



# Ysermonde (Nieuwpoort, West-Vlaanderen)

**Projectcode: 2017I257**

September – Oktober 2017

ARCHEOLOGIENOTA

BUREAUONDERZOEK (FASE 0)

DEEL 2: PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

## Colofon

Ruben Willaert bvba  
Ten Briele 14 bus 15  
8200 Sint-Michiels-Brugge

Auteur: Wouter Van Goidsenhoven, Aaron Willaert, Clara Thys en Joren De Tollenaere  
Wetenschappelijke begeleiding: Dieter Demey

Het eventuele nummer van het wettelijk depot of het buitenlandse equivalent hiervan: /  
De naam en het erkenningsnummer van de erkende archeoloog:  
Janiek De Gryse, OE/ERK/Archeoloog/2015/00043

© Ruben Willaert bvba, Sint-Michiels-Brugge, 2017

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Ruben Willaert bvba.

Ruben Willaert bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

## INHOUDSTAFEL

|                                                                      |           |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Deel 2: Programma van maatregelen .....</b>                       | <b>4</b>  |
| <b>2.1 Administratieve gegevens .....</b>                            | <b>4</b>  |
| <b>2.2 Synthese .....</b>                                            | <b>6</b>  |
| <b>2.3 Gemotiveerd advies .....</b>                                  | <b>7</b>  |
| 2.3.1 Volledigheid van het gevoerde onderzoek .....                  | 7         |
| 2.3.2 Aanwezigheid van een archeologische site .....                 | 8         |
| 2.3.3 De waardering van de archeologische site: .....                | 9         |
| 2.3.4 Impactbepaling .....                                           | 9         |
| 2.3.5 De bepaling van de maatregelen .....                           | 9         |
| <b>2.4 Programma van Maatregelen.....</b>                            | <b>9</b>  |
| 2.4.1 De aanleiding van het vooronderzoek .....                      | 9         |
| 2.4.2 Bepalen van de onderzoeksstrategie .....                       | 9         |
| 2.4.3 Vraagstelling en onderzoeksdoelen.....                         | 10        |
| 2.4.3.1 <i>Landschappelijk bodemonderzoek .....</i>                  | <i>10</i> |
| 2.4.3.2 <i>Proefsleuvenonderzoek.....</i>                            | <i>10</i> |
| 2.4.4 Resultaten van het vooronderzoek met ingreep in de bodem ..... | 11        |
| 2.4.5 Onderzoeksstrategie, -methode en -technieken .....             | 11        |
| 2.4.5.1 <i>Landschappelijk bodemonderzoek .....</i>                  | <i>11</i> |
| 2.4.5.2 <i>Proefsleuvenonderzoek.....</i>                            | <i>13</i> |
| 2.4.6 Eventuele afwijkingen van de CGP .....                         | 16        |
| 2.4.7 Noodzakelijke competenties van de uitvoerders .....            | 16        |
| 2.4.8 Raming inzake tijd .....                                       | 16        |
| 2.4.8.1 <i>Landschappelijk bodemonderzoek .....</i>                  | <i>16</i> |
| 2.4.8.2 <i>Proefsleuvenonderzoek.....</i>                            | <i>16</i> |
| 2.4.9 Vondsten .....                                                 | 17        |
| 2.4.10 Conclusie .....                                               | 17        |
| <b>Deel 3: Bibliografie.....</b>                                     | <b>18</b> |

## FIGURENLIJST (2017I257)

|                                                                                                                                                                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figuur 1: Projectgebied weergegeven op de GRB-basiskaart met aanduiding van de kadasternummers (Bron: Geopunt).....                                                                                                             | 5  |
| Figuur 2: onderzoeksgebied weergegeven op de GRB-basiskaart. ....                                                                                                                                                               | 12 |
| Figuur 3: voorstel landschappelijk boringen. ....                                                                                                                                                                               | 13 |
| Figuur 4: Voorstel proefsleuven weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt). Op basis van het LBO kan bepaald worden of het proefsleuvenonderzoek ter hoogte van het gesloopte gebouwenbestand al dan niet zinvol is. .... | 15 |

## TABELLENLIJST (2017I257)

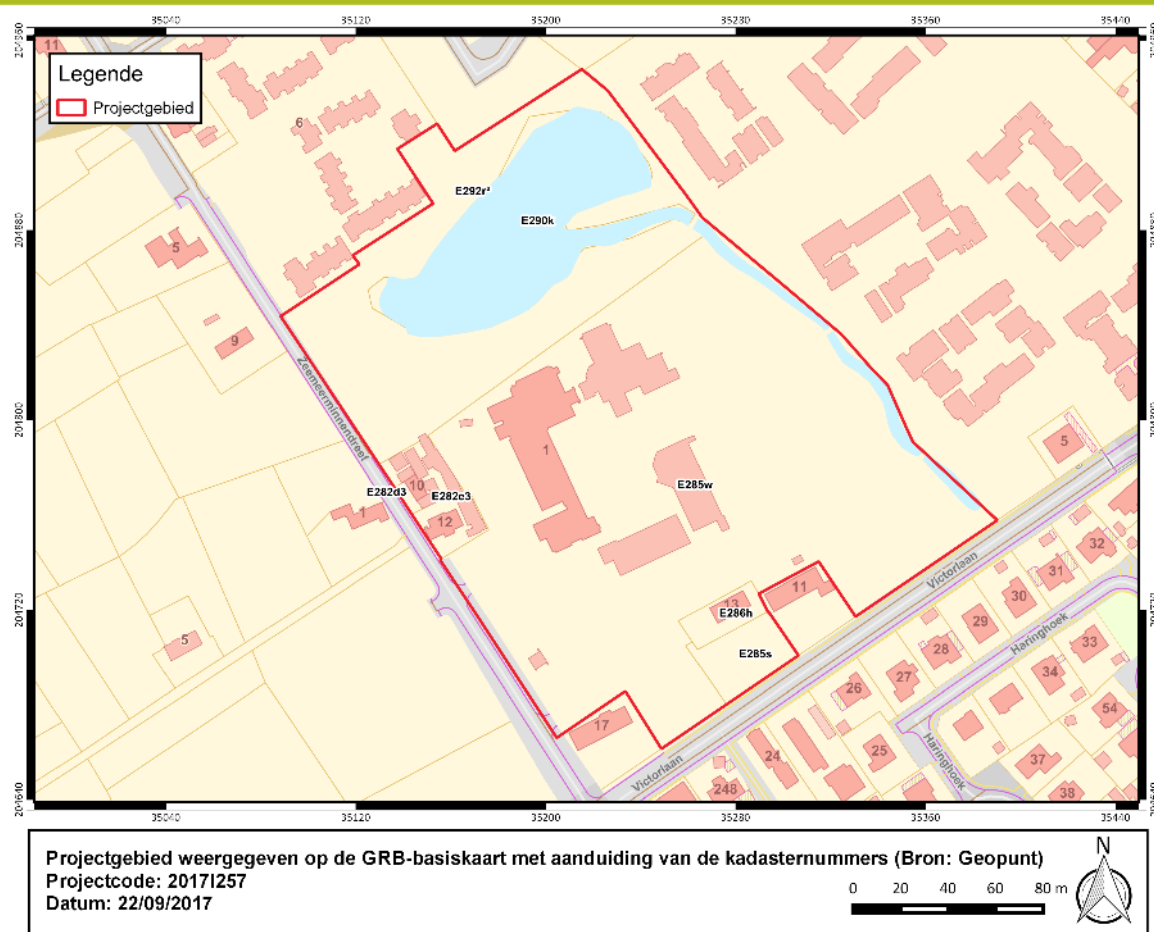
|                                                                                                                                                                            |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Tabel 1: Administratieve gegevens: De administratieve gegevens identificeren de actoren die betrokken zijn bij het vooronderzoek en de locatie van het vooronderzoek. .... | 4 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|

