



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

OP DEN BOSCH 5A

TE BAARLO

GEMEENTE PEEL EN MAAS



Archeologie



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Op den Bosch 5a te Baarlo

Opdrachtgever	Pijnenburg Agrarisch Advies en Onroerend Goed Sporweg 4 5963 NJ Horst
Rapportnummer	13901.001
Versienummer¹	2
Datum	6 januari 2021
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	Dhr. drs. A.H. Schutte
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Dhr. drs. M. Stiekema
Paraaf	

© Econsultancy bv, Swalmen

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

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

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

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

¹ Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van de bevoegde overheid is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	13901.001	
Toponiem	Op den Bosch 5a	
Opdrachtgever	Pijnenburg Agrarisch Advies en Onroerend Goed	
Gemeente	Peel en Maas	
Plaats	Baarlo	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	Gemeente Maasbree, sectie D nummers 350 (ged.), 463 (ged.) en 1120 (ged.)	
Omvang plangebied	circa 9.500 m ²	
Kaartblad	58 E (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	Noordwestelijk deel: X: 202.397/Y: 370.284 Zuidoostelijk deel: X: 202.540/Y: 370.278	
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 Rapenburglaan 9 5654 AP Eindhoven	T: 040-2519270 M: 06-22505236 E: advies@archaeo.nl W: www.archaeo.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	4918818100	
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Limburg	
Uitvoerders	Econsultancy, dhr. drs. A.H. Schutte en dhr. drs. M. Stiekema	

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 Pijnenburg Agrarisch Advies en Onroerend Goed in oktober-november 2020 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het plangebied is gelegen aan de Op den Bosch 5a te Baarlo in de gemeente Peel en Maas.

In het plangebied zal een nieuwe rijhal met paardenstallen en huisvesting voor ruiters/grooms worden gebouwd en de bestaande infiltratievoorziening voor hemelwater zal vergroot worden. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006). Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast.

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

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

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

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek

Gezien de ligging van het plangebied op een dalvakteterras redelijk ver verwijderd (circa 180 meter) van een gradiëtsituatie heeft het plangebied een lage verwachting voor het voorkomen van archeologische resten uit de perioden Paleolithicum en Mesolithicum. De landschappelijke ligging maken het plangebied een geschikte locatie voor agrarische activiteiten en de verwachting voor het voorkomen van archeologische resten uit de perioden Neolithicum tot en met Vroege-Middeleeuwen is daarom hoog. Op basis van het historisch kaartmateriaal krijgt het plangebied een middelhoge verwachting voor het voorkomen van archeologische resten uit de perioden Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Het plangebied was geschikt voor bewoning maar het lijkt erop dat bewoning zich meer op de huidige weg Op den Bosch is georiënteerd.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

De aangetroffen bodemopbouw komt in het gehele plangebied niet overeen met de verwachting. Onder verstoorde lagen bevinden zich of wel dekzandafzetting danwel Maasafzettingen. De diepte van de verstoringen varieert in het plangebied en het is niet uit te sluiten dat in de minder verstoorde delen nog archeologische waarden aanwezig zijn. Voor het noordwestelijk deel van het plangebied geldt echter dat tussen de boringen en het profielputje al een grote wadi ligt. Door deze grote verstoring zullen de eventueel aanwezige archeologische waarden niet behoudenswaardig zijn (verband zal ontbreken). De gespecificeerde archeologische verwachting voor het noordwestelijk deel van het plangebied, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, wordt hierdoor bijgesteld naar

laag voor alle perioden. Wat betreft het zuidoostelijk deel van het plangebied geldt hetzelfde voor de locaties bij boringen 3, 5 en 6. Alleen bij boring 4 en profielputje 8 zijn in principe in de top van de Maasafzettingen archeologische sporen te verwachten, maar de vraag is hoeveel er is afgegraven. Waarschijnlijk dermate veel dat archeologische waarden niet meer te verwachten zijn.

Conclusie

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de aanwezigheid van bebouwing en twee wadi's op delen van de locatie, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht.

Advies

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

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

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

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

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	BUREAUONDERZOEK	1
2.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	1
2.2	Methoden	1
2.3	Afbakening en huidige situatie van het plangebied	2
2.4	Toekomstige situatie	3
2.5	Aardwetenschappelijke gegevens	3
2.6	Archeologische waarden	7
2.7	Beschrijving van het historische gebruik	10
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	13
2.9	Conclusie bureauonderzoek	15
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	15
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	15
3.2	Methoden	15
3.3	Resultaten	16
3.4	Conclusie veldonderzoek	17
4	CONCLUSIE EN ADVIES	17
	LITERATUUR	19
	BRONNEN	20

LIJST VAN TABELLEN

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

LIJST VAN AFBEELDINGEN

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

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Pijnenburg Agrarisch Advies en Onroerend Goed een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Op den Bosch 5a te Baarlo in de gemeente Peel en Maas (zie figuur 1). De initiatiefnemer is voornemens om een nieuwe rijhal voor paarden te bouwen met paardenstallen en huisvesting ruiters/grooms en de bestaande infiltratievoorziening voor hemelwater te vergroten.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006).

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

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

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

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

2.2 Methoden

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

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

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

³ SIKB.

- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

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

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLOket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- 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 1000 meter rondom het plangebied.⁴

Het plangebied, circa 9.500 m², betreft twee delen en ligt aan de Op den Bosch 5a, ongeveer 1,7 kilometer ten zuidwesten 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 in het noordwestelijke deel op een hoogte van circa 27,7 m NAP en in het zuidoostelijke deel op een hoogte van circa 26,9 m NAP. Het gebied is kadastraal bekend als gemeente Maasbree, sectie D nummers 350 (ged.), 463 (ged.) en 1120 (ged.) (het noordwestelijke deel) en alleen 463 (ged.) (het zuidoostelijke deel). Volgens de topografische kaart van Nederland, 58E (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van het noordwestelijk deel van het plangebied: X: 202.397/Y: 370.284 en van het midden van het zuidoostelijk deel: X: 202.540/Y: 370.278

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. De onderzoekslocaties zijn deels bebouwd, deels in gebruik als infiltratievoorziening en grasland en deels voorzien van bomen (zie figuur 3). De eigenaar/gebruiker is ES Equestrian Team Holding BV.

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

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

het 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 (vastgesteld 24-12-2014). Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied een waarde archeologie 6. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 250 m² en dieper dan 40 cm beneden maaiveld.⁵

De dubbelbestemming is afgeleid van de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Peel en Maas. Volgens de beleidskaart uit 2015 (Figuur 4) ligt de zuidoostelijke locatie in een gebied met waarde archeologie 4, hoge archeologische verwachting, en de noordwestelijke locatie in een gebied met waarde archeologie 5, middelhoge archeologische verwachting.⁶

Bodemloket

De overheid initieert middels het Bodemloket inzicht te geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in Nederland in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat het Bodemloket zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen. Ook worden op het Bodemloket voormalige potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten weergegeven. Gegevens van het Bodemloket dienen als indicatief te worden beschouwd. Het raadplegen van het Bodemloket heeft voor het plangebied een verwijzing opgeleverd naar het ondergrondportaal van de provincie Limburg.⁷ Binnen het plangebied zijn voor zover bekend binnen het ondergrondportaal van de provincie Limburg geen milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd.⁸

2.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik/inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde. In het zuidoostelijk deel van het plangebied is de realisatie van een nieuwe rijhal voor paarden, met paardenstallen en huisvesting voor ruiters/grooms gepland. In het noordwestelijk deel van het plangebied is men voornemens de bestaande infiltratievoorziening voor hemelwater te vergroten. Het oppervlak en de diepte van verstoring ten behoeve van de geplande ingrepen is onbekend. De toekomstige gebruiker wordt de opdrachtgever ES Equestrian Team Holding BV. De geplande werkzaamheden kunnen tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

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

⁵ Portaal voor Ruimtelijke Plannen.

⁶ Suer & Van Dijk, 2012.

⁷ Bodemloket.

⁸ Ondergrondportaal.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁹	Formatie van Beegden; rivierzand en –grind (Be3)
Maasterrassen ¹⁰	Maasterras met de datering Laat-Weichselien tot Laat-Pleniglaciaal
Geomorfologie ¹¹	Dalvlakteterras, bedekt met dekzand, zwak golvend (3E11)
Bodemkunde ¹²	Noordwestelijke deel: Duinvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (Zd21) Zuidoostelijk deel: Hoge bruine enkeerdgronden; lemig fijn zand (bEZ23)
Grondwatertrap	VII

Landschappelijke ontwikkeling

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

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.¹³

Vanaf hun ontstaan zijn de Maasterrassen aantrekkelijk geweest voor de mens. In eerste instantie voor tijdelijke kampementen van jagers en verzamelaars en later voor permanente agrarische nederzettingen. Mensen vestigden zich op de hoogste delen van het terras, met name op oeverwallen en rivierduintjes.

Het plangebied ligt op een terras dat is ontstaan gedurende het Weichselien-Pleniglaciaal (circa 14.500-73.000 BP). Ongeveer 500 meter ten oosten van het plangebied bevindt zich de overgang naar het jongere Jonge Dryas terras (circa 10.950 - 10.150 BP).¹⁴

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.¹⁵

DINO¹⁶

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

⁹ De Mulder et al., 2003.

¹⁰ Van den Berg, 1996.

¹¹ Altera, 2003.

¹² Stichting voor Bodemkartering, 1968.

¹³ Berendsen, 2008/De Mulder et al., 2003.

¹⁴ Van den Berg, 1996.

¹⁵ Berendsen, 2008.

¹⁶ Dinoloket.

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.¹⁷ Hieruit blijkt dat de ondergrond ongeveer 400 meter ten zuidoosten van het plangebied bestaat uit siltig zand, de eerste 1,2 meter fijn en daaronder tot 4,5 meter onder maaiveld matig fijn. Van 4,5 tot 4,8 meter onder maaiveld ligt sterk zandige leem. Hieronder ligt weer een 1,5 meter dik dek matig fijn matig siltig zand met daaronder wederom sterk zandige leem op fijn tot matig fijn matig siltig zand. Ongeveer 430 meter ten noordwesten van het plangebied bestaat de ondergrond vanaf het maaiveld uit zeer fijn siltig zand. Op 2,5 tot 3,75 meter onder maaiveld ligt een pakket sterk zandige leem. Hieronder komt weer zeer fijn tot matig fijn siltig zand voor. Al deze afzettingen kunnen worden toegeschreven aan de Formatie van Beegden (al dan niet verstoven).

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 op een dalvlakteterras bedekt met dekzand dat relatief laag gelegen is (3E11) (zie figuur 5).

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 op een vlak terras. Dit gebied ligt lager dan het nabij gelegen duingebied ten (noord-) westen van het plangebied. Het hoogteverschil is ongeveer 3 meter. Ongeveer 180 meter ten zuiden van het plangebied bevindt zich een lager gelegen dal dat is gevormd door een beek (zie figuur 6). Binnen het plangebied ligt het zuidoostelijk deel aanmerkelijk lager, ongeveer een meter t.o.v. de westelijke percelen en 50 centimeter t.o.v. de zuidelijke percelen en lijkt te zijn uitgegraven.

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het noordwestelijke deel van het plangebied gekarteerd als duinvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (Zd21) en het zuidoostelijk deel als hoge bruine enkeerdgronden; lemig fijn zand (bEZ23) (zie figuur 7).

Duinvaaggronden zijn gronden met ijzerhuidjes op de zandkorrels. In dit gebied komen ze voor als recente stuifzanden, opgewaaid uit rivierzand of dekzand. Kenmerkend voor deze gronden is het onrustige reliëf met koppen en ruggen, die soms zeer steil zijn. Sommige delen hebben geen vegetatie, andere hebben een min of meer natuurlijke vegetatie of zijn met grove den beplant. De onbegroeide koppen en ruggen hebben geen A1; op de begroeide gronden is soms een micropodzol gevormd, waarop een dunne laag bosstrooisel ligt. In dit gebied komen deze gronden alleen voor in leemarm en zwak lemig fijn zand. Het stuifzand is afkomstig van het omliggende dekzand. Vóór de bosaanplanting waren dit zogenaamde wandelende stuifduinen. Het materiaal is herhaalde malen over korte afstand verplaatst. Bij de gronden zonder vegetatie treedt thans nog verstuiwing op.¹⁹

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

¹⁷ DINO boornummers B58E1448 & B58E1447.

¹⁸ AHN.

¹⁹ Stichting voor Bodemkartering, 1968.

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

Boringen en/of sonderingen

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

Grondwatertrap

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

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

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

²⁰ Doesburg et al., 2007.

²¹ Locher & De Bakker, 1990.

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 8. Hierop staan de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1000 m weergegeven. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de landelijke IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Provinciale archeologische aandachtsgebieden provincie Limburg

De Provincie Limburg heeft in maart 2008 besloten haar verantwoordelijkheid voor archeologie te gaan beperken tot waarden van provinciaal belang. Daartoe heeft ze een aantal zgn. archeologische aandachtsgebieden aangewezen. Dit zijn representatieve en relatief gave delen van de verschillende Limburgse cultuurlandschappen met een groot potentieel aan archeologische waarden. De Provincie wil zich inzetten voor het behoud en onderzoek van archeologische waarden in deze gebieden. Het betreft zes soorten gebieden, verspreid over 16 verschillende gemeenten. Het uitgangspunt hierbij is niet de bescherming van het gehele aandachtsgebied. Het is immers niet van te voren bekend welke waarden aanwezig zijn en waar de vindplaatsen exact liggen. Basisprincipe voor het beleid is een hoge kwaliteit van het archeologisch onderzoek. Omdat niet alle vindplaatsen even belangrijk zijn en niet alle waardevolle vindplaatsen behouden kunnen blijven, zullen in het gehele archeologische onderzoekstraject keuzes gemaakt moeten worden. Ruimtelijke ontwikkelingen kunnen dus wel plaatsvinden in de geselecteerde gebieden, maar alleen als er in een vroegtijdig stadium adequaat archeologisch onderzoek wordt verricht. Er worden immers waarden verwacht die van provinciaal belang zijn. Volgens de Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg ligt het plangebied niet binnen een Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied.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 drie AMK-terreinen op één dekzandrug zo'n 500 meter ten zuiden van het plangebied (zie bijlage 2 en figuur 8). Het betreffen meldingen van vondsten en sporen, crematiegraven, uit het Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, IJzertijd en Romeinse tijd.

