



PROEFSLEUVENONDERZOEK

PRINS FREDERIKSTRAAT (ONG.)

TE BELFELD

GEMEENTE VENLO



**Archeologie**

# Rapportage proefsleuvenonderzoek Prins Frederikstraat (ong.) te Belfeld in de gemeente Venlo

|                           |                                                                                             |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opdrachtgever             | Hazenberg Bouw B.V.<br>Postbus 112<br>5260 AC Vught                                         |
| Rapportnummer             | 13747.009                                                                                   |
| Versienummer <sup>1</sup> | 2                                                                                           |
| Datum                     | 19 mei 2021                                                                                 |
| Vestiging                 | Limburg<br>Rijksweg Noord 39<br>6071 KS Swalmen<br>088 - 5001600<br>swalmen@econsultancy.nl |
| Opsteller                 | De heer dr. A.C. Mientjes                                                                   |
| Paraaf                    |          |
| Autorisatie               | De heer dr. P.M.M.A. Bringmans                                                              |
| Paraaf                    |          |

© Econsultancy bv, Swalmen

Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

<sup>1</sup> Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van de bevoegde overheid is ontvangen. Bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

| <b>Administratieve gegevens plangebied</b>   |                                                                                     |                                                                        |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Projectcode                                  | 13747.009                                                                           |                                                                        |
| Toponiem                                     | Prins Frederikstraat (ong.)                                                         |                                                                        |
| Opdrachtgever                                | Hazenberg Bouw B.V.                                                                 |                                                                        |
| Gemeente                                     | Venlo                                                                               |                                                                        |
| Plaats                                       | Belfeld                                                                             |                                                                        |
| Provincie                                    | Limburg                                                                             |                                                                        |
| Kadastrale gegevens                          | Gemeente Venlo, sectie F, perceelnummer 1707                                        |                                                                        |
| Omvang plangebied                            | Circa 4.490 m <sup>2</sup>                                                          |                                                                        |
| Omvang onderzoeksgebied                      | Circa 2.400 m <sup>2</sup>                                                          |                                                                        |
| Kaartblad                                    | 58 E (1:25.000)                                                                     |                                                                        |
| coördinaten centrum plangebied               | X: 205.844 / Y: 369.055                                                             |                                                                        |
| Bevoegde overheid                            | Gemeente Venlo<br>Postbus 3434<br>5902 RK Venlo                                     | T: 14 077<br>E: info@venlo.nl                                          |
| Deskundige namens de bevoegde overheid       | Gemeente Venlo<br>Postbus 3434<br>5902 RK Venlo                                     | De heer drs. J.W. Schotten<br>T: 077-3596994<br>E: j.schotten@venlo.nl |
| ARCHIS3<br>Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) | 5012809100                                                                          |                                                                        |
| Archeoregio NOaA                             | Limburgs zandgebied                                                                 |                                                                        |
| Beheer en plaats documentatie                | Econsultancy, Swalmen en Provinciaal Archeologisch Depot voor Bodemvondsten Limburg |                                                                        |
| Uitvoerders                                  | Econsultancy, de heer dr. A.C. Mientjes en de heer M. Plitscher, MA                 |                                                                        |
| Grondverzet                                  | G.J. Crienens & zn bv (Baarlo)                                                      |                                                                        |

#### Kwaliteitszorg

Econsultancy is gecertificeerd voor onder meer voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000.

#### Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving en richtlijnen die zijn opgesteld in het *Programma van Eisen Proefsleuvenonderzoek Prins Frederikstraat (ong.) te Belfeld in de gemeente Venlo*. Econsultancy rapportnr. 13747.008 (2 februari 2021); auteur: de heer drs. A.H. Schutte.

## SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Hazenberg Bouw B.V. een proefsleuvenonderzoek (IVO-P), karterende en waarderende fase, met een mogelijke 'directe doorstart' naar een opgraving uitgevoerd ter plekke van het plangebied aan de Prins Frederikstraat (ong.) te Belfeld in de gemeente Venlo. In het plangebied zullen 13 levensloopbestendige woningen worden gerealiseerd. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van circa 4.490 m<sup>2</sup> worden heringericht. Het archeologisch onderzoek wordt noodzakelijk geacht om te bepalen of er een gerede kans is dat archeologische waarden wel of niet aanwezig (kunnen) zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. Daarom is het binnen het kader van de Erfgoedwet (d.d. 1 juli 2016) verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren.

Doel van het proefsleuvenonderzoek is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting zoals vermeld in het archeologisch bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase (IVO-Overig). Het gaat om gebied- of vindplaatsgericht onderzoek. Het proefsleuvenonderzoek gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Het resultaat van een proefsleuvenonderzoek is een rapport met een waardering en een inhoudelijk (selectie-)advies (buiten normen van tijd en geld), aan de hand waarvan een beleidsbeslissing (een selectiebesluit) kan worden genomen. Dit betekent dat de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop deze beslissing gefundeerd genomen kan worden. Dit wil zeggen dat de archeologische waarden van het terrein in voldoende mate zijn vastgesteld.

### *Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel*

Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting is de kans op het voorkomen van archeologische waarden uit de perioden Paleolithicum en Mesolithicum laag, middelhoog voor de perioden Neolithicum tot in de Vroege-Middeleeuwen en hoog voor de perioden Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Deze verwachtingen zijn van toepassing op het noordwestelijke en zuidoostelijke deel van het plangebied. Voor het centrale deel van het plangebied geldt dat de bodemopbouw dusdanig is verstoord als gevolg van de bouw en sloop van het voormalige schoolgebouw dat naar verwachting archeologische waarden niet meer *in situ* aanwezig zullen zijn.

### *Gevolgd onderzoeksmethode*

Tijdens het veldwerk was er geen reden om van de onderzoeksmethodiek af te wijken zoals beschreven in het Programma van Eisen. In totaal zijn twee proefsleuven van circa 30 bij 4 meter aangelegd (totale oppervlakte circa 240 m<sup>2</sup>). Wel werd in het veld vastgesteld dat in de top van de natuurlijke afzettingen mogelijk zogenaamde 'verbruining' is opgetreden, waardoor archeologische sporen nauwelijks of niet leesbaar zijn. Als gevolg is besloten om in de proefsleuven twee vlakken aan te leggen: een vlak (Vlak 1) in de top van de Bw-horizont en een vlak (Vlak 2) in de top van de C-horizont van de pleistocene Maasafzettingen direct beneden de Bw-horizont.

### *Resultaten Proefsleuvenonderzoek*

In de proefsleuven is in hoofdlijnen een bodemopbouw aangetroffen van een of meerdere (sub)recent opgebrachte zandpakketten, waaronder bouwzand, op pleistocene Maasafzettingen die gedurende de voorlaatste ijstijd, het Saalien (circa 238.000 - 126.000 jaar geleden), zijn gevormd. In de top van de Maasafzettingen is een Bw-horizont aanwezig, waarin zogenaamde 'verbruining' is opgetreden. Hieronder is de C-horizont aanwezig die in de top sterk roestig was (gley-verschijnselen).

In de proefsleuven zijn in totaal 17 sporen gedocumenteerd, bestaande uit (paal)kuilen en verstoringen. Alle sporen konden als (sub)recent gedateerd worden en in verband gebracht worden met de bouw en sloop van het voormalige schoolgebouw. Tot slot zijn bij de aanleg van Vlak 1, Werkput 1, twee fragmenten grijsbakkend/grijsblauw aardewerk uit de Late-Middeleeuwen aangetroffen.

#### *Selectieadvies*

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn geen behoudenswaardige archeologische resten aangetroffen. Het selectieadvies is daarom dan ook om het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling in deze fase van de Archeologische Monumentenzorg-cyclus. Het definitieve besluit zal worden genomen door de bevoegde overheid, de gemeente Venlo.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Infodesk email: [info@cultureelerfgoed.nl](mailto:info@cultureelerfgoed.nl) of tel: 033-4217456.

## INHOUDSOPGAVE

|       |                                                                 |    |
|-------|-----------------------------------------------------------------|----|
| 1     | INLEIDING .....                                                 | 1  |
| 2     | DOELSTELLING ONDERZOEK .....                                    | 4  |
| 3     | ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED .....                | 5  |
| 3.1   | Ligging en huidige situatie plangebied .....                    | 5  |
| 3.2   | Methodiek vooronderzoek .....                                   | 5  |
| 3.3   | Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek ..... | 5  |
| 3.3.1 | Geologie, Geomorfologie en Bodem .....                          | 5  |
| 3.3.2 | Archeologische gegevens .....                                   | 6  |
| 3.3.3 | Historische gegevens .....                                      | 6  |
| 3.3.4 | Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel .....            | 7  |
| 3.3.5 | Resultaten verkennend booronderzoek .....                       | 7  |
| 3.3.6 | Conclusie en selectieadvies vooronderzoek .....                 | 7  |
| 4     | METHODIEK VELDONDERZOEK .....                                   | 10 |
| 4.1   | Inleiding .....                                                 | 10 |
| 4.2   | Methodiek proefsleuvenonderzoek .....                           | 10 |
| 4.3   | Onderzoeksvragen .....                                          | 13 |
| 4.3.1 | Algemeen .....                                                  | 13 |
| 4.3.2 | Periode en sites .....                                          | 14 |
| 4.3.3 | Landschap en bodem .....                                        | 14 |
| 4.3.4 | Vraagstelling specialistisch onderzoek .....                    | 14 |
| 5     | RESULTATEN VELDONDERZOEK .....                                  | 15 |
| 5.1   | Landschapsgenese en bodemopbouw .....                           | 15 |
| 5.2   | Analyse sporen .....                                            | 16 |
| 5.3   | Vondstmateriaal .....                                           | 20 |
| 5.4   | Grondmonsters .....                                             | 20 |
| 5.5   | Conclusie veldonderzoek .....                                   | 20 |
| 6     | WAARDERING, CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES .....                   | 21 |
| 6.1   | Waardering .....                                                | 21 |
| 6.2   | Conclusie .....                                                 | 21 |
| 6.3   | Selectieadvies .....                                            | 22 |
| 7     | BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN .....                     | 22 |
| 7.1   | Algemeen .....                                                  | 22 |
| 7.2   | Periode en sites .....                                          | 23 |
| 7.3   | Landschap en bodem .....                                        | 24 |
| 7.4   | Vraagstelling specialistisch onderzoek .....                    | 24 |
|       | LITERATUUR .....                                                | 25 |
|       | BRONNEN .....                                                   | 26 |

