



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

BOLENBERGWEG

TE BELFELD

GEMEENTE VENLO



Archeologie



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Bolenbergweg te Belfeld

Opdrachtgever	BRO Postbus 4 5280 AA Boxtel
Rapportnummer	15935.001
Versienummer¹	2
Datum	21 oktober 2021
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	De heer drs. A.H. Schutte
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer 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	15935.001	
Toponiem	Bolenbergweg	
Opdrachtgever	BRO	
Gemeente	Venlo	
Plaats	Belfeld	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	Belfeld, sectie D, nummer 2714	
Omvang plangebied	circa 1.750 m ²	
Kaartblad	58E (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 205.386/Y: 368.893	
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.)	Booronderzoek 5073121100	
Archeoregio NOaA	Limburgs zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Limburg	
Uitvoerders	Econsultancy, drs. A.H. Schutte en J.A.M. Reynaert, MSc	

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 BRO in mei 2021 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het plangebied is gelegen aan de Bolenbergweg te Belfeld in de gemeente Venlo.

In het plangebied is men voornemens een woning te realiseren. Bij de aanvraag van de hiervoor benodigde omgevingsvergunning is gebleken dat voor het plangebied een archeologische onderzoeksplicht geldt. Deze onderzoeksplicht vloeit voort uit de Erfgoedwet (2016) en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo, 2010). 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 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. Voor deze perioden krijgt het plangebied daarom een middelhoge gespecificeerde verwachting. Op basis van de mogelijke aanwezigheid van hoge bruine enkeerdgronden 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 verstoord is tot zo'n 55 – 60 centimeter onder maaiveld, plaatselijk tot in de top van de leemlaag, als gevolg van ploegwerkzaamheden. Daarnaast is vastgesteld dat er redelijk ondiep een dunne leemlaag voorkomt van zo'n 10 tot 25 cm dik die gleyhoudend is. Het is niet uit te sluiten dat deze leemlaag voor periodieke hoge grondwaterstanden hebben gezorgd in het plangebied waardoor het een minder gunstige vestigingslocatie zal zijn geweest dan waarvan in het bureauonderzoek was uitgegaan. Gezien de ondiepe ligging van de leemlaag onder het maaiveld en de detailkaart van de AHN is het ook goed mogelijk dat het plangebied ligt in een uitgeblazen depressie. Dit mogelijke uitgeblazen heeft waarschijnlijk plaatsgevonden in de Romeinse tijd dan wel Middeleeuwen dan wel Nieuwe tijd al is verstuing in het Late Dryas ook mogelijk. Als het in de Romeinse tijd dan wel Middeleeuwen dan wel Nieuwe tijd heeft plaatsgevonden zullen archeologische resten uit de voorafgaande perioden zijn verdwenen.

Conclusie

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen, de verwachte periodieke hoge grondwaterstanden en de ligging binnen een mogelijk uitgeblazen depressie, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet (meer) in situ worden verwacht.

Advies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.

Bovenstaand betreft een advies, opgesteld door Econsultancy. Het advies dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Venlo). Na beoordeling wordt door de bevoegde overheid een besluit genomen.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed²).

² Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

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	7
2.7	Beschrijving van het historische gebruik	9
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	12
2.9	Conclusie bureauonderzoek	14
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	16
	LITERATUUR	18
	BRONNEN	19

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.	Detail met de situering van het plangebied binnen Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

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 BRO een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Bolenbergweg te Belfeld in de gemeente Venlo (zie figuur 1). De initiatiefnemer is voornemens een woning te realiseren. Bij de aanvraag van de hiervoor benodigde omgevingsvergunning is gebleken dat voor een plangebied een archeologische onderzoeksplicht geldt. Deze onderzoeksplicht vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo, 2010). 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.

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 mei 2021 door drs. A.H. Schutte (senior KNA Archeoloog/Senior KNA Prospector) en J.A.M. Reynaert, MSc (Veldassistent). 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).

³ SIKB.

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

- 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);
- 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 bodemversturende 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 1.750 m², ligt aan de Bolenbergweg, aan de zuidwest zijde van de bebouwde kom 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 van circa 23,8 meter +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als gemeente Belfeld, sectie D, nummer 2714. Volgens de topografische kaart van Nederland, 58E (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van het plangebied X: 205.386/Y: 368.893.

Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens. Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland en is deels begroeid met bomen (zie figuur 3). De eigenaar/gebruiker is onbekend.

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 dubbelbestemming Waarde-Archeologie middelhoog. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 500 m² en dieper dan 40 cm beneden maaiveld.⁵ De voorwaarden uit het bestemmingsplan gelden hier echter niet omdat de woning niet in het bestemmingsplan past (er ontbreekt een bouwvlak). In dat geval geldt automatisch de archeologische beleidskaart die in de ruimtelijke onderbouwing om dit initiatief mogelijk te maken gebruikt moet worden. Daarnaast kijkt de gemeente bij afwijkingen van bestemmingplannen niet naar de omvang van het bouwwerk (als dat al bekend is) maar naar de omvang van het plangebied.⁶

Volgens de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Venlo uit 2015 ligt bijna de gehele onderzoekslocatie in een zone met een hoge of middelhoge archeologische verwachting (Figuur 4). Alleen de noordoostzijde ligt in een zone met een zeer hoge archeologische verwachting.⁷ Deze zone met een zeer hoge archeologische verwachting betreft de contour van een historisch erf.⁸ In plangebieden met meerdere verwachtingswaarde geldt de hoogste verwachting voor het gehele plangebied. In gebieden met een zeer hoge archeologische verwachting is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 40 cm beneden maaiveld.

Bodemloket

De overheid initieert middels het Bodemloket inzicht te geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in Nederland in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat het Bodemloket zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen. Ook worden op het Bodemloket voormalige potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten weergegeven. Gegevens van het Bodemloket dienen als indicatief te worden beschouwd. Het raadplegen van het Bodemloket heeft voor het plangebied een verwijzing opgeleverd naar de omgevingsrapportage van de gemeente Venlo.⁹ Binnen het plangebied zijn voor zover bekend binnen de omgevingsrapportage van de gemeente Venlo geen milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd.¹⁰

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 realisatie van een woning gepland. Het oppervlak en de diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw is onbekend evenals wie de toekomstige gebruikers worden. 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 nederzettingspatroon. 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:

⁵ Portaal voor Ruimtelijke Plannen.

⁶ Mededeling T. Ernst, gemeente Venlo.

⁷ Peeters, 2015.

⁸ Mededeling T. Ernst, gemeente Venlo.

⁹ Bodemloket

¹⁰ Omgevingsrapportage gemeente Venlo.

Tabel I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ¹¹	Formatie van Beegden; rivierzand en -grind (Be3)
Maasterrassen ¹²	Maasterras uit het Saalien (circa 370.000 – 130.000 BP)
Geomorfogenetische kaart Maasvallei ¹³	Terrasvlakte (T), al dan niet bedekt met dekzand, uit het Interstadiaal of ouder.
Geomorfologie ¹⁴	Niet gekarteerd i.v.m. ligging in de bebouwde kom van Belfeld.
Bodemkunde ¹⁵	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.

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 is 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)¹⁶ en al dan niet bedekt is geraakt met dekzand.¹⁷

DINO¹⁸

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.¹⁹ Hieruit blijkt dat de ondergrond 110

¹¹ Mulder et al., 2003.

¹² Berg, 1996

¹³ Isarin et al., 2015.

¹⁴ Altera, 2003.

¹⁵ Stichting voor Bodemkartering, 1968.

¹⁶ Berg, 1996.

¹⁷ Isarin et al., 2015.

¹⁸ Dinoloket.

¹⁹ DINO boornummers B58E0046 & B58E0069

meter ten noorden van het plangebied bestaat uit een 1,5 meter dik dek fijn zand, met hieronder een 40 centimeter dikke zandige leemlaag. Van 1,9 tot 6 meter onder maaiveld ligt weer fijn zand met hieronder een bijna 9 meter dik pakket grof zand. Hieronder ligt van 14,8 meter tot einde boring (100 meter onder maaiveld) fijn zand. Zo'n 100 meter ten westen bestaat de ondergrond uit een 1,1 meter dik dek fijn zand, met hieronder een 4,4 meter dik dek matig fijn zand. Van 5,5 tot 6,5 meter onder maaiveld ligt een laag sterk grindig grof zand. Hieronder ligt tot 10 meter onder maaiveld matig fijn zand op een 5,5 meter dik pakket grindig matig grof zand. Hieronder ligt van 15,5 meter onder maaiveld tot einde boring (27,5 meter onder maaiveld) fijn zand.

De bovenste laag van matig fijn zand kan wijzen op stuifduinen maar omdat deze zijn ontstaan door lokale verstuiving van de rivierafzettingen van de Formatie van Beegden en daardoor dezelfde samenstelling hebben is dat moeilijk te bewijzen. Mogelijk zijn het allemaal Maasafzettingen tot ongeveer 15 meter onder maaiveld, het fijne zand onderin de boringen behoort waarschijnlijk toe tot de Formatie van Breda,

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 niet gekarteerd (zie figuur 5). Uitgaande van de wel gekarteerde delen rondom het plangebied ligt het plangebied op een dalvlakteterras en laaggelegen reliëf (code 5E9) of op lage landduinen (code 3L8).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)²⁰

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 AHN ligt het plangebied op een dalvlakteterras en laaggelegen reliëf met direct en zuiden en zuidwesten lage landduinen (zie figuur 6).