## Deel 2: Programma van maatregelen

### 2.1 Administratieve gegevens

**Tabel 1: Administratieve gegevens: De administratieve gegevens identificeren de actoren die betrokken zijn bij het vooronderzoek en de locatie van het vooronderzoek.**

|                                                                                                             |                                                                                                                             |                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a) De naam en het adres of maatschappelijke zetel van de initiatiefnemer                                    | Skyline Europe nv<br>Vorstlaan 292<br>Oudergem 1160                                                                         |                                                                                                                |
| b) Het erkenningsnummer van de erkende archeoloog                                                           | OE/ERK/Archeoloog/2015/00043                                                                                                |                                                                                                                |
| c) De naam en het adres of maatschappelijke zetel van de erkende archeoloog                                 | Janiek De Gryse<br>Ten Briele 14 bus 15<br>8200 Sint-Michiels-Brugge                                                        |                                                                                                                |
| d) De locatie van het vooronderzoek met vermelding van:                                                     | Provincie                                                                                                                   | West-Vlaanderen                                                                                                |
|                                                                                                             | Gemeente                                                                                                                    | Nieuwpoort                                                                                                     |
|                                                                                                             | Deelgemeente                                                                                                                | /                                                                                                              |
|                                                                                                             | Postcode                                                                                                                    | 8620                                                                                                           |
|                                                                                                             | Adres                                                                                                                       | Victorlaan –<br>Zeemeerminnendreef<br>8620 Nieuwpoort                                                          |
|                                                                                                             | Toponiem                                                                                                                    | Ysermonde                                                                                                      |
|                                                                                                             | Bounding box<br>(Lambertcoördinaten)                                                                                        | X <sub>min</sub> = 34270<br>Y <sub>min</sub> = 204462<br>X <sub>max</sub> = 35707<br>Y <sub>max</sub> = 205147 |
| e) Het kadasterperceel met vermelding van gemeente, afdeling, sectie, perceelsnummer of -nummers en kaartje | Gemeente Nieuwpoort – 2e Afdeling Sectie E<br>Nrs. 292r <sup>2</sup> , 290k, 282d3, 282e3, 285w, 286h, 285s<br><br>Figuur 1 |                                                                                                                |



Figuur 1: Projectgebied weergegeven op de GRB-basiskaart met aanduiding van de kadastrumnummers (Bron: Geopunt)

## 2.2 Synthese

De opdrachtgever plant de realisatie van een verkaveling aan de Zeemeerminnendreef te Nieuwpoort. Het 4,45 ha grote plangebied is reeds bouwrijp gemaakt. Voorheen was er een privaatzwembadcomplex gevestigd dat reeds is gesloopt, tegen de noordelijke terreingrens is een vijver van ca. 0,55 ha groot aanwezig.

Landschappelijk gezien is het plangebied gelegen aan de kust en ligt op de overgang met de polders. De Quartairgeologische kaart geeft een standaardopbouw weer van Holocene getijdenafzettingen die rusten op een mogelijk aanwezig eolisch pakket van het Weichseliaan, bovenop een basis van getijdenafzettingen van het Eemiaan. Dit impliceert een situatie waarbij eventueel een veenpakket is bewaard onder de Holocene getijdenafzettingen. De sequentiekaart geeft echter een situatie weer waar de ondergrond volledig bestaat uit klastische sedimenten. Een blik op de isopachen van het Holocene geeft ook duidelijk weer dat het plangebied zich in de kern van een oude zee-engte bevindt. Archeologisch betekent dit dat in hoofdzaak laat- en postmiddeleeuwse resten verwacht kunnen worden, die dateren van na het indijken van de westelijke kustvlakte. Oudere resten zijn normaliter door de erosieve werking van de zeegul opgeruimd. De bodemkaart geeft echter aan dat bovenop het kleidek een eolisch pakket is afgezet bestaand uit duinzand (d.Db). In het westen van het plangebied bestaat de ondergrond uit geëgaliseerd duinzand (d.C2). Dit duinzand kan enerzijds ervoor gezorgd hebben dat resten op het kleidek (zeer) goed bewaard zijn, anderzijds kan binnen het afzettingsproces één of meerdere hiaten aanwezig zijn waardoor eventueel aanwezig erfgoed op een stabilisatiehorizont bewaard kan zijn. Verder onderzoek zal de bodemkundige situatie ten gronde dienen te evalueren.

Historisch en cartografisch onderzoek wijzen op een ruraal karakter van het plangebied. Op kaart van Ferraris is het plangebied ingekleurd als weide. Het plangebied was tijdens de Eerste Wereldoorlog gelegen op de frontlinie aan geallieerde zijde, een deel van Nieuwpoort was ondertunneld. Loopgravenkaarten geven geen defensieve structuren weer op het plangebied (cf. 1.3.3.1.1), wel zal rekening gehouden moeten worden met de mogelijke aanwezigheid van niet-gedetoneerde oorlogsmunitie.