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied²⁵

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in acht archeologische onderzoeken uitgevoerd.²⁶ Het gaat daarbij om bureauonder-

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

²³ Provinciaal Omgevingsplan Limburg.

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

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

²⁶ Een aantal onderzoeken van lange tracés van tientallen kilometers zijn buiten beschouwing gelaten aangezien niet verwacht wordt dat deze relevante informatie voor het plangebied opleveren.

zoeken, booronderzoeken (verkennend/karterend) en proefsleufonderzoeken (zie bijlage 3 en figuur 8). De resultaten van de onderzoeken die rondom het plangebied zijn uitgevoerd, voor zover ingevoerd in Archis, laten zien dat na bureauonderzoeken en booronderzoeken voor een aantal terreinen een vervolgonderzoek is geadviseerd. Voor een aantal terreinen is dat ook uitgevoerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Deze proefsleuvenonderzoeken hebben niet geleid tot opgravingen; in één geval vanwege een verstoorde bodemopbouw vanwege aspergeteelt. Van de andere drie proefsleuvenonderzoeken staan geen resultaten in Archis. De rapportage van deze onderzoeken is wel achterhaald en deze wordt hieronder besproken.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied²⁷

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan 41 vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 4 en figuur 8). De vondsten die rondom het plangebied zijn gedaan laten zien dat er menselijke activiteiten hebben plaats gevonden in het onderzoeksgebied in de perioden Paleolithicum tot en met Nieuwe tijd. Veel van deze vondsten concentreren zich op dekzandruggen en langs dalvormige laagtes. Ten noordoosten van het plangebied zijn echter vondstlocaties bekend op het dalvlakterras.

Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot

In het kader van dit bureauonderzoek is de publicatie geraadpleegd van e proefsleufonderzoeken die door RAAP zijn uitgevoerd in 2012 binnen het onderzoeksgebied in het kader van een groter project (aardgasleiding Odiliapeel-Melick).²⁸ Er heeft in het kader van dit bureauonderzoek geen archiefonderzoek plaats gevonden, aangezien verwacht werd dat dit voor dit plangebied geen meerwaarde zou hebben.

Ongeveer 300 meter ten zuidwesten van het plangebied, Op Den Bosch, ligt de dichtstbijzijnde door RAAP onderzochte locatie.

Doordat langgerekte landschappelijke zones door het tracé van de aardgastransportleiding vrijwel in de dwarsrichting doorsneden worden ontstaat een goed beeld van de verschillende landschappelijke zones. In geomorfologisch opzicht doorsnijdt het onderzoeksgebied Baarlo-Op den Bosch een dekzandrug in het noordoosten, een dalvormige laagte (loop van de huidige Boschbeek) en een tweede rug in het zuidwesten. In het zuidoosten van het onderzoeksgebied loopt het maaiveld plotseling steil naar beneden richting de Maas. Binnen het bovenste pakket afzettingen bleek de lithologische samenstelling van de natuurlijke afzettingen nauwelijks te variëren. De afzettingen bestaan telkens uit zeer fijn (of uiterst fijn), matig siltig zand. De zandkorrels worden naar onderen toe niet grover, grindi-ger, of minder afgerond. Op basis van de verzamelde waarnemingen is het dan ook niet vast te stellen of het dekzand (Formatie van Boxtel, laagpakket van Wierden) of rivierduinzand (Formatie van Boxtel, laagpakket van Delwijnen) betreft. De onderscheiden lagen zijn dan ook met name gebaseerd op de karakteristieken van natuurlijke en antropogene bodemhorizonten.

Aan de hand van de gedocumenteerde profielen kan de bodemopbouw in het plangebied als volgt worden beschreven. In de noordelijke helft van het onderzoeksgebied bestaat de bodem tot circa 0,6 meter onder maaiveld onder de bouwvoor uit grijsbruin zand met een patroon van schuine, donker-grijze vlekken die in een hoek van ongeveer 45 graden liggen. Het gaat hier blijkbaar om een recent verploegde laag. Het vondstmateriaal (scherven en stenen) uit deze laag dateert uit de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Deze laag is op grond van deze kenmerken als een erploegd plag-gendek geïnterpreteerd. Aan de basis van dit plaggendek is aan weerszijden van de Boschbeek een gebioturbeerde, grijze of bruigrijze laag aangetroffen. Deze laag is, evenals het bovenliggende plag-gendek, sterk gevlekt. Aan de onderzijde is de laag soms scherp begrensd, maar duidelijk veel grijzer

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

²⁸ Zielman, 2015.

van kleur dan de bovenliggende laag. De laag is geïnterpreteerd als een fossiele cultuurlaag (oude akker), die op basis van het jongste vondstmateriaal ten vroegste in het begin van de Nieuwe tijd is gevormd. Vanaf circa 0,7 meter onder maaiveld bestaat de natuurlijke ondergrond uit lichtbruin zand (moderpodzol B-horizont). Het lichtgeelgrijze zand (C-horizont) ligt in het noorden van het gebied op circa 1 meter onder maaiveld. Ter hoogte van de Boschbeek is de ondergrond door de relatief lage ligging ten opzichte van het grondwater geheel ontijzerd (met mangaanconcreties). De zones langs de beek zijn daarentegen juist oranje gekleurd en bevatten ijzerconcreties. Het bodemprofiel ten zuiden van de Boschbeek is in een recent verleden tot circa 0,7 meter onder maaiveld verstoord als gevolg van diepwoelen. Hoewel de laagopbouw op sommige plaatsen grotendeels intact is (de bodem is namelijk niet gekeerd), is er wel sprake van woelbanen, waarover de grond over korte afstand horizontaal is verplaatst en waardoor de bodemlagen enigszins vermengd zijn. Naar het zuiden toe is er geen plaggendeek meer aanwezig en ligt de bouwvoor (0,3-0,4 meter onder maaiveld) met een scherpe overgang op een vage B-horizont, een ijzerrijke C-horizont of een circa 10 centimeter dikke verploegde laag onder de bouwvoor. Op de bodemkaart wordt deze bodem aangeduid als een vorstvaaggrond, dit wil zeggen een bodem met een zwak ontwikkeld bodemprofiel. Doordat bij een vorstvaaggrond een E-horizont en een goed ontwikkelde B-horizont ontbreken, kan de diepte van de verstoring ten opzichte van het oorspronkelijk maaiveld niet aan een profiel worden afgelezen. Het feit dat de C-horizont echter zeer dicht onder het maaiveld is waargenomen wijst erop dat het oorspronkelijke bodemprofiel in een recent verleden vermoedelijk 'onthoofd' is.

De archeologische resten betreffen een huisplattegrond uit de Midden Bronstijd B, een graf uit de Vroeg-/Midden-Romeinse tijd en nederzettingssporen uit de Late-Middeleeuwen B. Verder zijn verspreid over het gebied vondsten gedaan uit de periode Laat Paleolithicum-Vroege Bronstijd. Deze vormen in het zuiden een vondstconcentratie. Bijbehorende sporen zijn hier echter niet gevonden.

Ongeveer 840 meter ten noordwesten van het plangebied, Kesselse Bergen, ligt de tweede locatie. De Kesselse Bergen is de naam van een noordoost-zuidwest georiënteerde stuifzandgordel, die momenteel bebost is. De 'bergen' in kwestie zijn stuifduinen die, afgewisseld met uitgestoven laagtes, een uitgestrekt en reliëfrijk gebied vormen. Op de noordwestelijke rand van de Kesselse Bergen, blijkt de dikte van het stuifzand te variëren tussen 0,5 en 1,2 m. Het stuifzand rust op lichtgrijs zand met leemlaagjes. Dit pakket is geïnterpreteerd als (verspoeld) dekzand en is, in tegenstelling tot het stuifzand, ijzerrijk en compacter van samenstelling. De grens tussen het stuifzand en het onderliggende dekzand is erosief, wat erop duidt dat het oorspronkelijke bodemprofiel in het dekzand is weggeblazen alvorens te zijn afgedekt. Het stuifzand vormt geen homogeen pakket: in de gedocumenteerde kolomprofielen waren diverse (pakketten) stuiflagen zichtbaar. Op basis van de opbouw van de stuiflagen zijn drie stuiffasen onderscheiden. De oudste fase betreft vuil, lichtbruingrijs, zeer fijn zand met leemlaagjes, afgedekt door een humeus bandje. Het humeuze bandje is een aanwijzing dat het stuifzand enige tijd aan het maaiveld heeft gelegen, waardoor humus zich kon ophopen, voordat het met het volgende stuifzandpakket werd afgedekt. De tweede fase is een relatief schone laag lichtgeelgrijs, zeer fijn zand met enkele humuslaagjes, waarschijnlijk verwaaid C-materiaal. In het zuidelijke deel van de vindplaats ligt een derde stuifzandpakket dat is opgebouwd uit een vuil lichtgrijs zand met veel humuslagen. Dit betekent dat dit pakket gedurende de verstuiving tijdelijk aan het maaiveld heeft gelegen, waarop zich een vegetatie kon ontwikkelen en humus zich kon ophopen. Dit duidt dus op een stilstandsfase in de verstuiving, waarin de vegetatie zich kon herstellen. De begin- en einddateringen van het stuifzand zijn onbekend. Aangezien bodemvorming in het stuifzand ontbreekt, ligt de aanvangsdatering voor het stuifzandpakket waarschijnlijk in de Nieuwe tijd. De bodem is, als gevolg van bosbouwwerkzaamheden, tot circa 0,5 meter onder maaiveld niet meer intact. In overeenstemming met de resultaten van het booronderzoek is onder het stuifzandpakket in het uiterste noorden een intacte humuspodzolbodem aanwezig. In het zuidelijke deel is de oorspronkelijke bodem afgestoven tot in de C-horizont. De C-horizont kenmerkt zich door roestvlekken, wat duidt op een grondwaterfluctuatietoneel. Dit betekent dat de wind de bodem hier tot aan het grondwatervniveau heeft uitgestoven.

De archeologische grondsporen beperken zich tot indrukken (karrensporen en hoefindrukken) op de grens tussen het stuifzand en de C-horizont. De archeologische sporen bestaan uit karrensporen en hoefindrukken, waarschijnlijk uit de Late-Middeleeuwen of Nieuwe tijd. Aan vondstmateriaal zijn er vier fragmenten vuursteen aangetroffen waarvan er twee in het Mesolithicum en twee in de periode Laat-Neolithicum B – Vroege-Bronstijd gedateerd zijn.

2.7 Beschrijving van het historische gebruik

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

Korte bewoningsgeschiedenis van 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 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 Wilibordus. 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.²⁹

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.³⁰

²⁹ Historische Werkgroep De Borch Baarlo.

³⁰ www.peelenmaas.nl.

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 ³¹	1803-1820	33 Venlo	1:20.000	Noordwestelijk deel: bos Zuidoostelijk deel: agrarisch gebied (Bochender Veld).	Ten noorden bos, ten zuiden akkers. Huidige weg Op den Bosch aanwezig met daaraan verspreid bebouwing.
Kadastrale minuut ³²	1820	Gemeente Maasbree, Sectie D, Blad 06.	1:2.500	Noordwestelijk deel dennen-bos. Zuidoostelijk deel: noordelijke strook heide en struweel, zuidelijke deel bouwland.	Agrarisch gebied/natuurgebied doorsneden door wegen.
Militaire topografische kaart ³³ (nettekening)	1850-1864	58 Roermond	1:50.000	Noordwestelijk deel: bos Zuidoostelijk deel: agrarisch gebied.	Geen grootschalige veranderingen.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1896	728	1:50.000	Noordwestelijk deel: bos Zuidoostelijk deel: agrarisch gebied, aan de noordoostzijde loopt mogelijk een weg (waarschijnlijk ligt deze echter net buiten het plangebied)	Geen grootschalige veranderingen.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1916	728	1:50.000	Geen veranderingen	Geen grootschalige veranderingen.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1926	728	1:50.000	Geen veranderingen	Geen grootschalige veranderingen.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1938	728	1:50.000	Noordwestelijk deel: akker Zuidoostelijk deel: geen veranderingen	Geen grootschalige veranderingen.
Topografische kaart	1958	58E	1:25.000	Geen veranderingen.	Geen grootschalige veranderingen.
Topografische kaart	1967	58E	1:25.000	Noordwestelijk deel: geen veranderingen Zuidoostelijk deel: deels boomgaard	Ten zuidwesten plangebied bebouwing toegenomen.
Topografische kaart	1979	58E	1:25.000	Noordwestelijk deel: geen veranderingen Zuidoostelijk deel: aan de oost en westzijde bebost met de rest grasland	Ten zuiden plangebied bebouwing toegenomen.
Topografische kaart	1988	58E	1:25.000	Noordwestelijk deel: deels grasland deels akker Zuidoostelijk deel: aan de oost en westzijde verder bebost met de rest grasland	Ten zuiden plangebied bebouwing toegenomen.
Topografische kaart	1999	58E	1:25.000	Noordwestelijk deel: akker Zuidoostelijk deel: aan de westzijde bebost, met een weg naar een open plek, de rest grasland	Geen grootschalige veranderingen.

