



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN  
VERKENNEND BOORONDERZOEK

ROGBERG 15

TE PUIFLIJK

GEMEENTE DRUTEN




# Archeologie



# archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

## Rogberg 15 te Puiflijk

<b>Opdrachtgever</b>	mRO Maatschap voor Ruimtelijke Ordening Leeuwenveldseweg 16H 1382 LX Weesp
<b>Rapportnummer</b>	7905.002
<b>Versienummer<sup>1</sup></b>	1
<b>Datum</b>	9 oktober 2018
<b>Vestiging</b>	Gelderland Fabriekstraat 19c 7005 AP Doetinchem 0314 - 365150 doetinchem@econsultancy.nl
<b>Opsteller</b>	G. Spanjaard & M. van Mierlo
<b>Paraaf</b>	
<b>Kwaliteitscontrole</b>	drs. A.H. Schutte
<b>Paraaf</b>	

© Econsultancy bv, Doetinchem

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)

<sup>1</sup> 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.

<b>Administratieve gegevens plangebied</b>	
Projectcode	7905.002
Toponiem	Rogberg 15
Opdrachtgever	mRO Maatschap voor Ruimtelijke Ordening
Gemeente	Druuten
Plaats	Puiflijk
Provincie	Gelderland
Kadastrale gegevens	Sectie C, nummer 5635
Omvang plangebied	circa 810 m <sup>2</sup>
Kaartblad	39 G (1:25.000)
Coördinaten centrum plangebied	X: 168.970 / Y: 432.405
Bevoegde overheid	Gemeente Druuten Heuvel 1 6651 DA Druuten Tel. 14 0487
Deskundige namens de bevoegde overheid	Dhr. Drs. Paul Franzen Postbus 9105 6500 HG Nijmegen Tel. 024-329 25 60 E-mail: P.Franzen@Nijmegen.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	4636265100
Archeoregio NOaA	Utrechts-Gelders rivierengebied
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem/ Provinciaal Archeologisch Depot Gelderland
Uitvoerders	Econsultancy, drs. G.W.J. Spanjaard en M. van Mierlo BSc

#### ***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 mRO Maatschap voor Ruimtelijke Ordening in de periode september - oktober 2018 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende en karterende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw van een woning. Het plangebied is gelegen aan de Rogberg 15 te Puiflijk in de gemeente Druten.

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 direct gecombineerd met de karterende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied, er archeologische vondsten en/of sporen en/of lagen aanwezig zijn, in welke mate de resultaten overeen stemmen met de verwachtingen en indien er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is en wat zijn dan de gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats?

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*

Het plangebied is gelegen op de rand/flank van een rivierduin, die afgedekt is met Holocene oeverafzettingen. Op het rivierduin is een oude woongrond aanwezig. Verspreid over het duin zijn op verschillende locaties vindplaatsen uit de periode Vroege-IJzertijd - Middeleeuwen aangetroffen. Uit eerder uitgevoerd booronderzoek blijkt verder dat de woongrond zich uitstrekt tot buiten het dagzomende gedeelte van het rivierduin, op de aangrenzende flanken met kleidek. Voor alle periodes vanaf de Vroege-IJzertijd geldt daarom voor het plangebied een hoge verwachting. Bovendien is het westelijke deel van het plangebied gelegen ter plaatse van een historisch erf, dat in ieder geval terug gaat tot het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw.

Vindplaatsen ouder dan de IJzertijd zijn niet bekend op het rivierduin. Gezien de hoge onderzoeksdichtheid wordt verwacht dat, indien vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum - Bronstijd aanwezig zouden zijn, sporen of vondsten hiervan reeds zouden zijn aangetroffen. Mogelijk houdt het ontbreken van vindplaatsen uit deze periode verband met het ontbreken van permanent watervoeurende geulen in de omgeving tot het ontstaan van de Leeuwen stroomgordel. De kans op aanwezigheid van vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum - Bronstijd wordt derhalve laag geacht.

Vindplaatsen daterend vanaf het Neolithicum worden verwacht vanaf het maaiveld, in en onder eventueel aanwezige antropogene ophogingslagen en in de Holocene fluviatiele klei. Resten ouder dan het Neolithicum worden verwacht in de top van het Pleistoceen zand.

### *Resultaten inventariserend veldonderzoek*

De basis van de aangetroffen natuurlijke afzettingen bestaat uit matig grof, goed gesorteerd rivierduinzand. In de boringen 2 en 4 was het zand zwak siltig, in boring 5 kleiig. Het zand is humeus, wat wijst op enige mate van bodemvorming voorafgaand aan afdekking met de bovenliggende klei. Op het rivierduinzand ligt een 20 tot 25 cm dikke laag matig siltige, kalkloze klei. Deze kleilaag betreft vermoedelijk de overstromingsklei uit de periode Laat-Weichselien - Vroeg-Holoceen (Laag van Wijchen). Op de kleilaag ligt een enkele decimeters dikke laag veen. Het veen heeft een bijmenging van matig grove zandkorrels die vermoedelijk zijn ingestoven en/of ingespoeld vanaf hoger gelegen delen van het rivierduin. Het veen gaat via een laag weinig klei over naar humeuze en vervolgens schone overstromingsklei, wat duidt op een geleidelijke vernatting. Op deze natuurlijke afzettingen ligt een 110 tot 150 cm dik antropogeen pakket waarin grofweg drie lagen te onderscheiden zijn. De basis bestaat uit een gemiddeld 50 cm dikke laag matig zandige, matig humeuze, donker bruinrijze klei met weinig tot matig veel fosfaatvlekken en een bijmenging van houtskool, baksteenresten en aardewerk uit de Romeinse tijd en de Middeleeuwen (zie hieronder). Hierop ligt een circa 55 cm dikke laag zwak tot sterk zandige, matig humeuze, grijsbruine klei met een bijmenging van houtskool, sintels, kolengruis, en aardewerk uit de periodes 1300 - 1500 en 1700 - 1900 n. Chr. De top van het antropogene pakket bestaat uit een circa 30 tot 35 cm dikke laag zandige klei van wisselende kleur en textuur. In deze laag zijn recente indicatoren aangetroffen, maar ook een fragment aardewerk uit de periode 1600 - 1800 n. Chr. Deze laag is geïnterpreteerd als (sub)recente toplaag.

### *Conclusie en advies*

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Met name de ligging op de flank van een rivierduin, met daarop een oude woongrond met vindplaatsen vanaf de Vroege-IJzertijd, en de aanwezigheid van een historisch erf binnen het plangebied verhoogden de kans daarop. Tijdens het booronderzoek is aan het maaiveld een gelaagd antropogeen pakket aangetroffen, met daarin aardewerk uit de Romeinse tijd, de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. De bodemopbouw lijkt daarbij grotendeels intact te zijn. Vanwege de dikte en de gelaagdheid van het antropogene pakket dient hierbinnen rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van meerdere archeologische niveaus. Dieper gelegen archeologische niveaus, onder de antropogene bovenlaag, worden niet verwacht.

Doordat de oude woongrond, die op het rivierduin aanwezig is, ook binnen het plangebied is aangetroffen, blijft de hoge verwachting voor vindplaatsen daterend vanaf de Vroege-IJzertijd behouden. Ook zijn directe aanwijzingen aangetroffen voor menselijke activiteit in de Romeinse tijd, de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Vanwege het ontbreken van dieper gelegen archeologische niveaus in de top van het rivierduin of in de fluviatiele klei, blijft de verwachting voor vindplaatsen ouder dan de IJzertijd laag.

Op basis van het behoud van de hoge verwachting voor vindplaatsen daterend vanaf de Vroege-IJzertijd, in combinatie met de aanwijzingen voor de aanwezigheid van vindplaatsen uit de Romeinse tijd, de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd, wordt geadviseerd om een vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Voorafgaand aan de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen opgesteld te worden, waarin de eisen aan het onderzoek, de onderzoeksvragen en de randvoorwaarden worden gespecificeerd.

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

## 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 .....	8
	2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel .....	10
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK .....	11
	3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen .....	11
	3.2 Methoden .....	12
	3.3 Resultaten .....	12
4	CONCLUSIE EN ADVIES .....	14
	LITERATUUR .....	15
	BRONNEN .....	16

## LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II.	Grondwatertrappenindeling
Tabel III.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel IV.	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel V.	Hoofdlijn bodemopbouw
Tabel VI.	Overzicht aangetroffen archeologische indicatoren

## 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.	Paleogeografische kaart gemeente Druten
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 ten opzichte van het AHN
Figuur 9.	Kadastraal minuutplan uit 1820
Figuur 10.	Militaire topografische kaart uit 1870
Figuur 11.	Militaire topografische kaart uit 1890
Figuur 12.	Militaire topografische kaart uit 1939
Figuur 13.	Topografische kaart uit 1957
Figuur 14.	Boorpuntenkaart

## 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 mRO Maatschap voor Ruimtelijke Ordening een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Rogberg 15 te Puiflijk in de gemeente Druten (zie figuur 1). De initiatiefnemer is voornemens de bestemming van het plangebied te wijzigen waarna nieuwbouw zal worden gerealiseerd. In het kader van deze ontwikkeling dient 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 Erfgoedwet (2016).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 2) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende 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 de periode september-oktober 2018 door drs. G.W.J. Spanjaard (Senior KNA Prospector) en M. van Mierlo BSc (archeoloog). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog).

## 2 BUREAUONDERZOEK

### 2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is om een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Om deze vraag te beantwoorden wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

### 2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.0, 07-06-2016) en conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0, 07-06-2016), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.<sup>2</sup>

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).

---

<sup>2</sup> Beschikbaar via [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl).



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);
- de Wateratlas van de provincie Gelderland;
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Gelderland;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Druten.

### **2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied**

#### **Afbakening**

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemversturende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 500 meter rondom het plangebied.<sup>3</sup>

Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 850 m<sup>2</sup> en ligt aan de Rogberg 15, in de kern van Puiflijk in de gemeente Druten (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 6,5 tot 7 m NAP. Het gebied is kadastraal bekend als gemeente Druten, sectie C, nummer 5635.

#### **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 grasveld (zie figuur 3).

#### **Vigerend beleid<sup>4</sup>**

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

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

<sup>4</sup> Vestigia, 2013.

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan Kom Puiflijk in een gebied met de dubbelbestemming Waarde-Archeologie 1. Deze gebieden zijn mede bestemd voor het behoud en de bescherming van archeologische waarden van de gronden. In deze gebieden dient, bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m<sup>2</sup> en ingrepen dieper dan 50 cm -mv, vroegtijdig archeologisch inventariserend onderzoek uitgevoerd te worden. De dubbelbestemming is afgeleid van de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Druten. Volgens deze kaart ligt het plangebied in een gebied van archeologische waarde, zijnde de historische dorpskern van Puiflijk (Figuur 4).

### **Huidig milieuonderzoek**

Gelijktijdig met het archeologisch bureauonderzoek is voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer: 7905.001). De resultaten van het milieuhygiënisch bodemonderzoek waren ten tijde van het uitvoeren van dit archeologisch bureauonderzoek nog niet bekend.

## **2.4 Toekomstige situatie**

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

De bestemming van het plangebied zal worden gewijzigd van tuin naar wonen, waarna de nieuwbouw van een woning zal worden gerealiseerd. Gedetailleerde gegevens betreffende de nieuwbouw en de overige ingrepen die na de bestemmingsplanwijziging plaats zullen gaan vinden zijn vooralsnog niet bekend.

## **2.5 Aardwetenschappelijke gegevens**

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

**Tabel I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied**

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie <sup>5</sup>	Formatie van Echteld/Formatie van Nieuwkoop: rivierklei en -zand met inschakelingen van veen
Digitaal basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas delta <sup>6</sup>	Gelegen buiten de bekende meandergordels/stroomgordels/. Circa 250 m ten noorden ligt de meandergordel van Leeuwen (3000 - 2000 BP).
Zandbanenkaart provincie Gelderland <sup>7</sup>	Pleistoceen zand tussen 2,0 en 3,0 meter -mv (code 22).
Geomorfologie <sup>8</sup>	Niet gekarteerd, vanwege de ligging binnen de bebouwde kom. Gebied ten westen van de bebouwde kom is gekarteerd als rivieroeverwal (lage ruggen en heuvels).
Bodemkunde <sup>9</sup>	Noordelijke deel: kalkhoudende ooivaaggronden in zware zavel en lichte klei (code Rd90A) Zuidelijkste deel: oude bewoningsplaats (code terp).
Grondwatertrap	VI

<sup>5</sup> Mulder et al., 2003.

<sup>6</sup> Cohen et al., 2012.

<sup>7</sup> <http://atlas.gelderland.nl/zandbanen/> / Cohen et al., 2009

<sup>8</sup> Alterra, 2003.

<sup>9</sup> Stichting voor Bodemkartering, 1966.

## **Geologie**

Ongeveer halverwege de duur van de laatste ijstijd, het Midden-Weichselien (vaak aangeduid als het Pleniglaciaal, 55.000 tot 13.000 jaar geleden) voerde de Rijn zijn water in zijn geheel af in westelijke richting, ten zuiden van het stuwvallengebied van de Veluwe naar de Noordzee. De kustlijn lag op een aanzienlijk afstand van de huidige kustlijn, omdat de zeespiegel tot soms wel 120 m -NAP lag. De Rijn en de Maas hadden een vlechtend karakter, in de vorm van ondiepe, brede en snel verleggende geulen en er werd voornamelijk grofzandig en grindrijk sediment afgezet in de vorm van banken en terrassen. Deze afzettingen behoren tot het Laagpakket 5 van de Formatie van Kreftenheye. De destijds gevormde riviervlakte wordt aangeduid als het Pleniglaciaal terras of Laagterras.

Aan het einde van het Weichselien, tijdens het Laat-Glaciaal (13.000 tot 10.150 jaar geleden), was het periodiek minder koud of soms zelfs vergelijkbaar met ons huidige klimaat. Het landschap raakte geleidelijk bedekt met een aaneengesloten vegetatie. Hierdoor verminderde de sedimentaanvoer vanuit het achterland (stroomgebied van de Rijn). Ook de waterafvoer werd regelmatig. Hierdoor begon de Rijn zich in te snijden en veranderde het geulpatroon van vlechtend naar meanderend, waarbij de afvoer zich concentreerde in één centrale, diepere en meanderende geul. Tijdens overstromingen door hoogwater wordt op het hoger gelegen Laagterras een vrij stugge, sterk zandige kleilaag afgezet die bekend staat als de Laag van Wijchen (Wijchen I).

Het definitieve einde van het Laat-Glaciaal, en daarmee van het Weichselien, werd gekenmerkt door een korte, zeer koude en droge fase, het Jonge Dryas (10.500 tot 10.150 jaar geleden). De gesloten vegetatie maakte weer plaats voor toendra en het landschap werd opener. De Rijn nam weer een vlechtend patroon aan, waarbij de oude Kreftenheye 5 afzettingen deels werden geresedimenteerd in een nieuw gevormd lager gelegen terras, het Late-Dryas-terras of Terras X genaamd. De afzettingen worden geologisch gezien gerekend tot het Laagpakket 6 van de Formatie van Kreftenheye.

Omdat de vlechtende geulen frequent droog vielen of voor langere periode niet watervoerend waren, konden door de sterk heersende (zuid-)westenwinden zand uit de geulen waaien. In de luwte van de begroeide oevers, langs de noordoostelijke zijde van de geulen, werd het verwaaide zand opnieuw afgezet als duinen. Deze rivierduinen behoren tot het Laagpakket van Delwijnen van de Formatie van Boxtel. Direct ten zuiden van het plangebied bevindt een rivierduin die reikt tot aan het maaiveld.