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 het plangebied in het plangebied hoge bruine enkeerdgronden; lemig fijn zand, voorkomen (code bEZ23) of Duinvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (code Zd21).

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 verstoring 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 archeolo-

²⁰ AHN.

gische resten heeft er toe geleid dat de hoger en droger gelegen plaggendekken of enkeerdgronden over het algemeen een hoge indicatieve archeologische waarde kregen.²¹

Duinvaaggronden zijn gronden met ijzerhuidjes op de zandkorrels. In dit gebied komen ze voor als stuifzanden, opgewaaid uit rivierzand of dekzand.²² Kenmerkend voor deze gronden is het onrustige reliëf met koppen en ruggen, die soms zeer steil zijn. Sommige delen hebben geen vegetatie, andere hebben een min of meer natuurlijke vegetatie of zijn met grove den beplant. De onbegroeide koppen en ruggen hebben geen A1; op de begroeide gronden is soms een micropodzol gevormd, waarop een dunne laag bosstrooisel ligt. In dit gebied komen deze gronden alleen voor in leemarm en zwak lenig fijn zand. Het stuifzand is afkomstig van het omliggende dekzand. Vóór de bosaanplanting waren dit zogenaamde wandelende stuifduinen. Het materiaal is herhaalde malen over korte afstand verplaatst. Bij de gronden zonder vegetatie treedt thans nog verstuing op. De stuifzandgordel Belfeld-Reuver-Beesel loopt vrijwel parallel met de Maas. Dit is rivierstuifzand. De zeer dunne nieuwgevormde A1 in deze gronden is donkergrijs of zeer donker grijs van kleur en bevat 3 à 5% humus. Het onderliggende materiaal heeft een gele tot fletsgele kleur. Vaak komen hierin dunne humeuze bandjes voor van 1 cm dikte. Het stuifzanddek is bijna overal dikker dan 120 cm. Het leemgehalte van deze gronden is 5 à 10%; de mediaan van het zand (M50) is 150 à 160 μ .²³

Boringen en/of sonderingen

In het plangebied zijn in het kader van andere bodemonderzoeken (nog) geen boringen dan wel sonderingen gezet waarvan de resultaten gebruikt kunnen worden voor dit bureauonderzoek.

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. Grondwatertrappenindeling²⁴

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

²¹ Doesburg et al., 2007.

²² Dit heeft waarschijnlijk plaatsgevonden in de Romeinse tijd dan wel Middeleeuwen dan wel Nieuwe tijd al is verstuing in het Late Dryas ook mogelijk.

²³ Stichting voor Bodemkartering, 1968.

²⁴ Locher & De Bakker, 1990.

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 of VII. Omdat het plangebied op zand ligt en de toekomstige bebouwing maar op een beperkt deel van het plangebied zal plaatsvinden wordt niet verwacht dat het toekomstig grondwaterpeil zal worden beïnvloed.

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 ARCheo-logisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).²⁵ 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 meter 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.²⁶

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied²⁷

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.

²⁵ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

²⁶ Provinciaal Omgevingsplan Limburg.

²⁷ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

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 onderzoeksgebied²⁸

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal drie archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om twee bureauonderzoeken met verkennend booronderzoek (verkennend) en een proefsleufonderzoek (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 één locatie is vrijgegeven na het booronderzoek. Op één locatie is na het booronderzoek een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd maar hierbij zijn geen behoudenswaardige archeologische resten aangetroffen.

Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot

In het kader van dit bureauonderzoek is één beschikbare publicatie van de archeologische onderzoeken die in het onderzoeksgebied zijn uitgevoerd geraadpleegd.²⁹ Er heeft in het kader van dit bureauonderzoek geen archiefonderzoek plaats gevonden (m.u.v. het archief van de gemeente Venlo voor bouwdoSSIers) 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 455 meter ten noorden van het huidige plangebied heeft Transect in 2012 een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek uitgevoerd.³⁰

Het door Transect onderzochte plangebied is gelegen aan de zuidwest zijde van de kern van Belfeld, op een radebrikgrond in het Maasdal. Op basis van de bekende gegevens omtrent archeologische waarden in het gebied en geografische ligging, moet worden geconcludeerd, dat voor het plangebied een hoge verwachting geldt voor archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum tot en met de IJzer-tijd. In deze periode zijn er in de directe omgeving van het plangebied grote hoeveelheden bewerkt vuursteen aangetroffen welke wijzen op een relatief intensief gebruik in de betreffende periode. Echter zijn de nederzittingsresten behorend tot deze vondsten (voor alsnog) niet aangetroffen. De aanwezigheid van resten uit de periode voorafgaand aan deze prehistorie is echter minder evident. Waarschijnlijk was de omgeving in deze periode nog sterk onderhevig aan de formatieve processen en was het plangebied minder geschikt voor bewoning. Hierdoor is de verwachting voor deze voorgaande periode laag. Belfeld is net als enkele andere plaatsen in de ruimere omgeving (bijvoorbeeld Tegelen) bekend om zijn pannenbakkerij. Deze zijn al aanwezig in de Romeinse tijd. In de omgeving van het plangebied is een dergelijke pannenbakkerij deels onderzocht en opgevoerd als archeologisch monument. De mogelijkheid dat hier een nederzetting in de omgeving ligt is aanwezig en zelfs zeer waarschijnlijk, hierdoor is de archeologische verwachting voor deze periode hoog. De perioden volgend op de Romeinse tijd zijn vermoedelijk te nat om enige interesse te vormen voor bewoning. Hoewel gesuggereerd is dat de naam Belfeld een aanwijzing kan zijn voor een oorsprong in deze periode. Echter is er geen concrete informatie bekend. Derhalve heeft het plangebied voor de periode van de vroege middeleeuwen een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische resten. De periode Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd is een periode van ontwikkeling in de regio. Met name de intensivering van het landschapsgebruik doorloopt een sterke groei. Hierbij kan gedacht worden aan de schaalvergroting van de pannenbakkerij, cultivatie van het landschap ten behoeve van land-

²⁸ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

²⁹ Er waren nog twee andere publicaties beschikbaar van het bureauonderzoek en booronderzoek en het aansluitende proefsleuvenonderzoek van een plangebied 155 meter ten oosten van het huidige plangebied maar deze zijn beide van Econsultancy en zijn daarom niet meegenomen (resultaten staan in bijlage 3).

³⁰ Kerkhoven, 2012.

bouw en de winning van ruwe grondstoffen. De archeologische verwachting voor deze periode wordt gezien als hoog.

Bij het verkennend booronderzoek bleek dat in alle boringen vanaf circa 180 cm beneden maaiveld sprake was van matig grof zand met een korrelgrootte van circa 300 tot 420 µm. Het betreft vermoedelijk zand dat deel uitmaakt van het rivierrand van de Maas. Er is echter nog geen sprake van grind, hetgeen vermoedelijk beneden 2,0 m zal worden aangetroffen. De vele bruine lagen in de boringen lijken de Bt-horizont te zijn. Deze lagen zijn vermoedelijk ontstaan als gevolg van het inspoelen van overstromingsklei van de Maas. Daarbij is de sterk bruine kleur te wijten aan interne verwerking (verbruining, een soort rijping) van het bodemmateriaal. In de bovenste 70 tot 110 cm beneden maaiveld zijn bij vier van de vijf boringen puinfragmenten aangetroffen. Eventuele archeologische resten lijken vergraven en/of verploegd. Vermoedelijk is de bovenste 80 cm van de bodem in het verleden gediëpploegd ten behoeve van de tuinbouw. Mogelijk is de dikte van de oorspronkelijke A-horizont in het verleden minder geweest. In de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Op het braakliggende perceel is een oppervlaktekartering uitgevoerd, waarbij een aantal vondsten is verzameld, voornamelijk geglazuurd aardewerk, industriële waar en porselein uit de Nieuwe tijd B – C (1650 na Chr. - heden). Daarnaast is een randfragment grijsbakkend aardewerk gevonden, vermoedelijk van een kogelpot. Deze dateert waarschijnlijk uit de 15^e eeuw na Chr. (zie figuur 2). De verwachting is echter dat dit materiaal als (mest)afval op het terrein is geworpen ten behoeve van de bemesting van het land. Vanwege een verstoorde bodemopbouw is de locatie vrijgegeven na het booronderzoek.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied³¹

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 Paleolithicum-Mesolithicum (één melding), Neolithicum (één melding), IJzertijd (één melding), Middeleeuwen-Nieuwe tijd (één melding) en Nieuwe tijd (twee meldingen). De vondst van twee laatmiddeleeuwse, grijsbakkend aardewerkfragmenten als aanlegvondsten bij het proefsleuvenonderzoek 415 meter ten noordoosten van het plangebied staan nog niet in Archis.

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 nederzettingen-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 Belfeld³²

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.

³¹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

³² Dijk, 2010.

