

**Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek,  
karterende fase  
Felixwei te Stiens**

**A.M. Bakker**

*Archeodienst Rapport 556*

Onderzoeksmelding: 62809N  
In opdracht van: Gemeente Leeuwarderadeel

## Colofon

Titel: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek,  
karterende fase Felixwei te Stiens  
Auteur(s): A.M. Bakker  
Met bijdragen van: N.v.t.  
Archeodienst Rapport: 556  
ISSN nummer: 1877-2900  
Versienummer: 1.! (concept)  
Onderzoeksmelding: 62809N  
Gemeente: Leeuwarderadeel  
Opdrachtgever: Gemeente Leeuwarderadeel  
Eindredactie: Erik Schorn  
Foto's en tekeningen: Archeodienst BV, tenzij anders aangegeven  
Plaats: Groningen  
Foto omslag: N.v.t.  
Autorisatie: Willem-Simon van de Graaf

28-08-2014



De kaft van dit rapport is in de vorm van de voor- en achterkant van een Romeinse dakpan waarop hondenpootafdrukken staan.



*Niets uit deze uitgave mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder bronvermelding.  
Archeodienst BV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderhavig onderzoek of de gegeven adviezen.*

Archeodienst BV, Ringbaan-Zuid 8a, Postbus 297, 6900 AG Zevenaar, tel. 0316-581130, [info@archeodienst.nl](mailto:info@archeodienst.nl), [www.archeodienst.nl](http://www.archeodienst.nl)

# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding .....</b>	<b>5</b>
1.1	Onderzoekskader .....	5
1.2	Onderzoeksdoel en vraagstellingen .....	6
1.3	Ligging en huidige situatie plangebied .....	6
<b>2</b>	<b>Beknopt Bureauonderzoek .....</b>	<b>7</b>
2.1	Methode.....	7
2.2	Geomorfologie en bodem.....	7
2.3	Archeologie .....	7
2.4	Historische geografie.....	9
2.5	Specifieke archeologische verwachting.....	10
2.6	Werkwijze.....	10
2.7	Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens.....	11
2.7.1	Sediment .....	11
2.7.2	Bodem.....	11
2.8	Archeologische indicatoren .....	11
2.9	Archeologische interpretatie .....	11
<b>3</b>	<b>Conclusie .....</b>	<b>12</b>
3.1	Inleiding.....	12
3.2	Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen.....	12
3.3	Advies .....	12
	Bijlage 1: Periodentabel	
	Bijlage 2: Verklarende woordenlijst	
	Bijlage 3: Afkortingenlijst	
	Bijlage 4: Boorpuntenkaart	
	Bijlage 5: Boorbeschrijvingen	
	Bijlage 6: Archeologische Informatie	

**Administratieve gegevens**

Projectnaam	Felixwei te Stiens
Onderzoeksmelding	629809N
Provincie	Fryslân
Gemeente	Leeuwarderadeel
Plaats	Stiens
Toponiem	Felixwei
Type project	Bureau- en booronderzoek, karterende fase (BO en IVO-K)
Opdrachtgever	Gemeente Leeuwarden
Contactpersoon opdrachtgever	Mevr. A. Flaming
Bevoegd gezag	Gemeente Leeuwarderadeel
Uitvoerder	Archeodienst BV
Uitvoerders veldwerk	A.M. Bakker
Vondstdeterminatie	N.v.t.
Uitvoeringsdatum	21-08-2014
Beheer en plaats documentatie	Zevenaar
Geografische positie (x-y; in m)	(x) 180791      (y) 585788 (x) 180873      (y) 585795 (x) 180852      (y) 585740 (x) 180786      (y) 585721
Kaartbladnummer	5H
Huidig grondgebruik	Grasland/park
Oppervlakte plangebied	Ca. 3830 m <sup>2</sup>
Geplande verstoringsdiepte	Onbekend

# 1 Inleiding

## 1.1 Onderzoekskader

In opdracht van gemeente Leeuwarderadeel heeft archeologisch onderzoeksbureau Archeodienst BV een beknopt bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek karterende fase (IVO-O(verig); booronderzoek) uitgevoerd in het plangebied aan de Felixwei te Stiens (gemeente Leeuwarderadeel, Fig. 1.1).

Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van een bestemmingsplanwijziging van maatschappelijke functie naar woonfunctie. In het plangebied zijn woningen voorzien. Indien de bestemmingsplanwijziging wordt doorgevoerd zal de bouw van de woningen verstoring van de bodem met zich mee brengen. Eventueel aanwezige archeologische resten zullen daarbij verloren gaan. De exacte verstoringdiepte is niet bekend.



Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2014).

De gemeente Leeuwarderadeel heeft geen eigen gemeentelijke beleidsadvieskaart maar volgt het beleid van de provincie Fryslân omschreven op de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra: FAMKE (Fig. 2.1, <http://www.fryslan.nl/famke>). Volgens FAMKE geldt voor het plangebied een archeologische verwachting voor de perioden IJzertijd tot en met de Middeleeuwen en dient voor het plangebied een karterend onderzoek 1 (middeleeuwen) te worden uitgevoerd. Dit houdt in dat er minimaal 6 boringen per ha dan wel 6 boringen per plangebied dienen te worden uitgevoerd. Aangezien het plangebied kleiner is dan 1 ha dienen er 6 boringen te worden gezet. Daarnaast dient een beknopt bureauonderzoek te worden uitgevoerd waarbij de Archis database, FAMKE en historisch kaart materiaal wordt geraadpleegd.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de gemeentelijke eisen, de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3 (CCvD 2013) en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek versie 2.0 (Tol *et al.* 2012).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 1. Afkortingen en jargon worden in Bijlage 2 en 3 uitgelegd.

## 1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte landschappelijke, historische en archeologische waarden.

Het doel van het karterend booronderzoek is het toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen en de eventueel aanwezige archeologische resten en/of vindplaatsen te inventariseren.