Op het plangebied zijn geen archeologische waarden gekend. Net ten noordwesten van het plangebied (CAI 72489) werd in 2003 bij een werfcontrole resten gerecupereerd die in verband gebracht kunnen worden met het beleg van Nieuwpoort (1600). Mogelijk hadden de Staatse troepen in de onmiddellijke omgeving een kampement ingericht en zijn nog resten bewaard in de ondergrond van het plangebied. Het eigenlijke slagveld wordt aan de overzijde van het IJzerkanaal gesitueerd (CAI 15400).

Ongeveer 1,5 km ten zuidoosten van het plangebied, in het centrum van de stad Nieuwpoort geeft de Centraal Archeologische Inventaris hoofdzakelijk vol- en laatmiddeleeuwse vindplaatsen weer.

Concreet gesteld is er ter hoogte van het plangebied een reële verwachting van (laat-)middeleeuwse resten of jonger onder het duinzand of in het duinzand. De meest geschikte onderzoeksmethode met betrekking tot dit verwachtingspatroon is een landschappelijk bodemonderzoek aangevuld met een proefsleuvenonderzoek.

## 2.3 Gemotiveerd advies

### 2.3.1 Volledigheid van het gevoerde onderzoek

Uit de bureaustudie blijkt dat het archeologisch potentieel van het plangebied beduidend is. Gelet op de vastgestelde bodemopbouw wordt uitgegaan van middeleeuwse resten onder de bouwvoor.

Verder zijn er geen argumenten om aan te nemen dat grote delen van het bodemarchief reeds verstoord zijn. Enkel ter hoogte van de vijver in het noorden kan er redelijkerwijs uitgegaan worden dat het bodemarchief gedeeltelijk geroerd is. Gelet op het aanzienlijk potentieel en de aard van de werken is een terreininventarisatie aangewezen. De meest geschikte onderzoeksmethode is een proefsleuvenonderzoek.

Volgende onderzoeksmethoden werden overwogen:

**-gespecialiseerd archivalisch onderzoek:** in specifieke gevallen is bijkomend, gespecialiseerd bronnenonderzoek aangewezen. Deze vorm van verder doorgedreven archiefonderzoek heeft vooral betrekking op zeer specifieke contexten waarbij de archeologische/historische waarde niet afgeleid kan worden uit de standaardbronnen die voor de opmaak van een archeologienota geraadpleegd worden. Eén van de meest voorkomende voorbeelden waar doorgedreven archivalisch onderzoek nodig is betreft locaties binnen het frontgebied van de Eerste Wereldoorlog.

In het geval van “Ysermonde” is verder uitgebreid archiefonderzoek niet aangewezen. De geraadpleegde cartografische bronnen wijzen op een continu ruraal karakter van het plangebied dat pas in de 21e eeuw wijzigt. Loopgravenkaarten op het einde van de oorlog tonen duidelijk aan dat er geen defensieve structuren aanwezig zijn op het plangebied. Gelet op de krijgsvorrichingen dient wel rekening gehouden te worden met de eventuele aanwezigheid van niet-ontplofte artilleriemunitie uit WOI.

**-landschappelijk bodemonderzoek:** een landschappelijk booronderzoek kan altijd zinvol zijn indien een complexe landschappelijke situatie en bijgevolg een complexe verticale stratigrafie verwacht wordt. Ook als de verstoringshistoriek van het terrein niet duidelijk is, bijvoorbeeld indien blijkt uit het bureauonderzoek dat het terrein bebouwd geweest is maar geen plannen beschikbaar zijn of activiteiten plaats hebben gevonden waarvan niet duidelijk is in welke mate zij een ernstige impact hebben gehad op de ondergrond.

De sequentiekaart en de isopachen van het Holocene geven weer dat het terrein gelegen is in het centrum van een oude zeegul. Er worden geen dieperliggende veenlagen aangegeven en het aanwezige, Quartaire sediment is klastisch van oorsprong. De bodemkaart geeft daarbij aan dat het sediment bestaat uit duinzand op het kleidek. Mogelijk hebben deze eolische sedimenten resten op de klei afgedekt of eventuele resten die achtergebleven zijn op het moment dat de aanvoer van duinzand tijdelijk is stilgevallen. Deze situatie dient door middel van een landschappelijk bodemonderzoek geëvalueerd te worden.

**-geofysisch onderzoek:** een geofysisch onderzoek heeft in hoofdzaak als doel om, zonder ingreep in de bodem, grotere ondergrondse anomalieën in kaart te brengen. In hoofdzaak betreft het structuren zoals funderingen en muren van bv. oude kloosters en kastelen of bunkers of ovens. Ook kunnen sterke verschillen in bodemsamenstelling door middel van deze onderzoeksmethode gevat worden.

Een geofysisch onderzoek zou in dit geval een overbodige kost betekenen. De cartografische gegevens wijzen op een hoofdzakelijk ruraal landgebruik. Er zijn geen aanwijzingen dat zich nog grote metalen of (bak)stenen structuren in de ondergrond bevinden.

**-verkennd en waarderend archeologisch booronderzoek:** een verkennend archeologisch onderzoek heeft als doel eventuele afgedekte vindplaatsen in kaart te brengen door middel van een extensief boorgrid. In geval van een positieve waardering kan met behulp van een waarderend booronderzoek in een intensiever grid de artefactenconcentratie gelokaliseerd worden. Op basis van de resultaten van deze booronderzoeken kan overgegaan worden tot de aanleg van proefputten of een opgraving in functie van een afgedekte archeologische site. Hierbij moet erop gewezen worden dat de aandacht bij deze vorm van onderzoek niet zozeer naar sporen maar naar goed bewaarde vondstconcentraties. Dit gegeven impliceert dat bewaarde, afgedekte vindplaatsen gezocht moeten worden op landschappelijke locaties waar de kans op afgedekte archeologie reëel is.

