

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK
RECREATIEPARK DE KIEVIT
TE BAARLE-NASSAU
GEMEENTE BAARLE-NASSAU



- * Bodem
- * Waterbodem
- * Water
- * Archeologie
- * Ecologie
- * Milieu

Archeologie

Archeologisch bureauonderzoek

Recreatiepark de Kievit te Baarle-Nassau in de gemeente Baarle-Nassau

Opdrachtgever	Certitudo Baarle-Nassau Hambakenwetering 8c 5231 DC 's-Hertogenbosch
Project	BAN.C5S.ARC
Rapportnummer	11093640
Status	Definitieve rapportage
Datum	6 juli 2012
Vestiging	Swalmen
Auteurs	Drs. S. Diependaal en F.E. Lippok
Paraaf	
Autorisatie	Drs. M. Stiekema (Senior Prospector)
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 bv 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)

Administratieve gegevens plangebied	
Projectcode en nummer	11093640 BAN.C5S.ARC
Toponiem	Recreatiepark de Kievit
Opdrachtgever	Certitudo Baarle-Nassau
Gemeente	Baarle-Nassau
Plaats	Baarle-Nassau
Provincie	Noord-Brabant
Kadastrale gegevens	Baarle-Nassau, sectie F nummers 515,610 en 611
Omvang plangebied	circa 3,8 ha
Kaartblad	50G (1:25.000)
Coördinaten centrum plangebied	125534 / 381666
Bevoegde overheid	Gemeente Baarle-Nassau
Deskundige namens de bevoegde overheid	Regio West-Brabant Mevr. L. Weterings-Korthorst Postbus 503 4870 AM Etten-Leur Tel: 076-5027229 E: leonie.weterings@west-brabant.eu
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	Bureauonderzoek 50509 Niet van toepassing 42390
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant
Uitvoerders	Econsultancy, drs. S. Diependaal en F.E. Lippok.

Kwaliteitszorg

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

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 Certitudo Baarle-Nassau een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Kievit te Baarle-Nassau in de gemeente Baarle-Nassau (zie figuur 1 en figuur 2). De initiatiefnemer is voornemens het recreatiepark De Kieviet uit te breiden met recreatiewoningen. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 4).

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden, om daarmee een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied op te stellen.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen uit het Mesolithicum - Neolithicum waarbij vindplaats 88 (Mesolithicum) uit de RAAP catalogus behorende bij de beleidsadvieskaart op dezelfde terraswelling ligt en aan de westzijde aan het plangebied grenst. Daarom heeft het plangebied een hoge verwachting voor vindplaatsen uit het (laat) Paleolithicum – Neolithicum.

Er zijn buiten de gunstige landschappelijke ligging geen directe aanwijzingen voor een vindplaats uit de Bronstijd – Middeleeuwen daarom wordt de verwachting voor resten uit deze periodes in overeenstemming met de verwachtingskaart van de gemeente op middelhoog gezet. Op basis van het historische kaartmateriaal wordt er geen bebouwing uit de nieuwe tijd in het plangebied verwacht. De kans op het aantreffen van archeologische resten uit deze periode is daarom laag.

Selectieadvies

Econsultancy adviseert om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een verkennend booronderzoek dat kan worden aangevuld met een oppervlaktekartering, teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen. Daarnaast dient met het verkennend booronderzoek een betrouwbaar beeld te krijgen van de mate van intactheid van het bodemprofiel.

Bovenstaand betreft een selectieadvies van Econsultancy. Dit dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan het bevoegd gezag, in deze de gemeente Baarle-Nassau. Deze beoordeelt de concept-rapportage en het selectieadvies, waarna een selectiebesluit wordt genomen.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	1
3	BUREAUONDERZOEK	1
3.1	Methoden	1
3.2	Afbakening van het plangebied	2
3.3	Huidige situatie	2
3.4	Toekomstige situatie	3
3.5	Beschrijving van het historische gebruik	3
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens	5
3.7	Archeologische waarden	7
3.8	Aanvullende informatie	10
3.9	Korte bewoningsgeschiedenis van Baarle-Nassau	10
3.10	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	10
4	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	11
4.1	Conclusie	11
4.2	Selectieadvies	12

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel III.	Grondwatertrappenindeling
Tabel IV.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel V.	Overzicht ARCHIS-waarnemingen
Tabel VI.	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 op de historische kaarten
Figuur 5.	Situering van het plangebied op de Geomorfologische kaart
Figuur 6.	Situering van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 7.	Situering van het plangebied op de Bodemkaart
Figuur 8.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 9.	Situering van het plangebied op de Archeologische Beleidsadvieskaart

BIJLAGEN

Bijlage 1	Bronnen
Bijlage 2	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 3	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 4	AMZ-cyclus
Bijlage 5	Planontwerp

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Certitudo Baarle-Nassau een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Kievit te Baarle-Nassau in de gemeente Baarle-Nassau (zie figuur 1 en figuur 2). De initiatiefnemer is voornemens het recreatiepark De Kieviet uit te breiden met recreatiewoningen. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 4).

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3). Uitgaande van de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 4). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Baarle-Nassau, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen nodig zijn.

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het bureauonderzoek heeft tot doel om een gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied op te stellen. De archeologische verwachting is gebaseerd op bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden in en om het plangebied.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgroningen, bodemsanerungen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid die vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied of een beekdal)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methodes

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2, maart 2010), 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 LS06.¹

¹ Beschikbaar via www.sikb.nl.

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

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

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOloket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- de Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie (KICH);
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Baarle-Nassau;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

3.2 Afbakening van het plangebied

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 1 km rondom het plangebied.

Het plangebied heeft oppervlakte van circa 3,8 hectare en grenst aan het recreatiepark de Kievit ten zuidoosten van de kern van Baarle-Nassau in de gemeente Baarle-Nassau (zie figuur 1 en figuur 2). De uitbreiding is gepland op de percelen die kadastraal bekend zijn als Baarle-Nassau, sectie F, nummers 515, 610 en 611. De locatie bevindt zich direct aan de grens met België. Op het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) heeft het maaiveld een hoogte van circa 27,20 tot circa 29 m +NAP.

3.3 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. Het plangebied is momenteel in gebruik als akkerland (zie figuur 3).

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordwestzijde bevindt zich het recreatiepark de Kievit;
- aan de noordoostzijde bevindt zich de weg de Kievit;
- aan de zuidoostzijde bevindt zich grasland/België;
- aan de zuidwestzijde bevinden zich akkerlanden.

Bodemloket

Met het bodemloket wil de overheid inzicht 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.

Binnen het plangebied zijn voor zover bekend geen milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd.²

3.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De manier waarop het plangebied wordt ingericht kan tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden (deels of geheel) onverstoorde (kunnen) blijven. Ook kan besloten worden de inrichting zo aan te passen dat archeologische waarden alsnog onverstoorde kunnen blijven liggen.

In het plangebied is de bouw van 63 recreatiewoningen, twee speelterreinen en twee waterpartijen gepland. Verder zullen de woningen worden aangesloten op nutsvoorzieningen en wegen, waarvoor ook graafwerkzaamheden zullen plaats vinden. Hierbij zal een groot deel van het plangebied worden bebouwd dan wel vergraven. De diepte van de bodemverstoring ten behoeve van de nieuwbouw is onbekend. Verder zullen niet alle woningen gelijktijdig worden gebouwd, maar het gebied zal in fases worden ontwikkeld (zie bijlage 5).

3.5 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 nederzettingvormen 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 historische landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld.