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 aangenomen, 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 anderszins 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), Bollefeldt (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 uitgestrekte stuifduinen van wit/geelzand die het oude Belfeld omringden. Ook het al heel oude toponiem 'Witveld' gaat terug op de overblijfselen Romeinse resten waarop een nieuw akkercomplex werd aangelegd. 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 Huisaker, 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 Gelo, 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 Geloerveld 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 Gelo in lintbebouwing. De weg lag langs de Rieversbeek, die mogelijk al in deze periode is aangelegd. Ten aanzien van de naamsverklaring van Gelo (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 Gelo ligt (de huidige Tegelseweg). De oudste boerderijen liggen op de rand van deze geul en dit element is voor de opzet van Gelo (lintbebouwing) erg belangrijk. Voor Gelo 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 be-

hoorde 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 de heer T. Ernst (gemeente Venlo) 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 ³³	1805	33 Venlo	1:11.520	Grotendeels akker, westelijk deel akker	Huidige Bolenbergweg aanwezig met ten oosten akker en bebouwing. Ten noorden, westen en zuiden heide.
Kadastrale minuut ³⁴	1810	Gemeente Belfelt, Sectie D, Blad 01	1:20.000	Geen veranderingen	Geen grootschalige veranderingen.
Militaire topografische kaart ³⁵ (nettekening)	1850-1864	58	1:2.500	Geen veranderingen	Geen grootschalige veranderingen.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1896	728	1:50.000	Geen veranderingen	Ten westen en noordoosten nu ook 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	Geen grootschalige veranderingen.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1938	728	1:50.000	Zuidelijk deel heide of cartografische fout.	Bebouwing rondom plangebied toegenomen.
Topografische kaart	1958	58 E	1:50.000	Deel akker, deel grasland	Bebouwing rondom plangebied toegenomen.
Topografische kaart	1967	58 E	1:25.000	Akker	Heidegebied ontgonnen, bebouwing rondom plangebied toegenomen.
Topografische kaart	1979	58 E	1:25.000	Grasland met bomen	Bebouwing rondom plangebied toegenomen.

³³ Beeldbank Vrije Universiteit

³⁴ AEZEL

³⁵ Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Topografische kaart	1988	58 E	1:25.000	Onbebouwd, akker of grasland.	Bebouwing rondom plangebied toegenomen.
Topografische kaart	1988	58 E	1:25.000	Huidige situatie	Grotendeels huidige situatie.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal is het plangebied vanaf het begin van de 19^e eeuw tot heden grotendeels in agrarisch gebruik geweest, als akker en grasland en mogelijk een klein deel als heide tot in de eerste helft van de 20^e eeuw (zie figuur 9). De huidige Bolenbergweg loopt in ieder geval vanaf het begin van de 19^e eeuw langs het plangebied met hieraan, vrijwel direct ten oosten van het plangebied bebouwing. De bebouwing in de omgeving van het plangebied breidt zich in de loop van de tijd uit, eerst langs de Bolenbergweg.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

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

Bouwhistorische gegevens

Het bouwdoosier van de gemeente Venlo is niet geraadpleegd omdat het plangebied volgens het historisch kaartmateriaal de laatste 200 jaar onbebouwd is geweest.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.³⁶ Volgens de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed ligt het plangebied binnen 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. Doordat het plangebied aan de voorzijde van de Maas-stellung ligt zou je in het plangebied militaire structuren verwachten. Volgens de bodembelasting kaart WOII van de gemeente Venlo liepen direct ten zuiden en iets verder weg ten westen van het plangebied loopgraven, in het plangebied zelf staat niets aangegeven.³⁷ 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 60 meter ten zuidwesten van het plangebied. Volgens de risicokaart explosieven van de gemeente Venlo is het plangebied onverdacht voor het aantreffen van conventionele explosieven (CE).³⁸ Er worden in het plangebied dan ook geen niet gesprongen explosieven verwacht al is dit nooit 100% uit te sluiten.

Aanvullende informatie

Gemeente Venlo

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de gemeente Venlo (contactpersoon dhr. T. Ernst). Die wist te melden: "Aanvullende informatie over het plangebied is bij ons niet voorhanden."

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

³⁶ Amersfoort & Kamphuis, 1990/Jong, 1969 – 1994/ Indicatieve kaart Militair Erfgoed/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

³⁷ Toegezonden door de heer T. Ernst van de gemeente Venlo.

³⁸ Risicokaart explosieven van de gemeente Venlo.

Tabel IV. Gespecificeerde archeologische verwachting

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

Uit de landschappelijke ligging (waarschijnlijk) op een dalvlakteterras met laaggelegen reliëf, 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 Paleolithicum-Mesolithicum, Neolithicum, IJzertijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Daarnaast ligt het aan een historische weg met ten oosten historische bebouwing.

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.³⁹ 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 ge-

³⁹ Louwe Kooijmans et al., 2005.

specificeerde verwachting. In het onderzoeksgebied is één vondstmelding bekend uit het Paleolithicum-Mesolithicum gedaan midden op de landduinen.

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.⁴⁰ 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 IJzertijd. 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.⁴¹ In het plangebied is mogelijk een hoge bruine enkeerdgronden aanwezig, deze is waarschijnlijk gevormd in de Late-Middeleeuwen-Nieuwe tijd. Uit historisch kaartmateriaal blijkt verder dat het plangebied weliswaar in agrarisch gebruik is maar gelegen aan een historische weg met historische bebouwing ten oosten. 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 antropogene pakket en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onder in het antropogene pakket. 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 heide, akkerland en weiland beplant met bomen. Door ploegen en boomplantwerkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

2.9 Conclusie bureauonderzoek

Uit de landschappelijke ligging op een dalvlakteterras met laaggelegen reliëf, 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 mogelijke aanwezigheid van hoge bruine enkeerdgronden en het historisch kaartmateriaal krijgen de perioden Late-Middeleeuwen en

⁴⁰ Louwe Kooijmans et al., 2005.

⁴¹ Renes, 1999.

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 mogelijke 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 21 mei 2021 door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog/Senior KNA Prospector) een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige bomen en struiken. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) vijf boringen tot maximaal 1,1 meter -mv gezet (Figuur 10). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.⁴² 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.

⁴² Bosch, 2005.

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.

Vanaf het maaiveld komen geroerde pakketten voor van matig fijn zwak siltig zand. Deze pakketten betreffen een 35 tot 40 centimeter dikke bouwvoor en een 15 tot 20 centimeter geroerde laag natuurlijke afzettingen die plaatselijk gleyhoudend was. Hieronder ligt een 10 tot 25 centimeter dikke zwak zandige gleyhoudende leemlaag, de C-horizont, waarvan de top bij boringen 3, 4 en 5 geroerd was. Onder de leemlaag lagen weer zand afzettingen die matig fijn tot matig grof waren.

Opvallend is de geringe diepte van de leemlaag ('hoogvloedleem') die op veel plaatsen in Belfeld op het middenteras wordt aangetroffen. Vrijwel altijd echter op een diepte van 1 tot 2 meter (zoals ook vastgesteld in DINO boring B58E0046 (zie paragraaf 2.5)). Wegens de ligging pal achter een stuifzandrug ten zuiden van het plangebied doet dit denken aan een uitgeblazen depressie in het stuifzand/dekzand. Op een detail van het AHN is ook duidelijk de lagere ligging te zien ten opzichte van de omgeving (zie figuur 11).⁴³

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 verstoord is tot zo'n 55 – 60 centimeter onder maaiveld, plaatselijk tot in de top van de leemlaag, als gevolg van ploegwerkzaamheden. Daarnaast is vastgesteld dat er redelijk ondiep een dunne leemlaag voorkomt, van zo'n 10 tot 25 cm dik die gleyhoudend is. Het is niet uit te sluiten dat deze leemlaag voor periodieke hoge grondwaterstanden hebben gezorgd in het plangebied waardoor het een minder gunstige vestigingslocatie zal zijn geweest dan waarvan in het bureauonderzoek was uitgegaan. Gezien de ondiepe ligging van de leemlaag onder het maaiveld en de detailkaart van de AHN is het ook goed mogelijk dat het plangebied ligt in een uitgeblazen depressie. Dit mogelijke uitblazen heeft waarschijnlijk plaatsgevonden in de Romeinse tijd dan wel Middeleeuwen dan wel Nieuwe tijd al is verstuing in het Late Dryas ook mogelijk. Als het in de Romeinse tijd dan wel Middeleeuwen dan wel Nieuwe tijd heeft plaatsgevonden zullen archeologische resten uit de voorafgaande perioden zijn verdwenen.

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

⁴³ Mededeling in beoordeling bevoegd gezag.

laaggelegen reliëf de kans daarop. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

De aangetroffen bodemopbouw is verstoord tot zo'n 55 – 60 centimeter onder maaiveld, plaatselijk tot in de top van de leemlaag wat de kans op een behoudenswaardige vindplaats in het plangebied sterk verkleint. Deze leemlaag zal voor periodieke hoge grondwaterstanden hebben gezorgd in het plangebied waardoor het een minder gunstige vestigingslocatie zal zijn geweest dan waarvan in het bureauonderzoek was uitgegaan. Als het plangebied in een uitgeblazen depressie ligt en deze gevormd is in de Romeinse tijd dan wel Middeleeuwen dan wel Nieuwe tijd zullen archeologische resten uit de voorafgaande perioden zijn verdwenen.

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen, de verwachte periodieke hoge grondwaterstanden en de ligging binnen een mogelijk uitgeblazen depressie, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet (meer) *in situ* worden verwacht.

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Venlo). De bevoegde overheid neemt vervolgens een besluit.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed⁴⁴).

