



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK

NAPOLEONSBAAN-ZUID/HEIERHOF

TE BAARLO

GEMEENTE PEEL EN MAAS



Archeologie



archeologisch bureauonderzoek

Napoleonsbaan-Zuid/Heierhof te Baarlo

Opdrachtgever	RA Infra Dalderhaag 13 6136 KM Sittard
Rapportnummer	8210.001
Versienummer¹	2
Datum	23 april 2019
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 0475 - 504961 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	P. Beurskens MA
Paraaf	PB
Kwaliteitscontrole	drs. A.H. Schutte
Paraaf	hs

© 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	8210.001	
Toponiem	Napoleonsbaan-Zuid/Heierhof	
Opdrachtgever	RA Infra	
Gemeente	Peel en Maas	
Plaats	Baarlo	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	Gemeente Maasbree, sectie M., nummer 5, en sectie D, nummer 4595	
Omvang plangebied	circa 1,2 ha	
Kaartblad	58 E (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 203.440 /Y: 371.160	
Bevoegde overheid	Gemeente Peel en Maas Wilhelminaplein 1 5981 CC Panningen	T: 077-306 66 66 E: info@peelenmaas.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	ArchAeO drs. F. P. Kortlang Rapelenburglaan 9 5654 AP Eindhoven	T: 040-2519270 M: 06-22505236 E: advies@archaeo.nl W: www.archaeo.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 4647946100	
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Limburg	
Uitvoerders	Econsultancy, P. Beurskens MA	

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 RA Infra in november 2018 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied. Het plangebied is gelegen aan de Napoleonsbaan-Zuid/Heierhof te Baarlo in de gemeente Peel en Maas.

Bij de aanvraag van de hiervoor benodigde omgevingsvergunning is gebleken dat voor het 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.

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.

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

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek

Op basis van de gegevens van het bureauonderzoek geldt een hoge archeologische verwachting voor alle periodes. De landschappelijke locatie was een geschikte locatie voor bewoning tijdens het Paleolithicum en Mesolithicum. Ook zou het een geschikte locatie zijn geweest voor bewoning tijdens het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd. Sporen en vondsten gerelateerd met landbouw of een grafveld kunnen ook niet worden uitgesloten. Voor de Vroege- en Late-Middeleeuwen geldt een hoge verwachting voor sporen en vondsten gerelateerd aan landbouw. Aangezien het plangebied gebruikt wordt als weg in de Nieuwe tijd, worden er uit deze periode geen bewoningssporen verwacht. Mogelijk zouden er karrensporen en verloren voorwerpen aanwezig kunnen zijn.

Advies

Gezien de in dit onderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een Inventariserend veldonderzoek, verkennend booronderzoek. Het doel van het verkennend booronderzoek is om inzicht te krijgen in de toestand van het bodemprofiel en te bepalen wat de exacte dikte van het eerddek is.

Bovenstaand betreft een advies, opgesteld door Econsultancy. Het advies dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Peel en Maas). Na beoordeling wordt door de bevoegde overheid een besluit genomen. Op 13-12-2018 heeft ArchAeO, de adviseur van gemeente Peel en Maas, een beoordeling opgesteld. ArchAeO onderschrijft het advies dat is opgesteld door Econsultancy.

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	4
2.5	Aardwetenschappelijke gegevens	4
2.6	Archeologische waarden	7
2.7	Beschrijving van het historische gebruik	11
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	15
3	CONCLUSIE EN ADVIES	18
	LITERATUUR	20
	BRONNEN	22

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.	Toekomstige plannen Heierhof
Figuur 6.	Toekomstige plannen Heierhof en Napoleonsbaan-Zuid
Figuur 7.	Toekomstige plannen Raayerveldlaan
Figuur 8.	Toekomstige plannen westelijk deel Raayerveldlaan
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 10.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 11.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 12.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 13.	Resultaten van het booronderzoek in Kuukven
Figuur 14.	Situering van het plangebied binnen de historische kaarten
Figuur 15.	KLIC

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	Planontwerp

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van RA Infra een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Napoleonsbaan-Zuid/Heierhof te Baarlo in de gemeente Peel en Maas (zie figuur 1). De initiatiefnemer is voornemens om de wegen te verharderen en een greppel aan te leggen langs de weg.

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). Uitgaande van de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 3).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in november 2018 door P. Beurskens MA (archeoloog). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog).

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is om een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Om deze vraag te beantwoorden wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand 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 4.0, 07-06-2016) en conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0, 07-06-2016), 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 LS06.²

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).

² Beschikbaar via www.sikb.nl.

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

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLOket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Peel en Maas;
- 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.³

De onderzoekslocatie, circa 1,2 ha, betreft de wegen Napoleonsbaan-Zuid, Heierhof en Raayerveldlaan, ongeveer ten westen van de kern van Baarlo in de gemeente Peel en Maas (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 21,1 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als gemeente Maasbree, sectie M, nummer 5 en sectie D, nummer 4595. Volgens de topografische kaart van Nederland, 58E (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X: 203.440/Y: 371.160.

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 (waaronder een veldinspectie).

Op basis van de veldinspectie en de meest recente luchtfoto is duidelijk dat het plangebied momenteel in gebruik is als onverharde en verharde weg (zie figuur 2 en figuur 3). Het plangebied betreft drie wegen. De noordelijk gelegen weg wordt de Heierhof genoemd en het oostelijke deel heet de Napoleonsbaan Zuid. De zuidwestelijke gelegen weg betreft een verharde en onverharde weg en wordt de Raayerveldlaan genoemd.

³ Binnen deze straal wordt geacht dat er voldoende informatie beschikbaar is om een gefundeerde uitspraak te doen over de archeologische verwachting van het plangebied.

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.

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan 'Buitengebied Peel en Maas'. Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied een dubbelbestemming 'waarde-archeologie 4'. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 250 m² en dieper dan 40 cm –mv.⁴

Volgens de beleidskaart van gemeente Peel en Maas ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting, 'waarde archeologie 4' (zie Figuur 4).⁵

Huidig milieuonderzoek

Voortijdig aan het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Aelmans (rapportnummer: E185175.008/KLE). In het plangebied is onderzoek gedaan naar eventuele bodemvervuilingen, de aanwezigheid asbest en vervuilingen in het asfalt. In het plangebied zijn totaal 29 boringen geplaatst, 23 asbestinspectiegaten gegraven en 11 asfaltkernen geboord.

In de boringen is op de locatie van de Raayerveldlaan bodemvreemde bijmengingen in de vorm van baksteen, puin, beton en/of asfalt aangetroffen. In het overige deel van het plangebied zijn geen zinniglijke bodemvervuilingen aangetroffen. De monsters zijn analytisch onderzocht waaruit blijkt dat de bovengrond van de Napoleonsbaan-Zuid is licht vervuild met kobalt. Ook ter hoogte van de Raayerveldlaan de bovengrond is vervuild met zink, cadmium, koper, lood, PCB, PAK en/of minerale olie. Geadviseerd wordt om de sterke verontreiniging met kobalt ter hoogte de asfaltverharding van de Raayerveldlaan in horizontale richting in te kaderen. Hiervoor dient een BUS melding of saneringsplan opgesteld te worden voordat de graafwerkzaamheden worden uitgevoerd.

In de 23 asbestinspectiegaten is tijdens de visuele beoordeling van de uitkomende grond geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Plaatselijk zijn wel asbestverdachte bijmengingen aangetroffen, zoals baksteenresten, puin en/of beton. In boring 11, in het westelijke deel van de Raayerveldlaan, is menggranulaat aangetroffen. Drie monsters zijn analytisch onderzocht waarbij geen verhoogde gehalten van asbest zijn aangetroffen. De hypothese dat de locatie als 'asbestverdacht' kan worden beschouwd, is verworpen.

Er zijn in totaal 11 asfaltkernen geboord, die een variërende dikte hadden van 1,6 tot 7 cm. Deze kernen zijn onderzocht door SYNLAB. In de kernen van de Raayerveldlaan zijn geen fluorescentie waargenomen en mag worden aangekomen dat dit duidt op een teervrij monster. Het asfalt van de Heierhof dient in zijn geheel als zijnde teerhoudend afgevoerd te worden.⁶

⁴ Ruimtelijke plannen, gemeente Peel en Maas.

⁵ Sueur & Van Dijk, 2012.

⁶ Hamers, 2018.

2.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De toekomstige inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde.

In het plangebied zal de Raayerveldlaan worden verhard. De verharding die momenteel al aanwezig is op de Heierhof zal worden vervangen. De rijbaan zal bestaan uit een zandbed van circa 25 cm gevolgd door een fundering van 25 cm. Vervolgens wordt er een asfaltlaag van 15 cm aangelegd. Ter plaatse van de bestaande rijbaan/landweg wordt gegraven tot een diepte van circa 40-50 cm beneden het huidige maaiveld. Aan de zuidzijde van het te verhardende deel van Raayerveldlaan wordt een greppel gegraven. De diepte van de greppel is circa 50-60 cm beneden het huidige maaiveld (zie bijlage 7). Ter plaatse van het landbouwperceel wordt gegraven tot een diepte van circa 65-75 cm beneden het huidige maaiveld. In figuur 5 tot en met 8 zijn de werkzaamheden per tracédeel weergegeven.

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:

Tabel 1. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁷	Formatie van Beegden; rivierzand en –grind (Be3)
Maasterrassen ⁸	Jonge Dryas terras (circa 10.950-10.150 BP)
Geomorfologie ⁹	Dalvlakteterras, laag gelegen (4E10)
Bodemkunde ¹⁰	Hoge bruine enkeerdgronden; lemig fijn zand (bEZ23)
Grondwatertrap	VII

Landschappelijke ontwikkeling

Het plangebied bevindt zich binnen een gebied met de Formatie van Beegden; rivierzand en –grind (Be3).

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.¹¹

⁷ De Mulder et al., 2003.

⁸ Van den Berg, 1996.

⁹ Alterra, 2003.

¹⁰ Stichting voor Bodemkartering, 1968.

¹¹ Berendsen, 2008/ De Mulder et al., 2003.

Het plangebied zelf bevindt zich op een terras dat is gevormd gedurende de Jonge Dryas (circa 10.950 - 10.150 BP). Op 100 meter ten westen van het plangebied bevindt zich de overgang naar een ouder en dus hoger gelegen terras dat is ontstaan gedurende het Pleniglaciaal (circa 73.000 – 12.500 BP). De overgang naar het hogere Maasterras ten westen van het plangebied is in het veld herkenbaar door de ligging van bocht van een oude Maasmeander.¹²

Gedurende het einde van het Laat-Weichselien en het Vroeg-Holoceen stond de droogvallende verwilderde terrasvlakte bloot aan winderosie. Hierdoor zijn er plaatselijk rivierduinen of een dekzanddek afgezet op de Maasterrassen. Veel rivierduingebieden zijn vanaf de Middeleeuwen opnieuw gaan stuiven door overbegrazing en houtkap. De rivierduinen kunnen daarom (lokaal) zijn afgedekt door stuifzandpakketten tot enkele meters dik. Het dichtstbijzijnde rivierduinencomplex bevindt zich direct ten westen van het plangebied.¹³

DINO¹⁴

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. Hieruit blijkt dat de ondergrond bestaat uit een dunne laag fijn zand met hieronder een dunne laag klei. Op een diepte van circa 1 m –mv is een dikke laag grof zand aangetroffen.¹⁵ De kleilaag in de top van het profiel is slechts plaatselijk aangetroffen. Circa 200-600 meter ten westen en ten noorden van het plangebied ontbreekt deze kleilaag en bestaat het profiel uit meerdere lagen fijn en middelgrof zand.¹⁶ De verschillende bodemprofielen zijn te verklaren door de landschappelijke kenmerken. De boring met de kleilaag bevindt zich in de oude meandergordel van de Maas, waarbij onder andere grof zand en klei is afgezet. De overige boringen liggen op de hoger gelegen stuifzandduinen.

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. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied binnen een dalvlakteterras, laag gelegen (4E10) (zie figuur 9).

Dalvlakteterrassen zijn onderdeel van de dekzanden die onder natte omstandigheden zijn afgezet. Het landschap van de nat afgezette dekzanden wordt gekenmerkt door kleine hoogteverschillen van circa 0,5 m. Het reliëf vormt lage welvingen en vlakten. Deze gebieden hebben geen duidelijke patronen en vormen uitgestrekte vlaktes.¹⁷

¹² Van den Berg, 1996.

¹³ Berendsen, 2008.

¹⁴ www.dinoloket.nl.

¹⁵ DINO boornummers B58E0243.

¹⁶ DINO boornummers B58E0098 en B58E0232.

¹⁷ Jongmans et al., 2013.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁸

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 in een oude meandergordel van de Maas. Dit gebied ligt lager dan het nabij gelegen duingebied ten westen van het plangebied. Het hoogteverschil tussen deze is 4 tot 9 meter. Ten oosten van het plangebied is de bebouwing van het dorp Baarlo zichtbaar (zie figuur 10). Ten zuiden van het plangebied bevindt zich een lager gelegen dal dat is gevormd door een beek.

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als hoge bruine enkeerdgronden; lemig fijn zand (bEZ23) (zie figuur 11).

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 enkeleerdgrond 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 rijkheid aan archeologische resten heeft er toe geleid dat de hoger en droger gelegen plaggendekken of enkeleerdgronden over het algemeen een hoge indicatieve archeologische waarde kregen.¹⁹

Boringen

In het plangebied zijn in het kader van een verkennend bodemonderzoek boringen gezet. Uit deze boringen blijkt dat de top van het bodemprofiel bestaat uit een zwak siltig, zwak humeus, matig tot sterk grindig fijn beigebruin/bruin grijs zand. Deze laag is circa 20-50 cm dik. In veertien van de 29 boringen zijn fragmenten puin, baksteen en beton aangetroffen. Onder deze laag bevindt zich matig siltig, uiterst fijn zand. In de meeste boringen is deze laag bruin van kleur. Mogelijk kan de bruine laag worden geïnterpreteerd als een hoge bruine enkeleerdgrond.²⁰

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.

¹⁸ www.ahn.nl.

¹⁹ Doesburg et al., 2007.

²⁰ Hamers, 2018.

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. Grondwatertrappenindeling²¹

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 is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten, hoe beter de ontwatering hoe slechter de conservering. Het plangebied bevindt zich in een gebied dat wordt gekenmerkt met een grondwatertrap VII. Vanwege deze diepe grondwaterstand is niet te verwachten dat de toekomstige werkzaamheden het grondwaterpeil zal beïnvloeden.

2.6 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARCheo-logisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).²² 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 12. Tevens zijn in de figuur de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m weergegeven. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de landelijke IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Provinciale archeologische aandachtsgebieden provincie Limburg

De Provincie Limburg heeft in maart 2008 besloten haar verantwoordelijkheid voor archeologie te gaan beperken tot waarden van provinciaal belang. Daartoe heeft ze een aantal zgn. archeologische aandachtsgebieden aangewezen. Dit zijn representatieve en relatief gave delen van de verschillende Limburgse cultuurlandschappen met een groot potentieel aan archeologische waarden. De Provincie wil zich inzetten voor het behoud en onderzoek van archeologische waarden in deze gebieden. Het betreft zes soorten gebieden, verspreid over 16 verschillende gemeenten. Het uitgangspunt hierbij is niet de bescherming van het gehele aandachtsgebied. Het is immers niet van te voren bekend welke waarden aanwezig zijn en waar de vindplaatsen exact liggen. Basisprincipe voor het beleid is een hoge kwaliteit van het archeologisch onderzoek. Omdat niet alle vindplaatsen even belangrijk zijn en niet alle waardevolle vindplaatsen behouden kunnen blijven, zullen in het gehele archeologische onderzoekstraject keuzes gemaakt moeten worden. Ruimtelijke ontwikkelingen kunnen dus wel plaats-

²¹ Locher & Bakker, 1990.

²² Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

vinden 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.²³

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied²⁴

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status.

Het plangebied ligt niet binnen een AMK-terrein. Binnen het onderzoeksgebied liggen twee AMK-terreinen (zie bijlage 2 en figuur 12).

Circa 100 meter ten noordoosten van het plangebied bevindt zich de historische kern van Baarlo. Historische kernen zijn gebieden met een hoge archeologische waarde. In de begrenzing worden sporen verwacht van laatmiddeleeuwse en Nieuwe tijd bewoning. Bewoning uit de Vroege-Middeleeuwen is niet uit te sluiten. De begrenzing is gebaseerd op 19^e- en 20^e-eeuwse kaarten. Circa 400 meter ten noorden van het plangebied ligt 'De Bong'. Aan deze straat bevindt zich historische bebouwing waar mogelijk ook nog sporen van de Vroege- en Late-Middeleeuwen te verwachten zijn.

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied²⁵

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal zeven archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureau-onderzoeken, booronderzoeken (verkenkend/karterend) en één proefsleuvenonderzoek (zie bijlage 3 en figuur 12).

Kuukven (onderzoeksnr. 2034447100)

Het onderhavige plangebied maakt deel uit van een groot plangebied ten westen van de kern van Baarlo. Destijds was de planning om hier een grote woonwijk te bouwen, die tegenwoordig 'Kuukven' wordt genoemd. In het plangebied heeft een bureau- en booronderzoek plaatsgevonden. Op basis van de gegevens in het bureauonderzoek blijkt dat in het plangebied rivierafzettingen afgedekt door dekzand worden verwacht. Tevens wordt er volgens de bodemkaart een hoge bruine enkeerdgrond verwacht. De verwachte afzettingen en bodem zijn ook aangetroffen bij het booronderzoek. In een groot deel van het plangebied zijn lemige zandafzettingen aangetroffen die van fluviatiele afkomst zijn. Op de rivierafzettingen is een enkeerdgrond aangetroffen. De dikte van de enkeerdgrond varieert. Plaatselijk, zoals in het zuidelijk deel van het plangebied, is dit pakket niet de vereiste dikte van 50 cm om als enkeerdgrond aangemerkt te worden. Aan de oostzijde van het plangebied heeft de enkeerdgrond een dikte van 105 cm. De plaggen waaruit de enkeerdgrond is opgebouwd, zijn waarschijnlijk gestoken op de Kesselse Bergen (het duingebied ten zuidwesten van het onderhavige plangebied). In enkele boringen is tussen de rivierafzettingen een dun laagje van de BC-horizont waargenomen. In het noordelijk deel van het plangebied is een pakket dekzand waarin een podzolprofiel is ontstaan aangetroffen. Plaatselijk was het podzolprofiel afgedekt door schoon geel verstoven dekzand of stuifzand. Een groot aantal boringen waren verstoord door het diepploegen van de bodem. In

²³ GISViewer Provincie Limburg.

²⁴ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

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

18 boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen. In 10 boringen is aardewerk in de enkeerdgrond aangetroffen. Het gaat om aardewerkscherven uit de Prehistorie, de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Enkele scherven waren niet determineerbaar. Deze scherven houden verband met de bemesting en opwerping van de plaggen. De overige vondsten, vuurstenenartefacten en scherven, zijn samengebracht in drie vindplaatsen uit het Mesolithicum tot en met de IJzertijd. Aan de hand van de boringen is er een advieskaart opgesteld voor het plangebied. Ter plaatse van de drie vindplaatsen wordt geadviseerd om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Rondom de vindplaatsen is op basis van de geologie, geomorfologie en boorgegevens een grenszone vastgesteld voor eventuele uitbreiding van het proefsleuvenonderzoek. Het overige deel van het plangebied geldt een lage verwachting en wordt er geen vervolgonderzoek aanbevolen. Dit is gebaseerd op aangetroffen artefacten, vastgestelde bodemprofielen, het oorspronkelijke reliëf, het geologisch landschap en de geomorfologische elementen (zie figuur 9).

Nabij het onderhavige plangebied zijn meerdere boringen gezet. Ten zuidoosten, nabij de Kesselse Bergen is een esdek met stuifzand aangetroffen. Het stuifzand was plaatselijk dikker dan twee meter en te dik om een intact podzolprofiel te kunnen aanboren. Nabij de Raayerveldlaan is één boring verstoord. In de overige boringen is een variërende bodem aangetroffen. Plaatselijk, het westelijk deel van de Raayerveldlaan en de Heierhof, is de C-horizont afgedekt met een laag die dunner dan 50 cm is. Met name het oostelijke deel van deze wegen is de bodem afgedekt met een laag dikker dan 100 cm. In de centrale delen en ten zuiden van de Raayerveldlaan is de bodem afgedekt met een laag tussen 50-100 cm. Als er wordt gekeken naar het reliëf van de pleistocene oppervlakte (gebaseerd op de diepte van de C-horizont in de boringen) blijkt dat het gebied waar het onderhavige plangebied deel van is, laag ligt. In geen van de boringen nabij het onderhavige plangebied zijn archeologische indicatoren aangetroffen. Volgens de advies-/verwachtingskaart die is opgesteld geldt er een lage verwachting voor het omliggende percelen van het onderhavige plangebied. Dit is gebaseerd om de beek die ten zuiden van de Raayerveldlaan aanwezig is, het pleistocene reliëf en het feit dat er geen vondsten zijn aangetroffen. Een uitzondering is een gebied circa 50 m ten noordoosten van de Heierhof. Op deze locatie zijn meerdere aardewerkscherven uit de IJzertijd aangetroffen in de boringen. Vermoedelijk zijn deze scherven afkomstig van een nederzettingsterrein. De vindplaats ligt op fluvia-tiele afzettingen, op hoger gelegen gedeelte van een flank van een beek. In de boringen werd een esdek op lemige zandafzettingen aangetroffen. Tevens bevindt zich ten noorden van de Heierhof de randzone van vindplaats 6. Bij deze vindplaats zijn vondsten zoals kernen, krabber, microburijn, afslagen, klingen en twee pijlpunten uit Mesolithicum aangetroffen. Deze vondsten zijn aangetroffen bij een oppervlaktekartering. In boring 133 is prehistorisch aardewerk in de boring aangetroffen. Deze is aangetroffen op een diepte van circa 75 cm –mv in de fluvia-tiele afzettingen.²⁶

De locatie van vindplaats 6, de mesolithische vindplaats, is onderzocht door middel van een proefsleuvenonderzoek. Er zijn in totaal drie werkputten aangelegd: werkput 1 noord-zuid gericht over boring 133, werkput 2 zuidwest-noordoost georiënteerd over de oppervlakteconcentratie en werkput 3 haaks op werkput 1. Bij de aanleg van werkput 1 werd meteen duidelijk dat het akker is gebruikt voor aspergeteelt. Door de aanleg van aspergebedden tot circa 60 cm –mv en diepploegen is de bodem van deze put verstoord. In het zuiden van de put werd een subrecente sloot aangetroffen. Op de as van de put werd om de 5 meter ene megaboring gezet waarbij twee lagen gezeefd zijn. Dit leverde slechts één stukje vuursteen op. In werkput 2 is een subrecente sloot aangetroffen. In de put was nog maar een restant van het oorspronkelijke bodemprofiel te zien. Onder de bouwvoor bevonden zich moderne aspergebedden, plaatselijk een oude akkerlaag of een egalisatielaag. Bij de aspergebedden waren er diepploegsporen aanwezig. De megaboringen leverden geen vondsten op. Haaks op werkput 1 is werkput 3 aangelegd. Deze put bevindt zich in de richting van een landschappelijke depressie. Verder is ook in werkput 1 een restant van een podzol aangetroffen waardoor de kans op *in situ*

²⁶ Polman, 2000.

vondsten groter wordt. In werkput 3 was de bodem echter diep verstoord tot circa 80-90 cm –mv. Tijdens het onderzoek zijn fragmenten van aardewerk aangetroffen uit de Late-IJzertijd/Romeinse tijd, de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd. De vuursteenartefacten bestaan uit afslagen, brokken, klingen en kernen. Geen van deze vondsten is *in situ* aangetroffen. Op basis van de waargenomen verstoringen wordt geadviseerd om het plangebied vrij te geven.²⁷

Diepenbroeklaan (onderzoeksnr. 2172496100)

Aan de Diepenbroeklaan, circa 300 meter ten zuidoosten van het onderhavige plangebied, heeft een bureau- en booronderzoek plaatsgevonden. Op basis van de gegevens van het bureauonderzoek bevindt het plangebied zich op een Maasterras dat is bedekt met dekzand. Volgens de bodemkaart bevindt zich in het plangebied holtpodzolgronden. De bouwvoor is donkergrijs tot grijsbruin van kleur en 20-25 cm dik. Hieronder ligt een 20-40 cm dikke B-horizont die donkerbruin tot geelbruin van kleur is. Deze horizont gaat geleidelijk over naar de C-horizont die een gele tot grijsgele kleur heeft. In de nabijheid van het plangebied bevinden zich meerdere archeologische waarnemingen die betrekking hebben op de Late-Middeleeuwen en de historische kern van Baarlo. Vindplaats 6 en 8 die bij het bovenstaande onderzoek zijn beschreven worden ook vermeldt in het onderzoek aan de Diepenbroeklaan. Op basis van deze gegevens geldt er een hoge verwachting voor het Paleolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen. Op het historisch kaartmateriaal is te zien dat het plangebied in gebruik is als agrarische grond en als boomgaard. Gezien de ligging nabij de Diepenbroeklaan en het landgoed De Raaij, beide vanaf het begin van de 15^e eeuw bekend, kunnen er resten van de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd worden verwacht.

Uit het booronderzoek blijkt dat er geen beschermend plaggende of recente fluviatiele afzettingen voorkomen. Hierdoor is in de loop van de tijd de bodem verstoord door ploegen. Aan het oppervlakte zijn scherven uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd aangetroffen. Deze zijn door bemesting in de bodem terecht gekomen. Het boorprofiel in de boringen laat zien dat de top van de bodem is verstoord. De bovenliggende Ap-horizont is circa 30 cm dik. Hieronder is een restant van een B-horizont aangetroffen. Tussen de Ap- en de B-horizont bevindt zich een gevlekte laag waarin de E- en deels de B-horizont van de podzolbodem is opgenomen. Deze verstoring is mogelijk het gevolg van het gebruik door de boomkwekerij. De verstoring bevindt zich tot een diepte van circa 50 cm –mv. Deze gaat geleidelijk over naar een geelbruine C-horizont. Op basis van de boorgegevens wordt de verwachting voor alle periodes worden bijgesteld naar laag. Door de verstoring wordt niet verwacht dat het archeologisch niveau nog intact is. Daarom wordt geadviseerd om het plangebied vrij te geven.²⁸

Conclusie

Op basis van de boorgegevens van het onderzoek 'Kuukven' concludeert RAAP dat er een lage verwachting geldt voor het onderhavige plangebied. De lage verwachting is gebaseerd op het pleistoceen reliëf en de aanwezigheid van een beek. Tevens zijn er geen vondsten aangetroffen. In 2000 werd dit gezien als een goede reden om plangebied een lage verwachting te geven en geen vervolgonderzoek te adviseren.²⁹ Tegenwoordig is door archeologisch onderzoek deze conclusie bijgesteld. Het feit dat er geen vondsten in de boringen wordt aangetroffen, betekent niet dat er geen archeologie aanwezig is. Onderzoek naar beekdalen laat zien dat er bewoning van de jagers-verzamelaars aanwezig kan zijn. Tijdens het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen werd de lager gelegen dalen met name gebruikt als landbouwgrond. Indien de gronden droog genoeg was, werden er grafvelden aangelegd. De hoger gelegen gronden werden gebruikt voor bewoning.³⁰ Zo is op dezelfde reliëfhoogte, vindplaats 8 aangetroffen.³¹ Deze vindplaats is niet verder onderzocht waardoor het ook on-

²⁷ Tichelman, 2000.

²⁸ Van Liefveringe, 2009.

²⁹ Polman, 2000.

³⁰ Louwe Kooijmans et al., 2005.

³¹ Polman, 2000.

duidelijk is of er daadwerkelijk een nederzetting uit de IJzertijd aanwezig is. De andere vindplaats, nummer 8, is onderzocht door middel van een proefsleuvenonderzoek. Hierbij zijn geen sporen of vondsten *in situ* gevonden. Er waren grote verstoringen aanwezig die zijn veroorzaakt door aspergeteelt.³² Ook bij het onderzoek aan de Diepenbroeklaan zijn verstoringen waargenomen.³³ Op basis van de boringen dichtbij het plangebied kan er een enkeerdgrond worden verwacht. Plaatselijk bevindt zich onder de enkeerdgrond een dunne laag dekzand of stuifzand op de C-horizont (zie figuur 9).

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied³⁴

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan 18 vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 4 en figuur 12).

In de loop van de tijd zijn er vele vondstmeldingen gedaan die in Archis geregistreerd zijn. Meerdere van deze vondsten zijn 'losse' vondsten. Dit zijn vondsten die zonder context en niet bij archeologisch onderzoek zijn aangetroffen. Dit zijn bijvoorbeeld de Romeinse munten en (vuur)stenen kling en bijl. Andere vondsten, zoals vuurstenen artefacten en aardewerk, is aangetroffen bij de beschreven boor- en proefsleuvenonderzoek. Circa 550 m ten oosten zijn er crematieresten uit de Bronstijd-Romeinse tijd aangetroffen. Over het algemeen worden de grafvelden enkele honderden meters van een nederzetting aangetroffen. Mogelijk wijzen de aardewerkfragmenten op bewoning, maar deze is (nog) niet aangetroffen bij archeologisch gravend onderzoek.

Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot

In het kader van dit bureauonderzoek zijn enkele wetenschappelijke publicaties geraadpleegd. Deze resultaten zijn beschreven bij de bovenstaande paragraaf. Er heeft in het kader van dit bureauonderzoek geen archiefonderzoek plaats gevonden, aangezien verwacht werd dat dit voor dit plangebied geen meerwaarde zou hebben. Er is geen contact gezocht met het provinciaal depot van Limburg, maar met de lokale Stichting Historische Werkgroep de Borch.

Aanvullende informatie

Heemkunde Vereniging

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Stichting Historische Werkgroep de Borch (d.d. 6-11-2018, deborch@baarlo.com). Dit heeft geen aanvullende informatie opgeleverd.

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.

³² Tichelman, 2000.

³³ Van Liefferinge, 2009.

³⁴ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

Korte bewoningsgeschiedenis van Baarlo

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.