## LIJST VAN AFBEELDINGEN

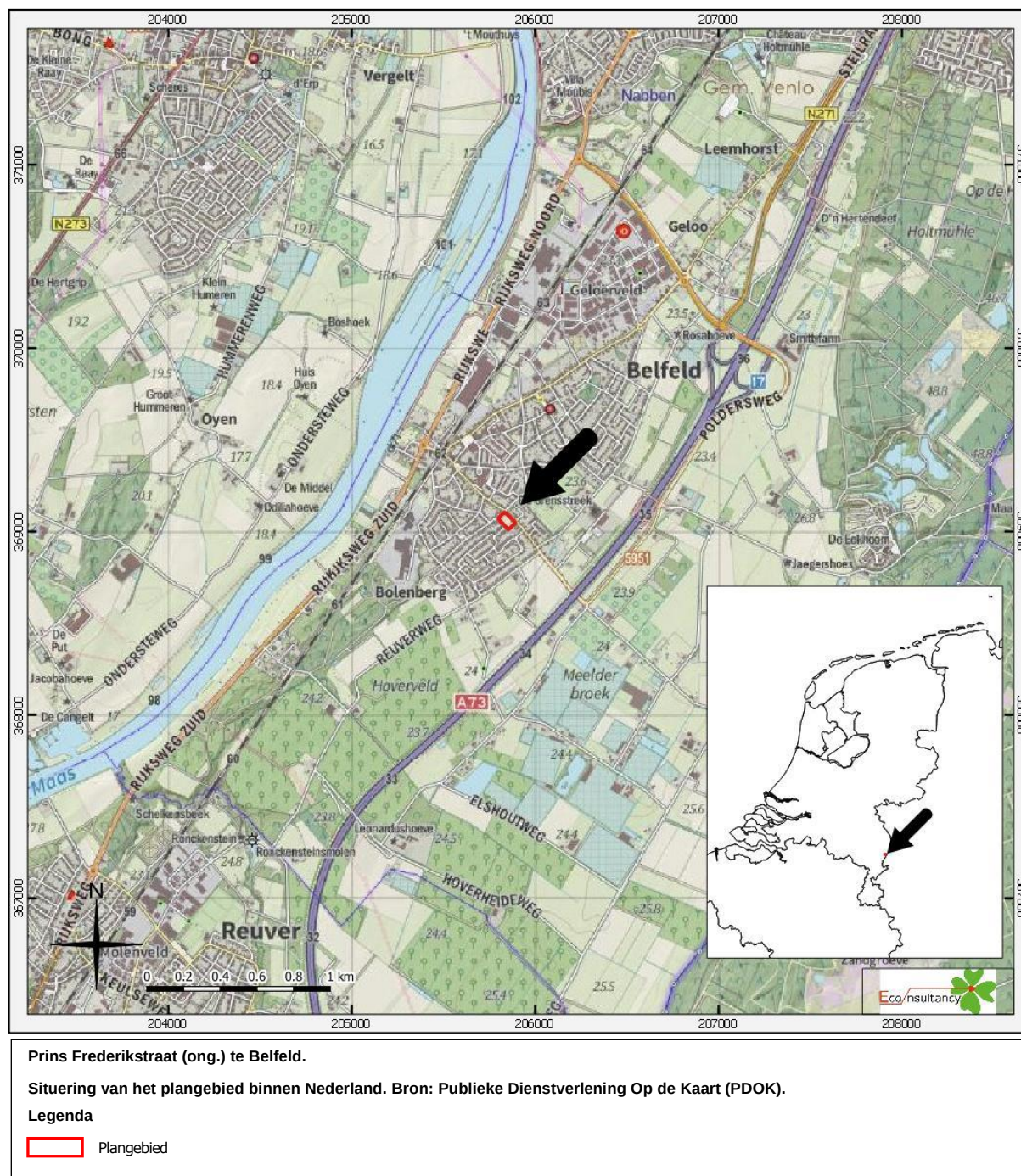
|           |                                                                                     |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Figuur 1  | Situering van het plangebied binnen Nederland                                       |
| Figuur 2  | Detailkaart van het plangebied                                                      |
| Figuur 3  | Plangebied op recente luchtfoto                                                     |
| Figuur 4  | Plangebied: zones vervolgonderzoek (proefsleuven) en vrijgave                       |
| Figuur 5  | Overzichtsfoto Werkput 1, Vlak 1 (foto genomen naar het zuidwesten)                 |
| Figuur 6  | Overzichtsfoto Werkput 1, Vlak 2 (foto genomen naar het noordoosten)                |
| Figuur 7  | Overzichtsfoto Werkput 2, Vlak 1 (foto genomen naar het zuidwesten)                 |
| Figuur 8  | Overzichtsfoto Werkput 2, Vlak 2 (foto genomen naar het noordoosten)                |
| Figuur 9  | Overzichtsfoto Profiel 1, Werkput 1 (foto genomen naar het noordwesten)             |
| Figuur 10 | Overzichtsfoto Profiel 3, Werkput 2 (foto genomen naar het zuidoosten)              |
| Figuur 11 | Overzichtsfoto coupe Spoor 1, Werkput 1, Vlak 1 (foto genomen naar het zuidoosten)  |
| Figuur 12 | Overzichtsfoto Spoor 2 en 3, Werkput 1, Vlak 2 (foto genomen naar het noordoosten)  |
| Figuur 13 | Overzichtsfoto coupe Spoor 2, Werkput 1, Vlak 2 (foto genomen naar het noordoosten) |
| Figuur 14 | Overzichtsfoto coupe Spoor 3, Werkput 1, Vlak 2 (foto genomen naar het noordoosten) |
| Figuur 15 | Overzichtsfoto Spoor 4, Werkput 2, Vlak 2 (foto genomen naar het zuidwesten)        |
| Figuur 16 | Overzichtsfoto Spoor 5, Werkput 2, Vlak 2 (foto genomen naar het zuidwesten)        |

## BIJLAGEN

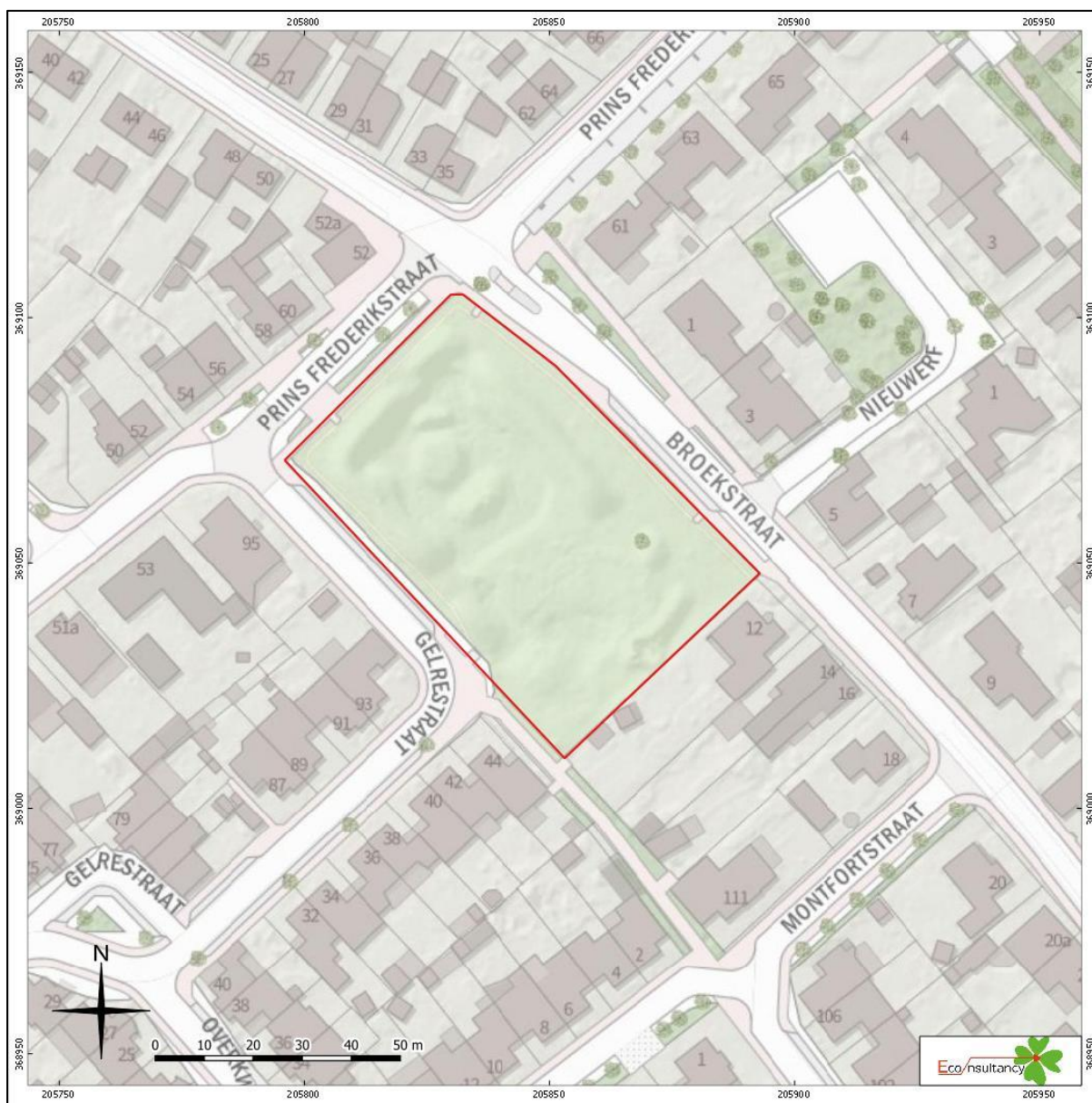
|           |                                                    |
|-----------|----------------------------------------------------|
| Bijlage 1 | Overzicht proefsleuven                             |
| Bijlage 2 | Allesporenkaart                                    |
| Bijlage 3 | Sporenlijst                                        |
| Bijlage 4 | Vondstenlijst                                      |
| Bijlage 5 | Overzicht geologische en archeologische tijdvakken |
| Bijlage 6 | AMZ-cyclus                                         |

## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Hazenberg Bouw B.V. een proefsleuvenonderzoek (IVO-P), karterende en waarderende fase, met een mogelijke 'directe doorstart' naar een opgraving uitgevoerd voor het plangebied aan de Prins Frederikstraat (ong.) te Belfeld, gemeente Venlo (zie figuur 1, 2 en 3).



Figuur 1 Situering van het plangebied binnen Nederland



Prins Frederikstraat (ong.) te Belfeld.

Detailkaart van het plangebied. Bron: Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK).

Legenda

Plangebied

Figuur 2 Detailkaart van het plangebied



Figuur 3 Plangebied op recente luchtfoto

In het plangebied zullen 13 levensloopbestendige woningen worden gerealiseerd. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van circa 4.490 m<sup>2</sup> worden heringericht. Op het moment van het opstellen van de hier nu voorliggende eindrapportage was de exacte omvang en diepte van de geplande bodemingrepen in het kader van de ontwikkelingsplannen nog niet bekend.

In januari 2021 is door Econsultancy een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase (IVO-Overig), uitgevoerd ten aanzien van het

plangebied.<sup>3</sup> Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting is de kans op het voorkomen van archeologische waarden uit de perioden Paleolithicum en Mesolithicum laag, middelhoog voor de perioden Neolithicum tot in de Vroege-Middeleeuwen en hoog voor de perioden Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Uit de resultaten van het verkennend booronderzoek is gebleken dat over het algemeen de bodemopbouw bestaat uit een bouwvoor (aan de westzijde ontbreekt deze) met hieronder plaatselijk een B-horizont of direct de C-horizont. De aangetroffen bodemopbouw is van dien aard dat de archeologische verwachting zoals deze in het archeologisch bureauonderzoek is opgesteld, gehandhaafd kon blijven voor een deel van het plangebied. Alleen op de locatie waar het voormalige schoolgebouw heeft gestaan, is de bodem dermate diep verstoord dat daar geen archeologische waarden meer *in situ* worden verwacht. Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek heeft Econsultancy geadviseerd om het plangebied nader te onderzoeken door middel van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P), karterende en waarderende fase.

De bevoegde overheid (gemeente Venlo) heeft ingestemd met het advies van Econsultancy om een vervolgonderzoek uit te laten voeren. De bevoegde overheid heeft besloten om een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren voorafgaand aan de voorgenomen nieuwbouw, voor dat deel van het plangebied dat buiten de bebouwing van de voormalige school ligt (het onderzoeksgebied).