⁴⁴ Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

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.
- 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 plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort 2007.
- Isarin R., E. Rensink, R. Ellenkamp & E. Heunks 2015: *Archeologische Verwachtingskaart Maasdal tussen Mook en Eijsden*. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Kerhhooven, A.A., 2012: *Archeologisch Inventariserend Veldonderzoek. Verkennende Fase. Maasstraat (ong.) te Belfeld Gemeente Venlo*. Transect-rapport 149. Utrecht.
- Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.
- 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

AEZEL; internetsite, mei 2021.

<https://aezel.eu/ontdekken/geografie/minuutplans>

AHN; internetsite, mei 2021.

<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, mei 2021.

<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Vrije Universiteit; internetsite, mei 2021.

<http://imagebase.ubvu.vu.nl/cdm/compoundobject/collection/krt/id/5629/rec/1>

Bodemloket, internetsite, mei 2021.

<http://www.bodemloket.nl>

Dinoloket; internetsite, mei 2021.

<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, mei 2021.

<http://www.ikme.nl/>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, mei 2021.

<http://www.topotijdreis.nl/>

Omgevingsrapportage gemeente Venlo, internetsite, mei 2021.

<https://venlo.omgevingsrapportage.nl/>

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, mei 2021.

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>

Provinciaal Omgevingsplan Limburg; internetsite, mei 2021.

<https://www.limburg.nl/onderwerpen/cultuur/erfgoed/archeologie/arch-onderzoek/>

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, mei 2021.

<https://pdokviewer.pdok.nl>

Risicokaart explosieven van de gemeente Venlo, mei 2021.

<https://kaarten.venlo.nl/risicokaart-explosieven>

Ruimingskaart; internetsite, mei 2021.

<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

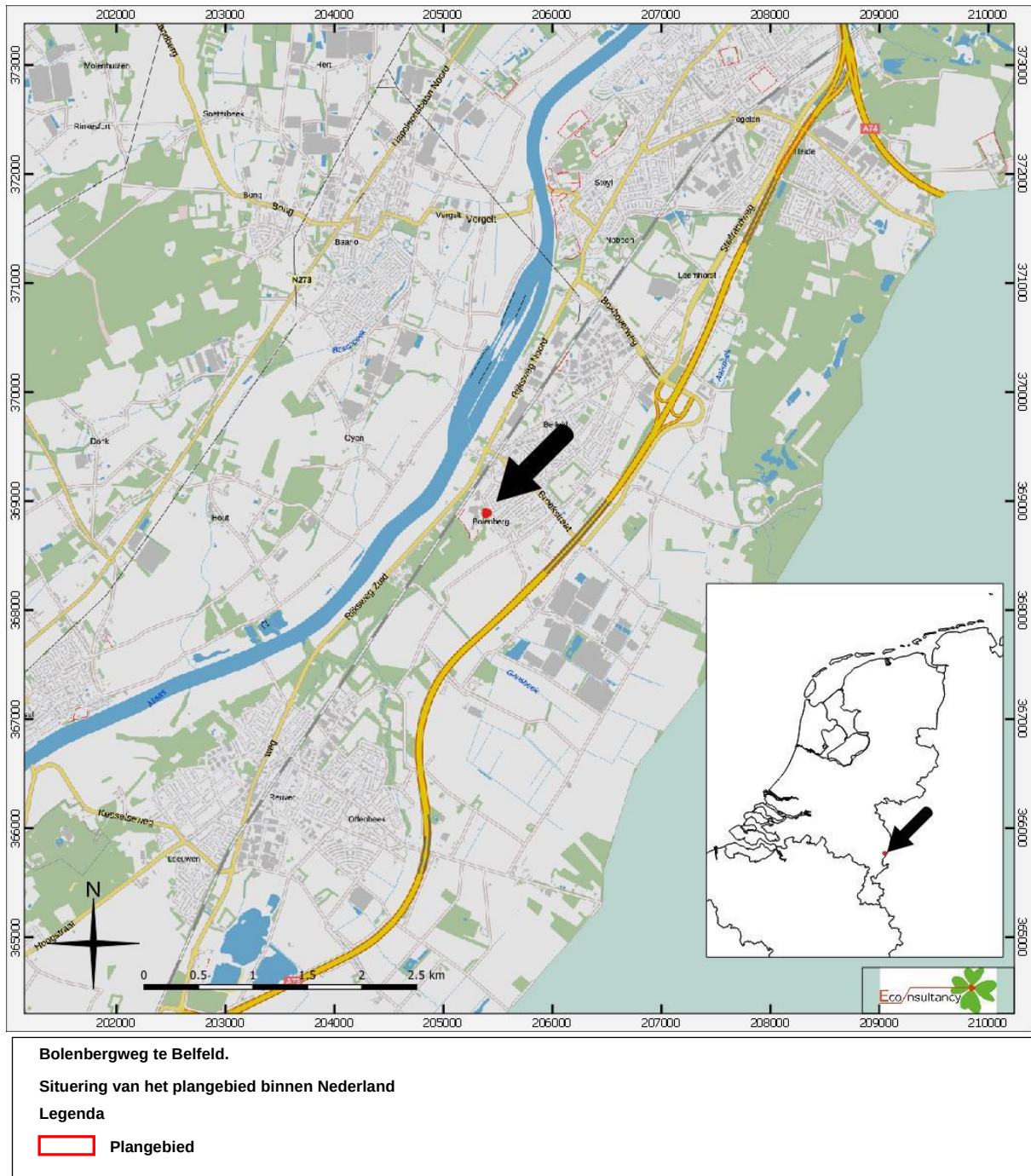
SIKB; internetsite, mei 2021.

<https://www.sikb.nl>

VEO Bommenkaart; internetsite, mei 2021.

<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland⁴⁵



⁴⁵ Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK)

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied⁴⁶



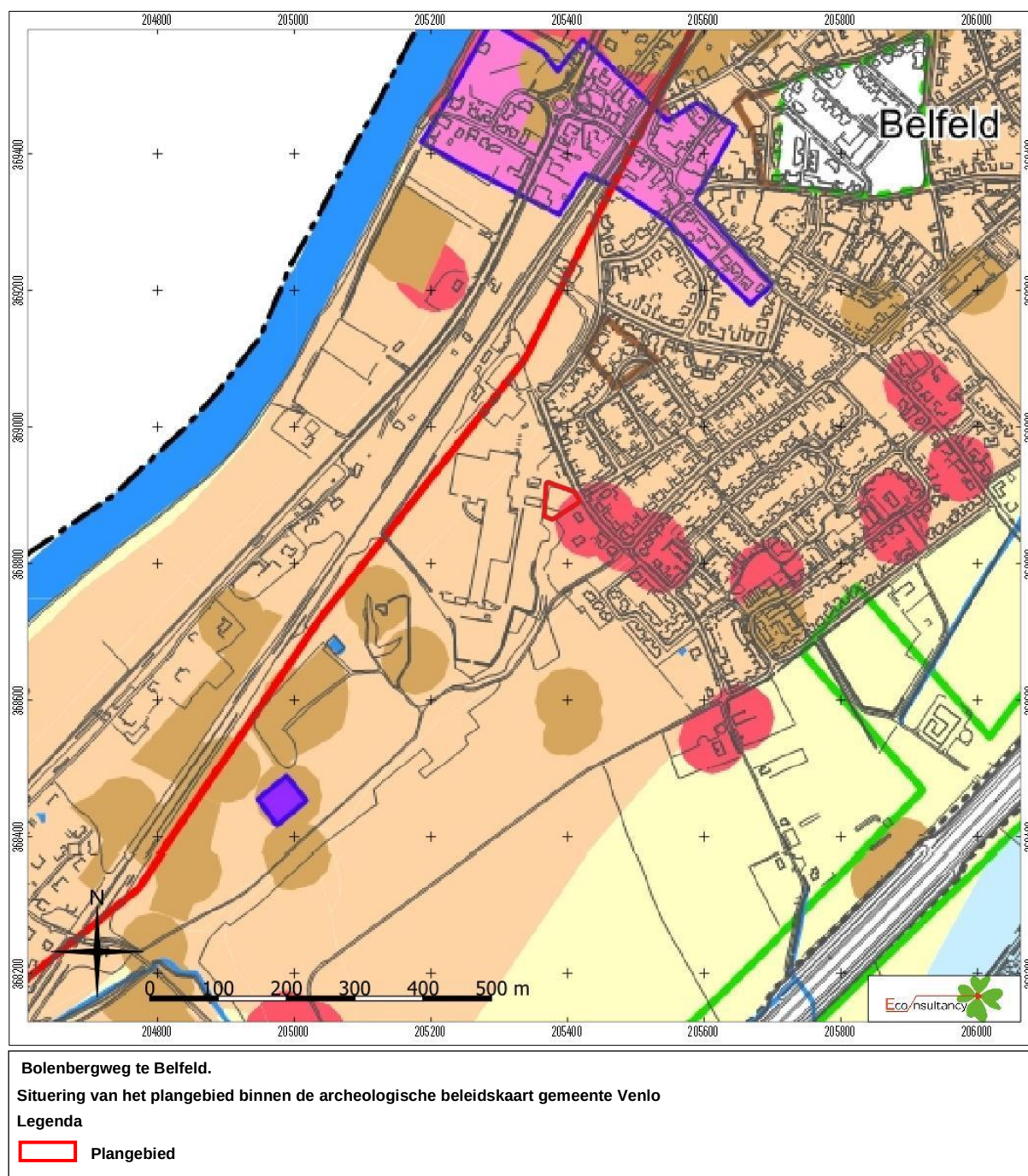
⁴⁶ Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK)

