



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

PRINS FREDERIKSTRAAT (ONG.)

TE BELFELD

GEMEENTE VENLO



Archeologie



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Prins Frederikstraat (ong.) te Belfeld

Opdrachtgever	Bureau Verkuylen Veemarktkade 8 5222 AE 's-Hertogenbosch
Rapportnummer	13747.002
Versienummer¹	2
Datum	13 januari 2021
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	Dhr. drs. A.H. Schutte
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Dhr. drs. M. Stiekema
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)

¹ 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.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	13747.002	
Toponiem	Prins Frederikstraat (ong.)	
Opdrachtgever	Bureau Verkuylen	
Gemeente	Venlo	
Plaats	Belfeld	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	Gemeente Venlo, sectie F, nummer 1707	
Omvang plangebied	circa 4.490 m ²	
Kaartblad	58 E (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 205.844/Y: 369.055	
Bevoegde overheid	Gemeente Venlo Postbus 3434 5902 RK Venlo	Drs. J. W. Schotten E: j.schotten@venlo.nl T: 077 – 3596994
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	4912815100	
Archeoregio NOaA	Limburgs zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Limburg	
Uitvoerder	Econsultancy, Dhr. drs. A.H. Schutte	

Kwaliteitszorg

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Bureau Verkuylen in oktober-november 2020 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het plangebied is gelegen aan de Prins Frederikstraat (ong.) te Belfeld in de gemeente Venlo.

In het plangebied zullen 13 levensloopbestendige woningen worden gerealiseerd. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006). Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast.

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden.

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek

Uit de landschappelijke ligging op een dalvlakteterras met laaggelegen reliëf bedekt door hoge bruine enkeerdgronden, blijkt dat het plangebied in het Paleolithicum en Mesolithicum ongunstig is geweest voor jagers en verzamelaars. Deze perioden krijgen daarom een lage gespecificeerde verwachting. Vanaf het Neolithicum tot in de Vroege-Middeleeuwen was het waarschijnlijk redelijk gunstig voor landbouwers en krijgt het plangebied daarom een middelhoge gespecificeerde verwachting. Op basis van de aanwezigheid van hoge bruine enkeerdgronden, historische bronnen en het historisch kaartmateriaal krijgen de perioden Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd een hoge gespecificeerde verwachting.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat de bodem in het plangebied is verstoord. Het is echter moeilijk vast te stellen tot hoe diep. De verwachte hoge bruine enkeerdgrond is nergens aangetroffen (in boring 4 is wel een 65 centimeter dik humeuze bouwvoor aangetroffen maar deze lijkt recent te zijn opgebracht). In boringen 2 en 3 kan worden vastgesteld dat de bodemingrepen tot onder de B-horizont hebben plaats gevonden. Bij de andere boringen is onduidelijk hoeveel van de natuurlijke bodem is afgegraven maar duidelijk is dat het gebied wel is afgetopt.

Conclusie

Op basis van de resultaten van de boringen is het onduidelijk of het potentiële archeologisch niveau in het plangebied dermate is vergraven, bij de bouw en sloop van de voormalige school, dat er geen behoudenswaardige vindplaats in het plangebied meer te verwachten is. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, dient dien ten gevolgen gehandhaafd te blijven. Op basis van het behoud van een middelhoge/hoge trefkans blijft de kans reëel dat archeologische resten binnen het plangebied aanwezig zijn.

Advies

Gezien de in dit onderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek zijn beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Venlo). Hieronder wordt de conclusie en advies van deze beoordeling weergegeven.

Op basis van de bij deze beoordeling meegeleverde informatie neemt de gemeente Venlo het advies voor vervolgonderzoek in aangepaste vorm over.

Wat betreft het selectiebesluit het volgende. Het is lastig om de bodemopbouw te bepalen. Boring 1, 4 en 5 zijn de enige met nog een B-horizont en waarvan kan worden aangenomen dat ze een relatief gave bodem vertegenwoordigen. Opvallend is wel dat de C-horizont bij boring 1 op 23.60 m +NAP zit en in 4 en 5 op 22.95 m +NAP, maar dat zal dan het oorspronkelijke reliëf zijn.

Een aanwijzing daarvoor is ook dat de C in (de verstoorde) boring 2 eveneens op 23.60 m +NAP zit. Daarmee lijkt het terrein, althans de hoogte waarop de C-horizont begint, van noordwest (boring 1-2) naar zuidoost (boring 4-5) af te lopen, van 23.60 naar 22.95 m +NAP. Boring 3, ter plaatse van de voormalige school, zit met 23.00 m +NAP letterlijk en figuurlijk ongeveer tussen de andere boringen in. Overigens lijkt op basis van deze hoogtematen de verstoring in boring 2 mee te vallen.

Gezien het bouwdoossier van de school is het terrein waar dit gebouw heeft gelegen in meerdere of mindere mate verstoord.² Dit deel van het van het gebied, omgeven door de blauwe lijnen hieronder, wordt vrijgegeven. In het gebied daarbuiten, tussen de blauwe en de rode lijn wordt vervolgonderzoek gevraagd in de vorm van proefsleuvenonderzoek te doen. Gevraagd wordt om het opstellen van een door het bevoegd gezag goed te keuren Programma van Eisen voor dat onderzoek.

² Zie figuur 11.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	BUREAUONDERZOEK	1
2.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	1
2.2	Methoden	1
2.3	Afbakening en huidige situatie van het plangebied	2
2.4	Toekomstige situatie	3
2.5	Aardwetenschappelijke gegevens	3
2.6	Archeologische waarden	6
2.7	Beschrijving van het historische gebruik	9
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	13
2.9	Conclusie bureauonderzoek	15
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	15
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	15
3.2	Methoden	15
3.3	Resultaten	16
3.4	Conclusie veldonderzoek	16
4	CONCLUSIE EN ADVIES	17
	LITERATUUR	19
	BRONNEN	20

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II.	Grondwatertrappenindeling
Tabel III.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel IV.	Gespecificeerde archeologische verwachting

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 8.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de historische kaarten
Figuur 10.	Boorpuntenkaart
Figuur 11.	Vervolgonderzoek

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	AMK-terreinen
Bijlage 3	Onderzoeksmeldingen
Bijlage 4	Vondstmeldingen
Bijlage 5	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 6	AMZ-cyclus
Bijlage 7	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Bureau Verkuyl en een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Prins Frederikstraat (ong.) te Belfeld in de gemeente Venlo (zie figuur 1). De initiatiefnemer is voornemens ter plaatse 13 levensloopbestendige woningen te realiseren. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 2) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 3). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 4).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in oktober-november 2020 door drs. A.H. Schutte (senior KNA Archeoloog). Het rapport is gecontroleerd door drs. M. Stiekema (Senior KNA Prospector).

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Hiervoor wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand van deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.³

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

³ SIKB.

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLOket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Venlo;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemverstorende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 500 meter rondom het plangebied.⁴

Het plangebied, circa 4.490 m², ligt aan de Prins Frederikstraat (ong.), in de kern van Belfeld in de gemeente Venlo (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte tussen de 23,5 en 24,7 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als gemeente Venlo, sectie F, nummer 1707. Volgens de topografische kaart van Nederland, 58 E58 E (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van het plangebied X: 205.844/Y: 369.055.

Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bouwning kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens. Het plangebied is momenteel braakliggend na sloop van de voormalige bebouwing en vertoont veel reliëf, met lage ontgraven delen en opgeworpen heuvels in en aan de rand. Het is begroeid met gras, struiken en bomen en in gebruik als racebaan (zie figuur 3). De eigenaar en gebruiker is Stichting Woonwenz te Venlo-Blerick.

Vigerend beleid

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

⁴ Binnen deze straal wordt geacht dat er voldoende informatie beschikbaar is om een gefundeerde uitspraak te doen over de archeologische verwachting van het plangebied.

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan Kern Belfeld (vastgesteld 19-12-2012). Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied een waarde archeologie middelhoog. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan bouwwerken groter dan 500 m² en dieper dan 40 cm beneden maaiveld. ⁵

Volgens de (geactualiseerde) archeologische beleidskaart van de gemeente Venlo ligt de zuidoosthoek van de onderzoekslocatie in een zone met een zeer hoge archeologische verwachting en de rest in zone met een hoge of middelhoge archeologische verwachting (Figuur 4). In deze gebieden dient bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij een verstoringsoppervlak groter dan 100 m² en bodemingrepen dieper dan 40 cm -mv er vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. ⁶

Huidig milieuonderzoek

Gelijktijdig met het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econs (rapportnummer: 13747.001). De aangetoonde verontreinigingen vormen geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

2.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik/inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde. In het plangebied is de bouw van 13 levensloopbestendige woningen gepland. Het oppervlak en de diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw is onbekend. De toekomstige gebruikers zijn onbekend. De geplande werkzaamheden kunnen tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingsspatroon. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel 1. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁷	Formatie van Beegden; rivierzand en -grind (Be3)
Maasterrassen ⁸	Maasterras uit het Saalien (circa 370.000 – 130.000 BP)
Geomorfologie ⁹	Gedeeltelijk niet gekarteerd i.v.m. ligging in de bebouwde kom van Belfeld, wel gekarteerde deel dalvakteterras en laaggelegen reliëf (code 5E9).
Bodemkunde ¹⁰	Niet gekarteerd i.v.m. ligging in de bebouwde kom van Belfeld
Grondwatertrap	Niet gekarteerd i.v.m. ligging in de bebouwde kom van Belfeld

⁵ Portaal voor Ruimtelijke Plannen.

⁶ Peeters, 2015.

⁷ Mulder et al., 2003.

⁸ Berg, 1996

⁹ Altera, 2003.

¹⁰ Stichting voor Bodemkartering, 1968.

Landschappelijke ontwikkeling

Het terrassenlandschap langs de Maas is ontstaan gedurende de verschillende koude en warme periodes van het Kwartair. Tijdens koude periodes heeft de Maas een vlechtend karakter gehad 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 afgesloten. 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 vormen. Daarnaast zijn de afzettingen van de hogergelegen terrassen deels bedekt door dekzandafzettingen. De vorm van oude meandergeulen zijn op de kaart goed te herkennen bij de overgang naar het dekzandgebied. Het plangebied ligt op een relatief oud en hooggelegen terras dat is ontstaan gedurende het Saalien (circa 370.000 – 130.000 BP).¹¹

DINO¹²

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO. In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd.¹³ Hieruit blijkt dat de ondergrond 265 meter ten noordwesten en 400 meter ten zuiden van het plangebied bestaat uit afzettingen van de Formatie van Beegden, bestaande uit zand dat bovenin matig fijn is en naar onder toe grover en grindiger wordt.

Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. 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 dalvlakteterras en laaggelegen reliëf (code 5E9) (zie figuur 5). Uit extrapolatie is het aannemelijk dat het gehele plangebied op een dalvlakteterras en laaggelegen reliëf ligt.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁴

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Uitgaande van het AHN3 ligt het plangebied in een redelijk vlak gebied met weinig reliëf met ten oosten en westen hogere terrassen (zie figuur 6).

¹¹ Berg, 1996.

¹² Dinoloket.

¹³ DINO boornummers B58E0068 & B58E0069.

¹⁴ AHN.

Het plangebied zelf heeft een centraal gelegen laagte die ontstaan is na de sloop van de voormalige school. Deze laagte ligt ongeveer 0,5 m lager dan het wegennet in de omgeving.

Bodemkunde

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Belfeld bevindt, is de bodemopbouw niet gekarteerd (zie figuur 7). Uit extrapolatie van bodemgegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat in het plangebied hoge bruine enkeerdgronden; lemig fijn zand, voorkomen.

Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de Late-Middeleeuwen op de Pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest (uit potstallen) vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden (zoals heide, bossen en beekdalen). Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere delen van het landschap en hebben zich later uitgebreid tot de lagere delen. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en humusrijke gronden. Het belang van een enkeerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstering door onder andere agrarische activiteiten. Sinds de jaren '80 van de 20^e eeuw is er een grotere en meer systematische aandacht voor plaggenbodems in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsgewijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeologische landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de beschrijving van de bewoning en het landgebruik in de zandlandschappen voor de periode vanaf de Midden-Bronstijd tot in de Nieuwe tijd. Veel hiervan representeert de vroegere geschiedenis van de dorpen die tussen de 9^e en de 12^e eeuw naast de essen kwamen te liggen. De rijkdom aan archeologische resten heeft er toe geleid dat de hoger en droger gelegen plaggendecken of enkeerdgronden over het algemeen een hoge indicatieve archeologische waarde kregen.¹⁵

Boringen en/of sonderingen

In het plangebied zijn in het kader van andere bodemonderzoeken boringen gezet. Uit deze boringen blijkt dat in het plangebied een humeus matig fijn matig siltig zandpakket van 50 tot 100 centimeter dik ligt, wat wijst op de aanwezigheid van een enkeerdgrond. Hieronder ligt matig grof zwak siltig zand dat naar onder toe grindig wordt (vermoedelijk afzettingen van de Formatie van Beegden). Plaatselijk is de top van dit pakket verstoord.

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

Tabel II geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een * weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

Tabel II. *Grondwatertrappenindeling*¹⁶

Grondwater-trap	I	II'	III'	IV	V'	VI	VII''	VIII
-----------------	---	-----	------	----	----	----	-------	------

¹⁵ Doesburg et al., 2007.

¹⁶ Locher & De Bakker, 1990.

GHG (cm -mv)	-	<40	<40	>40	<40	40-80	>80	> 140
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120	-
^{*)} Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden ^{**)} Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld								

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI, VII en VIII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Ook is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten, hoe beter de ontwatering hoe slechter de conservering. Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Belfeld bevindt, is de grondwatertrap niet gekarteerd. Uit extrapolatie van grondwater gegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat het plangebied in een gebied ligt dat wordt gekenmerkt met een grondwatertrap VI. Vanwege deze diepe grondwaterstand is niet te verwachten dat de toekomstige bebouwing het grondwaterpeil zal beïnvloeden.

2.6 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).¹⁷ In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 8. Hierop staan de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m weergegeven. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de landelijke IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Provinciale archeologische aandachtsgebieden provincie Limburg

De Provincie Limburg heeft in maart 2008 besloten haar verantwoordelijkheid voor archeologie te gaan beperken tot waarden van provinciaal belang. Daartoe heeft ze een aantal zgn. archeologische aandachtsgebieden aangewezen. Dit zijn representatieve en relatief gave delen van de verschillende Limburgse cultuurlandschappen met een groot potentieel aan archeologische waarden. De Provincie wil zich inzetten voor het behoud en onderzoek van archeologische waarden in deze gebieden. Het betreft zes soorten gebieden, verspreid over 16 verschillende gemeenten. Het uitgangspunt hierbij is niet de bescherming van het gehele aandachtsgebied. Het is immers niet van te voren bekend welke waarden aanwezig zijn en waar de vindplaatsen exact liggen. Basisprincipe voor het beleid is een hoge kwaliteit van het archeologisch onderzoek. Omdat niet alle vindplaatsen even belangrijk zijn en niet alle waardevolle vindplaatsen behouden kunnen blijven, zullen in het gehele archeologische onderzoekstraject keuzes gemaakt moeten worden. Ruimtelijke ontwikkelingen kunnen dus wel plaatsvinden in de geselecteerde gebieden, maar alleen als er in een vroegtijdig stadium adequaat archeologisch onderzoek wordt verricht. Er worden immers waarden verwacht die van provinciaal belang zijn. Volgens de Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg ligt het plangebied niet binnen een Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied.¹⁸

¹⁷ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

¹⁸ Provinciaal Omgevingsplan Limburg.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied¹⁹

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status. Het plangebied ligt niet binnen een AMK-terrein. Binnen het onderzoeksgebied ligt één AMK-terrein (zie bijlage 2 en figuur 8). Het AMK-terrein betreft de oude dorpskern van Belfeld, een terrein met bewoningssporen uit de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd.

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied²⁰

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal vier archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkenkend/karterend) en een proefsleufonderzoeken met een archeologische begeleiding van graafwerkzaamheden (zie bijlage 3 en figuur 8). Daarnaast lopen er door het onderzoeksgebied een aantal tracés die onderzoeken betreffen die over vele kilometers zijn uitgevoerd en waarvoor de informatie weinig tot niet relevant is voor het plangebied. De resultaten van de onderzoeken die rondom het plangebied zijn uitgevoerd laten zien dat vanwege een verstoorde bodemopbouw locaties zijn vrijgegeven.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied²¹

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan vier vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 4 en figuur 8). De vondsten die rondom het plangebied zijn gedaan laten zien dat er menselijke activiteiten hebben plaats gevonden in het onderzoeksgebied in de perioden Neolithicum (één melding), Romeinse tijd (één melding) en de Late-Middeleeuwen (twee meldingen).

Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot

In het kader van dit bureauonderzoek zijn de twee beschikbare publicaties van de archeologische onderzoeken die in het onderzoeksgebied zijn uitgevoerd geraadpleegd. Er heeft in het kader van dit bureauonderzoek geen archiefonderzoek plaats gevonden (m.u.v. het archief van de gemeente Venlo voor bouwdoossiers) en er is geen contact gezocht met de provinciaal depot van Limburg, aangezien verwacht werd dat dit voor dit plangebied geen meerwaarde zou hebben.

Voor een plangebied 400 meter ten oosten van het huidige plangebied heeft Synthegra BV in 2010 een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek uitgevoerd.²²

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Op de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Venlo heeft het plangebied een lage archeologische waarde, maar kan er een bijzondere archeologische dataset voorkomen (natte gebieden). Het plangebied ligt in een dalvlatteterras mogelijk afgedekt met dekzand. Op basis van de ouderdom van het dekzand kunnen in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn vanaf het Laat-Paleolithicum. In het plangebied komen poldervaaggronden voor welke gevormd zijn in oude komgronden van de Maas. In situ vondsten en sporen bevinden zich onder de poldervaaggrond, voornamelijk in de top van een eventuele podzolgrond die zich in het dekzand heeft gevormd. Het plangebied ligt relatief laag in een vlakte. Vanwege de relatief lage landschappelijke ligging is het plangebied relatief nat en gevoelig voor overstroming. Hierdoor is het plangebied een

¹⁹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

²⁰ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

²¹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

²² Leuving e.a., 2011.

ongeschikte bewoningsplaats voor de jager-verzamelaars uit de steentijd. Daarom is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. Sporen uit het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen kunnen vanaf de C-horizont van de poldervaaggrond worden aangetroffen. In de periode vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden. Het plangebied is vanwege de landschappelijke ligging nog steeds een ongeschikte bewoningslocatie. Daarom is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor nederzettingen uit het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen. Het plangebied bestaat in de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd naar verwachting uit heide en wordt extensief benut. Er heeft voor zover aan de hand van historisch kaartmateriaal is na te gaan tot aan de tweede helft van de 20^e eeuw geen bebouwing in het plangebied gestaan. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een lage verwachting voor archeologische resten uit de periode Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd.

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is een verkennend booronderzoek uitgevoerd. De ondergrond bestaat uit sterk siltig en matig grof, slecht gesorteerd wit zand met af en toe enkele leembandjes. Deze zandafzetting is geïnterpreteerd als een rivierafzetting van de Maas behorende tot de Formatie Van Beegden. Hierop ligt sterk siltig, matig grof zand dat goed gesorteerd is, wat is geïnterpreteerd als rivierduinzand van het Laagpakket van Delwijnen behorende tot de Formatie van Bostel. In drie boringen is vanaf het maaiveld een zwak humeuze bruinrijze bouwvoor (Ap-horizont) aangetroffen van 30- 40 cm dik, direct op de C-horizont. De sterke siltigheid van het zand duidt op klei inspoeling, maar de bodem is geen poldervaaggrond. Op basis van de gele kleur van de C-horizont en de zwakke roestvorming, kan deze bodem worden geïnterpreteerd als een vlakvaaggrond. In twee vijf boringen is de bovengrond (A-horizont) geel grijs gevlekt en in enkele boringen zijn kleibrokjes aangetroffen. De bovengrond in deze boringen is verstoord tot in de C-horizont. Hierdoor zullen vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum, die voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen bestaan, niet meer in situ liggen. Nederzettingen uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd bestaan niet alleen uit vondstmateriaal maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken en zouden mogelijk nog intact kunnen zijn. Voor alle perioden gold echter op basis van het bureauonderzoek, vanwege de landschappelijke ligging dan wel bewoningsgeschiedenis, een lage archeologische verwachting. Naar verwachting zullen er binnen het plangebied geen vuursteenvindplaatsen dan wel nederzettingssporen aanwezig zijn geweest. Daarnaast zijn tijdens het veldonderzoek geen indicatoren aangetroffen die het bijstellen van deze verwachting rechtvaardigen. Derhalve blijft de lage verwachting voor archeologische resten uit alle perioden gehandhaafd. De kans op het aantreffen van een bijzondere dataset (natte gebieden) is gering en gezien de zandigheid van het sediment is deze, in het geval van organische materialen, ook niet bewaard gebleven. Daarnaast is booronderzoek minder geschikt om zo'n dataset op te sporen.

Voor een plangebied 440 meter ten noorden van het huidige plangebied heeft BAAC BV in 2012 een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek uitgevoerd.²³

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied deel uitmaakt van het middenterras van de Maas waar gedurende het Saalien en een groot deel van het Weichselien rivierzand- en grind werd afgezet en waar later eolisch zand is afgezet. In het begin van de 19^e eeuw maakte het plangebied deel uit van dit duingebied en was het niet ontgonnen. Pas vanaf de jaren twintig van de 20^e eeuw is het plangebied geleidelijk bebouwd geraakt. Vermoedelijk is het oude rivierduinreliëf hierbij (deels) geëgaliseerd. In de omgeving van het plangebied zijn archeologische indicatoren uit het (Laat)Mesolithicum, het Neolithicum, de Romeinse tijd, de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd bekend. Op basis van deze gegevens zouden in het plangebied archeologische waarden uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen verwacht kunnen worden in het plangebied. Vermoedelijk is in de middeleeuwen het rivierzand door overbeweiding en ontbossing weer gaan stuiven,

²³ Boer, 2012.

.....

waardoor het gebied onbewoonbaar werd. Door de ligging in een (actief) stuifzandgebied, de egalisa-
tie de waarschijnlijk voorafgaand aan de bebouwing heeft plaatsgevonden en de bebouwing die heeft
plaatsgevonden, is de kans aanwezig dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord
zijn. Tegelijkertijd zouden archeologische niveaus door verstuiwing ook kunnen zijn afgedekt, waar-
door ze tegen bodemverstoringen zijn beschermd. Nader onderzoek zal moeten uitwijzen of dit ook
daadwerkelijk het geval is. Op basis van het bureauonderzoek wordt derhalve een lage verwachting
toegekend aan archeologische waarden uit de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Voor
onverstoord archeologische waarden uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen
geldt een middelhoge verwachting.

Uit het veldonderzoek blijkt dat het plangebied grotendeels een volledig verstoord bodemopbouw
heeft. Het uiterste westen en het zuidelijke deel hebben nog wel een intacte bodemopbouw (vaag-
grond met (deels) plaggendekje. Alleen in het uiterste westen en zuiden van dit deelgebied zijn ar-
cheologische indicatoren in een intacte laag aangetroffen. Het gaat om indicatoren als verbrande
leem, baksteenfragmenten, spikkels houtskool en slakjes. Voor het intacte, westelijke en zuidelijke
deel van het plangebied adviseert BAAC een vervolg in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.²⁴

2.7 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in
het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettings-
vormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft
door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch
landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige
incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante
achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Korte bewoningsgeschiedenis van Belfeld²⁵

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een
algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage
5.