² www.bodemloket.nl

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal³

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut	1811-1832	Baarle Nassau, sectie F, blad 02	1:2.500	Het plangebied is in gebruik als heide en is onderdeel van de Retsche Heide.	Ten westen van het plangebied ligt het vennetje het <i>Blockmoerven</i> .
Militaire topografische kaart (Bonneblad zwart-wit)	1850-1864	50	1:50.000	Heideareaal.	De weg ten noordwesten van het plangebied is als klein pad aangegeven.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1899	666	1:50.000	Bosareaal. In het kader van de herontwikkelingen van landgoederen (in dit geval <i>de Kievit</i>) werden grootschalige productiebossen aangelegd ter bevordering van de houtwinning.	Opvallend is het plotselinge ontbreken van het ' <i>Blockmoerven</i> ' direct ten westen van het plangebied, hiervoor in de plaats is een hoekig verlopende weg gekomen. De weg ten noordwesten van het plangebied is verdwenen.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1916	687	1:50.000	Bosareaal, geen zichtbare wijziging in functie.	Geen zichtbare verandering.
Topografische kaart	1938-1967	50G	1:50.000	Op dit moment is de huidige verkaveling zichtbaar op het historische kaartmateriaal, hoewel het zuidelijke deel van het plangebied bebost blijft.	Verkaveling ten noorden van het onderzoeksgebied wordt gerealiseerd. Tevens raken grote delen in de omgeving van het plangebied weer ontbost. Ten zuiden van het plangebied zijn 2 huizen zichtbaar en is er sprake van een gestructureerde verkaveling.
Topografische kaart	1980	50G	1:50.000	De huidige situatie en in gebruik als akkerland	Flinke uitbreiding in de bebouwing (o.a. het recreatiepark) ten noorden van het plangebied.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal kunnen we concluderen dat het plangebied in de afgelopen 200 jaar niet bebouwd is geweest en pas in de 20^e eeuw in gebruik is genomen als landbouwgrond. De kaarten tot 1864 geven aan dat het plangebied in ieder geval tot die tijd in gebruik is geweest als heide. Direct ten westen van het plangebied ligt het *Blockmoerven*. Dit vennetje verdwijnt in het eind van de 19^e eeuw van het historische kaartmateriaal. Dit valt samen met de herontwikkeling van landgoed de Kievit. Op dit moment worden grote delen van de omgeving in gebruik genomen als productiebos. Het plangebied is in de periode 1938-1967 nog gedeeltelijk (zuidelijke helft) bebost (zie figuur 4). Daarna krijgt het plangebied het huidige landgebruik als akkerland. Het recreatiepark de Kievit ten noorden van het plangebied is volgens de topografische kaarten tussen 1967 en 1980 gerealiseerd.

KICH⁴

Het KennisInfrastructuur CultuurHistorie (KICH) heeft alle bekende archeologische en bouwkundige monumenten en historisch-geografische informatie samengebracht in een digitale kaart. Via deze kaart zijn cultuurhistorische waarden per gebied te bekijken.

³ www.watwaswaar.nl.

⁴ www.kich.nl.

Het raadplegen van KICH heeft voor het plangebied geen aanvullende informatie, met betrekking tot archeologie, opgeleverd.

Bouwhistorische gegevens

Het bouwdoosier van de gemeente Baarle-Nassau is niet geraadpleegd omdat het plangebied volgens het historisch kaartmateriaal in de afgelopen 200 jaar niet bebouwd is geweest.

3.6 Aardwetenschappelijke gegevens

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

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁵	Formatie van Stramproy met een dek van de Formatie van Boxtel; fijn tot grof zand en leem met een zanddek
Geomorfologie ⁶	Terrasafzettingen, code 3L12
Bodemkunde ⁷	Veldpodzolgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand, code Hn21

Geologie

Het plangebied ligt in een gebied waar afzettingen van de Formatie van Stramproy, met een dek van de Formatie van Boxtel aan het maaiveld worden aangetroffen. De Formatie van Stramproy bevat deels eolische, maar voornamelijk fluviatiele afzettingen die in het Laat-Pliocene (circa 2,6 miljoen jaar BP) en het Vroeg-Pleistoceen zijn afgezet door kleine rivieren die vanuit de Belgische Kempen oost- en noordwaarts afwaterden. Het dek van de Formatie van Boxtel is afgezet gedurende de laatste ijstijd. Gedurende de laatste ijstijd had de wind vrij spel in het verplaatsen van zand en silt. Over een groot deel van Nederland werd een pakket dekzand afgezet.⁸ Er ontstonden duidelijke hoogteverschillen, waarbij reliëfverschillen kleiner dan 1,5 meter dekzandwelvingen worden genoemd en grotere hoogteverschillen dekzandruggen of dekzandkopjes genoemd worden. Dekzandafzettingen die zijn afgezet tijdens het Laat-Glaciaal zorgden voor nivellering van het landschap door laagtes in het landschap op te vullen. Het dekzand, dat in het plangebied aan het oppervlak wordt aangetroffen, wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, welke behoort tot de Formatie van Boxtel (voorheen de Formatie van Twente). Het water van de in het voorjaar smeltende sneeuwmassa's erodeerde een deel van de dekzandruggen, waarna afzetting plaatsvond in de lagere delen van het landschap als vlaktes van verspoelde dekzanden. Daarbij zijn ook dalen ontstaan en (verder) uitgesleten.

In het Holoceen (vanaf circa 10.000 jaar geleden) zijn door verwaaiing van de dekzanden lokaal stuifzandgebieden ontstaan. Bij het ontstaan hiervan speelde de mens een belangrijke rol, door beweiding, afbranden en het steken van plaggen op de heidevelden dat voornamelijk plaatsvond in de Nieuwe tijd.⁹ De stuifzanden worden gerekend tot het Laagpakket van Kootwijk, welke behoort tot de Formatie van Boxtel. Daarnaast zijn er in (lokale) beekdalen in de omgeving van Baarle-Nassau af-

⁵ E.F.J. de Mulder et al., 2003.

⁶ Alterra, 2003.

⁷ Stichting voor Bodemkartering, 1985.

⁸ Berendsen 2005.

⁹ Berendsen 2005.

zettingen gevormd bestaande uit leem, veen en zand. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven, welke tevens behoren tot de Formatie van Boxtel.

DINO¹⁰

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO.

In het Dinoloket is een digitale doorsnede (Landelijk model DGM v1.3) gemaakt. Hieruit blijkt dat de bovenste 2,5 tot 3 meter van het bodemprofiel de Formatie van Boxtel betreft. Daaronder liggen de afzettingen van de Formatie van Stramproy. De boringen in de directe nabijheid van het plangebied zijn niet gedetailleerd genoeg en leveren daarom geen aanvullende informatie op.

Geomorfologie

De Geomorfologische kaart geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) ligt het plangebied binnen terrasafzettingen, code 3L12 (zie figuur 5). Het reliëf dat is ontstaan is een combinatie van de onderliggende terrasafzettingen en het later afgezette dekzand.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹¹

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. Op het AHN is de ligging van het plangebied op een terraswelling duidelijk zichtbaar. Ten noorden van het plangebied is een laagte te zien die door het terraslandschap snijdt. Deze laagte is op de geomorfologische kaart aangegeven als een ondiep dal (figuur 6), waar de beek de Retsche loop doorheen stroomt. Oo ten westen van het plangebied een depressie te herkennen die in verband kan worden gebracht met het Blockmoerven.

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) komen in het plangebied veldpodzolgronden voor, bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand (Hn21, zie figuur 7). Podzolgronden worden gekenmerkt door podzolering: er komt een duidelijke B-horizont voor die tot stand is gekomen door inspoeling van niet-amorfe humus samen met ijzerverbindingen (moderpodzolen), of door inspoeling van amorfe humus (humuspodzolen). Veldpodzolgronden behoren tot te suborde van de humuspodzolen, waarbij de bovengrond sporen van sterke uitloging vertoont, in de vorm van gebleekte zandkorrels. De zandkorrels vertonen geen ijzerhuidjes als gevolg van de relatief hoge grondwaterstanden die tijdens de bodemvorming optraden.¹²

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.

¹⁰ www.dinoloket.nl.

¹¹ www.ahn.nl.

¹² Bakker & Locher, 1990.

Tabel III 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 III. Grondwatertrappenindeling¹³

Grondwatertrap	I	II*	III*	IV	V*	VI	VII*
GHG (cm -mv)	-	-	<40	>40	<40	40-80	>80
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

Het plangebied heeft grondwatertrap VI. Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Tevens is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten. Een lage grondwaterstand is ongunstig voor de conservering van metalen en organische resten.

3.7 Archeologische waarden

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

De bekende archeologische waarden staan afgebeeld op figuur 8, een kaart met daarop, binnen een straal van 1 km rondom het plangebied, de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen.

Indicatieve archeologische waarde

De IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) geeft voor heel Nederland de trefkans aan op het voorkomen van archeologische resten. Die trefkans is aangegeven in vier categorieën (per land- en waterbodem): een hoge, middelhoge, lage en zeer lage verwachting. Bebouwde gebieden, waarvan geen bodemkundige of geologische gegevens bekend zijn, zijn niet gekarteerd. De IKAW is voornamelijk gebaseerd op de relatie die er bestaat tussen de bodemkundige of geologische kwalificaties en de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Een punt van aandacht daarbij is dat de IKAW grotendeels is gebaseerd op kaarten met een schaal van 1:50.000. De grenzen op de kaart zijn in werkelijkheid globale overgangen, abrupte overgangen zijn het gevolg van bodemkundige of geologische kwalificaties. Op lokaal schaalniveau is de kaart daarom minder betrouwbaar.