## 2 DOELSTELLING ONDERZOEK

Het doel van inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P), karterende en waarderende fase, is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het vooronderzoek. Het gaat om gebied- of vindplaatsgericht onderzoek. Het proefsleuvenonderzoek gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied.

Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden. Belangrijk is dat op basis van het inventariserend veldonderzoek een beslissing kan worden genomen of verder archeologisch (voor)onderzoek in het gebied noodzakelijk en verantwoord is.

De waardering van het terrein dient volgens de richtlijnen van de KNA, versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018), te gebeuren. Dit zodat een gefundeerde onderbouwing van verder beleid met betrekking tot de archeologische waarden binnen het terrein mogelijk is. Indien binnen het plangebied archeologische waarden voorkomen, kan één van de volgende aanvullende voorschriften worden opgelegd:

- De verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor archeologische waarden in de bodem kunnen worden behouden.
- De verplichting tot het doen van opgravingen.
- De verplichting de activiteit die tot bodemverstoring leidt, te laten begeleiden door een deskundige op het gebied van de archeologische monumentenzorg. Deze deskundige moet voldoen aan, door burgemeester en wethouders bij de vergunning te stellen, kwalificaties.

---

<sup>3</sup> Schutte, 2021a.

### 3 ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED

#### 3.1 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied (circa 4.490 m<sup>2</sup>) ligt aan de Prins Frederikstraat (ong.), in de kern van Belfeld in de gemeente Venlo (zie figuur 1 en 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte tussen de 23,5 en 24,7 meter +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als gemeente Venlo, sectie F, perceelnummer 1707. Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 58 E (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van het plangebied X: 205.844 / Y: 369.055.

Het plangebied is momenteel braakliggend na de sloop van het voormalige schoolgebouw en vertoont veel reliëf, met lage ontgraven delen en opgeworpen heuvels aan de rand. Het is begroeid met gras, struiken en bomen en in gebruik als racebaan (zie figuur 3).

#### 3.2 Methodiek vooronderzoek

Tijdens het archeologisch bureauonderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Dit is in eerste instantie gedaan door het raadplegen van voor de archeologie relevante (schriftelijke) bronnen. Dit betreft voornamelijk gegevens over bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied. Dit is aangevuld met historisch en fysisch-geografisch onderzoek, waarbij informatie over vroeger grondgebruik is verkregen door de analyse van historische kaarten en tevens gegevens over de geologie, geomorfologie en bodem zijn bestudeerd. Daarna is dit gespecificeerde verwachtingsmodel getoetst met een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase (IVO-Overig).

#### 3.3 Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek

In januari 2021 is door Econsultancy een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase (IVO-Overig), uitgevoerd voor het plangebied aan de Prins Frederikstraat (ong.) te Belfeld in de gemeente Venlo.<sup>4</sup> Hieronder wordt een samenvatting gegeven van dit onderzoek.

##### 3.3.1 Geologie, Geomorfologie en Bodem

Het plangebied ligt binnen het terrassenlandschap langs de Maas. Dit terrassenlandschap is ontstaan gedurende de verschillende koude en warme perioden van het Kwartair (circa 2,58 miljoen jaar geleden tot heden). Tijdens koude perioden (ijstijden) had de Maas een vlechtend karakter met een brede riviervlakte en een opeenhoping van sedimenten. Gedurende de overgang van een koude naar een warme periode sneed de rivier zich in het rivierterras in. Daarna begon de Maas te meanderen, waarbij de rivier zich concentreerde in één geul en er verschillende sedimenten in de bedding, op de oever en in de naastgelegen komgronden werden afgezet. De oudste terrassen liggen hoog, de jongere lager. Kenmerkend zijn de vele geulen (insnijdingen) binnen de terrasniveaus. De Maas heeft zich herhaalde malen verlegd zodat behalve de huidige rivierloop diverse oude geulen, vaak in de vorm van een meanderbocht, zijn achtergebleven. Deze meanders zijn scherp begrensd en liggen aanmerkelijk lager in het landschap dan de aangrenzende niet-geërodeerde afzettingen. Hierdoor is een landschap ontstaan met grotere en kleinere plateaus die veel steile randen hebben naar de geulen. De gronden binnen deze plateaus betreffen vaak oude kleigronden en bruine, oude bouwlanden. De meanders zijn meestal opgevuld met jonge rivierklei. Plaatselijk wordt er binnen meanders zand aangetroffen of heeft er enige veenvorming plaatsgevonden (broekveen) wanneer meanders zijn afgeslo-

---

<sup>4</sup> Schutte, 2021a.

ten. Behalve in zijn eigen afzettingen (grove, grindrijke rivierzanden behorende tot de Formatie van Beegden) heeft de Maas zich ook ingesneden in het westelijk gelegen dekzandgebied en deels in het gebied van de rivierstuifduinen, waardoor deze hoger gelegen, geïsoleerde delen in het landschap vormen. Daarnaast zijn de afzettingen van de hoger gelegen terrassen deels bedekt door dekzandafzettingen. De vorm van oude meandergeulen is goed te herkennen bij de overgang naar het dekzandgebied. Het plangebied ligt op een relatief oud en hooggelegen terras dat is ontstaan gedurende de voorlaatste ijstijd, het Saalien (circa 238.000 - 126.000 jaar geleden).

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Belfeld bevindt, is de geomorfologie gedeeltelijk niet gekarteerd. Het wel gekarteerde deel van het plangebied bestaat uit een dalvakteterras en laaggelegen reliëf (code 5E9). Uit extrapolatie is het aannemelijk dat het gehele plangebied op een dalvakteterras en laaggelegen reliëf ligt.

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Belfeld bevindt, is de bodemopbouw niet gekarteerd. Uit extrapolatie van bodemgegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat in het plangebied 'hoge bruine enkeerdgronden; lemig fijn zand' aanwezig zijn (code bEZ23). Verder is het aannemelijk op basis van extrapolatie van grondwater gegevens buiten het plangebied dat het plangebied in een gebied ligt dat wordt gekenmerkt door grondwatertrap VI. Bij deze grondwatertrap ligt de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) tussen de 40 en 80 centimeter beneden het maaiveld en gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) beneden de 120 centimeter beneden het maaiveld.

### 3.3.2 Archeologische gegevens

Volgens de (geactualiseerde) archeologische beleidskaart van de gemeente Venlo ligt de zuidoosthoek van het plangebied in een zone met een zeer hoge archeologische verwachting en de rest in zone met een hoge of middelhoge archeologische verwachting.<sup>5</sup> Het plangebied ligt niet binnen een AMK-terrein. Binnen een straal van 500 meter rond het plangebied ligt één AMK-terrein, de oude dorpskern van Belfeld, een terrein met bewoningssporen uit de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd (Monumentnummer 16.731). De vondsten die rondom het plangebied zijn gedaan, laten zien dat er menselijke activiteiten hebben plaats gevonden in een straal van 500 meter rond het plangebied in de perioden Neolithicum (één melding), Romeinse tijd (één melding) en de Late-Middeleeuwen (twee meldingen). Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Venlo (ABK) liggen ten noorden van het plangebied twee vindplaatsen.<sup>6</sup> Ten westen van de Prins Frederikstraat ligt ABK 1248. Dit is een jadeiet bijl. Deze is vermoedelijk meegekomen met aangevoerde grond uit de omgeving van de Lommerbergen in Reuver bij de ophoging van het perceel bij de bouw van de woning Prins Frederikstraat 66. ABK 1185 ter hoogte van de basisschool Kom.mijn betreft archeologische waarnemingen bij de aanleg van de bouwput in 2003. Daarbij zijn aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een boerderij uit de 14<sup>e</sup> tot 17<sup>e</sup> eeuw.

### 3.3.3 Historische gegevens

Het plangebied ligt in de overgangszone naar een nat broekgebied. De naam 'De sprunk' is wat dat betreft veelzeggend. De Broekstraat-Wilhelminastraat is een oude veedrift vanaf de Belfeldse dorpskern richting Meelderbroek. De Prins Frederikstraat vormde onderdeel van de verbinding tussen het gehucht Bolenberg en Geloo. Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied vanaf het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw tot 1979 in agrarisch gebruik is geweest, in de vorm van bouwland, met langs de wegen gedurende een groot aantal jaren een groenstrook (mogelijk een houtsingel of houtwal). Tussen 1979 en 1988 is in het plangebied een groot schoolgebouw gerealiseerd die tussen 1999 en 2010 is verdwenen.

<sup>5</sup> Peeters, 2015.

<sup>6</sup> Peeters, 2015.

Volgens de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed ligt het plangebied aan de achterzijde van de Maas-stelling, een Duitse verdedigingslinie langs de oostoever van de Maas, aangelegd om een geallieerde invasiemacht uit het westen en zuiden te kunnen stoppen/vertragen. Op 17 februari 1945 wordt er flink gevochten bij Belfeld. Uit de Ruimingskaart blijkt dat rondom het plangebied explosieven zijn geruimd, waarvan de dichtstbijzijnde op zo'n 330 meter ten noordwesten van het plangebied. Doordat het plangebied aan de achterzijde van de Maas-stelling ligt worden in het plangebied geen militaire structuren verwacht. Gezien het gebruik van het plangebied na de Tweede Wereldoorlog worden er in het plangebied ook geen ontplofbare oorlogsresten (OO) verwacht al is dit nooit 100% uit te sluiten. Volgens de risicokaart explosieven van de gemeente Venlo is het plangebied onverdacht voor het aantreffen van ontplofbare oorlogsresten (OO).

### 3.3.4 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van het archeologisch bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.<sup>7</sup> Volgens deze verwachting is de kans op het voorkomen van archeologische waarden uit de perioden Paleolithicum en Mesolithicum laag, middelhoog voor de perioden Neolithicum tot in de Vroege-Middeleeuwen en hoog voor de perioden Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

### 3.3.5 Resultaten verkennend booronderzoek

Tijdens het inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase (IVO-Overig), zijn 5 boringen met een edelmanboor met een diameter van 7 centimeter uitgevoerd tot een maximale diepte van circa 1,2 meter beneden het maaiveld.<sup>8</sup>

Als gevolg van afgravingen bleek in het noordwestelijke deel van het plangebied geen bouwvoor aanwezig te zijn. Hier ligt beneden de graszode een bruinrood, zwak siltig, matig fijn zandpakket dat als een (gedeeltelijk) intacte B-horizont in de top van de pleistocene Maasafzettingen is geïnterpreteerd. Hieronder ligt de C-horizont, bestaande uit lichtbruin, zwak siltig, matig fijn zand dat plaatselijk gley-houdend was. In het centrale, ook afgegraven deel van het plangebied is een circa 40 centimeter dikke bouwvoor aangetroffen met hieronder direct de C-horizont in de pleistocene Maasafzettingen. De bruinrode B-horizont die in de rest van het plangebied aanwezig was, is hier niet aangetroffen. Deze is hier waarschijnlijk afgegraven bij de bouw van de school. In het noordoostelijke en hoger gelegen deel van het plangebied is een circa 65 centimeter dikke bouwvoor aangetroffen. Hieronder ligt een circa 40 centimeter dikke B-horizont, die bovenin uit iets fijner zand leek te bestaan. Beneden de B-horizont lag de plaatselijk gley-houdende C-horizont. De bodemopbouw ter plekke van het zuidoostelijke deel van het plangebied week sterk af. Hier ligt beneden het maaiveld een circa 70 centimeter dik pakket gevlekt grof zand, dat geïnterpreteerd is als een opgebracht pakket. Hieronder ligt een circa 35 centimeter dik zandig bruinrood leempakket met onderin bandjes zand. Hier beneden is lichtbruin, zwak siltig, matig fijn zand aangetroffen.