Op de naam Belfeld zijn in de loop der tijd vele varianten geweest. De oudste (bekende) schriftelijke
vermelding van Belfeld als plaats dateert uit 1326 en was niet 'Belven', zoals lange tijd werd aange-
nomen, maar 'Bellefelt'. Dat betekent dat alle oude vermeldingen de uitgang 'veld' hebben en geen
'ven'. De vermelding betreft een bericht waarin Gerhard Vosken van Swalmen en zijn vrouw worden
verplicht om het burchtleen in het naburige Brügggen (Dilborn) te bebouwen en te bewonen, of anders
hun goederen als leen aan de graaf van Gulik op te dragen. In de 14^e-16^e eeuw kwamen varianten op
de naam Belfeld door elkaar voor, zoals Beblevelt (1364), Bollefelt (1394-1398), Belfelt (1422). De
betekenis van de naam Belfeld wordt op meerdere manieren verklaard. De verklaring van het tweede
deel, feld, spreekt voor zich. Voor het eerste deel, bel of bol, bestaan twee verklaringen. Het kan zijn
afgeleid van het Germaanse balwa + lauha. Balwa betekent 'slecht', lauha betekent 'bosje op slechte
zandgrond'. Een andere verklaring is dat het afkomstig is van Belche, vrouwelijk = bleshoen. Driessen
identificeert het eerste deel van het woord Belfeld, bel, met het Germaanse woord bala (= wit). Ook
Gysseling en Schrijnemakers hangen deze zienswijze aan. Deze verklaringen beschouwend lijkt de
meest logische verklaring van Belfeld 'wit veld'. Dat is bovendien erg toepasselijk, gezien de uitge-
streckte stuifduinen van wit/geelzand die het oude Belfeld omringden. Ook het al heel oude toponiem
'Witveld' gaat terug op de overstoven Romeinse resten waarop een nieuw akkercomplex werd aange-

²⁴ Dit ligt buiten het onderzoeksgebied.

²⁵ Dijk, 2010.

legd. De Bolenberg zou volgens Driessen het Germaanse bohlen (bewonen) betekenen, maar de oudste schrijfwijze van de Bolenberg is Bollenberg, wijzend op de bolle vorm van deze hoogten. Op diverse plekken in Belfeld zijn vondsten uit de Volle- en Late-Middeleeuwen gedaan. Die liggen vanuit landschappelijk oogpunt voor een groot deel op dezelfde plekken als de prehistorische en Romeinse vindplaatsen: op de Schelkensberg en de Krekelsberg, maar ook op het Geloerveld. Het is dan onduidelijk of op elke plek met vondsten uit deze periode ook wel daadwerkelijk bewoning was, of dat het bijvoorbeeld vondsten betreft die samen met potstalmateriaal van elders op de akkers werd uitgereden. In deze periode is er geen duidelijke kern in Belfeld aan te wijzen. Er waren geen kerk of andere belangrijke (adellijke) gebouwen in Belfeld, dat dan ook geen eigen parochie vormde. Vermoedelijk ontbrak een kern doordat in de streek geen grote aaneengesloten akkercomplexen waren, zoals bijvoorbeeld aan de westzijde van de Maas wel het geval was. In vergelijking daarmee was het oppervlak geschikt akkerareaal relatief klein, zodat er weinig surplusproductie was en de streek lange tijd relatief arm en dunbevolkt bleef. Daardoor bleef welvaart en groei achterwege. De bewoning ontwikkelde zich in een dun verspreide lintbebouwing op een zandrug langs de rand van het Middenteras. In het zuiden van deze zone werden de bewoonde gebieden aangeduid met Eckschip en Huisakker, en in het noorden lag het Oe (of Ooi-)veld. Deze strook verspreide bewoning was in het midden onderbroken door enkele boerderijen die het gehucht Belfeld vormden. Het gehucht bestond in deze periode slechts uit een bescheiden bebouwing die zich juist in een geleidelijke overgangzone van het Middenteras naar de Maas had gevormd.

Naast bewoning in het gehucht Belfeld vonden er in de Volle-Middeleeuwen ook ontginningen op de rand van het Meelderbroek plaats. Vermoedelijk was er ook bewoning in het gehucht Geloo, hoewel het 11^e-13^e-eeuws scherfmateriaal dat op diverse akkers is aangetroffen ook bemestingsaardewerk kan zijn en verband kan houden met de bewoning in het gehucht Belfeld. In elk geval vormde het Geloërveld het grootste aaneengesloten akkerbouwgebied van Belfeld. Oostelijk van dit grote veld, op de grens van de akkeren graslanden langs een doorgaande weg naar Tegelen, lag een aantal boerderijen van Geloo in lintbebouwing. De weg lag langs de Rieversbeek, die mogelijk al in deze periode is aangelegd. Ten aanzien van de naamsverklaring van Geloo (het Loo) zijn meerdere verklaringen van het tweede deel (Loo). Een algemeen gangbare betekenis is een (open plek in het) bos, maar moeras, moerassige weide of poel kan de oorspronkelijke afleiding ook benaderen. In dat geval kan Loo zijn afgeleid van de langwerpige geul (waarin de Rieversbeek is aangelegd) langs de weg waaraan Geloo ligt (de huidige Tegelseweg). De oudste boerderijen liggen op de rand van deze geul en dit element is voor de opzet van Geloo (lintbebouwing) erg belangrijk. Voor Geloo is nog de centrale rol van de Buxhof (Buckshof) van belang. De eigenaren controleerden de handelsweg vanaf de loswal aan de Mergelstraat en inden belasting voor het Keulse klooster St. Panthaleon. Tot deze hoeve behoorde dus de losplaats (hamer) aan de Maas. Vanaf de 'Buckshof Hammer' aan de Maas liep een weg door Geloo, die met een aparte slagboom kon worden afgesloten door de bewoners van Bockshoff.

Volgens Ernst zijn de kleine kampen oostelijk van de huidige Tegelseweg waarschijnlijk al in de 15^e of 16^e eeuw ontstaan door kleine stukken land op de rand van het Meelderbroek te ontginnen. Daarnaast vonden in 12^e-13^e eeuw mogelijk ook al ontginningen plaats op grotere afstand van de toenmalige bewoning. Dit zijn de middellaag gelegen zandgronden en vlakke verhogingen in dit zandgebied. De oudst bekende vermelding van dergelijke bij naam bekende hoeves dateren echter pas uit de late 14^e of 15^e eeuw, zoals hoeve Maalbeek (1394-1398; Guliks), de Grote Hoeve en de Kleine Hoeve (in/voor 1456). Uit het vondstmateriaal van archeologisch onderzoek blijkt echter dat een stichting in de 14^e eeuw, mogelijk zelfs 12^e-13^e eeuw, ook tot de mogelijkheden behoort. Volgens Renes vonden rond 1200 in het gebied direct tussen Maas en Rijn een reeks grote ontginningen plaats, op initiatief van de graven van Gelre en Kleef. De grote rij kampontginningen waar de Groote Hoeve deel van uitmaakte, viel aanvankelijk onder Beesel.

Historisch kaartmateriaal

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

Tabel III. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Tranchot und v. Müffling kaart ²⁶	1805	33 Venlo	1:20.000	Agrarisch perceel	Voorlopers huidige Broekstraat en Prins Frederikstraat reeds aanwezig. Omliggende percelen grotendeels in agrarisch gebruik met ten zuiden wat bebouwing.
Kadastrale minuut ²⁷	1810	Gemeente Belfelt, Sectie D, Blad 01	1:2.500	Vijf percelen bouwland	Geen grootschalige veranderingen
Militaire topografische kaart ²⁸ (nettekening)	1850-1864	58	1:50.000	Agrarisch perceel	Geen grootschalige veranderingen
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1896	728	1:50.000	Akker met langs de wegen groenstroken	Toename bebouwing
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1916	728	1:50.000	Geen veranderingen	Geen grootschalige veranderingen
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1926	728	1:50.000	Geen veranderingen	Toename bebouwing
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1938	728	1:50.000	Groenstroken verdwenen nu geheel akker.	Toename bebouwing
Topografische kaart	1958	58 E	1:25.000	Geen veranderingen	Toename bebouwing
Topografische kaart	1967	58 E	1:25.000	Geen veranderingen	Toename bebouwing
Topografische kaart	1979	58 E	1:25.000	Geen veranderingen	Geen grootschalige veranderingen
Topografische kaart	1988	58 E	1:25.000	In het plangebied staat een groot gebouw omringd door gras.	Toename bebouwing
Topografische kaart	1994	58 E	1:25.000	Geen veranderingen	Geen grootschalige veranderingen
Topografische kaart	1999	58 E	1:25.000	Geen veranderingen	Toename bebouwing
Topografische kaart	2010	58 E	1:25.000	Gebouw is uit het plangebied verdwenen, huidige situatie	Grotendeels huidige situatie.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied vanaf het begin van de 19^e 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) (zie figuur 9). Tussen 1979 en 1988 is in het plangebied een groot gebouw gerealiseerd die tussen 1999 en 2010 is verdwenen waarna de huidige situatie is ontstaan. De omgeving van het plangebied toont de gestage ontwikkeling van de bebouwde kom van Belfeld rondom het plangebied.

²⁶ Beeldbank Vrije Universiteit

²⁷ Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

²⁸ Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

Het plangebied ligt niet binnen een 50 m attentiezone van zowel rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten als een MIP monument.

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Venlo is het gemeentelijk archief geraadpleegd. In 1978 is er een bouwvergunning aangevraagd voor de bouw van de school. Uit de bouwtekeningen blijkt dat de dragende muren gefundeerd op 40-50 cm brede poeren tot 145 cm onder maaiveld en onder de vloer, die op maaiveld hoogte ligt, bevond zich een meter hoge kruipruimte. Verder was het gebouw voorzien van ondergrondse infra (riool, elektra, etc.)

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.²⁹ Volgens de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed ligt het plangebied aan de achterzijde van de Maas-stellung, 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-stellung 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 niet gesprongen explosieven 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 conventionele explosieven (CE).³⁰

Aanvullende informatie

Gemeente Venlo

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de gemeente Venlo (contactpersoon dhr. T. Ernst). Hij gaf aan dat dit de locatie van de voormalige basisschool De Sprunk is. Het terrein is thans ingericht als natuurspeelplaats. Bouw en sloop en de huidige inrichting zullen ongetwijfeld tot de nodige bodemverstoring hebben geleid. Archeologisch valt niet veel te vermelden. Het plangebied ligt in de overgangszone naar het natte broekgebied. De naam 'De sprunk' is wat dat betreft veelzeggend. Op de ABK liggen ten noorden twee vindplaatsen: ten westen van de Prins Frederikstraat ABK 1248. Dit is een jadeiet bijl. 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 school 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^e tot 17^e eeuw. 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.

Er zijn geen aanwijzingen dat hier stellingen of andere resten uit de Tweede Wereldoorlog zijn te verwachten. Op geen van de kaarten over de 'bodembelasting WOII' is in het plangebied iets ingetekend. In de nabijheid liggen alleen enkele puntlocaties met MORA's (Munitie Opruiming Rapport Afdoening). De aard van deze meldingen is echter onduidelijk.

²⁹ Amersfoort & Kamphuis, 1990/Jong, 1969 – 1994/ Indicatieve kaart Militair Erfgoed/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

³⁰ Risicokaart explosieven van de gemeente Venlo.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de gegevens uit het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

Tabel IV. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten complextype/resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Laag	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Mesolithicum	Laag	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Neolithicum	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Bronstijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
IJzertijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Romeinse tijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Vroege-Middeleeuwen	Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Late-Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld/in het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen

Uit de landschappelijke ligging op een dalvlakteterras met laaggelegen reliëf bedekt door een hoge bruine enkeerdgronden, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum ongunstig is geweest voor jagers en verzamelaars maar vanaf het Neolithicum redelijk gunstig voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen uit het Neolithicum, de Romeinse tijd en de Late-Middeleeuwen-Nieuwe tijd.