Omdat de gemeentelijke beleidsadvieskaart een hoger detailniveau heeft dan de IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Noord-Brabant

In aanvulling op de IKAW hebben veel provincies een eigen verwachtingskaart vervaardigd, waarin veel lokale gebiedskennis is opgenomen. Deze kaarten hebben over het algemeen een hoger detailniveau dan de IKAW. In de CHW-kaart van de provincie Noord-Brabant heeft de provincie het provin-

¹³ Locher & Bakker, 1990.

ciaal 'belang' aangeduid. Dit belang bestaat uit 21 cultuurhistorische en 16 archeologische landschappen. In de 21 cultuurhistorische landschappen heeft de provincie verschillende cultuurhistorische vlakken gedefinieerd. Van al deze landschappen en vlakken zijn beknopte beschrijvingen gemaakt.

Volgens de CHW-kaart van de provincie Noord-Brabant (versie 2010) valt het plangebied binnen de regio de Baronie. De Baronie is onderdeel van het dekzandplateau dat doorsneden wordt door beken. De beken Aa of Weerij en de Mark bevinden zich in het westelijk deel. In het oostelijke gedeelte ligt de breuklijn die de westgrens vormt van de Centrale Slenk. Hier stromen 't Merkske, de Chaamse beken en de Strijbeekse beek. Het zandlandschap bestaat uit een grofmazige mozaïek van oude en jonge zandontginningen en bossen. Kenmerkend voor de oude zandontginningen zijn dorpen en buurtschappen met open akkercomplexen en bijhorende groenstructuren. De bebouwing en de akkers liggen vaak op de rand van de beekdalen, de graslanden (beemden) in het beekdal en de (voormalige) heidevelden op de hogere zandgronden. Het doel van de CHW 2010 is om de Brabantse identiteit te versterken en op deze wijze ontwikkelingsstrategieën aan te reiken. Dit zal voor het plangebied geen direct gevolg hebben.

Archeologische beleidsadvieskaart Gemeente Baarle-Nassau

Sinds 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg van kracht (WAMZ). Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De Archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Volgens de Archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Baarle-Nassau ligt het plangebied binnen een gebied in een zone met een grotendeels middelhoge en deels lage archeologische verwachting. Binnen het middelhoog gewaardeerde gebied (categorie 3) dient, bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij bodemingrepen dieper dan 40 cm beneden maaiveld vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.¹⁴

Binnen het archeologisch laag gewaardeerde gebied (categorie 5) zijn in principe geen beperkingen met betrekking tot verdere ontwikkeling voorzien. Omdat er in dit geval een samenhang is met gebieden van middelhoge waarde wordt er onderzoek in de vroege fase van de planvorming aanbevolen. Ten noorden van het plangebied komen middelhoge archeologische verwachtingen voor. Het bosgebied dat hier aanwezig is kan een mogelijke versterking van eventuele archeologische vondsten betekenen.

Op de beleidsadvieskaart staan, ten westen van het plangebied, verschillende archeologische vindplaatsen aangegeven (figuur 9). Direct ten westen bevinden zich twee mesolithische kampementen (RAAP catalogusnummers: 88 en 41). Ten noordwesten van het plangebied is wederom een dergelijke vindplaats aangetroffen (RAAP catalogusnummer: 91). Tenslotte is oostelijk van het plangebied een mesolithisch kampement, een neolithische nederzetting (RAAP catalogusnummer: 89) en een steentijd kampement vastgelegd (RAAP catalogusnummer: 90).

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische terreinen in Nederland, welke ook wel worden aangeduid als monumenten. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde).

¹⁴ Ellenkamp 2011.

Op grond daarvan zijn de terreinen 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.

Binnen het plangebied en het onderzoeksgebied liggen geen AMK-terreinen.

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal twee archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om een archeologische inspectie en een archeologische begeleiding (zie Tabel IV en figuur 8).

Tabel IV. Overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeks-meldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
35445	Grenst aan de noordwest zijde van het plangebied.	Archeologische begeleiding door RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 01-12-2008 Betreft een archeologische inspectie van 76 sloten, waterlopen en scheidingsgreppels. Er zijn een aantal archeologische complexen aangetroffen: een greppel (Nieuwe tijd), vier kleine paalsporen (IJzertijd), stenen kling (Mesolithicum) en een grote kuil met aardewerk (Vroege IJzertijd). Vervolgonderzoek wordt aangeraden.
41240	800 meter ten noorden en 900 meter ten zuiden	Archeologische inspectie door RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 02-06-2010 Betreft een archeologische inspectie van bijna 160 sloten en (scheidings-en drainage)greppels Er zijn geen archeologische vindplaatsen ontdekt. Er werd echter wel een historische beekloop aangetroffen. Vanwege het ontbreken van archeologische vindplaatsen in de onderzochte deelgebieden is geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.

Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staat één waarneming geregistreerd (zie Tabel V en figuur 8). In deze ene waarneming wordt melding gemaakt van 87 nieuwe archeologische vindplaatsen. Deze locaties zijn opgenomen in de beleidskaart van de gemeente (RAAP-catalogusnummers).

Tabel V. Overzicht ARCHIS-waarnemingen

Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Aard van de melding
430812	700 meter ten zuidwesten	Mesolithicum - Neolithicum	Mesolithicum - Neolithicum : klingen Deze waarneming maakt deel uit van een RAAP onderzoek waarbij in het kader van de bijstelling van het archeologisch verwachtingsmodel diverse veldwerkzaamheden zijn ondernomen. Resultaat: Verspreid over het hele onderzoeksgebied zijn tijdens de veldtoets in totaal 87 nieuwe archeologische vindplaatsen ontdekt die gedateerd kunnen worden in de Steentijd. Daarnaast konden 15 reeds bekende, maar niet geregistreerde archeologische vindplaatsen worden toegevoegd aan het bestand. Tezamen met de bekende archeologische vindplaatsen geregistreerd in ARCHIS komt het totale vindplaatsenbestand van het ruilverkavelingsgebied op 124.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan vondstmeldingen geregistreerd. Nadat deze zijn gecontroleerd worden het waarnemingen. Tot die tijd staan ze als vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied en het onderzoeksgebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd.

NUMIS

NUMIS, oftewel het NUMistisch InformatieSysteem, is een database waarin beschrijvingen zijn te vinden van in Nederland gevonden munten, penningen en andere numismatische voorwerpen. In

NUMIS zijn alle bij het Geldmuseum bekende schatvondsten beschreven. Van de losse vondsten is met name materiaal van vóór het jaar 1600 na Christus opgenomen.¹⁵

Aangezien de accuratesse van de gegevens in NUMIS niet toereikend is voor dit onderzoek, is NUMIS niet geraadpleegd.

3.8 Aanvullende informatie

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Heemkundekring, mevrouw Amalia van Solms. Tot op heden is er nog geen reactie ontvangen mogelijke aanvullende informatie zal in de definitieve rapportage worden meegenomen.

3.9 Korte bewoningsgeschiedenis van Baarle-Nassau

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 2.

De oudste vermelding van Baarle dateert uit 922. De enclaves in Baarle zijn eind 12^e eeuw ontstaan toen de omgeving van Baarle werd verdeeld tussen de Hertog van Brabant en de Heer van Breda. Destijds reeds ontgonnen en bewoonde stukken land bleven in het bezit van de Hertog van Brabant (het latere Baarle-Hertog), nog onontgonnen stukken land kwamen in het bezit van de Heer van Breda (het latere Baarle-Nassau). Deze verdeling van Baarle over twee verschillende landeigenaren (en later landen) is tot op heden blijven bestaan.¹⁶

Volgens de cultuurhistorische relictenkaart van West-Brabant is het plangebied niet gekarteerd. De Kievit langs de oostrand van het plangebied is volgens deze kaart een *drift* of *steeg*. Deze wegen dienden om vee vanuit de nederzettingen naar de weidegronden (komgronden, beemden, heidevelden) te drijven, in dit geval van de kern van Baarle naar de in het verleden nattere gronden in het zuidoosten.