³¹ Beeldbank Vrije Universiteit

³² Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

³³ Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Topografische kaart	2011	58E	1:25.000	Noordwestelijk deel: akker met een gebouwtje. Zuidoostelijk deel: aan de westzijde bebost een grotere open plek, de rest grasland	Geen grootschalige veranderingen.
---------------------	------	-----	----------	--	-----------------------------------

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal is het noordwestelijk deel van het plangebied in de eerste kwart van de 19^e eeuw in gebruik als bos en het zuidoostelijk deel als agrarisch gebied (zie figuur 9). Tussen 1926 en 1938 is het noordwestelijk deel van het plangebied in gebruik genomen als akker. Het blijft in agrarisch gebruik, deels als weiland, tussen 1979 en 1999, tot 2011 (dan staat er op de akker een klein gebouwtje). Tussen 1958 en 1967 is een deel van het zuidoostelijk deel van het plangebied in gebruik genomen als boomgaard, wat op de kaart uit 1979 al weer gewijzigd is. Het zuidoostelijk deel van het plangebied is dan deels bebost en deels in gebruik al grasland. De verhouding bos en grasland varieert vanaf die periode, waarbij er in het gebied een open plek ontstaat die steeds groter wordt. Het plangebied wordt omringd en, mogelijk, doorsneden door wegen vanaf het begin van de 19^e eeuw tot heden. Door cartografische afwijkingen is het echter goed mogelijk dat het wegenpatroon altijd langs beide deelgebieden hebben gelopen. Op de luchtfoto uit 2017 staat aan de westzijde van het zuidoostelijk deel van het plangebied een gebouwtje dat op de kaarten niet staat, deze is waarschijnlijk gerealiseerd na 2011.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

Het plangebied ligt niet binnen een 50 meter attentiezone van zowel rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten als een MIP monument. Het dichtstbijzijnde monument ligt 590 meter ten zuiden van het plangebied.

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Peel en Maas is het gemeentelijk archief geraadpleegd (contactpersoon de heer R. Janssen). Dit heeft alleen bouwdoSSIers opgeleverd voor de bebouwing aan de Op de Bosch 5a maar niet over de bebouwing in het plangebied.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.³⁴ Ondanks dat er in Baarlo gevechtshandelingen hebben plaatsgevonden en er hevig verzet is geweest van de Bospartizanen 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 125 meter ten westen van het plangebied een mijnveld geruimd en 280 meter ter zuidwesten van het plangebied een granaat.

Aanvullende informatie

Heemkunde Vereniging

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Stichting Historische Werkgroep de Borch (d.d. 26-10-2020, deborch@baarlo.com). Dit heeft geen aanvullende informatie opgeleverd.

³⁴ Amersfoort & Kamphuis, 1990/Jong, 1969 – 1994/ Indicatieve kaart Militair Erfgoed/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel IV. Gespecificeerde archeologische verwachting

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

Uit de landschappelijke ligging op een laag gelegen dalvlakterras 180 meter ten noorden van een lager gelegen dal dat mogelijk is gevormd door een beek, blijkt dat het plangebied in het Paleolithicum en Mesolithicum ongunstig is geweest voor jagers en verzamelaars maar vanaf het Neolithicum wel gunstig kan zijn geweest 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 de perioden Paleolithicum tot en met Nieuwe tijd, waarbij verschillende landschapsvormen in bepaalde perioden de voorkeur hadden.

Door archeologisch onderzoek is er een goed beeld van waar de jagers en verzamelaars hun tijdelijke kampementen vestigden. De jagers en verzamelaars waren afhankelijk van een aantal ecologische factoren, zoals het voedselaanbod en de aanwezigheid van grondstoffen in de omgeving van de locatie. Ze leefde van de jacht, visserij en het verzamelen van onder andere noten, vruchten en wortels. Dit soort voedsel was met name te vinden op het overgangsgebied van hoge en droge gronden naar lage en natte gronden, de gradiëntzone, en dichtbij water, zoals vennen en beken. Op dit soort locaties was ook drinkwater bereikbaar.³⁵ Gezien de ligging van het plangebied op een dalvlakteterras redelijk ver verwijderd (circa 180 meter) van een gradiëntsituatie heeft het plangebied een lage verwachting voor het voorkomen van archeologische resten uit de perioden Paleolithicum en Mesolithicum.

Voor de landbouwers zijn andere factoren van belang bij de locatiekeuze. Vanaf het Neolithicum gingen men zich vestigen op één locatie. Om te kunnen blijven wonen op één plek werd het kunnen uitvoeren van landbouw een belangrijke factor. Voor akkerbouw is onder andere een vruchtbare bodem en een goede afwatering van belang.³⁶ De landschappelijke ligging maken het plangebied een geschikte locatie voor agrarische activiteiten en de verwachting voor het voorkomen van archeologische resten uit de perioden Neolithicum tot en met Vroege-Middeleeuwen is daarom hoog.

Vanaf de Middeleeuwen zijn schriftelijke bronnen bekend die de bekende locatiekeuzes en archeologische gegevens kunnen aanvullen. Vanaf de 13^e eeuw wordt de locatie langs kruisingen en splitsingen van doorgaande en lokale wegen ook van belang voor de locatiekeuze van een nederzetting. Deze nederzettingen kunnen zijn gegroeid tot de hedendaagse gehuchten en woonkernen.³⁷ Op de oudste historische kaarten liggen beide delen van het plangebied aan doorgaande wegen, één deel van het plangebied is echter in agrarisch gebruik terwijl het andere deel woeste grond is. De bewoning lijkt zich te concentreren ten zuiden van het plangebied aan de huidige weg Op den Bosch. Op basis van het historisch kaartmateriaal krijgt het plangebied dien ten gevolge een middelhoge verwachting voor het voorkomen van archeologische resten uit de perioden Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is laag voor jagers en verzamelaars en middelhoog tot hoog voor agrarische samenlevingen. De archeologische resten in het noordwestelijk deel worden direct vanaf het maaiveld verwacht en in het zuidoostelijk deel direct vanaf het maaiveld (Nieuwe tijd) en in en onder het eerddek (Nieuwe tijd – Prehistorie). Mogelijk ligt er in het plangebied onder het antropogene dek stuifzand en kunnen onder het stuifzand nog oudere archeologische niveaus voorkomen. Vondstmateriaal en sporen worden verwacht vanaf het maaiveld. De archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstrooiingen. Organische resten en metaal zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, betekent niet dat eventuele aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin grondsporen dan wel vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven.

³⁵ Louwe Kooijmans et al., 2005.

³⁶ Louwe Kooijmans et al., 2005.

³⁷ Renes, 1999.

Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als bos, boomgaard, akker, weiland en is gedeeltelijk bebouwd. Verder geldt voor het zuidoostelijk deel van het plangebied dat op basis van de AHN de conclusie kan worden getrokken dat dit deel is afgegraven. Door ploegen, plant- en rooiwerkzaamheden, afgravingen en bouwactiviteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

2.9 Conclusie bureauonderzoek

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

Gezien de ligging van het plangebied op een dalvlakteterras redelijk ver verwijderd (circa 180 meter) van een gradiëtsituatie heeft het plangebied een lage verwachting voor het voorkomen van archeologische resten uit de perioden Paleolithicum en Mesolithicum. De landschappelijke ligging maken het plangebied een geschikte locatie voor agrarische activiteiten en de verwachting voor het voorkomen van archeologische resten uit de perioden Neolithicum tot en met Vroege-Middeleeuwen is daarom hoog. Op basis van het historisch kaartmateriaal krijgt het plangebied een middelhoge verwachting voor het voorkomen van archeologische resten uit de perioden Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Het plangebied is geschikt geweest voor bewoning, maar het lijkt erop dat bewoning in deze perioden meer op de huidige weg Op den Bosch is georiënteerd.

Gezien de in dit bureauonderzoek 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.

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

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

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

3.2 Methoden

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

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige verhardingen, gebouwen, kabels en leidingen. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) zes boringen tot maximaal 1,3 meter -mv gezet en twee profielputjes tot 70 centimeter onder maaiveld gegraven (Figuur 10). De boringen en de wanden van de profielputjes zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.³⁸ De boringen en profielputjes zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden) en de maaiveldhoogte is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

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

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

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

In het noordwestelijk deel van het plangebied zijn twee boringen aan weerszijden van de reeds bestaande wadi geplaatst (boringen 1 en 2) en aan de zuidzijde is een profielputje gegraven (7) (Figuur 10). Uit de boringen en het profielputje bleek dat onder het maaiveld een verstoorde laag ligt van 35 tot 50 centimeter dik (een bouwvoor ontbreekt). Bij de boringen zat onder de verstoorde laag gelijk dekzand, er was geen sprake van duinzand, bij het profielputje zat onder de geroerde laag gelijk Maasafzettingen. Bij boring 1 lagen de Maasafzettingen zo'n 40 centimeter dieper.

In het zuidoostelijk deel van het plangebied zijn vier boringen (3-6) gezet en is één profielputje gegraven (8). In dit deel van het plangebied is géén hoge bruine enkeerdgrond aangetroffen. Alleen in boringen 3 en 5 is een Ap-horizont aangetroffen, 35 centimeter dik, in de rest van de boringen en in het profielputje ontbreekt een humeuze bouwvoor. Bij boringen 3 en 6 zijn diepgaande bodemverstoringen vastgesteld (tot 95-100 centimeter onder maaiveld), en hieronder ligt gelijk het Maasterras. Bij boring 4 en profielputje 8 is de eerste 50 centimeter verstoord en ligt hieronder gelijk de Cg-horizont (Maasterras). Boring 5 heeft onder de Ap-horizont een 25 centimeter dikke grijs gevlekte laag die waarschijnlijk is opgebracht (direct ten noorden ligt een Wadi (figuur 11). Hieronder ligt het Maasterras.

Archeologische indicatoren

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

³⁸ Bosch, 2005.

3.4 Conclusie veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

Uit de boorgegevens blijkt dat in het plangebied de bodemverstoringen reiken tot in de dekzandafzetting/Maasafzettingen; er is nergens bodemvorming waargenomen. De diepte van de verstoringen varieert in het plangebied en het is niet uit te sluiten dat in de minder verstoorde delen nog archeologische waarden aanwezig zijn, bij boringen 1, 2, 4 & 5 en profielputjes 7 en 8. Voor het noordwestelijk deel van het plangebied geldt echter dat tussen boringen 1 en 2 en profielputje 7 al een grote wadi ligt waardoor de eventueel aanwezige archeologische waarden niet behoudenswaardig zullen zijn door de grote verstoring er tussen in (verband zal ontbreken). In het zuidoostelijk deel van het plangebied geldt dat ook voor boring 5, waar direct ten noorden een grote wadi ligt. Verder geldt voor het zuidoostelijk deel van het plangebied dat op basis van de AHN de conclusie kan worden getrokken dat dit deel is afgegraven, het ontbreken van sporen van bodemvorming in de boringen zou dit onderschrijven. Bij profielputje 8 en boring 4 zijn principe in de top van de Maasafzettingen archeologische sporen te verwachten maar de vraag is hoeveel er is afgegraven. Uitgaande van de AHN mogelijk 0,5 tot 1 meter.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. In het bijzonder verhoogt de aanwezigheid van een laag gelegen dalvlakterras de kans daarop. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

De aangetroffen bodemopbouw komt in het gehele plangebied niet overeen met de verwachting. Onder verstoorde lagen bevinden zich of wel dekzandafzetting danwel Maasafzettingen. De diepte van de verstoringen varieert in het plangebied en het is niet uit te sluiten dat in de minder verstoorde delen nog archeologische waarden aanwezig zijn. Voor het noordwestelijk deel van het plangebied geldt echter dat tussen de boringen en het profielputje al een grote wadi ligt waardoor de eventueel aanwezige archeologische waarden niet behoudenswaardig zullen zijn door de grote verstoring er tussen in (verband zal ontbreken). De gespecificeerde archeologische verwachting voor het noordwestelijk deel van het plangebied, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, wordt hierdoor bijgesteld naar laag voor alle perioden. Wat betreft het zuidoostelijk deel van het plangebied geldt hetzelfde voor de locaties bij boringen 3, 5 en 6. Alleen bij boring 4 en profielputje 8 zijn principe in de top van de Maasafzettingen archeologische sporen te verwachten maar de vraag is hoeveel er is afgegraven. Waarschijnlijk dermate veel dat archeologische waarden niet meer te verwachten zijn.

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de aanwezigheid van bebouwing en twee wadi's op een deel van de locatie, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht.

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

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

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed³⁹).