Door archeologisch onderzoek is er een goed beeld van waar de jagers en verzamelaars hun tijdelijke kampementen vestigden. De jagers en verzamelaars waren afhankelijk van een aantal ecologische factoren, zoals het voedselaanbod en de aanwezigheid van grondstoffen in de omgeving van de locatie. Ze leefde van de jacht, visserij en het verzamelen van onder andere noten, vruchten en wortels. Dit soort voedsel was met name te vinden op het overgangsgebied van hoge en droge gronden naar lage en natte gronden, de gradiëntzone, en dichtbij water, zoals vennen en beken. Op dit soort locaties was ook drinkwater bereikbaar.³¹ Gezien de ligging op een vlak terras, waarschijnlijk zonder opervlakte water in de buurt, is de verwachting laag dat er in het plangebied resten van jagers en verzamelaars aanwezig zijn. De perioden Paleolithicum en Mesolithicum krijgen daarom een lage gespecificeerde verwachting.

Voor de landbouwers zijn andere factoren van belang bij de locatiekeuze. Vanaf het Neolithicum gingen men zich vestigen op één locatie. Om te kunnen blijven wonen op één plek werd het kunnen uitvoeren van landbouw een belangrijke factor. Voor akkerbouw is onder andere een vruchtbare bodem en een goede afwatering van belang.³² Het plangebied is waarschijnlijk geschikt geweest voor agrarisch gebruik, daarnaast zijn in de buurt vondsten gedaan die wijzen op menselijke activiteiten in het Neolithicum en de Romeinse tijd. De perioden Neolithicum tot en met Vroege-Middeleeuwen krijgen daarom een middelhoge gespecificeerde verwachting.

Vanaf de Middeleeuwen zijn schriftelijke bronnen bekend die de bekende locatiekeuzes en archeologische gegevens kunnen aanvullen. Vanaf de 13^e eeuw wordt de locatie langs kruisingen en splitsingen van doorgaande en lokale wegen ook van belang voor de locatiekeuze van een nederzetting. Deze nederzettingen kunnen zijn gegroeid tot de hedendaagse gehuchten en woonkernen.³³ In het plangebied is een hoge bruine enkeerdgronden aanwezig, deze is waarschijnlijk gevormd in de Late-Middeleeuwen-Nieuwe tijd. Uit historisch kaartmateriaal blijkt verder dat het plangebied gelegen is aan twee historische wegen, de huidige Broekstraat was een oude veedrift vanaf de Belfeldse dorpskern richting Meelder-broek en de Prins Frederikstraat vormde onderdeel van de verbinding tussen het gehucht Bolenberg en Geloo. De perioden Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd krijgen daarom een hoge gespecificeerde verwachting.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is laag tot hoog afhankelijk van de archeologische periode. Deze archeologische resten worden verwacht onder het eerddek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onder in het eerddek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het eerddek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de Nieuwe tijd. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan circa 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen worden verwacht in de top van de C-horizont. Organische resten en metaal zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, betekent niet dat eventuele aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin grondsporen dan wel vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven. Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als akkerland, met langs de

³¹ Louwe Kooijmans et al., 2005.

³² Louwe Kooijmans et al., 2005.

³³ Renes, 1999.

wegen gedurende een groot aantal jaren een groenstrook (mogelijk een houtsingel of houtwal), en is deels bebouwd geweest met een schoolgebouw waardoor er ontgraven is tot minimaal 1 meter (plaatselijk 1,45 meter) onder maaiveld. Door ploegen, plant- en rooiwerkzaamheden, bouw- en sloopactiviteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

2.9 Conclusie bureauonderzoek

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is.

Uit de landschappelijke ligging op een dalvlakteterras met laaggelegen reliëf bedekt door een hoge bruine enkeerdgronden, blijkt dat het plangebied in het Paleolithicum en Mesolithicum ongunstig is geweest voor jagers en verzamelaars en deze perioden krijgen daarom een lage gespecificeerde verwachting. Vanaf het Neolithicum tot in de Vroege-Middeleeuwen was het waarschijnlijk redelijk gunstig voor landbouwers en krijgt het plangebied daarom een middelhoge gespecificeerde verwachting. Op basis van de aanwezigheid van hoge bruine enkeerdgronden, historische bronnen en het historisch kaartmateriaal krijgen de perioden Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd een hoge gespecificeerde verwachting.

Gezien de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen.

Gezien de omvang van het plangebied en de aanwezigheid van een hoge zwarte enkeerdgrond is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een verkennend booronderzoek. Verspreid in het plangebied dienen boringen te worden gezet met als doel om inzicht te krijgen in de toestand van het bodemprofiel. Tevens dient gekeken te worden naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Door middel van het verkennend booronderzoek dient te worden vastgesteld of er binnen het plangebied archeologische resten in situ te verwachten zijn.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied. Tevens dient te worden vastgesteld wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 29 oktober 2020 door drs. A.H. Schutte (Senior KNA Prospector) een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet, rekening houdend met kabels en leidingen en het reliëf. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) 5 boringen tot maxi-

maal 1,2 m -mv gezet (Figuur 10). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.³⁴ De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, geen of slechts deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkruijmen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 7 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kunnen de hoofdlijnen van de opbouw van de bodemde bodemopbouw als volgt worden weergegeven.

Als gevolg van afgravingen bleek bij boringen 1 en 2 geen bouwvoor aanwezig te zijn, onder het gras ligt een bruinrood pakket matig fijn zwak siltig zand dat bij boring 1 in het plangebied intact was en als B-horizont is geïnterpreteerd maar bij boring 2 verstoord was geraakt. Hieronder ligt bij beide boringen de C-horizont, bestaande uit matig fijn zwak siltig lichtbruin zand dat plaatselijk gleyhoudend was.

Bij boring 3, ook geplaatst in de afgraving, is een 40 centimeter dikke bouwvoor vastgesteld met hieronder direct de C-horizont. De bruinrode B-horizont die in de rest van het plangebied aanwezig was is hier niet aangetroffen en is waarschijnlijk afgegraven bij de bouw van de school.

Boring 4 lag op een hoger deel van het terrein en hier is een 65 centimeter dikke bouwvoor aangetroffen. Hieronder ligt een 40 centimeter dikke B-horizont, die bovenin uit iets fijner zand leek te bestaan (de boring was echter erg uitgedroogd wat de interpretatie bemoeilijkte). Onder de B-horizont lag wederom de plaatselijk gleyhoudende C-horizont.

Boring 5 week strek af van de overige boringen. Hier ligt onder het maaiveld een 70 centimeter dik pakket gevlekt grof zand, dat geïnterpreteerd is als een opgebracht pakket. Hieronder ligt een 35 centimeter dik zandig bruinrood leem pakket met onderin bandjes zand. Onderin de boringen is lichtbruin matig fijn zwak siltig zand aangetroffen.

Archeologische indicatoren

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

3.4 Conclusie veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting. Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem in het plangebied is verstoord. Het is echter moeilijk vast te stellen tot hoe diep. De verwachte hoge bruine enkeerdgrond

³⁴ Bosch, 2005.

is nergens aangetroffen (in boring 4 is wel een 65 centimeter dik humeuze bouwvoor aangetroffen maar deze lijkt recent te zijn opgebracht). In boringen 2 en 3 kan worden vastgesteld dat de bodemingrepen tot onder de B-horizont hebben plaats gevonden. Bij de andere boringen is onduidelijk hoeveel van de natuurlijke bodem is afgegraven maar duidelijk is dat het gebied wel is afgetopt.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. In het bijzonder verhoogt de aanwezigheid van een dalvlakteterras met laaggelegen reliëf bedekt door een hoge bruine enkeerdgronden de kans daarop. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

Op basis van de resultaten van de boringen is het onduidelijk of het potentiële archeologisch niveau in het plangebied dermate is vergraven, bij de bouw en sloop van de voormalige school, dat er geen behoudenswaardige vindplaats in het plangebied meer te verwachten is. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, dient dien ten gevolgen gehandhaafd te blijven. Op basis van het behoud van een middelhoge/hoge trefkans blijft de kans reëel dat archeologische resten binnen het plangebied aanwezig zijn.

Gezien de in dit onderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek. Bij een proefsleuvenonderzoek dienen verspreid over het plangebied sleuven gegraven te worden met als doel om eventuele archeologische waarden te karteren en waarderen. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek zijn beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Venlo). Hieronder wordt de conclusie en advies van deze beoordeling weergegeven.

Op basis van de bij deze beoordeling meegeleverde informatie neemt de gemeente Venlo het advies voor vervolgonderzoek in aangepaste vorm over.

Wat betreft het selectiebesluit het volgende. Het is lastig om de bodemopbouw te bepalen. Boring 1, 4 en 5 zijn de enige met nog een B-horizont en waarvan kan worden aangenomen dat ze een relatief gave bodem vertegenwoordigen. Opvallend is wel dat de C-horizont bij boring 1 op 23.60 m +NAP zit en in 4 en 5 op 22.95 m +NAP, maar dat zal dan het oorspronkelijke reliëf zijn.

Een aanwijzing daarvoor is ook dat de C in (de verstoorde) boring 2 eveneens op 23.60 m +NAP zit. Daarmee lijkt het terrein, althans de hoogte waarop de C-horizont begint, van noordwest (boring 1-2) naar zuidoost (boring 4-5) af te lopen, van 23.60 naar 22.95 m +NAP. Boring 3, ter plaatse van de voormalige school, zit met 23.00 m +NAP letterlijk en figuurlijk ongeveer tussen de andere boringen in. Overigens lijkt op basis van deze hoogtematen de verstoring in boring 2 mee te vallen.

Gezien het bouwdoossier van de school is het terrein waar dit gebouw heeft gelegen in meerdere of mindere mate verstoord.³⁵ Dit deel van het van het gebied, omgeven door de blauwe lijnen hieronder, wordt vrijgegeven. In het gebied daarbuiten, tussen de blauwe en de rode lijn wordt vervolgonderzoek

³⁵ Zie figuur 11.

gevraagd in de vorm van proefsleuvenonderzoek te doen. Gevraagd wordt om het opstellen van een door het bevoegd gezag goed te keuren Programma van Eisen voor dat onderzoek.

LITERATUUR

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.
- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- 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.
- Boer, E.A.M de & F.R.P.M. Miedema, 2012: *Gemeente Venlo. Plangebied Schoolstraat (2 locaties) te Belfeld. Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)*. BAAC Rapport V-12.0253. 's-Hertogenbosch.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Dijk, X.C.C. van, 2010: *Van Neanderthalers tot pottenbakkers. De cultuurhistorische erfenis van Belfeld*. RAAP-Rapport 2201. Weesp.
- Doesburg, J. van (red.), et al., 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort 2007.
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.
- Leuving, J.H.F., B.J.H.M. van den Berkmortel & drs. R. Nillesen, 2011: *Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Beekweg 7 te Belfeld*. Synthesrapport S100267. Doetinchem.
- Locher, W.P. & 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.
- 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.
- Stichting voor Bodemkartering, 1968: *Bodemkaart van Nederland*, schaal 1:50.000, blad 58 Oost/Venlo.
- Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

AHN; internetsite, oktober 2020.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, oktober 2020.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureelerfgoed; internetsite, oktober 2020
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Vrije Universiteit; internetsite, oktober 2020.
<http://imagebase.ubvu.vu.nl/cdm/compoundobject/collection/krt/id/5629/rec/1>

Dinoloket; internetsite, oktober 2020.
<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, oktober 2020.
<http://www.ikme.nl/>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, oktober 2020.
<http://www.topotijdreis.nl/>

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, oktober 2020.
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>

Provinciaal Omgevingsplan Limburg; internetsite, oktober 2020.
<https://www.limburg.nl/onderwerpen/cultuur/erfgoed/archeologie/arch-onderzoek/>

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, oktober 2020.
<https://pdokviewer.pdok.nl>