Om deze doelstelling te realiseren, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?
- Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische resten?
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

## 1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is ca. 3830 m<sup>2</sup> groot en ligt aan de Felixwei in Stiens (Fig. 1.1). Het plangebied is in gebruik als grasveld/park. Het plangebied wordt in het noorden begrensd door een basisschool, in het oosten door de Perzenstrjitte en in het westen door de Felixwei.

Toekomstige situatie plangebied

De exacte inrichting is niet bekend, maar er zijn woningen gepland. Onderstaande figuur geeft een indruk van de mogelijke invulling van de locatie (Fig. 1.2).



Fig. 1.2: Mogelijke invulling van de locatie (bron: opdrachtgever)

## 2 Beknopt Bureauonderzoek

### 2.1 Methode

Ten behoeve van het beknopte bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over bekende of verwachte archeologische waarden en is historisch kaartmateriaal geraadpleegd met betrekking tot eventueel aanwezige of te verwachten historische bebouwing in het plangebied. Daarnaast is de geomorfologische- en bodemkundige kaart geraadpleegd ten behoeve van het veldonderzoek.

In het kader van het bureauonderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000 (geraadpleegd via Archis2)
- Geomorfologische Kaart Nederland (geraadpleegd via Archis2)
- Diverse historische kaarten, geraadpleegd via watwaswaar.nl)
- Archeologische Monumentenkaart (AMK, geraadpleegd via Archis2)
- Archeologische waarnemingen, onderzoek- en vondstmeldingen (geraadpleegd via Archis2)
- de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra: FAMKE (<http://www.fryslan.nl/famke>)

### 2.2 Geomorfologie en bodem

Op de geomorfologische kaart is het plangebied gekarteerd als lage ruggen en heuvels: code 3k31 (<http://archis2.archis.nl/archisii/html/>). Het plangebied is gesitueerd op een kwelderwal. Volgens de Bodemkaart bestaat het plangebied uit kalkarme poldervaaggronden gevormd in lichte zavel: code Mn15C (<http://archis2.archis.nl/archisii/html/>).

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen (I t/m VII). Het plangebied wordt naar verwachting gekenmerkt door een diepe grondwaterstand (grondwatertrap VI). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40 - 80 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.

### 2.3 Archeologie

Binnen het plangebied zijn geen archeologische monumenten, waarnemingen of onderzoeksmeldingen aanwezig (Tab. 2.1). In een straal van 500 m rondom het plangebied is een archeologische monument en enkele onderzoeksmeldingen bekend (<http://archis2.archis.nl/archisii/html/>).

<i>Monument</i>	<i>Ligging</i>	<i>Aard monument</i>	<i>Datering</i>
15333	300 m ten O	terp	ME-L -NT
<i>Onderzoeksmelding</i>	<i>Ligging</i>	<i>Aard melding</i>	<i>Advies</i>
5653	300 m ten O	BO-IVO-visuele inspectie	Terp waarde beperkt
13345	410 m ten NW	BO-IVO	Geen vervolg
26421	410 m ten NO	BO-IVO	Geen vervolg

Tab. 2.1 Overzicht van de monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied.

FAMKE adviseert voor de periode IJzertijd – Middeleeuwen voor het plangebied een karterend booronderzoek 1 (Fig. 2.1). Dit houdt in dat er minimaal 6 boringen per ha dan wel 6 boringen per plangebied dienen te worden uitgevoerd. Aangezien het plangebied kleiner is dan 1 ha dienen er 6 boringen te worden gezet. Voor de periode steentijd – bronstijd is geen onderzoek nodig (Fig. 2.2).



Fig. 2.1: Het plangebied op FAMKE, periode ijzertijd – middeleeuwen, provinciale verwachtingskaart van Fryslân (<http://www.fryslan.nl/famke>).



Fig. 2.2: Het plangebied op FAMKE, periode steentijd – bronstijd, provinciale verwachtingskaart van Fryslân (<http://www.fryslan.nl/famke>).



## 2.4 Historische geografie

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal geraadpleegd. Zowel op de historische kaart uit de atlas van Schotanus à Sterringa uit 1718 (Fig. 2.3) als op het Bonneblad uit ca. 1931 (Fig. 2.4) is het plangebied onbebouwd en in gebruik als akker.



Fig. 2.3: Het plangebied op de Atlas van Schotanus à Sterringa uit 1718 (bron: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)).