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied⁴⁷



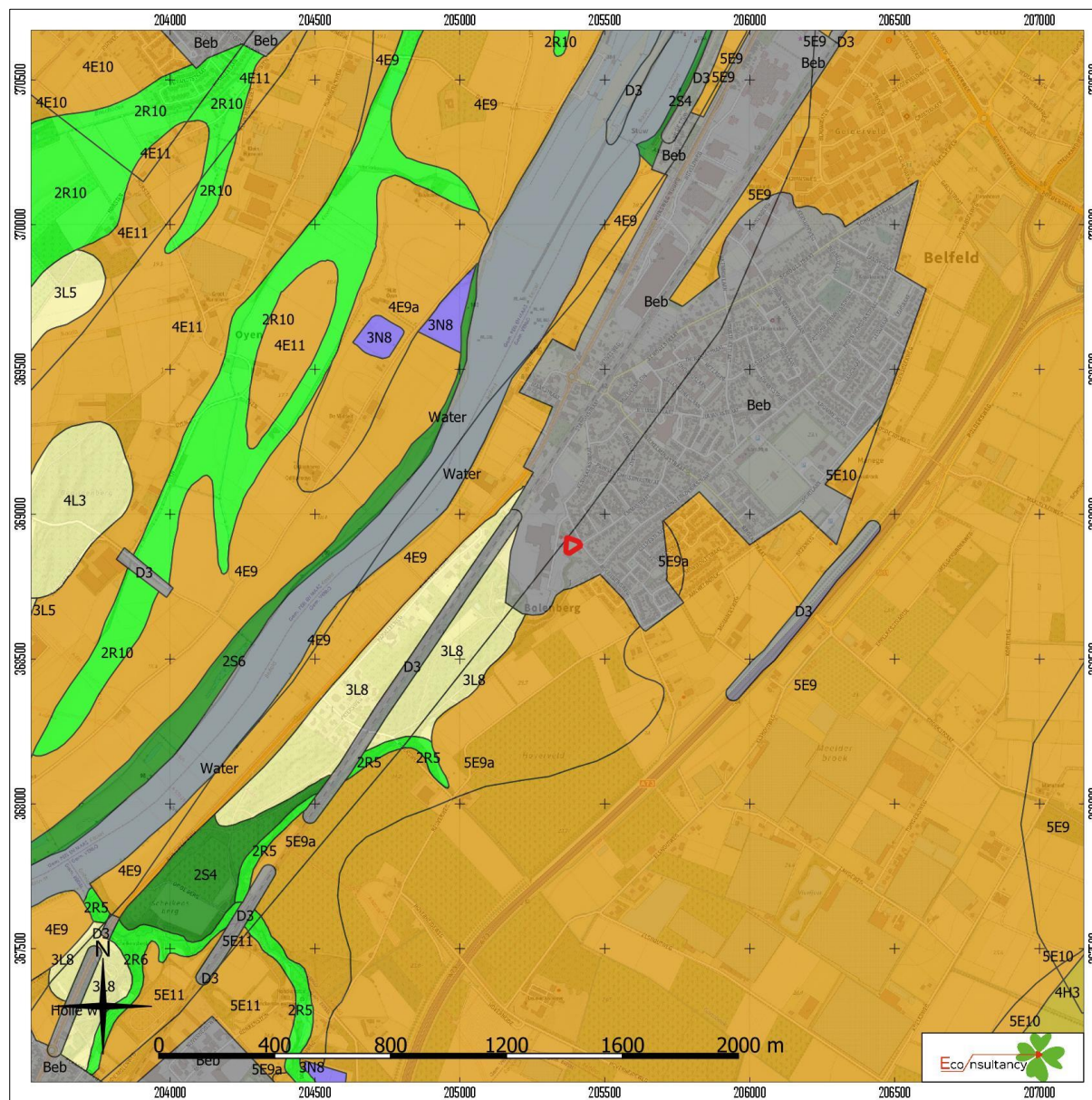
⁴⁷ Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK)

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart⁴⁸



⁴⁸ Peeters, 2015.

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart⁴⁹



Bolenbergweg te Belfeld.

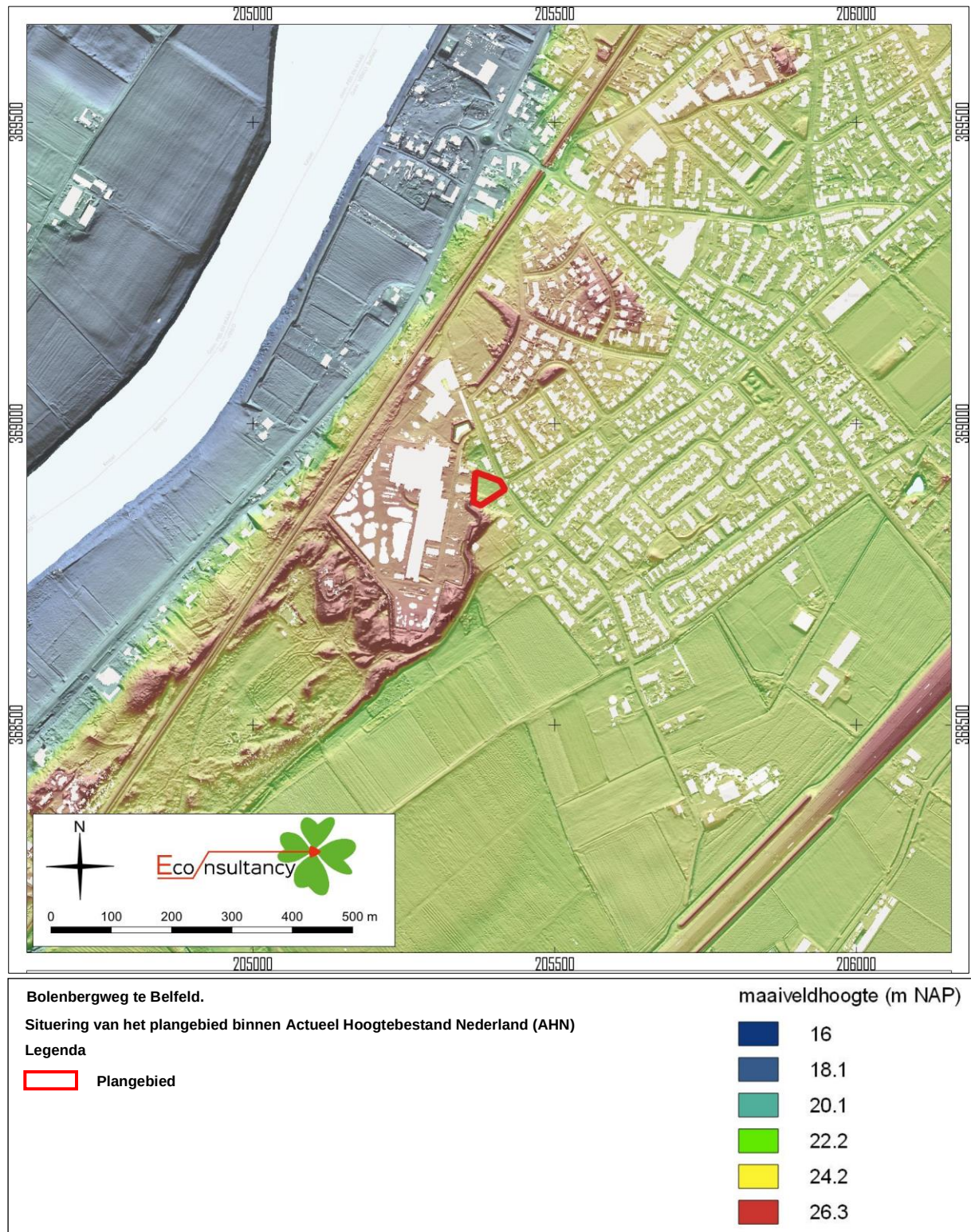
Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