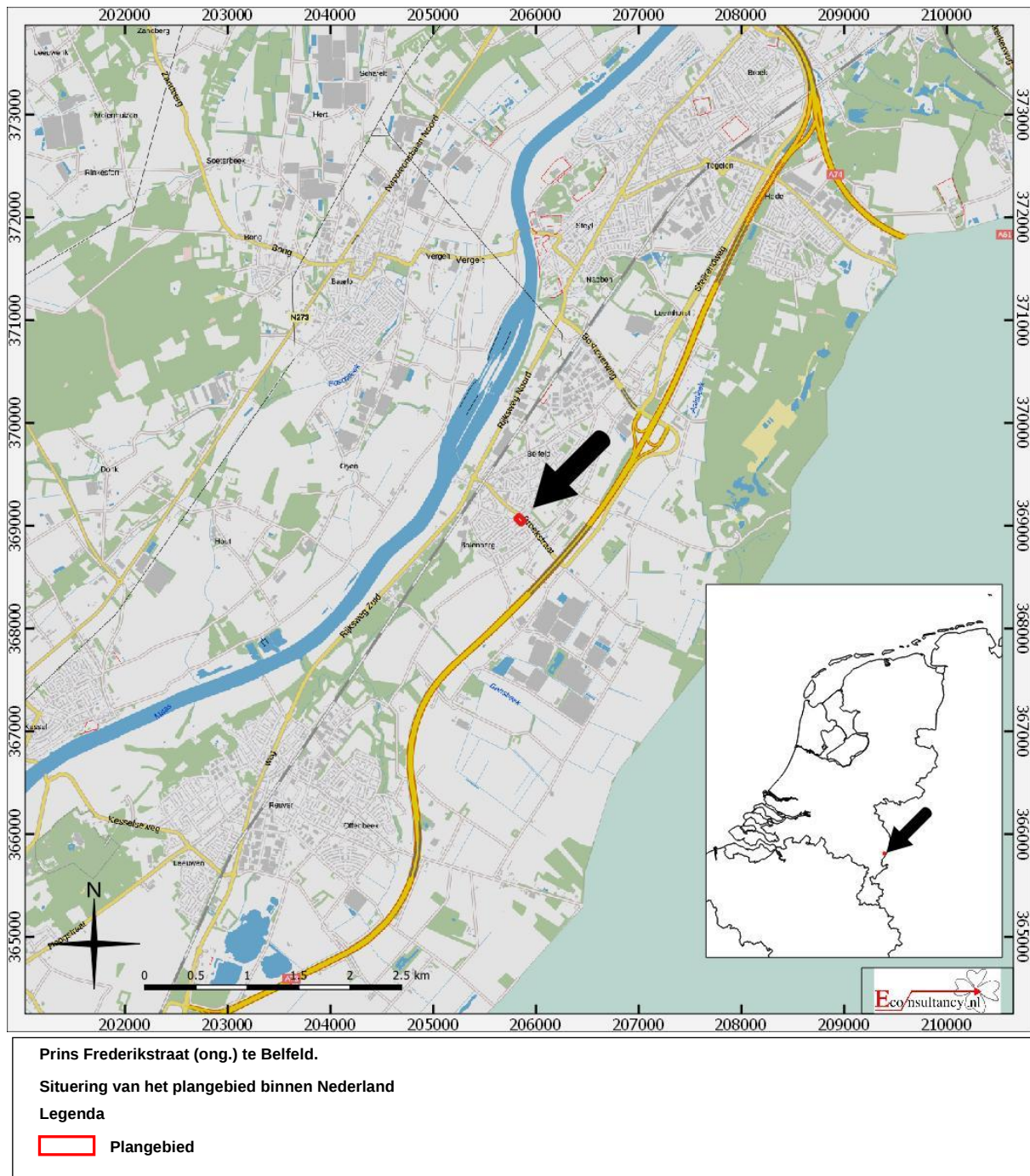
Risicokaart explosieven van de gemeente Venlo, oktober 2020.
<https://kaarten.venlo.nl/risicokaart-explosieven>

Ruimingskaart; internetsite, oktober 2020.
<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

SIKB; internetsite, oktober 2020.
<https://www.sikb.nl>

VEO Bommenkaart; internetsite, oktober 2020.
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland³⁶



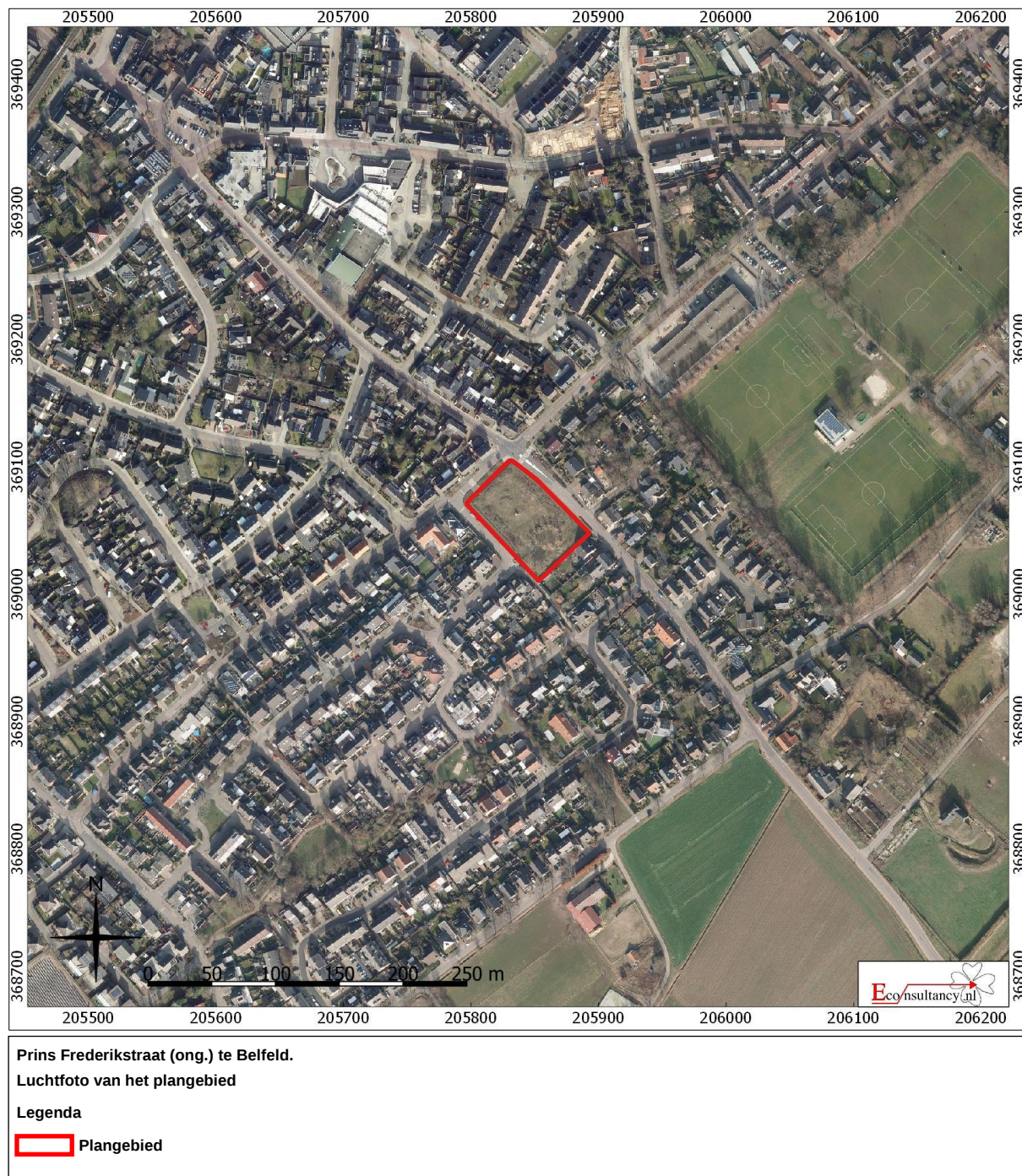
³⁶ Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK)

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied³⁷



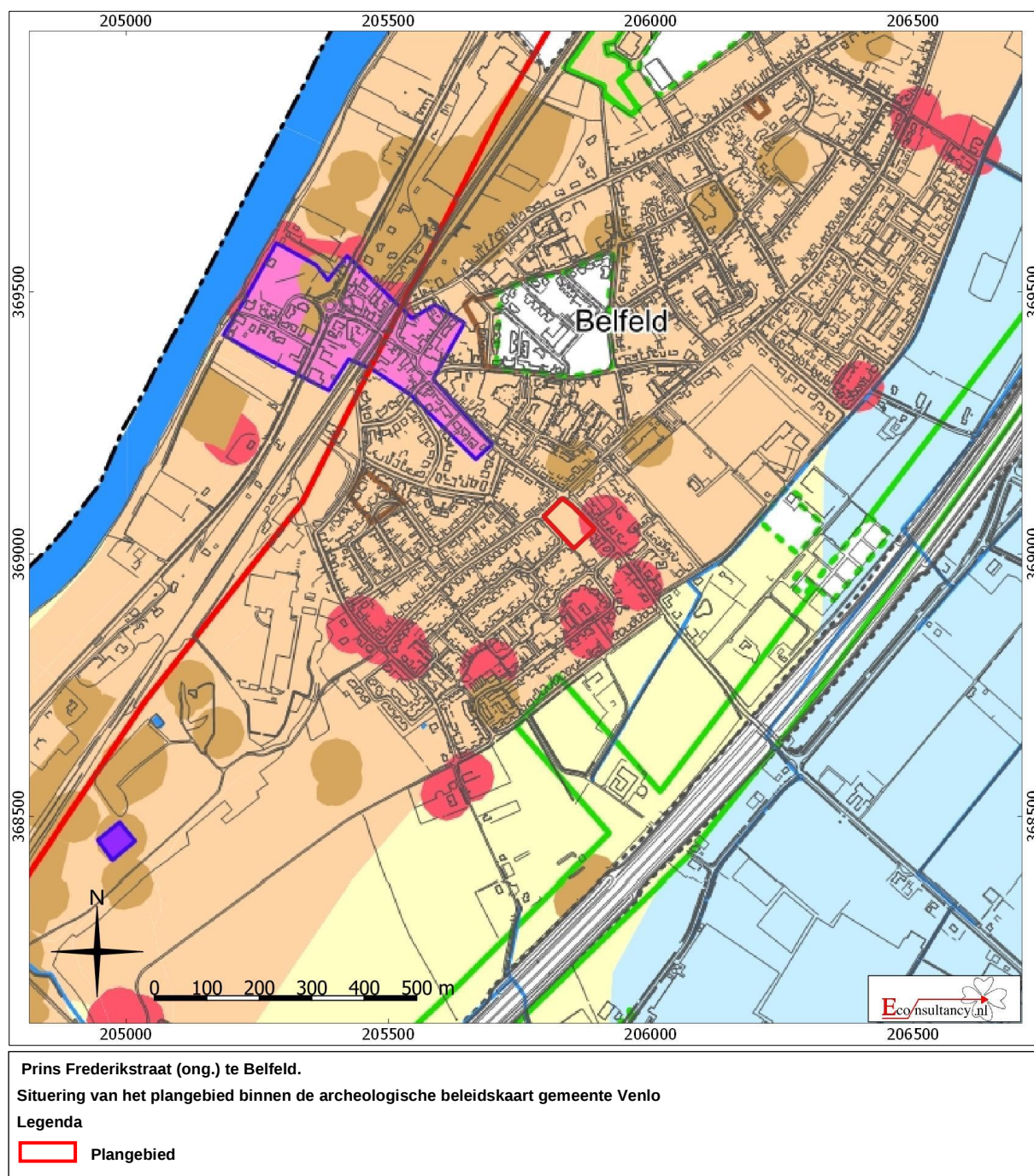
³⁷ Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK)