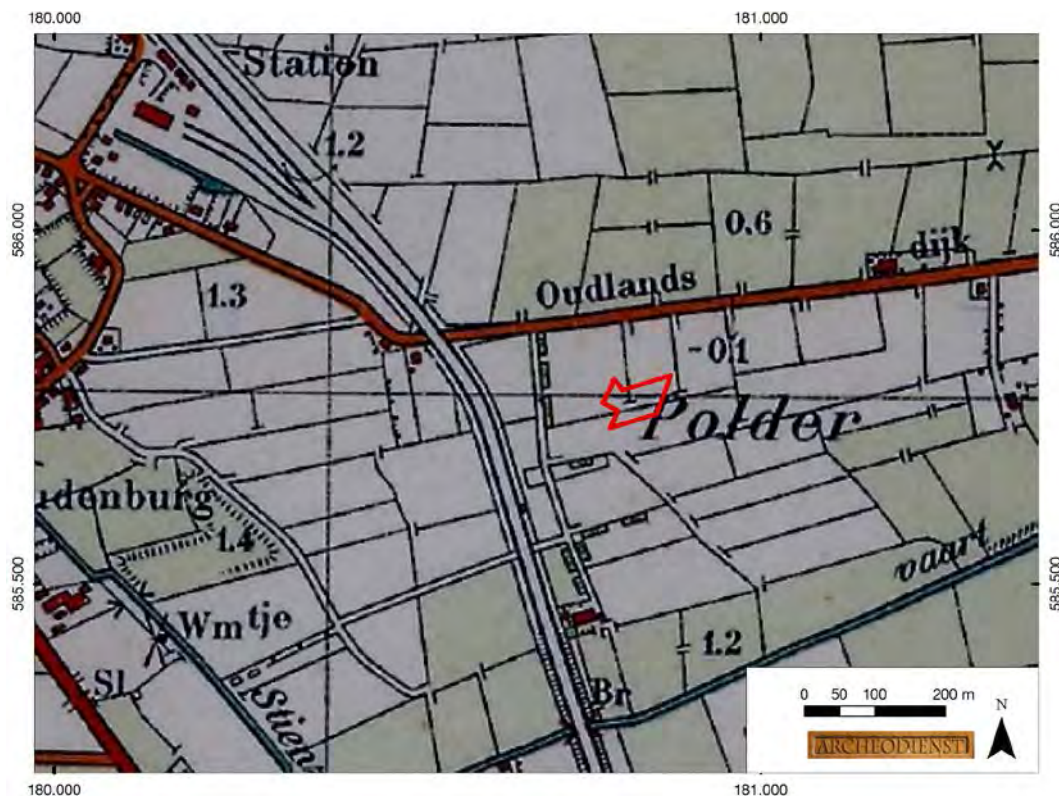


Fig. 2.4: Het plangebied op de kaart uit 1931, Bonneblad (bron: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)).

Het dorp Stiens zou bestaan uit twee of zelfs drie kleine terpen: een kerkerp daterend uit de vroege middeleeuwen, een kloosterterp uit de late middeleeuwen en een iets noordelijk van de kerk gelegen terp waar mogelijk een oude stins heeft gestaan, Stiens-Noord (Buitenhuis, 2004). In de ruimere omgeving van de dorpskern zijn vooral oude huisterpen en/of resten van stinsen aangetroffen (<http://archis2.archis.nl/archisii/html/>).

## 2.5 Specifieke archeologische verwachting

Volgens FAMKE geldt voor het plangebied een specifieke verwachting voor vindplaatsen uit de IJzertijd-Middeleeuwen.

Het plangebied is gelegen op een kwelderwal. Vanaf de IJzertijd werden kwelderwallen gebruikt om op te wonen. In en in de omgeving van het plangebied zijn tot nu toe geen archeologische resten waargenomen. De mogelijkheid bestaat echter dat in het plangebied resten van een huis(terp) liggen. Booronderzoek

## 2.6 Werkwijze

In totaal zijn 6 boringen geplaatst met een Edelmanboor met een boordiameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn doorgezet tot maximaal 2 m -mv. Vanwege het geringe oppervlak zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetlint. Het opgeboorde sediment is verbrokken en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool en aardewerk. De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989).

## 2.7 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar Bijlage 4, de boorbeschrijvingen zijn te vinden in Bijlage 5.

### 2.7.1 *Sediment*

De geroerde bovengrond rust op kwelderwalafzettingen. De natuurlijke sedimenten bestaan uit sterk kleiig zand of sterk zandige klei met daarbinnen soms klei- of zandlaagjes en zijn aangetroffen vanaf 65-150 cm -mv. Kwelders zijn onderdeel van het zeeleilandschap.

### 2.7.2 *Bodem*

De bodem, ter hoogte van het plangebied, is sterk verstoord door graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van een grasveld/park met daarbinnen laagtes en hoogtes. De bodem bestaat tussen de 0,7 -1,5 m -mv uit verstoorde of opgebrachte zandlagen. Er is geen intacte poldervaaggrond aangetroffen (A-horizont is niet meer aanwezig). Onder deze lagen zijn intacte kwelderafzettingen behorende tot de C-horizont waargenomen. In deze afzettingen zijn geen archeologische lagen aangetroffen.

## 2.8 Archeologische indicatoren

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

## 2.9 Archeologische interpretatie

De top van de natuurlijke afzettingen is verstoord door de aanleg van een grasveld met laagtes en hoogtes. Vindplaatsen op kwelderwallen komen voor vanaf het maaiveld. Als in het plangebied al archeologische waarden aanwezig zouden zijn, dan bevinden deze zich niet meer in context maar zijn ze opgenomen in de bovenste 0,7 – 1,5 m verstoorde bovengrond. Door de diepe verstoringen binnen het plangebied zijn eventueel aanwezige vindplaatsen grotendeels verstoord. Wel bestaat de mogelijkheid dat diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen nog deels intact zijn. Tijdens het booronderzoek zijn echter geen indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid een vindplaats. De hoge verwachting voor het plangebied in FAMKE voor vindplaatsen uit de IJzertijd-Middeleeuwen kan daarom naar laag worden bijgesteld.

## 3 Conclusie

### 3.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Het doel van het inventariserend veldonderzoek was om deze verwachting te toetsen. In paragraaf 3.2 wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen zoals die voorafgaand aan het onderzoek zijn geformuleerd. In paragraaf 3.3 wordt een advies gegeven ten aanzien van archeologisch vervolgonderzoek.

### 3.2 Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?  
*De bovengrond was verstoord tot een diepte van 65-150 cm –mv. De natuurlijke afzettingen daaronder bestaan uit sterk kleiig zand tot sterk zandige klei en worden gerekend tot de kwelderafzettingen. De verwachte poldervaaggrond is niet meer intact (A-horizont ontbreekt).*
- Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?  
*In geen van de boringen zijn indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De kans dat binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, wordt daarom klein geacht.*
- Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische resten?  
*Niet van toepassing*
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?  
*Niet van toepassing*
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?  
*Volgens FAMKE gold een hoge archeologische verwachting voor het plangebied voor de perioden IJzertijd-Middeleeuwen. Het booronderzoek heeft uitgewezen dat deze verwachting naar laag moet worden bijgesteld.*
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?  
*Aangezien er geen archeologische vindplaatsen worden verwacht vormen de voorgenomen graafwerkzaamheden geen bedreiging voor het archeologische bodemarchief.*

### 3.3 Advies

Op grond van de resultaten van het onderzoek acht Archeodienst BV een archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Archeodienst BV erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Leeuwarderadeel), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet met zekerheid gegarandeerd worden. Indien bij graafwerkzaamheden archeologische waarden

worden aangetroffen dienen deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 53, bij de minister gemeld te worden. Ook verdient het de aanbeveling de gemeente hierover in te lichten.