In het geval van het plangebied aan de Zeemeerminnendreef is een boorcampagne met als doel de lokalisatie en waardering van een afgedekte artefactensite niet aangewezen. De sequentiekaart geeft duidelijk aan dat de bodem ter hoogte van het plangebied bestaat uit klastische sedimenten, zonder dieperliggende veenintercalaties. Er is geen verwachting inzake resten die de middeleeuwen prédatoren. Indien resten bewaard zijn onder het aanwezige duinzand zullen deze best in kaart te brengen zijn door middel van een proefsleuvenonderzoek. Aangezien proefsleuven aanleggen in los duinzand niet altijd even evident is, dient het landschappelijk bodemonderzoek ook richting te geven aan de onderzoeksstrategie van het proefsleuvenonderzoek.

**-veldkartering:** een veldkartering of “field-walking” bestaat uit een systematische visuele inspectie van een terrein en het inventariseren van eventuele oppervlaktevondsten. Deze prospectiemethode wordt bij voorkeur aangewend op terreinen die een zekere mate van (regelmatige) oppervlakte bewerking kennen, dus hoofdzakelijk op akkers. De kartering wordt gewoonlijk uitgevoerd in parallelle raaien met een regelmatige tussenafstand. Soms wordt ook in een raster gewerkt indien een gedetailleerder beeld gewenst is. Op basis van waarnemingen kunnen eventueel interessante zones afgebakend worden. Afhankelijk van het karakter van het gerecupereerde vondstmateriaal kunnen gerichtere keuzes gemaakt worden in de eventueel te volgen onderzoeksstrategie op een terrein.

Op het projectgebied “Ysermonde” te Nieuwpoort is een veldkartering niet aangewezen. Het terrein is niet in gebruik als akker. De zichtbaarheid met betrekking tot opgewerkt vondstmateriaal is bijgevolg onbestaand.

**-proefsleuven:** een proefsleuvenonderzoek met ingreep in de bodem heeft (net als proefputten in stedelijke context) als doel steekproefsgewijs het terrein archeologisch te inventariseren en vanuit de resultaten van dit vooronderzoek beargumenteerde uitspraken te doen over het al dan niet overgaan tot een (gedeeltelijke) vlakdekkende opgraving. Standaard wordt bij een proefsleuvenonderzoek tussen de 10% en 12,5% van het terrein archeologisch geïnventariseerd. Normaliter worden de proefsleuven ingeplant in een regelmatig patroon om zo tot een wetenschappelijk verantwoorde inschatting van de archeologische aanwezigheid te komen.

Gelet op de verwachting van sporenarcheologie, in of onder het aanwezige duinzand, is een proefsleuvenonderzoek de aangewezen manier om eventueel bedreigd archeologisch erfgoed in kaart te brengen. Op basis van de waargenomen relictten kan een gefundeerde beslissing genomen worden in functie van eventueel vervolgonderzoek.

### 2.3.2 Aanwezigheid van een archeologische site

Tot op heden kon de aan- of afwezigheid van een archeologische site niet aangetoond worden. Daarentegen werd wel een zeker archeologisch potentieel afgeleid op basis van de landschappelijke en archeologische indicatoren.

### 2.3.3 De waardering van de archeologische site:

Niet van toepassing, cf. punt 2.3.2

### 2.3.4 Impactbepaling

Het bodemarchief dient eerst geëvalueerd en geïnventariseerd te worden, voor de impact van de werken op eventueel aanwezig erfgoed kan bepaald worden, cf. punt 2.3.2.

### 2.3.5 De bepaling van de maatregelen

De maatregelen kunnen pas bepaald worden na uitvoering van het archeologisch vooronderzoek. Pas dan zal er een beeld zijn van eventueel aanwezig erfgoed, cf. punt 2.3.2.

## 2.4 Programma van Maatregelen

### 2.4.1 De aanleiding van het vooronderzoek

Cf. supra, punt 1.1.6

### 2.4.2 Bepalen van de onderzoeksstrategie

De keuze voor een landschappelijk bodemonderzoek en proefsleuvenonderzoek werd afgetoetst aan de vier criteria opgenomen in de Code van Goede Praktijk (CGP artikel 5.3)

**-mogelijk:** het terrein is toegankelijk, ook voor een graafmachine. Buiten eventueel aanwezige leidingen worden geen fysieke obstakels voorzien waardoor een landschappelijk bodemonderzoek en terreininventarisatie d.m.v. proefsleuven onmogelijk zou zijn.

**-nuttig:** gelet op het verwachtingspatroon is de beschreven onderzoekssequentie de enige manier om het archeologisch potentieel in kaart te brengen en daarbij een degelijke impactbepaling te maken van de geplande werken hierop.

**-schadelijk:** Aangezien de ingreep bij een landschappelijk bodemonderzoek minimaal is en de mate van spoorbewerking bij een proefsleuvenonderzoek beperkt is, blijven de eventuele relictten bewaard voor verder onderzoek.

**-noodzakelijk:** gelet op het feit dat de geplande werken een substantiële ingreep in de bodem impliceren moet uitgegaan worden van een scenario waarbij in-situ bewaring onmogelijk is. Gelet op het verwachtingspatroon is de kans op aantreffen van archeologische relictten uit relevante periodes reëel.

### 2.4.3 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

#### 2.4.3.1 Landschappelijk bodemonderzoek

Het landschappelijk booronderzoek dient in hoofdzaak een antwoord te bieden op de volgende onderzoeksvragen:

- wat zijn de waargenomen bodemhorizonten, beschrijving + duiding?
- is het beeld van elke boring gelijk of zijn lokale variaties in bodemopbouw waar te nemen?
- op welke diepte ten opzichte van het maaiveld bevindt zich het kleidek?
- kunnen binnen de duinzandafzettingen stabilisatieniveau(s) herkend worden?
- Welke impact heeft de gesloopte bebouwing gehad op het archeologisch relevante niveau? Heeft het zin om ter hoogte van de gesloopte bebouwing een proefsleuvenonderzoek uit te voeren?
- wat impliceren de waarnemingen van het landschappelijk bodemonderzoek voor de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek? (archeologisch relevante niveaus, grondverzet en uitvoeringsstrategie)
- wat is de opbouw van de geëgaliseerde duingrond in het westen van het plangebied en wat impliceren de waarnemingen op archeologisch vlak? (archeologisch relevante niveaus, grondverzet en uitvoeringsstrategie)
- wat zijn de implicaties van de waarnemingen op archeologisch vlak? Zowel naar archeologisch(e) niveau(s) en grondverzet bij het proefsleuvenonderzoek?
- worden de eventueel waargenomen, dieperliggende horizonten bedreigd door de geplande werken?
- zijn er bijkomende vraagstellingen voor het proefsleuvenonderzoek relevant?