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied³⁸



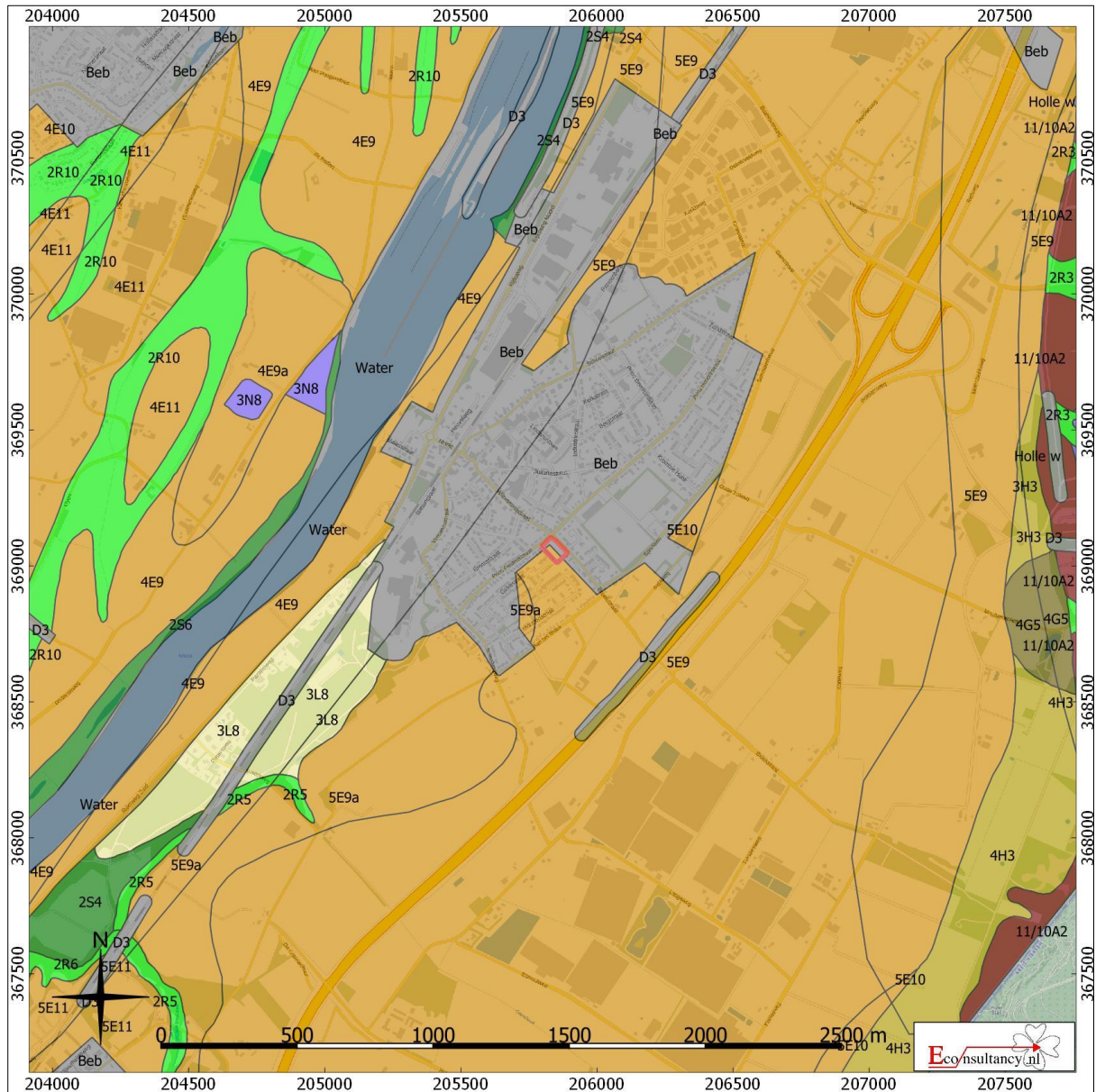
³⁸ Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK)

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart³⁹



³⁹ Peeters, 2015.

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart⁴⁰



Prins Frederikstraat (ong.) te Belfeld.

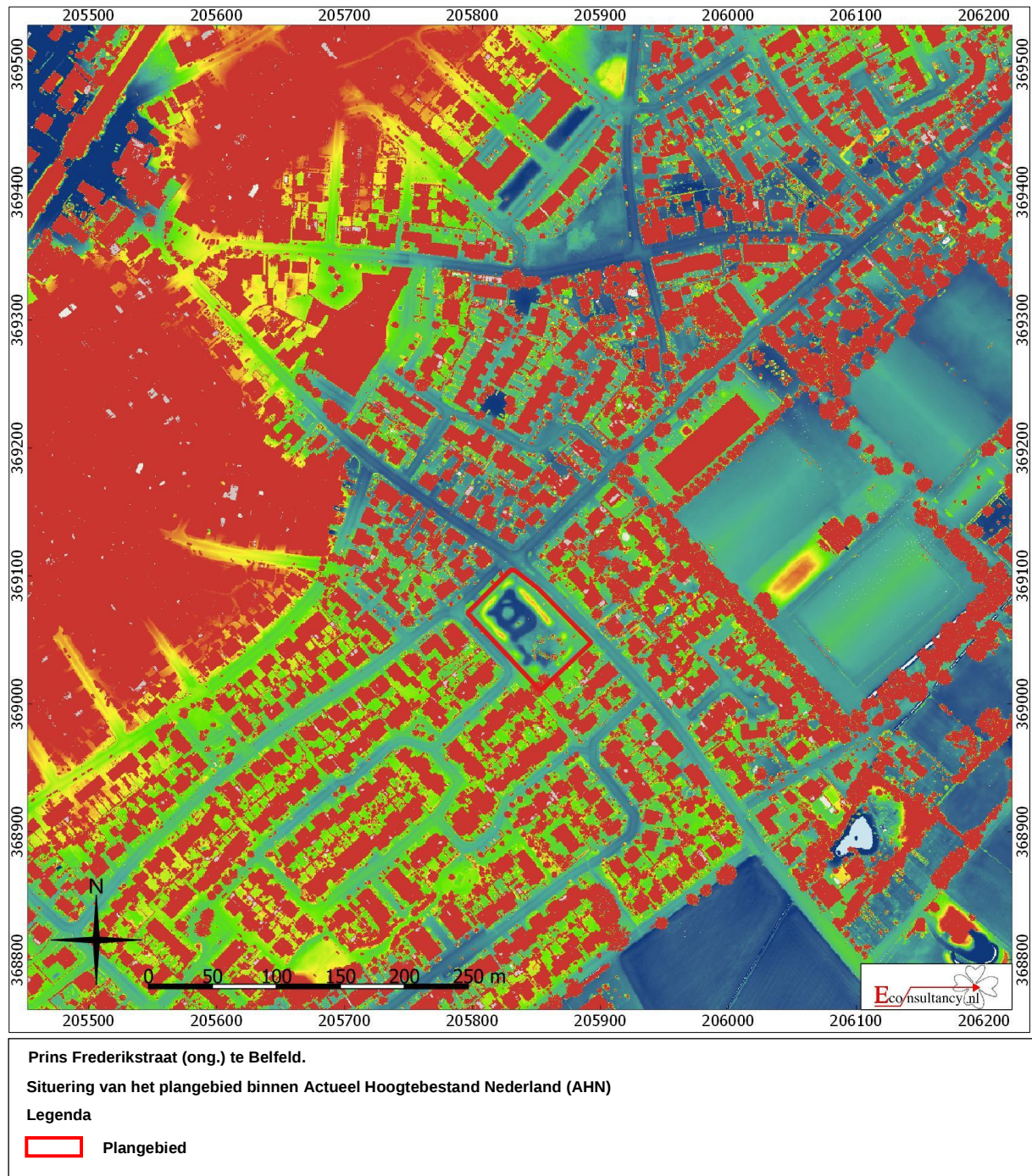
Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

 Plangebied

- | | | |
|--|---|---|
| Wanden | Plateau-achtige vormen | Laagten |
| Hoge heuvels en ruggen | Waaiervormige glooiingen | Ondiepe dalen |
| Bebouwing | Niet-waaiervormige glooiingen | Matig diepe dalen |
| Hoge duinen | Lage ruggen en heuvels | Diepe dalen |
| Plateaus | Welvingen | Water |
| Terrassen | Vlakten | Overige |

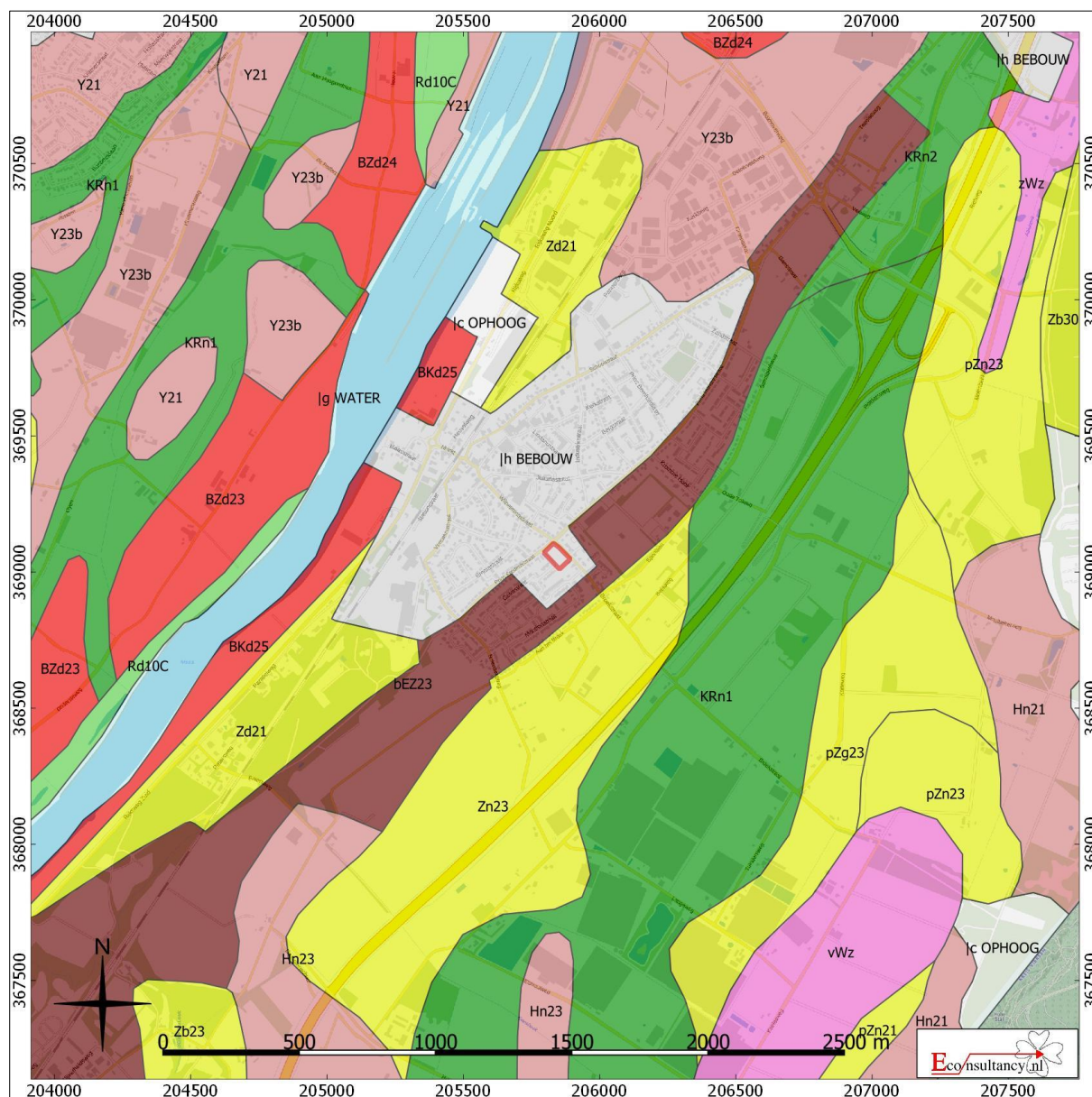
⁴⁰ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ⁴¹



⁴¹ AHN

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart⁴²



Prins Frederikstraat (ong.) te Belfeld.