Na het Jonge Dryas begon het huidige geologische tijdperk van het Holoceen. Het klimaat veranderde definitief met snel stijgende temperaturen, het vallen van meer neerslag en de ontwikkeling van een loofvegetatie op de hogere delen en een broekvegetatie (berken-elzenbroekbos) en de vorming van laagveen in de nattere en lager gelegen gebieden. De Rijn ging zich weer insnijden en nam weer een meanderend patroon aan. Tijdens de eerste overstromingen in het Vroeg-Holoceen werd opnieuw een sterk zandige, grijsblauw gekleurde klei afgezet, aangeduid als de Laag van Wijchen II van de Formatie van Kreftenheye en vergelijkbaar met de Laag van Wijchen I.

Door de stijging van de zeespiegel schuift de terrassenkruising, het overgangspunt waar stroomopwaarts de rivier zich insnijdt en stroomafwaarts aggradeert (ophooft), naar het oosten op. Tussen circa 5000 en 6000 jaar geleden lag de terrassenkruising ter hoogte van het huidige plangebied. Tijdens jaarlijkse overstromingen werd vooral het zandige materiaal dicht bij de rivierbedding afgezet, in de vorm van hoog gelegen oeverwallen of stroomruggen, de zogenaamde stroomgordelafzettingen. Het fijnere materiaal (vooral klei) werd verder van de rivierloop afgezet als komafzettingen, daar waar het water rustiger stroomde (de lager gelegen komgebieden). Deze afzettingen van de Rijn behoren tot de Formatie van Echteld. Daar waar geen sediment van de Rijn werd afgezet vond veenvorming plaats, aangeduid als de Basisveenlaag en behorend tot de Formatie van Nieuwkoop.

Omdat de oeverwallen langs de rivier niet overal even hoog waren was het mogelijk dat bij hoog water het water over de laagste delen van de oeverwal stroomde. Door erosie werd een diepe geul (soms enkele meters diep) door de oeverwal uitgesleten, een zogenaamde crevassegeul. Crevassegeulen gedragen zich als een miniatuur rivierbedding, waarbij in en langs de geulen sedimentatie plaatsvindt, in de vorm van crevasse-afzettingen (vroeger ook wel beschreven als oevergronden of natuurlijke overslaggronden). Crevasse-afzettingen zijn minder dik dan stroomgordelafzettingen, smaller, en meestal slechts over enkele honderden meters, tot hoogstens enkele kilometers te volgen. Hun lithologische opbouw is vaak bijzonder complex; op korte afstand is de lithologische variatie zeer groot. Crevassecomplexen zijn, in relatief zeldzame gevallen, uitgegroeid tot een rivierverlegging (avulsie) in de tijd voordat de bedijking van de grote rivieren plaatsvond.

Rond 4.000 jaar geleden begon de snelheid van de zeespiegelstijging af te nemen en ontstond er een gesloten kustlijn. De gevormde kustbarrière zorgde voor het ontstaan van een rustig en nat milieu landinwaarts. Tussen de rivieren vond weer veel veenvorming plaats in de vorm van bos- en broekveen en dit behoort tot het Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop. De vorming van crevasses werd destijds vooral beïnvloed door de getijdenwerking vanuit zee op de rivierwaterstand. Bij vloed wordt het rivierwater opgestuwd in stroomopwaartse richting, waardoor bij hoogwater oeverwaldoorbraken in oostelijke richting plaatsvonden.

Door de stijgende zeespiegel werd de Rijn-Maas delta verder opgevuld met sediment en raakten de flanken van de rivierduinen, of vaak de gehele rivierduin, bedekt met veen of rivierafzettingen (zand en klei). De rivierduinen zijn echter voor lange tijd gunstige bewoningslocaties gebleven, en door bedekking met jonger sediment en veen zijn resten hiervan vaak goed bewaard gebleven.

Na de bedijking (vanaf 1200 na Chr.) zijn als gevolg van dijkdoorbraken, door de kracht van het overstromende water, vele uitkolkingsgaten gevormd. Deze worden ook wel aangeduid als wiel, woerd of waai. Het materiaal dat ter plaatse van het wiel werd geërodeerd, werd als een waaier aan de stroomafwaartse zijde afgezet (overslagen).

### **DINO**<sup>10</sup>

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

In het Dinoloket zijn binnen en direct rondom het plangebied geen boringen bekend. Omdat de lithologische opbouw in dit gebied over korte afstand sterk kan variëren zijn daarom geen boorprofielen uit het Dinoloket meegenomen.

### **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.

---

<sup>10</sup> [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl).

Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied niet gekarteerd, doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Puiflijk bevindt. Op de Paleogeografische kaart van de gemeente Druten is het uiterst zuidelijke deel van het plangebied gelegen ter plaatse van een rivierduin die zich aan de oppervlakte bevindt (maximaal 0,3 m -mv), op een afstand van circa 75 m ten noordwesten van het plangebied bevinden zich de oeverwal en meandergordel van de stroomgordel van Leeuwen.

### **Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)**<sup>11</sup>

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 tussen een hoogte van circa 6,5 en 7,0 meter +NAP. Hiermee neemt het plangebied een middelhoge positie in, op de flank van het rivierduin van Puiflijk. Dit rivierduin is duidelijk waar te nemen op het hoogtebeeld, hoewel het reliëf vermoedelijk enigszins versterkt is door antropogene ophogingen in de historische kern van Puiflijk (zie ook paragraaf 2.7). Ook ter plaatse van het plangebied zal vermoedelijk sprake zijn van enige mate van antropogene ophoging. Verder is de oeverwal van de Leeuwen stroomgordel te herkennen ten noordwesten van het plangebied, die relatief hoog ligt ten opzichte van het komgebied ten westen van het rivierduin. Ten noordoosten van het rivierduin is het hoogtebeeld vrijwel volledig bepaald door recente antropogene ingrepen.

### **Bodemkunde**

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het noordelijkste deel van het plangebied gekarteerd als kalkhoudende ooivaaggronden bestaande uit zware zavel en lichte klei (code Rd90A). Het zuidelijkste deel van het plangebied is gekarteerd als oude bewoningsplaatsen (code TERP).

Ooivaaggronden worden veelal aangetroffen op de relatief hoog gelegen stroomruggen. Onder de bouwvoor is een relatief donkere top van de C-horizont aanwezig, die nauwelijks te onderscheiden is van de bouwvoor. Deze gaat geleidelijk over in de lichter gekleurde C-horizont. Het profiel is sterk gehomogeniseerd door bioturbatie. In de top van de C-horizont komen geen roest- of reductievlekken voor. De aanwezigheid van kalk is een aanwijzing dat de afzettingen relatief korte tijd aan het maai-veld hebben gelegen en dat het moedermateriaal kalkrijk is.

### **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.

---

<sup>11</sup> [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl).

**Tabel II. Grondwatertrappenindeling<sup>12</sup>**

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 VI.

Door grootschalige ingrepen in het geohydrologisch systeem wijken de huidige grondwatertrappen in veel gebieden af van de grondwatertrappen die in het verleden voor kwamen. Om dit aan te geven is ook een inschatting gemaakt van historische grondwatertrappen, die een indicatie vormen voor de grondwatertrappen zoals die in het jaar 1950 voor kwamen. Deze historische grondwatertrappen zijn gekarteerd op schaal 1:100.000.

De historische grondwatertrap komt voor het plangebied overeen met de huidige grondwatertrap (trap VI).

## 2.6 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).<sup>13</sup> 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. In deze figuur zijn de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m weergegeven.

### Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Gelderland

De Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Gelderland geeft inzicht in de archeologische, historisch-stedenbouwkundige en de historisch-geografische waarden van de regio.

Het raadplegen van de CHW-kaart van de provincie Gelderland heeft voor het plangebied geen aanvullende informatie opgeleverd.

<sup>12</sup> Locher & Bakker, 1990.

<sup>13</sup> Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

### **In ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, onderzoeksmeldingen en vondsten<sup>14</sup>**

In ARCHIS zijn de terreinen van de Archeologische Monumentenkaart (AMK), archeologische onderzoeken die in het verleden reeds zijn uitgevoerd en archeologische vondsten geregistreerd. In Bijlage 2 tot en met Bijlage 4 zijn de geregistreerde AMK-terreinen, onderzoeksmeldingen en vondsten uit het huidige onderzoeksgebied beknopt beschreven en in figuur 8 zijn deze op kaart weergegeven.

Op een afstand van circa 500 m ten noorden van het plangebied is de vondst van een urnenveld uit de periode Late-Bronstijd Romeinse tijd geregistreerd. Het urnenveld is aangetroffen bij de ontgraving van een rivierduin in 1929.

Op een afstand van circa 800 m ten noordoosten van het plangebied is tijdens een booronderzoek een fossiele akkerlaag met vondstmateriaal aangetroffen. Op basis van de resultaten van dit onderzoek werd verwacht dat mogelijk sprake is van een nederzettingsterrein uit de periode Late-IJzertijd - Middeleeuwen.

Op een afstand van circa 900 m ten oosten van het plangebied zijn zowel tijdens een booronderzoek als tijdens proefsleuvenonderzoek vindplaatsen aangetroffen uit de periode Laat-Neolithicum - Bronstijd en Late-IJzertijd en/of Vroege-Middeleeuwen.

Uit de verzamelde gegevens blijkt dat reeds veel informatie bekend is eerder archeologisch onderzoek en uit vondsten die gedaan zijn tijdens bodem-/veldkarteringen en tijdens niet-archeologische grafwerkzaamheden. Puijlijk is ontstaan op een rivierduin, waarop een oude woongrond aanwezig is (vermoedelijk op het gehele duin). Verspreid over het duin zijn vindplaatsen en vondsten bekend uit de periode Vroege-IJzertijd – Late-Middeleeuwen. Verwacht wordt dan ook dat vanaf de Vroege-IJzertijd tot op heden sprake is geweest van continuïteit in bewoning/gebruik van het rivierduin. Verder blijkt uit het uitgevoerde onderzoek dat de woongrond zich niet beperkt tot het dagzomende deel van het rivierduin, maar dat deze zich ook uitstrekt over de aangrenzende, met fluviatiele klei afgedekte flank van het duin.

Opvallend is dat, ondanks de relatief hoge onderzoeksdichtheid en -intensiteit op het rivierduin, geen vondsten of vindplaatsen bekend zijn ouder dan de IJzertijd (met uitzondering van een losse vondst die administratief geplaatst is en waar geen context van bekend is). Het lijkt erop dat het rivierduin pas vanaf de Vroege-IJzertijd interessant werd als verblijfplaats. Dit zal verband houden met het ontstaan van de Leeuwen stroomgordel (actief in de periode 3000 - 2000 BP). Deze vormde mogelijk de enige bron van open water in de wijde omtrek, die jaarrond watervoerend was. Voor het ontstaan van de Leeuwen stroomgordel vormde het ontbreken van de nabijheid van open water mogelijk een beperkende factor voor het gebruik van het rivierduin.

## **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 nederzettingvormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20<sup>e</sup> 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.

---

<sup>14</sup> Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

### **Korte bewoningsgeschiedenis van Puiflijk<sup>15</sup>**

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.

Puiflijk is ontstaan op een donk. De oorsprong van het dorp is te dateren in de periode 5<sup>e</sup> - 8<sup>e</sup> eeuw n. Chr. maar ook uit de IJzertijd en Romeinse tijd zijn vindplaatsen in en rond Puiflijk bekend (zie paragraaf 2.6). De oudst bekende vermelding van Puiflijk dateert uit 1176. Uit een vermelding uit 1321 blijkt dat Puiflijk een gericht betrof, met eigen rechtspraak en bestuur. In 1925 is Puiflijk zwaar getroffen door overstromingen na dijkdoorbraken, waardoor in Puiflijk 50 huizen werden verwoest.

### **Historisch kaartmateriaal**

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

**Tabel III. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal**

Bron	Periode	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut <sup>16</sup>	1820	1:2.500	Westelijke deel ter plaatse van erf met huis, bijgebouw, tuin en boomgaard. Oostelijke deel ter plaatse van tabaksland.	Akkerland ten noorden, tabaksland ten westen, boerenerf ten zuiden, Kerkstraat ten westen. Kerk op 100 m ten zuidwesten, toren van oude kern op 250 m ten zuiden.
Militaire topografische kaart <sup>17</sup>	1870	1:50.000	Bebouwd.	Grotendeels ongewijzigd.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1890	1:50.000	Onbebouwd, tuin.	Grotendeels ongewijzigd. Lichte toename bebouwing kern Puiflijk. Gewijzigd agrarisch gebruik verschillende percelen.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1939	1:50.000	Onbebouwd. Weiland/boomgaard.	Bebouwing grenzend aan westzijde.
Topografische kaart	1957	1:25.000	Bebouwd.	Toename bebouwing langs doorgaande wegen. Grootchalige gewijzigd agrarisch gebruik (toename boomgaarden en weilanden).

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal lag het westelijke deel van het plangebied aan het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw ter plaatse van een erf aan de Kerkstraat. Dit erf was bebouwd met een woning en een bijgebouw en verder waren hieromheen een boomgaard en een tuin aanwezig. Het oostelijke deel van het plangebied was in gebruik als tabaksland. Ten noorden bevond zich een uitgestrekt agrarisch gebied, ten zuiden de kern van Puiflijk. De Rooms Katholieke kerk bevond zich op een afstand van circa 100 m ten zuidwesten van het plangebied, de toren van de voormalige kerk op een afstand van circa 250 m ten zuiden. Ten noordoosten van de kern lagen uitgestrekte akkergebieden, ten zuiden uitgestrekte weidegebieden.

Deze situatie bleef gedurende de loop van de 19<sup>e</sup> eeuw en het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw grotendeels ongewijzigd. Het is echter onduidelijk in hoeverre binnen het plangebied sprake is geweest van bebouwing in deze periode. De bebouwing is niet exact op dezelfde locatie ingetekend op de verschillende kaarten, waardoor hierover geen zekerheid te geven is. In ieder geval is tot het eind van de 20<sup>e</sup> of het begin van de 21<sup>e</sup> eeuw sprake geweest van bebouwing in of direct buiten het plangebied.

<sup>15</sup> Van den Berg & Klerks, 2007.

<sup>16</sup> Beeldbank Cultureelerfgoed

<sup>17</sup> Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).



## Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed geraadpleegd.<sup>18</sup>

Het raadplegen van deze bron geeft geen redenen om aan te nemen dat er archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied te verwachten zijn.

## 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 resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Laag	Vuursteenstroomingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	In de top van het Pleistoceen zand
Mesolithicum	Laag	Vuursteenstroomingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	In de top van het Pleistoceen zand
Neolithicum	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	In de top van het Pleistoceen zand / In de Holocene Fluviaatiele klei
Bronstijd	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In de Holocene Fluviaatiele klei
IJzertijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In de Holocene Fluviaatiele klei
Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Aan en direct onder maaiveld of onder eventueel aanwezige antropogene, jongere ophogingslagen
Vroege-Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Aan en direct onder maaiveld of onder eventueel aanwezige antropogene, jongere ophogingslagen
Late-Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Aan en direct onder maaiveld of onder eventueel aanwezige antropogene, jongere ophogingslagen
Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Aan en direct onder maaiveld

<sup>18</sup> [www.ikme.nl](http://www.ikme.nl).

Het plangebied is gelegen op de rand/flank van een rivierduin, die afgedekt is met Holocene oeverafzettingen. Op het rivierduin is een oude woongrond aanwezig. Verspreid over het duin zijn op verschillende locaties vindplaatsen uit de periode Vroege-IJzertijd - Middeleeuwen aangetroffen. Uit eerder uitgevoerd booronderzoek blijkt verder dat de woongrond zich uitstrekt tot buiten het dagzomende gedeelte van het rivierduin, op de aangrenzende flanken met kleidek. Voor alle periodes vanaf de Vroege-IJzertijd geldt daarom voor het plangebied een hoge verwachting. Bovendien is het westelijke deel van het plangebied gelegen ter plaatse van een historisch erf, dat in ieder geval terug gaat tot het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw.