## Literatuur

Bakker, H. de/J. Schelling, 1989<sup>2</sup> (1966): *Systeem van de bodemclassificatie voor Nederland*, Wageningen.

Buitenhuis, H., 2004: *Een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van bureauonderzoek en boringen in het centrum van Stiens, gemeente Leeuwarderadeel (Fr.) ARC-Rapporten 2003-27*, Groningen 2004

Centraal College van Deskundigen Archeologie, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems, versie 3.3*. Gouda.

NEN (Nederlands Normalisatie Instituut), 1990: *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.

### Websites

<http://www.watwaswaar.nl> (diverse historische kaarten)

<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html> (diverse kaarten, waaronder IKAW en AMK)

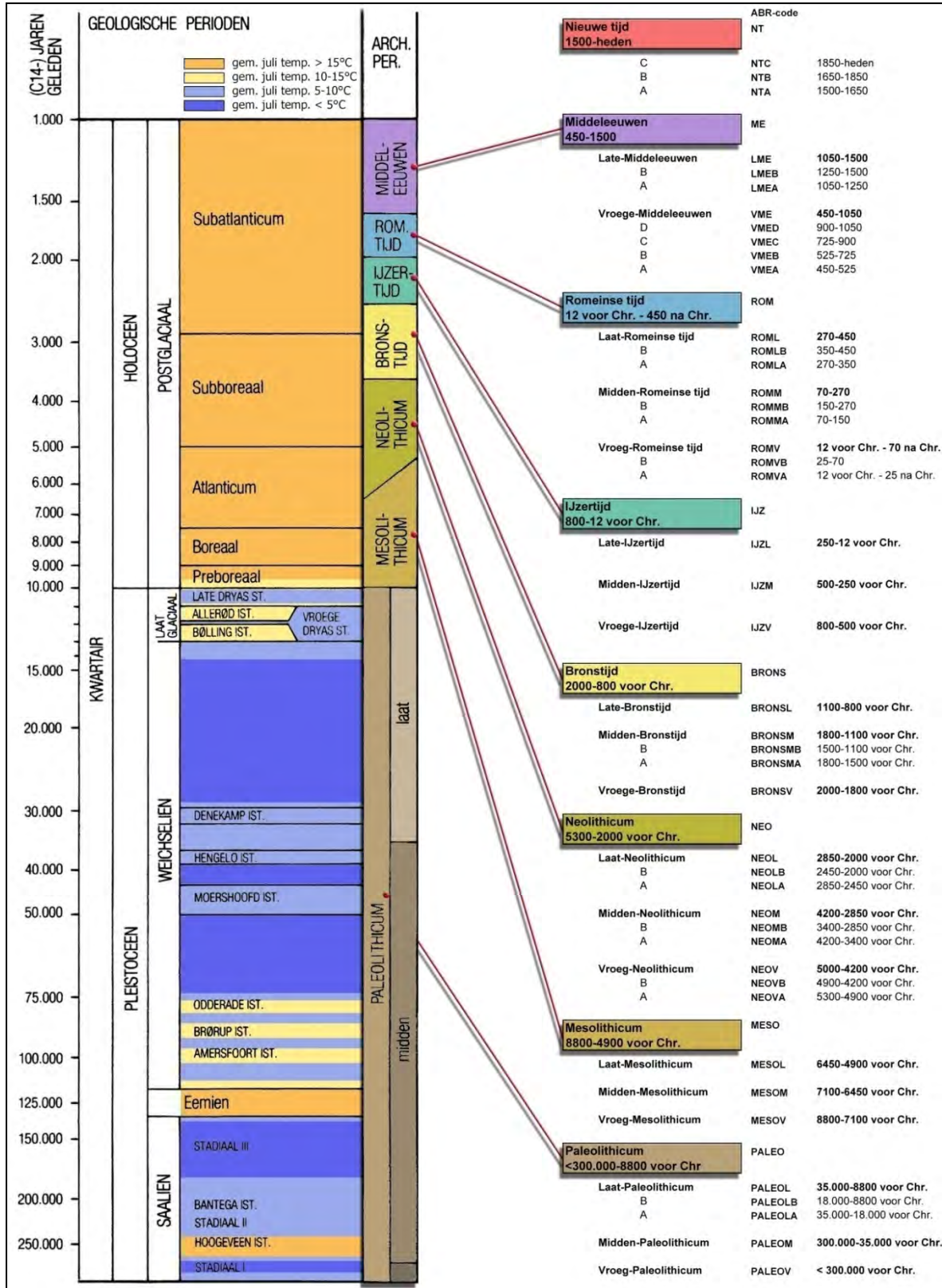
## Lijst van afbeeldingen

Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2014). .....	5
Fig. 1.2: Mogelijke invulling van de locatie (bron: opdrachtgever) .....	6
Fig. 2.1: Het plangebied op FAMKE, periode ijzertijd – middeleeuwen, provinciale verwachtingskaart van Fryslân ( <a href="http://www.fryslan.nl/famke">http://www.fryslan.nl/famke</a> ). .....	8
Fig. 2.2: Het plangebied op FAMKE, periode steentijd – bronstijd, provinciale verwachtingskaart van Fryslân ( <a href="http://www.fryslan.nl/famke">http://www.fryslan.nl/famke</a> ). .....	8
Fig. 2.3: Het plangebied op de Atlas van Schotanus à Sterringa uit 1718 (bron: <a href="http://www.watwaswaar.nl">www.watwaswaar.nl</a> ). .....	9
Fig. 2.4: Het plangebied op de kaart uit 1931, Bonneblad (bron: <a href="http://www.watwaswaar.nl">www.watwaswaar.nl</a> ). .....	10

## Lijst van tabellen

Tab. 2.1 Overzicht van de monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied. ....	7
---	---

