregelen en/of de Code van Goede Praktijk worden niet onmiddellijk verwacht, maar dienen te worden gemotiveerd in het verslag van resultaten bij de nota.

²⁴ CTE: Conventionele en Toxische Explosieven.

²⁵ Richtlijnen DOVO.

Bibliografie

Literatuur:

HOEBRECKX M. 2017: *Archeologienota Genk – Opglabbekeerzavel, Bouw van een voetbalveld en bufferbekken* (Rapport 375), Tongeren

SCHOUPS A. 2017: *Archeologienota N76, Zwartberg, Gemeente Genk* (VEC Nota 116), Brugge.

VAN DEN BRUEL L. 2018: *Het archeologisch vooronderzoek aan de Opglabbekeerzavel te Genk – Aanleg van twee sportvelden*, Tienen.

VAN DE STAey I., BRANS S. & WESEMAEL E. 2020: *Archeologienota Zwartberg, Socialestraat 8* (Rapport 891), Tongeren.

Websites geraadpleegd juni 2021:

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/>

<https://onderzoeksbalans.onroenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie>

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

www.agiv.be

www.cartesius.be

www.dov.vlaanderen.be

www.geopunt.be

Onderwerp	Plannenlijst
Projectcode	
Plannummer	1.1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Locatie projectgebied
Aanmaakschaal	1/4000
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (L. Dings)
Datum	2007
Plannummer	1.3
Type plan	Kadasterplan
Onderwerp plan	Locatie projectgebied
Aanmaakschaal	1/3000
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (L. Dings)
Datum	2018
Plannummer	1.4
Type plan	Luchtfoto
Onderwerp plan	Locatie project- en vergunningsgebied
Aanmaakschaal	1/3000
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (L. Dings)
Datum	2019
Plannummer	1.6
Type plan	Inplantingsplan
Onderwerp plan	Geplande toestand
Aanmaakschaal	1/
Aanmaakwijze	Digitaal (initiatiefnemer)
Datum	2021
Plannummer	1.7
Type plan	Digitaal hoogtemodel (DHMII)
Onderwerp plan	Hoogteverloop
Aanmaakschaal	1/10000
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (L. Dings)
Datum	2013-2015
Plannummer	1.8
Type plan	Digitaal hoogtemodel (DHMII)
Onderwerp plan	Weergave reliëf
Aanmaakschaal	1/4000
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (L. Dings)
Datum	2013-2015

Plannummer	1.9
Type plan	Terreinverloop
Onderwerp plan	Hoogte van het projectgebied
Aanmaakschaal	-
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (L. Dingens)
Datum	2013-2015
Plannummer	1.10
Type plan	Tertiair geologische kaart
Onderwerp plan	Bodemopbouw
Aanmaakschaal	1/10000
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (L. Dingens)
Datum	1989-2001
Plannummer	1.11
Type plan	Quartaire geologische kaart
Onderwerp plan	Bodemopbouw
Aanmaakschaal	1/10000
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (L. Dingens)
Datum	1991-2005
Plannummer	1.12
Type plan	Bodemkaart + Topografische kaart
Onderwerp plan	Bodemopbouw
Aanmaakschaal	1/5000
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (L. Dingens)
Datum	2012-2015
Plannummer	1.13
Type plan	Ferrariskaart
Onderwerp plan	Historische kaart
Aanmaakschaal	1/10000
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	1771-1778
Plannummer	1.14
Type plan	Atlas der Buurtwegen
Onderwerp plan	Historische kaart
Aanmaakschaal	1/4000
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	1841
Plannummer	1.15
Type plan	Vandermaelenkaart
Onderwerp plan	Historische kaart
Aanmaakschaal	1/4000

Aanmaakwijze	Analoog
Datum	1846-1954
Plannummer	1.16
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Historische kaart
Aanmaakschaal	1/4000
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	1939
Plannummer	1.17
Type plan	Luchtfoto
Onderwerp plan	Onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	1/4000
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (L. Dings)
Datum	1971
Plannummer	1.18
Type plan	Luchtfoto
Onderwerp plan	Plangebied
Aanmaakschaal	1/4000
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (L. Dings)
Datum	1979-1990
Plannummer	1.19
Type plan	Luchtfoto
Onderwerp plan	Plangebied
Aanmaakschaal	1/4000
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (L. Dings)
Datum	2000-2003
Plannummer	1.20
Type plan	Luchtfoto
Onderwerp plan	Plangebied
Aanmaakschaal	1/4000
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (L. Dings)
Datum	2012
Plannummer	1.21
Type plan	Luchtfoto
Onderwerp plan	Plangebied
Aanmaakschaal	1/4000
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (L. Dings)
Datum	2020
Plannummer	1.22

Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	CAI locaties
Aanmaakschaal	1/10000
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (L. Dings)
Datum	2017
Plannummer	2.1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Locatie projectgebied
Aanmaakschaal	1/4000
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (L. Dings)
Datum	2007
Plannummer	2.3
Type plan	Kadasterplan
Onderwerp plan	Locatie projectgebied
Aanmaakschaal	1/3000
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (L. Dings)
Datum	2018
Plannummer	2.4
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Locatie landschappelijke boringen
Aanmaakschaal	1/3000
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (L. Dings)
Datum	2007
Plannummer	2.8
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Locatie landschappelijke boringen
Aanmaakschaal	1/3000
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (L. Dings)
Datum	2007
Plannummer	2.9
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Pedogenetische zones
Aanmaakschaal	1/3000
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (L. Dings)
Datum	2007
Plannummer	2.15
Type plan	Kadasterplan
Onderwerp plan	Zone verder onderzoek

Aanmaakschaal	1/3000
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (L. Dings)
Datum	2018
Plannummer	2.16
Type plan	Kadasterplan
Onderwerp plan	Zones geselecteerd voor verkennend archeologisch booronderzoek
Aanmaakschaal	1/3000
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (L. Dings)
Datum	2018
Plannummer	3.1
Type plan	Kadasterplan
Onderwerp plan	Locatie boorpunt verkennend booronderzoek
Aanmaakschaal	1/3000
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (L. Dings)
Datum	2018
Plannummer	3.2
Type plan	Kadasterplan
Onderwerp plan	Locatie uitgevoerde boringen
Aanmaakschaal	1/3000
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (L. Dings)
Datum	2018
Plannummer	4.1
Type plan	Kadasterplan
Onderwerp plan	Locatie projectgebied
Aanmaakschaal	1/3000
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (L. Dings)
Datum	2018
Plannummer	4.2
Type plan	Kadasterplan
Onderwerp plan	Proefsleuvenplan
Aanmaakschaal	1/3000
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (L. Dings)
Datum	2018
Plannummer	4.3
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Ontoegankelijke zones
Aanmaakschaal	1/3000

Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (L. Dings)
Datum	2007
Plannummer	4.10
Type plan	DHM
Onderwerp plan	Locatie kringgreppels
Aanmaakschaal	1/500
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (L. Dings)
Datum	2013-2015
Plannummer	4.11
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Pedogenetische zones
Aanmaakschaal	1/3000
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (L. Dings)
Datum	2007
Plannummer	4.14
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Allesporenplan
Aanmaakschaal	1/3000
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (L. Dings)
Datum	2007
Plannummer	4.15
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Detail allesporenplan
Aanmaakschaal	1/3000
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (L. Dings)
Datum	2007
Plannummer	5.1
Type plan	Kadasterplan
Onderwerp plan	Locatie project- en vergunningsgebied
Aanmaakschaal	1/1000
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (L. Dings)
Datum	2018
Plannummer	5.2
Type plan	Luchtfoto
Onderwerp plan	Locatie project- en vergunningsgebied
Aanmaakschaal	1/1500
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (L. Dings)
Datum	2018

Plannummer	5.3
Type plan	Luchtfoto
Onderwerp plan	Locatie project- en vergunningsgebied
Aanmaakschaal	1/1500
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (L. Dings)
Datum	2019
Plannummer	5.4
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Zone geselecteerd voor verder onderzoek
Aanmaakschaal	1/3000
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (L. Dings)
Datum	2007
Plannummer	5.5
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Resterende zone verkennend booronderzoek
Aanmaakschaal	1/3000
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (L. Dings)
Datum	2007
Plannummer	5.6
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Resterende zone proefsleuven
Aanmaakschaal	1/3000
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (L. Dings)
Datum	2007