### 3.3.6 Conclusie en selectieadvies vooronderzoek

Op basis van het inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase (IVO-Overig), is vastgesteld dat geen (intacte) 'hoge bruine enkeerdgronden' aanwezig zijn ter plekke van het plangebied. Echter de mate van vergraving van de natuurlijke bodem als gevolg van de bouw en afbraak van het schoolgebouw kon niet worden vastgesteld. Als gevolg dient daarom rekening gehouden te worden met de mogelijkheid dat behoudenswaardige archeologische resten nog *in situ* aanwezig kunnen zijn ter plekke van het plangebied. Op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek kan daarom de bij het archeologisch bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting gehandhaafd worden.

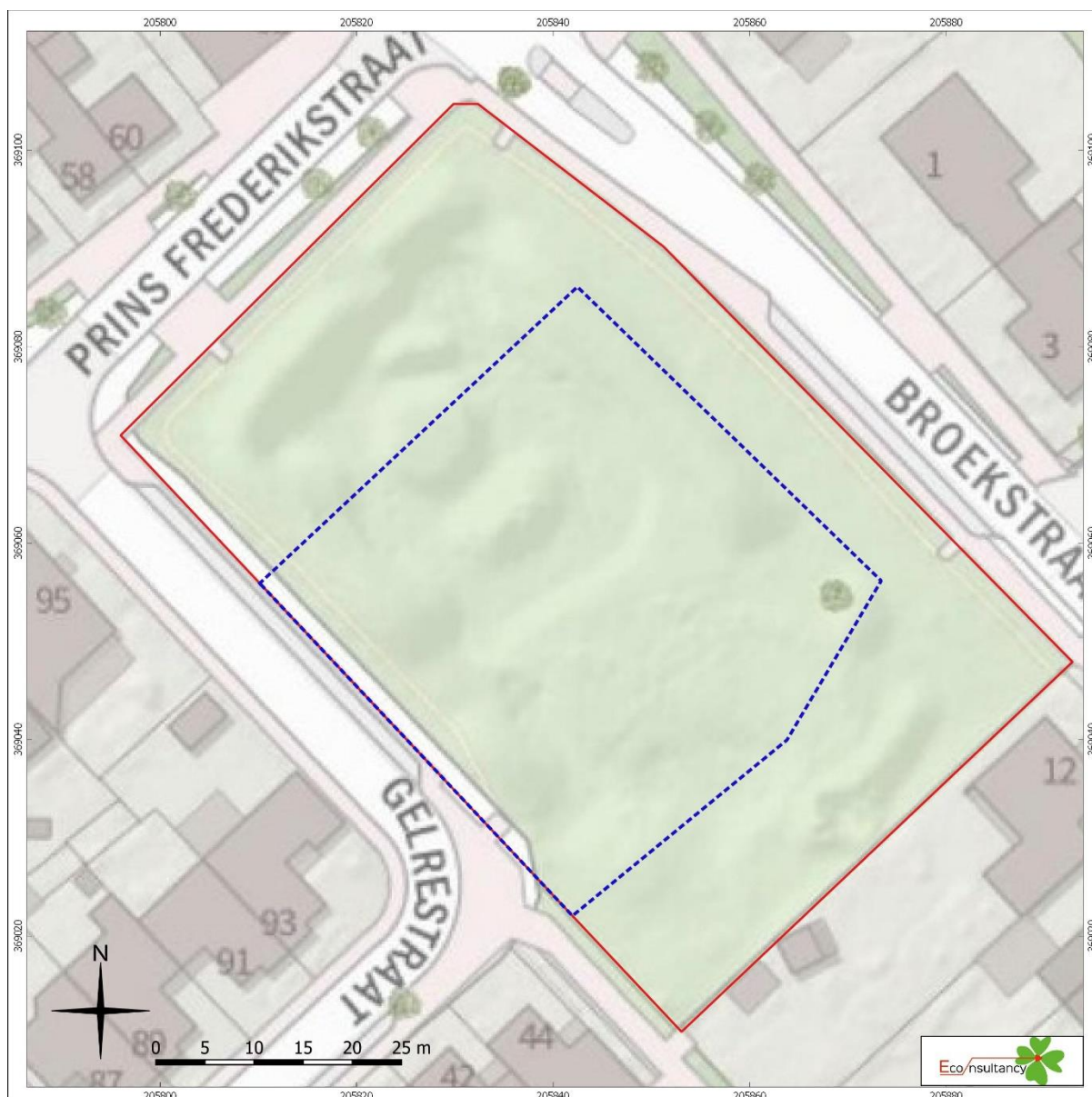
---

<sup>7</sup> Schutte, 2021a.

<sup>8</sup> Schutte, 2021a.

Econsultancy heeft geadviseerd om ter plekke van het plangebied een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P), karterende en waarderende fase, uit te voeren met een mogelijke 'directe doorstart' naar een opgraving. Tijdens het proefsleuvenonderzoek kan de bevoegde overheid en de opdrachtgever het besluit nemen of vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving nodig is, of dat er geen verder onderzoek nodig is.

De gemeente Venlo als bevoegde overheid heeft het advies gedeeltelijk overgenomen. Bepaald is dat in het centrale deel van het plangebied, waar het voormalige schoolgebouw gestaan heeft, de bodemopbouw dusdanig is verstoord dat hier geen archeologische waarden meer *in situ* worden verwacht. Dit deel van het plangebied is daarom op basis van de resultaten van het vooronderzoek vrij gegeven (zie figuur 4). Met betrekking tot het noordwestelijke en zuidoostelijke deel van het plangebied is besloten dat hier wel een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P), karterende en waarderende fase, uitgevoerd dient te worden met een mogelijke 'directe doorstart' naar een opgraving. De hier nu voorliggende eindrapportage presenteert de resultaten van het in deze delen van het plangebied uitgevoerde proefsleuvenonderzoek.



Prins Frederikstraat (ong.) te Belfeld. Bron: Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK).

Zones vervolgonderzoek en vrijgave

Legenda

- Plangebied
- Locatie van voormalige school, vrijgegeven

Figuur 4 Plangebied: zones vervolgonderzoek (proefsleuven) en vrijgave

## 4 METHODIEK VELDONDERZOEK

### 4.1 Inleiding

Voor het proefsleuvenonderzoek (IVO-P), karterende en waarderende fase, met een mogelijke 'directe doorstart' naar aan opgraving is door Econsultancy een Programma van Eisen opgesteld.<sup>9</sup> In dit document zijn de eisen vastgelegd waaraan het archeologische onderzoek dient te voldoen. De methodiek en onderzoeksvragen zoals die in het Programma van Eisen zijn opgenomen, worden in dit hoofdstuk verwoord.

Naast de eisen zoals omschreven in het Programma van Eisen is het archeologisch onderzoek uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, d.d. 24 mei 2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, d.d. 24 mei 2018), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

### 4.2 Methodiek proefsleuvenonderzoek

Er zijn in het plangebied twee proefsleuven aangelegd van circa 30 bij 4 meter, die gedocumenteerd zijn als Werkput 1 (noordwest zijde van het plangebied) en Werkput 2 (zuidoost zijde van het plangebied) (zie bijlage 1). De proefsleuven hebben een oppervlakte van circa 240 m<sup>2</sup>.

Bij de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek is de tijdens het verkennend booronderzoek aangetroffen bruinrode B-horizont als een soort van Bw-horizont geïnterpreteerd, waarin zogenaamde 'verbruining' is opgetreden. Dit laatste proces ontstaat door het vrijkomen van ijzeroxiden bij de afbraak van mineralen. Het vrijgekomen ijzer wordt in huidjes afgezet rondom de mineralen delen in de bodem, waardoor een homogene en uniforme, bruine kleur in de top van de pleistocene rivierafzettingen ontstaat. Het gevolg is dat sporen in de vorm van grondverkleuringen hierdoor vaak moeilijk tot niet leesbaar zijn.<sup>10</sup> Daarom is in het veld besloten om twee vlakken aan te leggen: een vlak (Vlak 1) in de top van de Bw-horizont en een vlak (Vlak 2) in de top van de C-horizont van de pleistocene Maasafzettingen direct beneden de Bw-horizont (zie figuur 5 tot en met 8). De top van Vlak 1 lag op een diepte variërend tussen de 20 en 84 centimeter beneden het maaiveld (tussen de 23,39 en 23,60 meter +NAP voor beide proefsleuven). En de top van Vlak 2 lag op een diepte variërend tussen de 58 en 110 centimeter beneden het maaiveld (tussen de 22,90 en 23,08 meter +NAP voor beide proefsleuven).

De vlakaanleg heeft laagsgewijs plaatsgevonden tot op de vlakniveaus (Vlak 1 en Vlak 2) waarop de grondsporen zichtbaar werden en het vlak te interpreteren was. Per haal van de graafmachine is met behulp van de metaaldetector het blootgelegde vlak afgezocht. Dit heeft geen metaalvondsten opgeleverd. Behalve het vlak is ook de stort van de proefsleuven met behulp van de metaaldetector onderzocht. Metaalvondsten zijn hierbij niet gedaan. Na iedere haal van de graafmachine is het vlak op vondsten en grondsporen gecontroleerd. Het vlak is waar nodig handmatig opgeschaafd, met een GPS gemeten, en als geheel en in delen gefotografeerd. In iedere proefsleuf is per vlak de hoogte gemeten met een GPS in raaien met een tussenafstand van circa 2 meter. Tevens is de NAP-hoogte van het naast gelegen maaiveld met een GPS gemeten, eveneens in raaien met een tussenafstand van circa 2 meter.

In iedere proefsleuf zijn twee profielkolommen van circa 1 meter breed gedocumenteerd (in totaal vier profielkolommen). Voor de documentatie van de profielen zijn kijkgaten aangelegd binnen de proefsleuven, waardoor de bodemopbouw tot circa 96 à 124 centimeter beneden de top van de natuurlijke

<sup>9</sup> Schutte, 2021b.

<sup>10</sup> Bijvoorbeeld: De Boo van Uijen en Mientjes, 2019; Zuidhoff en Rooij, 2016.

afzettingen is gedocumenteerd. De profielen zijn met een GPS gemeten, gefotografeerd, getekend (analoog, schaal 1:20), beschreven en geïnterpreteerd door een Senior KNA-archeoloog. Alle foto's van de profielen en ook de vlakken zijn voorzien van een noordpijl, een schaalstok en een fotobordje met het projectnummer en objectgegevens. De profielen en de vlakken zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104<sup>11</sup> en bodemkundig<sup>12</sup> geïnterpreteerd.

In de twee proefsleuven zijn in totaal 17 sporen gedocumenteerd. Vijf sporen zijn als afzonderlijke sporen gedocumenteerd (Spoor 1 tot en met 5). Twaalf sporen betreffen evidente (sub)recente verstoringen, die in verband gebracht konden worden met de bouw en sloop van het voormalige schoolgebouw. Deze sporen zijn allen in het vlak gedocumenteerd met het spoornummer 999. De sporen zijn getekend in het vlak (Vlak 1 en Vlak 2) met een GPS, beschreven en geïnterpreteerd. Ter ondersteuning van de interpretatie is een selectie van de sporen gecoupeerd. De coupes zijn gemeten met een GPS en fotografisch gedocumenteerd, voorzien van een noordpijl, een schaalstok en een fotobordje met het projectnummer en objectgegevens. De gecoupeerde sporen zijn analoog getekend (schaal 1:20) en beschreven.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn twee fragmenten aardewerk als aanlegvondsten verzameld in Werkput 1, Vlak 1 (proefsleuf in noordwestelijke deel van het plangebied). Het aardewerk is als een enkele vondst gemeten met een GPS (Vondstnummer 1).