3.10 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel VI. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum - Mesolithicum	Hoog	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Vondsten vanaf het maaiveld. Grondsporen zoals haardkuilen tot in de top van de C-horizont
Neolithicum	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Vondsten vanaf het maaiveld. Nederzettingssporen tot in de top van de C-horizont.
Bronstijd - Middeleeuwen	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaal-	Vondsten vanaf het maaiveld. Nederzettingssporen tot in de top van de C-horizont.

¹⁵www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis.

¹⁶Stiekema 2011.

		resten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	
Nieuwe tijd	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Vondsten vanaf het maaiveld. Nederzettingssporen tot in de top van de C-horizont.

Uit de landschappelijke ligging, op een hogere terraswelling met een gradiëntzone naar het lager gelegen dal van de beek de Retsche loop en het naastgelegen Blockmoerven blijkt dat het gehele plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen uit het Mesolithicum - Neolithicum waarbij vindplaats 88 (Mesolithicum) uit de RAAP catalogus behorende bij de beleidsadvieskaart op dezelfde terraswelling ligt en aan de westzijde grenst aan het plangebied. Daarom heeft het plangebied een hoge verwachting voor vindplaatsen uit het (laat) Paleolithicum – Neolithicum.

Er zijn buiten de gunstige landschappelijke ligging geen directe aanwijzingen voor een vindplaats uit de Bronstijd – Middeleeuwen, daarom wordt de verwachting voor resten uit deze periodes in overeenstemming met de verwachtingskaart van de gemeente op middelhoog gezet. Op basis van het historische kaartmateriaal wordt er geen bebouwing uit de Nieuwe tijd in het plangebied verwacht. De kans op het aantreffen van archeologische resten uit deze periode is daarom laag.

De archeologische resten worden direct aan of onder het maaiveld verwacht. De vondstenlaag wordt verwacht in de eerste 30 cm beneden het maaiveld (de bouwvoor). Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) worden waarschijnlijk zichtbaar in de top van de C-horizont. Deze archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstrooiingen. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, hoeft niet te betekenen dat de eventueel aanwezige archeologische resten ook behoudenswaardig zijn. Als gevolg van bodemingrepen kunnen vindplaatsen geheel of gedeeltelijk verstoord zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven in de bodem en/of grondsporen intact zijn.

Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als heide, bos en akkerland. Door ploegen/rooiwerkzaamheden en doorworteling van de bomen kunnen eventueel aanwezige archeologische resten, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan. Grootschalige verstoringen worden op basis van dit bureauonderzoek niet verwacht.

4 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

4.1 Conclusie

Voor het bureauonderzoek is een drietal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het bureauonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd.

- Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgroningen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als heide, bos en akkerland. Door ploegen/rooiwerkzaamheden en doorworteling van de bomen kunnen eventueel aanwezige archeologische resten, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan. Grootschalige verstoringen worden op basis van dit bureauonderzoek niet verwacht.
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied of een beekdal)?
Uit de landschappelijke ligging, op een hogere terraswelling in buurt van een lagere gelegen dal van de Retsche loop en het Blockmoerven blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers.
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische periodes. De gespecificeerde archeologische verwachting is hoog voor archeologische resten het Laat-Paleolithicum tot Neolithicum en middelhoog voor archeologische resten uit de Bronstijd tot en met de Middeleeuwen. De verwachting voor resten uit de Nieuwe tijd is laag.

4.2 Selectieadvies

Econsultancy adviseert om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een verkennend booronderzoek indien mogelijk aangevuld met een oppervlaktekartering, teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen. Tevens is het inventariserend veldonderzoek bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook dient het verkennend booronderzoek om een betrouwbaar beeld te krijgen van de mate van intactheid van het bodemprofiel.

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Baarle-Nassau), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Literatuur

Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.

Bakker, H. de & W.P. Locher, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 2: Bodemgeografie*. Malmberg, Den Bosch.

Berendsen, H.J.A., 2005: *Fysische Geografie van Nederland, deel 4: Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Van Gorcum, Assen.

Ellenkamp, G.R., 2011: *Grenzen en gradiënten. Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart gemeente Baarle-Nassau.*, RAAP-rapport 2233

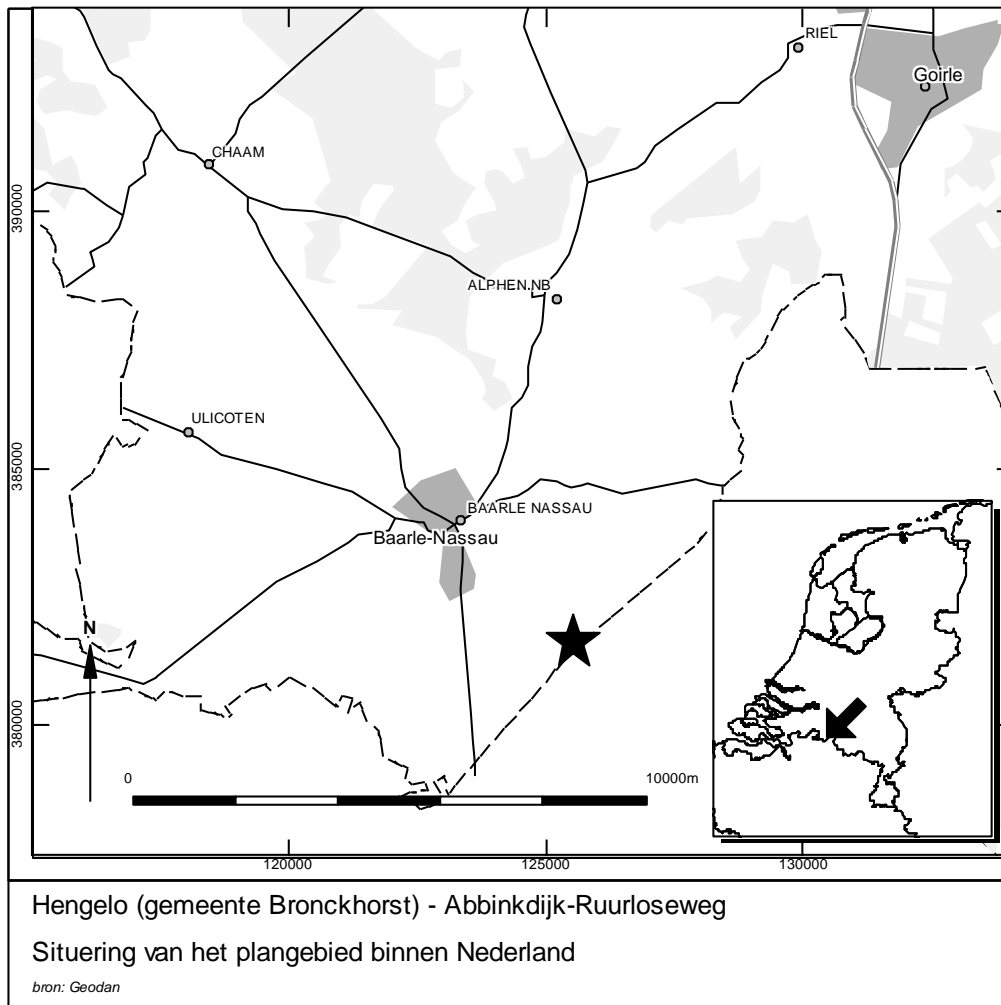
Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.

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.