#### 2.4.3.2 Proefsleuvenonderzoek

Doel van de terreininventarisatie door middel van proefsleuven is een inschatting maken van het archeologisch potentieel binnen het projectgebied. Van belang hierbij is dat minstens volgende onderzoeksvragen beantwoord worden.

- wat zijn de waargenomen bodemhorizonten, beschrijving + duiding? In welke mate corresponderen de waarnemingen in de profielputten met deze van het landschappelijk bodemonderzoek?
- in hoeverre is de bodemopbouw nog intact? Is er sprake van verstoring?
- zijn er (nog) bodemsporen aanwezig? In welke mate zijn ze natuurlijk of antropogeen? Beschrijf.
- wat is de bewaringstoestand van de sporen?
- kunnen de bodemkundige vaststellingen gerelateerd worden aan de eventuele afwezigheid van antropogene sporen?
- wat is de relatie tussen de bodem en het landschap?

- maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren, is er een ruimtelijk verband?
- kan op basis van het gerecupereerde materiaal een uitspraak gedaan worden over datering of fasering? Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- kan op basis van de waargenomen archeologische fenomenen een uitspraak gedaan worden over de aard en omvang van de menselijke aanwezigheid?
- zijn er indicaties die wijzen op de inrichting van een erf of nederzetting?
- zijn er indicaties voor de inrichting van een funeraire ruimte? Indien er sprake is van begravingen: wat is de omvang? Hoeveel niveaus? Geschatte aantal individuen?
- wat betekenen de gegevens mogelijk voor een aanvulling van kennisleemtes van de lokale en regionale geschiedenis?
- voor waardevolle vindplaats(en) die bedreigd worden door de geplande werkzaamheden: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (m.a.w. is behoud in situ mogelijk?)
- voor bedreigde waardevolle vindplaatsen die niet in-situ bewaard kunnen blijven:
  - ° wat is de ruimtelijke afbakening (in X, Y en Z coördinaten) van de zone(s) voor vervolgonderzoek?
  - ° welke aspecten verdienen bijzondere aandacht?
  - ° welke vraagstellingen zijn voor het vervolgonderzoek relevant?
  - ° zijn er voor de beantwoording van de vraagstelling(en) natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke types staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

#### **2.4.4 Resultaten van het vooronderzoek met ingreep in de bodem**

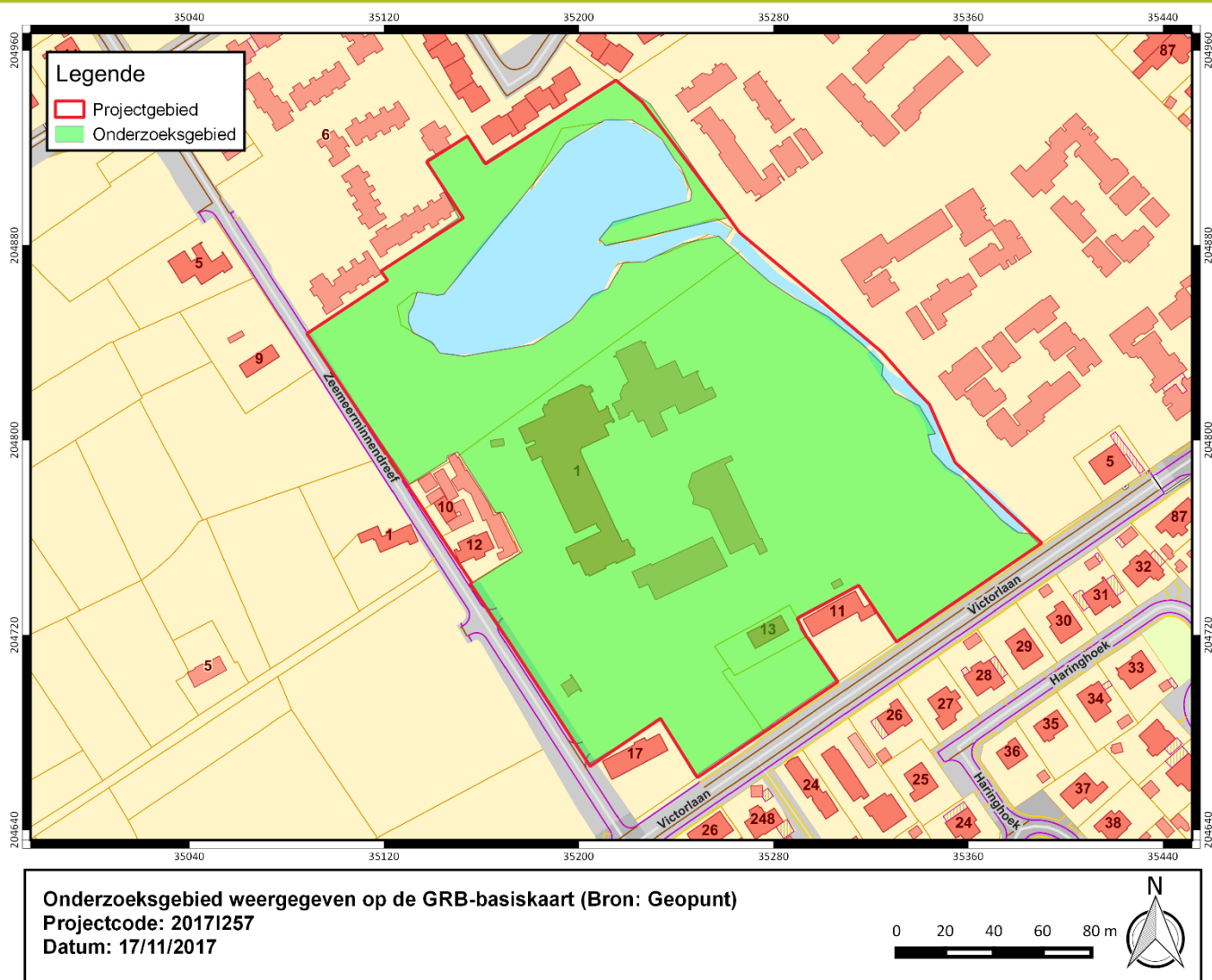
Tot op heden werd reeds een bureauonderzoek (projectcode 2017I257) uitgevoerd met betrekking tot het projectgebied. Hieruit kon een beduidend archeologisch potentieel afgeleid worden met een verwachting van sporenarcheologie, onder of in het aanwezige duinzand.