³⁹ Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

LITERATUUR

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.
- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- 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.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Doesburg, J. van (red.), et al., 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort 2007.
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.
- Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.
- Louwe Koijmans, 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.
- Renes, J., 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Eisma, Leeuwarden.
- Suer, C. & K.M. Van Dijk, 2012: *Gemeente Peel en Maas. Archeologische verwachtingskaart*. Buro de Brug/The Missing Link. Amsterdam/Amersfoort.
- Stichting voor Bodemkartering, 1968: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 58 Oost/Roermond*.
- Zielman, G., 2015: *Hoge ruggen, druk bewoond. Aardgastransportleidingstracé Odiliapeel-Melick (A-665), catalogusnummers 52, 54 en 69. Gemeente Peel en Maas. Archeologisch onderzoek: proefsleuven en opgraving*. RAAP-RAPPORT 2358. Weesp.
- Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

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

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

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

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

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

Gemeente Peel en Maas; internetsite, november 2020.
[https:// www.peelenmaas.nl](https://www.peelenmaas.nl)

Historische Werkgroep De Borcht Baarlo; internetsite, november 2020.
<https://www.deborcht.baarlo.com>

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

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

Ondergrondportaal, internetsite, november 2020.
<https://portal.prvlimburg.nl/viewer/app/default>

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

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

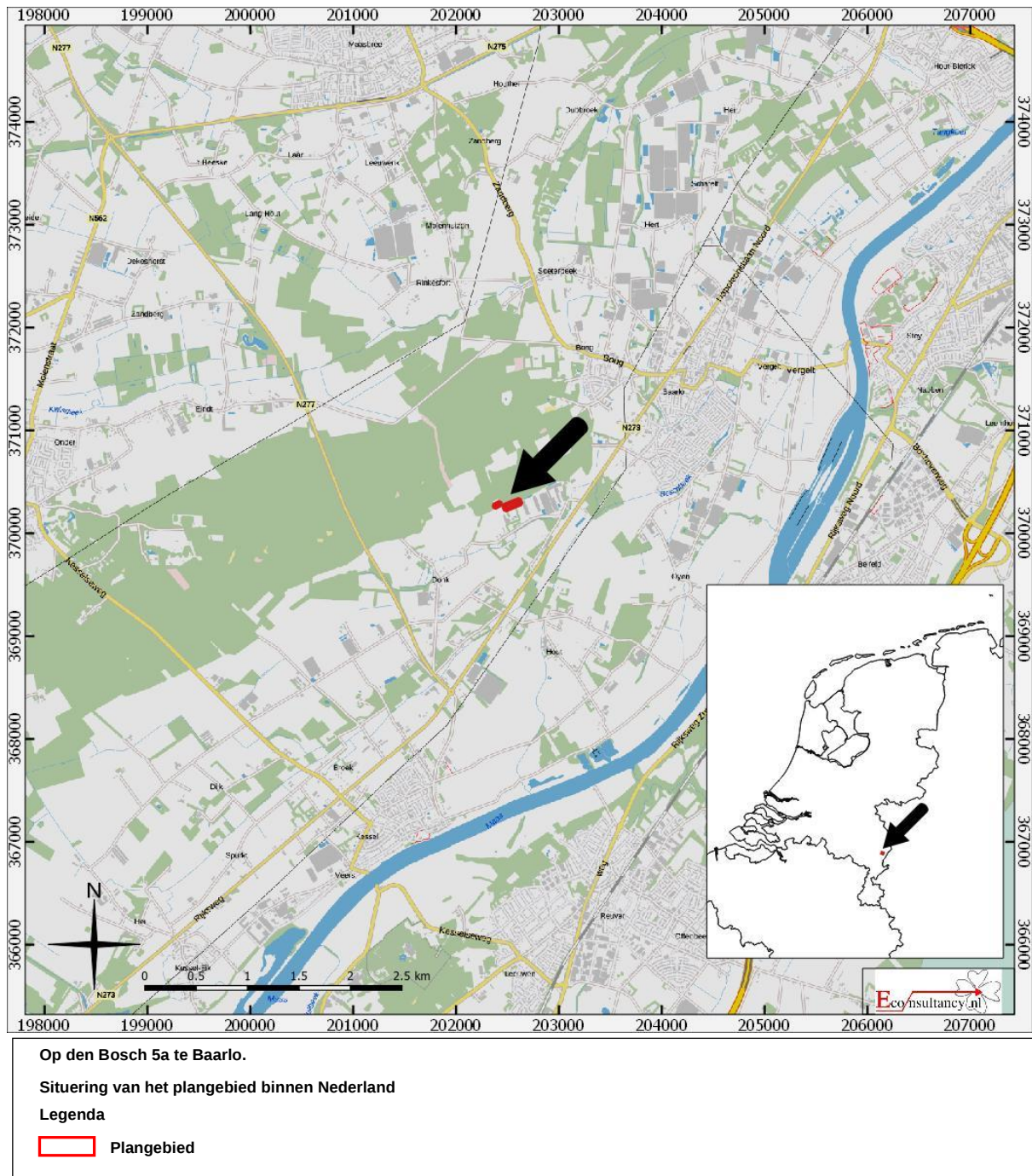
Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, november 2020.
<https://pdokviewer.pdok.nl>

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

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

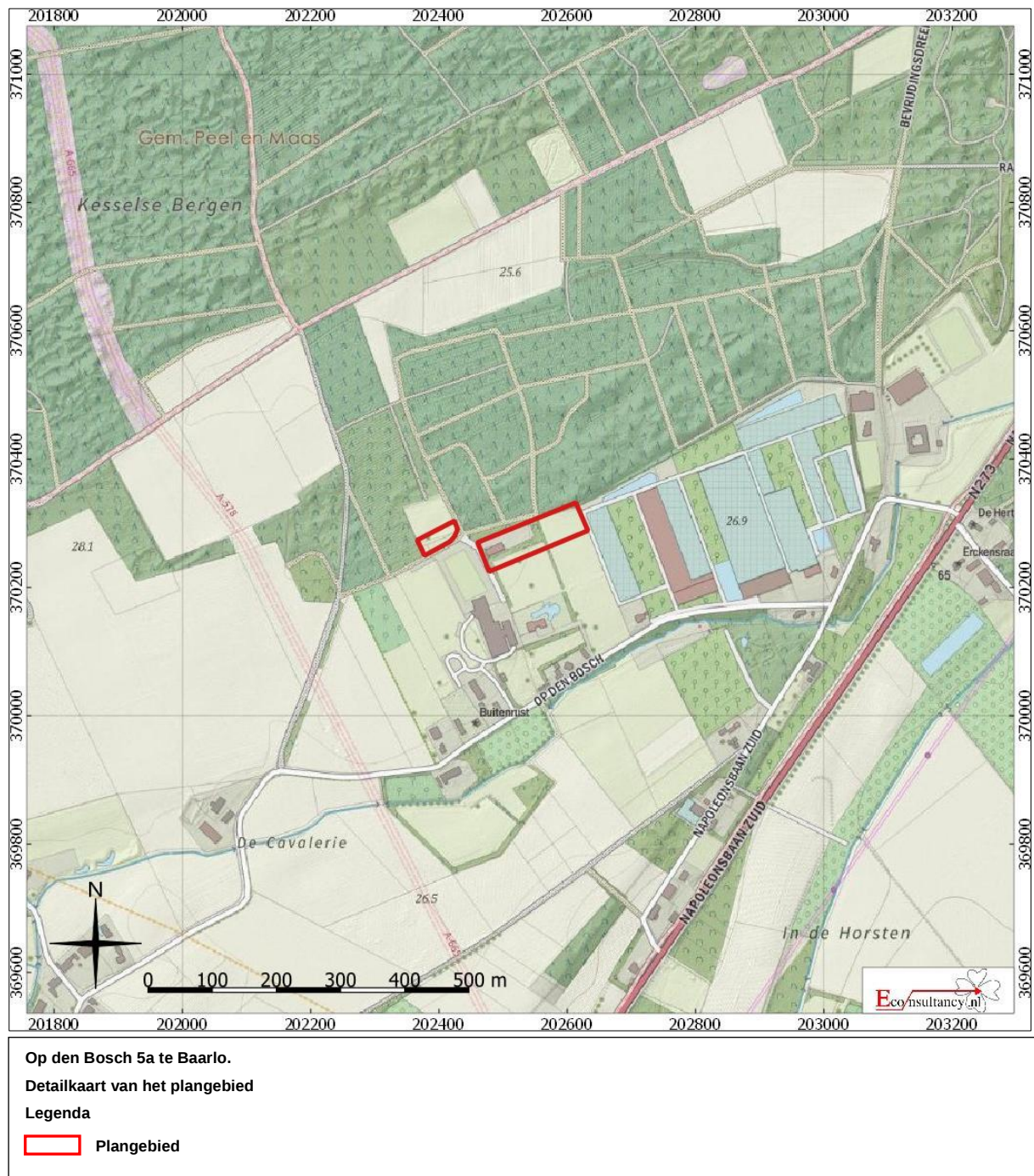
VEO Bommenkaart; internetsite, november 2020.
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland⁴⁰



⁴⁰ Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK)

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied⁴¹



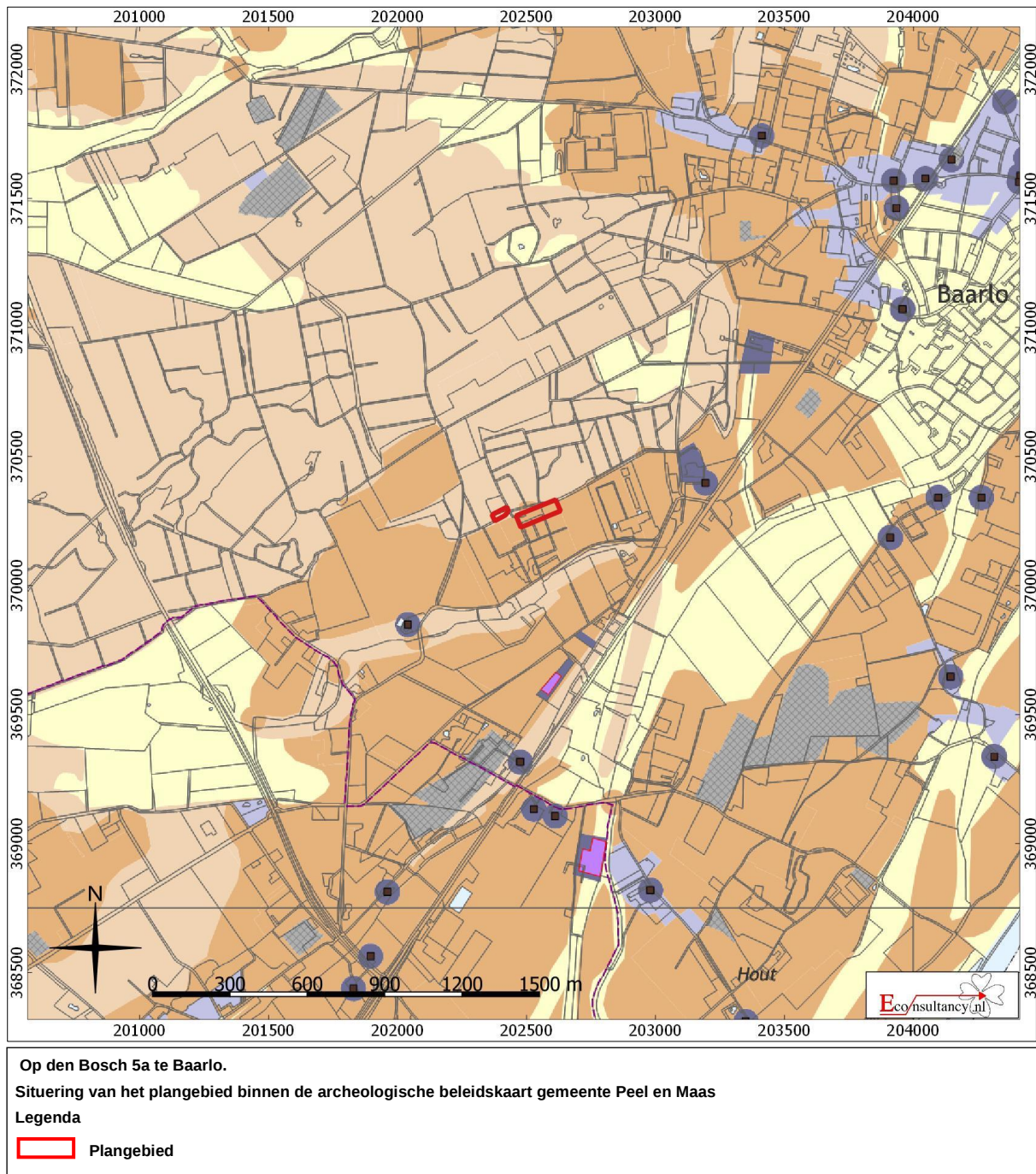
⁴¹ Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK)

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied⁴²



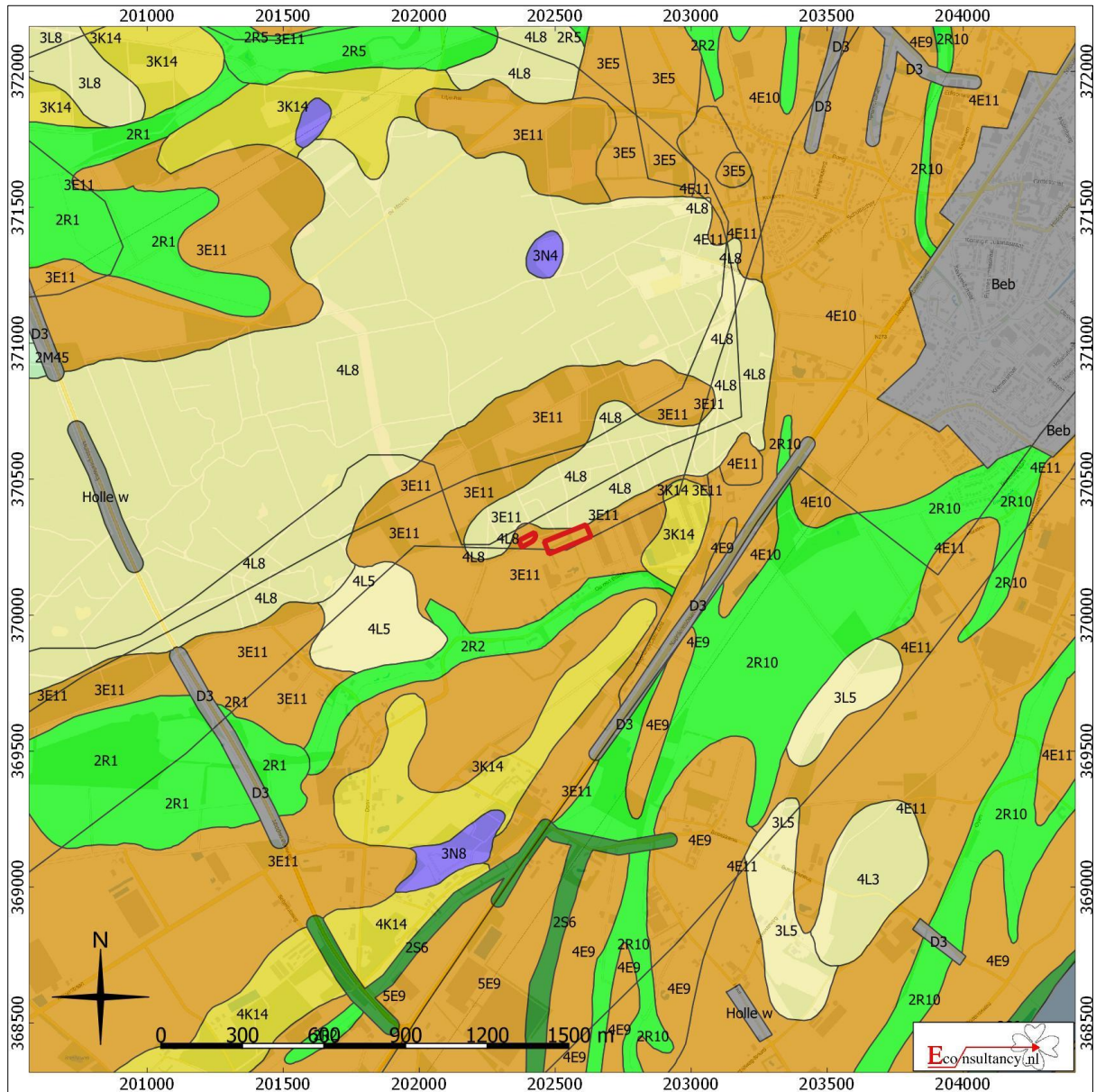
⁴² Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK)

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart⁴³



⁴³ Sueur & Van Dijk, 2012.

