



# **PROGRAMMA VAN MAATREGELEN BERINGEN - VOETBALVELD**

J. CLAESEN, B. VAN GENECHTEN,  
E. AUDENAERT & K. BOUCKAERT

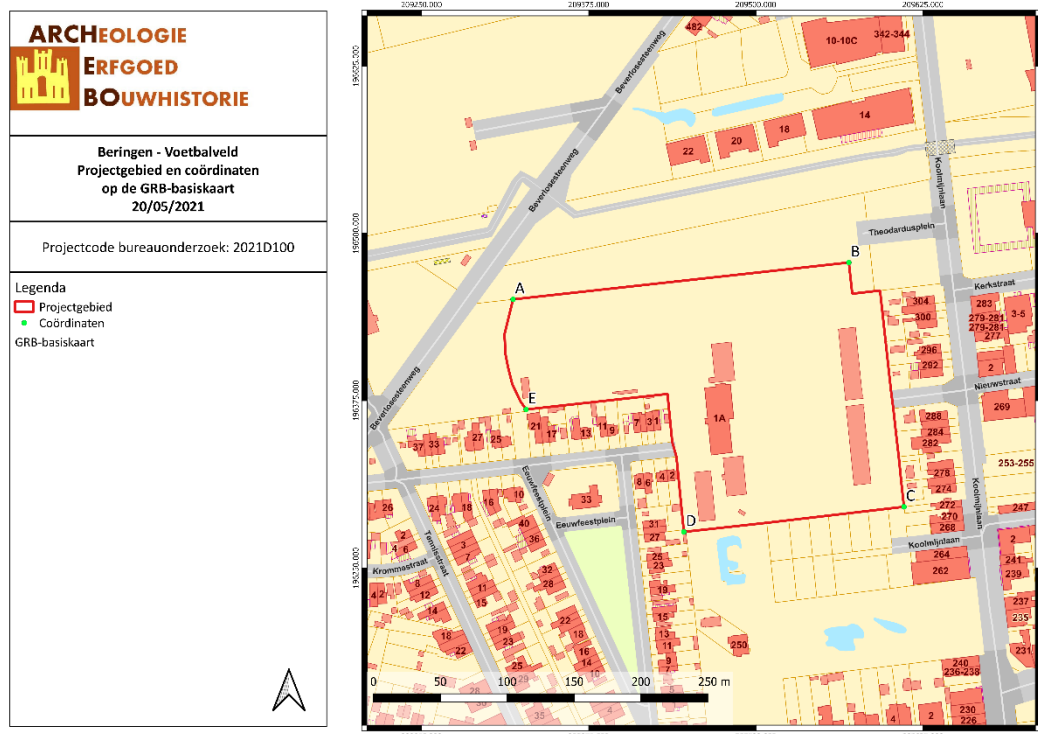
MEI 2021

PROJECTCODE BUREAUONDERZOEK 2021D100

# 1 ALGEMEEN

## Administratieve gegevens / Technische Fiche

|                      |                                                                            |   |                     |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------|---|---------------------|
| Onderzoek:           | Programma van maatregelen. Beringen - Voetbalveld                          |   |                     |
| Opdrachtnemer:       | ARCHEBO bvba<br>Merelnest 5<br>3470 Kortenaak                              |   |                     |
| Projectleiding:      | Jan Claesen                                                                |   |                     |
| Erkend archeoloog:   | OE/ERK/Archeoloog/2015/00014                                               |   |                     |
| Locatie:             | Limburg, Beringen, deelgemeente Beverlo, Stadionlaan 1A                    |   |                     |
| Coördinaten :        | A                                                                          | X | 209.318.392.564.253 |
|                      |                                                                            | Y | 196.450.678.858.392 |
|                      | B                                                                          | X | 209.569.562.868.431 |
|                      |                                                                            | Y | 196.478.216.906.413 |
|                      | C                                                                          | X | 209.610.799.860.455 |
|                      |                                                                            | Y | 196.295.696.394.287 |
|                      | D                                                                          | X | 209.446.139.380.343 |
|                      |                                                                            | Y | 196.276.934.346.274 |
|                      | E                                                                          | X | 209.328.169.588.260 |
|                      |                                                                            | Y | 19.6368.405.834.336 |
| Kadastrale percelen: | Beringen, afdeling 6 (Beverlo), sectie C, perceelnummers 1331S17 & 1331G14 |   |                     |