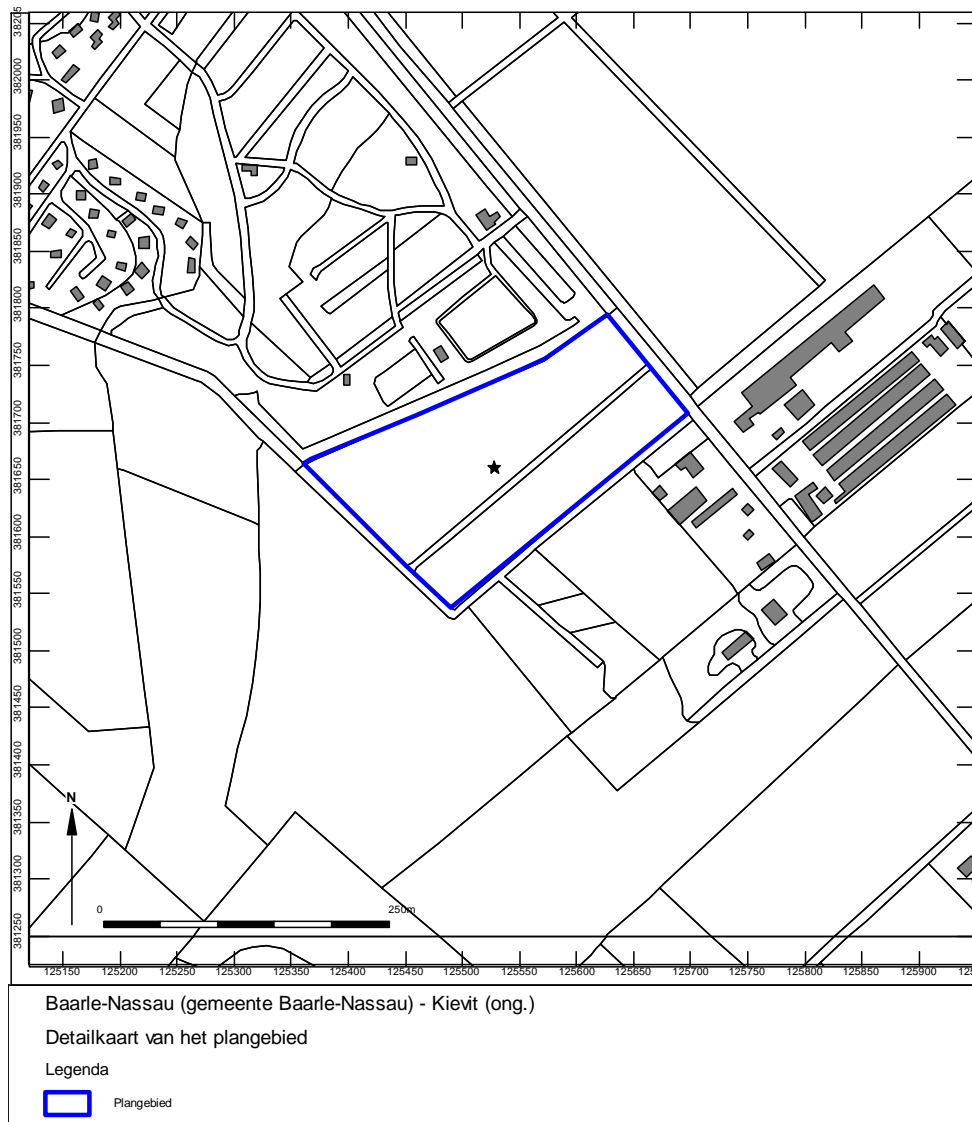
Stichting voor Bodemkartering, 1985: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 50 oost Tilburg en 51 west Eindhoven*.

Stiekema M., 2011: *archeologisch bureauonderzoek Reigerlaan (ong.) te Baarle-Nassau in de gemeente Baarle-Nassau* Econsultancy rapport 10103724.

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



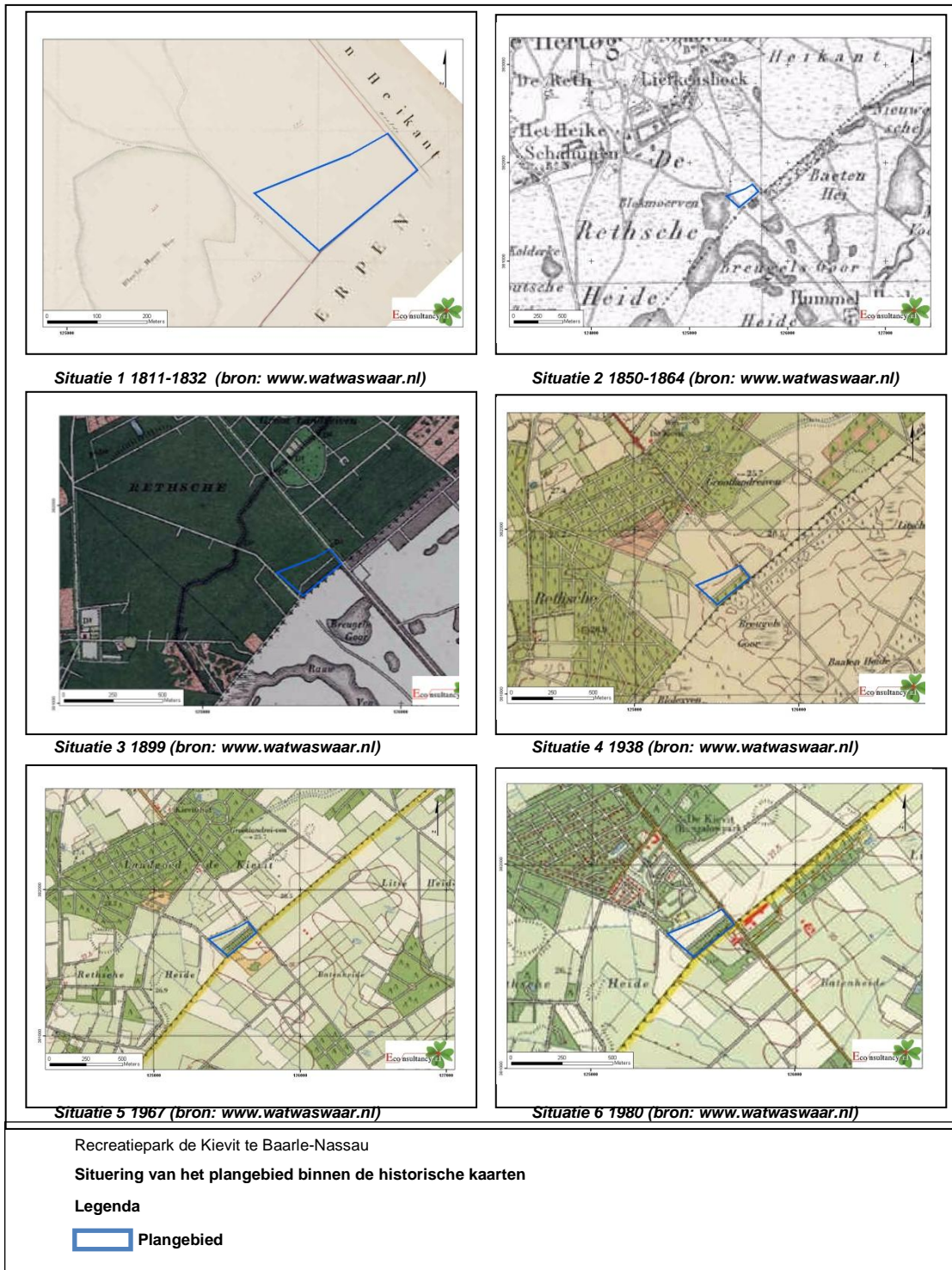
Recreatiepark de Kievit te Baarle-Nassau