Er heeft geen 'directe doorstart' naar een opgraving plaatsgevonden.

De voorbereiding van het onderzoek heeft plaatsgevonden op 7 april 2021. Het veldwerk is uitgevoerd op 12 april 2021. De uitwerking en rapportage heeft plaatsgevonden op 30 april en 3 mei 2021.



Figuur 5      Overzichtsfoto Werkput 1, Vlak 1 (foto genomen naar het zuidwesten)

<sup>11</sup> NEN 5104, 1989.

<sup>12</sup> Bakker en Schelling, 1989.



Figuur 6 Overzichtsfoto Werkput 1, Vlak 2 (foto genomen naar het noordoosten)



Figuur 7 Overzichtsfoto Werkput 2, Vlak 1 (foto genomen naar het zuidwesten)



Figuur 8 Overzichtsfoto Werkput 2, Vlak 2 (foto genomen naar het noordoosten)

### 4.3 Onderzoeksvragen

In het Programma van Eisen is een aantal onderzoeksvragen opgenomen.<sup>13</sup>

#### 4.3.1 Algemeen

1. Wat is de aard, diepteligging, datering, samenhang en spreiding van de aanwezige archeologische resten, grondsporen en structuren (horizontaal en verticaal) (inhoudelijke kwaliteit)?
2. Wat is de gaafheid en conservering van grondsporen, structuren en vondstconcentraties (fysieke kwaliteit)?
3. Indien het onderzoek geen archeologische resten of beperkte archeologische fenomenen (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) oplevert, welke verklaring is hiervoor dan te geven? Is er (bijvoorbeeld) sprake van: aantoonbare afwezigheid van bewoning en/of actief landgebruik, verstoring van antropogene aard, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door werk- of weersomstandigheden?
4. Hebben de archeologische waarden een relatie met uit de omgeving bekende archeologische of historische locaties en welke is dat?
5. Welke gegevens over de aangetroffen vindplaatsen kunnen de archeologische kennis van de regio en Venlo aanscherpen?
6. Is vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?
7. Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische resten te worden omgegaan?

<sup>13</sup> Schutte, 2021b.

De mogelijke aanwezige vindplaats wordt aan de hand van de gestelde vragen gewaardeerd conform KNA, versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018), bijlage IV Waarderen van vindplaatsen. Aanbevolen wordt ook om de methodiek uit de SIKB leidraad Standaard Archeologische Monitoring te volgen voor het bepalen van de fysieke kwaliteit.

#### 4.3.2 Periode en sites

Dit aspect van het onderzoek richt zich op de aard, ouderdom, omvang en andere archeologische kenmerken van de vindplaats.<sup>14</sup> Hieruit zijn de volgende vragen afgeleid:

8. Welke en hoeveel sites zijn in het onderzoeksgebied te herkennen?
9. Wat is per archeologische site in het onderzoeksgebied:
  - de ligging (inclusief diepteligging)
  - de geologische en/of bodemkundige eenheid
  - de omvang (inclusief verticale dimensies)
  - het type en de functie van de sites of *off-site* patronen
  - de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en *mobilia*)?
10. Wat is, indien aanwezig:
  - de ouderdom van de cultuurlaag
  - de vondst- en spoordichtheid
  - de stratigrafie voor zover aanwezig
  - de ouderdom, periodisering, typechronologische classificatie?
11. Wanneer zijn vindplaatsen in onbruik geraakt?

#### 4.3.3 Landschap en bodem

Dit aspect van het onderzoek omvat de bestudering van de landschappelijke context van de vindplaats in historisch perspectief. Dit leidt tot de volgende vragen:

12. Wat is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied?
13. Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de vindplaats (geologie, bodemkunde en geomorfologie)? Zijn er aanwijzingen voor stratigrafische hiaten, d.w.z. erosie of non-depositie, in de geologische profielopbouw ter plekke van de vindplaatsen?
14. Wat is de paleo-ecologische context van het onderzoeksgebied? Liggen in het plangebied locaties die voor pollenanalyse bemonsterd kunnen worden (licht dit toe)?
15. In hoeverre zijn de aangetroffen bodemlagen geschikt voor een palynologische reconstructie van de vegetatie- en gebruiksgeschiedenis van het terrein?

#### 4.3.4 Vraagstelling specialistisch onderzoek

16. Is de vindplaats geschikt voor archeobotanisch, archeozoologisch, fysisch-antropologisch, fysisch-geografisch, geofysisch en dateringsonderzoek?

<sup>14</sup> Terminologisch wordt van een enkele *vindplaats* gesproken. Sporen behorende tot verschillende periodes en complextypen worden aangeduid als afzonderlijke *sites* binnen de vindplaats.

## 5 RESULTATEN VELDONDERZOEK

### 5.1 Landschapsgenese en bodemopbouw



Zand, matig grof, donker grijsbruin, zwak siltig, zwak humeus, heterogeen, (sub)recent opgebracht

Zand, matig grof, bruinroodgrijs, roestvlekken, houtskoolspikkels, Bw-horizont, Maasafzettingen

Zand, matig grof, witgeelbruin, roestvlekken (gley-verschijnselen), C-horizont, Maasafzettingen

Zand, matig grof, witgeel lichtbruin, enkele roestvlekken (gley-verschijnselen), Maasafzettingen

Figuur 9 Overzichtsfoto Profiel 1, Werkput 1 (foto genomen naar het noordwesten)



Zand, matig grof, bruin, bouwvoor

Zand, matig grof, lichtbruin, zwak siltig, (sub)recent opgebracht

Zand, matig grof, donker grijsbruin, zwak siltig, zwak humeus, (sub)recent opgebracht

Zand, matig grof, bruinrood, zwak siltig, Bw-horizont, Maasafzettingen

Zand, matig grof, witbruin, veel roestvlekken (gley-verschijnselen), C-horizont, Maasafzettingen

Zand, matig grof, wit lichtbruin, enkele roestvlekken (gley-verschijnselen), C-horizont, Maasafzettingen

Figuur 10 Overzichtsfoto Profiel 3, Werkput 2 (foto genomen naar het zuidoosten)

Op basis van de vier gedocumenteerde profielkolommen in de twee proefsleuven is de volgende bodemopbouw vastgesteld (zie figuur 9 en 10; zie bijlage 2). De bovenste lagen bestaan uit (sub)recent opgebrachte zandpakketten. Dit betreft onder andere lichtbruin, matig grof (bouw)zand, op donker grijsbruin, zwak humeus, zwak siltig, matig grof zand. Deels hebben deze (sub)recent opgebrachte zandpakketten een heterogene samenstelling. De (sub)recent opgebrachte zandpakketten kunnen naar alle waarschijnlijkheid deels in verband gebracht worden met de bouw, begin jaren '80 van de 20<sup>e</sup> eeuw, en de sloop, circa 10 jaar geleden, van de voormalige school binnen het centrale deel van het plangebied.

Beneden de (sub)recent opgebrachte zandpakketten waren de pleistocene Maasafzettingen (Formatie van Beegden) aanwezig. De top werd gevormd door een bruinrood(grijze) laag van zwak siltig, matig grof zand, die geïnterpreteerd is als een Bw-horizont. De toevoeging '...w' wijst op het feit dat in de top van de Maasafzettingen zogenaamde 'verbruining' heeft plaatsgevonden. Dit proces ontstaat door het vrijkomen van ijzeroxiden bij de afbraak van mineralen. Het vrijgekomen ijzer wordt in huidjes afgezet rondom de mineralen delen in de bodem, waardoor een homogene en uniforme, bruine kleur in de top van de pleistocene rivierafzettingen ontstaat. Archeologisch onderzoek in het Maasdal heeft uitgewezen dat door 'verbruining' sporen in de vorm van grondverkleuringen vaak moeilijk tot niet leesbaar worden.<sup>15</sup>

Beneden de Bw-horizont is de C-horizont in de pleistocene Maasafzettingen aangetroffen. Het bovenste deel van de C-horizont bestond uit wit(geel)bruin, matig grof zand, met veel roest (gley-verschijnselen). Het onderste waargenomen deel van de C-horizont werd gevormd door wit lichtbruin, matig grof zand, met enkele tot geen roestvlekken (gley-verschijnselen).

De aangetroffen bodemopbouw komt grotendeels overeen met de bodemopbouw, zoals aangetroffen bij het inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase (IVO-overig), uitgevoerd door Econsultancy in januari 2021.<sup>16</sup> Tijdens het proefsleuvenonderzoek is wel vastgesteld dat in de top van de pleistocene Maasafzettingen zogenaamde 'verbruining' is opgetreden.

## 5.2 Analyse sporen

In de twee proefsleuven zijn in totaal 17 sporen gedocumenteerd (zie bijlage 2). Vijf sporen zijn als afzonderlijke sporen gedocumenteerd (Spoor 1 tot en met 5). Twaalf sporen betroffen evidente (sub)recente verstoringen, die in verband gebracht konden worden met de bouw en sloop van het voormalige schoolgebouw. Deze (sub)recente verstoringen zijn allen in het vlak gedocumenteerd met het spoornummer 999.

Spoor 1 tot en met 3 zijn gedocumenteerd in Werkput 1. Spoor 1 is aangetroffen in Vlak 1 (top van Bw-horizont) en is geïnterpreteerd als een kuil, algemeen (zie figuur 11). Het spoor bevatte twee vulingen. De bovenste vulling bestond uit donker grijsbruin, zwak siltig en roestig, matig grof zand. De onderste vulling bestond uit licht bruingrijs, zwak siltig, matig grof zand. Spoor 2 en 3 waren zichtbaar op het niveau van Vlak 2 (top van C-horizont beneden Bw-horizont), en kunnen waarschijnlijk als paalkuilen worden geïnterpreteerd (zie figuur 12, 13 en 14). De vulling van beide sporen bestond uit grijsbruin, zwak siltig, matig grof zand, en was deels gevlekt.

In Werkput 2 zijn twee sporen gedocumenteerd: Spoor 4 en 5 (zie figuur 15 en 16). Spoor 4 is mogelijk een paalkuil geweest en had een vulling van licht bruingrijs, matig grof zand. Spoor 5 is als een kuil, algemeen, geïnterpreteerd en had een sterk gevlekte vulling van donker grijsbruin, zwak siltig, matig grof zand.

<sup>15</sup> Bijvoorbeeld: De Boo van Uijen en Mientjes, 2019; Zuidhoff en Rooij, 2016.

<sup>16</sup> Schutte, 2021a.

Hoewel geen diagnostisch vondstmateriaal is aangetroffen in de sporen, kunnen ze qua textuur en vanwege de scherpe afgrenzing met de natuurlijke bodem naar alle waarschijnlijkheid als (sub)recent gedateerd worden. Mogelijk kunnen ze in verband gebracht worden met het voormalige schoolgebouw en het omliggende terrein, zoals ook de twaalf (sub)recente sporen in Werkput 2 (Vlak 1), gedocumenteerd met spoornummer 999.