Figuur 1: Situering van het projectgebied op het GRB (Geopunt, 2021)

## 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.

### Aanleiding van het vooronderzoek

Naar aanleiding van een omgevingsvergunning heeft ARCHEBO bvba een archeologienota opgemaakt voor een projectgebied aan de Stadionlaan 1A in Beverlo (Beringen, Limburg). De toekomstige werken omvatten de heraanleg van twee voetbalvelden. Het gaat enkel om terreinwijziging, alle gebouwen en bijgebouwen op de site en de sportinfrastructuur (omheiningen, ballenvangers) blijven behouden.

Op terrein A zal er een uitgraving gebeuren van ca. 1900 m<sup>3</sup> grond om plaats te kunnen maken voor de waterdoorlatende steenslagfundering van een nieuw kunstgrasveld. Deze uitgraving zal volledig afgedragen worden naar veld B om gelijk te verdelen over de gehele oppervlakte van het voetbalveld. Vooraleer het veld B opgehoogd wordt, zal dit tot op 10cm diepte gefreesd worden. De ophoging zal ca. 20cm zijn, waarna de grasmat terug genivelleerd en terug ingezaaid kan worden.

Het kunstgrasveld (veld A) wordt 110 x 70 m groot en zal uitgerust worden voor voetbal, hockey en American Football.

De oppervlakte van 110 x 70 m (7.700 m<sup>2</sup>) wordt tot 25 cm diep uitgegraven zodat een koffer wordt gecreëerd. Het resterende natuurgras van circa 1.040 m<sup>2</sup> wordt afgegraven tot een diepte van 8 cm.

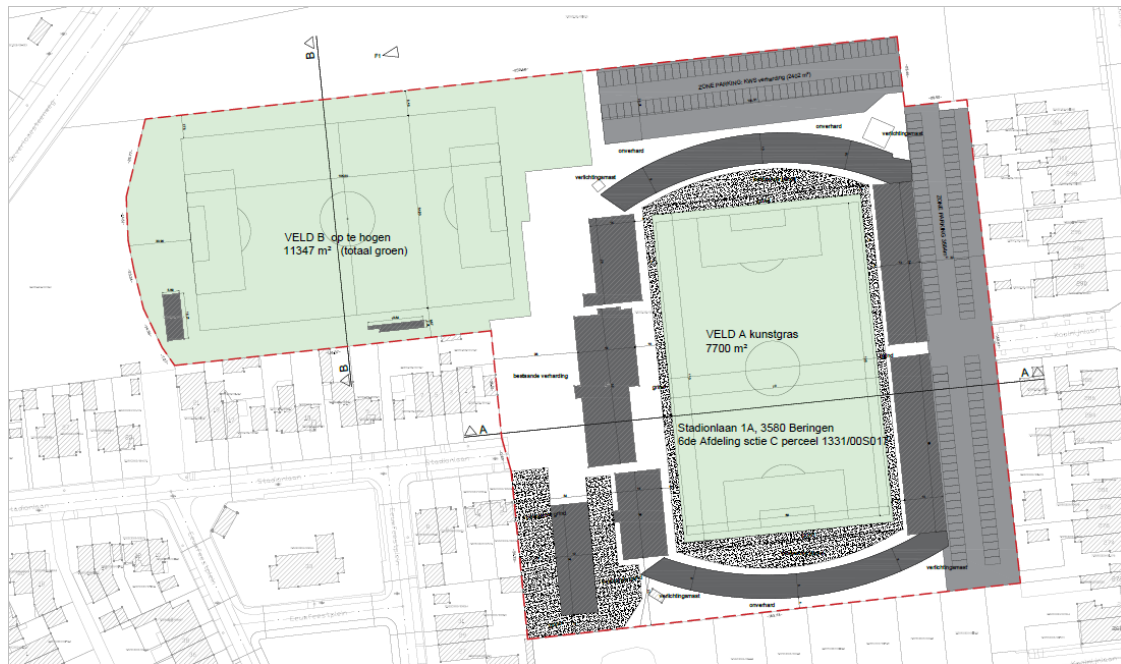
Onder de koffer worden op een diepte van 45 à 50 cm draineringsbuizen in sleuven gelegd (bovenkant buizen gemeten). De sleuven worden opgevuld met drainzand tot 25 cm onder het maaiveld. De draineringsbuizen komen per 2 strengen uit in 1 doorspuitput. De doorspuitputten komen samen in een verzamelleiding (infiltratiebuis) die dienst gaat doen als infiltratiebekken waardoor geen overloop noch aansluiting op de riolering nodig is. Na de nodige nivelleringswerken komt er op de koffer van het kunstgrasveld alsook in de zone rond het veld een niet-geweven waterdoorlatende GEO-textieldoek te liggen. In de zone rond het veld wordt daarop grind gelegd tot net onder het niveau van het kunstgras.