Luchtfoto van het plangebied

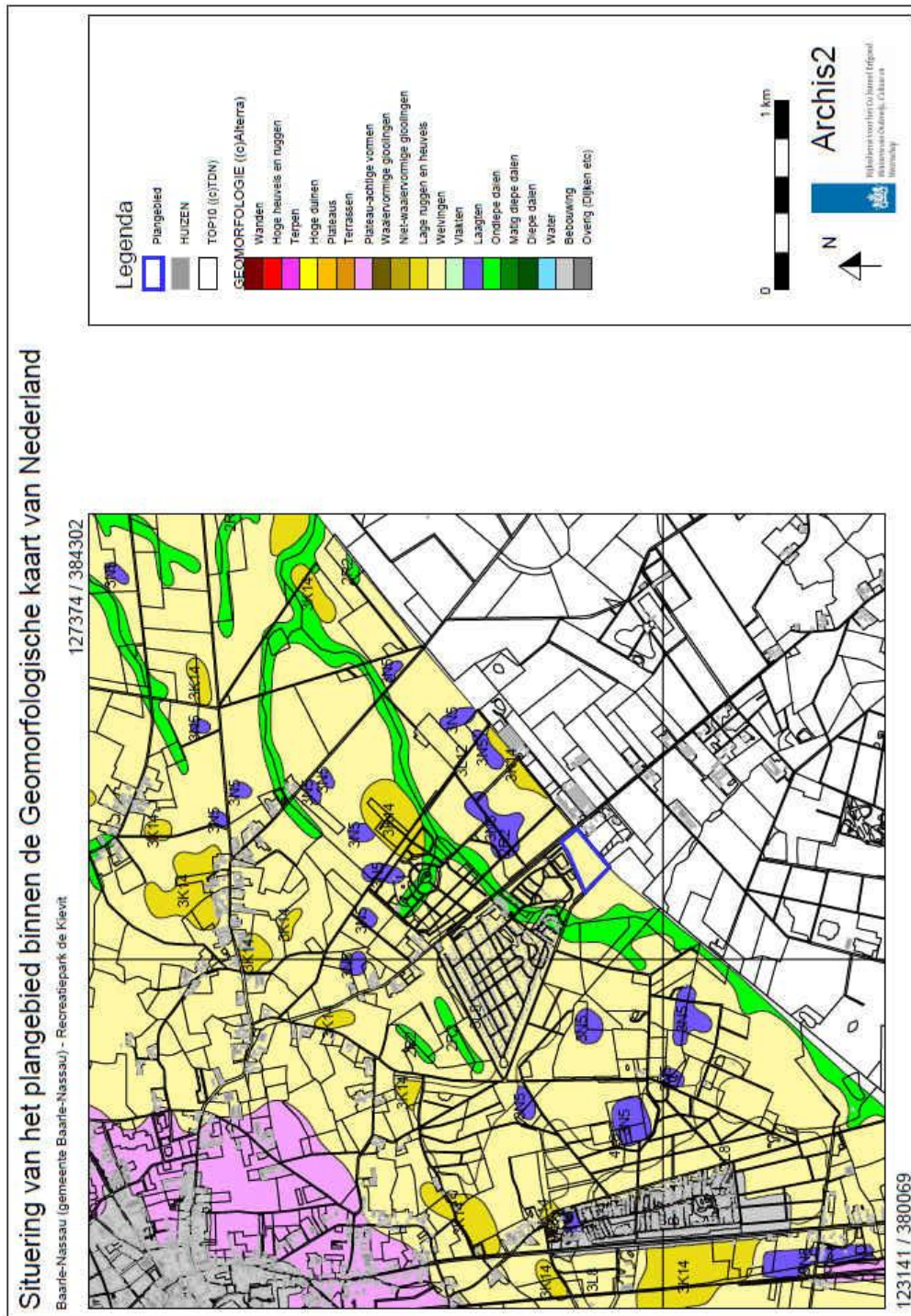
Legenda

 Plangebied

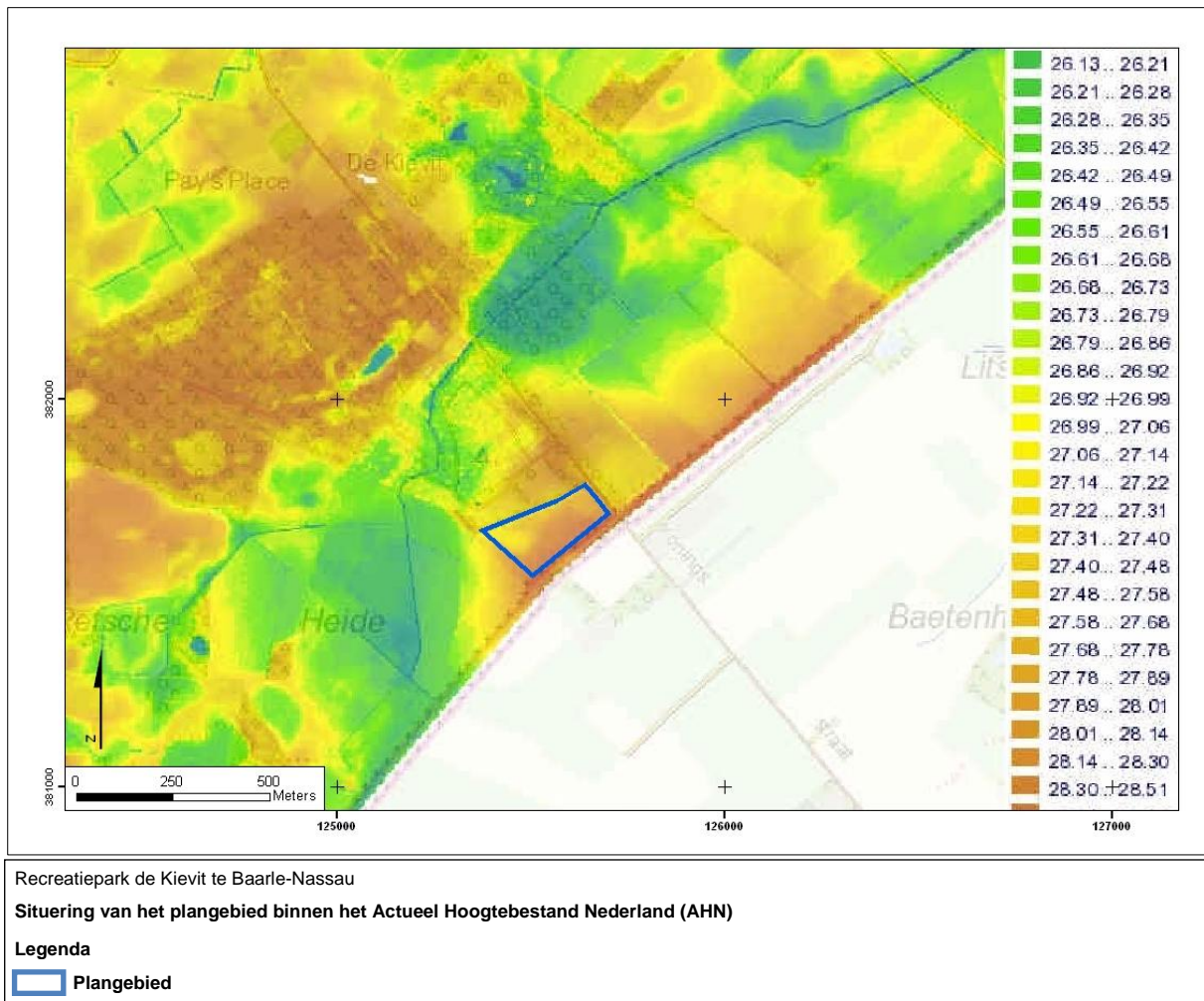
Figuur 4. Situering van het plangebied op de historische kaarten



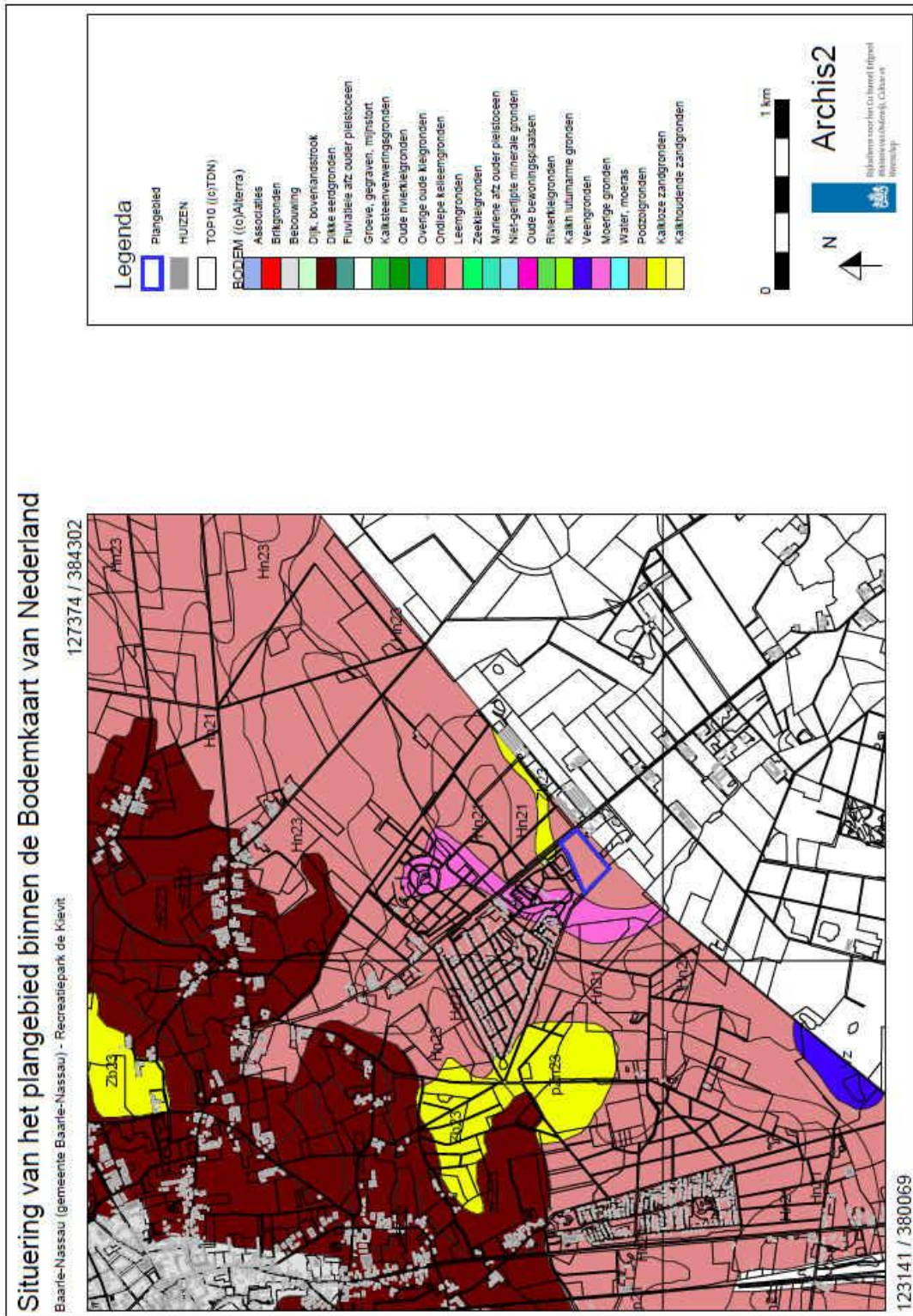
Figuur 5. Situering van het plangebied op de Geomorfologische kaart