# Bijlage 1: Periodentabel



## Bijlage 2: Verklarende woordenlijst

<i><sup>14</sup>C-datering</i>	(ook wel C14- of C14-datering) Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof <sup>14</sup> C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de <sup>14</sup> C-ouderdom kan worden afgeleid. Wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de mogelijke afwijking (standaarddeviatie).
<i>A-horizont</i>	Een minerale of venige horizont waarin de organische stof vrijwel geheel is omgezet in humus.
<i>antropogeen</i>	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt).
<i>ARCHIS-melding</i>	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (ARCHIS).
<i>artefact</i>	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen.
<i>B-horizont</i>	Inspoelingshorizont van kleimineralen (Bt), humus (Bh) en/of ijzer- en aluminiumoxiden (Bs) uit hoger gelegen horizonten. Vererving-/verbruiningshorizont (Bw).
<i>bioturbatie</i>	Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten.
<i>brikgronden</i>	Bodems met een inspoeling van kleimineralen (briklaag). Deze bodems mogen niet voldoen aan de eisen van een veengrond, podzolgrond of dikke eerdgrond.
<i>buitendijks</i>	Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden.
<i>C-horizont</i>	Horizont waarbij het moedermateriaal vrijwel niet is veranderd door bodemvormende processen, met uitzondering van processen als direct gevolg van grondwater.
<i>conservering</i>	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn.
<i>crevasse</i>	Doorbraakgeul door een oeverwal.
<i>dagzomen</i>	Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.).
<i>dekzand</i>	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek'.
<i>dikke eerdgronden</i>	Bodem, niet een veengrond, met een niet vergraven A-horizont dikker dan 50 cm. Dit zijn enkeerdgronden in zandgronden en tuineerdgronden in kleigronden.
<i>edelmanboor</i>	Een handboor voor bodemonderzoek.
<i>eerdgronden</i>	Bodems met een minerale eerdlaag (A-horizont van een bepaalde dikte en humusfractie), zonder een briklaag en zonder tekenen van podzolisering.
<i>E-horizont</i>	Uitspoelingshorizont van kleimineralen (bij brikgrond) of ijzer- en aluminiumoxiden en/of humus (podzol).
<i>enkeerdgronden</i>	Dikke eerdgrond (laag met donkere, min of meer rulle grond, met an- en organische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens (ook wel essen genoemd).
<i>eoïsch</i>	Door de wind gevormd, afgezet.
<i>esdek</i>	Dikke humeuze laag ontstaan door eeuwenlange bemesting; beschermt de oorspronkelijke bodem tegen ploegen en andere verstoringen.
<i>ex situ</i>	Achtergebleven op andere plaats dan waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
<i>fluviaal</i>	Door rivieren gevormd, afgezet.
<i>fluvio-glaciaal</i>	Door stromend water (afkomstig van landijs) onder glaciale omstandigheden afgezet.
<i>fluvio-periglaciaal</i>	Door stromend water onder periglaciale omstandigheden afgezet.
<i>gaafheid</i>	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang).
<i>genese</i>	Wording, ontstaan.
<i>grondmorene</i>	Mengsel van zand, klei en stenen. Ontstaan door het uitsmelten van puin, dat in het landsijs aanwezig is, en door deformatie van materiaal onder het ijs. De afzetting wordt vaak aangeduid als kelleem.
<i>Holoceen</i>	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste ijstijd: ca. 11.755 jaar geleden tot heden).
<i>horizont</i>	Kenmerkende laag binnen de bodemkunde.
<i>humeus</i>	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem.
<i>ijzeroer</i>	Ijzeroxidehydraat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt.
<i>in situ</i>	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
<i>inhumatie</i>	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot.
<i>interstediaal</i>	Een warmere periode tijdens een glaciaal.
<i>kom</i>	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken.
<i>kronkelwaard</i>	Deel van een stroomgebied omgeven - en grotendeels opgebouwd - door een meander.
<i>kwel</i>	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater.
<i>laag</i>	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden.
<i>leemgrond</i>	Grondsoort met minder dan 25% silt.
<i>lithologie</i>	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten.
<i>löss</i>	Eoïsch (=wind-) afzetting van fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm.
<i>lutum</i>	Kleideeltjes.
<i>meander</i>	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht (genoemd naar de Meander in Klein Azië, thans Menderes).
<i>meanderen</i>	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren.
<i>oeverwal</i>	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt.
<i>oxidatie</i>	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen).
<i>plaggendek</i>	Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden pluggen of met zand vermengde potstalmeest opgebracht.
<i>plangebied</i>	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen.
<i>Pleistocene</i>	Voorlaatste tijdperk (ca. 2.600.000 jaar tot 11.755 jaar voor Chr.).
<i>Pleniglaciaal</i>	Midden-Weichselien (ca. 75.000 tot 14.700 jaar voor Chr.).
<i>podzolgronden</i>	Bodems met duidelijke tekenen van inspoeling van humus en/of ijzer- en aluminiumoxiden. Deze bodems mogen niet voldoen aan de eisen van een veengrond of een dikke eerdgrond.
<i>pollenanalyse</i>	De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd (ook wel palynologie genoemd).
<i>potstal</i>	Uitgediepte veestal.
<i>Prehistorie</i>	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven (voor de jaartelling).
<i>riverduin</i>	Door uitstuiving uit een rivierlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom).
<i>Saaliën</i>	Voorlaatste ijstijd (ca. 370.000 tot 130.000 jaar voor Chr.).
<i>silt</i>	Fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm.
<i>site</i>	Plaats waar in het verleden menselijke activiteit heeft plaatsgevonden.
<i>slak</i>	Steenachtig afval van metaal- of glasproductie.
<i>solifluctie</i>	Het hellingswaarts bewegen van met water verzadigd verweringsmateriaal, o.a. bij permafrost (een permanent bevroren ondergrond).
<i>stediaal</i>	Een relatief koudere periode in een Glaciaal.
<i>strang</i>	Een nevengeul van een rivier binnen een uiterwaard.
<i>stratigrafie</i>	Opeenvolging van lagen in de bodem.
<i>stroomgordel</i>	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en).
<i>stroomrug</i>	Oude rivierloop die als een rug in het landschap zichtbaar is (al dan niet ontstaan door inklinking van het komgebied).
<i>structuur</i>	Meerdere met elkaar in ruimte, tijd en functioneel opzicht samenhangende sporen.
<i>stuwwal</i>	Door de druk van het landsijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciale sedimenten.
<i>terras (rivier-)</i>	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodems.
<i>vaaggronden</i>	Restgroep in de bodemkunde. Bodems die niet voldoen aan eisen van een veengrond, podzolgrond, brikgrond of eerdgrond.
<i>veengronden</i>	Bodems die binnen 80 cm van het maaiveld voor de meerderheid bestaan uit moerig materiaal (veen).
<i>verbruining</i>	Proces van bodemvorming waarbij de bodem egaal (roest)bruin van kleur wordt.
<i>vindplaats</i>	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.
<i>Vroeg-glaciaal</i>	Vroeg-Weichselien (ca. 115.000 en 75.000 jaar voor Chr.).
<i>Weichselien</i>	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landsijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.
<i>zavel</i>	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum bevat en voor meer dan 50% uit zand bestaat. Benaming op de bodemkaart voor zandige kleiën. (Kz1 t/m Kz3).
<i>zeldzaamheid</i>	Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied.

