

# **Hoogerheide, Vliegbasis**

**rapport 1950**

# Hoogerheide, Vliegbasis, gemeente Woensdrecht

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek

**M. Hanemaaijer**  
**J. Huizer**



## Colofon

ADC Rapport 1950

Hoogerheide, Vliegbasis, gemeente Woensdrecht  
Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteurs: M. Hanemaaijer en J. Huizer

In opdracht van: TAKEN Landschapsarchitectuur en Ecologie

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, september 2009  
Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, 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.  
ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend  
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Autorisatie:  
dr. E. Lohof

ISBN 978-90-6836-940-3

ADC ArcheoProjecten  
Postbus 1513  
3800 BM Amersfoort  
Tel 033-299 81 81  
Fax 033-299 81 80  
Email [info@archeologie.nl](mailto:info@archeologie.nl)

## Inhoudsopgave

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied	4
Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Algemeen	7
1.2 Doelstelling en vraagstelling	7
2 Bureauonderzoek	7
2.1 Methoden	7
2.2 Resultaten	8
3 Inventariserend Veldonderzoek	10
3.1 Methoden	10
3.2 Resultaten	10
3.3 Interpretatie	11
4 Conclusies	11
5 Aanbeveling	11
Literatuur	12
Lijst van afbeeldingen en tabellen	12
Bijlage 1 Boorgegevens	18

---

## Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

---

Provincie:	Noord Brabant
Gemeente:	Woensdrecht
Plaats:	Hoogerheide
Toponiem:	Vliegbasis
Kadastrale gegevens:	onbekend
Kaartblad:	49 O
Coördinaten:	X 83.111 Y 384.918/ X 83.158 Y 384.938 / X 83.178 Y 384.893/ X 83.132 Y 384.873
Bevoegde overheid:	Gemeente Woensdrecht
Deskundige namens de bevoegde overheid:	XXXXXX
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	35067
ADC-projectcode:	4109742
Periode van uitvoering:	juni 2009
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten BV, Amersfoort

---



## Samenvatting

In opdracht van TAKEN Landschapsarchitectuur en Ecologie heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Vliegbasis Woensdrecht in Woensdrecht. In het plangebied zal een loods worden aangelegd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een projectprocedure voor een aanvraag van een bouwvergunning en was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Op basis van het bureauonderzoek werden resten uit alle archeologische perioden verwacht. Als gevolg van uitstuiving, bebossing en vergravingen kunnen mogelijk aanwezige archeologische resten zijn aangetast. Als gevolg van overstuiving kunnen mogelijk aanwezige archeologische resten juist goed bewaard zijn gebleven.

Teneinde deze verwachting te toetsen werd in het plangebied een booronderzoek (specificatie VS03) uitgevoerd.

Tijdens het booronderzoek is een tot 35 cm -mv (boring 1 t/m 3) of 140/150 cm -mv (boring 4 en 5) verstoorde bodem aangetroffen. Deze verstoring is waarschijnlijk het gevolg van een combinatie van het steken van pluggen/uitstuiving en recentere vergravingen die samenhangen met de militaire basis. Tijdens het veldonderzoek zijn geen indicatoren aangetroffen die wijzen op archeologische sporen in de bodem.

ADC ArcheoProjecten adviseert om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij het bevoegde overheid, zoals aangegeven in de Monumentenwet.

*Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.*

Periode	Tijd in jaren
<b>Nieuwe tijd</b>	1500 - heden
<b>Middeleeuwen:</b>	450 - 1500 na Chr.
Late-Middeleeuwen	1050 - 1500 na Chr.
Vroege-Middeleeuwen	450 - 1050 na Chr.
<b>Romeinse tijd:</b>	12 voor Chr. - 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	12 voor Chr. - 70 na Chr.
<b>IJzertijd:</b>	800 - 12 voor Chr.
Late-IJzertijd	250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	500 - 250 voor Chr.
Vroege-IJzertijd	800 - 500 voor Chr.
<b>Bronstijd:</b>	2000-800 voor Chr.
Late-Bronstijd	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege-Bronstijd	2000 - 1800 voor Chr.
<b>Neolithicum (Jonge Steentijd):</b>	5300 - 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	5300 - 4200 voor Chr.
<b>Mesolithicum (Midden Steentijd):</b>	8800 - 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	6450 -4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	8800 - 7100 voor Chr.
<b>Paleolithicum (Oude Steentijd):</b>	tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	300.000 - 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



## 1 Inleiding

### 1.1 Algemeen

In opdracht van TAKEN Landschapsarchitectuur en Ecologie heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Vliegbasis Woensdrecht in Hoogerheide. In het plangebied zal een loods worden aangelegd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een projectprocedure voor een aanvraag van een bouwvergunning en was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

### 1.2 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het omschreven gebied.

Het doel van het inventariserende veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting. Het inventariserend veldonderzoek vond plaats door middel van een verkennend en karterend booronderzoek.