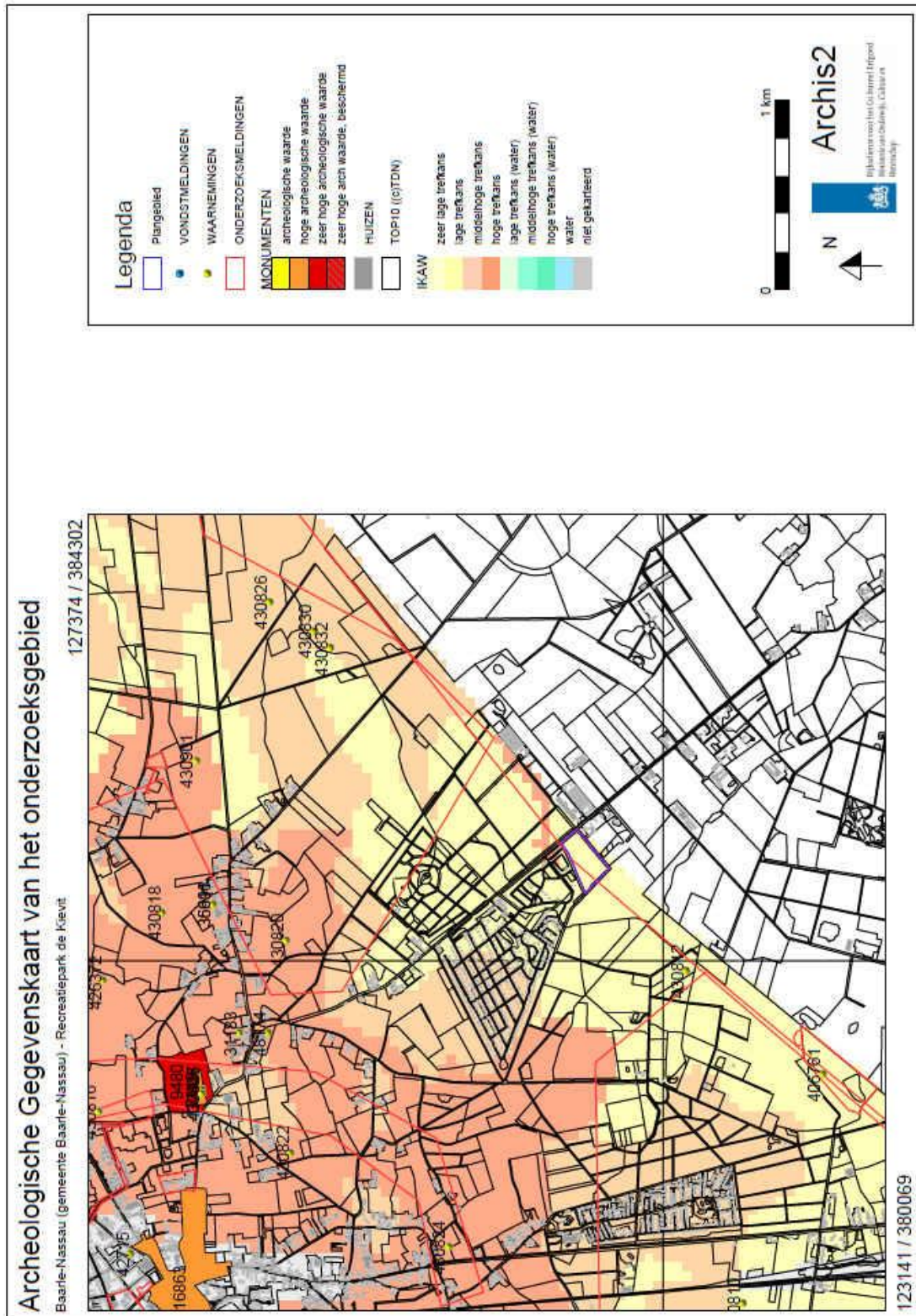
Figuur 6. Situering van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



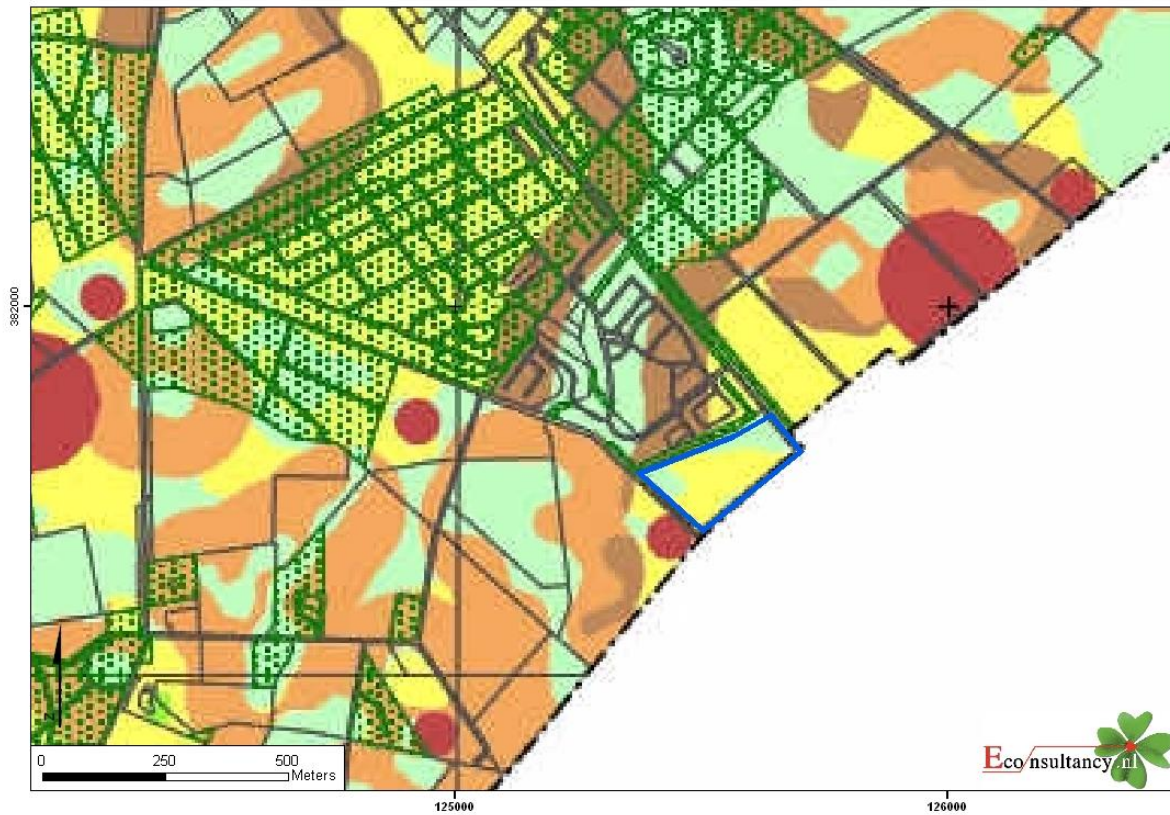
Figuur 7. Situering van het plangebied op de Bodemkaart



Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied




















Figuur 9. Situering van het plangebied op de Archeologische Beleidsadvieskaart



Archeologische beleidsadvieskaart "Grenzen en gradiënten"