#### **2.4.5 Onderzoeksstrategie, -methode en -technieken**

De meest geschikte onderzoeksmethode in dit dossier is een landschappelijk bodemonderzoek in combinatie met een proefsleuvenonderzoek. Het archeologisch vooronderzoek wordt als succesvol beschouwd indien er een beargumenteerd antwoord op de onderzoeksvragen geformuleerd kan worden en het rapport wordt opgeleverd.

##### **2.4.5.1 Landschappelijk bodemonderzoek**

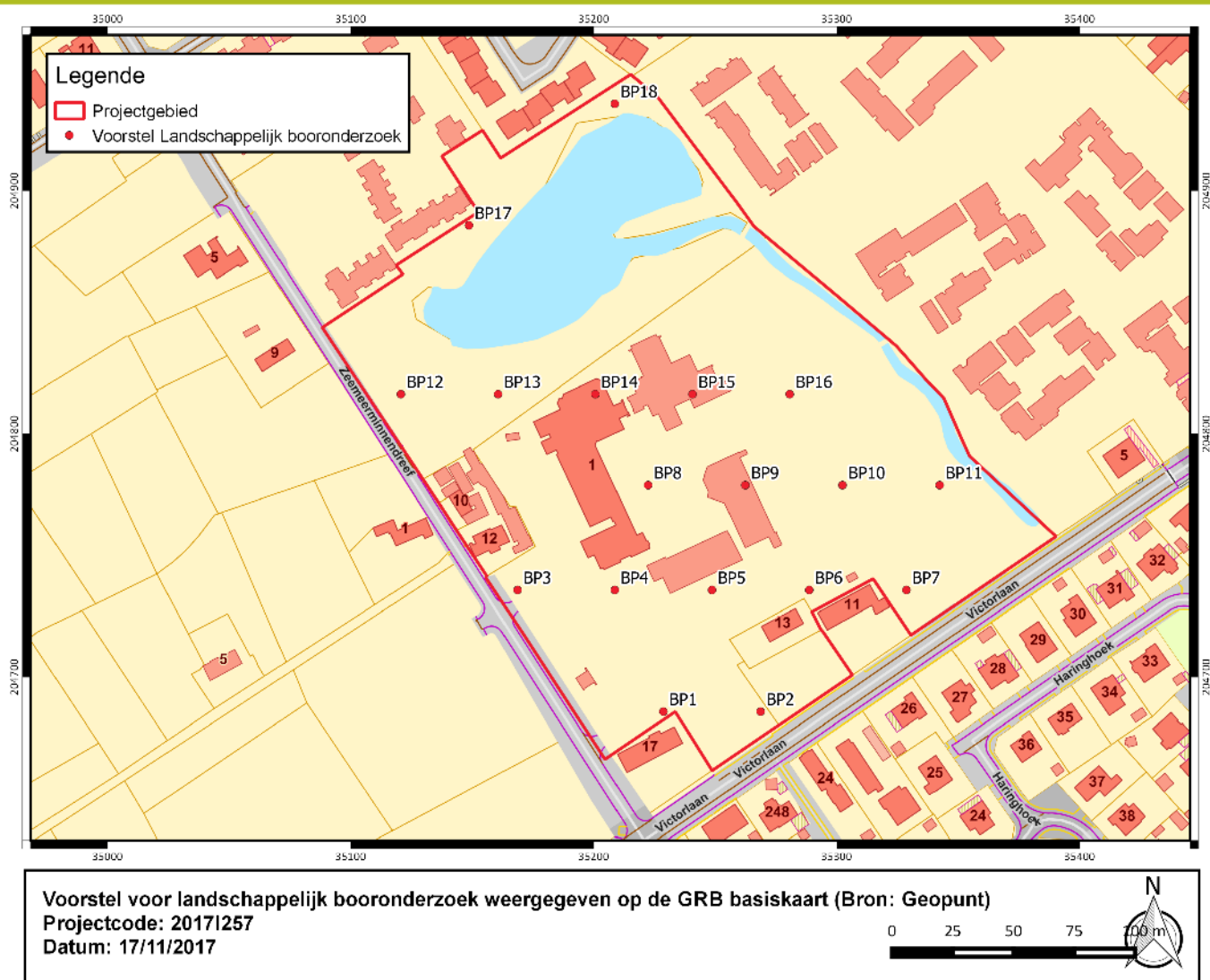
Het landschappelijk bodemonderzoek dient in de eerste plaats een inzicht te geven in de bodemopbouw ter hoogte van de planlocatie en de archeologische implicaties ervan. Tevens dient het landschappelijk bodemonderzoek, vanwege de moeilijkheid tot sleuven in los duinzand, sturing te geven aan de onderzoeksstrategie van het proefsleuvenonderzoek. Ook waar de ondergrond gekarteerd staat als geëgaliseerde duingrond dient de bodemopbouw geëvalueerd te worden.



**Figuur 2: onderzoeksgebied weergegeven op de GRB-basiskaart.**

De landschappelijke boringen worden gezet met een gutsboor met diameter 3cm indien mogelijk, deze heeft een minimale impact op eventueel aanwezig erfgoed. Mocht omwille van het aanwezige sediment boren met een guts niet mogelijk zijn, kan geopteerd worden op met een Edelmannboor met de kleinste diameter te werken.

De boringen dienen ingeplant te worden volgens een verspringend driehoeksgrid van 40m op 50m om zo een gedegen inschatting te kunnen maken van de bodemopbouw. Aangezien het landschappelijk booronderzoek tot nut heeft de bodemopbouw binnen het plangebied te bestuderen in functie van de archeologische implicaties en strategie voor het proefsleuvenonderzoek, dient het boorresidu niet uitgezeefd te worden.