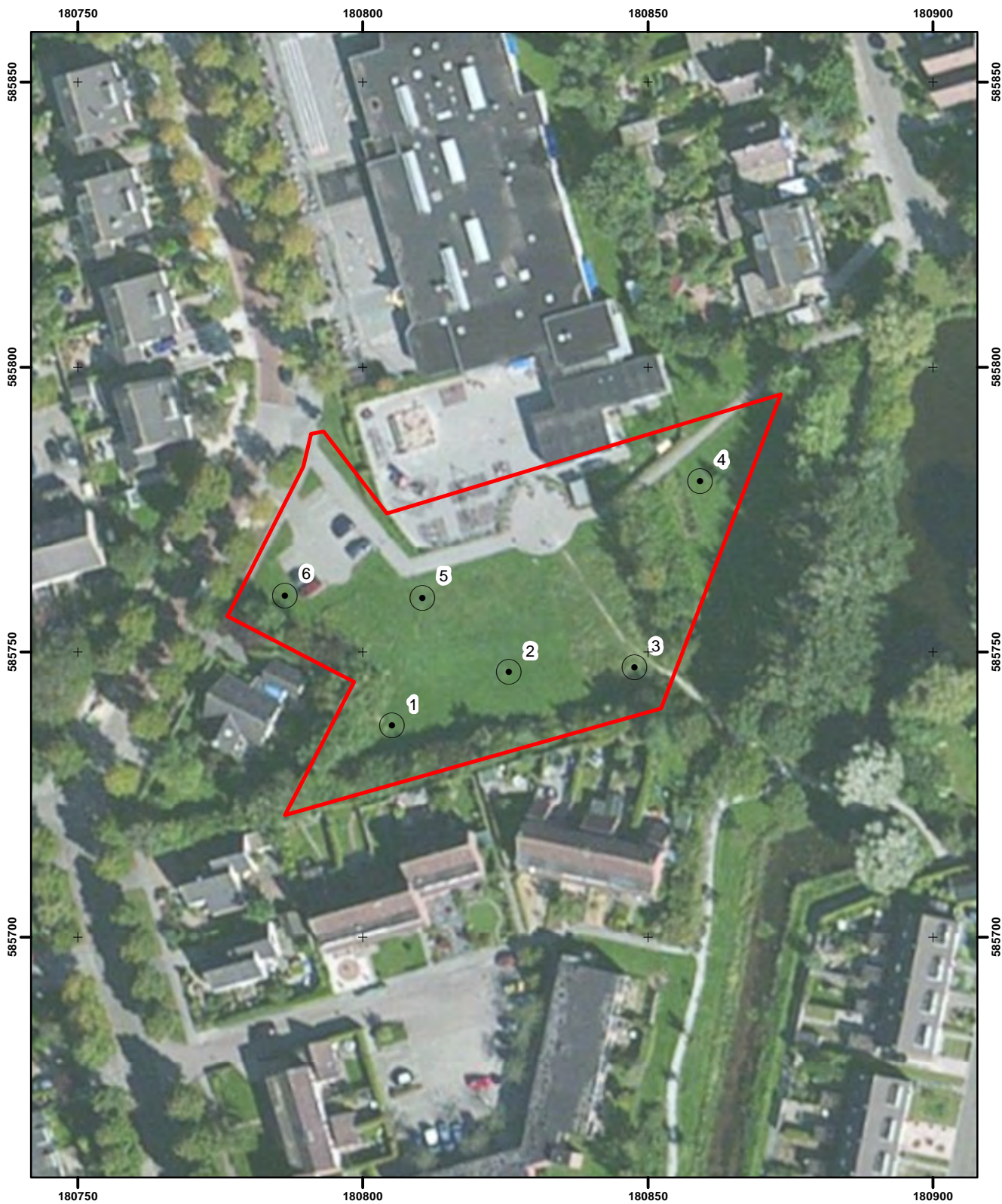


## Bijlage 3: Afkortingenlijst



afkorting	betekenis	afkorting	betekenis
...1	zwak	Ks1	klei zwak siltige
...2	matig	Ks2	klei matig siltige
...3	sterk	Ks3	klei sterk siltige
...4	uiterst	Ks4	klei uiterst siltige
...g1	zwak grindig	KWARTS	Kwartsiet
...g2	matig grindig	Kz1	klei zwak zandig
...g3	sterk grindig	Kz2	klei matig zandig
...h1	zwak humeus	Kz3	klei sterk zandig
...h2	matig humeus	L	leem
...h3	sterk humeus	I	licht
AD	Anno Domini (datering na Christus)	LBK	Lineaire bandkeramiek
afb.	afbeelding	LEE	Leer
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland	LIN	Lineair
AMK	Archeologische Monumenten Kaart	Lz1	leem zwak zandig
AMS	directe C14-meting	Lz3	leem sterk zandig
AMZ	Archeologische Monumenten Zorg	m	meter
ARCHIS	Archeologisch Informatie Systeem	m²	vierkante meter
art.	artikel	MA	Master of Arts
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijving	MC14	monster voor C14-datering
AW	Aardewerkconcentratie	MFE	ijzermonster
AWG	gedraaid	MFOS	fosfaatmonster
AWH	handgevoemd	mg	matig gesorteerd
BC	Before Christ (datering voor Christus)	MHK	houtschoolmonster
BE	Beige	MHT	houtmonster
bijv.	bijvoorbeeld	MICRO	micromorfologisch onderzoek
BL	Blauw	MLIT	lithologisch monster
blz	bladzijde	mm	milimeter
BOT	Bot	Mn	mangaan
BP	Before Present (datering t.o.v. 'heden', zijnde 1950)	MP	pollenmonster
BR	Bruin	mp	meetpunt
BS	Baksteen	MPF	botanisch monster
BTO	Onverbrand bot	MSc	Master of Science
BTV	Verbrand bot	MTL	metaal
BV	Bouwvoor	mv	maaveld (het landoppervlak)
C14	Koolstofdatering	MZF	zoölogisch monster, 0,25 mm
CA	kalk	N	nee
ca.	circa	N	noord
CAA	Centraal Archeologisch Archief	NAP	Normaal Amsterdams Peil
CAD	Computer-aided Drafting (of Design)	NEN	Nederlandse Norm
CCvD	Centraal College van Deskundigen	nr.	nummer
Chr.	Christus	NV	Natuurlijke versterking
CHW	Cultuur-Historische Waardenkaart	O	oost
CIS	Centraal Informatie Systeem	o.a.	onder andere
cm	centimeter	OD	ouder dan
CMA	Centraal Monumenten Archief	OR	Oranje
con	concreties	ORG	Organisch
CR1	Crinoiden kalk	OX	oxidatie
CvAK	College	PA	Paars
d	donker	pag.	pagina
DAO	Definitief Archeologisch Onderzoek	plr	plantenresten
drs.	doctorandus	pu	puin