Deel II van de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart, gemeente Baarle-Nassau
RAAP-rapport 2233, kaartbijlage 6, schaal 1:20.000

legenda

archeologische kaarteenheid	categorie	beleidsadvies	advies diepte-ondergrens	advies omvang-ondergrens
 wettelijk beschermd AMK-terrein (niet aanwezig)	0	behoud in situ, anders: in alle gevallen contact opnemen met de RCE		
 AMK-terrein	1	behoud in situ, anders: onderzoek in vroege fase planvorming	0,4 m -Mv	zeer sterk (zeer klein oppervlak)
 historische kern	1	behoud in situ, anders: onderzoek in vroege fase planvorming	0,4 m -Mv	zeer sterk (zeer klein oppervlak)
 historische kern - randzone	2	behoud in situ, anders: onderzoek in vroege fase planvorming	0,4 m -Mv	sterk (klein oppervlak)
 archeologische vindplaats	2	behoud in situ, anders: onderzoek in vroege fase planvorming	0,4 m -Mv	sterk (klein oppervlak)
 archeologische verwachting: hoog jv*, hoog lb*	2	behoud in situ, anders: onderzoek in vroege fase planvorming	0,4 m -Mv	sterk (klein oppervlak)
 archeologische verwachting: laag jv, hoog lb	2	behoud in situ, anders: onderzoek in vroege fase planvorming	0,4 m -Mv	sterk (klein oppervlak)
 archeologische verwachting: hoog jv, middelhoog lb	2	behoud in situ, anders: onderzoek in vroege fase planvorming	0,4 m -Mv	sterk (klein oppervlak)
 archeologische verwachting: hoog jv, laag lb	2	behoud in situ, anders: onderzoek in vroege fase planvorming	0,4 m -Mv	sterk (klein oppervlak)
 natte context: bijzondere archeologische delaat	2	behoud in situ, anders: onderzoek in vroege fase planvorming	0,4 m -Mv	sterk (klein oppervlak)
 archeologische verwachting: laag jv, middelhoog lb	3	behoud in situ, anders: onderzoek in vroege fase planvorming	0,4 m -Mv	ruim (groot oppervlak)
 archeologische verwachting: onbekend	3	behoud in situ, anders: onderzoek in vroege fase planvorming	0,4 m -Mv	ruim (groot oppervlak)
 lopend AMZ-proces	4	vervolgonderzoek conform de richtlijnen van het bevoegd gezag	afhankelijk van onderzoeksresultaat	afhankelijk van onderzoeksresultaat
 archeologische verwachting: laag jv, laag lb	5	in principe geen restricties; anders: onderzoek in vroege fase planvorming	0,4 m -Mv	zeer ruim (zeer groot oppervlak)
 afgerond AMZ-proces	6	geen verdere restricties ten aanzien van ruimtelijke ontwikkelingen	n.v.t.	n.v.t.
 ongrond	6	geen verdere restricties ten aanzien van ruimtelijke ontwikkelingen	n.v.t.	n.v.t.
overig				
 bosgebied: met goede voorwaarden voor de gaafheid van eventuele vindplaatsen			0,1 m -Mv	
 gemeentegrenzen				

* jv = jaag-verzamelaars; lb = landbouwers

Bijlage 1 Bronnen

AHN; internetsite, februari 2012.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, februari 2012.
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Bodemloket, internetsite, februari 2012.
www.bodemloket.nl

Brabants Historisch Informatiecentrum internetsite, februari 2012.
<http://www.bhic.nl>

Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant, internetsite, februari 2012.
<http://www.brabant.nl/kaarten.aspx>

Dinoloket, internetsite, februari 2012.
<http://www.dinoloket.nl/>

Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie; internetsite, februari 2012.
<http://www.kich.nl>

SIKB; internetsite, februari 2012..
<http://www.sikb.nl>

Wat Was Waar; internetsite, februari 2012..
<http://www.watwaswaar.nl>

Wateratlas: internetsite, februari 2012.
<http://atlas.brabant.nl/wateratlas/>

Bijlage 2 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 3 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

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

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

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

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

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

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voertgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden

opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

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

Romeinse Tijd (ca. 12 voor Chr. - 450 na Chr.)

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

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

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

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse 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 4 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 selectiebesluit 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 het bevoegd gezag 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 het bevoegd gezag 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.

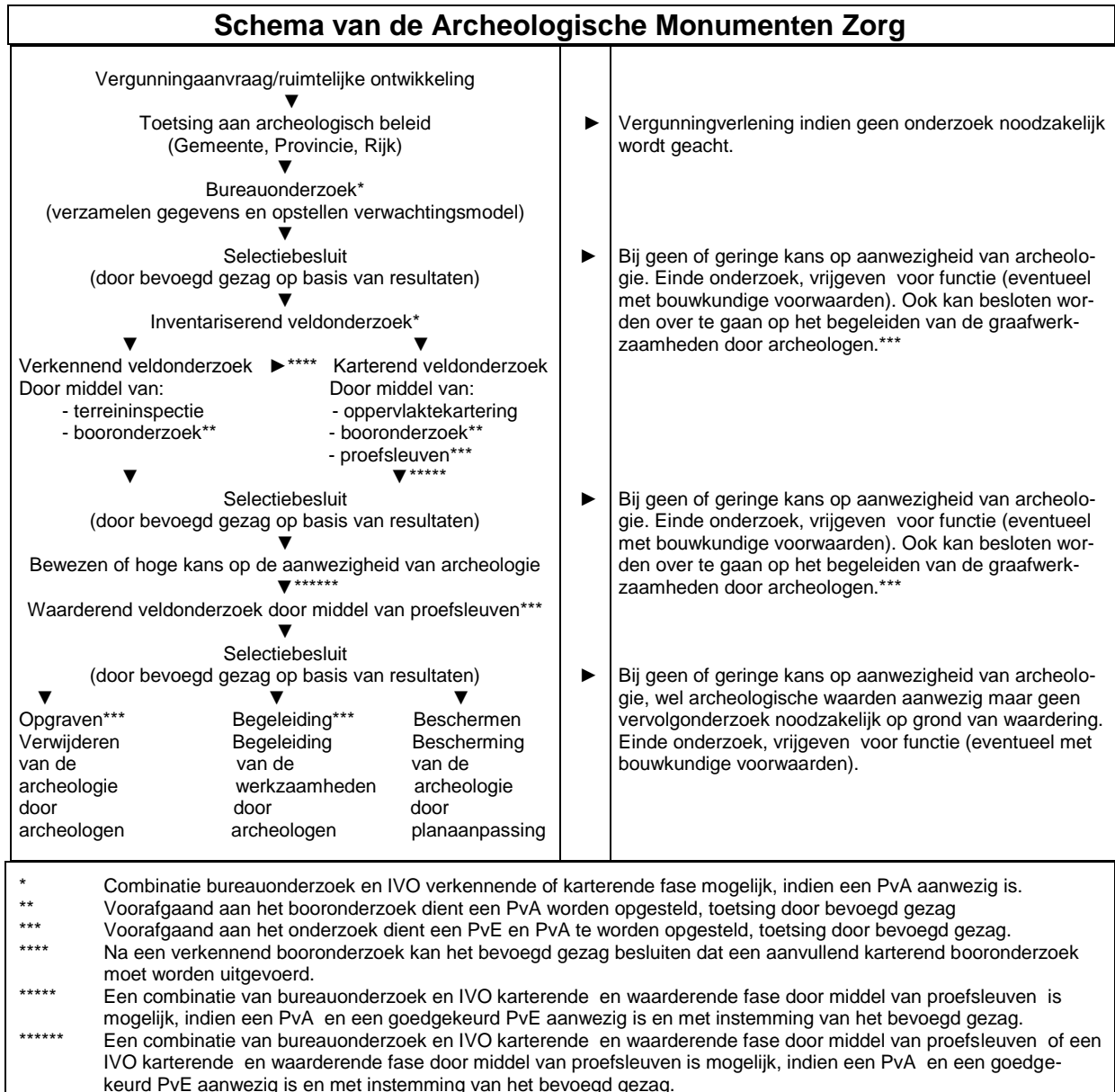
De Derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

Archeologische Begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot 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.

Opgraven

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een Algehele Archeologische Opgraving (AAO). 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.



Bijlage 5 Planontwerp



Weergave plan Recreatiepark De Kievit. In het zuidoosten is de uitbreiding opgenomen zoals aangeduid.