Ten behoeve van het inventariserend veldonderzoek is een plan van aanpak (PvA) opgesteld conform KNA (Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie) specificatie VS01 en de geldende beleidsregel van de Staatsecretaris van OCW.<sup>1</sup>

Hierin zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Is er in het plangebied een onverstoord bodem aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte bodemtype?
- Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn:

- In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?
- Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

Indien de archeologische waarden niet kunnen worden behouden:

- Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 03-06-2009 en het booronderzoek vond plaats op 04-06-2009. Meegewerkt hebben: M. Hanemaaijer (archeoloog), Lobke Haaring (fysisch geograaf), J. Huizer (prospector) en E. Lohof (senior prospector).

## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Methodes

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1, in het bijzonder de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. Het bureauonderzoek wordt gerapporteerd conform LS06.

Het onderzoek bestaat uit zes onderdelen (specificaties LS01 t/m LS06). In de eerste vier onderdelen zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik
- beschrijving van de huidige situatie
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen
- beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens

Op grond van deze onderdelen wordt een gespecificeerde verwachting van het gebied opgesteld (specificatie LS05). Hierin wordt verwoord of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht. Indien deze worden verwacht worden de (veronderstelde) eigenschappen van de waarden zo gedetailleerd mogelijk aangegeven.

<sup>1</sup> Beleidsregel van de Staatssecretaris van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap van 15 juni 2005, nr. WJZ/2005/26210 (8163), tot wijziging van de Beleidsregels opgravingsbevoegdheid. Het PvA is opgesteld door J. Huizer (prospector) op 03-06-2009. Het PvA is geaccordeerd door A.G. de Boer (senior prospector).





## 2.2 Resultaten

### 2.2.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01)

Het plangebied ligt op de vliegbasis Woensdrecht en heeft een oppervlakte van ca. 2500 m<sup>2</sup>. Het is gelegen binnen een bosrijk gebied. Ten noorden ervan bevindt zich een landingsbaan van de luchtmachtbasis. De exacte locatie is weergegeven in afbeelding 1 en 2.

Er zijn weinig archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar van het plangebied. Om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting in het plangebied zijn daarom gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa 1000 m rondom het plangebied.

In het plangebied is de nieuwbouw van een loods gepland. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van 550 m<sup>2</sup> worden bebouwd. Binnen het resterende deel van het plangebied zal een parkeergelegenheid worden aangelegd.

De consequentie van de voorgenomen ingreep is dat eventuele waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

### 2.2.2 Beschrijving van de huidige situatie (LS02)

Het plangebied bevindt zich binnen de luchtmachtbasis Woensdrecht. Het plangebied bestaat momenteel uit bos.

### 2.2.3 Beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03)

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	historische situatie
Kadastrale minuut uit 1811-1832	heide, waarschijnlijk deels weg
Topografische kaart uit 1838-57 <sup>2</sup>	waarschijnlijk heide
Bonnekaart uit 1913 <sup>3</sup>	stuifzandgebied, waarschijnlijk deels weg
Topografische kaart 1938, 1943, 1956, 1961, 1968, 1980, 1988 <sup>4</sup>	grasland, het ven staat droog
Topografische kaart 1995 <sup>5</sup>	bos

Het plangebied bevindt zich ongeveer 3,5 kilometer ten noordoosten van Woensdrecht. Op de kadastrale minuut en de Bonnekaart is te zien dat het plangebied zich respectievelijk binnen een heide en een stuifzandgebied bevindt. Ten westen van het plangebied bevindt zich een ven, Zwart Ven genaamd. De noordoostpunt van het plangebied bestond mogelijk uit een weg.