Vindplaatsen ouder dan de IJzertijd zijn niet bekend op het rivierduin. Gezien de hoge onderzoeksdichtheid wordt verwacht dat, indien vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum - Bronstijd aanwezig zouden zijn, sporen of vondsten hiervan reeds zouden zijn aangetroffen. Mogelijk houdt het ontbreken van vindplaatsen uit deze periode verband met het ontbreken van permanent watervoevende geulen in de omgeving tot het ontstaan van de Leeuwen stroomgordel. De kans op aanwezigheid van vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum - Bronstijd wordt derhalve laag geacht.

Vindplaatsen daterend vanaf het Neolithicum worden verwacht vanaf het maaiveld, in en onder eventueel aanwezige antropogene ophogingslagen en in de Holocene fluviale klei. Resten ouder dan het Neolithicum worden verwacht in de top van het Pleistoceen zand.

### **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.

Als gevolg van de ligging van het plangebied binnen het historisch erf, en de bouw- en sloopwerkzaamheden die hier plaats hebben gevonden, evenals de overige activiteiten op het erf, zullen plaatselijk bodemverstoringen hebben plaatsgevonden waarbij oudere resten mogelijk deels verloren zijn gegaan. Hierbij dient gerealiseerd te worden dat de historische activiteiten op het erf ook (deels) archeologisch relevante sporen zullen hebben achtergelaten. Verder kunnen agrarische activiteiten (planten/rooien van bomen, ploegen, etc.) plaatselijk voor bodemverstoringen hebben gezorgd. Op basis van de historische ontwikkeling van het plangebied wordt echter niet verwacht dat sprake zal zijn van dermate diep en grootschalige verstoringen dat geen archeologische resten meer verwacht kunnen worden.

## **3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK**

### **3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen**

Het inventariserend veldonderzoek, (IVO-overig, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied, er archeologische vondsten en/of sporen en/of lagen aanwezig zijn, in welke mate de resultaten overeen stemmen met de verwachtingen en indien er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is en wat zijn dan de gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats?

### 3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (4.0, 07-06-2016) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0, 07-06-2016), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 14 september 2018 door drs. G.W.J. Spanjaard (Senior KNA Prospector) een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn zes boringen gezet, verspreid over het plangebied (Figuur 14). De boringen zijn gezet met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) en een gutsboor (diameter 3 cm). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.<sup>19</sup> De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, niet of 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 bodemkundig beschreven en door middel van versnijden/verbrokken onderzocht op archeologisch indicatoren, zoals fragmenten aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot, *etc.*

### 3.3 Resultaten

#### Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 7 weergegeven. De hoofdlijnen van de opbouw van de bodem kunnen als volgt worden weergegeven:

**Tabel V. Hoofdlijn bodemopbouw**

Diepte	Samenstelling	Interpretatie
0 - 30	Sterk zandige, matig humeuze klei. Donker grijsbruin, donker bruingrijs, geelbruin of heterogeen van kleur. Bijmenging van baksteenresten, sintels, kolengruis en puin.	Antropogeen (sub)recent
30 - 85	Zwak tot sterk zandige, matig humeuze, donker grijsbruine klei. Bijmenging van baksteenresten, kalkmortel, houtskool, kolengruis en aardewerk.	Antropogeen (Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd)
85 - 135	Matig zandige, matig humeuze, donker bruingrijze klei. Matig veel fosfaatvlekken. Bijmenging van houtskool, baksteenresten en aardewerk.	Antropogeen (Romeinse tijd - Middeleeuwen)
135 - 160	Uiterst siltig tot zwak zandige klei, zwak tot matig humeus, weinig tot veel fosfaatvlekken, lichte bijmenging van archeologische indicatoren (baksteen, houtskool en bot).	AC-horizont (overgangslaag)
160 - 285	Matig siltige, grijze klei	C-horizont (Holocene, fluviatiele klei)
285 - 300	Venige klei	C-horizont (vernattend milieu)
300 - 315	Veen met een bijmenging van grove zandkorrels	C-horizont (periode van fluviatiele inactiviteit)
315 - 355	Matig siltige tot zandige, kalkloze klei	C-horizont (Laat-Weichselien / Vroeg Holoceen)
355 - 390	Matig grof, siltarm tot kleiig, zwak tot matig humeus zand.	Ahb-horizont (rivierduin)

<sup>19</sup> Bosch, 2005.

De basis van de aangetroffen natuurlijke afzettingen bestaat uit matig grof, goed gesorteerd rivierduinzand. In de boringen 2 en 4 was het zand zwak siltig, in boring 5 kleilig. Het zand is humeus, wat wijst op enige mate van bodemvorming voorafgaand aan afdekking met de bovenliggende klei. Van goed ontwikkelde podzolprofielen is geen sprake. De top van het rivierduinzand is aangetroffen op hoogtes variërend van 3,75 m NAP in boring 2 tot 3,2 m NAP in boring 5, wat wordt veroorzaakt door de situering van het plangebied op de noordelijke helling van het duin.

Op het rivierduinzand ligt een 20 tot 25 cm dikke laag matig siltige, kalkloze klei. Het kleipakket is het dikst in het noordelijke deel van het plangebied, waar de top van het rivierduinzand het laagst ligt. In boring 2 was sprake van een bijmenging van zand in de klei, die naar boven toe af nam. Deze kleilaag betreft vermoedelijk de overstromingsklei uit de periode Laat-Weichselien - Vroeg-Holoceen (Laag van Wijchen). Op de kleilaag ligt een enkele decimeters dikke laag veen. Het veen heeft een bijmenging van matig grove zandkorrels die vermoedelijk zijn ingestoven en/of ingespoeld vanaf hoger gelegen delen van het rivierduin. Het veen gaat via een laag venig klei over naar humeuze en vervolgens schone overstromingsklei, wat duidt op een geleidelijke vernatting. Het pakket overstromingsklei heeft een dikte variërend van circa 120 tot 140 cm.

Op deze natuurlijke afzettingen ligt een 110 tot 150 cm dik antropogeen pakket waarin verschillende fasen te herkennen zijn. De overgang naar de onderliggende natuurlijke afzettingen is geleidelijk en de exacte grens is veelal lastig te bepalen. Over het algemeen is sprake van een enkele decimeters dikke, geleidelijke overgang, die is geïnterpreteerd als AC-horizont en gerekend is tot de natuurlijke afzettingen. In deze laag is sprake van weinig tot veel fosfaatvlekken (ingespoeld) en ook zijn fijn verdeelde baksteenresten, houtskool en bot aangetroffen. In het bovenliggende antropogene pakket zijn grofweg drie lagen te onderscheiden. De basis bestaat uit een gemiddeld 50 cm dikke laag matig zandige, matig humeuze, donker bruingrijze klei met weinig tot matig veel fosfaatvlekken en een bijmenging van houtskool, baksteenresten en aardewerk uit de Romeinse tijd en de Middeleeuwen (zie hieronder). Hierop ligt een circa 55 cm dikke laag zwak tot sterk zandige, matig humeuze, grijsbruine klei met een bijmenging van houtskool, sintels, kolengruis, en aardewerk uit de periodes 1300 - 1500 en 1700 - 1900 n. Chr. De top van het antropogene pakket bestaat uit een circa 30 tot 35 cm dikke laag zandige klei van wisselende kleur en textuur. In deze laag zijn recente indicatoren aangetroffen, maar ook een fragment aardewerk uit de periode 1600 - 1800 n. Chr. Deze laag is geïnterpreteerd als (sub)recente top laag.

### **Archeologische indicatoren**

Tijdens het veldonderzoek zijn in alle boringen archeologische indicatoren aangetroffen. In Tabel VI zijn de voornaamste indicatoren weergegeven. De aangetroffen archeologische vondsten zijn voorgelegd aan de heer P.J.L. Wemerman materiaalspecialist van Econsultancy.

**Tabel VI. Overzicht aangetroffen archeologische indicatoren**

Boring nr.	Diepte (in cm -mv)	Datering	Indicator
1	130	-	1 fragment dierlijk bot met snijsporen (slachtafval)
2	0 - 30	1600 - 1800 n. Chr.	1 fragment Faience
	80 - 90	875 - 1025 n. Chr. 12 v. Chr. - 450 n. Chr.	-1 fragment Zuid-Nederlands handgevormd aardewerk (kogelpot) -1 fragment Romeins ruwwandig aardewerk
3	60	1300 - 1500 n. Chr.	1 fragment steengoed (Langerwehe)
5	70	1700 - 1900 n. Chr.	2 fragmenten roodbakkend aardewerk
6	120 - 130	-	1 kies van een rund

Het merendeel van de vondsten komt uit het antropogene pakket. Opvallend is dat het botfragment uit boring 1 is aangetroffen in de top van de AC-horizont en dat de kies in boring 6 is aangetroffen op de overgang van het antropogene pakket naar de onderliggende C-horizont.

#### 4 CONCLUSIE EN ADVIES

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Met name de ligging op de flank van een rivierduin, met daarop een oude woongrond met vindplaatsen vanaf de Vroege-IJzertijd, en de aanwezigheid van een historisch erf binnen het plangebied verhoogden de kans daarop. Tijdens het booronderzoek is aan het maaiveld een gelaagd antropogeen pakket aangetroffen, met daarin aardewerk uit de Romeinse tijd, de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. De bodemopbouw lijkt daarbij grotendeels intact te zijn. Vanwege de dikte en de gelaagdheid van het antropogene pakket dient hierbinnen rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van meerdere archeologische niveaus. Dieper gelegen archeologische niveaus, onder de antropogene bovenlaag, worden niet verwacht.

Doordat de oude woongrond die op het rivierduin aanwezig is, ook binnen het plangebied is aangetroffen, blijft de hoge verwachting voor vindplaatsen daterend vanaf de Vroege-IJzertijd behouden. Ook zijn directe aanwijzingen aangetroffen voor antropogene activiteit in de Romeinse tijd, de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Vanwege het ontbreken van dieper gelegen archeologische niveaus in de top van het rivierduin of in de fluviale klei, blijft de verwachting voor vindplaatsen ouder dan de IJzertijd laag.

Op basis van het behoud van de hoge verwachting voor vindplaatsen daterend vanaf de Vroege-IJzertijd, in combinatie met de aanwijzingen voor de aanwezigheid van vindplaatsen uit de Romeinse tijd, de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd, wordt geadviseerd om een vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Voorafgaand aan de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen opgesteld te worden, waarin de eisen aan het onderzoek, de onderzoeksvragen en de randvoorwaarden worden gespecificeerd.

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

## LITERATUUR

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

Berg, J.M. van den en K. Klerks, 2007: *Archeologische waarden- en beleidskaart voor het grondgebied van Druten*. Vestigia rapport V305 versie 2.0.

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

Cohen, K.M., E. Stouthamer, W.Z. Hoek, H.J.A. Berendsen, en H.F.J. Kempen, 2009: *Zand in banen. Zanddiepte kaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Arnhem: Provincie Gelderland.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik en A.H. Geurts, 2012: *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Universiteit Utrecht.

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, 1966: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 39 Oost/Rhemen*.

Vestigia, 2013: *Actualisatie Archeologische Beleidskaart Druten*. Vestigia rapport V922 versie 2.0.

## **BRONNEN**

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

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

Beeldbank Cultureelerfgoed; internetsite, oktober 2018  
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

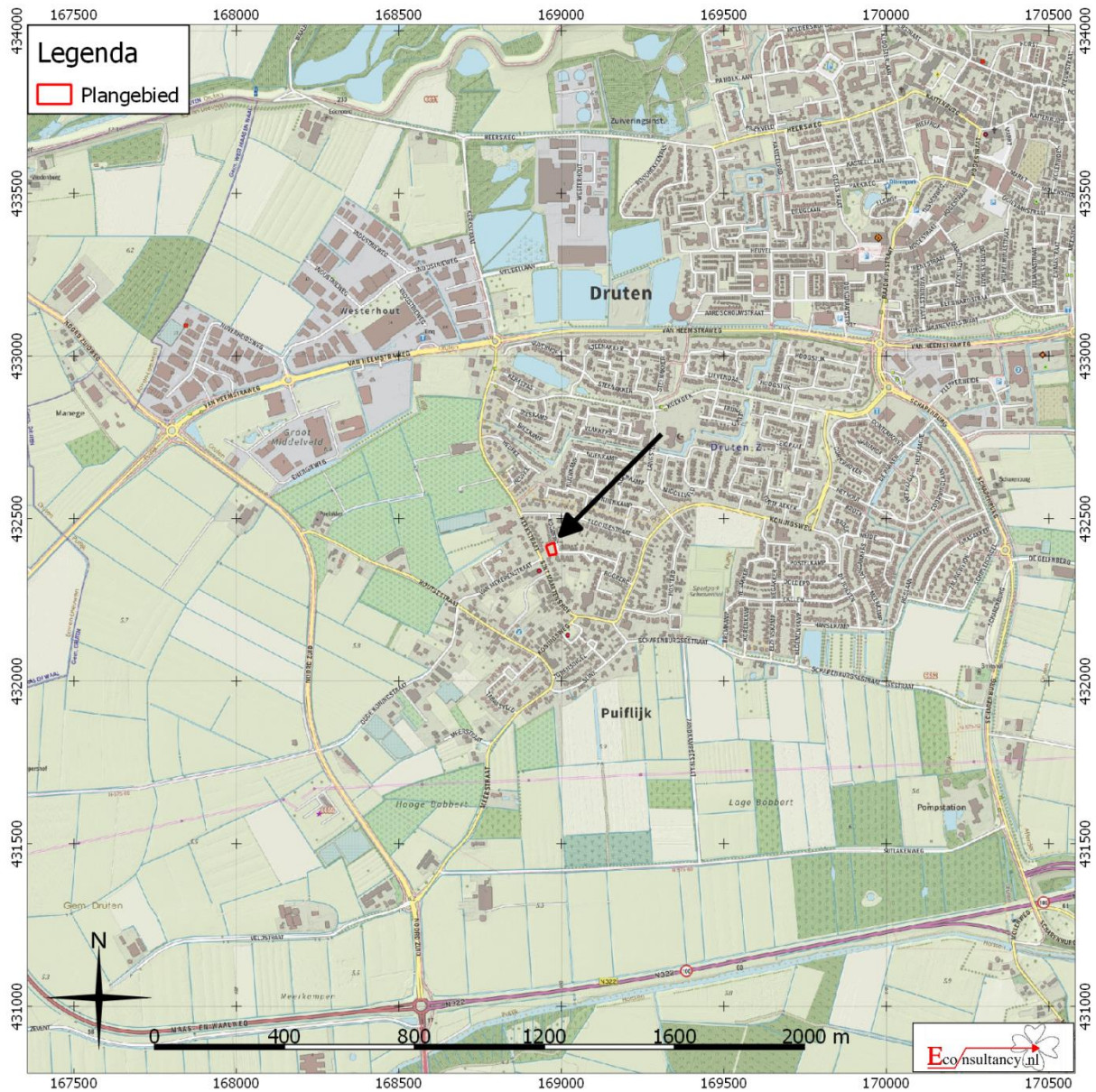
Dinoloket; internetsite, oktober 2018.  
<http://www.dinoloket.nl/>