e.d.	en dergelijke	PvA	Plan van Aanpak
e.v.	en verder	PvE	Programma van Eisen
et al.	et alii (en anderen)	RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
etc.	etcetera	RD	Rijksdriehoek systeem
FE	Ijzer/oor		(landelijk coördinatensysteem)
FeO2	roest (ijzeroxide)	REC	Recente versterking
FF	Fosfaat	RI	riet
FG	Fysisch Geograaf/ Fysische Geografie	RO	Rood
Fig.	Figuur	RZ	Roze
G	Grind	S	silt
GE	Geel	s	spoor
gem.	gemiddeld	sch	schelpenresten
gew.	gewicht	sg	slecht gesorteerd
GEWICHT	gewicht	SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsboring Bodembeheer
gg	goed gesorteerd	SLK	(productie-) slakken
GIS	Geografisch Informatie Systeem	sph	sphagnum
GLS	Glas	Stiboka	Stichting voor Bodemkartering
GN	Groen	STN	natuursteen
GPS	Global Positioning System	tab.	tabel
GR	Grijs	tel.	telefoon
GW	grondwater	temp	temperatuur
Gs	grind siltig	TEX	Textiel
Gz1	grind zwak zandig	TOU	Touw
Gz2	grind matig zandig	V	Veen
Gz3	grind sterk zandig	v	vondst
Gz4	grind uiterst zandig	Vk1	veen zwak kleilig
h	humeus	Vk3	veen sterk kleilig
ho	hout	VKL	Huttenleem/verbrande leem
h1	zwak humeus	Vm	veen mineraalarm
h2	matig humeus	vnr	vondstnummer
h3	sterk humeus	VST	Vuursteen
ha	hectare	Vz1	veen zwak zandig
HK	Houtschool	Vz3	veen sterk zandig
HL	Hutteleem	W	west
HT	Hout	WABO	Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht
HU	Humus	WI	Wit
id	identiek aan	WRO	Wet Ruimtelijke Ordening
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden	wo	wordtelrest
INDET	Ondeterminerbaar	X(XX)	onbekend
ing.	ingenieur	Z	zand
IVO	Inventariserend Veldonderzoek	Z	zuid
IVO-K	Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase	Z1	zand uiterst fijn
IVO-O	Inventariserend Veldonderzoek Overig	Z2	zand zeer fijn
IVO-P	Inventariserend Veldonderzoek Proefsleuven	Z3	zand matig fijn
IVO-V	Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase	Z4	zand matig grof
J	ja	Z5	zand zeer grof
JD	jonger dan	Z6	zand uiterst grof
K	klei	zg	zegge
k	kolom	Zk	zand kleilig
KBW	Bouwkeramiek	Zs1	zand zwak siltig
KER	keramiek	Zs2	zand matig siltig
KI	Kiezel	Zs3	zand sterk siltig
km	kilometer	Zs4	zand uiterst siltig
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie	ZW	Zwart