Het plangebied is in gebruik als militair oefenterrein wat tot verstoringen heeft geleid. Op topografische kaarten is een greppel te zien die van noordwest naar zuidoost door het plangebied loopt. Langs deze greppel loopt een kabel.<sup>6</sup>

### 2.2.4 Beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04)

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Type informatie	informatie
Geologie (regionale overzichtskaart) <sup>7</sup>	Formatie van Boxtel. Laagpakket van Delwijnen rivierduinzand (code Bx4)
Geomorfologie <sup>8</sup>	Terrasafzettingsswelingen bedekt met dekzand (code 3L12a)
Bodemkunde <sup>9</sup>	Vlakvaaggronden leemarm en zwak lemig fijn zand, vergraven, grondwatertrap VI (code Zn21 VI)

In het deel van het zuidelijke zandgebied waar het plangebied zich bevindt, in het westen van Noord Brabant, komen fijnzandige of kleiige oud-pleistocene afzettingen voor onder een enkele meters dikke laag dekzand behorende tot de Formatie van Boxtel. Het dekzand is in het laatste glaciaal van het Pleistoceen, het Weichselien (120.000 – 10.000 jaar geleden), in een zeer koud en droog klimaat afgezet.<sup>10</sup>

<sup>2</sup> Wolters Noordhoff Atlasproducties 1990.

<sup>3</sup> Bureau Militaire Verkenningen 1913.

<sup>4</sup> www.watwaswaar.nl.

<sup>5</sup> www.watwaswaar.nl.

<sup>6</sup> Informatie overlegd door opdrachtgever.

<sup>7</sup> De Mulder *et al* 2003.

<sup>8</sup> Stichting voor Bodemkartering 1984.

<sup>9</sup> Stichting voor Bodemkartering 1982.

<sup>10</sup> Berendsen 1997.



Het gebied ligt vlakbij de steilrand die de overgang vormt tussen de hogere zandgronden en de lagergelegen zeekleigronden. Deze steilrand heet 'De Brabantse Wal' en is waarschijnlijk door mariene erosie in het Eemien ontstaan.<sup>11</sup>

In het plangebied komen vlakvaaggronden voor. Dit zijn jonge stuifzanden en gronden waarvan het oorspronkelijke bodemprofiel geheel of voor een groot deel is afgestoven of bij ontginning en egalisatie is verdwenen. De verstuiving kan zijn ontstaan door het steken van heideplaggen of overbeweiding, waardoor de vegetatie zodanig is aangetast dat er verstuiving kon optreden. Dit gebeurde vooral na 1500.<sup>12</sup> Ze liggen aan de randen van grote stuifzandcomplexen of vormen de lage delen van een stuifzandgebied. Ze hebben een 60 à 100 cm dikke laag losgepakt, leemarm, matig fijn zand waarin op veel plaatsen donkergrijze tot grijze bandjes met ingestoven humus voorkomen. Ze hebben hydromorfe kenmerken. In de ondergrond kan een humuspodzol voorkomen. Ook kan het stuifzand zich op een dichtgepakte ondergrond bevinden waarvan het bodemprofiel is verdwenen. Deze afgestoven gronden zijn bovenin geelbruin tot fletsgeel van kleur en worden naar beneden toe grijzer. Onder bos heeft zich een nieuwe, dunne, A1-horizont gevormd, waarop enkele centimeters bosstrooisel liggen. Ten noorden van Hoogerheide komen vlakvaaggronden voor die tot een diepte van 50 à 60 cm zijn vergraven. Dit is op basis van de bodemkaart ook voor het plangebied het geval.<sup>13</sup>

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden vastgesteld:

Bron	omschrijving
Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)	middelhoge indicatieve archeologische waarde
Cultuurhistorische waardenkaart provincie/anders	geen specifieke waarden toegekend
Archeologische Monumenten Kaart (AMK)	geen
waarnemingen ARCHISII (Archeologisch Informatie Systeem)	geen
vondstmeldingen ARCHISII	geen
onderzoeksmeldingen ARCHISII	twee booronderzoeken

De ligging van deze waarden is weergegeven in afb. 4.

Op de IKAW heeft het plangebied een middelhoge indicatieve archeologische waarde. Deze waarde is waarschijnlijk gerelateerd aan het voorkomen van vlakvaaggronden binnen het plangebied, waar als gevolg van overstuiving eventuele archeologische niveaus bewaard kunnen zijn gebleven en niet zijn aangetast door recente grondbewerkingen.

Circa 320 m ten zuidwesten van het plangebied is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Bij het booronderzoek is de op basis van het bureauonderzoek de verwachte veldpodzolbodem aangetroffen. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen en het gebied is vrijgegeven wat betreft verder archeologisch onderzoek.<sup>14</sup>

Ca. 950 ten noordwesten van het plangebied heeft eveneens een bureau- en booronderzoek plaatsgevonden. Hierbij is een grotendeels verstoorde haarpodzolbodem aangetroffen. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen en derhalve is het gebied vrijgegeven.<sup>15</sup>

### 2.2.5 Gespecificeerde verwachting (LS05)

In het hele plangebied kunnen direct aan of onder het maaiveld archeologische resten verwacht worden uit alle archeologische perioden. Het vondstniveau wordt verwacht in de eerste ca. 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen, waterputten etc.) worden binnen ca. 50 cm beneden het maaiveld verwacht.<sup>16</sup> Indien er sprake is van overstuiving zullen eventuele archeologische resten zich op een dieper niveau bevinden. De verwachte archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- of vuursteenstrooiingen. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd.<sup>17</sup> De beperkte beschikbare gegevens laten niet toe, het complextype en de omvang van de verwachte resten nader te specificeren.