In de koffer van het kunstgrasveld zelf komt eerst een onderfunderingslaag van 20 cm betonpuin (in functie van stabiliteit en waterberging) en daarop een afwerkings-/toplaag van 5 cm lava (in functie van vlakheid/egaliteit). Bovenop de afwerkings-/toplaag komt dan een shockpad van circa 10 mm (in functie van schokabsorptie). Tot slot krijgen we het kunstgras tapijt zelf van min. 42 mm, eerst opgevuld met zand en tot slot met kurkkorrels.

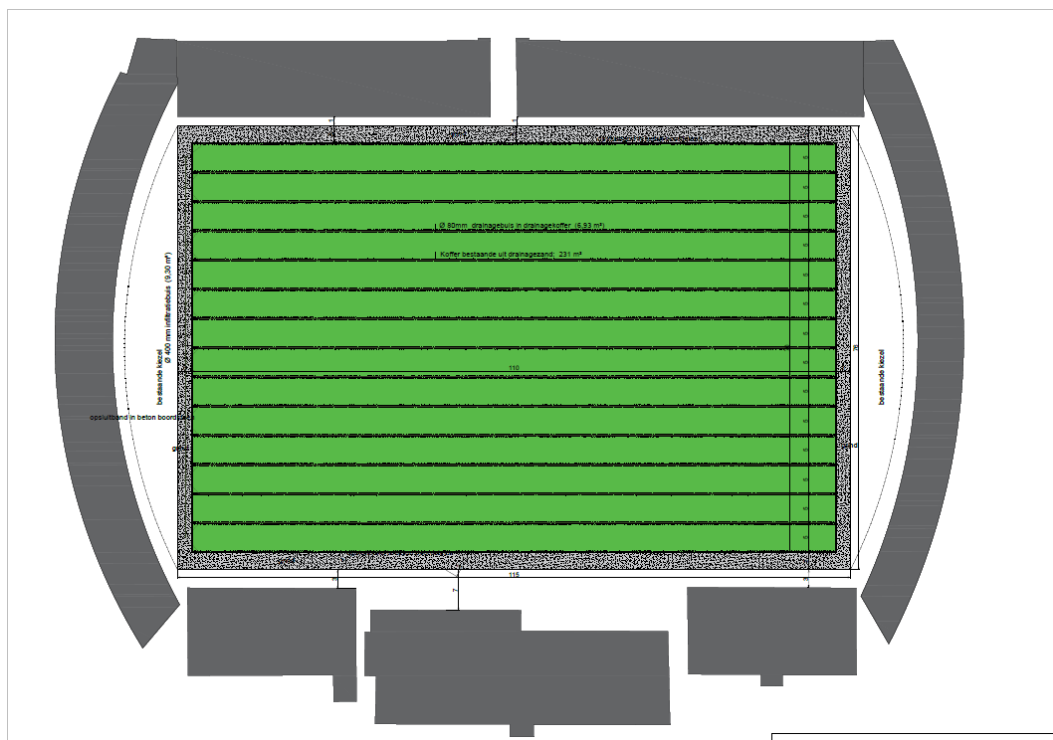
Om de 5m voorzien we een drainagebuis (Ø 80 mm) met sleufvulling in drainagezand. Deze heeft als functie om onze drainerende en bufferende koffer rustig te laten ontwateren in de infiltratiebuis rondom. In een neutrale zone wordt een infiltratiebuis (Ø 400 mm), omwikkeld met een drainerend geotextiel, voorzien. Deze wordt aangelegd in een sleuf gevuld met drainagezand. Het geheel vormt een infiltrerende lijn.<sup>1</sup>