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

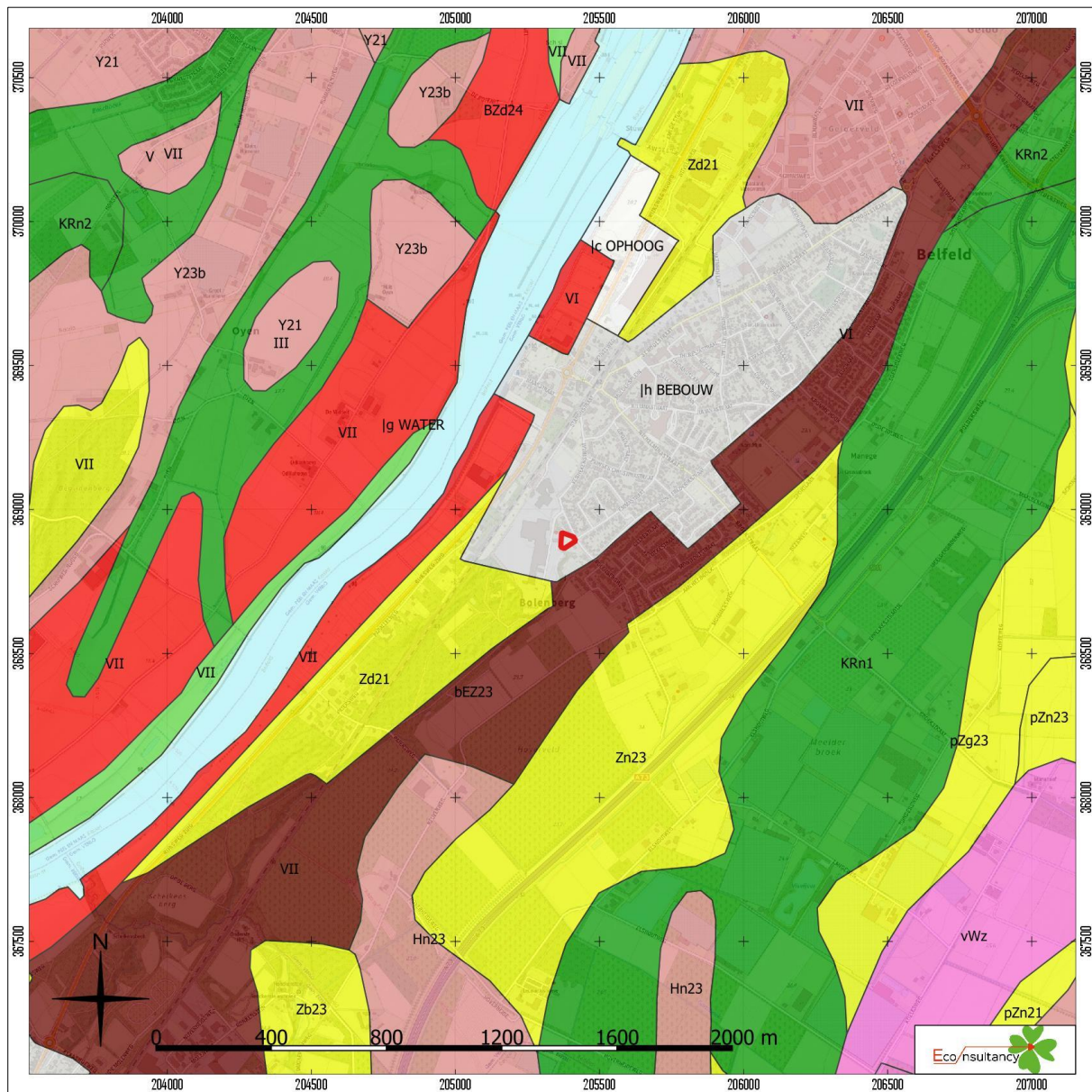
⁴⁹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)⁵⁰



⁵⁰ AHN

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart⁵¹



Bolenbergweg te Belfeld.

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

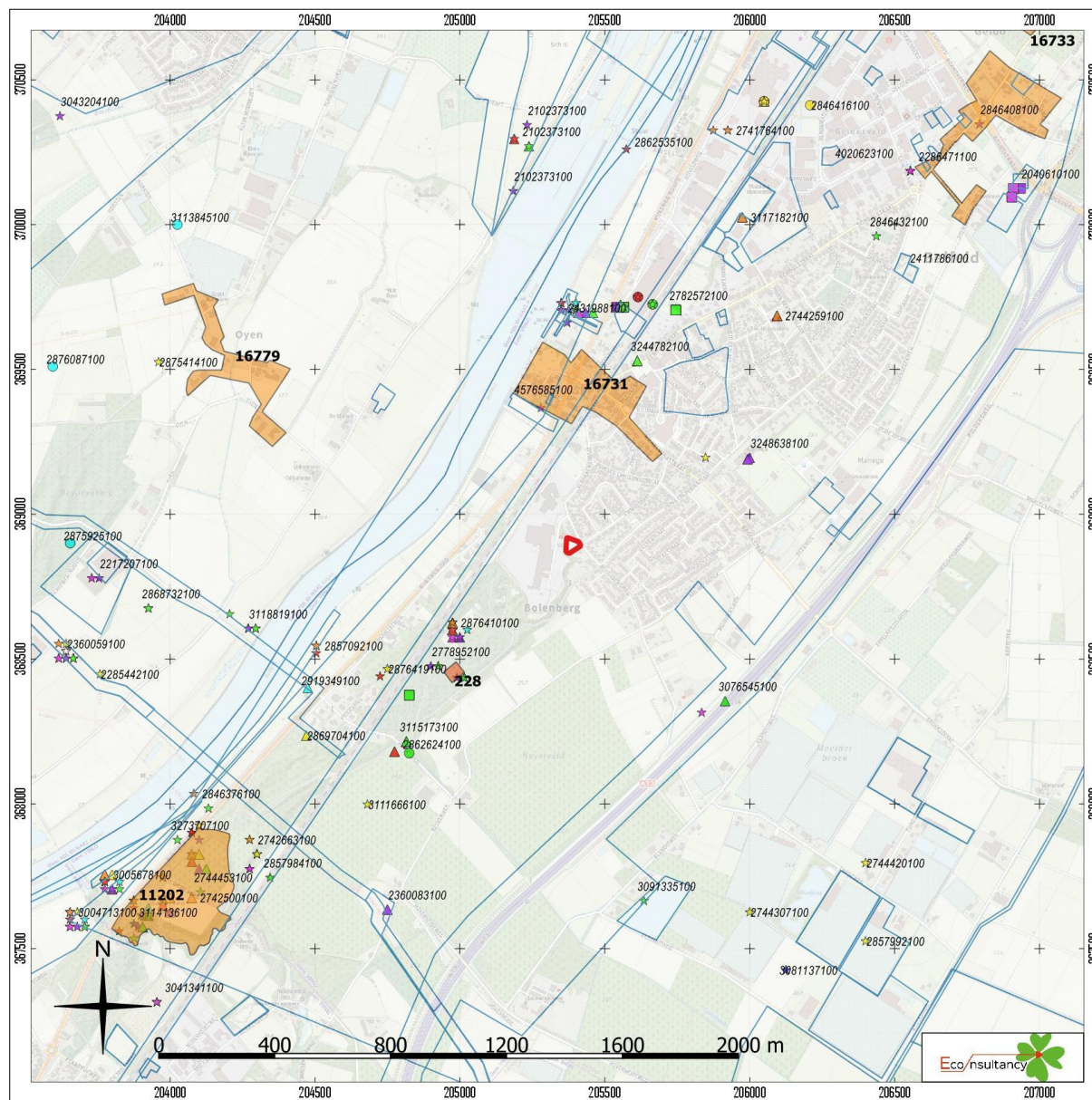
Legenda

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 |
| Fluviatile afzettingen ouder dan pleistocene | Mariene afzettingen ouder dan pleistocene | Podzolgronden |
| Groeve, gegraven, mijnstort | Niet-gerijpte minerale gronden | Kalkloze zandgronden |
| Kalksteenverweringsgronden | Oude bewoningsplaatsen | Kalkhoudende zandgronden |

⁵¹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied⁵²



Bolenbergweg te Belfeld.

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

Plangebied

Monumenten

Terrain van archeologische waarde

Terrain van hoge archeologische waarde

Terrain van zeer hoge archeologische waarde

Terrain van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Onderzoeksmeldingen