Op basis van de bodemkaart komen in het plangebied vlakvaaggronden voor. Als verstuiving is opgetreden kan door uitstuiving het archeologische bodemarchief zijn aangetast. Door overstuiving kunnen archeologische resten juist goed bewaard zijn gebleven. Ook herbebossing en de hierbij gepaard gaande doorworteling van de bodem, en het gebruik van het terrein als militair oefenterrein waarbij er sprake kan zijn van vergravingen, kunnen tot verstoringen van de bodem hebben geleid.

<sup>11</sup> Berendsen 1997.

<sup>12</sup> Berendsen 1997.

<sup>13</sup> Damoiseaux, J.H. 1982: toelichting bij kaartblad 49 Oost Bergen op Zoom

<sup>14</sup> Klinck 2008, onderzoeksmelding 12.872

<sup>15</sup> Onderzoeksmelding 24.637

<sup>16</sup> Groenewoudt 1994.

<sup>17</sup> Kars & Smit 2003.



## 3 Inventariserend Veldonderzoek

### 3.1 Methoden

De bij het Inventariserend Veldonderzoek toegepaste methoden zijn conform de KNA, versie 3.1, in het bijzonder specificatie VS03 (booronderzoek). Uitgangspunt van het inventariserend veldonderzoek is de gespecificeerde verwachting zoals die is opgesteld in het bureauonderzoek. De strategie voor het veldonderzoek is hierop gebaseerd, alsmede op het voor dit onderzoek opgestelde Plan van Aanpak (VS01).

De rapportage is opgesteld conform specificatie VS05. Tenslotte is een aanbeveling gegeven.

#### 3.1.1 Booronderzoek (VS03)

In het plangebied zijn grondboringen uitgevoerd met als doel het bepalen van de bodemopbouw en eventuele bodemverstoringen. Dit is de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek. Vanwege de beperkte oppervlakte van het plangebied wordt de verkennende fase worden gecombineerd met de karterende fase van het inventariserend veldonderzoek indien een intacte bodem wordt aangetroffen. Het doel van de karterende fase van dit onderzoek is het systematisch onderzoeken van het plangebied op het voorkomen van de mogelijk in het plangebied voorkomende archeologische resten.

Het verkennen van de bodemopbouw gebeurt door de bodemtextuur en, indien relevant, bodemkundige horizonten systematisch te beschrijven. Eventuele afwijkingen van de verwachte bodemopbouw zoals vastgesteld op grond van het bureauonderzoek, en andere niet-natuurlijke bodemkenmerken kunnen er aanleiding toe geven om (delen van) het plangebied als verstoord te beschouwen.

Het karteren van de vindplaatsen gebeurt door het vaststellen van de aan- of afwezigheid van archeologische indicatoren in het opgeboorde materiaal. Archeologische indicatoren zijn bijvoorbeeld fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande klei, (on)verbrand bot en andere insluitsels die van nature niet in de bodem voorkomen. Daarnaast kunnen bodemverkleuringen, bijvoorbeeld veroorzaakt door fosfaatverbindingen, een indicatie vormen voor bewoning in het verleden.

Er zijn 5 boringen verspreid over het plangebied uitgevoerd. De boringen zijn uitgevoerd met een 7 cm edelmanboor. Aangezien boring 4 in eerste instantie een mogelijk intacte bodem is aangetroffen is deze boring nogmaals uitgevoerd met een 15 cm edelman boor. De boringen zijn gezet tot minimaal 25 cm in de ongestoorde ondergrond tot gemiddeld 134 cm en maximaal 200 cm onder het maaiveld.

De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.<sup>18</sup> De X- en Y-coördinaten zijn bepaald aan de hand van de lokale topografie.

### 3.2 Resultaten

#### 3.2.1 Booronderzoek (VS03)

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 5. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1. Tijdens het booronderzoek is globaal de volgende bodemopbouw aangetroffen:

Boring 1 t/m 4 zijn in het bos gezet, boring 5 in grasland. Het plangebied wordt doorsneden door een greppel. Ten oosten van de greppel, ter plaatse van boringen 4 en 5, ligt het maaiveld ca. 100 cm hoger dan ten westen van de greppel.