Het gehele projectgebied is ca. 39 910,026 m<sup>2</sup>. Enkel binnen veld A zullen de toekomstige ingrepen potentieel aanwezig archeologisch erfgoed bedreigen (ca. 8705,627m<sup>2</sup>).

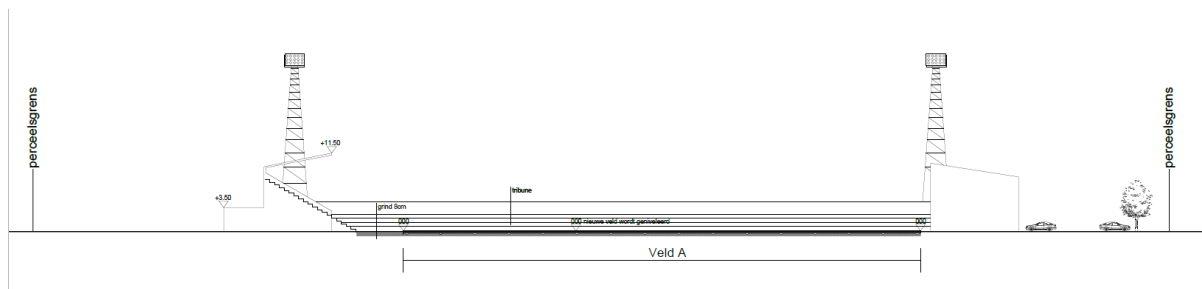
<sup>1</sup> Stad Beringen, 'Beschrijvende nota Kunstgrasveld Mijnstadion', beschrijvende nota (Beringen: stad beringen & Geosted, 26 april 2021).



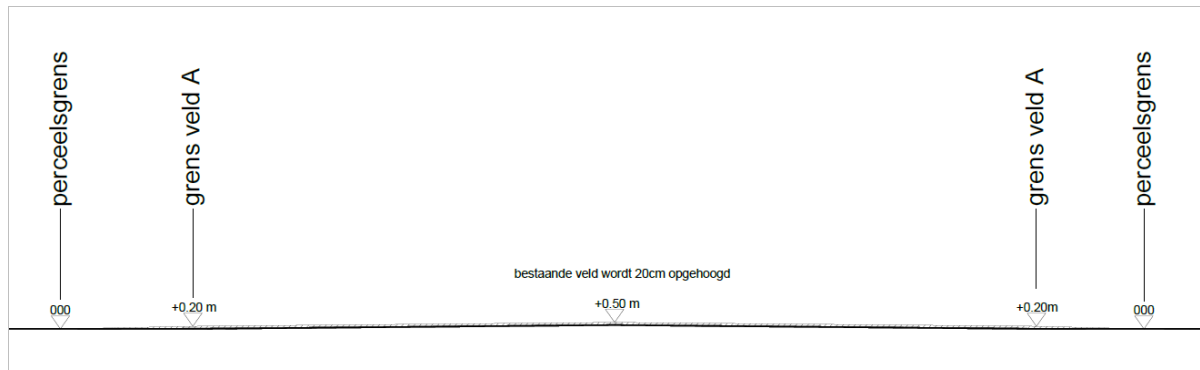
Figuur 2: Toekomstplan (opdrachtgever, 2021)