Waarnemingen, Vondsten

Categorie

Nederzetting

Grafcontext

Verdedigingswerk

Religieuze context

Onbepaald

Periode

Paleolithicum

Mesolithicum

Neolithicum

Bronstijd

IJzertijd

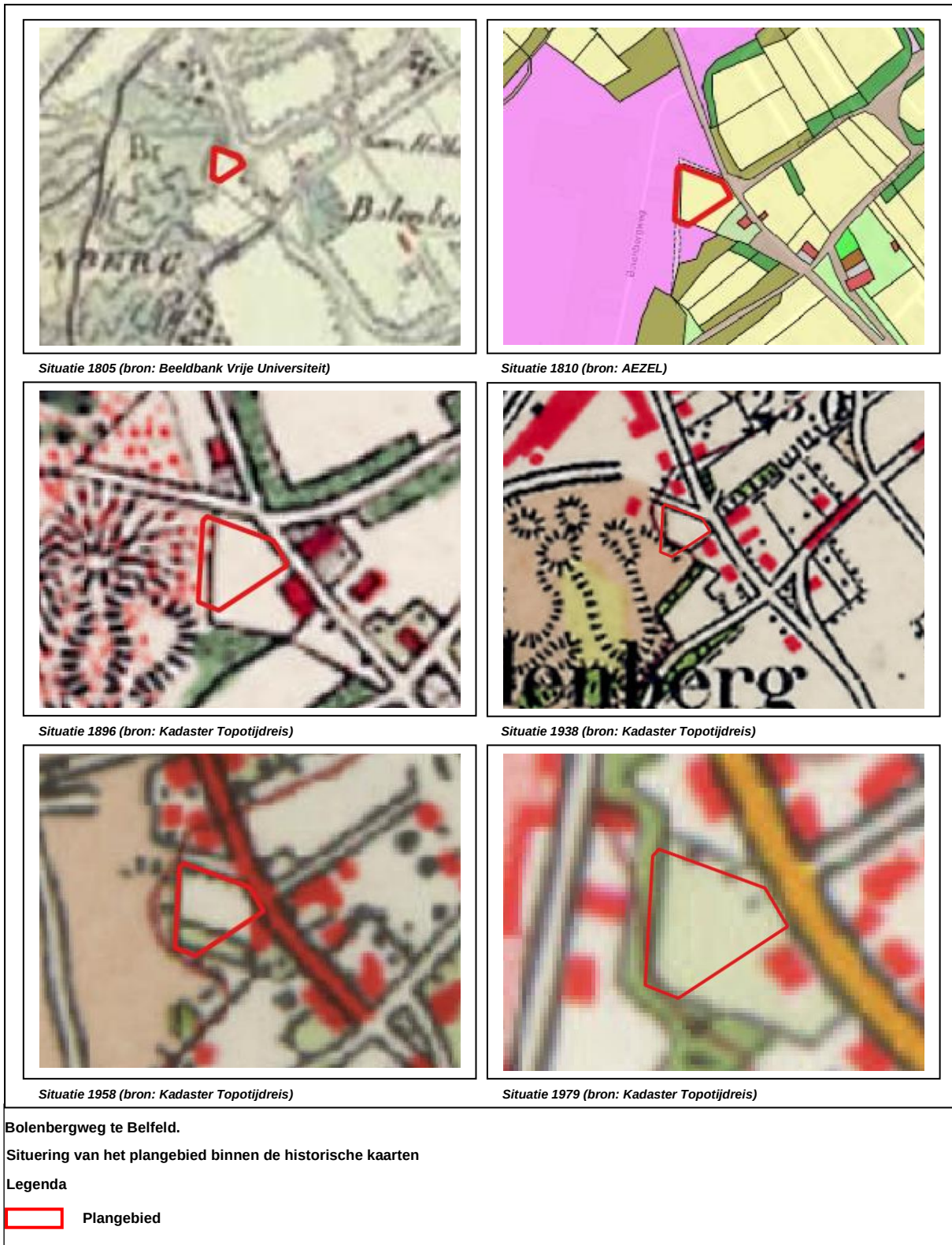
Romeinse tijd

Middeleeuwen

Nieuwe tijd

Onbepaald

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



Figuur 10. Boorpuntenkaart



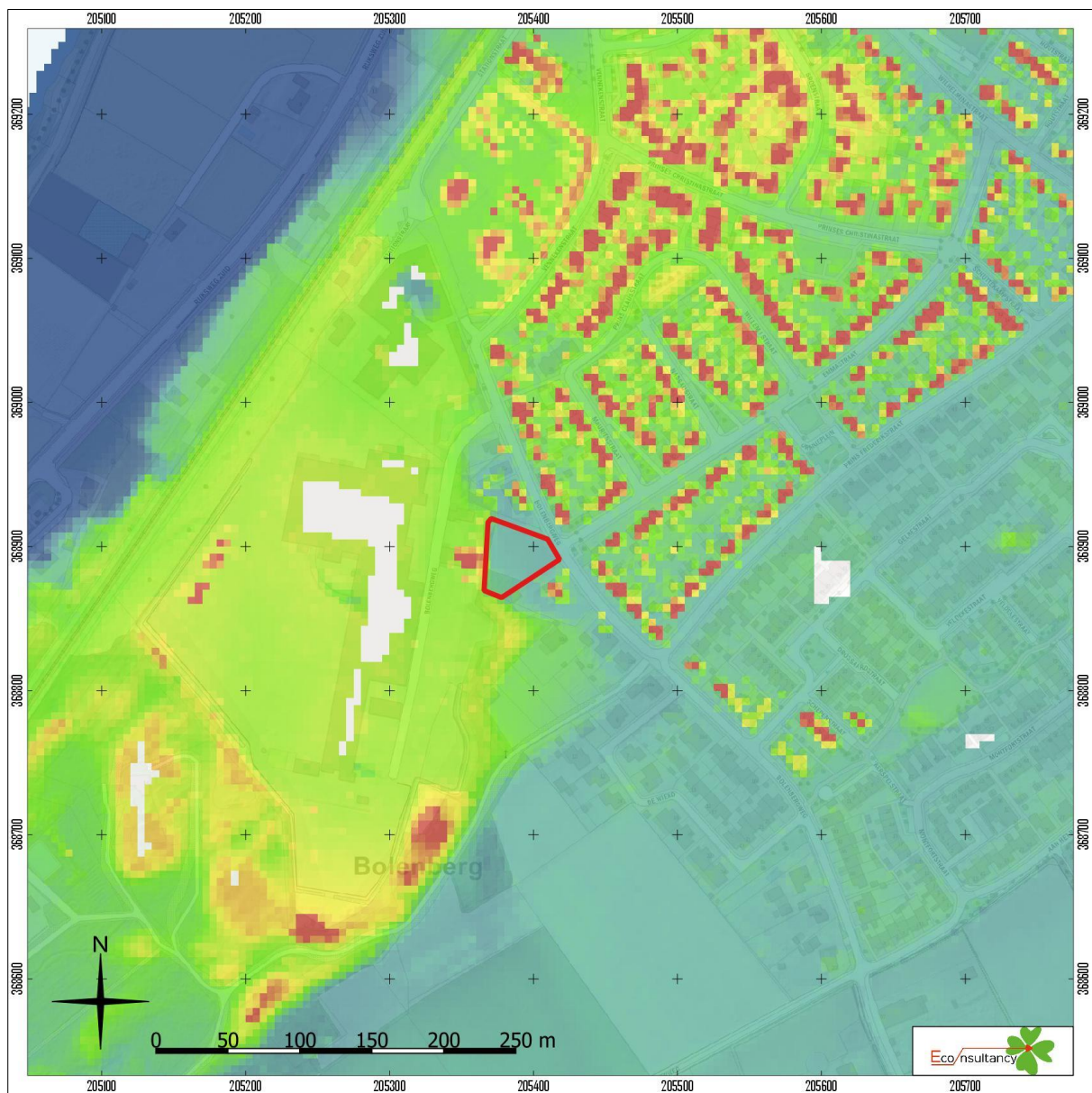
Bolenbergweg te Belfeld.

Boorpuntenkaart

Legenda

- Plangebied
- Boorpunt met nummer

Figuur 11. Detail met de situering van het plangebied binnen Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)⁵³



Bolenbergweg te Belfeld.

Detail met de situering van het plangebied binnen Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Legenda

Plangebied

⁵³ AHN

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 Boxtel	Formatie van Beegden
			Pleistocene	Laat	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	Formatie van Drente								
		Midden	Midden		Saalien (ijstijd)	6	Formatie van Urk					
					Holsteinien (warme periode)							
Elsterien (ijstijd)												
Cromerien (warme periode)												
Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien	Formatie van Sterksel									

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	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum			
3755	5000								
4900									
5300		Laat-Pleistoceen	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Laat-Paleolithicum			
7020	8000			I					
8240	9000								
8800		Weichselien (ijstijd)	Preboreaal warmer		eerst berk en later den overheersend	Midden-Paleolithicum			
11.755	10.150								
12.745	10.800								
13.675	11.800	Weichselien (ijstijd)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum			
14.025	12.000			Allerød			LW II		
15.700	13.000			Vroege Dryas			LW I	open parklandschap	
		Bølling	open vegetatie met kruiden en berkenbomen						
35.000		Weichselien (ijstijd)	Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum			
75.000							Vroeg- Weichselien (Vroeg- Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
115.000									
130.000		Eemien (warme periode)			loofbos	Midden-Paleolithicum			
300.000		Saalien (ijstijd)							
		Midden-Pleistoceen				Vroeg-Paleolithicum			

Bijlage 2 AMK-terreinen

AMK nr.	Locatie	Datering	Waarde en omschrijving
16731	405 meter ten noorden 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 Teren 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
4912815100	415 meter ten noordoosten van het plangebied te Belfeld Gemeente Venlo Coördinaat: 205844/369059	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 3-11-2020 Resultaat: Uit de landschappelijke ligging op een dalvakteterras 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. 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 één boring is wel een 65 centimeter dik humeuze bouwvoor aangetroffen maar deze lijkt recent te zijn opgebracht). In twee boringen kon 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. 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.
5012809100	415 meter ten noordoosten van het plangebied te Belfeld Gemeente Venlo Coördinaat: 205844/369059	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 12-4-2021 Resultaat: Binnen de proefsleuven is een bodemopbouw aangetroffen van een bouwvoor en/of (sub)recent opgebrachte zandpakketten, op een bruinrode Bw horizont/verbruiningslaag, op verschillende lagen van wit lichtbruin, matig grof zand met gley-verschijnenselen en roest (deels concreties). De natuurlijke afzettingen behoren tot het Maasterras uit de voorlaatste ijstijd, het Saalien (circa 238.000-126.000 jaar geleden). Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn een tweetal laatmiddeleeuwse, grijsbakkend aardewerkfragmenten als aanlegvondsten aangetroffen, drie (sub)recente paalkuilen, en (sub)recente verstoringen. Op basis van deze resultaten is geconcludeerd dat geen behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn ter plekke van het plangebied. Aan de hand van de onderzoeksresultaten is geadviseerd om het plangebied vrij te geven in deze fase van de Archeologische Monumentenzorg-cyclus.
2378099100 (53142)	455 meter ten noorden van het plangebied Maasstraat te Belfeld Gemeente Venlo Coördinaat: 205310/369396	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Transect Datum: 7-8-2012 Resultaat: Het archeologisch relevante niveau van de bodem is verstoord. Uit het inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, blijkt dat het archeologisch relevante niveau van de bodem in het plangebied is verstoord. Ook zijn er in de boringen geen archeologische indicatoren aangetroffen. Wel is tijdens een veldkartering keramiek uit de Nieuwe tijd B - C gevonden (vanaf 1650 na Chr. tot heden) en een scherp grijsbakkend aardewerk, namelijk een randfragment van een kogelpot (Late-Middeleeuwen; 1250 - 1500 na Chr.). Omdat uit het booronderzoek blijkt dat de bodem in het plangebied tot ten minste 80 à 120 cm -Mv is geroerd, kan worden geconcludeerd dat de archeologische verwachting in het plangebied voor alle perioden laag tot nihil is.