Baarlo ligt ongeveer 6 kilometer ten zuiden van Venlo op de westoever van de Maas. Het dorp is ontstaan op de grens van het lage Maasterras en een hoger gelegen dekzandgebied (de Peelhorst). Uit archeologische vondsten is gebleken dat Baarlo al een lange geschiedenis kent. Een belangrijke Romeinse heerbaan lag aan de westzijde van de Maas. Deze kwam uit de richting van Cuyk en liep over Blerick, Heel en Maaseik naar Maastricht. Ook in Baarlo hebben de Romeinen sporen achtergelaten. Mogelijk bestond er een relatie met de nabij gelegen Romeinse villa in Hout-Blerick die seizoenarbeiders betrof uit omliggende nederzettingen. De Romeinse nederzettingen in deze streek bereikten hun grootste omvang in de 2^e eeuw. Vanaf de 3^e en 4^e eeuw raakte het gebied grotendeels ontvolkt. Daarbij gingen ook de ontginningen uit de Romeinse tijd grotendeels verloren.

De bewoning concentreerde zich vervolgens voornamelijk in het rivierdal van de Maas. Vanaf de 8^e eeuw raakte het Maasdal weer bevolkt, waarbij sprake was van een verspreid vestigingsgebied. De nederzetting *Baarlo* kreeg definitief vorm als een *kerspel* (oude naam voor parochie). De heilige Lambertus die omstreeks 700 leefde verplaatste de Maastrichtse bisschopszetel naar Luik. In het midden en noordelijke gedeelte van de huidige provincie Limburg missioneerden in de 8^e eeuw de heiligen Wiro, Plechelmus en Wilibrordus. Deze gebieden behoorden vanaf de 10^e eeuw eveneens tot het bisdom Luik. Het is mogelijk dat in deze of de daarop volgende eeuw in Baarlo een romaans Petruskerkje kan hebben bestaan. Aanwijzingen hiervoor ontbreken echter.³⁵

De naam Baarlo, die in het verleden op verschillende wijzen werd uitgesproken en geschreven, komen we tegen als Barlo, Barle en Baerlo. De naam is afgeleid van Ba(a)r (kaal, naakt) en lo (plaats in een bosrijke omgeving). Deze kale plek is ongetwijfeld de plaats waar nu de kerk staat. Deze ligt duidelijk op een verhoogd terrein t.o.v. de omgeving (kerkberg). Baarlo wordt voor het eerst vermeld in een oorkonde uit 1219, waarbij de hoeve Monnikienhof te Baarlo en een flink stuk grond aan de abdij Mariënweerd (in de buurt van Tiel) worden geschonken.³⁶

Circa 200 meter ten zuiden van het plangebied ligt kasteel De Raay. Dit, in eerste instantie huis, kasteel De Raay ligt aan de rand van de beboste Kesselse Bergen. Oorspronkelijk heette dit gebied 'hoff van Rode' wat suggereert dat het gaat om een oorspronkelijke bosontginning. Wanneer De Raay is gebouwd, is niet duidelijk. In 1236 wordt in bronnen de naam Tillman van Raay genoemd. Mogelijk is de naam hiervan afgeleid. In 1331 was er sprake van de 'hoff van Rode'. In 1586-1587 was een Spaans garnizoen gelegerd op De Raay. De aanwezigheid van dit garnizoen wordt gezien als bewijs dat het huis nu als een slot gezien kan worden. Dit werd ook riddermatig erkend en maakte het mogelijk dat Conrad van der Horst deel uitmaakten van de ridderschap van het Overkwartier van Gelre. Zijn dochter, Catharina van der Horst, trouwde met Hans Willem van Baexen. Dit koppel heeft in 1644 het huis/slot uitgebreid. In de 17^e eeuw had het huis een omgrachting en een afzonderlijke omgrachte voorburch aan de zuidzijde. In de 19^e eeuw vonden er enkele veranderingen plaats. Zo werd het huis georiënteerd richting het oosten. De reden voor de verandering in oriëntatie was de aanleg van de Napoleonsbaan ten oosten. De ingang bleef aan de zuidzijde via de voorburch. Rond dezelfde tijd werd het landschapspark rondom het huis aangelegd. In de loop van de jaren blijft De Raay in handen van familie van Baexen. In 1767 verkeerde De Raay in slechte staat. Het kasteel moest gerenoveerd worden wat gefinancierd werd familie van der Marck en de Heel. In 1850 werd het huis verbouwd. Het werd enkele malen verkocht. Rond 1937 was het een lange tijd een klooster van missie-

³⁵ Historische Werkgroep De Borch Baarlo (www.deborcht.baarlo.com).

³⁶ www.peelenmaas.nl.

zusters. In 1998 werd het kasteel verkocht aan de heer Wilms die het restaureerde en er een horeca-functie aan gaf.³⁷

In de bossen van de Kesselse Bergen, ten westen van het plangebied, hebben zich enkele gebeurtenissen plaatsgevonden in de Tweede Wereldoorlog die belangrijk waren voor Baarlo en de directe regio. Tijdens de Tweede Wereldoorlog kwam een deel van het Nederlandse volk in op stand tegen de Duitse bezetting. Dit gebeurde in verschillende vormen, waaronder gewapend verzet met als doel gevangennemen van Duitse soldaten en deze over te leveren aan de Geallieerden. Dit gebeurde op enkele plaatsen in Nederland, ook in Baarlo. Er waren drie grote verzetsorganisaties namelijk de Landelijke Organisatie voor Hulp aan Onderduikers (LO) die op 14 augustus 1943 de Landelijke Knokploegen (LKP) oprichtte, de Orde Dienst (OD) en de Raad van Verzet (RVV). Deze organisaties waren verschillend in hun doelstellingen, achtergronden en omvang. Als gevolg daarvan werd er tot september 1944 door deze organisaties nauwelijks samengewerkt. De LKP bestond uit meerdere knokploegen (KP) die in het hele land waren verspreid. Op 6 september kreeg knokploeg Maas en Waal de opdracht om bij de knokploeg Limburg te voegen voor een grote opdracht. Deze knokploegen zijn nu bekend als de Baarlose Bospartizanen. Ze ontmoetten elkaar aan de Emmastraat in Venlo in een fabriek waar religieuze beelden werden gemaakt. Een dag na de ontmoeting werd er een bericht ontvangen dat de Duitsers de brug over de Maas hadden afgesloten. De knokploegen besloten om naar de overkant van de Maas te gaan, namelijk naar Baarlo waar men strategisch beter zat. Via het verzet in Baarlo werden de knokploegen ondergebracht bij de Boekenderhof in de Heldense bossen. In de maanden september en oktober namen de Baarlose Bospartizanen Duitse soldaten gevangen. De KP'ers overvielen een Duitse vrachtwagen om de voorraden van wapens, munitie en geld aan te vullen, maar maakten ook drie krijgsgevangenen. Op een andere locatie werden nog drie Duitsers gevangen genomen. Deze krijgsgevangene werden ondergebracht op de Boekenderhof. Enkele dagen later werden nog eens vijf soldaten gevangen genomen. Vele soldaten werden overmeesterd toen ze de boerderij bezochten. Op 27 september verscheen er een Duitse douanier op de Boekenderhof die appels wilden hebben. Toen hij binnenkwam werd hij overmeesterd door een verzetsman en naar de verhoorkamer gebracht. Al snel kwamen nog twee soldaten binnen. De verzetsman opende vuur, waardoor er paniek ontstond. Vele verzetsmannen gebruikte de paniek om de boerderij te ontvluchten. Ondertussen was er ook een Duitse sergeant binnen gekomen die een koe-riester als levend schild gebruikte. Uiteindelijk liet zij zich vallen waardoor de verzetsmannen twee Duitsers wisten neer te schieten. De derde wist te ontsnappen. Hierdoor moest de gehele boerderij worden ontruimd en de wapens en voorraden worden verplaatst. Al snel kwam een grote groep SS'ers die de boerderij afbranden. De knokploegen maakte een nieuw onderkomen in het bos van de Kesselse Bergen, circa 2 km ten zuidwesten van het plangebied. Ze begonnen aan de werkzaamheden om een kamp, een hol in de grond, voor 70 mensen op te richten. Ondertussen waren twee SS'ers overgelopen naar de bospartizanen. Deze soldaten zouden de oorlog moe zijn, maar wilden daadwerkelijk het kamp overmeesteren. Nadat deze plannen waren ontdekt, werden de SS'ers geëxecuteerd om te voorkomen dat ze zouden ontsnappen en de locatie van het kamp zouden doorgeven. Deze Duitsers zijn begraven in een nog niet ontdekte locatie in het bos. Bij de werkzaamheden van het realiseren van het kamp, was één van de krijgsgevangenen ontsnapt. Toch is de locatie van het kamp nooit ontdekt door de Duitsers. Mogelijk werd de ontsnapte krijgsgevangene gezien als deserteur. De Baarlose Bospartizanen hadden uiteindelijk een groep van 30 soldaten gevangen genomen. De werkzaamheden van het kamp liepen niet zoals gepland, het hol stortte in en de werkzaamheden gingen langzaam. De krijgsgevangenen werden uiteindelijk ondergebracht bij een ander ondergronds hol in Baarlo. Op 18 november bereikten twee bospartizanen de geallieerde linies. De volgende ochtend bereikte een zwaar bewapende Engelse patrouille het hol die de gevangenen overnamen. Enkele bospartizanen hielp de Geallieerden te navigeren door het bos. Andere verzetsmensen haalden de Engelse gewonden uit de vuurlinie. De meeste KP'ers sloten zich aan bij de in die tijd gevormde

³⁷ Huppertz et al., 2005.

stoottroepen en streden tot de capitulatie bovengronds mee. Ter ere van de acties van de bospartizanen werd er een gedenksteen geplaatst op de voormalige locatie van het partizanenkamp.³⁸

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 ³⁹	1803-1820	33 Venlo	1:20.000	Onverharde wegen	Ten zuiden en noorden van de Heierhof bevinden zich woningen
Kadastrale minuut ⁴⁰	1842	Gemeente Maasbree, Sectie D, Blad 05	1:2.500	Onverharde wegen	-
Militaire topografische kaart ⁴¹ (nettekening)	1850-1864	58 Roermond	1:50.000	Onverharde wegen	De weg tussen de westelijke helft van de Raayerveldlaan en Heierhof is verwijderd
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1897	712	1:50.000	Onverharde wegen	Ten noorden is een weg aangelegd
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1905	712	1:50.000	Onverharde wegen	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1924	712	1:50.000	Onverharde wegen	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1936	712	1:50.000	Onverharde wegen	-
Topografische kaart	1958	58E	1:25.000	Onverharde wegen	De beek tussen de Raayerveldlaan en Heierhof is opgevuld/verlegd
Topografische kaart	1967	58E	1:25.000	Onverharde wegen	Ten zuiden van de Heierhof zijn stallen gerealiseerd
Topografische kaart	1979	58E	1:25.000	Onverharde wegen	De noordelijke weg is gedeeltelijk verwijderd
Topografische kaart	1988	58E	1:25.000	Gedeeltelijk verhard	-
Topografische kaart	1999	58E	1:25.000	Gedeeltelijk verhard	-

Op het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal is te zien dat het plangebied al vanaf het begin van de 19^e eeuw in gebruik is als weg. De contouren van het plangebied komen niet exact overeen met de wegen de historische kaarten. Dit betekent echter niet dat deze delen niet in gebruik waren als weg, maar is te wijten aan het feit dat de historische kaarten niet nauwkeurig zijn opgesteld (zie figuur 13). Aan het begin van de 19^e eeuw is er ten noorden en zuiden van de Heierhof bebouwing zichtbaar. Ten westen en zuiden van de Raayerveldlaan bevindt zich een duinengebied dat begroeid is met een bos en kleine percelen zijn begroeid met heide. Circa 150-200 meter ten zuiden bevindt zich kasteel De Raay. Tussen de westelijke helft van de Raayerveldlaan en de Heierhof bevindt zich een weg, vermoedelijk heet deze de Hutteriksche Heier Kamp. Op de kaart van 1803 is de huidige locatie van de Heierhof al aanwezig. De Napoleonsbaan is pas duidelijk zichtbaar op de kaart van 1842.

³⁸ www.go2war.nl

³⁹ Beeldbank Vrije Universiteit.

⁴⁰ Beeldbank Cultureelerfgoed.

⁴¹ Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Rond 1850 zijn er veranderingen uitgevoerd aan het wegenpatroon. De weg tussen Raayerveldlaan en de Heierhof 'de Hutteriksche Heier Kamp' is niet meer aanwezig. Verder lijkt het oostelijke deel van de Heierhof zich te bevinden op een akkerperceel. Ook op de kaarten 1897-1924 bevindt de weg zich naast de huidige locatie. Er wordt echter vanuit gegaan dat ook dit te wijten is aan de nauwkeurigheid van historische kaarten. Ten noorden van de bebouwing aan de Heierkamp is een weg gerealiseerd die aansluit aan de Raayerveldlaan/Napoleonsbaan-Zuid.

De situatie van het plangebied en de omgeving blijft hetzelfde tot de jaren '50-'60 van de vorige eeuw. In de jaren '50 is de weg Heierhof direct ten noordwesten van het plangebied verhard. Op de kaart van 1967 is te zien dat ten zuiden van de Heierhof enkele grote stallen zijn gerealiseerd. In de jaren '70 worden er enkele stallen bijgebouwd. De noordelijk gelegen weg die aansloot aan de Raayerveldlaan/Napoleonsbaan-Zuid is verwijderd. In de loop van de tijd zijn er in de omgeving enkele gebouwen gerealiseerd. Circa 300 meter ten noorden van het plangebied en aan de Napoleonsbaan, ten oosten van het plangebied, zijn gebouwen gerealiseerd. Op de kaart van 1988 is het westelijke deel van de Heierhof en Raayerveldlaan en de Napoleonsbaan-Zuid weergegeven als verharde wegen.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

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

Bouwhistorische gegevens

Het bouwdoosier van de gemeente Peel en Maas 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.⁴²

Ondanks dat er in Baarlo gevechtshandelingen hebben plaatsgevonden en er hevig verzet is geweest van de Bospartizanen (zie paragraaf 2.7) zijn er nauwelijks resten van de Tweede Wereldoorlog bekend. In de afgelopen jaren zijn er in de omgeving van het plangebied enkele Conventionele Explosieven aangetroffen. Zo is er ten zuiden, circa 15 meter van de Raayerveldlaan, een CE aangetroffen.⁴³ Mogelijk bevinden zich ook nog in het plangebied resten van CE. Resten van de Tweede Wereldoorlog kunnen niet worden uitgesloten, maar de kans op het aantreffen hiervan wordt klein geacht.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel IV. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting/Complex type	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Hoog	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen	Onder het antropogeen eerddek en in

⁴² Amersfoort & Kamphuis, 1990/De Jong, 1969 – 1994/ikme.nl/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

⁴³ Ruimingskaart Beobom.

		gebruiksvoorwerpen	de top van de dekzandafzettingen
Mesolithicum	Hoog	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Neolithicum	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Bronstijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
IJzertijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Vroege-Middeleeuwen	Hoog	Sporen van agrarisch gebruik en vondsten die relateren aan bemesting en opwerping van plaggen: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	In het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Late-Middeleeuwen	Hoog	Sporen van agrarisch gebruik en vondsten die relateren aan bemesting en opwerping van plaggen: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	In het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Nieuwe tijd	Hoog	Gebruikssporen van de weg en verloren voorwerpen/materiaal	Onder maaiveld/in het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen

Uit de landschappelijke ligging, op een lager gelegen oude meandergordel van de Maas, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum 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 tot en met de Nieuwe tijd.