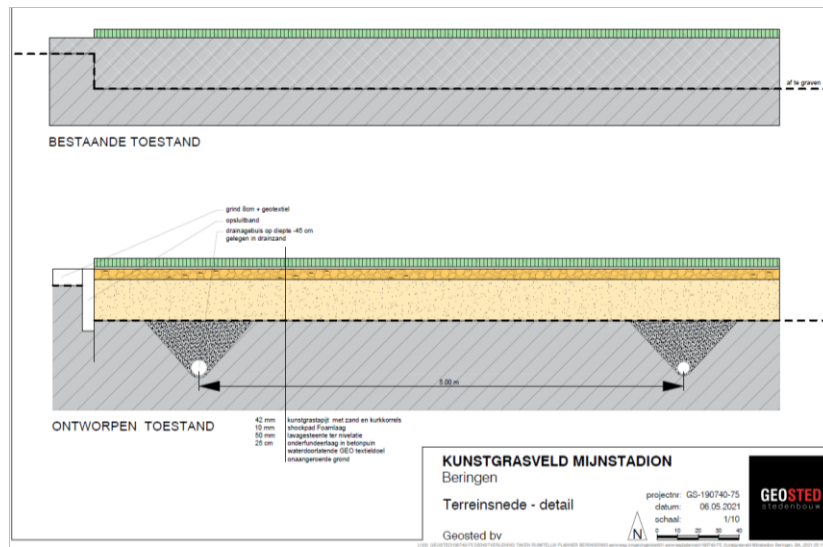
Figuur 3: Rioleringsplan (opdrachtgever, 2021)



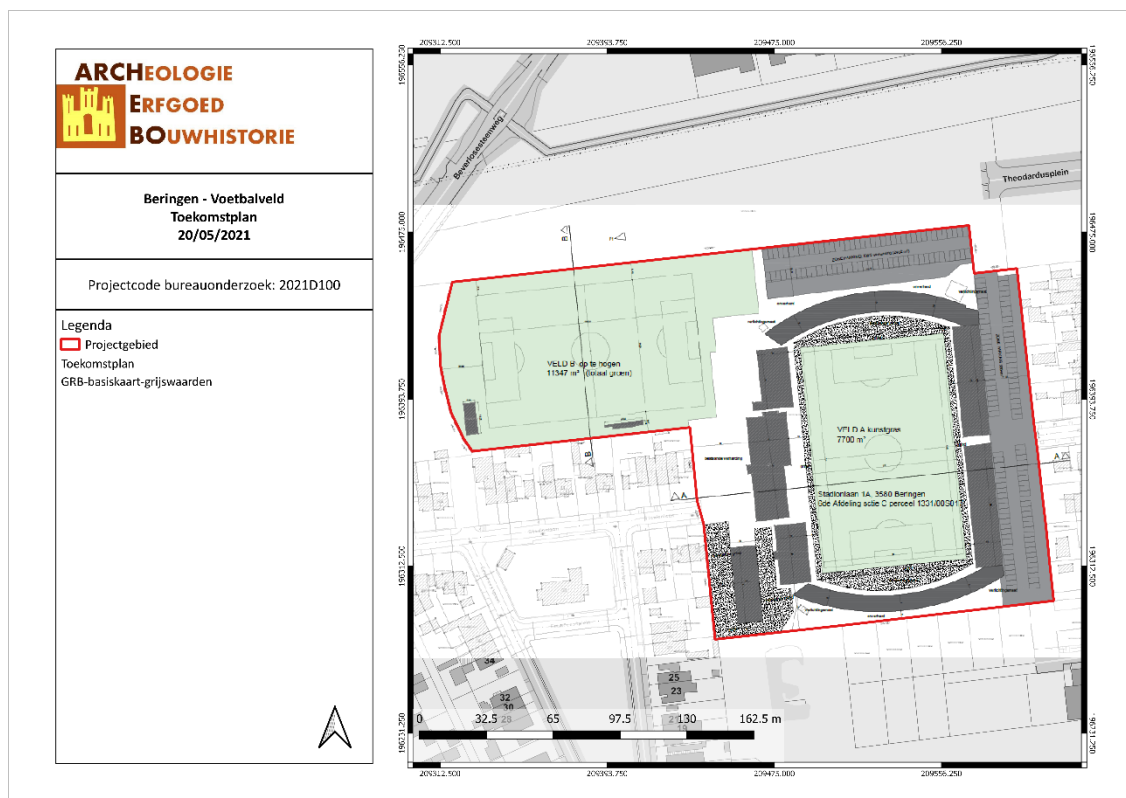
Figuur 4: Snede A (opdrachtgever, 2021)



Figuur 5: Snede B (opdrachtgever, 2021)



Figuur 6: Detailsnede (opdrachtgever, 2021)



Figuur 7: Situering van het projectgebied op Toekomstplan (ARCHEBO bvba, 2021)

## Resultaten van het bureauonderzoek

Volgens de bodemkaart van Vlaanderen wordt het projectgebied omschreven als OT en OB. OT verwijst naar vergraven terrein, OB verwijst naar bebouwde zones.