Figuur 11 Overzichtsfoto coupe Spoor 1, Werkput 1, Vlak 1 (foto genomen naar het zuidoosten)



Figuur 12 Overzichtsfoto Spoor 2 en 3, Werkput 1, Vlak 2 (foto genomen naar het noordoosten)



Figuur 13 Overzichtsfoto coupe Spoor 2, Werkput 1, Vlak 2 (foto genomen naar het noordoosten)



Figuur 14 Overzichtsfoto coupe Spoor 3, Werkput 1, Vlak 2 (foto genomen naar het noordoosten)



Figuur 15 Overzichtsfoto Spoor 4, Werkput 2, Vlak 2 (foto genomen naar het zuidwesten)



Figuur 16 Overzichtsfoto Spoor 5, Werkput 2, Vlak 2 (foto genomen naar het zuidwesten)

### 5.3 Vondstmateriaal

In Werkput 1 zijn op het niveau van Vlak 1 (overgang (sub)recent opgebrachte zandpakketten naar top van B-horizont in Maasafzettingen) vlak bij elkaar twee fragmenten aardewerk aangetroffen (aanlegvondsten). Het betreft kleine fragmenten grijsbakkend/blauwgrijs aardewerk uit de Late-Middeleeuwen.

### 5.4 Grondmonsters

In de proefsleuven zijn geen sporen met vullingen en/of stratigrafische lagen aangetroffen, waaruit bruikbare grondmonsters verzameld konden worden geschikt voor bijvoorbeeld archeobotanisch onderzoek. Aangezien zowel de (sub)recent opgebrachte lagen als natuurlijke bodem uit matig grof zand bestaan, en het plangebied een relatief lage grondwaterstand heeft, kan geconcludeerd worden dat de conserveringsomstandigheden voor organisch en paleo-ecologisch materiaal relatief slecht zijn.

### 5.5 Conclusie veldonderzoek

Vooruitlopend op de waardering in paragraaf 6.1 is tijdens het proefsleuvenonderzoek vastgesteld dat geen behoudenswaardige vindplaats in het plangebied aanwezig is. Nadat de twee proefsleuven zijn gegraven, is per e-mail (d.d. 13 april 2021) contact opgenomen met de bevoegde overheid, de gemeente Venlo (de heer drs. J.W. Schotten en de heer drs. A.J. Ernst).

## 6 WAARDERING, CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

### 6.1 Waardering

De resultaten van het veldwerk vormen de basis voor de waardering van de vindplaats. De waardering moet vervolgens leiden tot een aanbeveling ten aanzien van het vervolgtraject. De waardering wordt vastgesteld volgens de door de KNA, versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018), voorgeschreven wijze aan de hand van de volgende aspecten: beleving, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit.

#### Beleving

De beleving van de vindplaats valt uiteen in twee criteria “schoonheid” en “belevingswaarde”. Bij beide gaat het vooral om zichtbare monumenten. Schoonheid is de esthetische-landschappelijke waarde van een archeologisch monument, die in de zichtbaarheid van het monument tot uiting komt. Deze waarde is gebaseerd op de zichtbaarheid vanaf het maaiveld als landschapselement, vorm en structuur en relatie met de omgeving. Herinneringswaarde is de herinnering die het archeologisch monument oproept over het verleden. Deze waarde is gebaseerd op verbondenheid met feitelijke historische gebeurtenissen en associatie met toegeschreven kwaliteit of betekenis.

#### Fysieke kwaliteit

De fysieke kwaliteit van de vindplaats is gebaseerd op de criteria gaafheid en conservering. De gaafheid is de mate van niet-verstoord zijn en stabiliteit van de fysieke omgeving. De conservering geeft de mate waarin archeologisch vondstmateriaal bewaard is gebleven aan. Bij vijf of meer punten is een vindplaats behoudenswaardig. Bij een middelmatige tot lage score (vier punten of minder) wordt er naar de inhoudelijke kwaliteitscriteria gekeken om te bepalen of de vindplaats toch behoudenswaardig is.

#### Inhoudelijke kwaliteit

De inhoudelijke kwaliteit wordt uitgedrukt in waarden voor zeldzaamheid, informatie, ensemble en representativiteit. Zeldzaamheid is de mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied. Informatiewaarde is de betekenis van een monument als bron van kennis over het verleden. De ensemblewaarde (of contextwaarde) is de meerwaarde die aan een monument wordt toegekend, op grond van de mate waarin sprake is van een archeologische en landschappelijke context. De representativiteit is tenslotte de mate waarin een bepaald type monument karakteristiek is voor een periode dan wel een gebied voorkomt. Eerst wordt er een afweging gemaakt op basis van de drie inhoudelijke kwaliteitscriteria: zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde. Bij een bovengemiddelde score van zeven of meer punten is de vindplaats behoudenswaardig. Bij een lagere score wordt nagegaan of het criterium representativiteit van toepassing is.

In de twee proefsleuven zijn in totaal 17 sporen aangetroffen bestaande uit (paal)kuilen en verstoringen. Al deze sporen zijn als (sub)recent gedateerd en in verband gebracht met het voormalige schoolgebouw dat begin jaren '80 van de 20<sup>e</sup> eeuw is gerealiseerd en circa 10 jaar geleden is gesloopt. Omdat het geen (behoudenswaardige) archeologische resten betreft, is een waardestelling niet van toepassing.

### 6.2 Conclusie

Tijdens het proefsleuvenonderzoek (IVO-P), karterende en waarderende fase, met een mogelijke ‘directe doorstart’ naar een opgraving in het plangebied aan de Prins Frederikstraat (ong.) te Belfeld zijn twee proefsleuven aangelegd met een omvang van circa 30 bij 4 meter (totale oppervlakte circa 240 m<sup>2</sup>).

In de proefsleuven is een bodemopbouw aangetroffen van (sub)recent opgebrachte zandpakketten op pleistocene Maasafzettingen (Formatie van Beegden). In de top van de Maasafzettingen was een Bw-horizont aanwezig, waarin zogenaamde ‘verbruining’ is opgetreden. Hier beneden was de C-horizont aanwezig, die in de top sterke roestvorming (gley-verschijnselen) vertoonde.

In de proefsleuven zijn 17 (sub)recente sporen aangetroffen, die naar alle waarschijnlijkheid in verband gebracht kunnen worden met het voormalige schoolgebouw ter plekke van het plangebied. Een behoudenswaardige archeologische vindplaats is niet aangetroffen.

### 6.3 Selectieadvies

In de proefsleuven zijn geen behoudenswaardige archeologische resten aangetroffen. Het advies is daarom dan ook om geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling. Het definitieve besluit zal worden genomen door de bevoegde overheid, de gemeente Venlo.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, hiervan melding dient te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).<sup>17</sup>

## 7 BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN

### 7.1 Algemeen

1. Wat is de aard, diepteligging, datering, samenhang en spreiding van de aanwezige archeologische resten, grondsporen en structuren (horizontaal en verticaal) (inhoudelijke kwaliteit)?

*Ter plekke van het plangebied zijn 17 sporen aangetroffen. Het betreft (paal)kuilen en verstoringen, die zichtbaar waren in de top van de pleistocene Maasafzettingen, direct beneden de (sub)recent opgebrachte zandpakketten, of beneden de Bw-horizont in de top van C-horizont. Alle sporen zijn als (sub)recent gedateerd en kunnen naar alle waarschijnlijkheid in verband gebracht worden met het voormalige schoolgebouw, dat begin jaren '80 van de 20<sup>e</sup> eeuw is gerealiseerd, en circa 10 jaar geleden is gesloopt. Als zodanig vormen de sporen tezamen geen (behoudenswaardige) archeologische vindplaats.*

2. Wat is de gaafheid en conservering van grondsporen, structuren en vondstconcentraties (fysieke kwaliteit)?

*Deze vraag is niet van toepassing, omdat geen behoudenswaardige archeologische resten zijn aangetroffen.*

3. Indien het onderzoek geen archeologische resten of beperkte archeologische fenomenen (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) oplevert, welke verklaring is hiervoor dan te geven? Is er (bijvoorbeeld) sprake van: aantoonbare afwezigheid van bewoning en/of actief landgebruik, versto-

<sup>17</sup> Infodesk email: [info@cultureelerfgoed.nl](mailto:info@cultureelerfgoed.nl) of tel: 033-4217456.

ring van antropogene aard, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door werk- of weersomstandigheden?

*De in de proefsleuven waargenomen bodemopbouw was relatief intact, bestaande uit een Bw-horizont op een C-horizont. Het ontbreken van archeologische waarden lijkt daarom verklaard te moeten worden door de aantoonbare afwezigheid van bewoning en/of actief landgebruik in het verleden.*

4. Hebben de archeologische waarden een relatie met uit de omgeving bekende archeologische of historische locaties en welke is dat?

*Deze vraag is niet van toepassing, omdat geen behoudenswaardige archeologische resten zijn aangetroffen.*

5. Welke gegevens over de aangetroffen vindplaatsen kunnen de archeologische kennis van de regio en Venlo aanscherpen?

*Deze vraag is niet van toepassing, omdat geen behoudenswaardige archeologische resten zijn aangetroffen.*

6. Is vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?

*Deze vraag is niet van toepassing, omdat geen behoudenswaardige archeologische resten zijn aangetroffen.*

7. Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische resten te worden omgegaan?

*Deze vraag is niet van toepassing, omdat geen behoudenswaardige archeologische resten zijn aangetroffen.*

De mogelijke aanwezige vindplaats wordt aan de hand van de gestelde vragen gewaardeerd conform KNA, versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018), bijlage IV Waarderen van vindplaatsen. Aanbevolen wordt ook om de methodiek uit de SIKB leidraad Standaard Archeologische Monitoring te volgen voor het bepalen van de fysieke kwaliteit.

## 7.2 Periode en sites

Dit aspect van het onderzoek richt zich op de aard, ouderdom, omvang en andere archeologische kenmerken van de vindplaats.<sup>18</sup> Hieruit zijn de volgende vragen afgeleid:

8. Welke en hoeveel sites zijn in het onderzoeksgebied te herkennen?
9. Wat is per archeologische site in het onderzoeksgebied:
  - o de ligging (inclusief diepteligging)
  - o de geologische en/of bodemkundige eenheid
  - o de omvang (inclusief verticale dimensies)
  - o het type en de functie van de sites of *off-site* patronen
  - o de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en *mobilia*)?
10. Wat is, indien aanwezig:
  - o de ouderdom van de cultuurlaag
  - o de vondst- en spoordichtheid

<sup>18</sup> Terminologisch wordt van een enkele *vindplaats* gesproken. Sporen behorende tot verschillende periodes en complextypen worden aangeduid als afzonderlijke *sites* binnen de vindplaats.

- de stratigrafie voor zover aanwezig
- de ouderdom, periodisering, typechronologische classificatie?

11. Wanneer zijn vindplaatsen in onbruik geraakt?

*Vraag 8 tot en met 11 kunnen niet beantwoord worden, omdat geen behoudenswaardige archeologische resten zijn aangetroffen.*

### 7.3 Landschap en bodem

Dit aspect van het onderzoek omvat de bestudering van de landschappelijke context van de vindplaats in historisch perspectief. Dit leidt tot de volgende vragen:

12. Wat is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied?

*De aangetroffen bodemopbouw binnen het plangebied bestaat uit een of meerdere (sub)recent opgebrachte zandpakketten, die deels in verband gebracht kunnen worden met de bouw en sloop van het voormalige schoolgebouw, op pleistocene Maasafzettingen. De pleistocene Maasafzettingen zijn gevormd gedurende de voorlaatste ijstijd, het Saalien (circa 238.000 - 126.000 jaar geleden), en bestaan uit matig grof, deels zwak siltig zand. In de top van de Maasafzettingen is een Bw-horizont aanwezig, waarin zogenaamde 'verbruining' is opgetreden. De C-horizont hieronder is in de top sterk roestig (gley-verschijnselen). Geconcludeerd kan worden dat de natuurlijke bodemopbouw zoals waargenomen in de proefsleuven relatief intact is.*

13. Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de vindplaats (geologie, bodemkunde en geomorfologie)? Zijn er aanwijzingen voor stratigrafische hiaten, d.w.z. erosie of non-depositie, in de geologische profielopbouw ter plekke van de vindplaatsen?