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

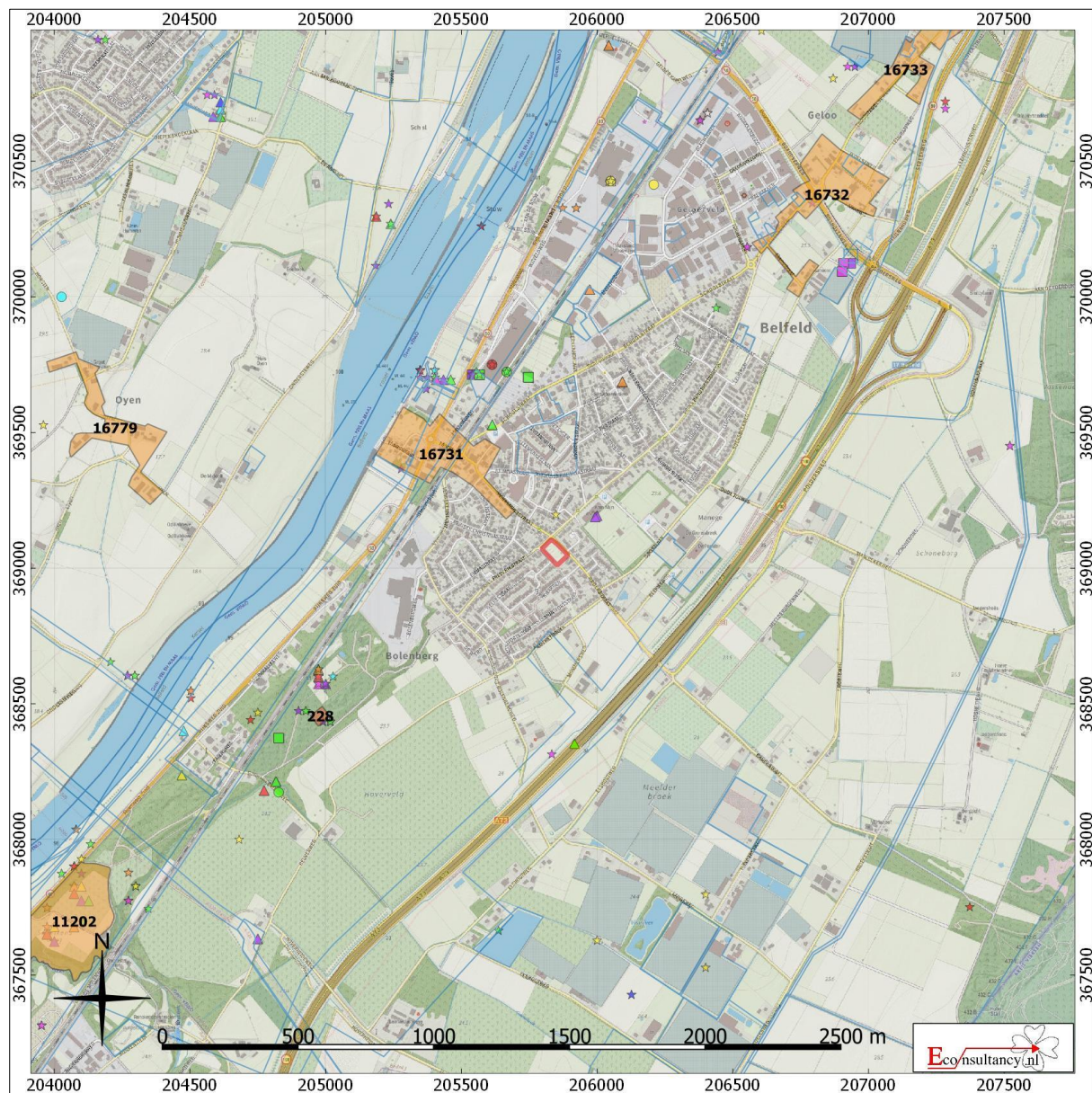
Legenda

 Plangebied

- | | | |
|--|---|--|
| Associaties | Oude rivierkleigronden | Rivierkleigronden |
| Brikgronden | Overige oude kleigronden | Kalkhoudende bijzonder lutumarme gronden |
| Bebouwing | Ondiepe keileemgronden | Veengronden |
| Dijk | Leemgronden | Moerige gronden |
| Dikke eerdgronden | Zeekleigronden | Water, moeras |
| Fluviaatle afzettingen ouder dan pleistocene | Mariene afzettingen ouder dan pleistocene | Podzolgronden |
| Groeve, gegraven, mijnstort | Niet-gerijpte minerale gronden | Kalkloze zandgronden |
| Kalksteenverweringsgronden | Oude bewoningsplaatsen | Kalkhoudende zandgronden |

⁴² Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied⁴³



Prins Frederikstraat (ong.) te Belfeld.

Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis3, AHN)

 Plangebied

Monumenten

 Terrein van archeologische waarde

 Terrein van hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Onderzoeksmeldingen

Waarnemingen, Vondsten

Categorie

▲ **Nederzetting**

● **Grafcontext**

■ **Verdedigingswerk**

◆ **Religieuze context**

★ **Onbepaald**

Periode

■ **Paleolithicum**

■ **Mesolithicum**

■ **Neolithicum**

■ **Bronstijd**

■ **IJzertijd**

■ **Romeinse tijd**

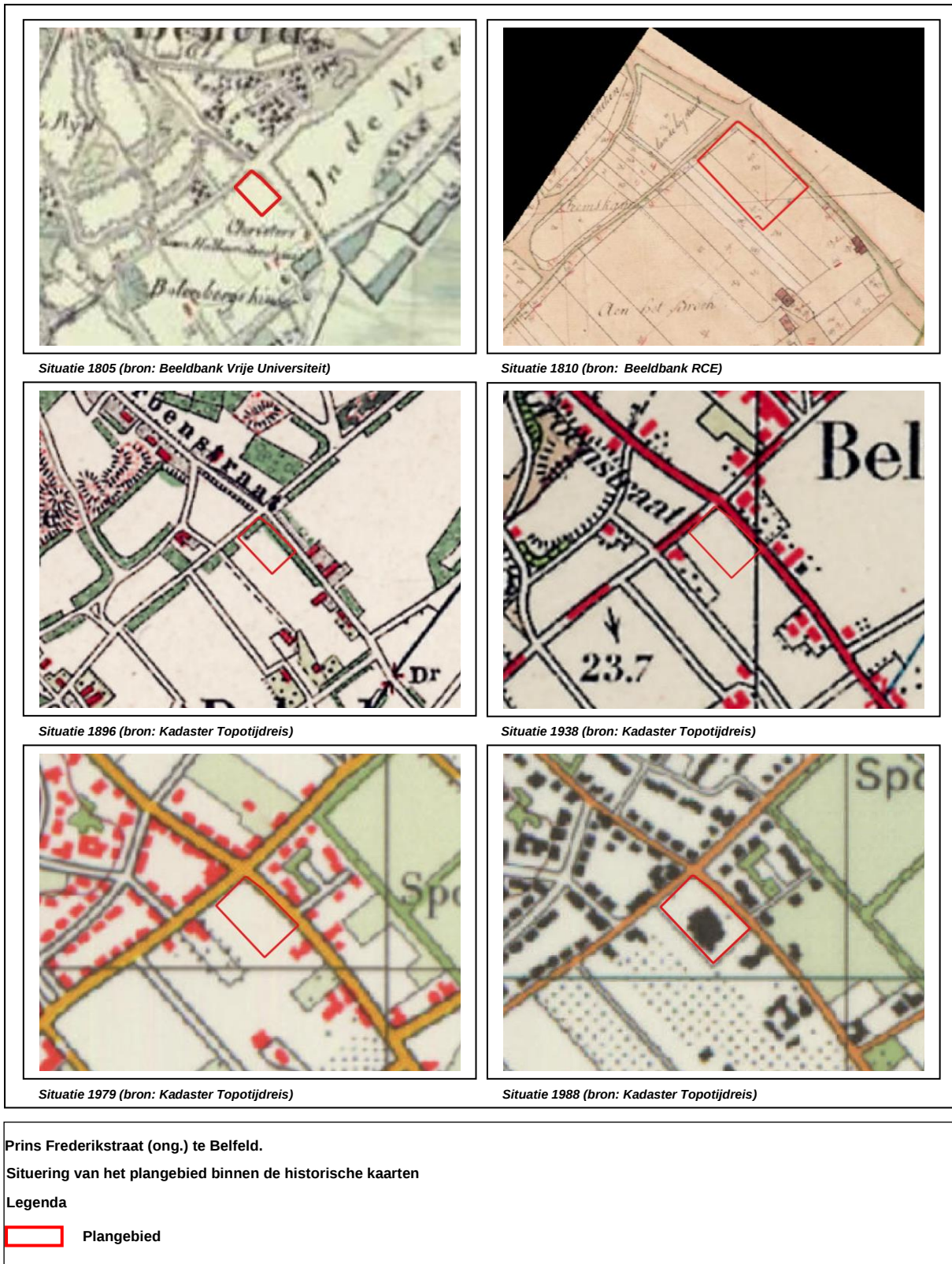
■ **Middeleeuwen**

■ **Nieuwe tijd**

■ **Onbepaald**

⁴³ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

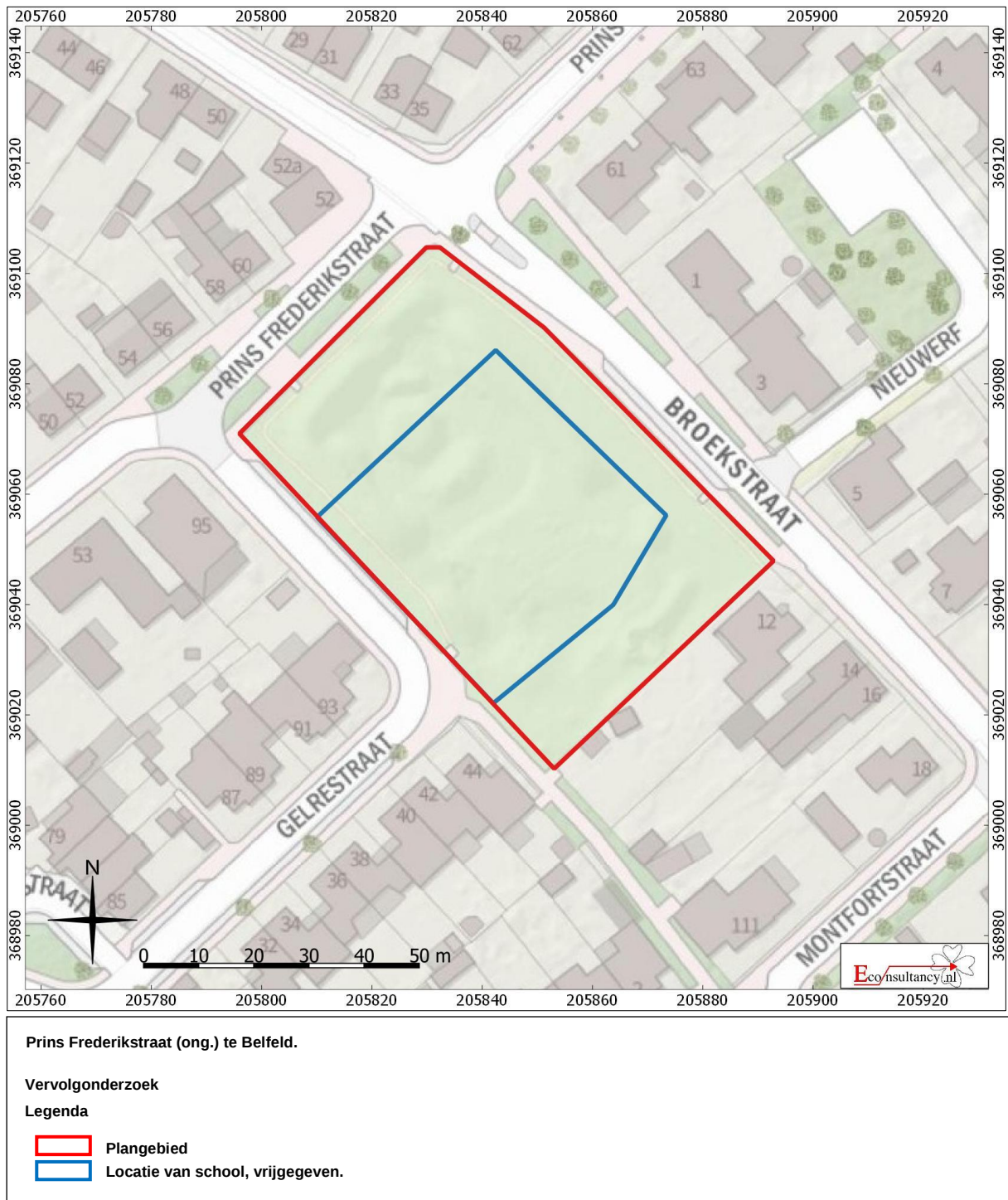
Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