Het projectgebied ligt volgens het Digitaal Hoogtemodel tussen ongeveer 35,43 en 36,58 meter boven de zeespiegel. Vanaf ca. 300m ten noorden van het projectgebied stroomt de Grote Beek, vanaf ca. 650m ten noorden de Laardijkbeek.

Gezien het projectgebied verder verwijderd is van waterlopen, wordt de kans op het aantreffen van Steentijd zeer laag ingeschat.

Aan de hand van de historische informatie en het kaartmateriaal kon worden achterhaald dat er binnen het projectgebied bebouwing aanwezig is geweest vanaf de tweede helft van de 20ste eeuw, die stelselmatig is uitgebreid tot de huidige situatie. Bovendien is de oostelijke helft van het onderzoeksgebied verhard. Historisch gezien kunnen we voor het projectgebied spreken van een lage densiteit aan bebouwing. Deze bebouwing kan de bodem en de ondergrond wel (plaatselijk) verstoord hebben.

Binnen het projectgebied zelf en binnen een straal van 1km rond het terrein zijn er geen archeologische waarden bekend.

De aanwezigheid van dergelijke sites kan echter niet uitgesloten worden.

## 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.

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 heden.<sup>2</sup>

Aangezien enkel ter hoogte van de werken aan veld A eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd worden, zal ook enkel deze zone onderworpen worden aan verder onderzoek. Het projectgebied zal in onderstaande kaarten in het rood aangeduid zijn, het onderzoeksgebied in het blauw. Het gehele projectgebied (rood) is ca. 39 910,026 m<sup>2</sup>, veld A (blauw) is ca. 8705,627m<sup>2</sup> groot.

Er wordt aangewezen om een **landschappelijke booronderzoek** uit te voeren om de eventuele verstoring van het landschap vast te stellen en om de bodemopbouw te onderzoeken. Het terrein wordt op de bodemkaart namelijk grotendeels gekarteerd als OT, vergraven terrein. Een landschappelijk bodemonderzoek is vanuit de kosten-baten verhouding de beste methode om dergelijke verstoringen van het terrein vast te stellen.

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.

---

<sup>2</sup> Zie Resultaten van het bureauonderzoek

Omwille van het aanwezige voetbalveld is een veldkartering niet mogelijk. Na het verwijderen van de begroeiing (gras) is veldkartering eveneens weinig zinvol gezien de mogelijke verstoringsgraad.

Aangezien het terrein verder verwijderd ligt van waterlopen, wordt de kans op het aantreffen van Steentijd zeer laag ingeschat. Verder onderzoek i.f.v. Steentijd, namelijk een verkennend archeologisch booronderzoek, een waarderend archeologisch booronderzoek en proefputten in functie van steentijd artefactensites wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

Tot slot dient er een **proefsleuvenonderzoek** plaats te vinden. De aanwezigheid van sporensites vanaf de Metaaltijden tot de Nieuwe Tijd kan namelijk niet uitgesloten worden. Indien blijkt uit het landschappelijk booronderzoek dat het perceel deels of geheel verstoord is, dat er geen archeologisch niveau meer aanwezig is, kan worden afgezien van het proefsleuvenonderzoek.

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

#### *Randvoorwaarden*

Het betreft een uitgesteld onderzoek omwille van economische redenen.

#### **Vraagstelling & onderzoeksdoelen**

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

Voor het archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem door middel van landschappelijke boringen 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 indicaties voor steentijdgevoelige zones binnen het plangebied?*

#### **Onderzoeksstrategie, onderzoeksmethode & technieken**

##### **a) Onderzoeksmethode**

Er wordt geopteerd voor een landschappelijk booronderzoek om voor een volledige evaluatie van het projectgebied te zorgen.