Door archeologisch onderzoek is er een goed beeld van waar de jagers-verzamelaars hun tijdelijke kampementen vestigden. De jagers-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.⁴⁴ Als er naar de landschappelijke situatie van het plangebied wordt gekeken, bevindt zich in het ten zuiden van de Raayerveldlaan. Het plangebied ligt niet op een duide-

⁴⁴ Louwe Kooijmans et al., 2005.

lijke gradiëntzone, maar enkele delen, zoals de Napoleonsbaan-Zuid ligt enkele circa 1 meter hoger dan het centrale deel van de Raayerveldlaan. Ook de westelijke delen van de Heierhof en Raayerveldlaan liggen hoger. Op een soort gelijke situatie ten noorden van het plangebied is een vindplaats uit het Mesolithicum aangetroffen.⁴⁵ Vervolgonderzoek wees uit dat de vondsten niet *in situ* aanwezig waren, waardoor ook de context van de vondsten onduidelijk is.⁴⁶ Desalniettemin zou de locatie van het plangebied een geschikte locatiekeuze kunnen zijn geweest en kunnen vondsten uit deze periodes niet worden uitgesloten. Daarom geldt er een hoge archeologische verwachting.

Voor de landbouwers zijn er andere factoren van belang bij de locatiekeuze. Vanaf het Neolithicum ging 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.⁴⁷ Als er gekeken wordt naar de landschappelijke situatie van het plangebied dan zou het plangebied een matig geschikte locatie zijn voor de landbouwers. Ten westen van het plangebied liggen stuifzandduinen die meer geschikt zouden zijn voor bewoning. De lager gelegen delen, zoals de locatie van het plangebied, zou gebruikt kunnen zijn voor landbouw of een grafveld. In de omgeving van het plangebied zijn meerdere vondsten uit met name de IJzertijd en Romeinse tijd aangetroffen. Ten noordoosten van het plangebied is een vindplaats uit de IJzertijd aangetoond bij booronderzoek.⁴⁸ De exacte context is echter niet bepaald aangezien er geen vervolgonderzoek heeft plaatsgevonden. Deze vindplaats bevindt zich op een vergelijkende landschappelijke situatie, hierdoor wordt de kans op het aantreffen van sporen en/of vondsten uit het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd groot geacht. Er geldt een hoge archeologische verwachting voor deze periodes.

Vanaf de Middeleeuwen zijn er 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.⁴⁹ De oude dorpskern van Baarlo en bewoning in de Bong bevinden zich op enige afstand van het plangebied. In deze gebieden is bewoning uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd aangetoond. Mogelijk zijn deze locaties ook al tijdens de Vroege-Middeleeuwen bewoond. In het plangebied en omgeving zijn geen aanwijzingen aanwezig dat er bewoning tijdens de Vroege- en Late-Middeleeuwen plaatsvond. De vondsten die zijn aangetroffen bij archeologisch onderzoek in de omgeving worden gerelateerd aan het bemesten van het akker en het opbrengen van plaggen.⁵⁰ In het plangebied geldt een hoge archeologische verwachting op sporen en/of vondsten die in verband kunnen worden gebracht met het agrarisch gebruik van het plangebied. Bewoningssporen kunnen echter niet volledig worden uitgesloten.

Op basis van de historische kaarten is duidelijk dat het plangebied vanaf het begin van de 19^e eeuw in gebruik is als (onverharde) weg. Aan deze weg bevindt zich bewoning. In het plangebied worden geen sporen of vondsten die gerelateerd kunnen worden aan deze bewoning verwacht. Aangezien het gebruik is als weg zouden sporen zoals karrensporen en voorwerpen die verloren zijn tijdens het gebruik van deze weg aanwezig kunnen zijn. Er geldt een hoge archeologische verwachting voor gebruikssporen van de weg en voor het aantreffen van verloren voorwerpen/materiaal.

⁴⁵ Polman, 2000.

⁴⁶ Tichelman, 2000.

⁴⁷ Louwe Kooijmans et al., 2005.

⁴⁸ Polman, 2000.

⁴⁹ Sueur & Van Dijk, 2012.

⁵⁰ Polman, 2000/ Van Liefferinge, 2009.

De archeologische resten worden verwacht onder het eerddek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onder in het eerddek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het eerddek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen worden verwacht tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Organische resten en bot 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 weg. Om de kans op bodemverstoringen in te schatten is er een KLIC-melding gedaan. Hieruit blijkt dat er meerdere datatransport kabels, laagspanningskabels, riolering, waterleidingen, lage druk gasleidingen onder het huidige wegdek aanwezig zijn (zie figuur 11). Deze kabels en leidingen zijn aanwezig onder de Heierhof, Napoleonsbaan-Zuid en het westelijke deel van de Raayerveldlaan. Onder de landweg van de Raayerveldlaan zijn geen kabels en leidingen bekend. De dieptes van deze kabels en leidingen zijn onbekend. Er geldt echter een algemene regel dat deze vorstvrij moeten liggen, circa 60-100 cm onder het maaiveld. Aan de hand van deze gegevens kan niet worden bepaald of het archeologisch niveau is verstoord.

3 CONCLUSIE EN ADVIES

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

Op basis van de gegevens van het bureauonderzoek geldt een hoge archeologische verwachting voor alle periodes. De landschappelijke locatie was geschikt voor bewoning tijdens het Paleolithicum en Mesolithicum. Ook zou het een geschikte locatie zijn geweest voor bewoning tijdens het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd. Sporen en vondsten gerelateerd met landbouw of een grafveld kunnen ook niet worden uitgesloten. Voor de Vroege- en Late-Middeleeuwen geldt een hoge verwachting voor sporen en vondsten gerelateerd aan landbouw. Aangezien het plangebied gebruikt wordt als weg in de Nieuwe tijd, worden er geen bewoningssporen verwacht. Mogelijk zouden er karrensporen en verloren voorwerpen/materiaal aanwezig kunnen zijn.

Gezien de in dit onderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een Inventariserend veldonderzoek, verkennend booronderzoek. Verspreid in het plangebied dienen boringen te worden gezet met een 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.

Behalve het doel om te achterhalen of de bodemopbouw intact is, kan door middel van het booronderzoek inzicht verkregen worden op de dikte van de enkeleerdgrond. Uit het booronderzoek dat is uitgevoerd in 2000 blijkt in de directe omgeving van het plangebied de bodem bestaat uit een enkeleerdgrond met hieronder plaatselijk een laagje stuifzand of dekzanddek op de C-horizont. De en-

keerdgrond en de eventuele zandlaag beschermen het archeologisch niveau. Op basis van het booronderzoek blijkt dat dit beschermd dek een variërende dikte heeft, namelijk 50-100 cm ter hoogte van de Raayerveldlaan en westelijke deel van de Heierhof en dikker dan 100 cm ten oostelijke deel van de Heierhof. Een verkennend booronderzoek kan uitwijzen wat de exacte dikte van het eerddek is. Tevens kan aan de hand van deze resultaten worden geconcludeerd of de toekomstige plannen tot in het archeologisch niveau reiken.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Peel en Maas). De bevoegde overheid neemt vervolgens een besluit. Op 13-12-2018 heeft ArchAeO, de adviseur van gemeente Peel en Maas, een beoordeling opgesteld. ArchAeO onderschrijft het advies dat is opgesteld door Econsultancy.

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.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Berg, M.W. van den, 1996: *Fluvial sequences of the Maas; a 10 Ma record of neotectonics and climate change at various time-scales*. Thesis, Landbouw Universiteit Wageningen.
- Doesburg, J. van (red.), et al., 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort 2007.
- Hamers, G.A.P., 2018: *Verkennd bodem,- asbest- en asfaltonderzoek. Reconstructie aansluiting Kuukven te Baarlo*. Aelmans rapport E185175.008/KLE.
- Huppertz, W., B.O. Meierink & R. Rommes, 2005: *Kastelen in Limburg*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Jongmans, A.G., M.W. van den Berg, M.P.W. Sonneveld, G.J.W.C. Peek en R.M. van den Berg van Saparoea (red.), 2013: *Landschappen van Nederland. Geologie, bodem en landgebruik*. Wageningen.
- Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.
- Liefferinge, N. van, 2009: *Inventariserend veldonderzoek, deel karterend. Diepenbroeklaan te Baarlo*. Sythegra Rapport P0502466.
- 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.
- Polman, S.P., 2000: *Plangebieden Maasbree (fase 1) en Baarlo (fase 1 tot en met 5.1). Gemeente Maasbree. Een Aanvullend Archeologisch Inventarisatie (AAI-1)*. RAAP-rapport 573.
- Stichting voor Bodemkartering, 1968: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 58 Oost/Roermond*.
- Sueur, C., & K.M. van Dijk, 2012: *Gemeente Peel en Maas. Archeologische overzichts- en verwachtingskaart, voormalige gemeenten Helden, Kessel, Maasbree en Meijel*. ACVU-HBS, Buro de Brug BV/ The Missing Link, concept versie 13.

Tichelman, G., 2000: *Twee aanvullende archeologische onderzoeken in de gemeente Maasbree*. ADC-rapport 61.

Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

AHN; internetsite, november 2018.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, november 2018.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Bodemloket, internetsite, november 2018.
<http://www.bodemloket.nl>

Beeldbank Vrije Universiteit; internetsite, november 2018.
<http://imagebase.ubvu.vu.nl/cdm/compoundobject/collection/krt/id/5629/rec/1>

Beeldbank Cultureelerfgoed; internetsite, april 2019
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg; internetsite, november 2018.
https://www.limburg.nl/Beleid/Cultuur/Erfgoed/Monumenten/Cultuurhistorische_Waardenkaart

De Borch Baarlo; internetsite, november 2018.
<http://www.deborcht.baarlo.com/>

Dinoloket; internetsite, november 2018.
<http://www.dinoloket.nl/>

Gemeente Peel en Maas; internetsite, november 2018.
<https://www.peelenmaas.nl/archiefdienst/maasbree-en-baarlo/geschiedenis-maasbree-en-baarlo>

Go2war; internetsite, november 2018.
<http://www.go2war2.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, november 2018.
<http://www.ikme.nl/>

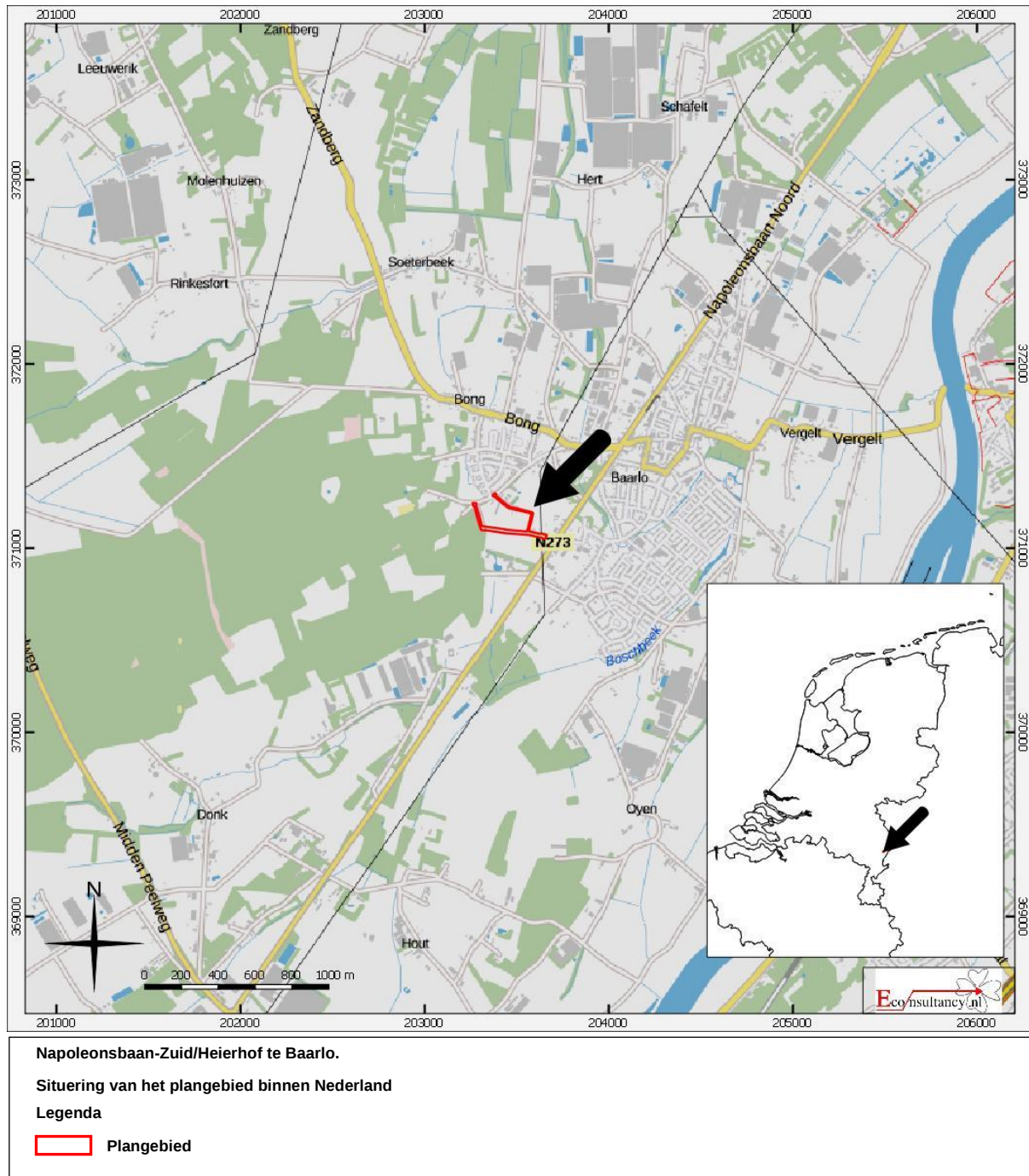
Kadaster Topotijdreis; internetsite, november 2018.
<http://www.topotijdreis.nl/>

Ruimingskaart; internetsite, november 2018.
<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

SIKB; internetsite, november 2018.
<http://www.sikb.nl>

VEO Bommenkaart; internetsite, november 2018.
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Napoleonsbaan-Zuid/Heierhof te Baarlo.