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

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

Atlas Gelderland; internetsite, oktober 2018.  
<http://www.gelderland.nl>

**Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland**





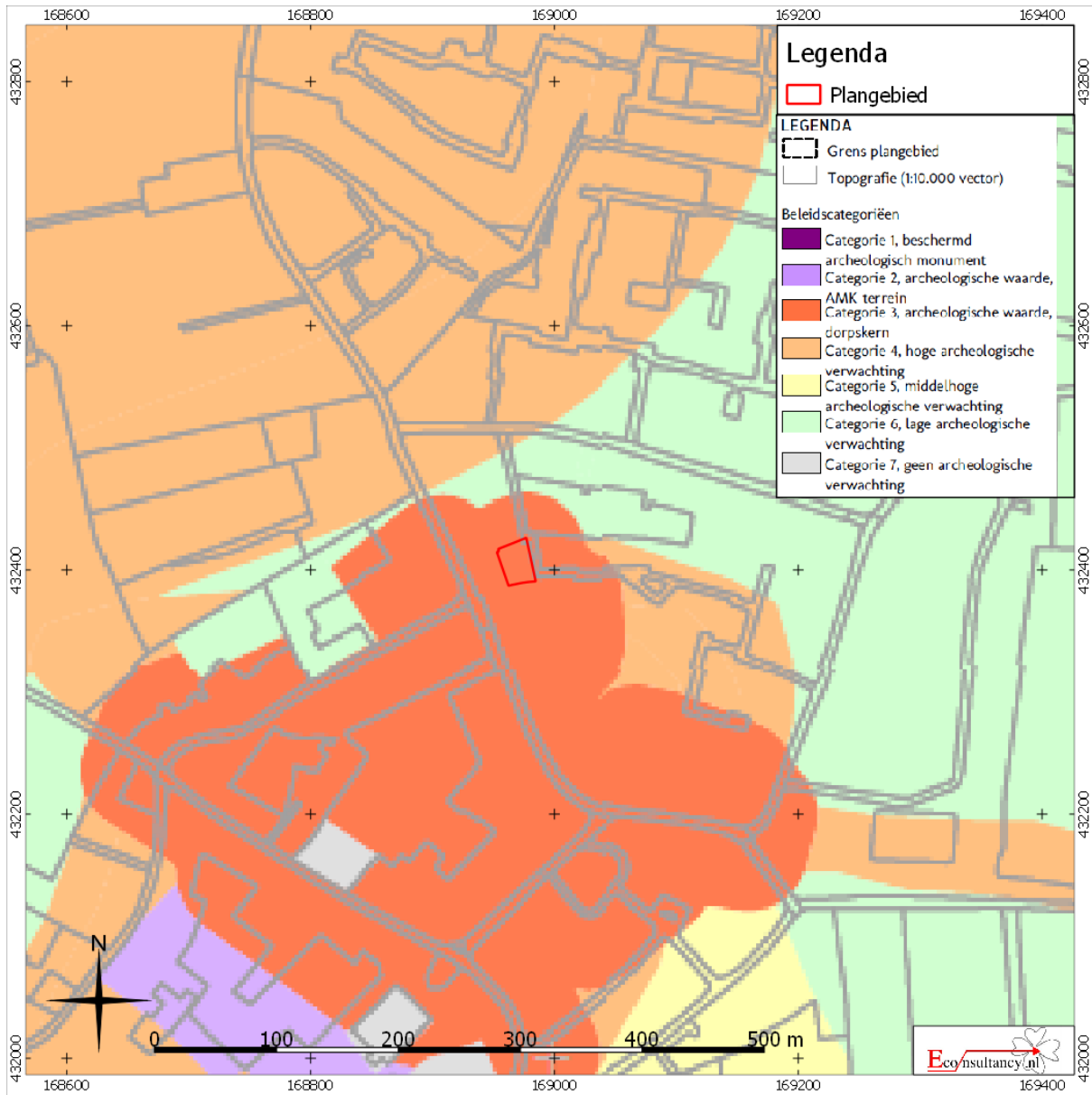
**Figuur 2. Detailkaart van het plangebied**



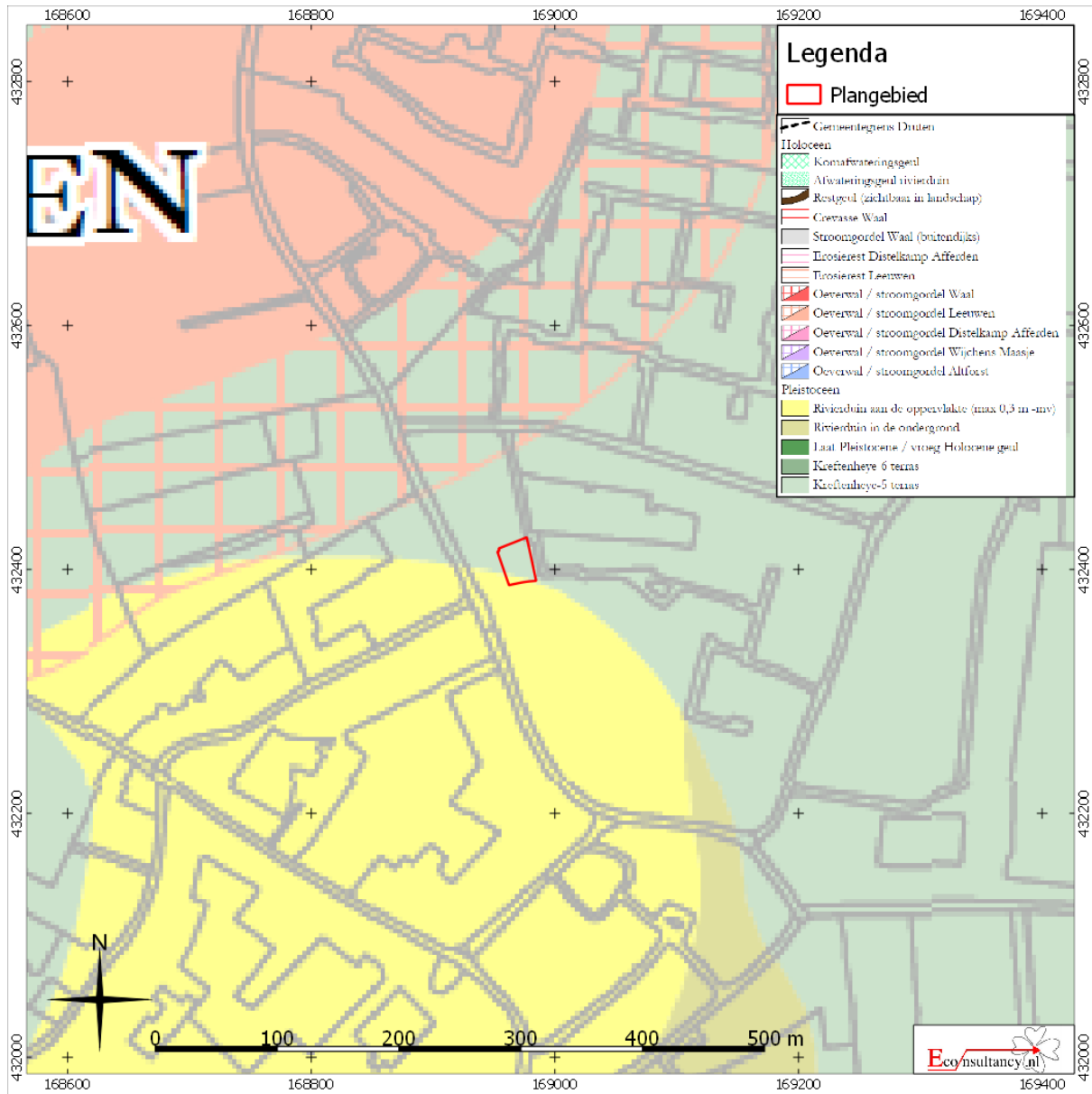
**Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied**



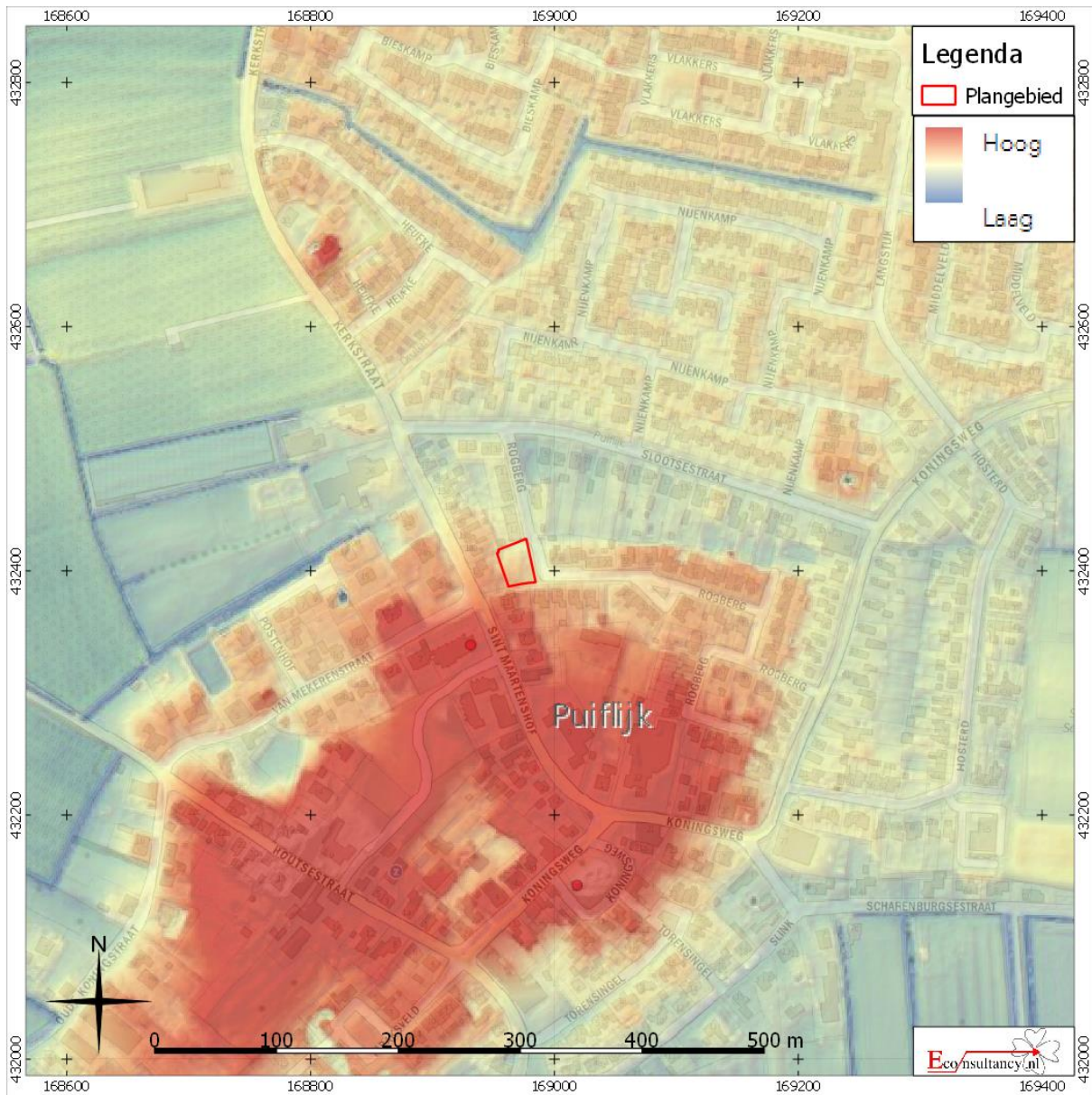
**Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart**



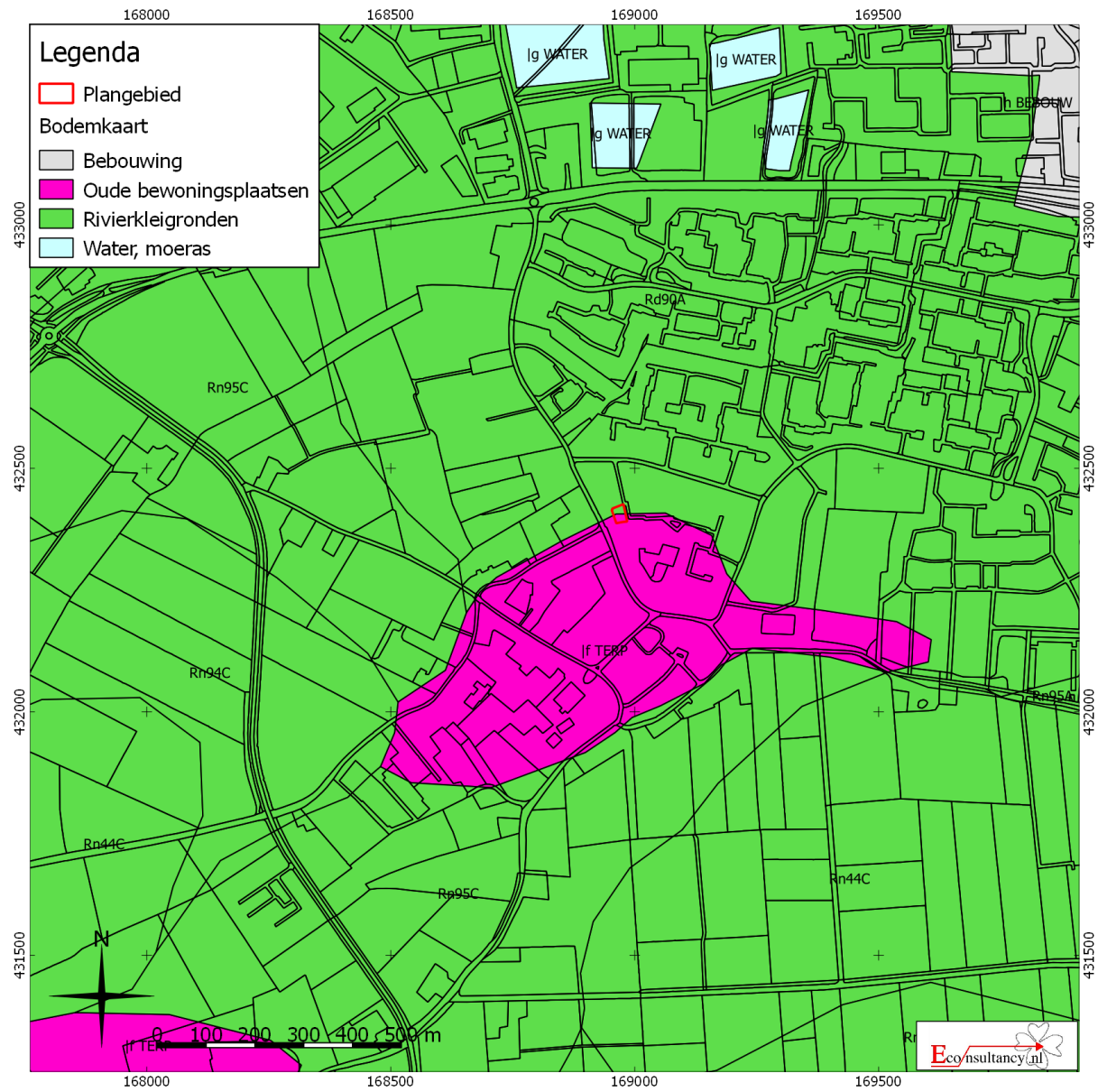
**Figuur 5. Paleogeografische kaart gemeente Druten**