Het onderste pakket bestaat uit zwak siltig, matig fijn, licht grijs bruin zand. Dit pakket bevindt zich in boring 1 en 3 tussen 100 en 35 cm –mv, in boring 2 tussen 100 en 50 cm –mv, in boring 4 tussen 170 en 140 cm –mv en in boring 5 tussen 200 en 150 cm –mv.

Hierboven bevindt zich in boring 1, 2, 3 en 4 een pakket bestaande uit zwak siltig, humeus, matig fijn, donker grijsbruin zand. Dit pakket is over het algemeen zeer vlekkerig. De bovenste 5 cm bestaat uit een grijsbruin gekleurde strooisellaag.

In boring 5 bevindt zich boven het onderste pakket tussen 150 en 135 cm –mv zwak siltig, zwak humeus, matig fijn, licht grijs bruin zand. Hierboven tussen 135 en 120 cm –mv bevindt zich zwak zandig, zwart veen. Hierboven komt de bodemopbouw overeen met vlekkerige pakket zoals beschreven voor boring 1 t/m 3. Deze boring is ter plaatse van grasland gezet, derhalve ontbreekt de in boring 1 t/m 4 voorkomende strooisellaag.

<sup>18</sup> Bosch 2005; Normalisatie-Instituut 1989.



### 3.3 Interpretatie

Het onderste zandpakket wordt op basis van de landschappelijke ligging geïnterpreteerd als onverstoorde dekzand (C-horizont). Het hierboven aangetroffen vlekkerige pakket is recentelijk omgewerkt. Het veenlaagje dat is aangetroffen in boring 5 is waarschijnlijk een oude slootbodem.

Tijdens het booronderzoek zijn geen indicatoren aangetroffen die wijzen op archeologische sporen in de bodem.

## 4 Conclusies

*Is er in het plangebied een onverstoorde bodem aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte bodemtype?*

De bovenste 35 cm (boring 1 t/m 3) en 140/150 cm (boring 4 en 5) is verstoord. Deze verstoring is waarschijnlijk het gevolg van een combinatie van het steken van plaggen/uitsterving en recentere vergravingen die samenhangen met de militaire basis.

*Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig en, zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard, datering en waardstelling hiervan?*

Nee, hier zijn geen aanwijzingen voor.

Aangezien de bodem is verstoord en er geen aanwijzingen zijn voor archeologische waarden zijn de overige onderzoeksvragen komen te vervallen.

## 5 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij het bevoegde overheid, zoals aangegeven in de Monumentenwet.



## Literatuur

- Berendsen, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland*. Assen.
- Bureau Militaire Verkenningen, verschillende jaargangen (1913): *Woensdrecht, blad 682, 1:25.000*.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Damoiseaux, J.H. 1982: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000*, toelichting bij kaartblad 49 Oost Bergen op Zoom
- Groenewoudt, B.J., 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten, 17).
- Kars, H. & A. Smit (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).
- Klinck, B., 2008: *Hoogerheide – Woensdrecht vliegbasis (gem. Woensdrecht). Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend Booronderzoek*. ADC Rapport 1162.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhof & Th.E. Wong (red.), 2003: *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten (Geologie van Nederland, deel 7).
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*, Delft.
- Stichting voor Bodemkartering, 1984: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 49 West en Oost Bergen op Zoom*
- Stichting voor Bodemkartering, 1982: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 49 Oost Bergen op Zoom*.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek*. Gouda (SIKB uitgave).
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4 Zuid-Nederland 1838-1857*, Groningen.