*Deze vraag kan niet beantwoord worden aangezien ter plekke van het plangebied geen (behoudenswaardige) archeologische vindplaats is aangetroffen. Indien een vindplaats aanwezig was geweest, zouden de sporen en vondsten zichtbaar zijn geweest in de top van de pleistocene Maasafzettingen, de Bw-horizont, of in het geval van sterke 'verbruining' in de top van de onderliggende C-horizont.*

14. Wat is de paleo-ecologische context van het onderzoeksgebied? Liggen in het plangebied locaties die voor pollenanalyse bemonsterd kunnen worden (licht dit toe)?

*De natuurlijke bodem bestaat uit matig grof rivierzand. De zandige bodem biedt geen geschikte conserveringsomstandigheden voor paleo-ecologische resten. In de proefsleuven zijn dan ook geen locaties aangetroffen, die geschikt waren voor monsters voor pollenanalyse.*

15. In hoeverre zijn de aangetroffen bodemlagen geschikt voor een palynologische reconstructie van de vegetatie- en gebruiksgeschiedenis van het terrein?

*De aangetroffen bodemlagen zijn niet geschikt voor een palynologische reconstructie van de vegetatie- en gebruiksgeschiedenis van het terrein.*

### 7.4 Vraagstelling specialistisch onderzoek

16. Is de vindplaats geschikt voor archeobotanisch, archeozoologisch, fysisch-antropologisch, fysisch-geografisch, geofysisch en dateringsonderzoek?

*Tijdens het proefsleuvenonderzoek is geen (behoudenswaardige) archeologische vindplaats aangetroffen en zijn geen vondsten en monsters verzameld die zich lenen voor specialistisch onderzoek.*

## LITERATUUR

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland De hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2005: *Fysische Geografie van Nederland, deel 4: Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Berg, M.W. van den, 1996: *Fluvial sequences of the Maas; a 10 Ma record of neotectonics and climate change at various time-scales*. Thesis, Landbouw Universiteit Wageningen.
- Borsboom, A.J., A. Tol en J.W.H.P. Verhagen, 2012: *KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P)*. SIKB, Gouda.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. (TNO-rapport, NITG 05-043-A) Utrecht.
- De Boo van Uijen, E.M. en A.C. Mientjes, 2019: *Proefsleuvenonderzoek Wijnaerden te Neer in de gemeente Leudal*. (Econsultancy rapportnr. 3823.001) Swalmen.
- Dijk, X.C.C. van, 2010: *Van Neanderthalers tot pottenbakkers. De cultuurhistorische erfenis van Belfeld*. (RAAP-Rapport 2201) RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Locher, W.P. en H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.
- Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens, A. van Gijn (red.), 2005: *Nederland in de prehistorie*. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Peeters, M, 2015: *Verantwoordingsdocument actualisatie archeologische verwachtings- en beleidskaart, gemeente Venlo*. (RAAP Adviesdocument 529) RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Renes, J., 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Eisma, Leeuwarden.
- Schutte, A.H., 2021a: *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Prins Frederikstraat (ong.) te Belfeld*. (Econsultancy rapportnr. 13747.002) Swalmen.
- Schutte, A.H., 2021b: *Programma van Eisen Proefsleuvenonderzoek Prins Frederikstraat (ong.) te Belfeld in de gemeente Venlo*. (Econsultancy rapportnr. 13747.008) Swalmen.

Stichting voor Bodemkartering, 1968: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 58 Oost/Venlo*. Wageningen.

Zuidhoff, F.S. en J.A.G. van Rooij, 2016: *Plangebied Wijnaerden in Neer, gemeente Leudal. Een Inventariserend archeologisch onderzoek Kartering PLUS*. (ADC Rapport 4101) Amersfoort.

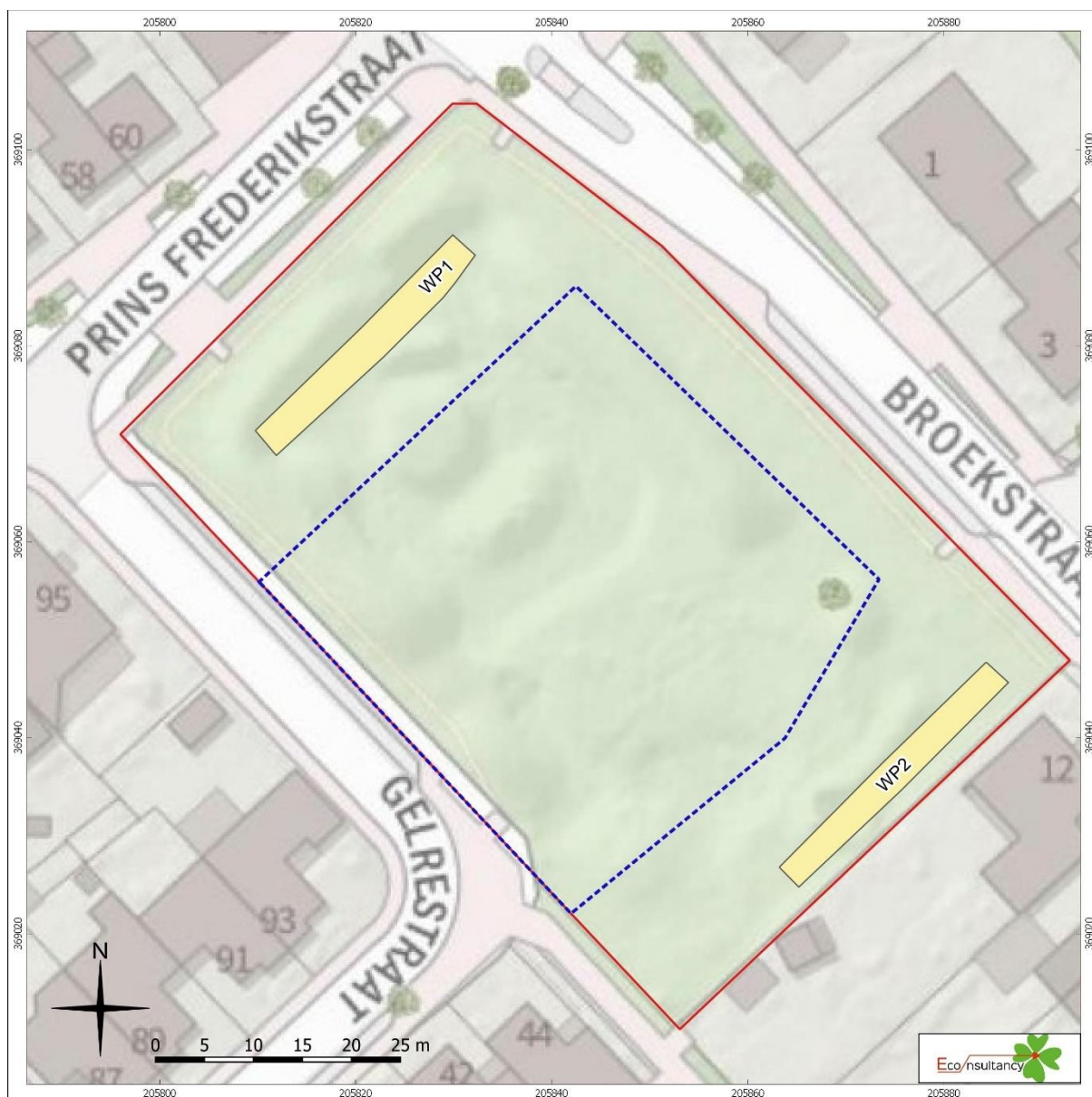
## BRONNEN

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, mei 2021.  
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Nationale Onderzoeksagenda Archeologie 2.0; internetsite, mei 2021  
<http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/nationale-onderzoeksagenda-archeologie-20/>

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, mei 2021.  
<https://www.pdok.nl/>

## Bijlage 1 Overzicht proefsleuven

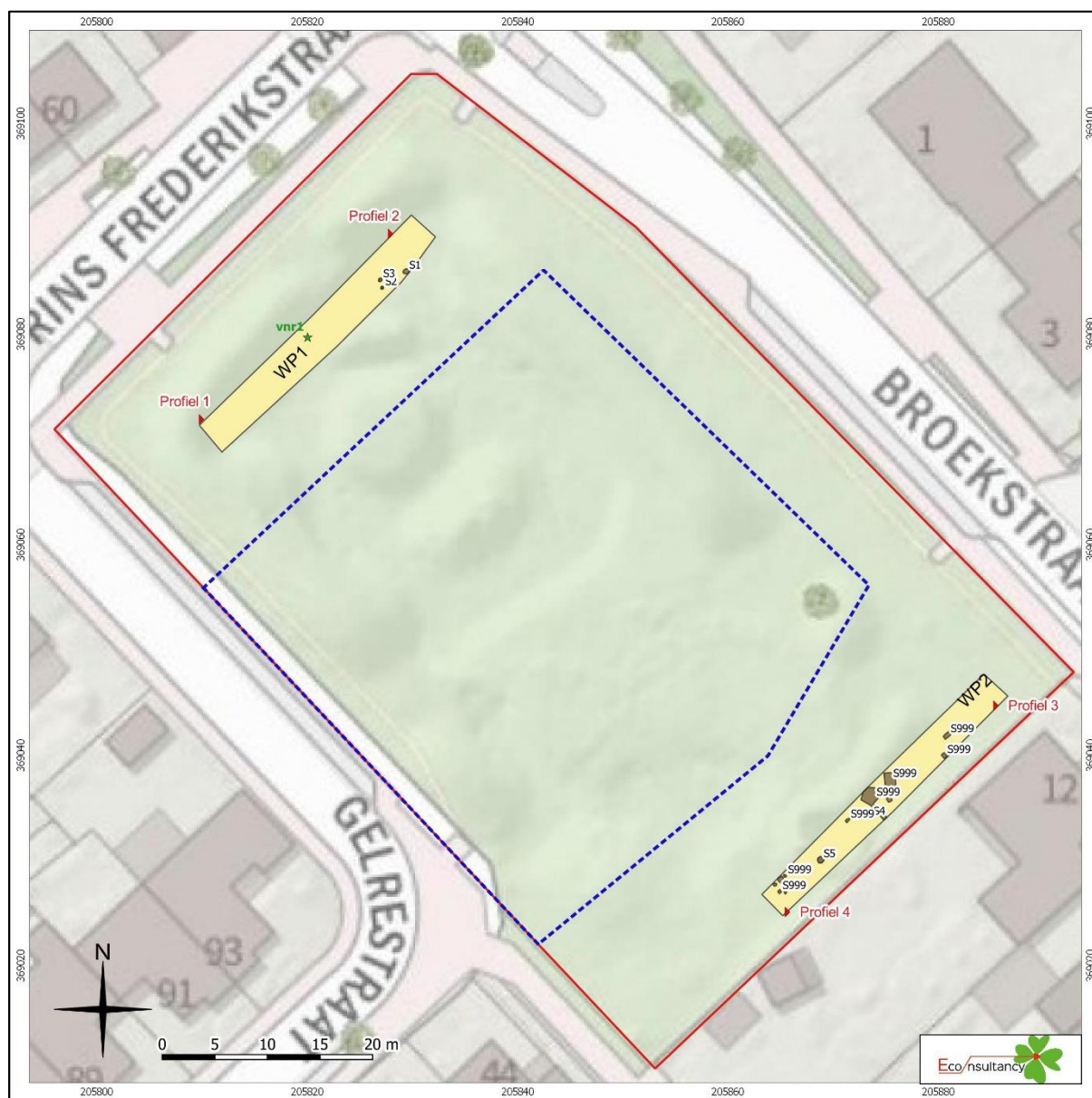


Prins Frederikstraat (ong.) te Belfeld. Bron: Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK).