Detailkaart van het plangebied

Legenda

Plangebied

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



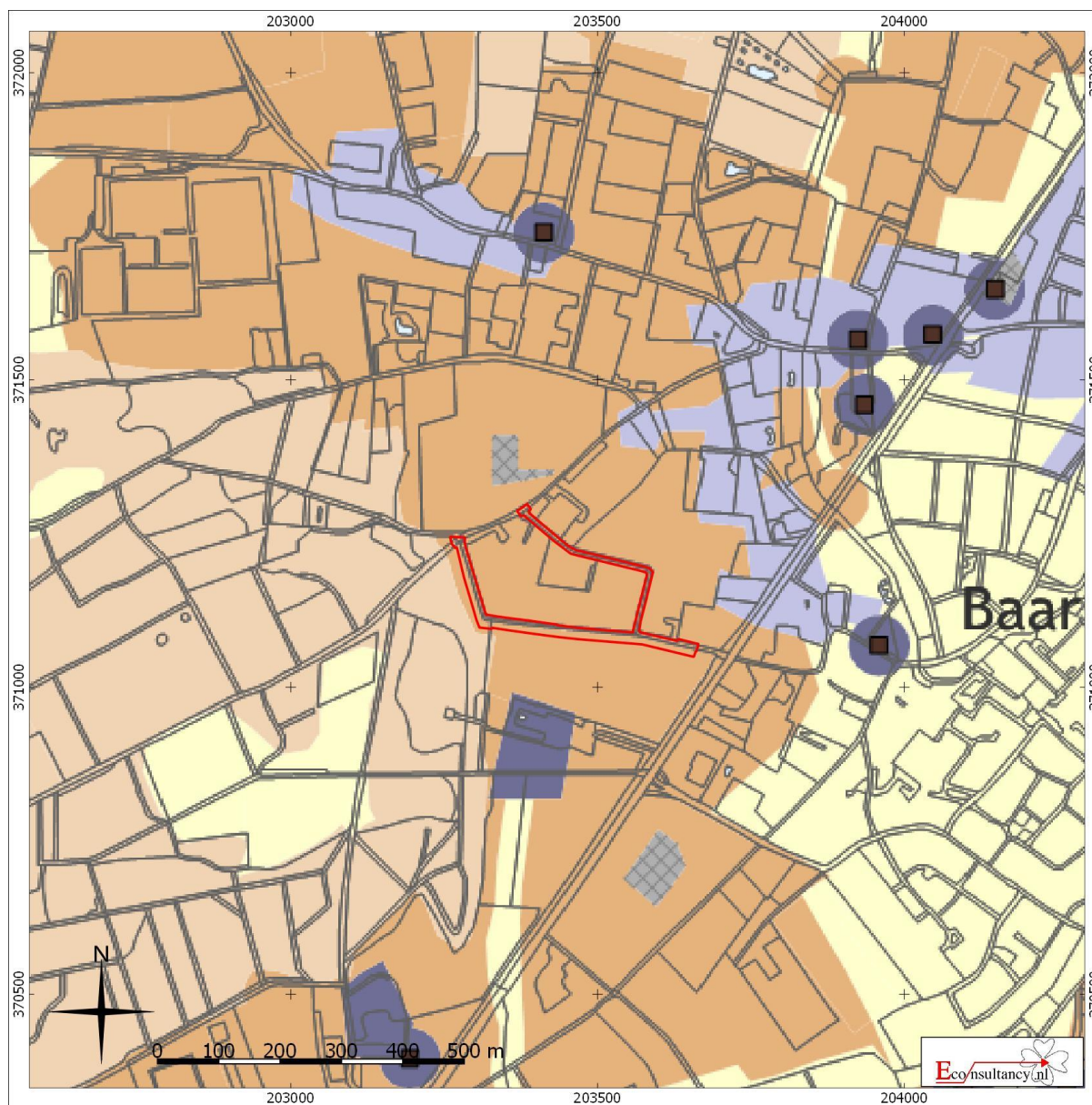
Napoleonsbaan-Zuid/Heierhof te Baarlo.

Luchtfoto van het plangebied

Legenda

 Plangebied

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart⁵¹



Napoleonsbaan-Zuid/Heierhof te Baarlo.

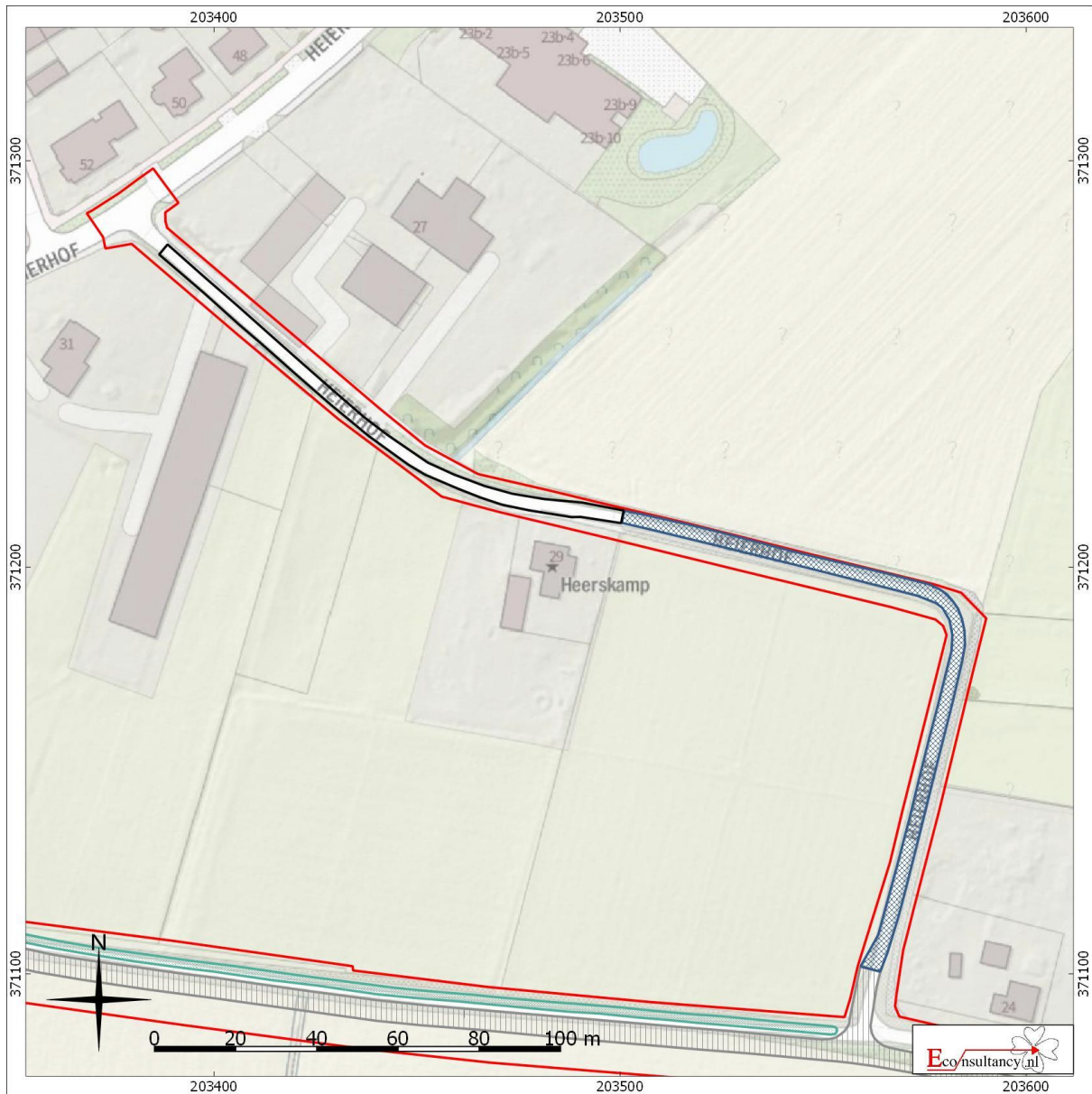
Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart gemeente Peel en Maas

Legenda

	Plangebied				Boerderij (puntlocatie)
	Waarde - archeologie 2		Waarde - archeologie 5		Topografie (top10 vector)
	Waarde - archeologie 3		Gebied met lage verwachting		Water (top10 vector)
	Waarde - archeologie 4		Ontgrond / onderzocht		

⁵¹ Sueur & Van Dijk, 2012.

Figuur 5. Toekomstige plannen Heierhof

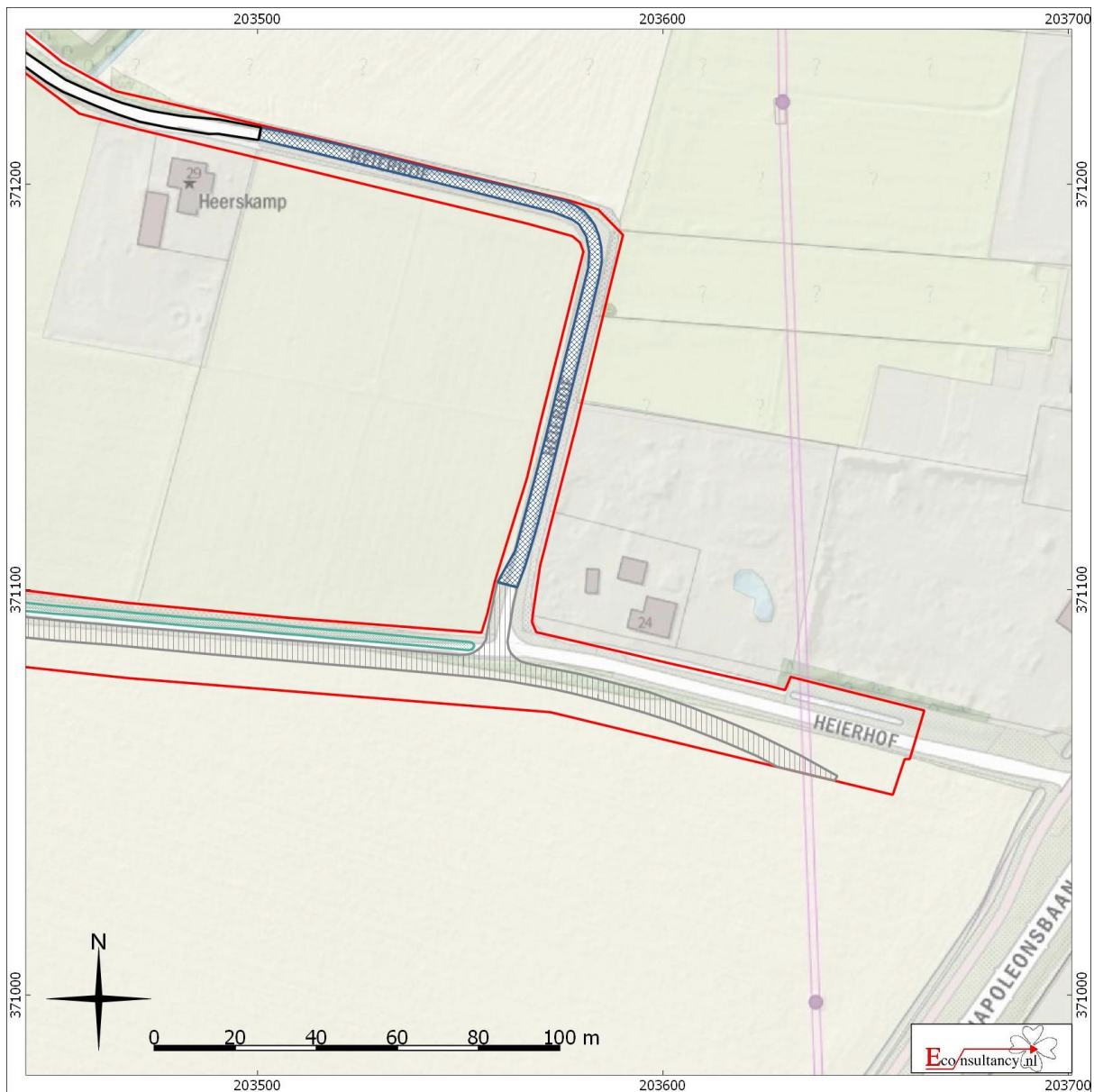


Toekomstige plannen Heierhof te Baarlo

Legenda

- | | |
|--|--|
| Plangebied | Rijbaan - reparatievakken en aanbrengen dubbele slijtlaag |
| Fietspad- asfalt heel pakket | |
| Berm- greppel | |
| Rijbaan- asfalt heel pakket | |

Figuur 6. Toekomstige plannen Heierhof en Napoleonsbaan-Zuid



Toekomstige plannen Heierhof en Napoleonsbaan-Zuid te Baarlo

Legenda

- | | |
|--|---|
|  Plangebied |  Rijbaan - reparatievakken en aanbrengen dubbele slijtlaag |
| |  Fietspad- asfalt heel pakket |
| |  Berm- greppel |
| |  Rijbaan- asfalt heel pakket |

Figuur 7. Toekomstige plannen Raayerveldlaan

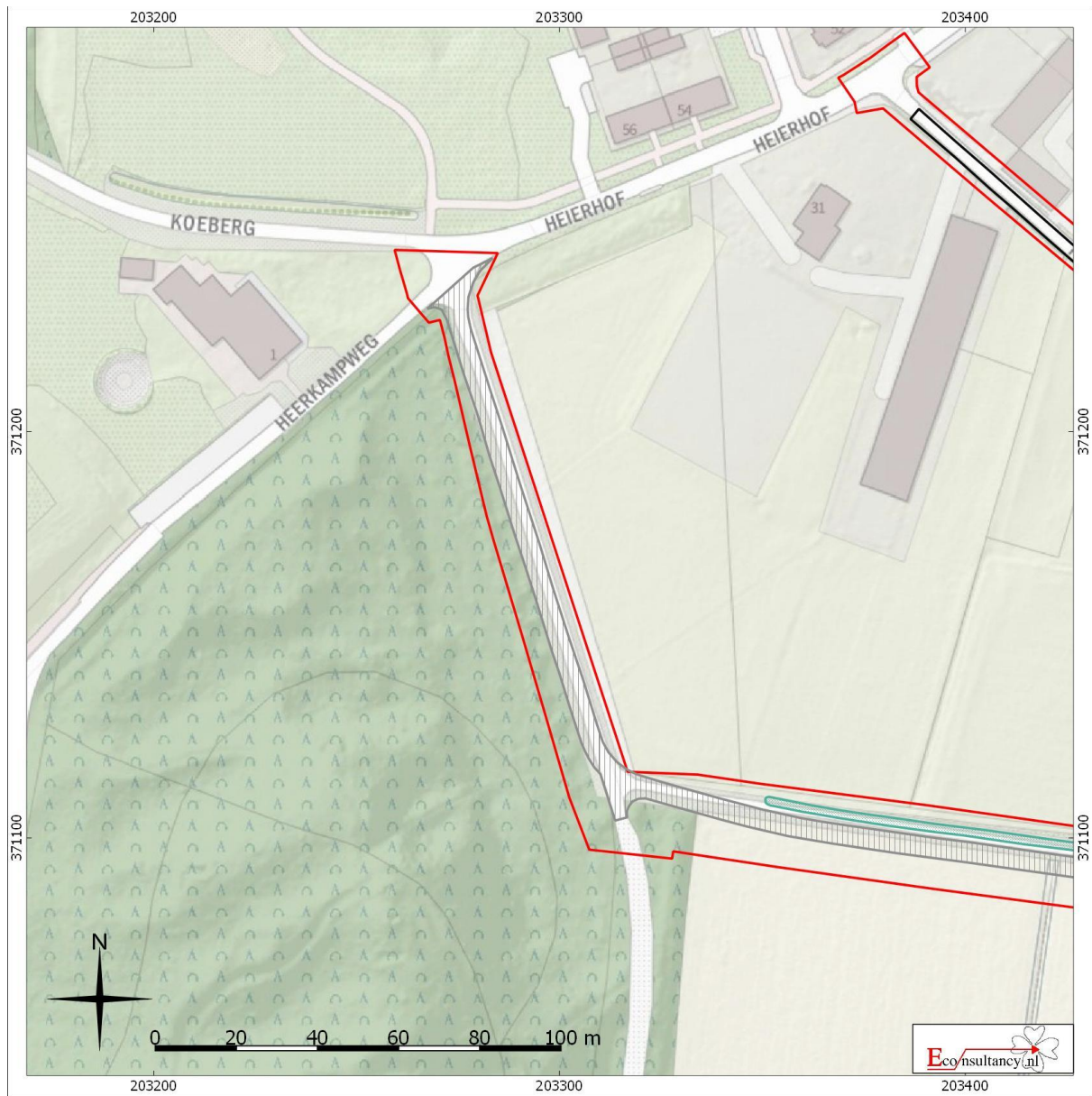


Toekomstige plannen Raayerveldlaan Baarlo

Legenda

- | | | | |
|---|------------|---|---|
|  | Plangebied |  | Rijbaan - reparatievakken en aanbrengen dubbele slijtlaag |
|  | |  | Fietspad- asfalt heel pakket |
|  | |  | Berm- greppel |
|  | |  | Rijbaan- asfalt heel pakket |