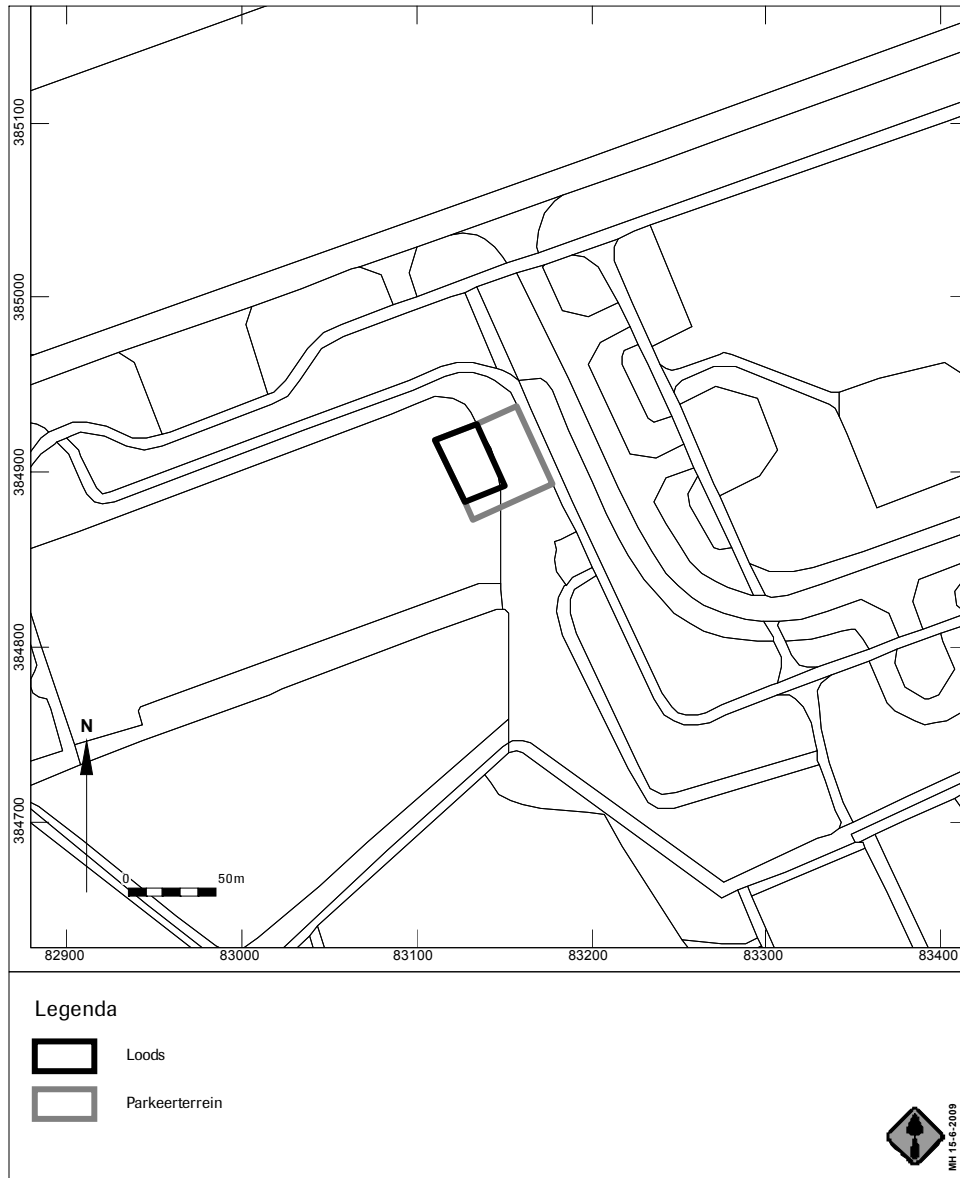
## Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
- Afb. 3 Locatie van het plangebied op de Bonnekaart uit 1913
- Afb. 4 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen
- Afb. 5 Boorpuntenkaart