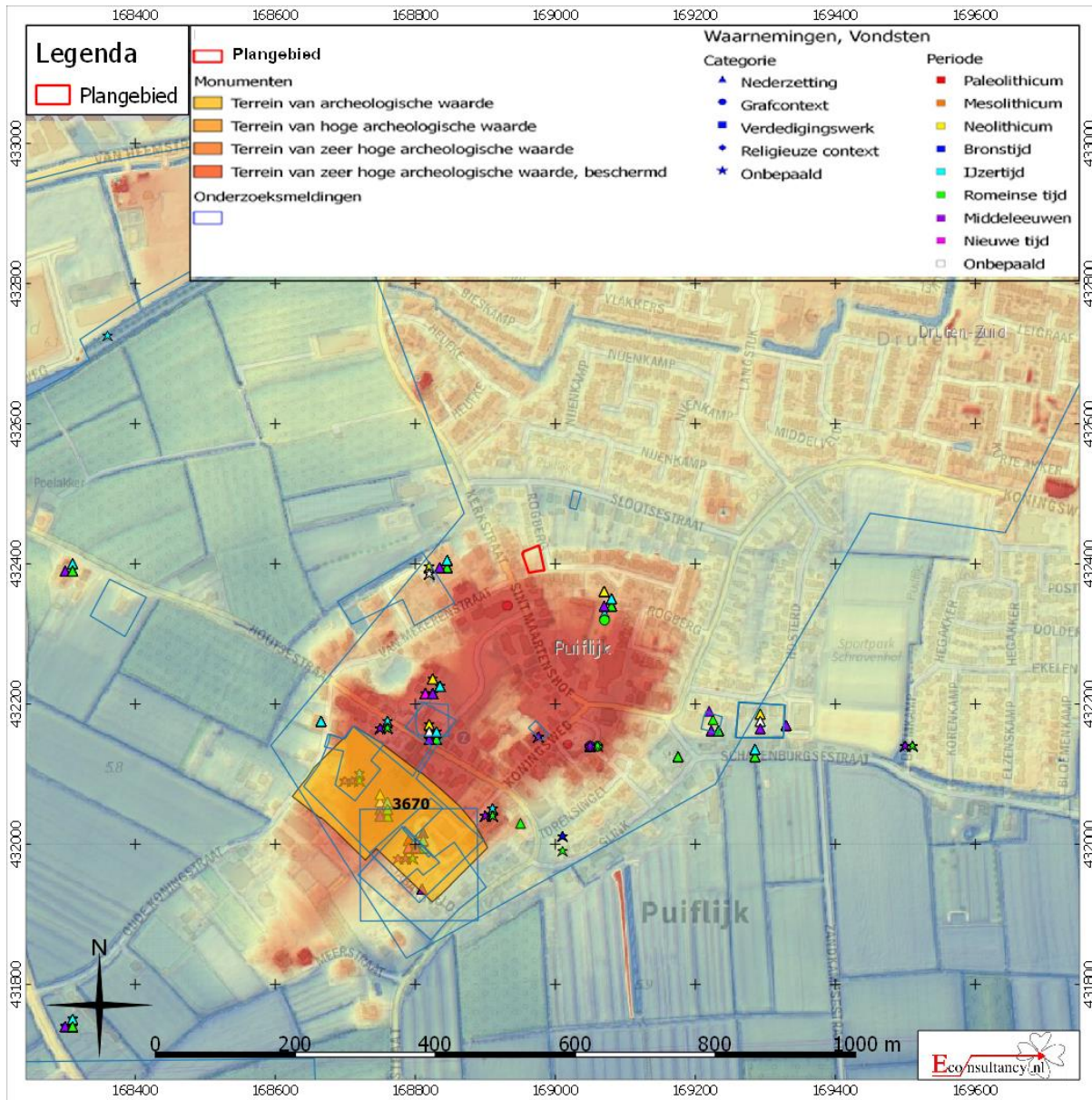
**Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)**



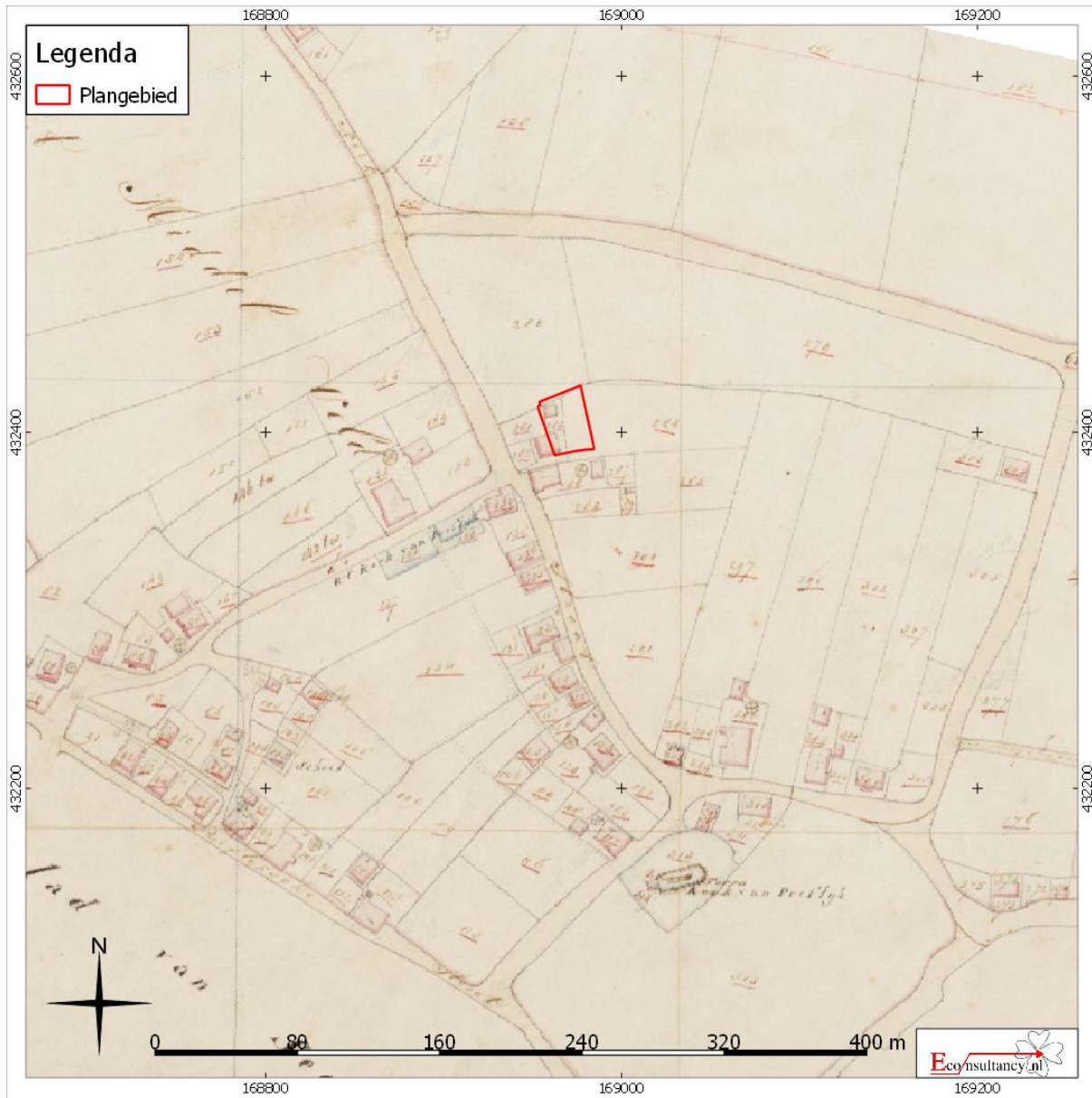
**Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart**



**Figur 8. Archeologische Gegevenskaart ten opzichte van het AHN**



**Figuur 9. Kadastraal minuutplan uit 1820**





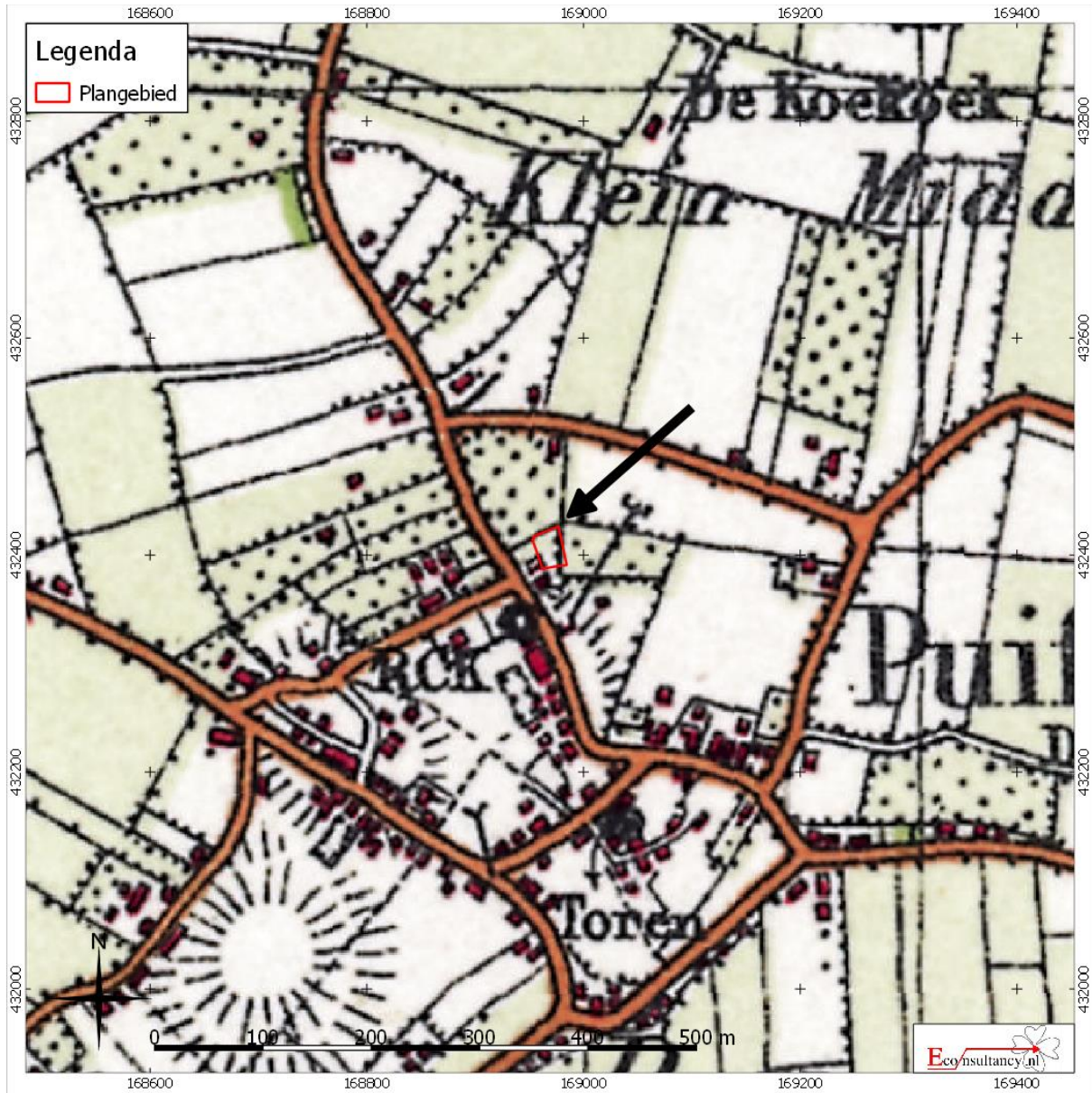
**Figuur 10. Militaire topografische kaart uit 1870**



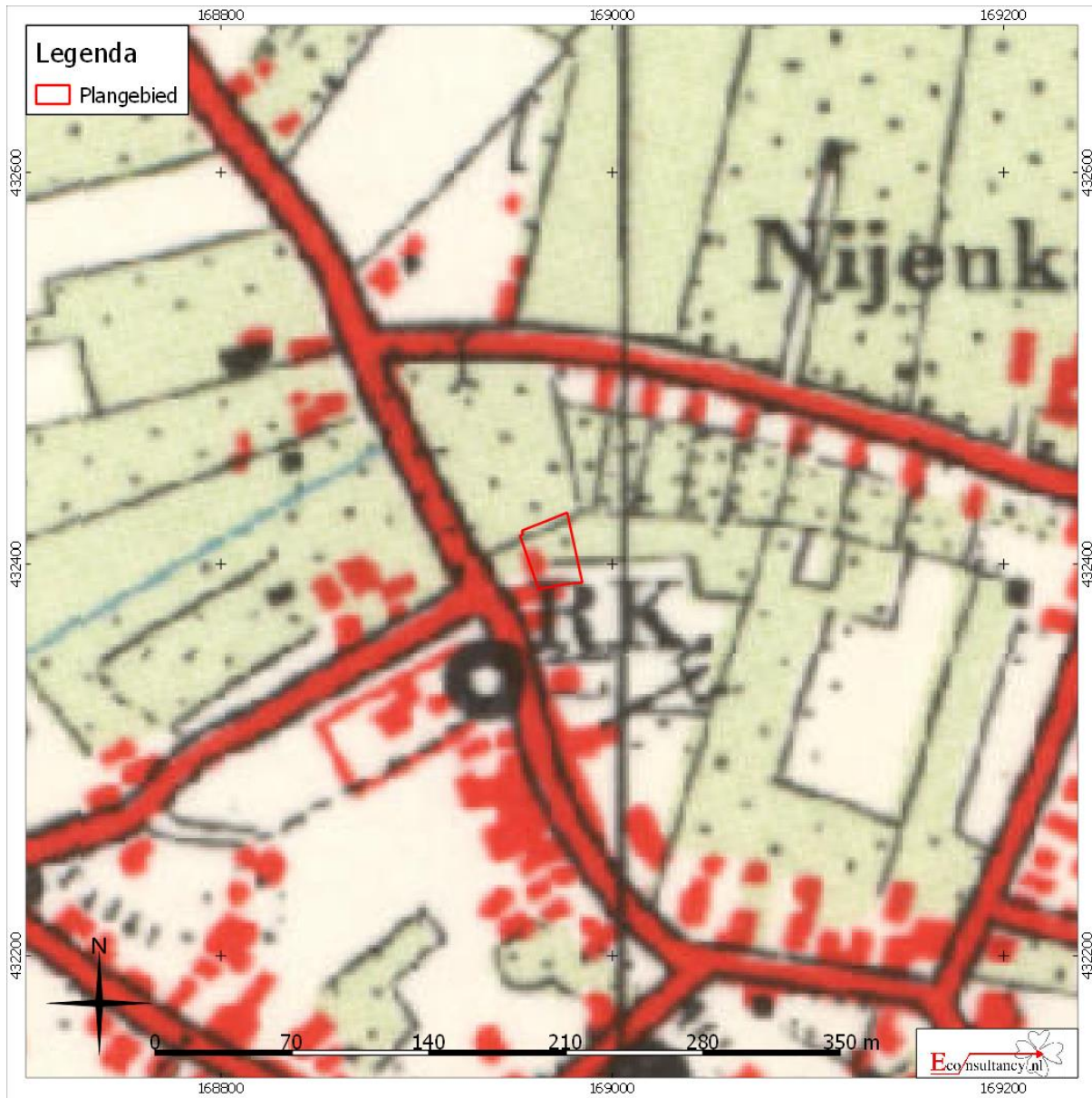
**Figuur 11. Militaire topografische kaart uit 1890**