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart⁴⁴



Op den Bosch 5a te Baarlo.

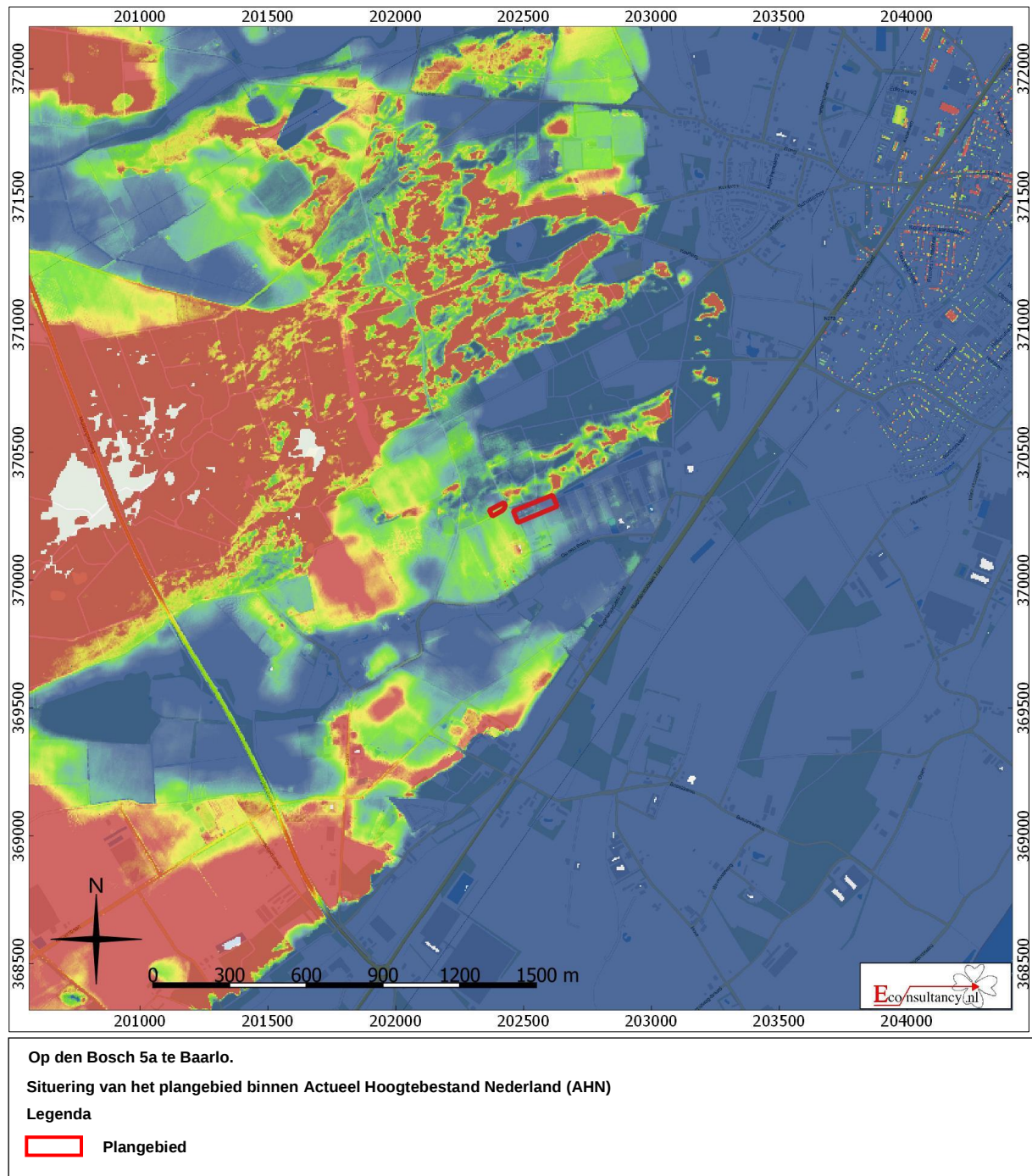
Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

 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 |

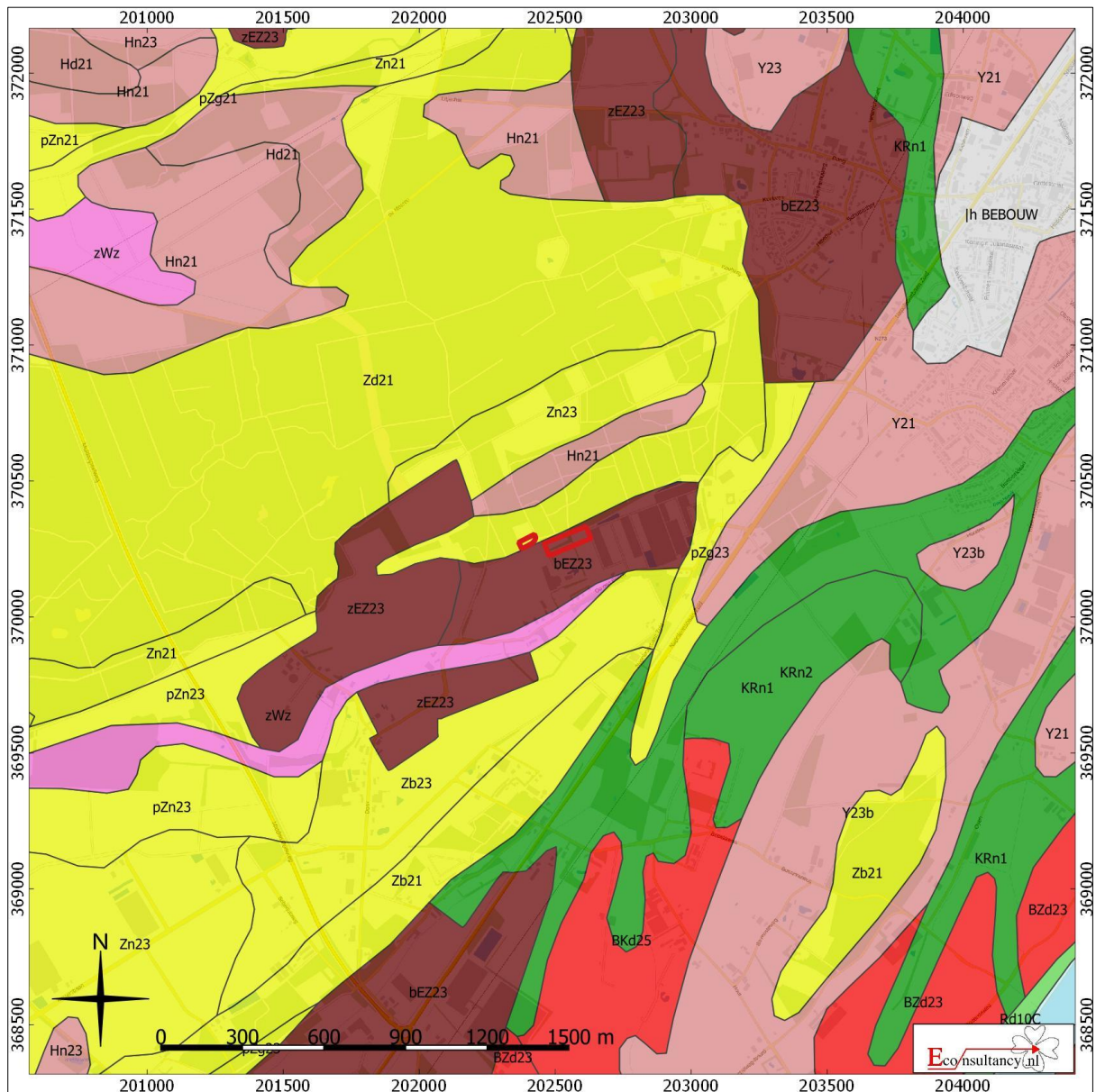
⁴⁴ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ⁴⁵



⁴⁵ AHN

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart⁴⁶



Op den Bosch 5a te Baarlo.

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

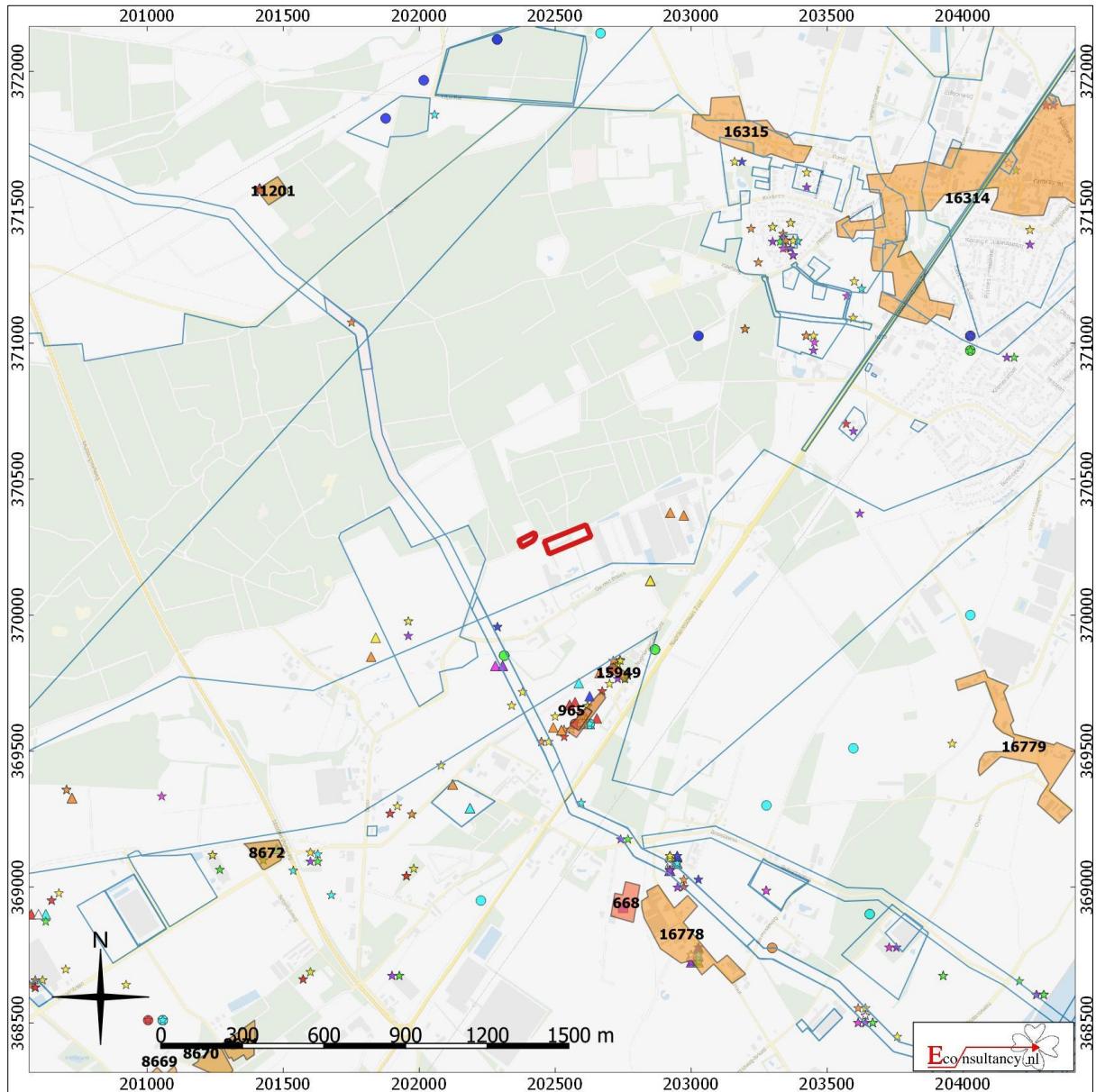
Legenda

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

⁴⁶ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied⁴⁷



Op den Bosch 5a te Baarlo.