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



Afb. 1 Locatie van het plangebied

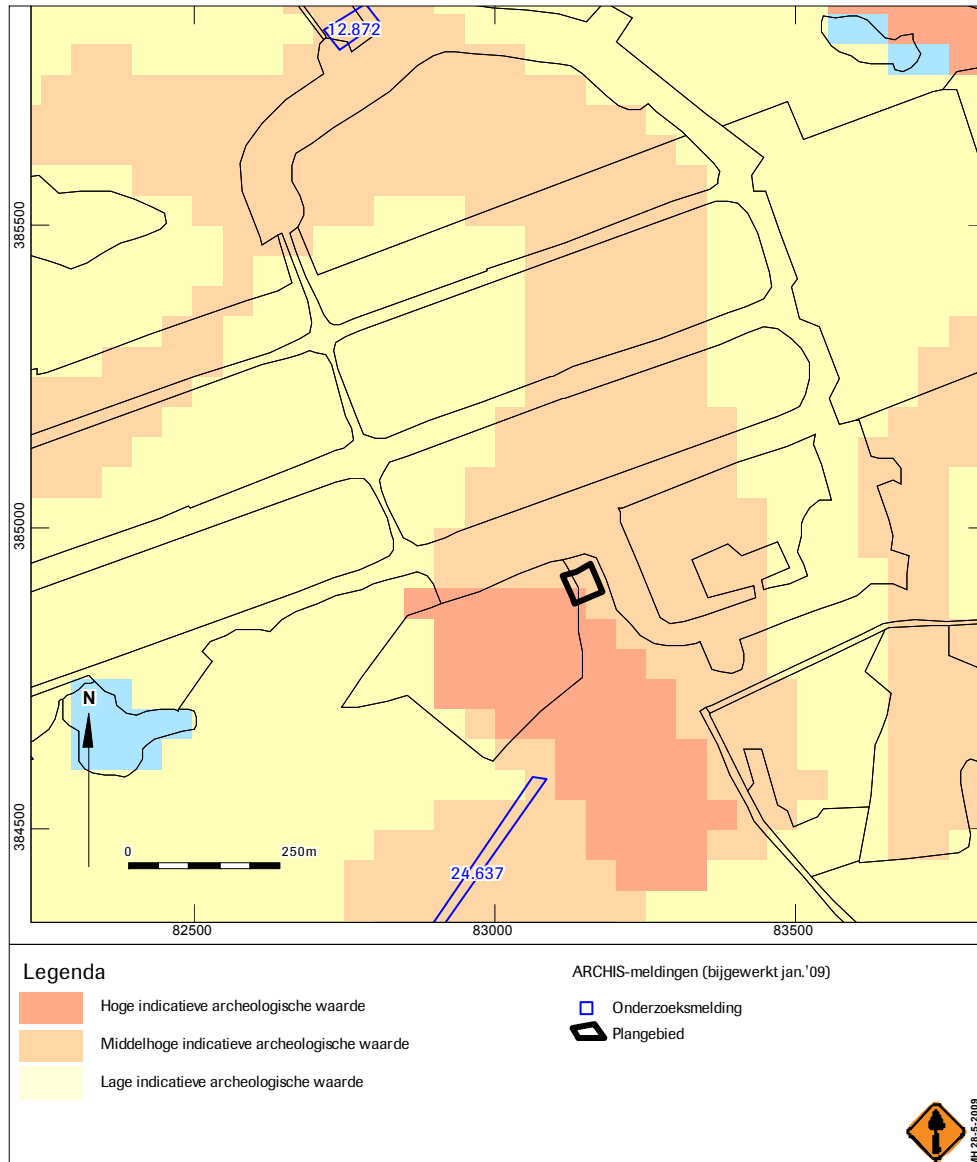


*Afb. 2 Detailkaart van het plangebied*

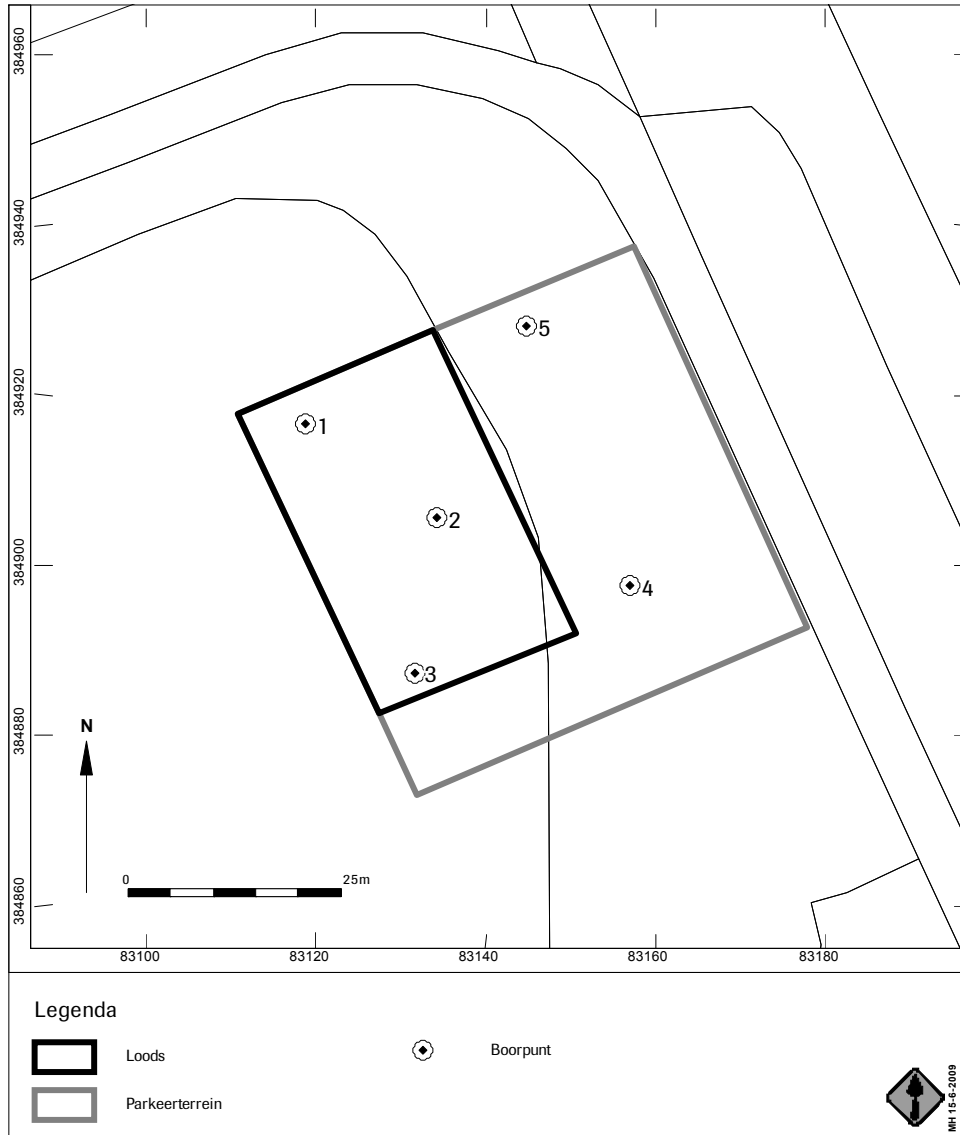


Afb. 3 Locatie van het plangebied op de Bonnekaart uit 1913





Afb. 4 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen



Afb. 5 Boorpuntenkaart



## Bijlage 1 Boorgegevens

nummer	bovenrgrens (cm)	onderrgrens (cm)	onder (mV)	grondssoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overlig
1	0	05	niet te bepalen					kalkloos				O-horizont	
	05	25	zand		zwak siltig; matig humeus	matig fijn	grijs-; bruin; donker-; grijs-; bruin;	kalkloos					
	25	35	zand		zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-; bruin;	kalkloos					omgewerkte grond; A-C hor
	35	100	zand		zwak siltig	matig fijn	licht-; bruin;	kalkloos					
2	0	05	niet te bepalen					kalkloos				O-horizont	
	05	50	zand		zwak siltig; matig humeus	zeer fijn	grijs-; bruin;	kalkloos				A-horizont	
	50	80	zand		zwak siltig	matig fijn	licht-; bruin;	kalkloos				C-horizont	humeuze gangetjes
	80	100	zand		zwak siltig	matig fijn	licht-; grijs-; bruin;	kalkloos					
	0	05	niet te bepalen					kalkloos				O-horizont	
3	05	35	zand		zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos					
	35	45	zand		zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	licht-; grijs-; bruin;	kalkloos					spoor grijze vlekken; ingespoelde humus
	45	75	zand		zwak siltig	matig fijn	licht-; grijs-; bruin;	kalkloos					humuslaagje