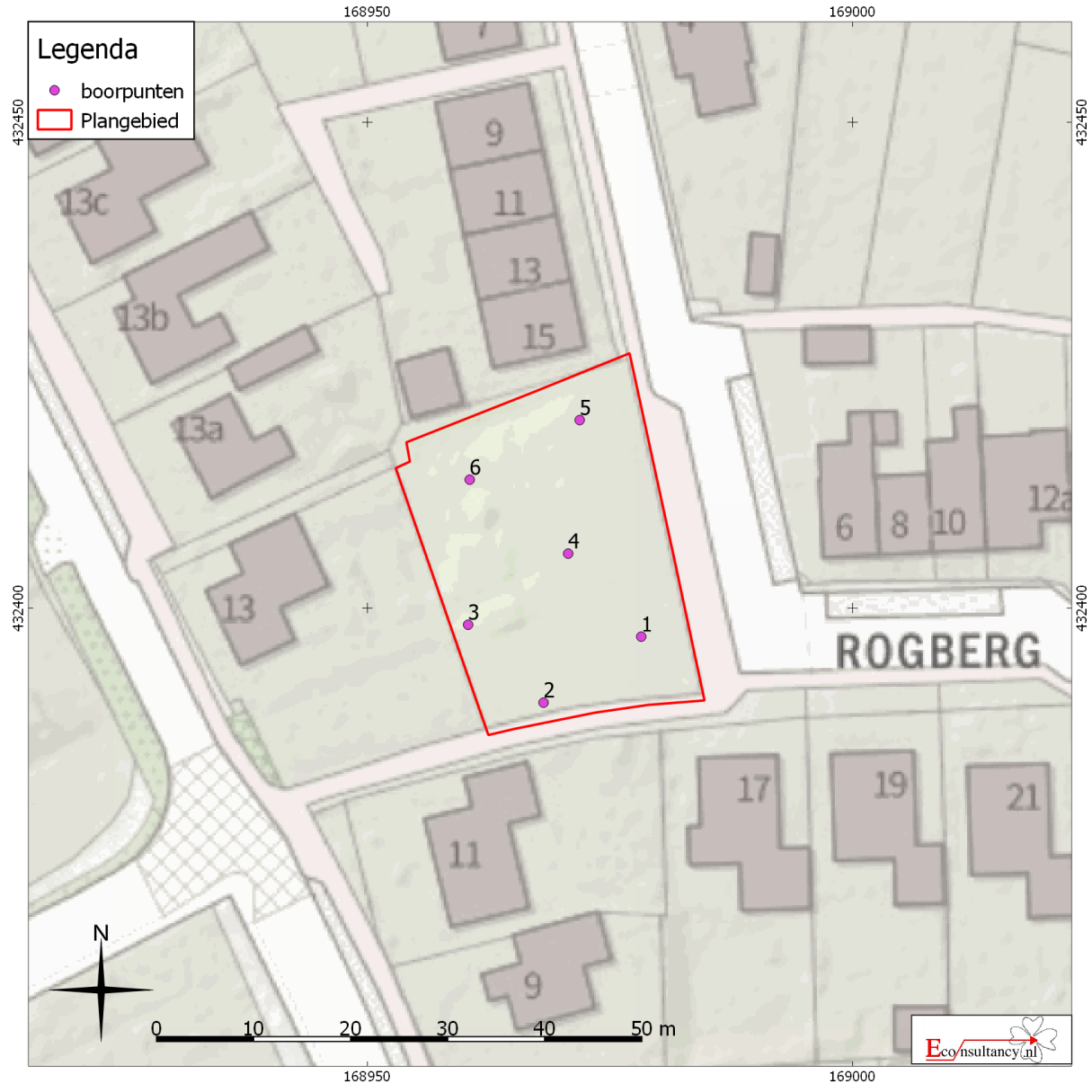
**Figuur 12. Militaire topografische kaart uit 1939**



**Figuur 13. Topografische kaart uit 1957**



**Figuur 14. Boorpuntenkaart**



## Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

Cal. jaren v/n Chr.	<sup>14</sup> 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		Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd
12	IVa			Bronstijd		
800	2650			Midden	Atlanticum warm vochtig	III
815	5000					
2000	4900					
	5300	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum
800	8000					
7020	9000					
	8240	Laat-Pleistoceen	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	Laat-Paleolithicum
8800	10.150					
	11.755					
	12.745					
	13.675					
	14.025	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Midden-Paleolithicum
	15.700		Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
	35.000		Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
	75.000	Bølling	open vegetatie met kruiden en berkenbomen			
	115.000	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	Eemien (warme periode)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
	130.000					
	300.000	Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenbergh (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 2 AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Waarde en omschrijving
3670	400 meter ten zuidwesten	<i>IJzertijd - Middeleeuwen vroeg</i>	<p>Toponiem: Puiflijk-West; Houtsestraat/Oude Koningstraat; De Heuf</p> <p>Complex: Nederzetting</p> <p>Waarde: Terrein van archeologische waarde</p> <p>Terrein, gelegen op een donk, waarin zich sporen van bewoning uit de IJzertijd, Romeinse tijd en de Vroege-Middeleeuwen bevinden. Bij de bodemkartering in 1948 zijn hier een weinig fragmenten aardewerk uit de Late-IJzertijd en/of Romeinse tijd en de Vroege-Middeleeuwen (Merovingisch) gevonden. Het terrein is deels overbouwd. Behalve de kartering in 1948, is dit terrein niet meer onderzocht.</p>



## Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2072193100 (13034)	100 meter ten noordoosten	Type onderzoek: verkennend booronderzoek Toponiem: Slootsestraat Puiflijk Uitvoerder: IDDS Archeologie B.V. Datum: 20-7-2005 Resultaat: De locaties is gelegen op oeverafzettingen met een ooivaaggrond, tussen een stroomrug en een rivierduin. Gezien de landschappelijke ligging, tussen twee gebieden die als aantrekkelijker vestigingslocatie werden gezien, de afwezigheid van archeologische indicatoren in de boringen en de kleine omvang van het onderzoeksgebied werd verder archeologisch onderzoek niet noodzakelijk geacht.
2819581100	100 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: opgraving Toponiem: Centrum Puiflijk Uitvoerder: AWN - Vereniging van Vrijwilligers in de Archeologie Datum: 1991 Resultaat: een rapportage is niet beschikbaar in ARCHIS of DANS EASY. Hieronder een overzicht van de vondsten.  <i>Neolithicum – Late-Middeleeuwen :</i> - botmateriaal  <i>IJzertijd - Romeinse tijd :</i> - handgevormd aardewerk  <i>Romeinse tijd :</i> - fragmenten van gedraaid aardewerk - handgevormd aardewerk - fragment van een terra sigillata kom/schaal - fragmenten van dakpannen  <i>Romeinse tijd – Vroege-Middeleeuwen :</i> - 7 fragmenten van ruwwandig gedraaid aardewerk  <i>Romeinse tijd – Late-Middeleeuwen :</i> - fragmenten van tufsteen objecten,  <i>Vroege-Middeleeuwen :</i> - fragment van gedraaid aardewerk - fragment van een keramische kogelpot  <i>Late-Middeleeuwen :</i> - 14 fragmenten van Elmpter bolvormige potten - fragment van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk
3064979100	120 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Van Mekerestraat Puiflijk Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 2005 Resultaat: Tijdens het veldonderzoek zijn in alle boringen archeologische indicatoren aangetroffen. Het betreft houtskool, onverbrand bot, verbrande leem, aardewerk, archeologisch puin en fosfaat. Tevens is in enkele boringen een cultuurlaag aangetroffen. Het vondstniveau heeft een dikte van 50 tot 210 cm -mv. Het fosfaat is deels nog onder het vondstniveau uitgespoeld. Het handgevormd aardewerk is te dateren in de periode IJzertijd- Romeinse tijd (o.a. inheems romeins) en de Late-Middeleeuwen (kogelpot). Op grond van deze vondsten kan de vindplaats gedateerd worden in de periode IJzertijd tot en met de Late-Middeleeuwen. De vindplaats strekt zich in westelijke richting uit tot buiten de onderzochte locatie. De vindplaats sluit hier aan op een reeds eerder onderzocht terrein aan de Van Mekerestraat (zie hieronder melding 3201057100). Mogelijk strekt de vindplaats zich tevens in noordelijke, oostelijke en/of zuidelijke richting nog uit.
3201057100	140 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Van Mekerestraat Puiflijk Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 2001 Resultaat: In een boring zijn archeologische indicatoren aangetroffen: enkele brokjes verbrande leem/klei, onverbrand botmateriaal en enkele fragmenten verbrand bot. De archeologische indicatoren zijn aangetroffen rond 80 cm -mv en liggen ingebed in een pakket oeverafzettingen, waarmee het rivierduin is afgedekt. In de overige boringen zijn geen eenduidige aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen gevonden. De enige andere (mogelijke) archeologische indicatoren betreffen enkele fosfaat-achtige vlekken.

2076746100 (3214)	160 meter ten westen	Type onderzoek: bureauonderzoek en karterend en waarderend booronderzoek Toponiem: Puiflijk Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 1-1-2001 Resultaat: Tegen de oostelijke begrenzing van de onderzochte locatie zijn enkele puinfragmentjes, verbrande en onverbrande botresten, alsmede fosfaatvlekken aangetroffen. Door het ontbreken van dateerbaar materiaal kon de datering van deze resten niet worden vastgesteld. Tijdens het aansluitende waarderend onderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Wellicht zijn de resten te relateren aan een vindplaats ten oosten van deze locatie.
2075709100 (2499)	250 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Houtsestraat Puiflijk Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 5-11-2001 00:00:00 Resultaat: Circa. 50% van het vlak bleek te bestaan uit sporen/verstoringen uit Nieuwe tijd, door sloop van boerderij op deze locatie. Van de 107 sporen blijven dan 50 over: Enkele sporen, vooral paalsporen, uit IJzertijd (21 sporen). Enkele onduidelijke kuilen en lagen uit de Vroege-Middeleeuwen (7 sporen uit de periode 800-1050 n. Chr.). Enkele kuilen uit de Late-Middeleeuwen tot Nieuwe tijd (13 sporen). In het noordwestelijk deel een depressie met onder de bouwvoor een oude akkerlaag, daaronder een verbruiningshorizont, die verwijderd moest worden voor leesbaar vlak. Onder deze horizont prehistorische sporen. Deze sporen ook in zuidwesten, waar ze direct onder de bouwvoor lagen.
2218722100 (31512)	250 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Koningsweg Druten Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 20-10-2008 00:00:00 Resultaat: Op grond van de resultaten van het onderzoek is voor het plangebied vervolgonderzoek geadviseerd, wanneer de graafwerkzaamheden dieper dan 1,0 m beneden maaiveld reiken. Ter plaatse van boring 1 kunnen de archeologische resten al vanaf het maaiveld worden aangetroffen, maar dat gaat om slechts 1-2 m <sup>2</sup> . Vanwege dit zeer kleine oppervlak wordt hier geen rekening mee gehouden. Wanneer de verstoringsdiepte minder dan 1,0 m beneden maaiveld is, werd geen vervolgonderzoek geadviseerd.
2838316100	250 meter ten zuiden	Type onderzoek: opgraving Toponiem: Toren Voorm. Kerspelkerk Puiflijk Uitvoerder: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed Datum: 1981 Resultaat: Geen rapportage beschikbaar in ARCHIS of DANS EASY. Hieronder de geregistreerde vondsten:  <i>Romeinse tijd :</i> - fragmenten van stenen objecten,  <i>Late-Middeleeuwen :</i> - fragmenten van tufsteen objecten,  <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - graven, - fragmenten van metalen klokken/bellen
3040620100	300 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Houtsestraat (Westelijk Terrein) Puiflijk Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 2004 Resultaat: Tijdens het onderzoek zijn in beide boringen archeologische indicatoren aangetroffen, bestaand uit onverbrand bot en een fragment aardewerk. Deze zijn aangetroffen in de verstoorde bovengrond. Geadviseerd is eventuele graafwerkzaamheden onder archeologische begeleiding uit te voeren. Vondsten:
3065026100	300 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Scharenburgsestraat Puiflijk Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 2005 Resultaat: Tijdens het veldonderzoek zijn in beide boringen archeologische indicatoren aangetroffen. Het betreft houtskool, aardewerk en fosfaat. Het fragment aardewerk (Inheems-Romeins) is aangetroffen in een verstoorde bovenlaag met veel recent puin en grind. De overige archeologische indicatoren zijn aangetroffen onder de verstoorde laag. Als gevolg van recente bodemingrepen is de cultuurlaag vermoedelijk opgenomen in de verstoorde bovengrond. De aanwezigheid van (diepere) grondsporen is echter niet uit te sluiten. De vindplaats strekt zich vermoedelijk uit tot buiten het plangebied. De datering van de vindplaats is, op basis van het fragment aardewerk, waarschijnlijk (Inheems-) Romeins.

2139967100 (20305)	350 meter ten zuidoosten	<p>Type onderzoek: booronderzoek            Toponiem: Koningsweg 27 Puiflijk            Uitvoerder: BAAC BV            Datum: 15-12-2006            Resultaat:            Uit het booronderzoek is gebleken dat er ter plaatse van het onderzoeksgebied inderdaad een oude woon-            grond aanwezig is. Het betreft een maximaal 40 cm dikke vaal donkergrijze horizont die in het terrein direct            onder het opgebrachte stabilisatiezand is aangetroffen. De aanwezigheid van veel fosfaatvlekken in de onder-            grond duidt op langdurige bewoning ter plekke. Het vondstmateriaal dat is aangetroffen duidt erop dat de            bewoning met name in de Middeleeuwen heeft plaatsgevonden, al kan een Romeinse ouderdom niet worden            uitgesloten.</p>
2447678100 (62123)	350 meter ten zuidwesten	<p>Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek            Toponiem: Oude Koningstraat Puiflijk            Uitvoerder: De Steekproef            Datum: 24-6-2014            Resultaat:            De bodem bestaat uit een akkerlaag op zandige rivierafzettingen op de flank van een rivierduin. Tijdens het            veldwerk zijn geen archeologische grondsporen waargenomen. In het noordelijke deel van het gebied zijn wel            enkele banen met leisteenpuin aangetroffen. Er zijn geen structuren herkend en de puinbanen waren soms            direct onder de bouwvoor in de opgebrachte laag al zichtbaar en hadden verschillende dieptes. Er is wat            mortel, veel stukken leisteen en enkele stukken Romeinse dakpan in deze banen gevonden. De meeste            vondsten die zijn gedaan, zijn puntvondsten en dus niet afkomstig uit grondsporen; ze zijn voornamelijk af-            komstig uit een (opgebrachte) akkerlaag. In deze laag is zowel Romeins materiaal als later materiaal aange-            troffen. Gebaseerd op de resultaten van het veldwerk is een archeologische waardebeoordeling voor de locatie            opgesteld. Hieruit blijkt dat de locatie niet behoudenswaardig is. Daarom is geadviseerd om in het plangebied            geen verder archeologisch onderzoek te laten uitvoeren.</p>
3177066100	350 meter ten zuiden	<p>Type onderzoek: booronderzoek            Toponiem: Houtsestraat (Oostelijke Terrein) Puiflijk            Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau            Datum: 2004            Resultaat:            Het archeologisch onderzoek Houtsestraat (oostelijk terrein) heeft een groot aantal archeologische vondsten            opgeleverd, die duiden op de aanwezigheid van archeologische resten in het plangebied (vindplaats 1). Het            bodemprofiel is op een diepte van 65 tot 110 cm -mv verstoord. Deze donkere bovenlaag die bestaat uit            kleiarm zand, wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van recent puin en grind. Mogelijk bestaat een deel            van deze verstoorde laag uit materiaal dat van elders komt. Hoewel het zeer waarschijnlijk is dat er grondspo-            ren aanwezig zijn, kon door booronderzoek geen duidelijk niveau worden vastgesteld waarop de archeolo-            gische sporen aanwezig zijn. Indien besloten wordt dat de vindplaats niet behouden kan worden, is het wense-            lijk een vervolgonderzoek door middel van proefsleuven uit te laten voeren, om eventuele archeologische            vindplaatsen in het plangebied op te sporen.</p> <p>Vondsten:</p> <p><i>IJzertijd - Romeinse tijd :</i>            - handgevormd aardewerk</p> <p><i>Romeinse tijd :</i>            - fragment van een dolium/voorraadvat</p> <p><i>Romeinse tijd – Vroege-Middeleeuwen :</i>            - handgevormd aardewerk</p> <p><i>Vroege-Middeleeuwen :</i>            - 2 fragmenten van gedraaid aardewerk</p> <p><i>Vroege-Middeleeuwen – Late-Middeleeuwen :</i>            - 2 fragmenten van keramische kogelpotten</p> <p><i>Late-Middeleeuwen :</i>            - 6 fragmenten van grijsbakkend gedraaid aardewerk            - fragment van Paffrath aardewerk            - fragment van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk</p>