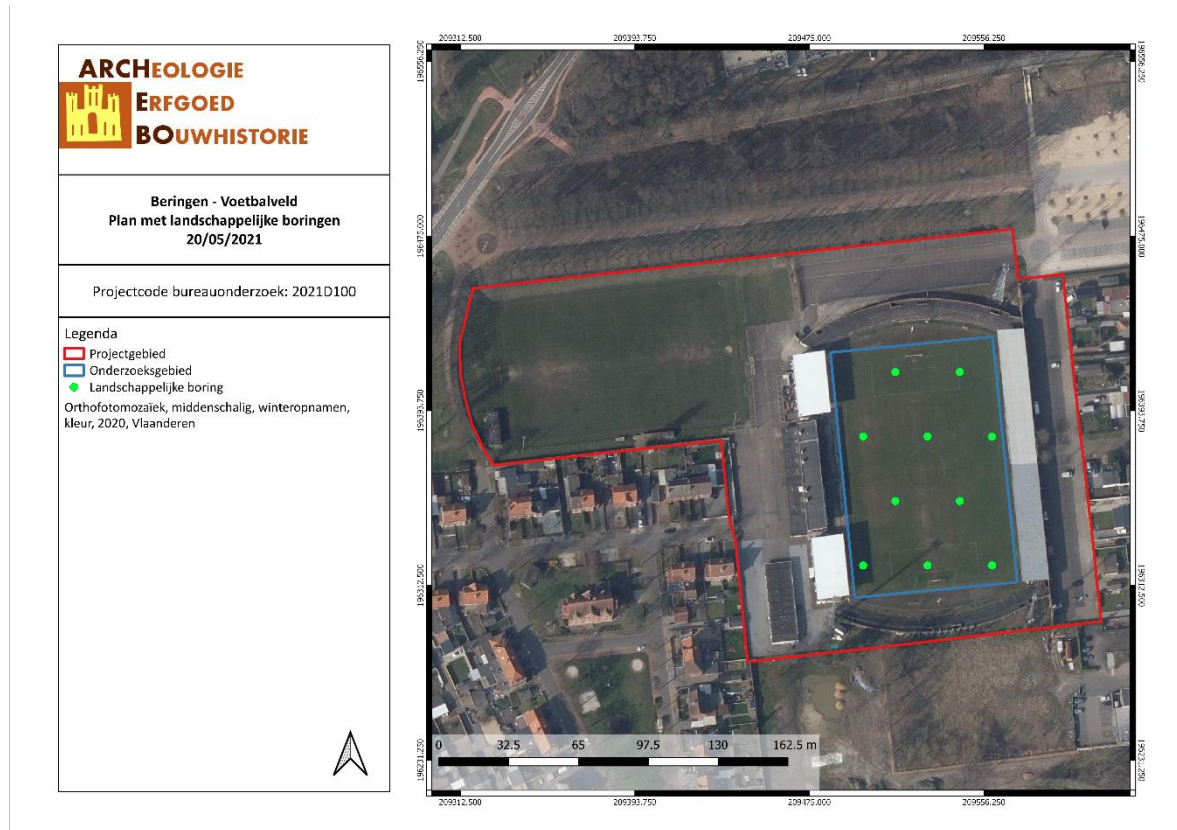
- Is het **MOGELIJK** deze methode toe te passen op het terrein? Ja.
- Is het **NUTTIG** deze methode toe te passen op het terrein? Ja, een landschappelijk booronderzoek is het middel bij uitstek om de bodemopbouw en mogelijke verstoringen vast te stellen.
- Is het overdreven **SCHADELIJK** voor het 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 bodemopbouw van de percelen te achterhalen is het noodzakelijk een **landschappelijk booronderzoek** uit te voeren. Tevens kan door middel van dit onderzoek uitspraak gedaan worden of de bodem (plaatselijk) verstoord is. De landschappelijke boringen dienen verspreid over het terrein aangelegd

te worden om te bekijken of er nog een archeologisch niveau aanwezig is. Indien dit het geval is, moet er nog een proefsleuvenonderzoek plaatsvinden.