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

Plangebied

Monumenten

Terrein van archeologische waarde

Terrein van hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Onderzoeksmeldingen

Waarnemingen, Vondsten

Categorie

▲ Nederzetting

● Grafcontext

■ Verdedigingswerk

◆ Religieuze context

★ Onbepaald

Periode

■ Paleolithicum

■ Mesolithicum

■ Neolithicum

■ Bronstijd

■ IJzertijd

■ Romeinse tijd

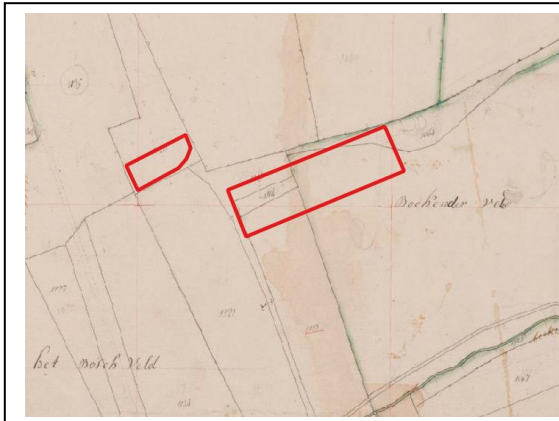
■ Middeleeuwen

■ Nieuwe tijd

□ Onbepaald

⁴⁷ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

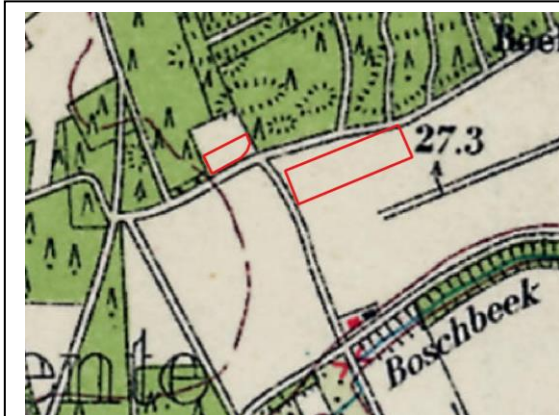
Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



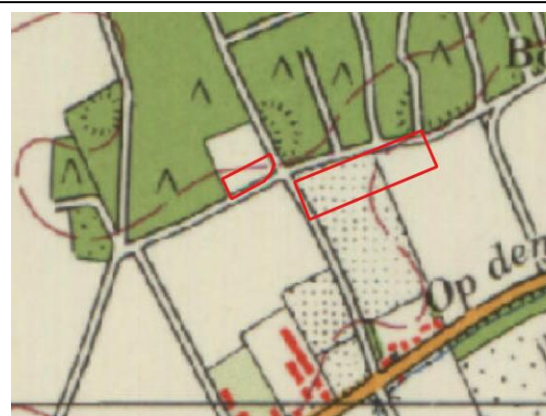
Situatie 1820 (bron: Beeldbank RCE)



Situatie 1896 (bron: Kadaster Topotijdreis)



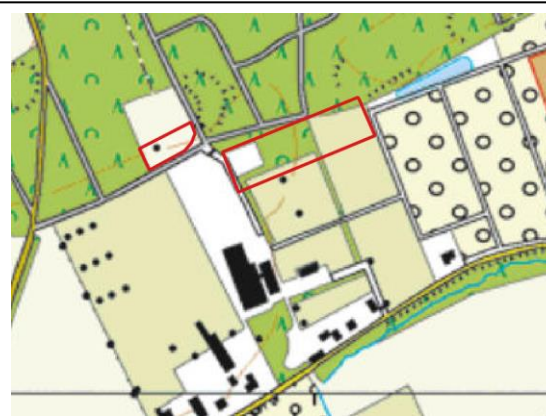
Situatie 1938 (bron: Kadaster Topotijdreis)



Situatie 1967 (bron: Kadaster Topotijdreis)



Situatie 1988 (bron: Kadaster Topotijdreis)



Situatie 2011 (bron: Kadaster Topotijdreis)

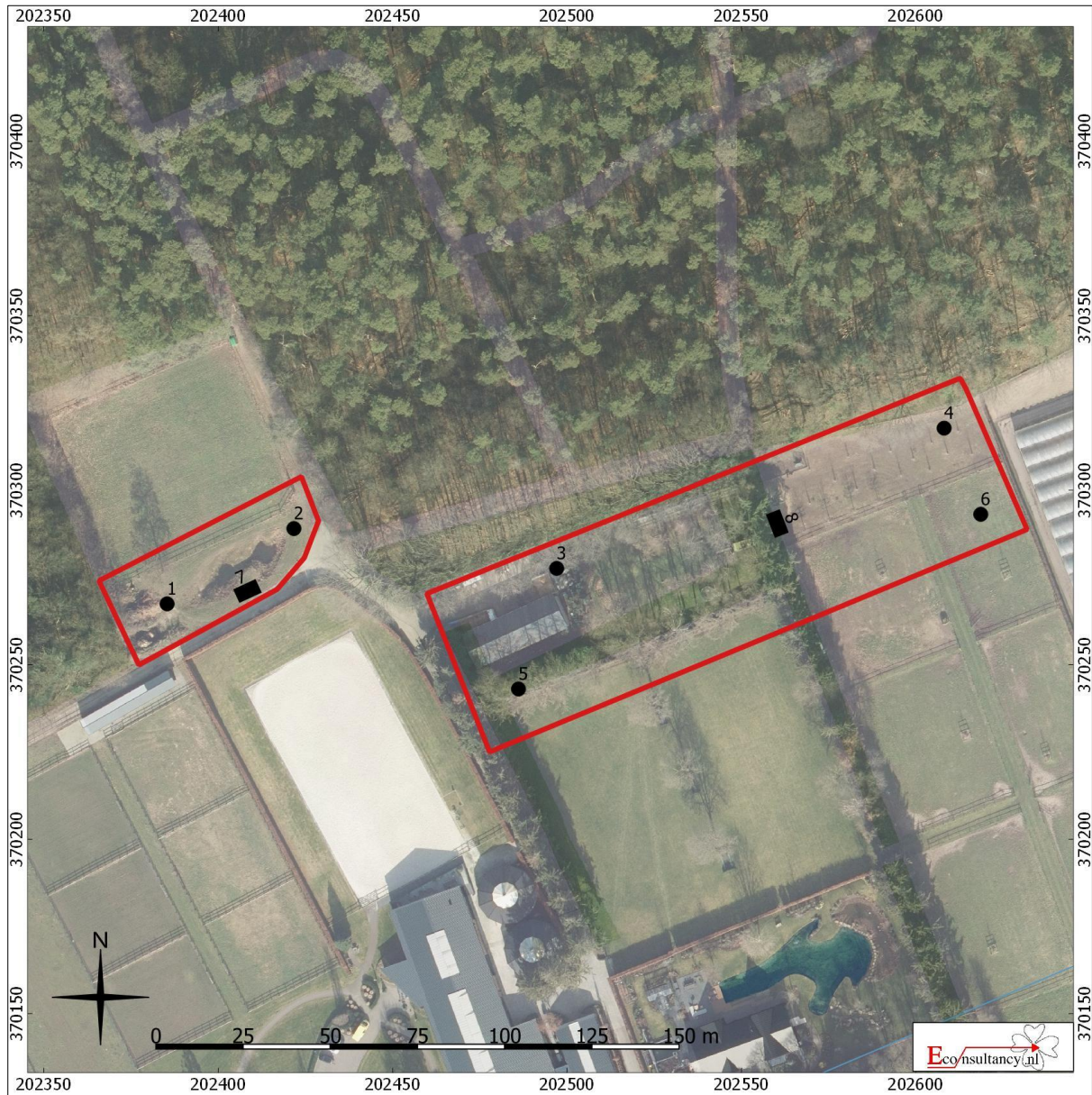
Op den Bosch 5a te Baarlo.

Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

Legenda

 Plangebied

Figuur 10. Boorpuntenkaart



Op den Bosch 5a te Baarlo.

Boorpuntenkaart

Legenda

- Plangebied
- Boorpunt met nummer

Figuur 11. Foto's wadi.



Wadi tussen boorpunten 1, 2 en profielput 7.



Wadi bij boorpunt 5

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie					
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Laat	Holoceen					1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden
			Pleistoceen	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye			
							Allerød (warm)					
							Vroege Dryas (koud)					
							Bølling (warm)					
							Laat-Pleniglaciaal					
			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3							
				Vroeg-Pleniglaciaal	4							
				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		5a						
						5b						
				5c								
							5d					
		Eemien (warme periode)					5e	Eem Formatie				
								Formatie van Drente				
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)			6	Formatie van Urk				
				Holsteinien (warme periode)								
				Elsterien (ijstijd)								
Cromerien (warme periode)												
Pre-Cromerien												
Vroeg	Vroeg							Formatie van Sterksel				

Bijlage 2 AMK-terreinen

AMK nr.	Locatie	Datering	Waarde en omschrijving
15949	450 meter ten zuidoosten van het plangebied Napoleonsbaan-Zuid te Baarlo Gemeente Peel en Maas Coördinaat: 202732/369788	<i>IJzertijd, Paleolithicum laat C - Romeinse tijd</i>	Complex: Grafveld, crematies, Nederzetting Waarde: Terrein van zeer hoge archeologische waarde Teren met sporen van bewoning uit waarschijnlijk het Paleolithicum, Mesolithicum en/of Neolithicum en sporen van bewoning en/of begraving uit de IJzertijd-Romeinse tijd. In de jaren '60 en '70 van de 20 ^e eeuw werden op akkers ten zuiden van het terrein de nodige vuurstenen artefacten en aardewerk scherven aan het oppervlak verzameld. Ook werd de aanwezigheid van crematieresten gesignaleerd. In het kader van het AMR-project is op 15 en 16 april 2003 een booronderzoek op twee in de voornoemde zone gelegen monumenten (mon.nrs 965 en 15948) uitgevoerd. Ook werd de directe omgeving verkend. Op dezelfde dekzandrug, zo'n 150 meter in noordoostelijke richting, ligt een bosje dat eveneens aan een booronderzoek werd onderworpen. De bodem is er nog grotendeels intact. Binnen de grenzen van het terrein werden in de uitworp van een kuil vuurstenen artefacten, aardewerk scherven (IJzertijd-Romeins) en een enkele crematiereest aangetroffen. De resultaten van het booronderzoek laten zien dat de bodem net als bij de twee voornoemde monumenten prehistorische bewoningssporen herbergt. Daarenboven is er sprake van Romeinse sporen.
965	585 meter ten zuiden van het plangebied Napoleonsbaan-Zuid te Baarlo Gemeente Peel en Maas Coördinaat: 202597/369617	<i>Paleolithicum laat C, Neolithicum, IJzertijd - Mesolithicum, Neolithicum, IJzertijd</i>	Complex: Nederzetting, Grafveld, crematies Waarde: Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd Teren met sporen van bewoning uit het Paleolithicum, Mesolithicum en/of Neolithicum, alsmede sporen van bewoning en/of begraving (grafveld) uit de IJzertijd. In de jaren '60 en '70 werden op akkers Romeins aardewerk en crematieresten bleek te bevatten (mon.nr 15949). Rondom het monument de nodige vuurstenen artefacten en aardewerk scherven aan het oppervlak verzameld. Ook werd de aanwezigheid van crematieresten gesignaleerd. In het kader van het AMR-project is op 15 en 16 april 2003 een booronderzoek op het terrein uitgevoerd. Ook werd de directe omgeving van het monument verkend. De bodem bestaat uit een vorstvaaggrond (bodem met een zwak ontwikkeld bodemprofiel). Antropogene lagen zijn niet herkenbaar aanwezig, hoewel het perceel mogelijk in de ijzertijd als akkergrond is gebruikt (scherven tot 40 cm diepte). Binnen de grenzen van het monument werd in een groot aantal boringen vuursteen en/of aardewerk aangetroffen. In enkele boringen bevonden zich crematieresten. Ook direct buiten het terrein – ten zuidwesten en noordoosten van het bos - werd aan het oppervlak wat crematie aangetroffen. Het is, met verwijzing ook naar mon.nr 15949, niet uit te sluiten dat op de dekzandrug een groot grafveld heeft gelegen. De akkers rondom het bosje zijn allen gediëpplagd in verband met aspergeteelt. Het bodemprofiel binnen de grenzen van het monument is nog zo goed als intact. Onduidelijk is waarom slechts een deel van het bosje werd beschermd, daar ook in het overige deel de conservering betrekkelijk goed zal zijn. Om die reden werd op aangeven van de AMC (besluit d.d. 08-03-2006) een nieuw, aangrenzend monument ZHAW (mon.nr 15948) aangemaakt. Hetzelfde geldt voor een stuk van een iets noordoostelijker gelegen bosje, waar de bodem eveneens onverstoord is. Het stuk van een iets noordoostelijker gelegen bosje, waar de bodem eveneens onverstoord is, bleekvuurstenen artefacten, ijzertijd-Romeins aardewerk en crematieresten te bevatten.
15948	550 meter ten zuiden van het plangebied Napoleonsbaan-Zuid te Baarlo Gemeente Peel en Maas Coördinaat: 202622/369636	<i>Paleolithicum laat C, Neolithicum, IJzertijd - Mesolithicum, Neolithicum, IJzertijd</i>	Complex: Nederzetting, Grafveld, crematies Waarde: Terrein van zeer hoge archeologische waarde Teren met sporen van bewoning uit het Paleolithicum, Mesolithicum en Neolithicum, alsmede sporen van bewoning en/of begraving (grafveld) uit de IJzertijd. In de jaren '60 en '70 van de 20 ^e eeuw werden op akkers rondom het monument de nodige vuurstenen artefacten en aardewerk scherven aan het oppervlak verzameld. Ook werd de aanwezigheid van crematieresten gesignaleerd. De bodem bestaat uit een vorstvaaggrond (bodem met een zwak ontwikkeld bodemprofiel). Antropogene lagen zijn niet herkenbaar aanwezig, hoewel het perceel mogelijk in de IJzertijd als akkergrond is gebruikt (scherven tot 40 cm diepte). In een groot aantal boringen werd vuursteen en/of aardewerk aangetroffen. In enkele boringen bevonden zich crematieresten. Ook direct buiten het terrein - ten zuidwesten en noordoosten van het bos - werd aan het oppervlak wat crematie aangetroffen. Het is, met verwijzing ook naar mon.nr 15949, niet uit te sluiten dat op de dekzandrug een groot grafveld heeft gelegen. De akkers rondom het bosje zijn allen gediëpplagd in verband met aspergeteelt. Het bodemprofiel binnen het bos is nog zo goed als intact. In het kader van het AMR-project is op 15 en 16 april 2003 een booronderzoek op onder meer een aangrenzend monument (mon.nr 965) uitgevoerd. Ook werd de directe omgeving verkend. Het stuk van een iets noordoostelijker gelegen bosje, waar de bodem eveneens onverstoord is, bleekvuurstenen artefacten, ijzertijd-Romeins aardewerk en crematieresten te bevatten.

Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Locatie	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2216016100 (31143)	125 meter ten zuidwesten van het plangebied Op Den Bosch te Baarlo Gemeente Peel en Maas Coördinaat: 202004/370039	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 20-10-2008 Resultaat: De oppervlakte van het plangebied is circa 23,5 ha. Het hele plangebied zal worden onderzocht door middel van een bureauonderzoek. Ca. 2 ha zal worden verstoord door de aanleg van vakantiewoningen, landhuizen, bijgebouwen en poelen. Alleen deze delen zullen onderzocht worden door middel van verkennende boringen. Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek adviseert BAAC bv dat een archeologisch vervolgonderzoek in een deel van het plangebied nodig is in de vorm van een inventariserend veldonderzoek (karterende fase, door middel van boringen: IVO-O). Deze zone heeft een oppervlakte van circa 1,5 ha.
2360042100 (50833)	300 meter ten zuidwesten van het plangebied Heerkampweg, Op Den Bosch Te Baarlo te Baarlo Gemeente Peel en Maas Coördinaat: 202347/369760	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 7-3-2012 Resultaat: Niet vermeld in Archis
2360026100 (50831)	840 meter ten noordwesten van het plangebied De Meeren En Kesselse Bergen Te Baarlo te Baarlo Gemeente Peel en Maas Coördinaat: 201782/371038	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 7-3-2012 Resultaat: In het kader van de voorgenomen bodemingrepen (aanleg van een aardgastransportleiding) wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen
4602033100	840 meter ten noordoosten van het plangebied Plangebied N273 te Baarlo Gemeente Peel en Maas Coördinaat: 204001/371466	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 23-04-2018 Resultaat: Niet vermeld in Archis
2360050100 (50834)	880 meter ten zuiden van het plangebied Napoleonsbaan-Zuid, Hout te Kessel Gemeente Peel en Maas Coördinaat: 202920/369066	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 19-3-2012 Resultaat: Geen vervolgonderzoek noodzakelijk.
2454951100 (63047)	910 meter ten zuiden van het plangebied Keizersbaan 4 te Kessel Gemeente Peel en Maas Coördinaat: 202157/369266	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archeodienst Gelderland BV Datum: 4-9-2014 Resultaat: In een groot deel van het plangebied kunnen archeologische resten worden verwacht vanaf 30 cm beneden maaiveld (zone 1). Wanneer de bodemingrepen niet dieper reiken dan 30 cm beneden maaiveld, wordt een archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht. Mogelijk kan in de plannen rekening worden gehouden met de diepteligging van het archeologische niveau, zodat eventueel aanwezige archeologische resten in de bodem bewaard blijven. Als in zone 1 bodemingrepen zijn gepland die dieper reiken dan 30 cm beneden maaiveld, is een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk om vast te stellen of in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, welke waardering hieraan gegeven kan worden. Ter plaatse van zone 3 wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen. De gemeente stemt in met de conclusies en het advies. Omdat hun ziens archeologische resten binnen zone 2 niet geheel uitgesloten kunnen worden, wordt aangeraden om ter toetsing van de lage verwachting een -slechts- 2 meter brede proefsleuf door die delen van het plangebied aan te leggen om de mate van verstoring vast te stellen. Deze sleuven hoeven alleen te worden aangelegd als in zone 1 behoudenswaardige archeologische resten zijn aangetroffen. In het plangebied zijn geen restanten van de natuurlijke vorstvaaggrond aangetroffen. In plaats daarvan zijn AC-profielen aanwezig met een bouwvoor van 30-50 cm dik met daaronder het natuurlijke dekzand. Hoeveel van de oorspronkelijke bodem is verdwenen, is lastig in te schatten omdat geen referentieprofiel in de vorm van een (vrijwel) geheel intacte bodem is aangetroffen. Uitgaande van een gemiddelde diepte van de Bw-horizont tot 60 cm beneden maaiveld, zoals die in dit gebied zijn aangetroffen (Stichting voor Bodemkartering 1968), is minimaal 30 cm van het sporenniveau verdwenen. Dit betekent dat een deel van de grondsporen van een vindplaats zijn verdwenen. Alleen restanten van grote paalgaten, afvalkuilen

		of greppels kunnen nog intact in de bodem aanwezig zijn. Op basis van deze resultaten blijft de hoge (tot zeer hoge) verwachting voor vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de Volle-Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) uit het bureauonderzoek gehandhaafd (zone 1). In de zone rondom de boringen 1 en 4 is de kans op sporen klein vanwege de diepere bodemverstoringen en de egalisatiewerkzaamheden die bij de woning hebben plaatsgevonden (zone 2). Vermoedelijk is de waarneming uit 1937 van een nederzettingsterrein uit de IJzer-tijd op deze locatie gedaan, al is de vondst in Archis meer naar het zuidwesten geplaatst ter hoogte van boring 5. Voor de oostelijke randzone wordt de verwachting voor archeologische resten naar laag bijgesteld vanwege de afgraving en diepe bodemverstoringen (zone 3).
2459041100 (63554)	910 meter ten zuiden van het plangebied Keizersbaan 4 te Kessel Gemeente Peel en Maas Coördinaat: 202157/369266	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: Archeodienst Gelderland BV Datum: 20-10-2014 Resultaat: Geen vervolgonderzoek. Bij het proefsleuvenonderzoek is vastgesteld dat de bodem in het recente verleden is omgezet, geëgaliseerd en afgetopt, waardoor de oorspronkelijke bodem is verdwenen en de bouwvoor direct op de C-horizont rust. Enkel diep ingegraven sporen kunnen bewaard zijn gebleven, waarvan mogelijk de drie sporen in werkput 5 een restant van zijn. In een later stadium is tevens een groot deel van het onderzoeks-/ plangebied door bodembewerking ten behoeve van de aspergeteelt verstoord. Eventueel aanwezige archeologische resten zullen hierbij zeker verloren zijn gegaan. Aangezien vondstmateriaal ontbreekt, is de kans klein dat er zich in de ondergrond (nog) archeologische resten bevinden.
2034447100 (10811)	985 meter ten noordoosten van het plangebied te Baarlo Gemeente Peel en Maas Coördinaat: 203435/371352	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 1-3-2000 Resultaat: Niet vermeld in Archis

Bijlage 4 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie	Omschrijving
2790883100 (17538)	250 meter ten zuidoosten van het plangebied Op Den Bosch te Baarlo Gemeente Peel En Maas Coördinaat: 202850/370100	<i>Neolithicum</i> : - handgevoemd aardewerk - fragment van een vuursteen kling - vuursteen afslag - 3 fragmenten van vuursteen schrabbers - slijpsteen
2360042100	300 meter ten zuidwesten van het plangebied Op Den Bosch te Baarlo Gemeente Peel En Maas Coördinaat: 202261/369929	<i>Bronstijd</i> : - handgevoemd aardewerk - huisplattegrond - 2 kuilen, VOORRAA - vuursteen afslagen - 154 fragmenten van kookstenen <i>Romeinse tijd</i> : - graf, crematie - fragment van terra nigra - crematieresten - fragment van geveerd aardewerk - fragment van een ruwwandige beker
2779568100 (15548)	300 meter ten oosten van het plangebied Boekenderhof te Baarlo Gemeente Peel En Maas Coördinaat: 202950/370350	<i>Mesolithicum</i> : - fragmenten van vuursteen objecten,
2360042100	350 meter ten zuiden van het plangebied Op Den Bosch te Baarlo Gemeente Peel En Maas Coördinaat: 202307/369840	<i>Vroege-Middeleeuwen - Late-Middeleeuwen</i> : - 12 fragmenten van Elmpeter aardewerk - 22 fragmenten van grijsbakkend handgevoemde kommen/schalen <i>Late-Middeleeuwen</i> : - proto-steengoed - 14 fragmenten van grijsbakkend gedraaide kannen <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - 10 fragmenten van roodbakkend geglazuurde kommen/(voet)schalen <i>Nieuwe tijd</i> : - 10 fragmenten van steengoed geglazuurd - 3 fragmenten van witbakkend geglazuurd aardewerk kommenschalen
2781024100 (15779)	350 meter ten oosten van het plangebied Boekenderhof te Baarlo Gemeente Peel En Maas Coördinaat: 203000/370340	<i>Mesolithicum</i> : - fragmenten van vuursteen objecten,
2783828100 (16242)	400 meter ten zuiden van het plangebied De Calvarie te Baarlo Gemeente Peel En Maas Coördinaat: 202560/369750	<i>IJzertijd</i> : - handgevoemd aardewerk
3118195100 (29887)	400 meter ten zuidoosten van het plangebied te Baarlo Gemeente Peel En Maas Coördinaat: 202840/369900	<i>Romeinse tijd</i> : - aardewerk - graf, - fragment van een bronzen fibula - fragment van een ruwwandige (kook)pot - fragment van een gladwandige kruik - fragment van een keramische wrijfschaal
3213831100 (406871)	400 meter ten zuidoosten van het plangebied Napoleonsbaan Zuid te Baarlo Gemeente Peel En Maas Coördinaat: 202765/369835	<i>Paleolithicum - Neolithicum</i> : - vuursteen afslag
3213848100 (406873)	400 meter ten zuidoosten van het plangebied Napoleonsbaan Zuid te Baarlo Gemeente Peel En Maas Coördinaat: 202740/369805	<i>Paleolithicum - IJzertijd</i> : - vuursteen afslagen <i>Mesolithicum - Vroege-Middeleeuwen</i> : - crematieresten <i>Neolithicum - IJzertijd</i> : - handgevoemd aardewerk <i>Romeinse tijd</i> : - 9 fragmenten van gedraaid aardewerk
3265007100 (427305)	400 meter ten zuidoosten van het plangebied Napoleonsbaan Zuid te Baarlo Gemeente Peel En Maas Coördinaat: 202730/369792	<i>Paleolithicum - Neolithicum</i> : - vuursteen afslag <i>Paleolithicum - Romeinse tijd</i> : - 4 fragmenten van stenen objecten, <i>Neolithicum - IJzertijd</i> : - handgevoemd aardewerk

		<i>Romeinse tijd :</i> - aardewerk <i>Middeleeuwen :</i> - aardewerk
2285442100 (445477)	450 meter ten zuiden van het plangebied Boheideweg te Baarlo Gemeente Peel En Maas Coördinaat: 202380/369690	<i>Neolithicum - IJzertijd :</i> - handgevoemd aardewerk
2780993100 (15776)	450 meter ten zuiden van het plangebied Napoleonsbaan te Baarlo Gemeente Peel En Maas Coördinaat: 202690/369760	<i>Mesolithicum :</i> - fragmenten van vuursteen objecten,
3213856100 (406875)	450 meter ten zuiden van het plangebied Napoleonsbaan Zuid te Baarlo Gemeente Peel En Maas Coördinaat: 202700/369720	<i>Paleolithicum - Neolithicum :</i> - vuursteen afslagen <i>Neolithicum - IJzertijd :</i> - handgevoemd aardewerk
2216016100 (432737)	500 meter ten zuidwesten van het plangebied Op Den Bosch te Baarlo Gemeente Peel En Maas Coördinaat: 201960/369950	<i>Neolithicum :</i> - vuursteen afslag - fragment van een vuursteen beitel <i>Vroege-Middeleeuwen - Late-Middeleeuwen :</i> - 2 fragmenten van keramische kogelpotten
2780417100 (15682)	500 meter ten zuiden van het plangebied Houtsnip te Kessel Gemeente Peel En Maas Coördinaat: 202600/369680	<i>Paleolithicum - Neolithicum :</i> - fragmenten van vuursteen objecten,
2780985100 (15775)	500 meter ten zuiden van het plangebied Napoleonsbaan te Baarlo Gemeente Peel En Maas Coördinaat: 202580/369670	<i>Paleolithicum :</i> - fragmenten van vuursteen objecten, - fragmenten van vuursteen werktuigen
2875747100 (31253)	500 meter ten zuiden van het plangebied In De Horsten te Hout Gemeente Peel En Maas Coördinaat: 202600/369675	<i>Bronstijd - IJzertijd :</i> - fragment van een koperen armband
2753493100 (11354)	550 meter ten zuiden van het plangebied In De Horsten te Oijen Gemeente Peel En Maas Coördinaat: 202600/369600	<i>IJzertijd :</i> - handgevoemd aardewerk - fragmenten van glazen armbanden
2781016100 (15778)	550 meter ten zuiden van het plangebied Napoleonsbaan te Baarlo Gemeente Peel En Maas Coördinaat: 202680/369620	<i>Paleolithicum :</i> - fragmenten van vuursteen objecten,
2862365100 (29211)	550 meter ten zuiden van het plangebied In De Horsen te Oijen Gemeente Peel En Maas Coördinaat: 202600/369600	<i>Paleolithicum - Bronstijd :</i> - fragmenten van vuursteen spitsen - klopstenen - fragmenten van vuursteen werktuigen <i>Neolithicum - Bronstijd :</i> - fragmenten van stenen bijlen <i>IJzertijd - Romeinse tijd :</i> - handgevoemd aardewerk - fragment van een glazen armband - crematieresten
3033177100 (51313)	550 meter ten zuiden van het plangebied De Cavalerie te Baarlo Gemeente Peel En Maas Coördinaat: 202340/369640	<i>Neolithicum :</i> - fragment van een vuursteen boor
3041309100 (51341)	550 meter ten zuiden van het plangebied De Cavalerie te Baarlo Gemeente Peel En Maas Coördinaat: 202500/369600	<i>Neolithicum :</i> - fragment van een vuursteen werktuig
3264773100 (427290)	550 meter ten zuiden van het plangebied Napoleonsbaan Zuid te Baarlo Gemeente Peel En Maas Coördinaat: 202619/369637	<i>Paleolithicum - Neolithicum :</i> - fragment van een vuursteen kling - vuursteen afslagen <i>Paleolithicum - IJzertijd :</i> - 3 fragmenten van stenen objecten, <i>Neolithicum - IJzertijd :</i> - handgevoemd aardewerk - crematieresten
2781008100 (15777)	600 meter ten zuiden van het plangebied Napoleonsbaan te Baarlo Gemeente Peel En Maas Coördinaat: 202520/369560	<i>Mesolithicum :</i> - fragmenten van vuursteen objecten,
3117100100 (29195)	600 meter ten zuiden van het plangebied In De Horsten te Hout Gemeente Peel En Maas	<i>Mesolithicum :</i> - fragmenten van vuursteen spitsen - fragmenten van vuursteen trapezium