2011783100 (3212)	400 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Puiflijk Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 1-1-2001 Resultaat: Verdeling van het aantal boringen: 8 waarderende boringen op de locatie Houtsestraat en 38 op de locatie Oude Koningsstraat. Het onderzoek op de locaties Houtsestraat en de Oude Koningsstraat heeft een groot aantal archeologische vondsten opgeleverd die duiden op de aanwezigheid van nederzettingsterreinen. Op grond van de vondstverspreiding is geconcludeerd dat de aangetroffen archeologische resten een archeologische vindplaats betreffen. Hierbinnen kunnen mogelijk verschillende bewoningslocaties/ vondstconcentraties onderscheiden worden. Op basis van het aardewerk worden in ieder geval bewoningssporen verwacht uit de Vroege-/Midden-IJzertijd tot en met de Middeleeuwen. Vrijwel zeker liggen de begrenzingen van de archeologische vindplaats ten dele buiten de onderzochte locaties.
2289436100 (41401)	400 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Meerstraat 9 Puiflijk Uitvoerder: IDDS Archeologie B.V. Datum: 16-6-2010 Resultaat: Het onderzoek heeft een dikke cultuurlaag op een rivierduin opgeleverd. De top van de bodem wordt gevormd door een relatief dunne bouwvoor. Uit de cultuurlaag is veel materiaal met verschillende dateringen afkomstig. Het gaat om aardewerk, botmateriaal, slak en maalsteenfragmenten. Het merendeel dateert uit de IJzertijd tot en met de Volle-Middeleeuwen (tot circa 13 <sup>e</sup> eeuw). Er zijn echter ook oudere en jongere vondsten bij. In de cultuurlaag zijn geen sporen aangetroffen. Alle sporen zijn afkomstig uit het rivierduinzand, waar het met name om kuilen (waaronder een kadaverkuil), vlekken en een greppel gaat uit de Middeleeuwen (tot 13 <sup>e</sup> eeuw).
2365519100 (51523)	400 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Hosterd Puiflijk Uitvoerder: Archeodienst Gelderland BV Datum: 26-4-2012 Resultaat: Op de locatie is sprake van een oude woongrond, waarin indicatoren zoals kleine fragmenten baksteen, houtskoolbrokjes, fosfaatvlekken en enkele stukjes verbrande leem aanwezig zijn. Tijdens het onderzoek zijn geen dateerbare vondsten gedaan, maar op basis van waarnemingen in de directe omgeving worden in en mogelijk ook onder de oude woongrond nederzettingssporen verwacht uit de Late- en Vroege-Middeleeuwen. Gezien de langgerekte vorm van de oude woongrond kan worden gedacht aan een weg met boerderijen en/of woningen er langs. Op grotere diepte zijn geen archeologische resten aangetoond, maar wel een potentieel niveau. Gezien de diepteligging van het niveau bestaat de mogelijkheid dat hier een (vuursteen) vindplaats (Laat-Paleolithicum-Neolithicum) of nederzettingssporen (Laat-Neolithicum - Bronstijd) aanwezig is.
2471086100 (65100)	400 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: opgraving Toponiem: De Hosterd Puiflijk Uitvoerder: Archeodienst Gelderland BV Datum: 9-2-2015 Resultaat: Niet bekend in ARCHIS of DANS EASY.
3190958100	400 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Oude Koningstraat Puiflijk Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 2005 Resultaat: Tijdens het booronderzoek zijn archeologische indicatoren zoals houtskool, onverbrand bot, verbrande leem en fosfaat aangetroffen. Tevens is in enkele boringen een cultuurlaag aangetroffen. Het vondstniveau heeft een dikte van 30 tot 140 cm -mv. Het fosfaat is deels uitgespoeld in de laag eronder. Op basis van de diepteligging en de nabije ligging van reeds bekende vindplaatsen lijkt het te gaan om sporen van bewoning uit de periode IJzertijd tot en met de Late-Middeleeuwen. De vindplaats strekt zich hoogstwaarschijnlijk uit tot buiten de onderzochte locatie. Vermoedelijk vormt de vindplaats één geheel met de reeds bekende vindplaats aan de oostzijde van de Oude Koningstraat, die eveneens gedateerd kan worden in de periode IJzertijd tot en met de Late-Middeleeuwen.
3190966100	400 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Scharenburgsestraat Puiflijk Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 2005 Resultaat: Tijdens het veldonderzoek zijn in alle boringen archeologische indicatoren aangetroffen (houtskool, verbrande leem, archeologisch puin en fosfaat). Het vondstniveau heeft een dikte van 40 tot 85 cm -mv. Door het ontbreken van dateerbaar materiaal kon geen datering worden vastgesteld. Als gevolg van recente bodemingrepen is de cultuurlaag vermoedelijk opgenomen in de verstoorde bovengrond. De aanwezigheid van (diepere) grondsporen is echter niet uit te sluiten. De vindplaats strekt zich vermoedelijk uit tot buiten de onderzochte locatie.

3194302100	400 meter ten zuidwesten	<p>Type onderzoek: booronderzoek          Toponiem: Oude Koningsstraat Puiflijk          Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau          Datum: 2001          Resultaat:          De locatie Oude Koningsstraat omvat de gehele breedte van een rivierduin. Zowel in de uiterste noordwestelijke als zuidoostelijke zone van de onderzoekslocatie zijn de flanken van het duin afgedekt met fluviatiele afzettingen. Met name van de boringen die centraal (relatief hoog) op het duin liggen, komen de bevindingen sterk overeen met de onderzoeksresultaten op de locatie Houtsestraat. Het bovenste deel van het bodemprofiel bestaat uit een donker bruingrijs pakket van humeuze zavel, waarin tamelijk veel kleine(recente) puinfragmenten voorkomen. Hieronder is een gebioturbeerde laag aangetroffen, die over gaat in het 'schone' (ongestoorde) geelbruine zand. Ook op deze locatie zijn in nagenoeg alle boringen één of meer fragmenten aardewerk aangetroffen. Het betreft ook hier voornamelijk handgevormd aardewerk dat grotendeels dateert uit de periode IJzertijd - Middeleeuwen. Naast aardewerk zijn meerdere archeologische indicatoren aangetroffen: houtskool, verbrande leem, verbrand en onverbrand bot en fosfaat. Vermoedelijk is een grondspoor 'geraakt'. Het schone zand bevindt zich daar pas op ongeveer 180 en 150 cm -mv. In de boringen op de flanken van het duin zijn aanzienlijk meer archeologische indicatoren aangetroffen, dan in de boringen die (meer)centraal op het duin liggen. Het betreft onder meer houtskool, verbrande leem, verbrand en onverbrand bot, aardewerk en fosfaat. De vindplaats kenmerkt zich door een enigszins diffuse spreiding van archeologische artefacten uit verschillende perioden. Op basis van het aangetroffen aardewerk worden in ieder geval bewoningssporen verwacht uit de Vroege-/Midden-IJzertijd tot en met de Middeleeuwen. Opvallend is dat het archeologisch onderzoek geen vuursteenmateriaal (kenmerkend voor de periode Steentijd-Bronstijd) heeft opgeleverd. De precieze aard van de vindplaats is vooralsnog onduidelijk. Hoewel er in ieder geval sprake lijkt te zijn van bewoningssporen zijn ook andere sporen mogelijk (bijv. begravingen, sporen van beakkering en andere 'off-site' sporen). Op basis van de vondstverspreiding en geologische opbouw (de aanwezigheid van het rivierduin) is het vrijwel zeker dat de begrenzingen van de archeologische vindplaats nog ten dele buiten de desbetreffende locaties liggen. De aangetroffen archeologische resten zijn afkomstig uit de (humeuze en verstoorde) bovengrond, de gebioturbeerde laag hieronder en uit de top van het natuurlijke (ongestoorde) bodemprofiel. Hoewel het zeer waarschijnlijk is dat er grondsporen aanwezig zijn kon, als gevolg van de (sterke)bemesting, bodembewerking en bodemvorming, door middel van het booronderzoek geen duidelijk (stratigrafisch te onderscheiden) niveau worden vastgesteld waarop de archeologische (grond-) sporen aanwezig zijn.</p>
2271356100 (38839)	450 meter ten zuiden	<p>Type onderzoek: booronderzoek          Toponiem: Meerstraat Puiflijk          Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau          Datum: 16-12-2009          Resultaat:          Tijdens het veldonderzoek is een archeologische vindplaats uit vermoedelijk de Romeinse tijd t/m de Late-Middeleeuwen aangetroffen; het betreft hier een nederzettingkern. Een vroegere datering kan niet uitgesloten worden. Verder zijn verstoringen van de bovengrond vastgesteld tot 60-100 cm -mv. In drie boringen is daaronder een (donker) grijsbruine cultuur- of bewoningslaag aangetroffen bestaande uit sterk- tot uiterst siltige klei met hierin veel archeologische indicatoren. Deze intacte antropogene ophogingslaag is gereduceerd en is aangetroffen op een diepte vanaf 60-130 cm -mv. De archeologische indicatoren manifesteren zich op een diepte tussen 30-180 cm -mv. De archeologische indicatoren bestaan uit aardewerk, fosfaat, houtskool, verbrande leem, onverbrand bot, fosfaat, archeologisch puin (tufsteen en leisteen). Vanwege de aanwezigheid van onverbrand botmateriaal lijkt de gaafheid en conservering van de vindplaats goed te zijn. Vanaf circa 100-130 cm -mv lijkt sprake te zijn van een oudere vondstlaag. Deze laag heeft een dikte van maximaal 50-80 cm. De paleogeografische opbouw van het plangebied komt grotendeels overeen met de bevindingen van het bureauonderzoek. Er zijn zowel dikke antropogene cultuur- of bewoninglagen aangetroffen, als natuurlijke pakketten. Vanaf circa 100- 130 cm -mv is mogelijk een natuurlijk oeverpakket aanwezig waarin zich een vondstlaag heeft ontwikkeld. Op een diepte van vanaf 180 cm -mv zijn mogelijke rivierduinafzettingen aangeboord. Langs de Meerstraat is een restgeul in de ondergrond aanwezig. De restgeulvulling bestaat uit (donker) bruingrijze, matig tot sterk siltige klei. Hierin komen naast veenlagen ook zandlaagjes voor.</p>
2391633100 (54928)	450 meter ten zuidwesten	<p>Type onderzoek: opgraving          Toponiem: Puiflijk, Meerstraat 9 - Tabaksveld Puiflijk          Uitvoerder: BAAC BV          Datum: 17-12-2012          Resultaat:          Het betreft een opgraving, conform PvE van een representatieve steekproef van 20% van het terrein. Tijdens het onderzoek zijn 144 sporen aangemerkt als archeologisch relevante sporen, waaronder paalsporen, kuilen, hutkommen, waterputten en greppels. Een deel van de sporen was toe te wijzen aan structuren. Zo zijn vier hutkommen, zes waterputten en een waterkuil blootgelegd Vanwege de beperkte omvang van het onderzoek was het echter niet mogelijk om, behalve de hutkommen, complete gebouwplattegronden zoals huisplattegronden vast te stellen. Tijdens het archeologisch onderzoek zijn ruim 1700 vondsten verzameld waarbij aardewerk en bouwkeramiek de grootste vondstcategorieën vormen, gevolgd door dierlijk bot en natuursteen. Met name het aardewerk geeft een goede indicatie van de datering van de sporen. Het vondstmateriaal wijst op een gebruik van het plangebied als nederzettingsterrein met mogelijke ambachtelijke activiteiten in de Romeinse tijd en in de Middeleeuwen. In het plangebied zijn in ieder geval twee vindplaatsen aanwezig. Er heeft op het terrein bewoning plaatsgevonden in de Romeinse tijd (vindplaats 1) en aan het einde van de Vroege- en in de Volle-Middeleeuwen (vindplaats 2). Het onderzoek heeft sterke aanwijzingen voor meerdere gebouwplattegronden en erfstructuren opgeleverd, maar de onvolledigheid van het archeologisch onderzoek laat niet toe om deze erven, structuren en antropogene activiteiten nader te kunnen interpreteren. Geadviseerd is vervolgonderzoek uit te voeren.</p>

3989562100	450 meter ten zuiden	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Puiflijk Uitvoerder: Transect Datum: 24-2-2016 Resultaat: Niet bekend in ARCHIS.
------------	----------------------	--

## Bijlage 4 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie t.o.v. plangebied	Omschrijving
3078157100 (7695)	100 meter ten zuidoosten	Aangetroffen tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden in 1963.  <i>Romeinse tijd :</i> - handgevormd aardewerk
3101224100 (21438)	100 meter ten zuidoosten	Aangetroffen tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden, datum onbekend.  <i>Late-IJzertijd:</i> <i>-kom/schaal</i>
2838510100 (25494)	250 meter ten zuiden	Betreft vondsten op een oude woongrond op een zandkop, waargenomen tijdens de bodemkartering in 1948.  <i>Vroege-Middeleeuwen :</i> - fragmenten van keramische objecten,  <i>Vroege-Middeleeuwen - Late-Middeleeuwen :</i> - fragmenten van keramische kogelpotten - fragmenten van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk  <i>Late-Middeleeuwen :</i> - fragmenten van steengoed
2786371100	300 meter ten zuidoosten	Betreft vondsten die gedaan zijn tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden:  <i>Late-Middeleeuwen :</i> - grondsporen.
3190999100 (60356)	350 meter ten zuiden	Aangetroffen tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden  <i>Romeinse tijd :</i> - bronzen gewicht
2814186100 (21435)	400 meter ten zuiden	Betreft een vondst tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden. De vondstlocatie is niet te achterhalen en de vondstmelding is administratief geplaatst. De vondst zelf is door plundering in de periode 1944-1945 verloren gegaan.  <i>Bronstijd :</i> - fragment van een bronzen mes - fragment van een bronzen speerpunt
2838527100 (25499)	400 meter ten zuidwesten	Betreft vondsten die zijn gedaan tijdens een veldkartering in 1948 op een oude woongrond op een Pleistocene opduiking van grote natuurlijke hoogte.  <i>IJzertijd - Romeinse tijd :</i> - handgevormd aardewerk  <i>Romeinse tijd :</i> - fragmenten van gladwandig aardewerk - fragmenten van ruwwandig gedraaid aardewerk - fragmenten van geveerd aardewerk  <i>Vroege-Middeleeuwen :</i> - fragmenten van keramische objecten,  <i>Vroege-Middeleeuwen - Late-Middeleeuwen :</i> - fragmenten van keramische kogelpotten - fragmenten van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk  <i>Late-Middeleeuwen :</i> - fragmenten van steengoed
2953328100 (44024)	400 meter ten zuiden	Datum exacte locatie van deze vondst zijn onbekend. De vondstmelding is administratief geplaatst.  <i>Romeinse tijd :</i> - fragmenten van metalen paardentuig
3077955100 (7482)	400 meter ten zuidoosten	Betreft vondsten gedaan bij niet-archeologische graafwerkzaamheden in 1985.  <i>Vroege-Middeleeuwen :</i> - fragmenten van gedraaid aardewerk  <i>Vroege-Middeleeuwen - Late-Middeleeuwen :</i> - fragmenten van maalstenen  <i>Late-Middeleeuwen :</i> - aardewerk - fragmenten van Andenne kannen

## ***Bijlage 5    Bewoningsgeschiedenis van Nederland***

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

### **Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)**

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

### **Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)**

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

### **Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)**

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

### **Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)**

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



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

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

Vanaf de 10<sup>e</sup> – 11<sup>e</sup> 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<sup>e</sup> tot het begin van de 20<sup>e</sup> 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<sup>e</sup> eeuw uit in de kunsten.