	75	100	zand		zwak siltig	matig fijn	licht-; bruin;	kalkloos					lenig zand humusvlekjes
	0	5	niet te bepalen					kalkloos				O-horizont	
4	5	70	zand		zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-; bruin-; grijs;	kalkloos				A-horizont	bruine en grijze vlekjes, verrommeld
	70	120	zand		zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-; bruin-; grijs;	kalkloos					verrommeld, vlekken schoon zand ertussen, veel humeus materiaal mogelijk gevolg van wortels; terrein is aan deze kant van de greppel (boring 4 en 5) ongeveer een meter hoger dan aan de overkant
	130	140	zand		zwak siltig	matig fijn	bruin;	kalkloos				C-horizont	siflaegjes, sporen van boomwortels
5	140	170	zand		zwak siltig	matig fijn	licht-; bruin;	kalkloos					
	0	40	zand		zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos					do hum vl.; omgewerkte grond
	40	80	zand		zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	licht-; grijs-; bruin;	kalkloos					Verrommeld, vlekkerig; omgewerkte grond
	80	95	zand		zwak siltig	matig fijn	donker-; geel; oranje-;	kalkarm					omgewerkte grond
	95	120	zand		zwak siltig	matig fijn	licht-; grijs-; bruin;	kalkloos					do hum vlekken.; omgewerkte grond
	120	135	veen		zwak zandig		zwart;	kalkloos					detritus; scherpe overgang
	135	150	zand		zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	licht-; grijs-; bruin;	kalkloos					spoor grijze vlekken; humeuze spikkels
	150	200	zand		zwak siltig	matig fijn	licht-; grijs;	kalkloos					