Bijlage 4 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie	Omschrijving
2876410100 (31380)	450 meter ten zuidwesten van het plangebied Schellekensbeek te Belfeld Gemeente Venlo Coördinaat: 205000/368600	<i>IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk
3081023100 (9840)	450 meter ten zuidwesten van het plangebied Krekelbergsheide te Belfeld Gemeente Venlo Coördinaat: 205000/368600	<i>Paleolithicum</i> : - 2 fragmenten van vuursteen klingen - fragment van een vuursteen spits <i>Paleolithicum - Mesolithicum</i> : - 4 fragmenten van vuursteen boren - vuursteen kernen - 100 fragmenten van vuursteen klingen - fragment van een zandsteen/kwartsiet kling - 5 fragmenten van vuursteen spitsen - vuursteen afslagen - fragment van een vuursteen schaaaf - 4 fragmenten van vuursteen stekers - klopsteen - fragment van een vuursteen microsteker - 22 fragmenten van vuursteen schrabbers - fragment van een vuursteen werktuig <i>Mesolithicum</i> : - 7 fragmenten van vuursteen spitsen <i>Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - fragment van een vuursteen vuurslag <i>Nieuwe tijd</i> : - fragment van een vuursteen musketflint
2378099100 (441898)	500 meter ten noorden van het plangebied Maasstraat te Belfeld Gemeente Venlo Coördinaat: 205305/369392	<i>Nieuwe tijd</i> : - 4 fragmenten van gedraaid aardewerk
2846384100 (444934)	500 meter ten noordoosten van het plangebied Kret te Belfeld Gemeente Venlo Coördinaat: 205848/369170	<i>Neolithicum</i> : - fragment van een stenen bijl

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

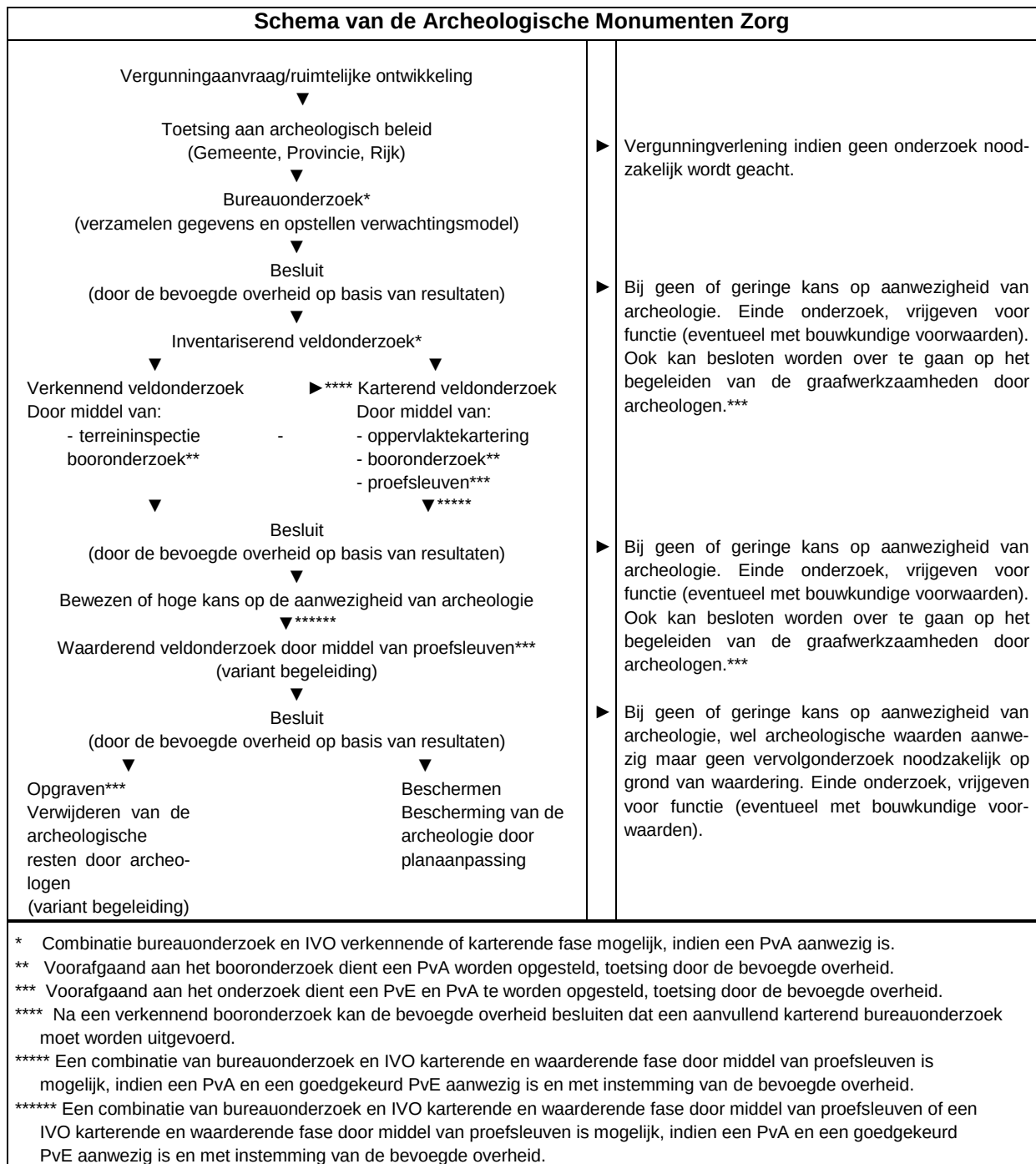
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden.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

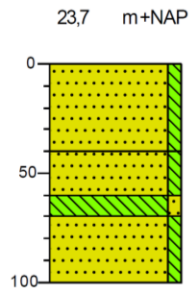
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn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

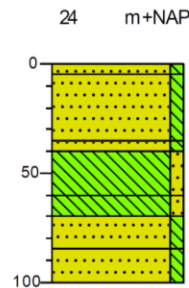
X: 205414,00
Y: 368891,00



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, donker grijsbruin, bouwvoor
40	
60	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, Verstoord, Weinig gevlekt grijs
70	Leem, zwak zandig, matig gleyhoudend, bruinbeige
100	Zand, matig grof, zwak siltig, matig gleyhoudend, lichtbruin, C-horizont

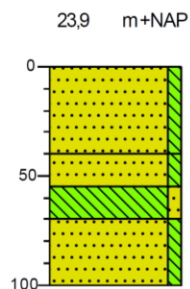
Boring 3

X: 205371,00
Y: 368888,00



0	gras
5	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, bouwvoor
35	
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk gleyhoudend, bruin, Weinig gevlekt oranjebruin
60	
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk gleyhoudend, lichtbruin, Geroerd
85	
100	Leem, zwak zandig, matig gleyhoudend, bruinbeige, Top leem geroerd
	Leem, zwak zandig, lichtgrijs, Gereduceerd, iets gley bovenin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, C-horizont
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig gleyhoudend, lichtbruin, C-horizont

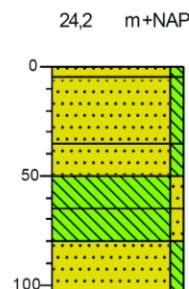
Boring 2



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, donker grijsbruin, bouwvoor
40	
55	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, Verstoord, Weinig gevlekt grijs
70	Leem, zwak zandig, matig gleyhoudend, bruinbeige
100	Zand, matig grof, zwak siltig, matig gleyhoudend, lichtbruin, C-horizont

Boring 4

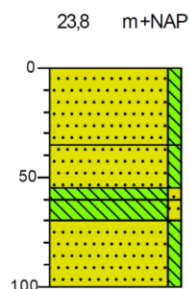
X: 205383,00
Y: 368877,00



0	gras
5	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, donker grijsbruin, bouwvoor
35	
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, Verstoord, Veel gevlekt grijs
65	
80	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Licht verstoord, Weinig gevlekt bruin
110	Leem, zwak zandig, matig gleyhoudend, bruinbeige, Top leemlaag geroerd
	Leem, zwak zandig, zwak gleyhoudend, grijsbeige, Gereduceerd
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig gleyhoudend, lichtbruin, C-horizont

Boring 5

X: 205389,00
Y: 368896,00



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bouwvoor
35	
55	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, Verstoord, Weinig gevlekt grijs
60	
70	Leem, zwak zandig, matig gleyhoudend, bruinbeige, Top leemlaag geroerd
100	Leem, zwak zandig, zwak gleyhoudend, grijsbeige, Gereduceerd
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig 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