	Coördinaat: 202550/369550	
3213864100 (406877)	600 meter ten zuiden van het plangebied Napoleonsbaan Zuid te Baarlo Gemeente Peel En Maas Coördinaat: 202560/369552	<i>Paleolithicum - Neolithicum</i> : - fragment van een vuursteen kling <i>Mesolithicum - Vroege-Middeleeuwen</i> : - crematieresten <i>Neolithicum - IJzertijd</i> : - handgevoemd aardewerk
2360042100	650 meter ten zuiden van het plangebied Op Den Bosch te Baarlo Gemeente Peel En Maas Coördinaat: 202476/369507	<i>Mesolithicum</i> : - vuursteen afslagen <i>Mesolithicum - Bronstijd</i> : - vuursteen afslagen <i>Neolithicum - Bronstijd</i> : - vuursteen afslagen
2779819100 (15587)	650 meter ten zuidwesten van het plangebied Boshei te Donk Gemeente Peel En Maas Coördinaat: 201850/369820	<i>Mesolithicum</i> : - fragmenten van vuursteen objecten,
2851081100 (27548)	650 meter ten zuidwesten van het plangebied De Cavalerie te Hout Gemeente Peel En Maas Coördinaat: 201840/369890	<i>Neolithicum - Late-Middeleeuwen</i> : - fragment van een maalsteen
2875941100 (31287)	750 meter ten noordoosten van het plangebied Bong te Baarlo Gemeente Peel En Maas Coördinaat: 203000/371000	<i>Bronstijd - IJzertijd</i> : - handgevoemd aardewerk - fragment van een keramisch deksel
3032634100 (51307)	850 meter ten zuidwesten van het plangebied Kessel-Donk te Kessel Gemeente Peel En Maas Coördinaat: 202080/369420	<i>Neolithicum</i> : - fragment van een vuursteen spits
3178905100 (29196)	850 meter ten zuiden van het plangebied Vicariushof te Hout Gemeente Peel En Maas Coördinaat: 202150/369350	<i>Mesolithicum</i> : - fragmenten van vuursteen spitsen - fragmenten van vuursteen trapezium
4032871100	850 meter ten zuiden van het plangebied De Putting te Kessel Gemeente Peel En Maas Coördinaat: 202569/369309	<i>IJzertijd</i> : - zilveren munt,
2360026100	900 meter ten noordwesten van het plangebied Kesselse Bergen te Baarlo Gemeente Peel En Maas Coördinaat: 201778/371049	<i>Mesolithicum - Neolithicum</i> : - 4 fragmenten van vuursteen gebruiksvoorwerp,
2875211100 (31160)	900 meter ten zuiden van het plangebied Donk te Hout Gemeente Peel En Maas Coördinaat: 202160/369290	<i>IJzertijd</i> : - handgevoemd aardewerk - botmateriaal - grondsporen, - fragment van een maalsteen
2986352100 (131037)	900 meter ten noordoosten van het plangebied Nabij Kesselse Bergen te Baarlo Gemeente Peel En Maas Coördinaat: 203225/371025	<i>Mesolithicum - Neolithicum</i> : - fragment van een vuursteen kling - vuursteen afslagen
2172496100 (421103)	1000 meter ten oosten van het plangebied Diepenbroeklaan te Baarlo Gemeente Peel En Maas Coördinaat: 203597/370703	<i>Paleolithicum - Mesolithicum</i> : - vuursteen afslag <i>Vroege-Middeleeuwen - Late-Middeleeuwen</i> : - fragment van een keramische kogelpot
2285442100 (432332)	1000 meter ten zuiden van het plangebied Kessel-Hout te Kessel Gemeente Peel En Maas Coördinaat: 202741/369202	<i>Romeinse tijd</i> : - handgevoemd aardewerk <i>Vroege-Middeleeuwen - Late-Middeleeuwen</i> : - handgevoemd aardewerk
2862292100 (29200)	1000 meter ten zuidwesten van het plangebied te Hout Gemeente Peel En Maas Coördinaat: 202000/369240	<i>Mesolithicum</i> : - fragment van een vuursteen spits <i>Mesolithicum - Neolithicum</i> : - vuursteen afval
2862308100 (29201)	1000 meter ten zuidwesten van het plangebied te Hout Gemeente Peel En Maas Coördinaat: 201920/369270	<i>Paleolithicum - Bronstijd</i> : - fragment van een vuursteen kling - 4 fragmenten van vuursteen werktuigen <i>Paleolithicum - Romeinse tijd</i> : - vuursteen afval <i>Neolithicum - Romeinse tijd</i> : - handgevoemd aardewerk
3043204100 (51919)	1000 meter ten oosten van het plangebied	<i>Late-Middeleeuwen</i> :

	Erckensraay te Baarlo Gemeente Peel En Maas Coördinaat: 203620/370400	- 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 circa 8800 v. Chr.)

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

Mesolithicum (circa 8800-4900 v. Chr.)

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

Neolithicum (circa 5300-2000 v. Chr.)

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

Bronstijd (circa 2000-800 v. Chr.)

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

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

IJzertijd (circa 800-12 v. Chr.)

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

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

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

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

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

Middeleeuwen (circa 450-1500 n. Chr.)

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

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

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

Nieuwe tijd (1500-heden)

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

Bijlage 6 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

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

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

De eerste fase: Bureauonderzoek

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

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

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

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

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

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

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

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

Variant archeologische begeleiding

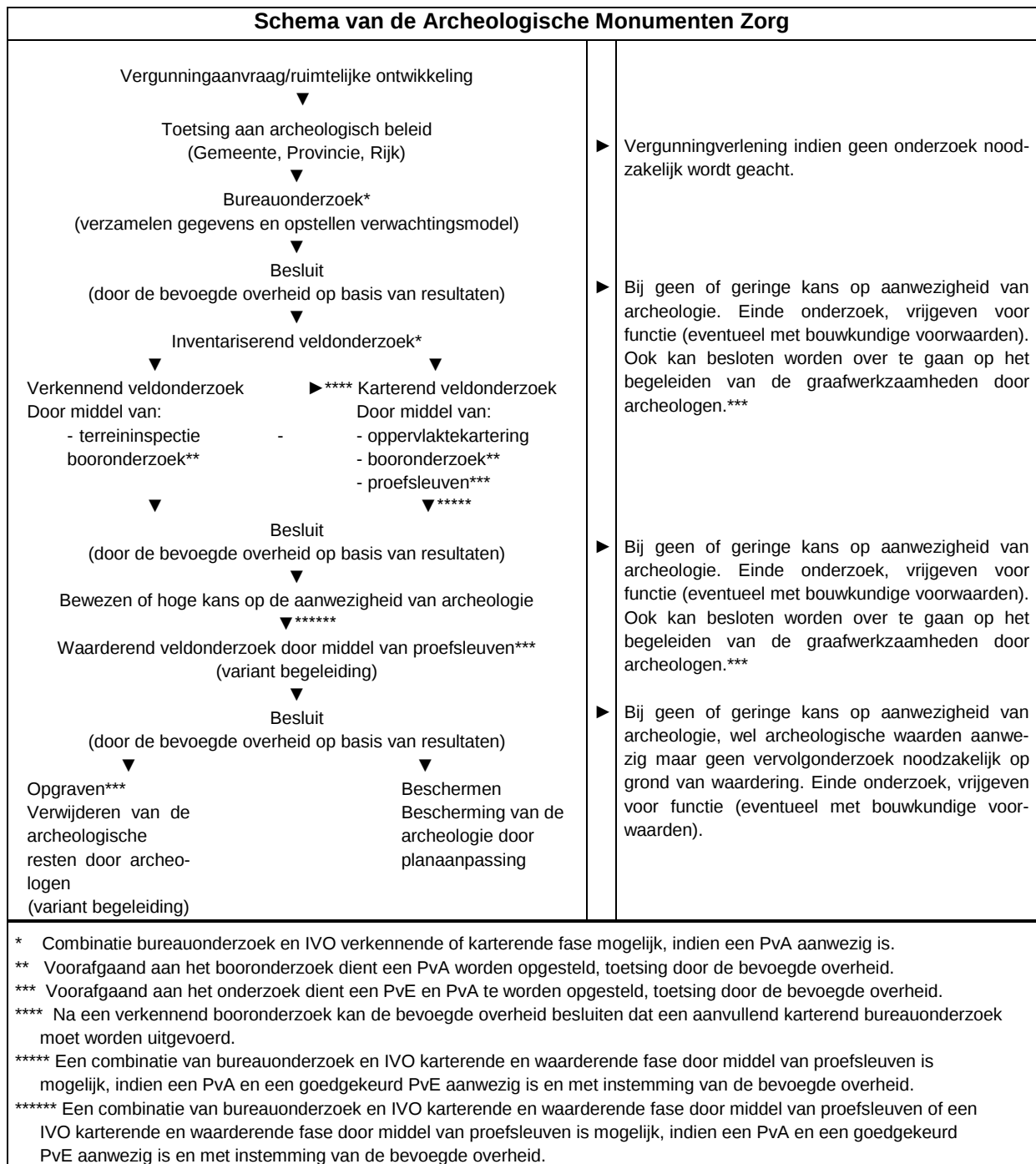
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden.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

De derde fase: Opgraven

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

Variant archeologische begeleiding

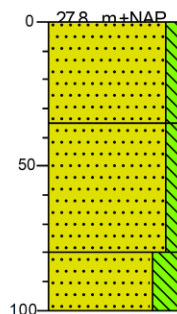
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn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



Bijlage 7 Boorprofielen

Boring: 1

X: 202386,00
Y: 370267,01



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, donker
bruingeel, gevlekt; verstoord

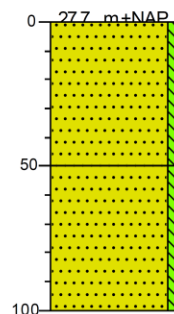
35
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel,
C-horizont; dekzand

80
Zand, matig fijn, sterk siltig, matig
gleyhoudend, geeloranje,
Cg-horizont; Maasterras

100

Boring: 2

X: 202422,00
Y: 370288,00



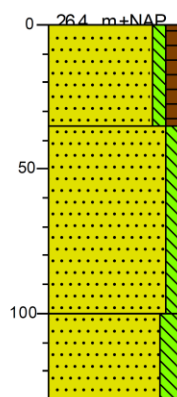
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, donker
bruingeel, gevlekt; verstoord

50
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel,
C-horizont; dekzand

100

Boring: 3

X: 202498,00
Y: 370276,01



0 tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, donker grijsbruin,
Ap-horizont

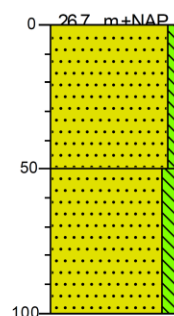
35
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
baksteenhoudend, donker bruingeel,
gevekt; verstoord

100
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
gleyhoudend, licht geelbruin,
Cg-horizont; Maasterras

130

Boring: 4

X: 202609,00
Y: 370317,00



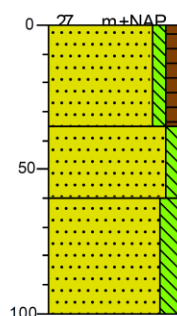
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, donker
bruingeel, gevlekt; verstoord

50
Zand, matig fijn, matig siltig, matig
gleyhoudend, licht geelbruin,
Cg-horizont; Maasterras

100

Boring: 5

X: 202487,00
Y: 370242,00



0 tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, donker grijsbruin,
Ap-horizont

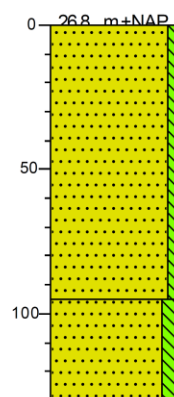
35
Zand, matig fijn, zwak siltig,
grijsgeel, gevlekt; opgebracht

60
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
gleyhoudend, Cg-horizont;
Maasterras

100

Boring: 6

X: 202618,00
Y: 370292,00



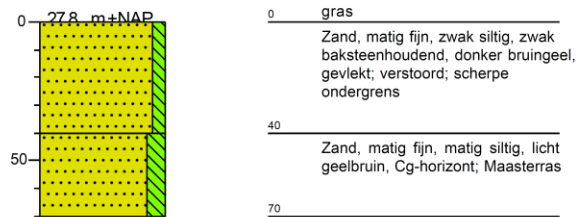
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, donker
bruingeel, gevlekt; verstoord

95
Zand, matig fijn, matig siltig, licht
geelbruin, Cg-horizont; Maasterras

130

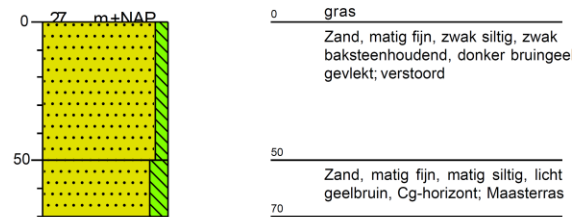
Boring: 7

X: 202408,00
Y: 370270,00



Boring: 8

X: 202561,00
Y: 370289,00



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