Figuur 8. Toekomstige plannen westelijk deel Raayerveldlaan

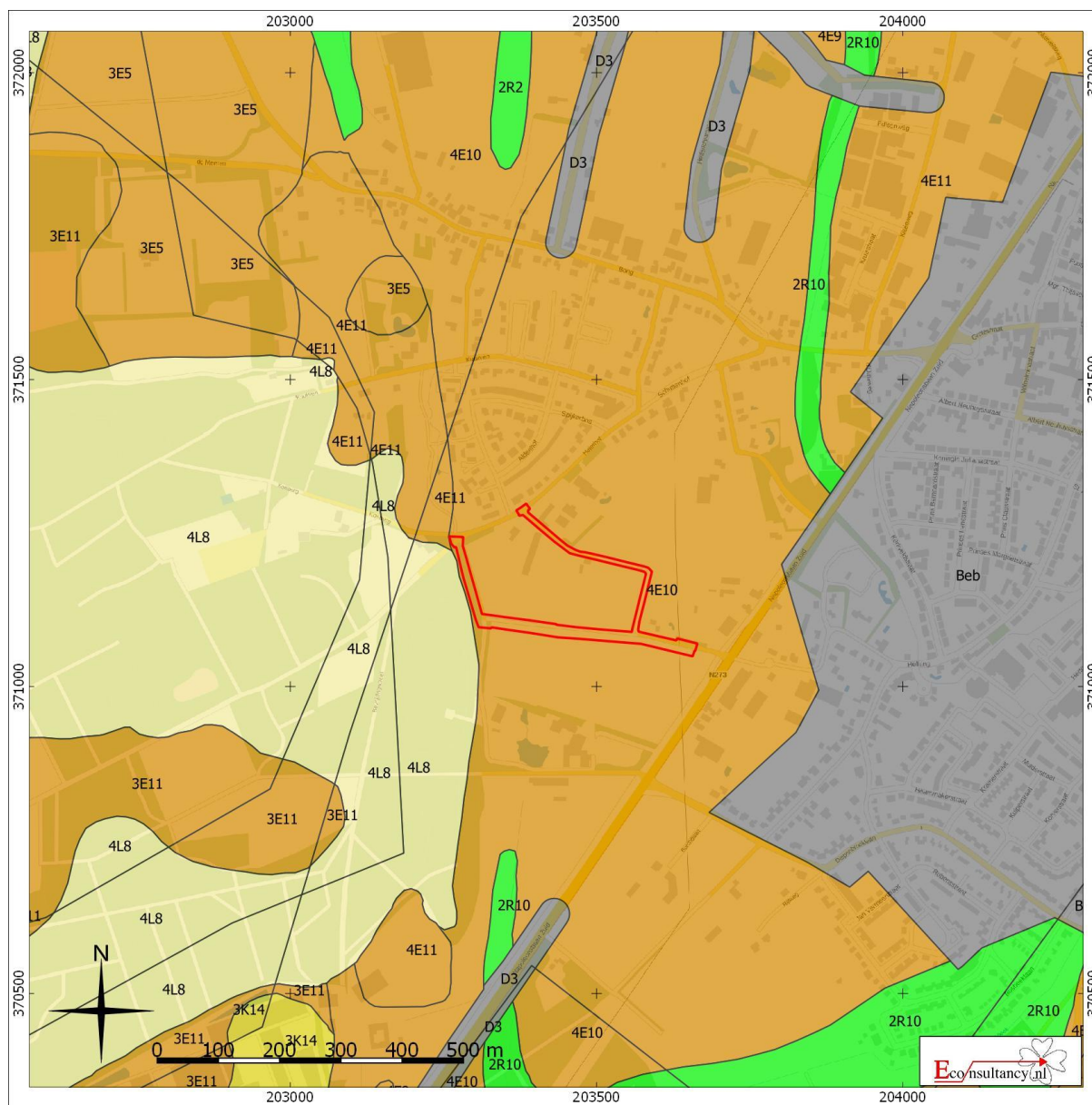


Toekomstige plannen westelijk deel Raayerveldlaan te Baarlo

Legenda

- | | |
|--|--|
| Plangebied | Rijbaan - reparatievakken en aanbrengen dubbele slijtlaag |
| Fietspad- asfalt heel pakket | |
| Berm- greppel | |
| Rijbaan- asfalt heel pakket | |

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart⁵²



Napoleonsbaan-Zuid/Heierhof te Baarlo.

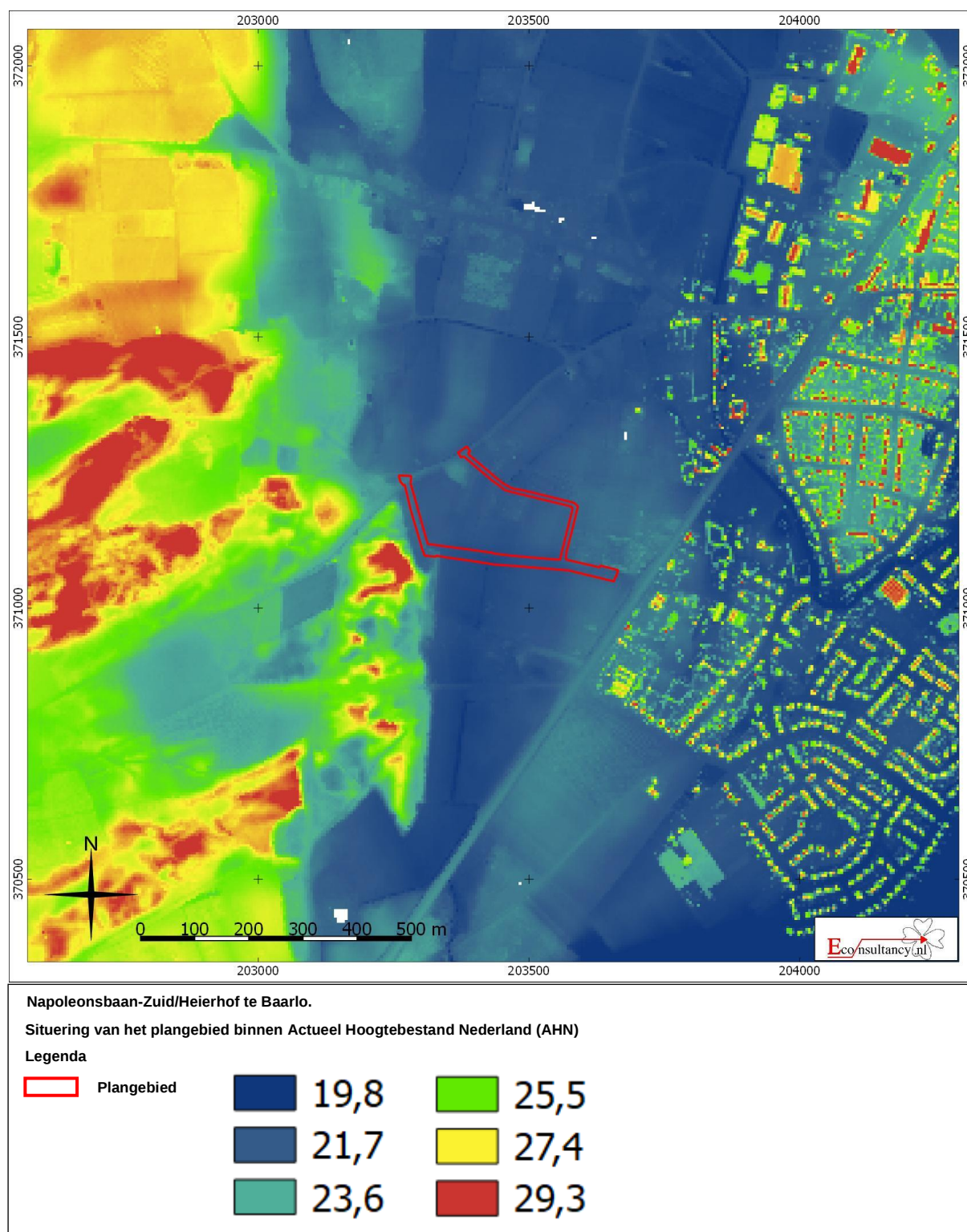
Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

 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 |

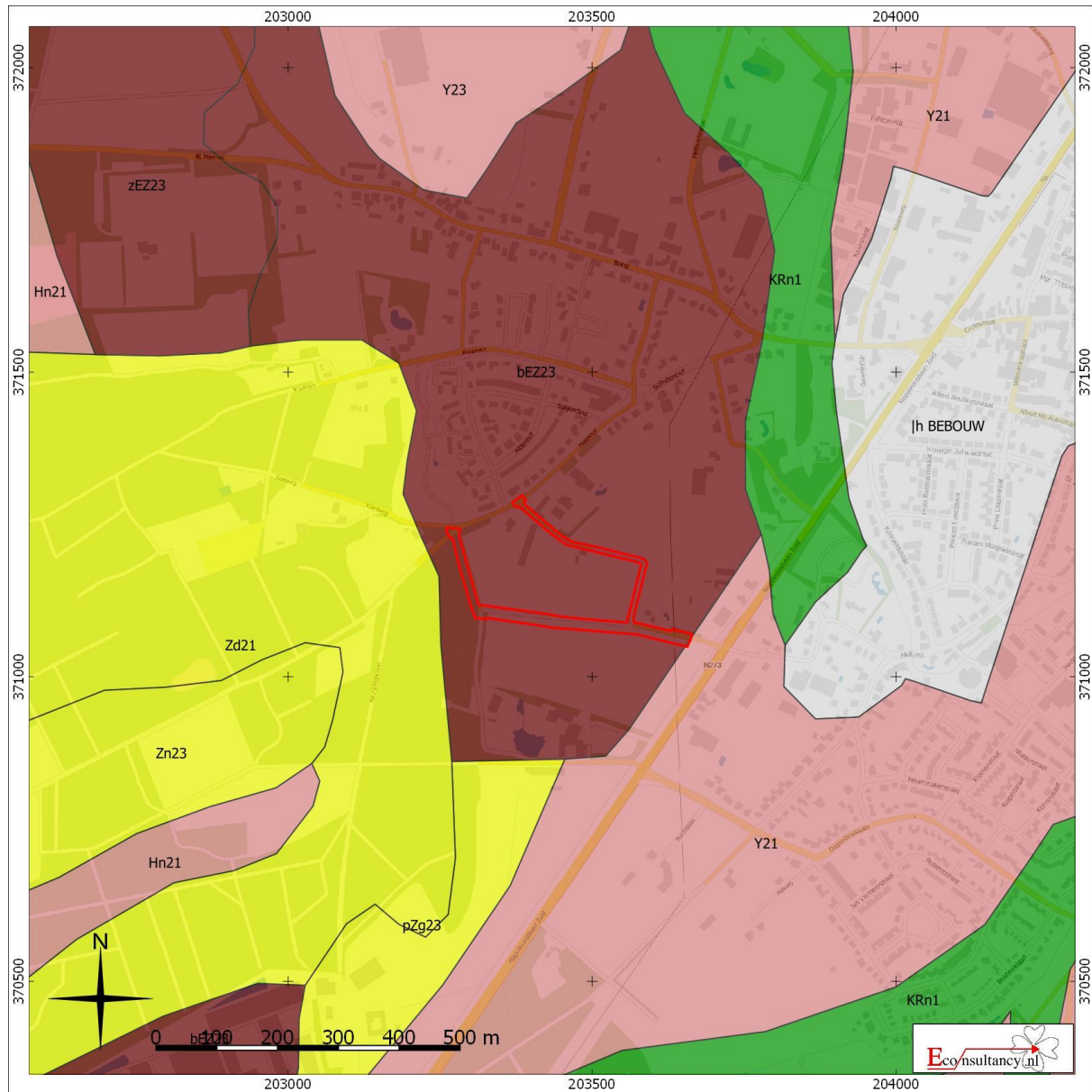
⁵² Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 10. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ⁵³



⁵³ AHN

Figuur 11. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart⁵⁴



Napoleonsbaan-Zuid/Heierhof te Baarlo.

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

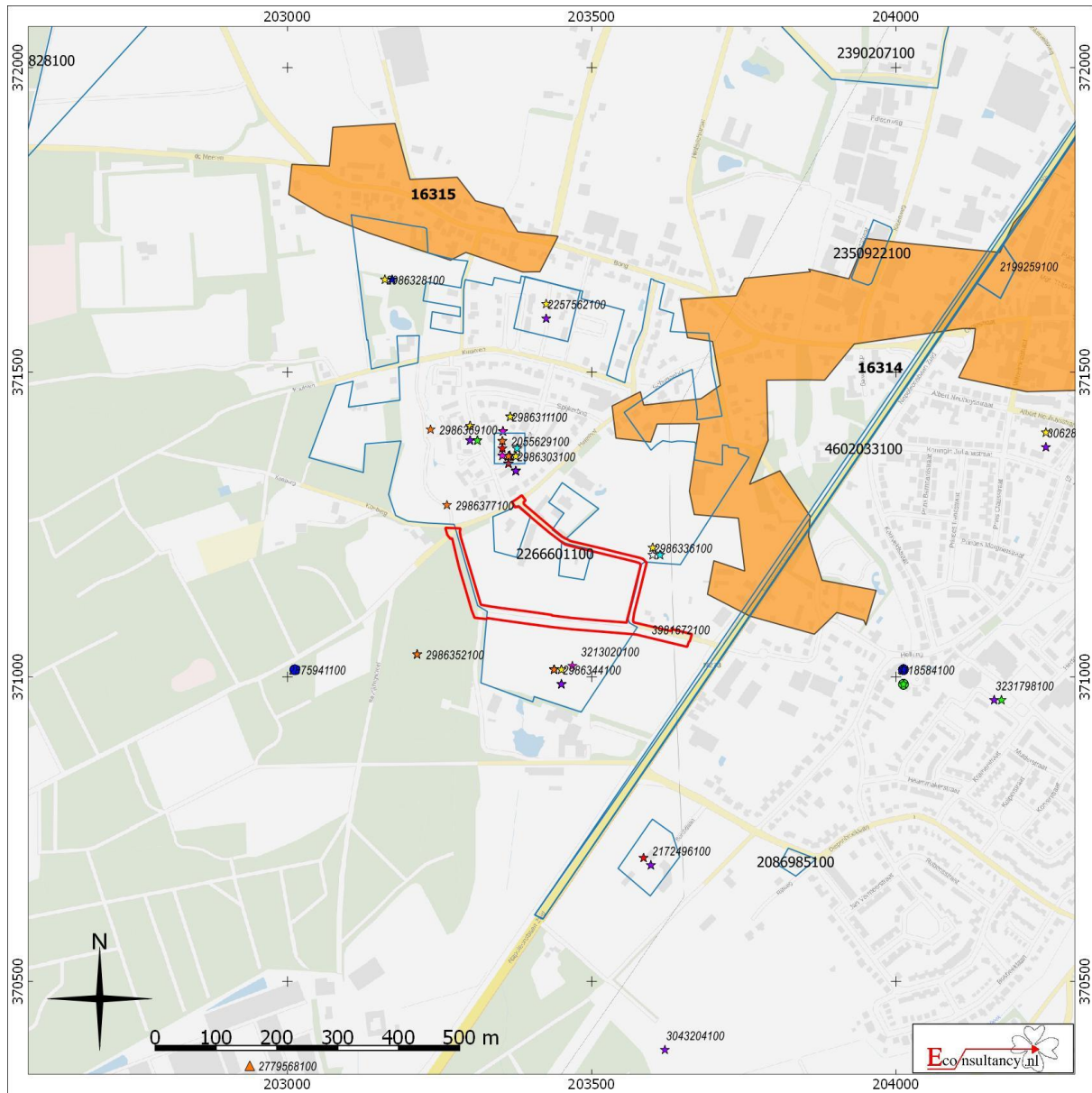
Legenda

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 |

⁵⁴ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

Figuur 12. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied⁵⁵



Napoleonsbaan-Zuid/Heierhof te Baarlo.