### Legenda

- Plangebied
- Locatie van voormalige school, vrijgegeven
- Proefsleuven

## Bijlage 2 Allessporenkaart



Prins Frederikstraat (ong.) te Belfeld. Bron: Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK).

### Legenda

- |                                                                                                   |                                            |                                      |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------|---------|
| <span style="border: 2px solid red; display: inline-block; width: 20px; height: 10px;"></span>    | Plangebied                                 | <span style="color: green;">★</span> | Vondst  |
| <span style="border: 2px dashed blue; display: inline-block; width: 20px; height: 10px;"></span>  | Locatie van voormalige school, vrijgegeven | <span style="color: red;">▶</span>   | Profiel |
| <span style="background-color: yellow; display: inline-block; width: 20px; height: 10px;"></span> | Proefsleuven                               |                                      |         |
| <span style="background-color: brown; display: inline-block; width: 20px; height: 10px;"></span>  | Sporen                                     |                                      |         |

## Bijlage 3 Sporenlijst

| Spoornummer | Werkput | Vlak | Aard     | Kleur             | Materiaal                     | Datering | Gecoupeerd | Vorm in coupe     | Diepte (cm) |
|-------------|---------|------|----------|-------------------|-------------------------------|----------|------------|-------------------|-------------|
| 1           | 1       | 1    | Kuil     | Donker grijsbruin | Zand, matig grof              | Recent   | Ja         | Ovaal-rechthoekig | 34          |
| 2           | 1       | 2    | Paalkuil | Donkergrijs       | Zand, matig grof, zwak siltig | Recent   | Ja         | Ovaal             | 12          |
| 3           | 1       | 2    | Paalkuil | Donkergrijs       | Zand, matig grof, zwak siltig | Recent   | Ja         | Ovaal             | 10          |
| 4           | 2       | 2    | Paalkuil | Licht bruingrijs  | Zand, matig grof              | Recent   |            |                   |             |
| 5           | 2       | 2    | Kuil     | Donker grijsbruin | Zand, matig grof, zwak siltig | Recent   |            |                   |             |
| 999         | 2       | 1    | Kuil     | Grijs             | Zand, matig grof              | Recent   |            |                   |             |

## Bijlage 4 Vondstenlijst

| Vondstnummer | Werkput | Vlak | Materiaal | Aantal | Gewicht | Vorm/herkomst           | Afwerking/magering | Type/specifiek                      | Datering          | Beginperiode | Eindperiode | Opmerking                         |
|--------------|---------|------|-----------|--------|---------|-------------------------|--------------------|-------------------------------------|-------------------|--------------|-------------|-----------------------------------|
| 1.1.1.1      | 1       | 1    | KER       | 2      | 4       | Grijsbakkend/blauwgrijs | Wandfragmenten     | Bruinoranje kern met kwartsmagering | Late-Middeleeuwen | LMEA         | LMEB        | Aanlegvondsten, Vlak 1, Werkput 1 |

## Bijlage 5 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

| Ouderdom<br>in jaren | Chronostratigrafie |      |                                    |                                    |    | MIS                      | Lithostratigrafie                                                   |                     |                      |    |
|----------------------|--------------------|------|------------------------------------|------------------------------------|----|--------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------|----|
| Kwartair             | Pleistoceen        | Laat | Holoceen                           |                                    |    | 1                        | Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal) |                     | Formatie van Beegden |    |
|                      |                    |      | Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)   | Late Dryas (koud)                  | 2  | Formatie van Kreftenheye |                                                                     |                     |                      |    |
|                      |                    |      |                                    | Allerød (warm)                     |    |                          |                                                                     |                     |                      |    |
|                      |                    |      |                                    | Vroege Dryas (koud)                |    |                          |                                                                     |                     |                      |    |
|                      |                    |      |                                    | Bølling (warm)                     |    |                          |                                                                     |                     |                      |    |
|                      |                    |      |                                    | Laat-Pleniglaciaal                 |    |                          |                                                                     |                     |                      |    |
|                      |                    |      | Midden-Weichselien (Pleniglaciaal) | Midden-Pleniglaciaal               | 3  |                          |                                                                     |                     |                      |    |
|                      |                    |      |                                    | Vroeg-Pleniglaciaal                | 4  |                          |                                                                     |                     |                      |    |
|                      |                    |      |                                    | Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal) |    |                          |                                                                     |                     |                      | 5a |
|                      |                    |      |                                    |                                    | 5b |                          |                                                                     |                     |                      |    |
|                      |                    |      |                                    |                                    | 5c |                          |                                                                     |                     |                      |    |
|                      |                    |      |                                    |                                    | 5d |                          |                                                                     |                     |                      |    |
|                      |                    |      | Eemien (warme periode)             |                                    | 5e |                          |                                                                     | Eem Formatie        |                      |    |
|                      |                    |      | Saalien (ijstijd)                  |                                    | 6  |                          |                                                                     | Formatie van Drente |                      |    |
|                      |                    |      | Holsteinien (warme periode)        |                                    |    |                          |                                                                     | Formatie van Urk    |                      |    |
|                      |                    |      | Elsterien (ijstijd)                |                                    |    |                          |                                                                     |                     |                      |    |
|                      |                    |      | Cromerien (warme periode)          |                                    |    |                          |                                                                     |                     |                      |    |
|                      |                    |      | Pre-Cromerien                      |                                    |    | Formatie van Sterksel    |                                                                     |                     |                      |    |

| Cal. jaren<br>v/n Chr. | <sup>14</sup> C jaren | Chronostratigrafie        |                                                 | Pollen<br>zones | Vegetatie                                                                                                      | Archeologische<br>perioden |                                               |                            |                                                                          |
|------------------------|-----------------------|---------------------------|-------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 1950                   | 0                     | Laat                      | Subatlanticum<br>koeler<br>vochtiger            | Vb2             | Loofbos<br>eik en hazelaar<br>overheersen<br>haagbeuk<br>veel cultuurplanten<br>rogge, boekweit,<br>korenbloem | Nieuwe tijd                |                                               |                            |                                                                          |
| 1500                   |                       |                           |                                                 | Vb1             |                                                                                                                | Middeleeuwen               |                                               |                            |                                                                          |
| 450                    |                       |                           |                                                 | Va              |                                                                                                                | Romeinse tijd              |                                               |                            |                                                                          |
| 0                      |                       | Midden                    | Subboreaal<br>koeler<br>droger                  | IVb             | Loofbos<br>eik en hazelaar<br>overheersen<br>beuk>1% invloed<br>landbouw<br>(granen)                           | IJzertijd                  |                                               |                            |                                                                          |
| 12                     |                       |                           |                                                 | IVa             |                                                                                                                | Bronstijd                  |                                               |                            |                                                                          |
| 800                    | 815                   |                           |                                                 |                 |                                                                                                                | Neolithicum                |                                               |                            |                                                                          |
| 2000                   | 2650                  | Vroeg                     | Atlanticum<br>warm<br>vochtig                   | III             | Loofbos<br>eik, els en hazelaar<br>overheersen<br>in zuiden speelt<br>linde een grote rol                      | Mesolithicum               |                                               |                            |                                                                          |
| 3755                   | 5000                  |                           |                                                 |                 |                                                                                                                |                            |                                               |                            |                                                                          |
| 4900                   |                       |                           |                                                 |                 |                                                                                                                |                            |                                               |                            |                                                                          |
| 5300                   |                       | Laat-Pleistoceen          | Boreaal<br>warmer                               | II              | den overheerst<br>hazelaar, eik, iep,<br>linde, es                                                             | Laat-Paleolithicum         |                                               |                            |                                                                          |
| 7020                   | 8000                  |                           |                                                 | I               |                                                                                                                |                            |                                               |                            |                                                                          |
| 8240                   | 9000                  |                           |                                                 |                 |                                                                                                                |                            |                                               |                            |                                                                          |
| 8800                   |                       | Weichselien (ijstijd)     | Preboreaal<br>warmer                            |                 | eerst berk en later<br>den overheersend                                                                        | Midden-Paleolithicum       |                                               |                            |                                                                          |
| 11.755                 | 10.150                |                           |                                                 |                 |                                                                                                                |                            |                                               |                            |                                                                          |
| 12.745                 | 10.800                |                           |                                                 |                 |                                                                                                                |                            |                                               |                            |                                                                          |
| 13.675                 | 11.800                | Weichselien (ijstijd)     | Late Dryas                                      | LW III          | parklandschap                                                                                                  | Laat-Paleolithicum         |                                               |                            |                                                                          |
| 14.025                 | 12.000                |                           |                                                 | Allerød         |                                                                                                                |                            | LW II                                         | dennen- en<br>berkenbossen |                                                                          |
| 15.700                 | 13.000                |                           |                                                 | Vroege Dryas    |                                                                                                                |                            | LW I                                          | open<br>parklandschap      |                                                                          |
|                        |                       | Bølling                   | open vegetatie met<br>kruiden en<br>berkenbomen |                 |                                                                                                                |                            |                                               |                            |                                                                          |
| 35.000                 |                       | Weichselien (ijstijd)     | Midden-<br>Weichselien<br>(Pleniglaciaal)       |                 | perioden met een<br>poolwoestijn en<br>perioden met een<br>toendra                                             | Midden-Paleolithicum       |                                               |                            |                                                                          |
| 75.000                 |                       |                           |                                                 |                 |                                                                                                                |                            | Vroeg-<br>Weichselien<br>(Vroeg-<br>Glaciaal) |                            | perioden met bos<br>en perioden met<br>een subarctisch<br>open landschap |
| 115.000                |                       |                           |                                                 |                 |                                                                                                                |                            |                                               |                            |                                                                          |
| 130.000                |                       | Eemien<br>(warme periode) |                                                 |                 | loofbos                                                                                                        | Midden-Paleolithicum       |                                               |                            |                                                                          |
|                        |                       | Saalien (ijstijd)         |                                                 |                 |                                                                                                                |                            |                                               |                            |                                                                          |
| 300.000                |                       | Midden-Pleistoceen        |                                                 |                 |                                                                                                                | Vroeg-Paleolithicum        |                                               |                            |                                                                          |

## **Bijlage 6 AMZ-cyclus**

### **Het AMZ-proces**

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een besluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan de bevoegde overheid besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

### **De eerste fase: Bureauonderzoek**

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

### **De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)**

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

#### *Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering*

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

#### *Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven*

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan de bevoegde overheid beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

#### *Variant archeologische begeleiding*

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

#### **De derde fase: Opgraven**

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan de bevoegde overheid besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

#### *Variant archeologische begeleiding*

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