**Figuur 3: voorstel landschappelijk boringen.**

#### 2.4.5.2 Proefsleuvenonderzoek

Het proefsleuvenonderzoek dient een statistisch representatief deel van het terrein te inventariseren. Dit deel dient groot genoeg te zijn om de resultaten te extrapoleren naar de rest van het bedreigde terrein. De proefsleuven worden aangelegd in een regelmatig patroon om zo een gedegen dekking te verkrijgen en een gedegen inschatting te maken van het bodemarchief met betrekking tot de rest van het plangebied. Op basis van het LBO wordt de afweging gemaakt of het proefsleuvenonderzoek ter hoogte van de gesloopte bebouwing al dan niet zinvol is.

Indien tijdens het proefsleuvenonderzoek, tegen verwachtingen in, een afgedekte en bijgevolg bewaarde steentijdvindplaats, bestaand uit (een) vondstenconcentratie(s), wordt aangesneden/herkend moet de onderzoeksmethode aangepast worden. Het proefsleuvenonderzoek dient gestaakt te worden. Alle vondsten worden ingemeten en voorgelegd aan een specialist, opdat een verdere waardering van de vindplaats kan plaatsvinden (d.m.v. waarderende boringen en aardkundige waarnemingen i.v.m. bewaringscondities). Hierbij wordt verwezen naar de bepalingen rond steentijdvindplaatsen en relevante onderzoeksmethodes beschreven in de Code van Goede Praktijk.

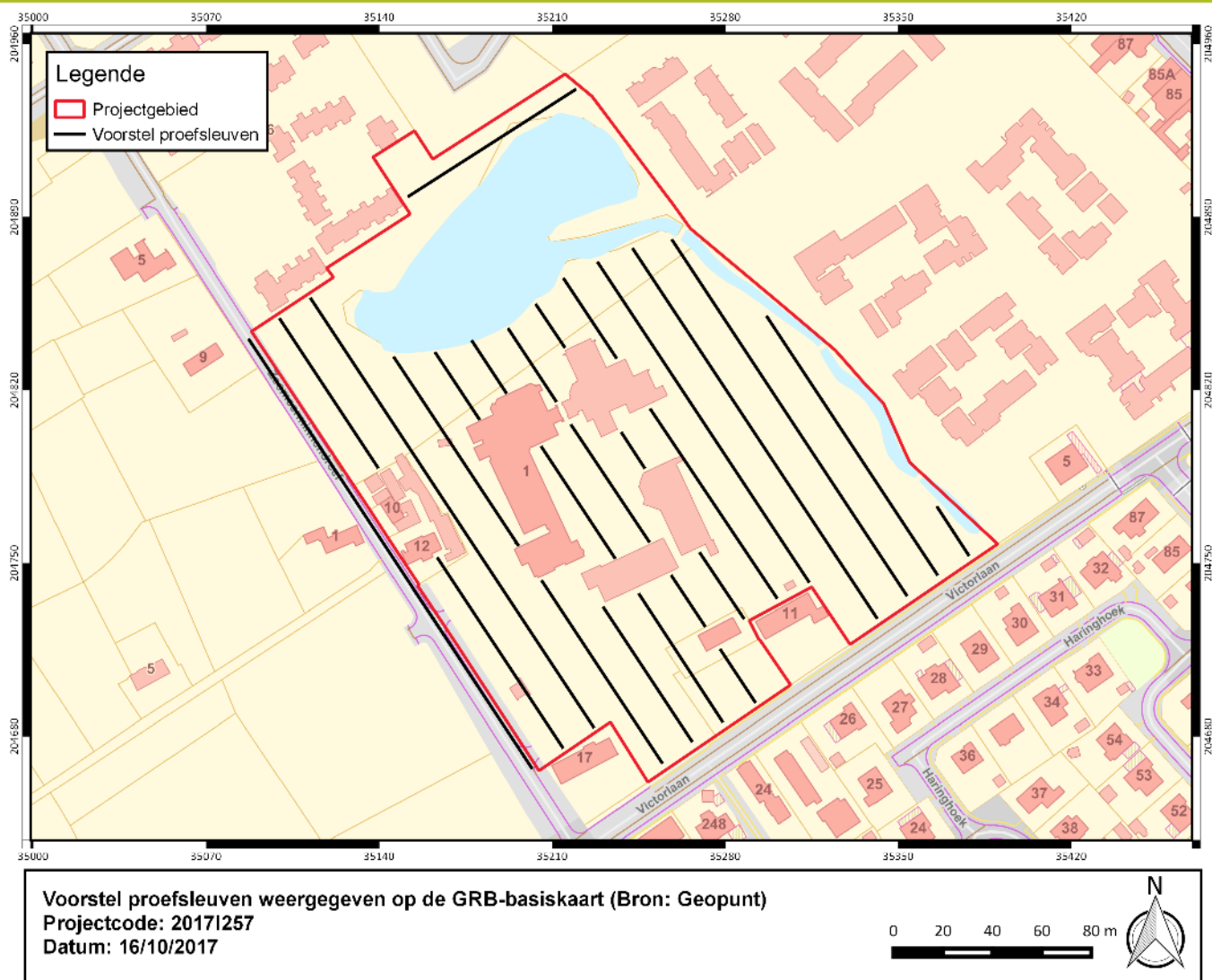
Voor het eigenlijke terreinwerk aanvang neemt bekomt de veldwerkleider de nodige leidingplannen. Deze plannen dienen continu aanwezig te zijn gedurende de werken.

Gelet op de relatief vlakke topografie van het plangebied is de inplanting van de sleuven niet gebonden door het landschap. Best wordt in dit geval gekozen voor zo lang mogelijke sleuven in functie van efficiënt grondverzet. Concreet betekent dit een inplanting volgens de lengte-as van het projectgebied, dus een noordwest-zuidoost oriëntatie. Indien de waarnemingen van het landschappelijk bodemonderzoek bijkomende informatie aanbrengen waardoor de oriëntatie van de sleuven gewijzigd dient te worden is deze prioritair. De vijver dient uiteraard niet gesleufd te worden.

De eigenlijke locatie van de sleuven wordt bepaald door de veldwerkleider in samenspraak met de aardkundige, van de vooropgestelde dekkingsgraad kan niet afgeweken worden.