Het landschappelijk booronderzoek wordt uitgevoerd met een edelmanboor met een kop van 7 cm. De boringen worden verspreid over het terrein geplaatst, met een voldoende aantal om de bodemkundige situatie te begrijpen (een minimum van 10 boringen per hectare). Tijdens dit onderzoek staat het vrij aan de bodemkundige om meer boringen te plaatsen indien dit nodig is voor een goed begrip van de bodemopbouw of het in kaart brengen van een eventuele verstoring.



Figuur 8: Locatie boorpunten op het onderzoeksterrein (ARCHEBO bvba, 2021)

### Mogelijk vervolgtraject:

Indien het archeologisch niveau bewaard is gebleven, dient een **proefsleuvenonderzoek** plaats te vinden. Indien er slechts in een deel van het plangebied sprake is van een mogelijke steentijdsite, kan op de rest van het terrein reeds overgegaan worden tot een proefsleuvenonderzoek.

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.

De volgende onderzoeksvragen moeten met dit onderzoek minimaal beantwoord worden:

- In hoeverre is de bodemopbouw intact, dan wel verstoord?
- Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?
- Op welke dieptes bevinden zich relevante archeologische niveaus?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden? Zijn er tekenen van erosie?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
- 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?*
- *Werd er een waardevolle archeologische vindplaats vastgesteld? Zo ja,*
  - *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?*
- *Is er vervolgonderzoek noodzakelijk?*

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. Deze proefsleuven worden aangelegd d.m.v. een kraan met een 2 m brede, platte kraanbak. 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 dwarssleuven 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.

De proefsleuven worden zo ingeplant dat ze: zo lang mogelijk zijn en verspreid over het projectgebied liggen. 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.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek dient de nodige aandacht te gaan naar de bodemopbouw in het plangebied. Er worden hiervoor voldoende profielen aangelegd om de bodemopbouw te bestuderen. Deze worden opgeschoond, gefotografeerd en geregistreerd. Tevens dient het aangelegde vlak alsook de storthopen met een metaaldetector op signalen gecontroleerd te worden.

Archeologische sporen die worden aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek worden opgeschoond, gefotografeerd en geregistreerd. De sporen worden ingemeten met GPS-nauwkeurigheid. Na afloop van het onderzoek worden de sleuven gedicht om verdere degradatie van eventueel aanwezige sporen te voorkomen. Indien nodig worden kwetsbare sporen (bijvoorbeeld zeer ondiep bewaarde sporen) afgedekt met geotextiel zodat ze in geval van een vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving niet verder worden aangetast vooraleer ze onderzocht kunnen worden.

Vondsten gedaan bij de aanleg van het vlak worden als zodanig geregistreerd, indien mogelijk per laag waarin ze werden aangetroffen. Vondsten die tijdens de aanleg al kunnen worden geassocieerd met een spoor worden gekoppeld aan het betreffende spoor geregistreerd. Indien tijdens het couperen van sporen in functie van de beantwoording van onderzoeksvragen, vondsten worden gedaan, worden deze eveneens gekoppeld aan het spoor. Diagnostisch vondstmateriaal wordt aan een assessment onderworpen teneinde de sporen en/of de aangetroffen vindplaats(en) te kunnen plaatsen in de tijd.



Figuur 9: Situering en het proefsleuvenplan op de luchtfoto (ARCHEBO bvba, 2021)

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, 2021).....              | 2  |
| Figuur 2: Toekomstplan (opdrachtgever, 2021) .....                                     | 4  |
| Figuur 3: Rioleringsplan (opdrachtgever, 2021) .....                                   | 4  |
| Figuur 4: Snede A (opdrachtgever, 2021) .....                                          | 4  |
| Figuur 5: Snede B (opdrachtgever, 2021) .....                                          | 5  |
| Figuur 6: Detailsnede (opdrachtgever, 2021) .....                                      | 5  |
| Figuur 7: Situering van het projectgebied op Toekomstplan (ARCHEBO bvba, 2021) .....   | 5  |
| Figuur 8: Locatie boorpunten op het onderzoeksterrein (ARCHEBO bvba, 2021) .....       | 8  |
| Figuur 9: Situering en het proefsleuvenplan op de luchtfoto (ARCHEBO bvba, 2021) ..... | 10 |