## **Bijlage 6 AMZ-cyclus**

### **Het AMZ-proces**

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

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

### **De eerste fase: Bureauonderzoek**

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

### **De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)**

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

#### *Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering*

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

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

---

### *Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven*

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

### *Variant archeologische begeleiding*

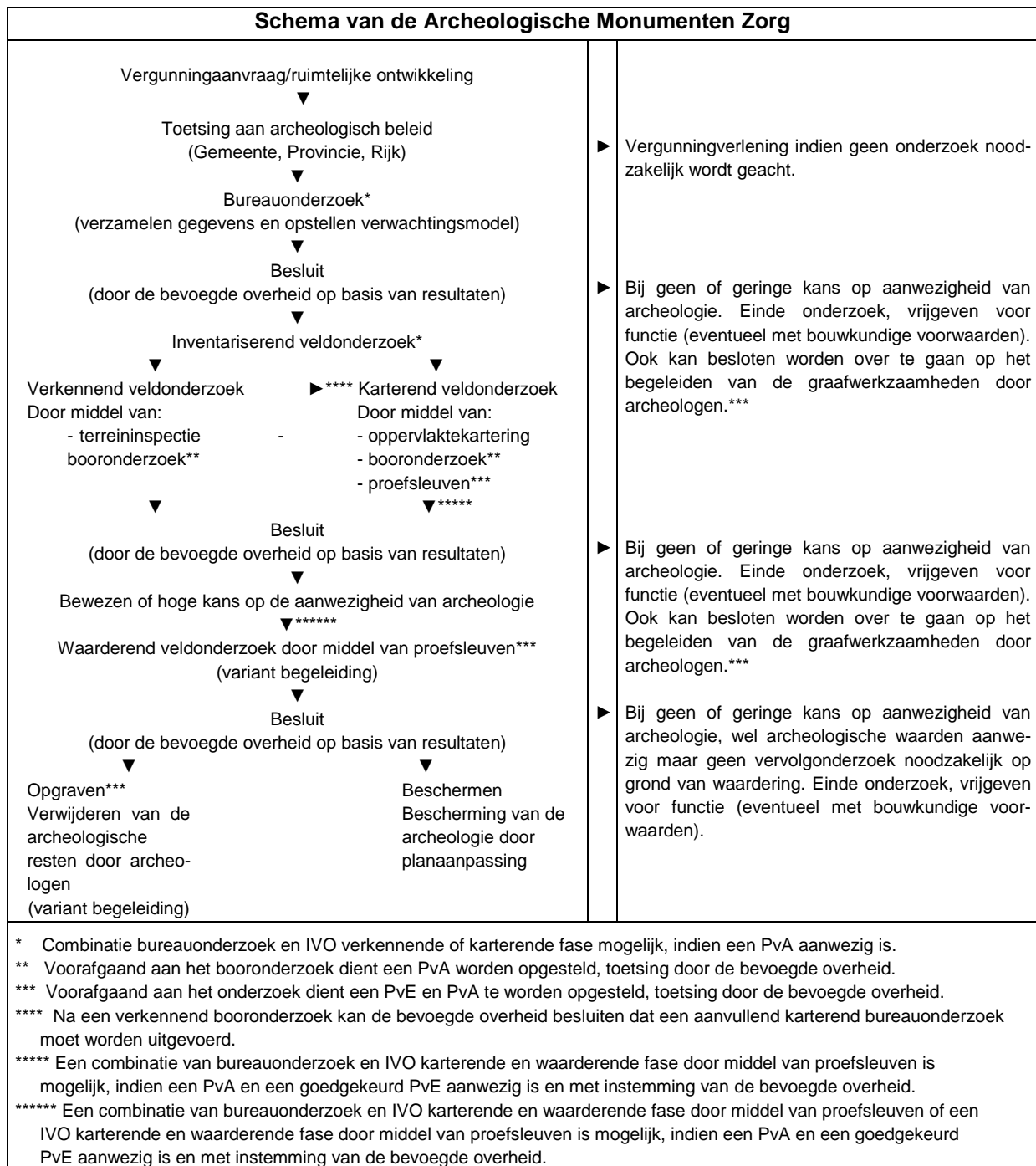
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn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

### **De derde fase: Opgraven**

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

### *Variant archeologische begeleiding*

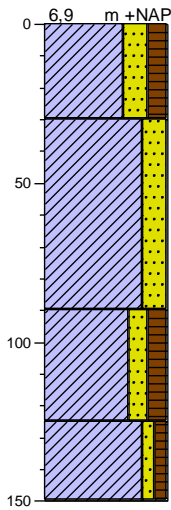
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn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



## ***Bijlage 7 Boorprofielen***

1

X: 168978,00  
Y: 432397,00



0 gras

Klei, sterk zandig, matig humeus, zw ak houtskoolhoudend, zw ak sintelhoudend, matig puinhoudend, donker bruingrijs, kalkrijk, vlekkerig, Ap-horizont

30

Klei, sterk zandig, matig baksteenhoudend, zw ak houtskoolhoudend, zw ak kolengruishoudend, matig puinhoudend, donker grijsbruin, kalkrijk, Fijnverdeelde indicatoren, antropogeen pakket

90

Klei, matig zandig, matig humeus, matig houtskoolhoudend, zw ak baksteenhoudend, donker bruingrijs, kalkrijk, Matig veel fosfaatvlekken, antropogeen pakket, sterke houtskoolconcentratie op 140-145

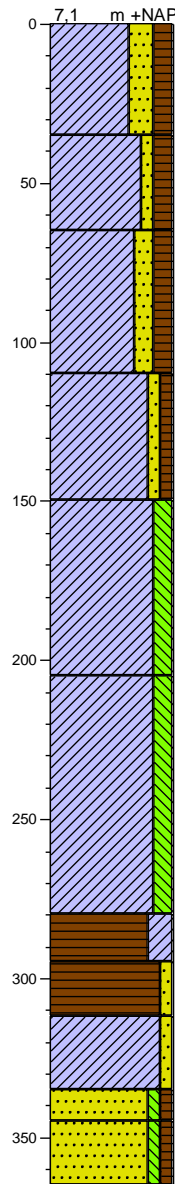
125

Klei, zw ak zandig, zw ak humeus, Fosfaat, AC-horizont

150

2

X: 168968,00  
Y: 432390,00



0 gras

Klei, sterk zandig, matig humeus, zw ak baksteenhoudend, zw ak houtskoolhoudend, zw ak sintelhoudend, donker grijsbruin, kalkrijk, Ap-horizont

35

Klei, zw ak zandig, matig humeus, zw ak houtskoolhoudend, zw ak baksteenhoudend, zw ak bothoudend, donker grijsbruin, kalkrijk, Fijnverdeelde indicatoren, antropogeen pakket

65

Klei, matig zandig, matig humeus, matig aardew erkhoudend, matig houtskoolhoudend, zw ak baksteenhoudend, donker bruingrijs, kalkrijk, Matig veel fosfaatvlekken, antropogeen pakket

110

Klei, zw ak zandig, zw ak humeus, sporen baksteen, sporen houtskool, bruingrijs, kalkrijk, w weinig fosfaatvlekken, AC-horizont

150

Klei, matig siltig, neutraalgrijs, Kalkrijk, bijmengng grove zandkorrels, C-horizont

205

Klei, matig siltig, lichtgrijs, kalkrijk met kalkloze niveaus, Gereduceerd ijzer, geen bijmnging van zandkorrels, C-horizont

280

Veen, sterk kleig, zw ak houtskoolhoudend, bruingrijs, Venige klei, houtskool in top

295

Veen, zw ak zandig, donker grijsbruin, Bijmenging grove zandkorrels

312

Klei, zw ak zandig, neutraalgrijs, kalkloos, Fining-up, basis humeus

335

Zand, matig grof, zw ak siltig, zw ak humeus, bruingrijs

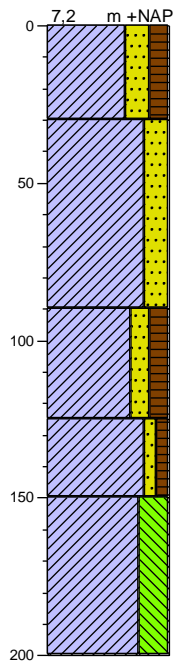
345

Zand, matig grof, zw ak siltig, zw ak humeus, licht bruingrijs

365

### 3

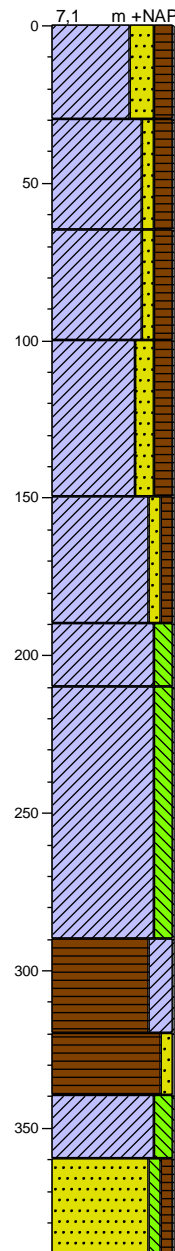
X: 168960,00  
Y: 432398,00



0	gras
	Klei, sterk zandig, matig humeus, zw ak houtskoolhoudend, zw ak sintelhoudend, matig puinhoudend, donker bruingrijs, kalkrijk, vlekkelig, Ap-horizont
30	
	Klei, sterk zandig, matig baksteenhoudend, zw ak houtskoolhoudend, zw ak kolengruishoudend, matig puinhoudend, donker grijsbruin, kalkrijk, Fijnverdeelde indicatoren, antropogeen pakket
90	
	Klei, matig zandig, matig humeus, matig houtskoolhoudend, zw ak baksteenhoudend, donker bruingrijs, kalkrijk, Matig veel fosfaatvlekken, antropogeen pakket, sterke houtskoolconcentratie op 140-145
125	
	Klei, zw ak zandig, zw ak humeus, Fosfaat, AC-horizont
150	
	Klei, uiterst siltig, matig gleyhoudend, neutraalgrijs, Fosfaat, Cg
200	

### 4

X: 168970,00  
Y: 432405,00

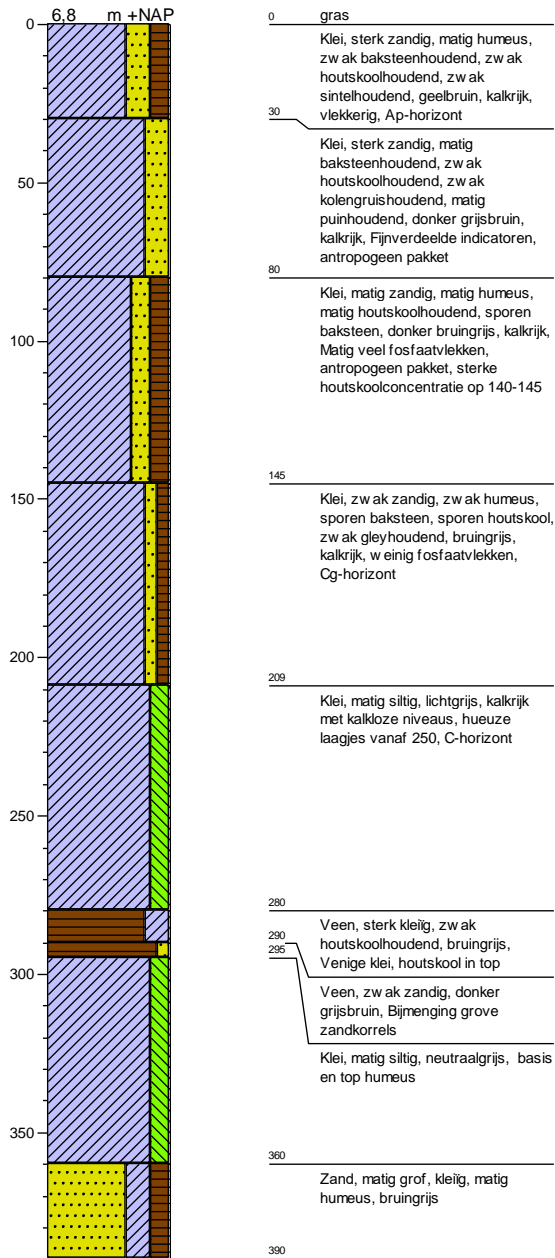


0	gras
	Klei, sterk zandig, matig humeus, zw ak baksteenhoudend, zw ak houtskoolhoudend, zw ak sintelhoudend, donker grijsbruin, kalkrijk, Ap-horizont
30	
	Klei, zw ak zandig, matig humeus, matig baksteenhoudend, zw ak houtskoolhoudend, zw ak kolengruishoudend, matig puinhoudend, donker grijsbruin, kalkrijk, Fijnverdeelde indicatoren, antropogeen pakket
65	
	Klei, zw ak zandig, matig humeus, sporen baksteen, zw ak houtskoolhoudend, donker bruingrijs, Antropogeen pakket
100	
	Klei, matig zandig, matig humeus, matig houtskoolhoudend, zw ak baksteenhoudend, donker bruingrijs, kalkrijk, Matig veel fosfaatvlekken, antropogeen pakket
150	
	Klei, zw ak zandig, zw ak humeus, sporen baksteen, sporen houtskool, bruingrijs, kalkrijk, w enig fosfaatvlekken, AC-horizont
190	
	Klei, matig siltig, neutraalgrijs, Kalkrijk, bijmenging grove zandkorrels, C-horizont
210	
	Klei, matig siltig, lichtgrijs, kalkrijk met kalkloze niveaus, Gereduceerd ijzer, geen bijmenging van zandkorrels, C-horizont
290	
	Veen, sterk kleiig, zw ak houtskoolhoudend, bruingrijs, Venige klei, houtskool in top
320	
	Veen, zw ak zandig, donker grijsbruin, Bijmenging grove zandkorrels
340	
	Klei, matig siltig, neutraalgrijs, basis en top humeus
360	
	Zand, matig grof, zw ak siltig, zw ak humeus, bruingrijs
390	



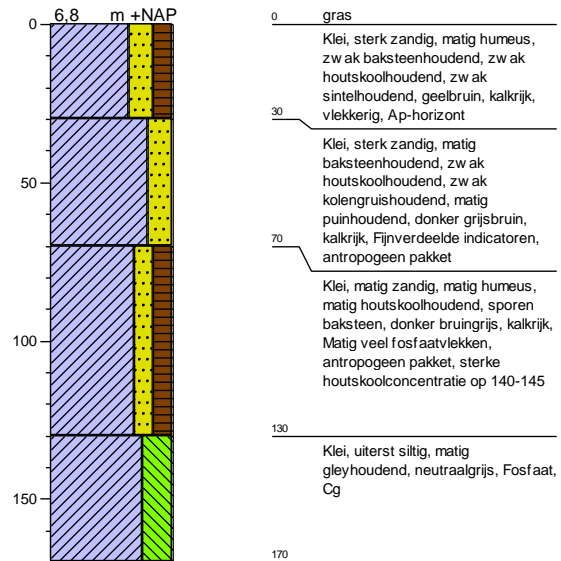
## 5

X: 168971,00  
Y: 432419,00



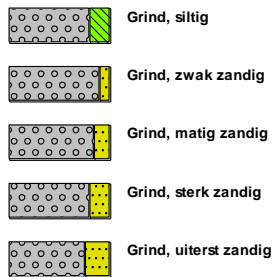
## 6

X: 168960,00  
Y: 432413,00

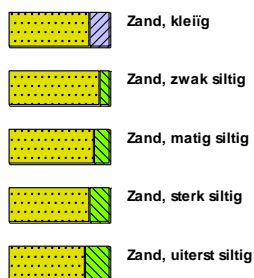


## Legenda (conform NEN 5104)

### grind



### zand



### veen



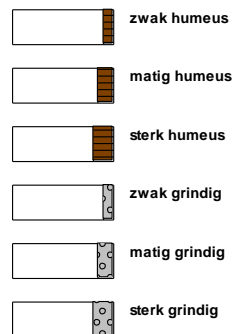
### klei



### leem



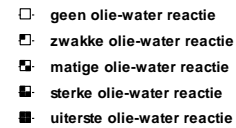
### overige toevoegingen



### geur



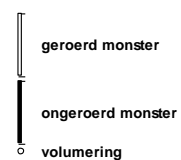
### olie



### p.i.d.-waarde



### monsters



### overig