Gelet op de ligging van het plangebied binnen de frontzone van de Eerste Wereldoorlog is de kans reëel dat tijdens de werkzaamheden niet-ontplofte munitie wordt aangetroffen. Teneinde de fysieke integriteit van het uitvoerend personeel te waarborgen kan geopteerd worden de werkzaamheden te laten begeleiden door een OCE-deskundige. Verder kan, op basis van de waarnemingen bij het landschappelijk bodemonderzoek, geopteerd worden om te werken in trappen.

Het onderzoeksgebied is ca. 3,2ha groot (= 32 510m<sup>2</sup>). De aanwezige vijver is ca. 0,55ha groot en de verwijderde bebouwing ca. 0,75ha, de onderzoekbare oppervlakte is bijgevolg gereduceerd tot ca. 3,2ha (= 32 000m<sup>2</sup>). De proefsleuven dienen 10% van de onderzoekbare oppervlakte te beslaan (d.i. ca. 3200m<sup>2</sup>) met bijkomend ca. 2,5% aan kijkvensters of dwars/volgsleuven waar relevant (= ca. 800m<sup>2</sup>). De kijkvensters dienen voldoende groot te zijn om een antwoord te kunnen geven om de onderzoeksvragen te beantwoorden.



**Figuur 4: Voorstel proefsleuven weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt). Op basis van het LBO kan bepaald worden of het proefsleuvenonderzoek ter hoogte van het gesloopte gebouwenbestand al dan niet zinvol is.**

De proefsleuven worden aangelegd door een rupskraan met platte bak, deze kraan dient over voldoende vermogen te beschikken om een vlotte werking te garanderen. De minimale breedte van de kraanbak bedraagt 2m. De proefsleuven worden laagsgewijs uitgegraven door de kraan, onder begeleiding van de veldwerkleider, tot op het archeologisch leesbaar niveau.

Tijdens het terreinwerk dient aandacht uit te gaan naar de bodemkundige situatie binnen het plangebied en de relatie met de aanwezige sporen. Hiervoor dienen profielkolommen aangelegd te worden. Deze worden geïnterpreteerd door een (assistent-)aardkundige. Minimaal wordt één profielkolom per sleuf aangelegd, indien mogelijk in een geschrinkt patroon. Ze worden tot minstens 40cm in het ongeroerd sediment uitgegraven.

De grond wordt gescheiden afgegraven en gestockeerd. Na het proefsleuvenonderzoek wordt het terrein terug in oorspronkelijke staat hersteld of conform gemaakte afspraken.

Het vooronderzoek, zijnde veldwerk, verwerking en rapportage dienen te voldoen aan de bepalingen in de Code van Goede Praktijk.

## 2.4.6 Eventuele afwijkingen van de CGP

Voor de prospectie met ingreep in de bodem worden geen situaties verwacht waarin afgeweken zal worden van de bepalingen in de Code van Goede Praktijk.

## 2.4.7 Noodzakelijke competenties van de uitvoerders

Het veldwerkteam bestaat minimaal uit:

-een veldwerkleider (onder begeleiding van een erkend archeoloog), deze veldwerkleider voldoet aan de bepalingen in de Code van Goede Praktijk.

-één assistent-archeoloog voldoende aan de vereisten van de Code van Goede Praktijk.

Het projectteam wordt daarenboven bijgestaan door een aardkundige. Deze aardkundige ondersteunt de archeologen bij de interpretatie van de bodemprofielen en waargenomen sporen. Hij/zij rapporteert over de bodemkundige waarnemingen.

Conform de Code van Goede Praktijk artikel 9.3 ligt de beslissing tot natuurwetenschappelijke staalname bij de veldwerkleider. Dit in overleg met de aardkundige waar relevant. In de opmaak van de raamprijs moet een stelpost natuurwetenschappelijk onderzoek voorzien worden die kan aangesproken worden indien nodig.

Voor de rapportage wordt minstens de veldwerkleider ingezet onder toezicht van de erkende archeoloog.

## 2.4.8 Raming inzake tijd

### 2.4.8.1 Landschappelijk bodemonderzoek

Veldwerk: 3 dagen

Verwerking: 3 dagen

### 2.4.8.2 Proefsleuvenonderzoek

Veldteam: 8 dagen veldwerkleider  
8 dagen assistent archeoloog  
8 dagen GPS medewerker  
2 dagen aardkundige

Kraan: 8 dagen aanleg  
4 dag dichten

Verwerking: 12 dagen veldwerkleider  
3 dag assistent archeoloog  
1 dag aardkundige

## 2.4.9 Vondsten

Conservatie en overdracht van het archeologisch ensemble gebeurt na afloop van het archeologisch proefsleuvenonderzoek conform aan de artikels 5.2.1, 5.2.2 en 5.2.3 van het Onroerend Erfgoeddecreet. Vóór de start van het vooronderzoek met ingreep in de bodem worden door de erkende archeoloog en de initiatiefnemer duidelijke afspraken gemaakt met betrekking tot de overdracht van het archeologisch ensemble bij de eigenaar, het erkende onroerend erfgoeddepot of andere bewaarder van het archeologisch ensemble. Na het beëindigen van de verwerking en het opleveren van de eindrapportage vindt de overdracht van het opgravingsarchief plaats. Indien een vervolgonderzoek noodzakelijk blijkt, dient het opgravingsarchief integraal overgedragen te worden aan de uitvoerder van dit vervolgonderzoek.

## 2.4.10 Conclusie

De opdrachtgever plant de realisatie van een verkaveling op de terreinen van een voormalig privaat zwembadcomplex. Het terrein is ca. 4,5ha groot en is reeds gedeeltelijk bouwrijp gemaakt. Het bureauonderzoek heeft een beduidend archeologisch potentieel aangetoond.

Het bureauonderzoek heeft een beduidend archeologisch potentieel aangetoond. Op basis van de beschikbare geologische gegevens kan uitgegaan worden van een mogelijk complexe verticale stratigrafie waarbij eventueel aanwezige resten bewaard zijn onder of in het aanwezige duinzand. De meest geschikte onderzoekssequentie is een landschappelijk bodemonderzoek, in combinatie met een proefsleuvenonderzoek. Het terreinwerk en rapportage dienen uitgevoerd te worden conform de Code van Goede Praktijk.

## **Deel 3: Bibliografie**

Agentschap Onroerend Erfgoed 2016

AGIV

DOV Vlaanderen

Geoportaal

Geopunt