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

Plangebied		Waarnemingen, Vondsten	
Monumenten		Categorie	Periode
	Terrein van archeologische waarde		Paleolithicum
	Terrein van hoge archeologische waarde		Mesolithicum
	Terrein van zeer hoge archeologische waarde		Neolithicum
	Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd		Bronstijd
	Onderzoeksmeldingen		IJzertijd
			Romeinse tijd
			Middeleeuwen
			Nieuwe tijd
			Onbepaald

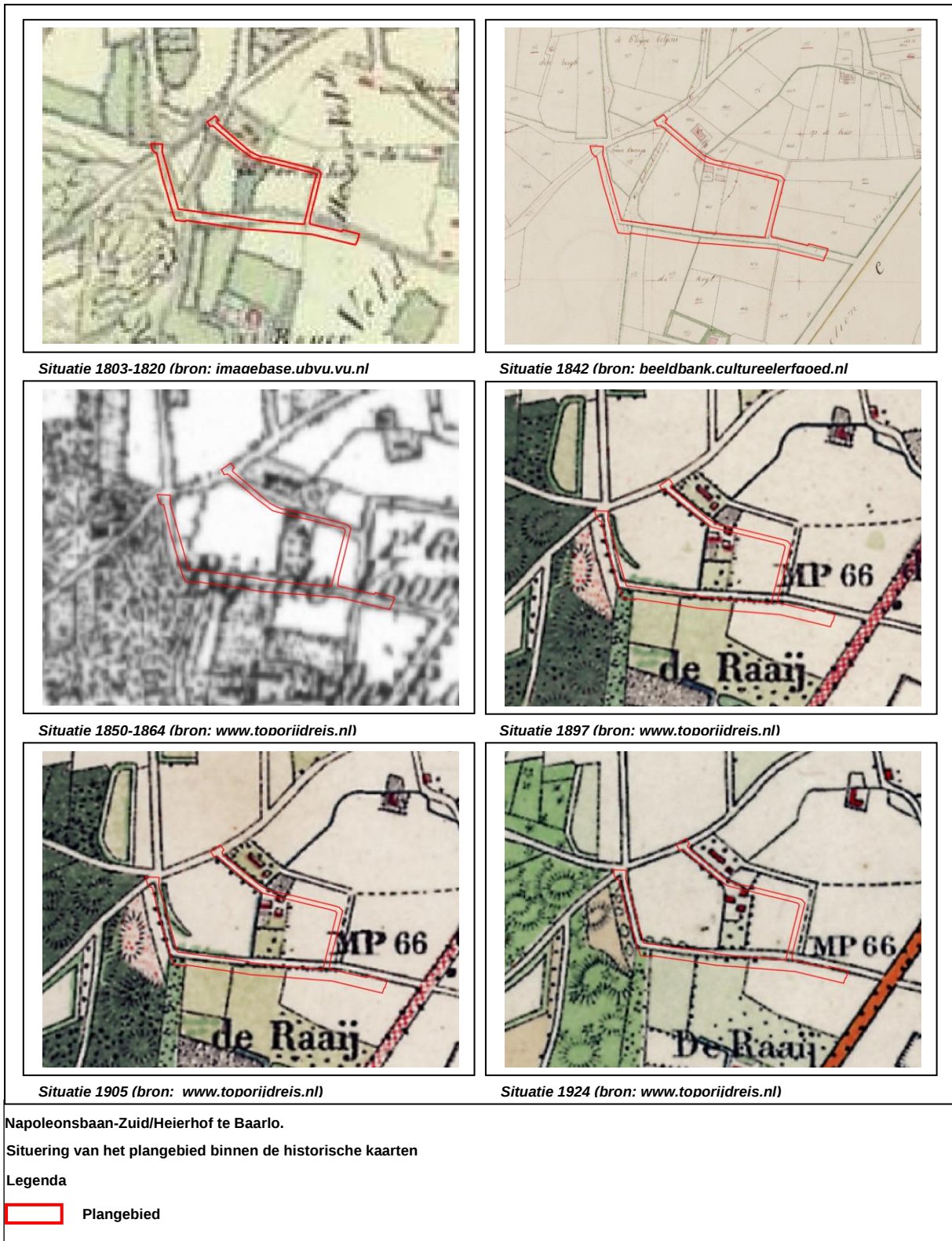
⁵⁵ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

Figuur 13. Resultaten van het booronderzoek in Kuukven⁵⁶



⁵⁶ Polman, 2000.

Figuur 14. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten





Situatie 1936 (bron: www.toporijdreis.nl)



Situatie 1958 (bron: www.toporijdreis.nl)



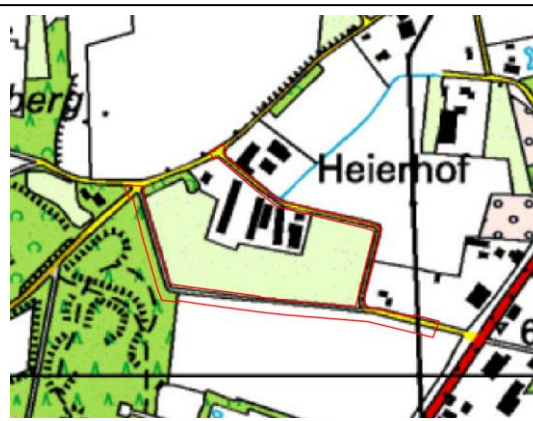
Situatie 1967 (bron: www.toporijdreis.nl)



Situatie 1979 (bron: www.toporijdreis.nl)



Situatie 1988 (bron: www.toporijdreis.nl)



Situatie 1999 (bron: www.toporijdreis.nl)

Napoleonsbaan-Zuid/Heierhof te Baarlo.

Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

Legenda

Plangebied

Figuur 15. KLIC



Napoleonsbaan-Zuid/Heierhof te Baarlo.

KLIC

 Plangebied

 Water

 Riool

 Middenspanning

 Laagspanning

 Gas, lage druk

 datatransport

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

Bijlage 2 AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Waarde en omschrijving
16314	100 meter ten noordoosten	<i>Middeleeuwen laat - Nieuwe tijd</i>	Toponiem: Baarlo Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein waarop bewoningssporen uit de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd zijn gevonden. Het gaat om de oude dorpskern van Baarlo. 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 Hoge 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. De naam Baarlo, die in het verleden op verschillende wijzen werd uitgesproken en geschreven komen we tegen als Barlo, Barle en Baerlo. De naam is afgeleid van ba(a)r (kaal, naakt) en lo (plaats in een bosrijke omgeving). Met die kale plek wordt waarschijnlijk de plek bedoeld waar nu de kerk staat. Ook de Romeinen hebben hier nederzettingen gesticht. Op de plaats waar nu kasteel d'Erp ligt heeft zeer waarschijnlijk een verdedigbare uitkijktoren gestaan. In de Middeleeuwen behoorde Baarlo evenals Blerick en Maasbree tot het graafschap Kessel.
16315	400 meter ten noorden	<i>Middeleeuwen laat - Nieuwe tijd</i>	Toponiem: De Bong Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein waarop bewoningssporen uit de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd zijn gevonden. Het gaat om een cluster oude bebouwing in de Bong (Baarlo). 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 Hoge-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)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2034447100 (10811)	In het plangebied	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Kleine Hei (Maasbree) en Kuukven (Baarlo) Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 1-3-2000 Resultaat: Het grootste deel van het plangebied bestaat uit lemige zandafzettingen van fluviatiele herkomst. Onder de zandafzettingen wordt rivierzand aangetroffen dat van laat-glaciale herkomst is. Het erboven liggende lemige zand is in enkele gevallen sterk lemig en dateert mogelijk uit de Late Dryas. Deze fluviatiele afzettingen worden afgedekt door een esdek. De dikte van het esdek varieert sterk (figuur 5) en bereikt bijvoorbeeld ter hoogte van boring 227 niet de vereiste dikte van 50 cm. Aan de oostzijde van het onderzoeksgebied (boring 174) bedraagt de dikte van het esdek 105 cm. Het esdek is bruin van kleur en kent een korrelgrootte en -verdeling die vergelijkbaar is met die van dekzand. Het verschil in kleur van het esdek met de enkeerdgronden in Maasbree wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de herkomst van de plaggen. In het plangebied Baarlo zijn de plaggen waarschijnlijk gestoken op de Kesselse Bergen. Ook in historische tijd was dit nog woeste grond. Deze (vroeg?) holocene zandverstuiving is opgebouwd uit geel zand. De plaggen die in Maasbree voor een donkerbruine tot zwarte kleur van het esdek hebben gezorgd, zijn waarschijnlijk gestoken in het beekdal van de Everlosche Beek ten zuiden van het plangebied. In sommige boringen (bijvoorbeeld 132 en 134) lijkt tussen de rivierafzettingen en het esdek een dun laagje dekzand te liggen met een BC-horizont. Het reliëf van de rivierafzettingen wordt door dit dunne pakketje dekzand iets versterkt. Een andere verklaring is dat deze zandrug een fluviatiele herkomst heeft. Dekzand waarin een podzolprofiel is ontstaan, werd aangetroffen in de boringen 52 en 53. Aan de noordwestzijde van het onderzoeksgebied, ter hoogte van de boringen 2 t/m 19, werd een opduiking van grof, leemarm zand vastgesteld. Deze zandkop maakt onderdeel uit van de fluviatiele zandafzettingen. Een boring gezet bovenop de Kesselse Bergen gaf geen aanwijzingen om aan te nemen dat het een recente, post-middeleeuwse verstuiving betreft. Later bleek dat in de boringen 279 en 280 intacte podzolprofielen werden afgedekt door schoon geel verstoven dekzand. In de boringen 247 en 248 werd onder het esdek nog stuifzand aangetroffen. Het pakket stuifzand aan de oostzijde van de Kesselse Bergen (nog net binnen het plangebied) is dikker dan twee meter en in het kader van dit onderzoek te dik om overstoven intacte podzolprofielen te kunnen aanboren. Het reliëf geeft het oorspronkelijke reliëf van de Maasafzettingen weer. De C-horizont is ook het niveau waarop eventueel aanwezige grondsporen duidelijk zichtbaar zijn. In een groot aantal boringen werd een verstoord bodemprofiel aangetroffen. Dit heeft met name te maken met diepploegen (boringen 86, 87 en 98) of met het opvullen van een laagte (boring 117).
4602033100	30 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Baarlo Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 23-4-2018 Resultaat: Resultaat is nog niet bekend
2055629100 (2192)	50 meter ten noorden	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Heierhof Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 12-9-2000 Resultaat: De verwachtingen die zijn gewekt op grond van het vooronderzoek zijn door het AAO niet bewaarheid, omdat tijdens het vooronderzoek de verstoring veroorzaakt door aspergeteelt niet herkend is. Omdat een eventuele vindplaats in zijn geheel verstoord is en op een onverstoorde plek geen aanwijzingen voor een archeologische vindplaats gevonden zijn is er geen aanleiding voor een vervolgonderzoek.
2257562100 (37026)	250 meter ten noorden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Heerkampweg Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 14-9-2009 Resultaat: Resultaat is niet bekend in Archis
2172496100 (24905)	300 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Diepenbroeklaan Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 23-10-2007 Resultaat: Op basis van het bureauonderzoek en karterend inventariserend veldonderzoek wordt vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht voor het plangebied. Ter plaatse van het plangebied is de bodem verstoord tot een diepte van circa 50 cm beneden maaiveld. Indien aanwezig, werden er archeologische resten verwacht in de ploeglaag en de onderliggende menglaag. Het verspreidingspatroon van deze artefacten weerspiegelt in zekere zin de oorspronkelijke nederzettingenlocaties waardoor ook de Ap-horizont als een relevante archeologische laag beschouwd kan worden. Om die reden werd een veldkartering uitgevoerd. Dit onderzoek leverde slechts twee losse vondsten op, namelijk een vuurstenen afslag (buiten de grenzen van het plangebied) en een wandfragment van een kogelpot (nabij boorpunt 5). Op basis van de resultaten van het veldonderzoek geldt dan ook een lage archeologische verwachting voor het aantreffen van vindplaatsen uit alle perioden vanaf het Laat-Paleolithicum en/of het Mesolithicum.
2086985100 (7195)	380 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Baarlo Uitvoerder: BAAC BV Datum: 1-5-2002 Resultaat: Op basis van het bureauonderzoek werd een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Hierbij werd rekening gehouden met de lokale landschappelijke gesteldheid en de reeds aangetroffen archeologische

		waarden in de omgeving van het plangebied. Uit dit verwachtingsmodel is gebleken dat voor het plangebied een hoge verwachting geldt voor bewoningssporen uit zowat alle perioden vanaf het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum. Uit de resultaten van het veldwerk is gebleken dat de archeologische verwachting voor nederzettingen van jager-verzamelaars naar laag kan worden teruggeschoefd. De vuurstenen afslag, aangetroffen net buiten de grenzen van het plangebied, is slechts te beschouwen als een losse vondst. Hetzelfde geldt voor het teruggevonden wandfragment van een kogelpot nabij boorpunt 5. Uit de resultaten van de controleboringen is gebleken dat de bodem is verstoord tot een gemiddelde diepte van 50 cm beneden maaiveld. Indien oorspronkelijk aanwezig, zullen de archeologische resten (losse vondststrooiing en sporen) slecht bewaard zijn gebleven in en rondom het plangebied.
2350922100 (49638)	600 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Kieenweg Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 30-11-2011 Resultaat: Het plangebied ligt op een dalvlakteterras van de Maas, direct ten oosten van een oude Maasgeul. Op de oude Maasafzettingen is dekzand afgezet waarin zich holtpodzolgronden hebben ontwikkeld. De landschappelijke situatie is gunstig voor zowel jager-verzamelaars als landbouwers. In de omgeving zijn dan ook verschillende vindplaatsen bekend uit de periode Mesolithicum t/m Nieuwe tijd. Bovendien ligt het grootste deel van het plangebied binnen de historische dorpskern. Er geldt dan ook een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van zowel jagers-verzamelaars als landbouwers. Uit het veldwerk blijkt echter dat in het plangebied veel grondverzet heeft plaatsgevonden door egalisatiewerkzaamheden en/of de aanleg van kabels, leidingen en de aanleg van het reeds bestaande gebouw. De aangetroffen bodemopbouw bestaat dan ook uit een verstoord, opgebracht pakket op Maasafzettingen. Door de diepe verstoring kan de hoge archeologische verwachting bijgesteld worden naar een lage archeologische verwachting. Op basis van de resultaten van onderhavig bureau- en inventariserend veldonderzoek wordt archeologisch vervolgonderzoek in het plangebied niet noodzakelijk geacht.