Figuur 10. Boorpuntenkaart



Figuur 11. Vervolgonderzoek



Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie			
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Laat	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Beegden	
			Weichselien (ijstijd)	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				
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Urk			
				Holsteinien (warme periode)						
Elsterien (ijstijd)										
Cromerien (warme periode)				Formatie van Sterksel						
Vroeg	Pre-Cromerien									

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

Bijlage 2 AMK-terreinen

AMK nr.	Locatie	Datering	Waarde en omschrijving
16731	165 meter ten noordwesten van het plangebied Belfeld te Belfeld Gemeente Venlo Coördinaat: 205425/369420	<i>Middeleeuwen laat - Nieuwe tijd</i>	Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met bewoningssporen uit de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Het gaat om de oude dorpskern van Belfeld. Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19 ^e -eeuwse en vroeg 20 ^e -eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de Vroege- en Volle Middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet perse hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.

Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Locatie	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2097547100 (14207)	240 meter ten noorden van het plangebied Koramic te Belfeld Gemeente Venlo Coördinaat: 205814/369453	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 15-9-2005 Resultaat: Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek, een veldonderzoek in de vorm van proefputten en een begeleiding van een gedeelte van de graafwerkzaamheden van de sloop van de dakpannenfabriek in het gebied. Gezien de afwezigheid van eenduidige archeologische resten en de sterke verstoring van de bodem door de kleiverwerkende industrie in het plangebied wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.\
2174942100 (25262)	320 meter ten noordoosten van het plangebied Venlo, Belfeld, Sportlaan 38 te Belfeld Gemeente Venlo Coördinaat: 206260/369080	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 30-11-2007 Resultaat: Wat betreft de archeologie is er geen belemmering om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij het bevoegde overheid, zoals aangegeven in de Monumentenwet.
2302735100 (43143)	400 meter ten oosten van het plangebied Beekstraat te Belfeld Gemeente Venlo Coördinaat: 206377/368986	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 4-10-2010 Resultaat: Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd. Voor alle perioden gold op basis van het bureauonderzoek, vanwege de landschappelijke ligging dan wel bewoningsgeschiedenis, een lage archeologische verwachting. Naar verwachting zullen er binnen het plangebied geen vuursteenvindplaatsen dan wel nederzettingssporen aanwezig zijn geweest. Daarnaast zijn tijdens het veldonderzoek geen indicatoren aangetroffen die het bijstellen van deze verwachting rechtvaardigen. Derhalve blijft de lage verwachting voor archeologische resten uit alle perioden gehandhaafd.
2373595100 (52583)	440 meter ten noorden van het plangebied te Belfeld Gemeente Venlo Coördinaat: 205822/369599	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 18-7-2012 Resultaat: Het terrein 't Pronk Eppelke (deelgebied 1) is geheel verstoord. BAAC adviseert geen verder vervolgonderzoek hier.

Bijlage 4 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie	Omschrijving
2846384100 (444934)	80 meter ten noorden van het plangebied Kret te Belfeld Gemeente Venlo Coördinaat: 205848/369170	<i>Neolithicum</i> : - fragment van een stenen bijl
3273431100 (432751)	180 meter ten noordoosten van het plangebied te Belfeld Gemeente Venlo Coördinaat: 205993/369215	<i>Late Middeleeuwen</i> : - fragmenten van gedraaid aardewerk - 2 kuilen, afvalkuil
3248638100 (418442)	190 meter ten noordoosten van het plangebied Brede School Prins Frederikstraat te Belfeld Gemeente Venlo Coördinaat: 206000/369220	<i>Late Middeleeuwen</i> : - 152 fragmenten van gedraaid aardewerk - 4 bakstenen
3244782100 (416060)	500 meter ten noordwesten van het plangebied Witveld (Schoolstraat 9-11) te Belfeld Gemeente Venlo Coördinaat: 205587/369555	<i>Romeinse tijd</i> : - 50 fragmenten van glazen objecten, - 100 fragmenten van plantaardig, hout objecten, - 50 fragmenten van keramische bouw materiaal - grondsporen, - 50 fragmenten van ijzeren spijkers

Bijlage 5 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot circa 8800 v. Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, circa 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (circa 8800-4900 v. Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (circa 9000 v. Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (circa 5300-2000 v. Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (circa 2000-800 v. Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had

wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 v. Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (circa 800-12 v. Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse tijd (circa 12 v. Chr. - 450 n. Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 n. Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 n. Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (circa 450-1500 n. Chr.)

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 n. Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Ro-

meinese staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19^e tot het begin van de 20^e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20^e eeuw uit in de kunsten.

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

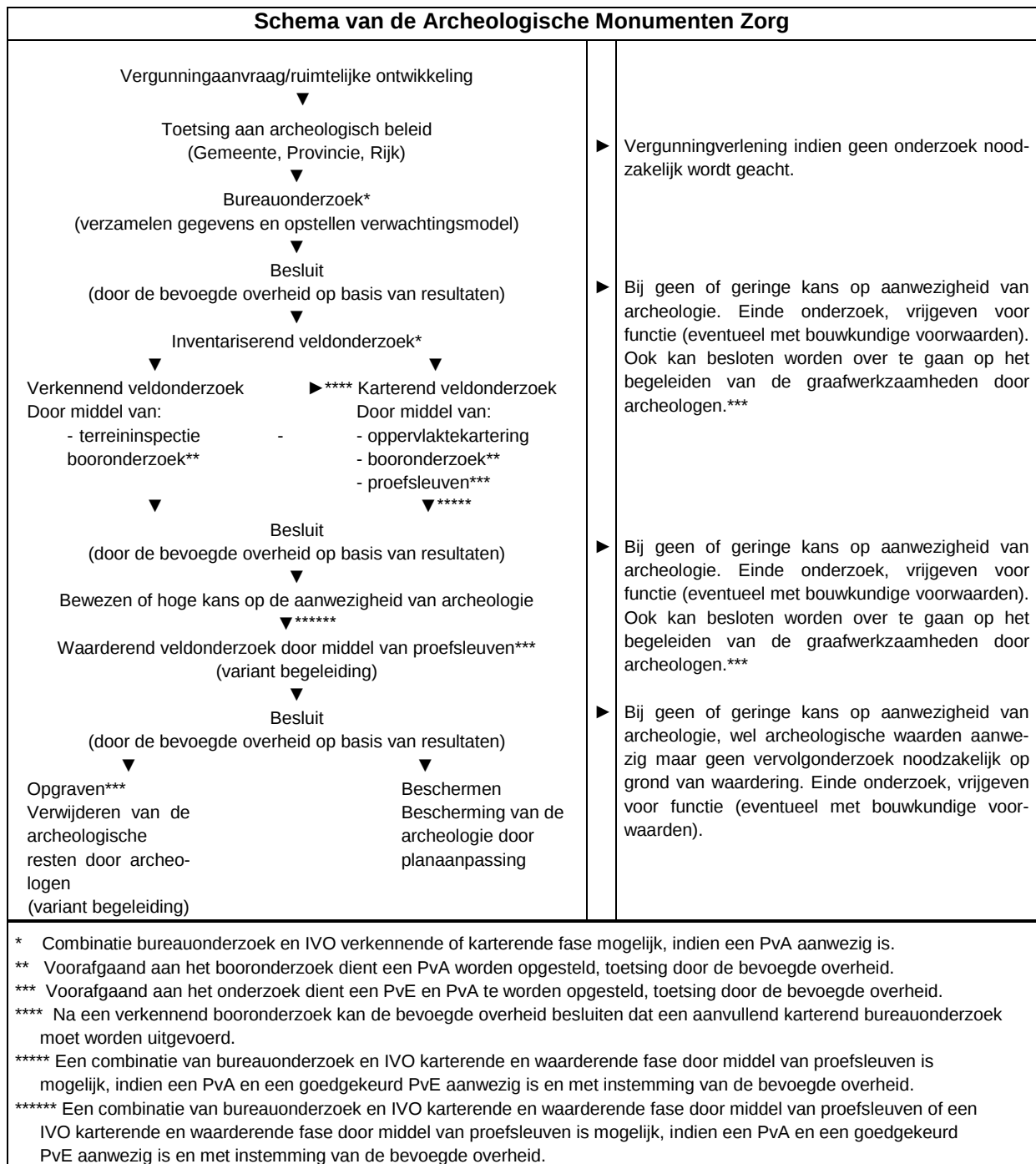
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. 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

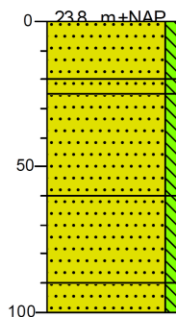
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn 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.



Bijlage 7 Boorprofielen

Boring: 1

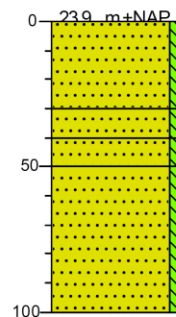
X: 205831,00
Y: 369091,00



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinrood, geleidelijk, B-horizont
20
25 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, C-horizont
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk gleyhoudend, lichtbruin, C-horizont
60
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, lichtbruin, C-horizont
90
100 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, lichtbruin, C-horizont

Boring: 2

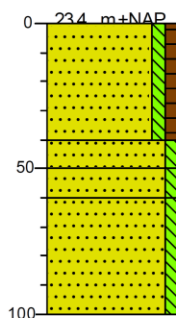
X: 205810,00
Y: 369070,00



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken zand, bruinrood, Verstoorde laag met verommelde overgang naar de C-horizont, scherp
30
40 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, C-horizont
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk gleyhoudend, lichtbruin, C-horizont
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, lichtbruin, C-horizont
100

Boring: 3

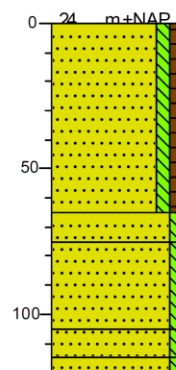
X: 205844,00
Y: 369059,00



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Bouwvoor
40
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk gleyhoudend, lichtbruin, C-horizont
60 Zand, matig fijn, zwak siltig, uiterst gleyhoudend, lichtbruin, C-horizont
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, lichtbruin, C-horizont
100

Boring: 4

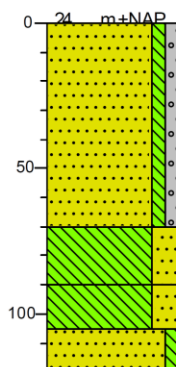
X: 205876,00
Y: 369049,00



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, scherp, A-horizont
65
75 Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruinrood, B-horizont
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinrood, B-horizont
105
115 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, C-horizont
120 Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk gleyhoudend, lichtbruin, C-horizont

Boring: 5

X: 205853,00
Y: 369025,00



0 braak
Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, brokken zand, donkerbruin, Opgebarcht pakket, scherp, A-horizont
70
Leem, sterk zandig, bruinrood, B-horizont
90
Leem, sterk zandig, laagjes zand, bruinrood, Zand inclusies, B-horizont
105
120 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, lichtbruin, C-horizont

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