Bijlage 4 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie t.o.v. plangebied	Omschrijving
3213020100 (406675)	110 meter ten zuiden	<i>Nieuwe tijd</i> : - zilveren munt
2986336100 (131035)	140 meter ten oosten	<i>Neolithicum - IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk <i>IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk <i>Nieuwe tijd</i> : - fragment van gedraaid aardewerk
2986344100 (131036)	140 meter ten zuiden	<i>Mesolithicum</i> : - zandsteen/kwartsiet afslag <i>Mesolithicum - Neolithicum</i> : - vuursteen brok - vuursteen kern - vuursteen afslagen <i>Neolithicum - Bronstijd</i> : - vuursteen afslag <i>Late-Middeleeuwen</i> : - 3 fragmenten van gedraaid aardewerk
3981672100	160 meter ten zuidoosten	<i>Neolithicum</i> : - fragment van een stenen bijl
2986377100 (131040)	170 meter ten noordwesten	<i>Mesolithicum - Neolithicum</i> : - fragment van een vuursteen kling
2986303100 (131032)	180 meter ten noorden	<i>Paleolithicum - Neolithicum</i> : - 4 fragmenten van vuursteen klingen <i>Mesolithicum</i> : - fragment van een zandsteen/kwartsiet spits - fragment van een vuursteen microsteker <i>Mesolithicum - Neolithicum</i> : - vuursteen kernen - vuursteen afslagen - fragment van een vuursteen schrabber <i>Neolithicum - Bronstijd</i> : - fragment van een vuursteen spits <i>Neolithicum – Late-Middeleeuwen</i> : - handgevormd aardewerk <i>Vroege-Middeleeuwen</i> : - fragment van een keramische bolpot <i>Late-Middeleeuwen</i> : - fragment van Elmpster aardewerk - fragment van Pafraath aardewerk
2055629100 (44457)	200 meter ten noorden	<i>Paleolithicum - IJzertijd</i> : - 16 fragmenten van vuursteen werktuigen <i>Mesolithicum</i> : - 16 fragmenten van vuursteen objecten, <i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : - handgevormd aardewerk <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - fragmenten van gedraaid aardewerk <i>Nieuwe tijd</i> : - 2 greppels/sloten
2986311100 (131033)	250 meter ten noorden	<i>Neolithicum - IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk <i>Nieuwe tijd</i> : - 2 fragmenten van gedraaid aardewerk
2986352100 (131037)	250 meter ten zuidwesten	<i>Mesolithicum - Neolithicum</i> : - fragment van een vuursteen kling - vuursteen afslagen
2986360100 (131038)	250 meter ten noordwesten	<i>Neolithicum - IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk - fragment van huttenleem/verbrande leem

		<i>Romeinse tijd - Nieuwe tijd :</i> - fragment van gedraaid aardewerk <i>Late-Middeleeuwen :</i> - 2 fragmenten van gedraaid aardewerk
2986369100 (131039)	300 meter ten noordwesten	<i>Mesolithicum - Neolithicum :</i> - vuursteen afslag
2257562100 (415481)	400 meter ten noorden	<i>Neolithicum - Nieuwe tijd :</i> - aardewerk <i>Late-Middeleeuwen :</i> - aardewerk
2172496100 (421103)	450 meter ten zuiden	<i>Paleolithicum - Mesolithicum :</i> - vuursteen afslag <i>Vroege-Middeleeuwen – Late-Middeleeuwen :</i> - fragment van een keramische kogelpot
2875941100 (31287)	450 meter ten westen	<i>Bronstijd - IJzertijd :</i> - handgevormd aardewerk - fragment van een keramisch deksel
2986328100 (131034)	550 meter ten noordwesten	<i>Neolithicum - IJzertijd :</i> - handgevormd aardewerk <i>Bronstijd - Nieuwe tijd :</i> - fragment van een slak
3118584100 (30199)	550 meter ten oosten	<i>Bronstijd - Romeinse tijd :</i> - handgevormd aardewerk - 2 fragmenten van handgevormd aardewerk objecten - crematieresten <i>Romeinse tijd :</i> - 2 zilveren munten, denarius - fragment van een terra sigillata kom/schaal
3231798100 (411151)	700 meter ten oosten	<i>Romeinse tijd – Vroege-Middeleeuwen :</i> - fragment van een keramisch object, <i>Late-Middeleeuwen :</i> - fragment van een keramisch object
3043204100 (51919)	750 meter ten zuiden	<i>Late-Middeleeuwen :</i> - fragment van een bronzen beeld

Bijlage 5 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 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 (ca. 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor 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 (ca. 5300-2000 voor 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 (ca. 2000-800 voor 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 voortgezet, maar rond 1200 voor 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 kopen voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor 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 (ca. 12 voor Chr. - 450 na 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 na 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 na 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 (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na 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

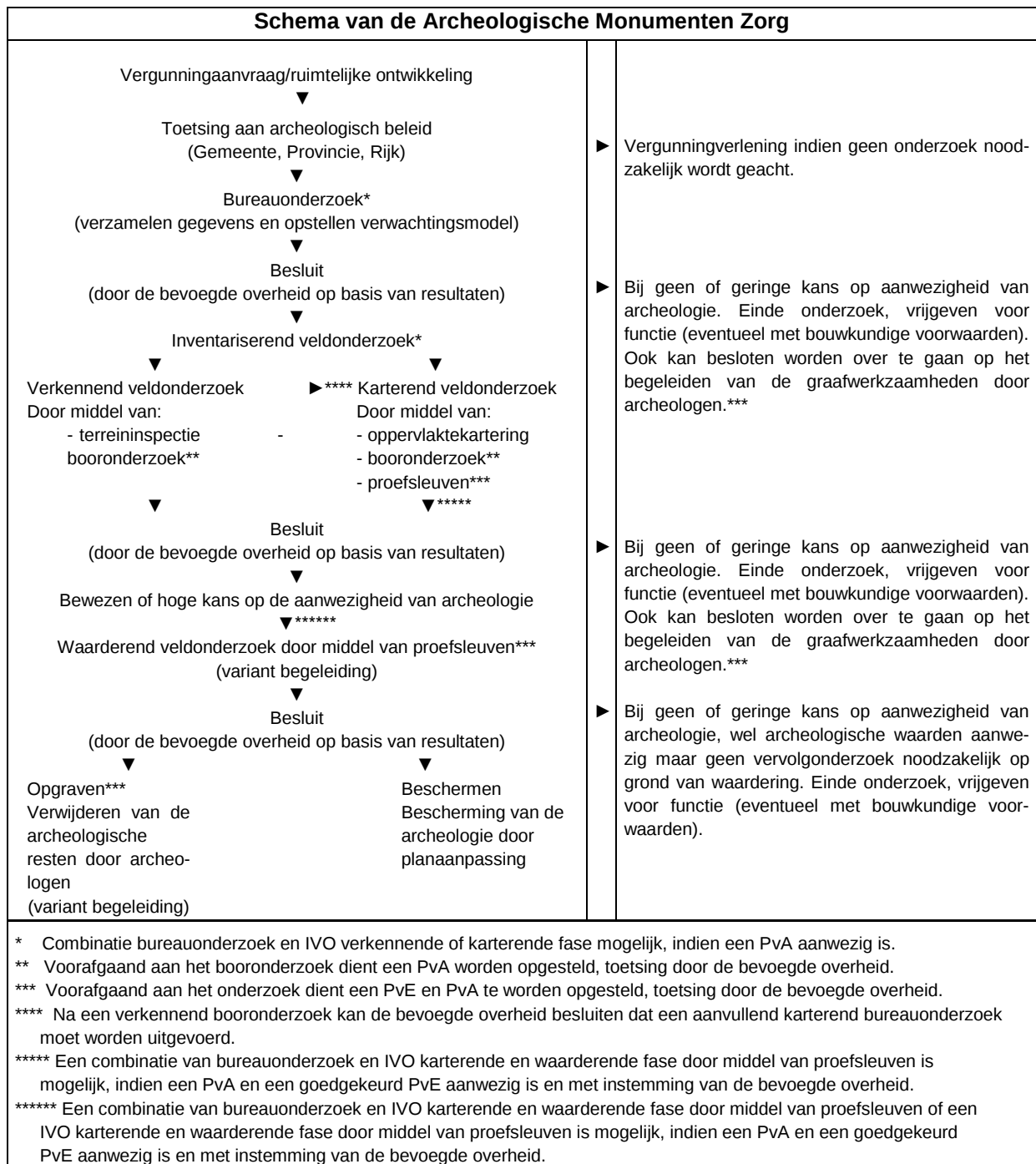
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn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

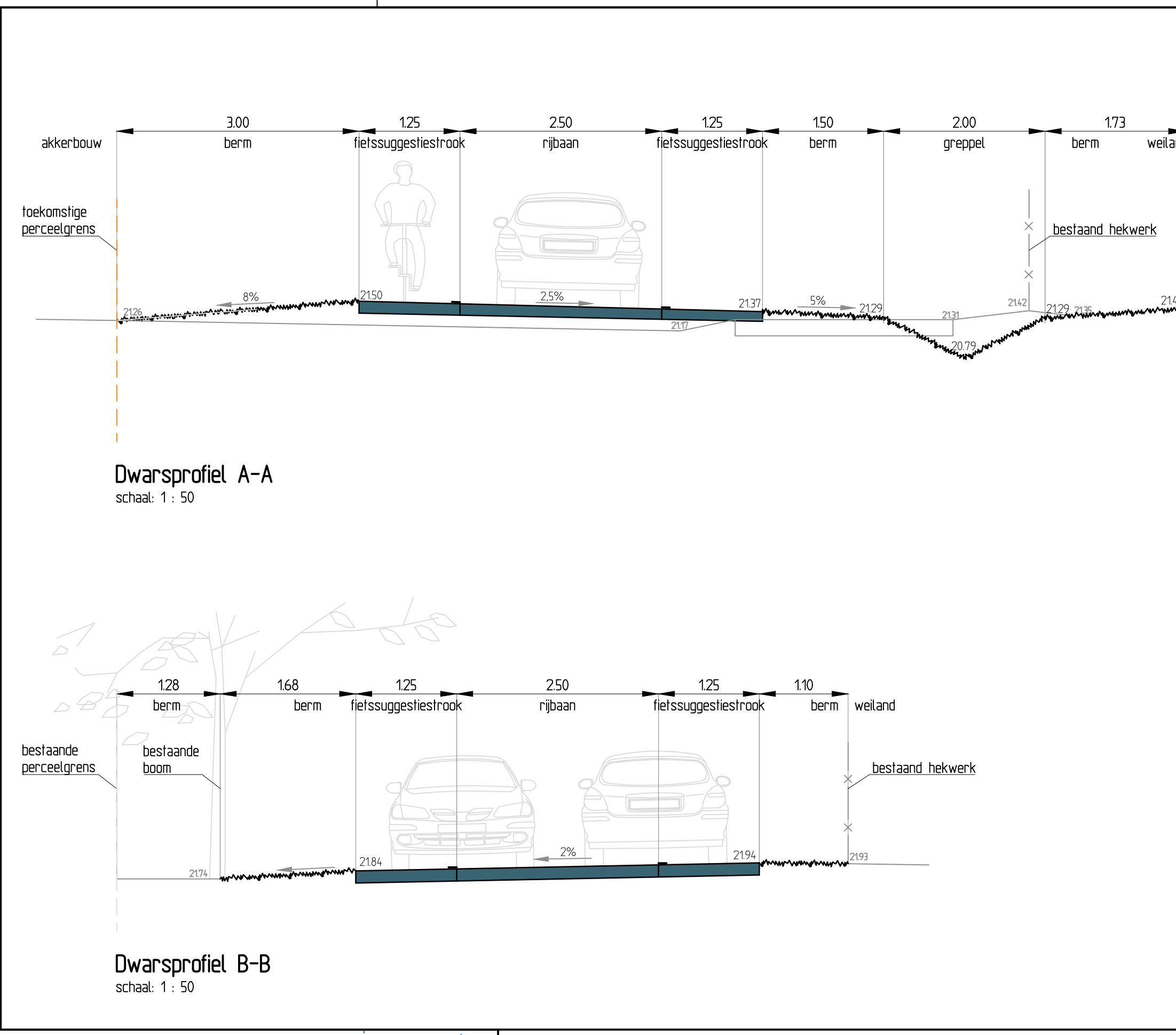
Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan de bevoegde overheid besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om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



Legenda

- Rijpaan - asfalt geheel pakket
- Rijpaan - asfalt deklaag
- Rijpaan - reparatievakken en aanbrengen dubbele stijlaag
- Fietspad - asfalt geheel pakket
- Inrit - straatbakstenen kl. rood-bruin - in kepersverband
- Inrit - betonstraatstenen kl. kl. grijs - in halfsteensverband
- Inrit (landbouwperceel - H-profietslenen dk. 80 mm
- Gras - mengsel Bermio B3 - 15kg/are
- Ontwerpijpen
- Haaienlinden - 0.50x0.50 m - thermoplast
- Markering - 1-1 streep (0.10 m) - thermoplast
- Voorstel K&L-strook
- Bestaande perceelsgrens
- Nieuwe perceelsgrens - indicatief weergegeven
- Afzetting weland
- Kunststof afzelpaas
- Nieuwe hoogte
- Bestaande hoogte
- Inrit (landbouwperceel
- Lichtmast - indicatief weergegeven
- Bestaande boom handhaven
- Bestaande boom kappen

RAinfra
advies & ingenieursbureau

RA infra BV
Dolderlaag 13
6136 KN Sittard
Telefoon: 046-4000 400
www.rainfra.nl

Opdrachtgever: Gemeente Peel en Maas

Project: Aansluiting Kuukven
Baarlo
Ontwerp 01

Getekend:	NH	d.d.	02-10-2018	Schaal:	1:500	Projectnr:	182961	Tekeningnr:	182961-ONT01-D
Revisie:	0	d.d.	02-04-2019	Formaat:	A0	Blad 1 van 1			
Status:	Concept	Gepl.		Deel:		Op:	P182961 Aansluiting Kuukven Baarlo/2. Ontwerp 1.0		