## **Bijlage 4: Boorpuntenkaart**

# Boorpuntenkaart



## Legenda

-  Plangebied
-  Boorpunten



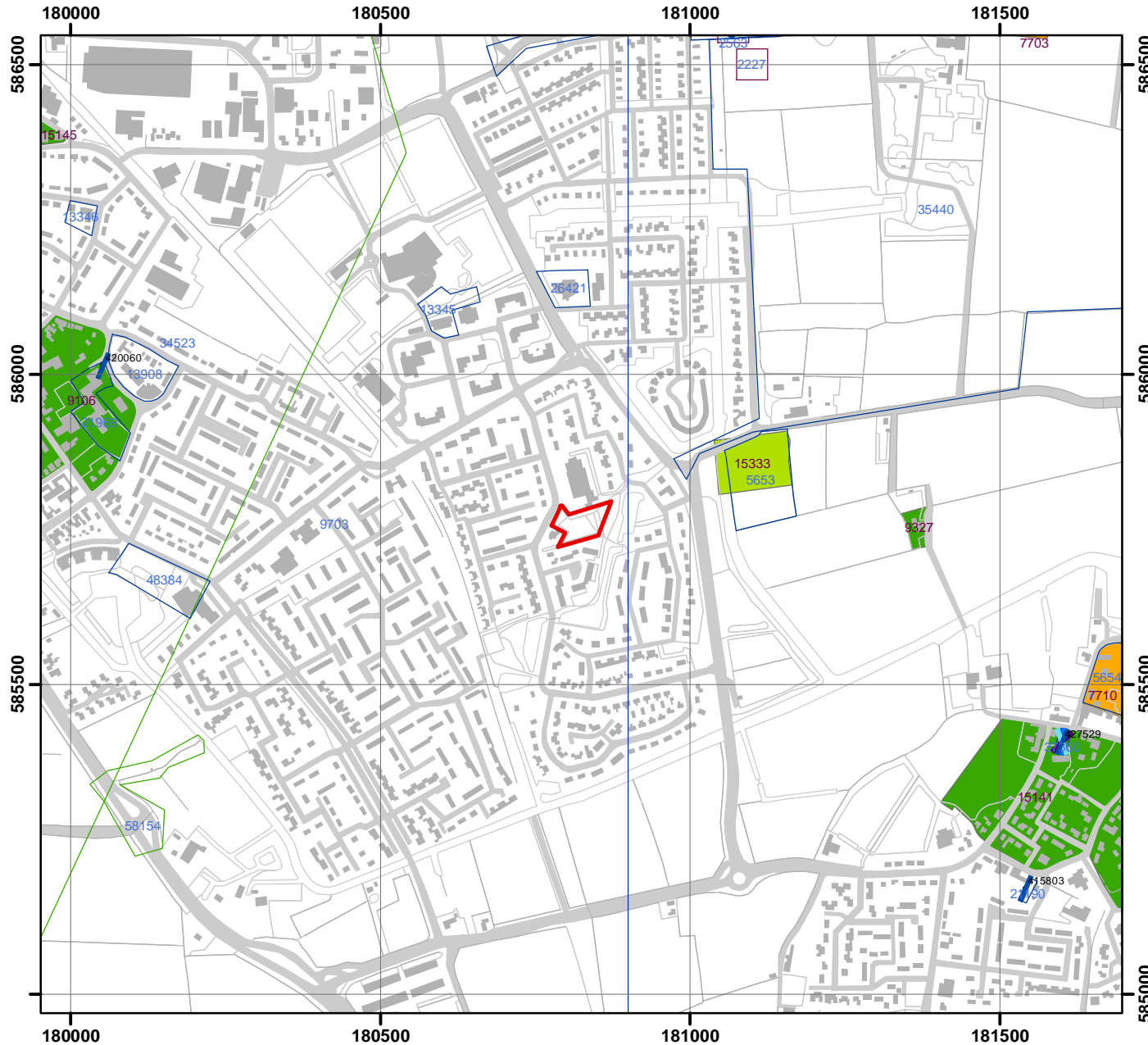
## **Bijlage 5: Boorbeschrijvingen**

## Boorbeschrijvingen

<b>Project</b>	62809N_Stiens_Felixwei		<b>Datum</b>	20-08-2014				
<b>Type grond</b>	klei en zand		<b>Beschrijver</b>	AMB				
<b>Bijzonderheden</b>			<b>Methode</b>	Edelman 7 cm en guts 3 cm				
<b>Boring</b>	<b>Diepte in cm - mv</b>	<b>Textuur</b>	<b>Humus</b>	<b>Kleur</b>	<b>Bijzondere bestanddelen</b>	<b>Horizont</b>	<b>Opmerkingen</b>	<b>Vondsten</b>
1	30	z3s3	h2	dbrgr		Ap		
	80	z4s3	h1	brgr	kleibrokken	X		
	110	z4s3		lbrgr	enkele kleilaagjes, fe2	X		
	150	ks4	h1	zw	Humeuze vlekken, pu1	X		
	180	z4s3		lgnggr			scherpe overgang	
	200	z4s2		lgr	enkele kleilaagjes			
<b>Boring</b>	<b>Diepte in cm - mv</b>	<b>Textuur</b>	<b>Humus</b>	<b>Kleur</b>	<b>Bijzondere bestanddelen</b>	<b>Horizont</b>	<b>Opmerkingen</b>	<b>Vondsten</b>
2	10	z3s3	h2	dbrgr		Ap		
	50	z3s2	h1	brgr	kleibrokken	X		
	70	z4s3	h1	zw	pu1	X		
	120	z4s3		dgr		C	scherpe overgang	
	160	z4s3		lgnggr		C		
	180	z4s2		lgr	enkele kleilaagjes	C		
<b>Boring</b>	<b>Diepte in cm - mv</b>	<b>Textuur</b>	<b>Humus</b>	<b>Kleur</b>	<b>Bijzondere bestanddelen</b>	<b>Horizont</b>	<b>Opmerkingen</b>	<b>Vondsten</b>
3	10	z3s3	h2	dbrgr		AP		
	80	z4s3	h1	brgr	kleibrokken, plastic	X		
	90	z4s3	h1	zw	pu1	X		
	100	z4s3		dgr		C	scherpe overgang	
	155	z4s3		lgnggr		C		
	200	z4s2		lgr	enkele kleilaagjes	C		
<b>Boring</b>	<b>Diepte in cm - mv</b>	<b>Textuur</b>	<b>Humus</b>	<b>Kleur</b>	<b>Bijzondere bestanddelen</b>	<b>Horizont</b>	<b>Opmerkingen</b>	<b>Vondsten</b>
4	10	z3s3	h2	dbrgr		Ap		
	75	z4s3	h1	brgr	kleibrokken	X		
	100	ks1		lbr	zandlaagjes	C	scherpe overgang	
	160	zs3		lgr	enkele kleilaagjes	C		
<b>Boring</b>	<b>Diepte in cm - mv</b>	<b>Textuur</b>	<b>Humus</b>	<b>Kleur</b>	<b>Bijzondere bestanddelen</b>	<b>Horizont</b>	<b>Opmerkingen</b>	<b>Vondsten</b>
5	10	z3s3	h2	dbrgr		Ap		
	50	z3s2	h1	brgr	kleibrokken	X		
	100	z4s3		gr	pu1	X	ondoordringbaar puin, boring gestuit	
<b>Boring</b>	<b>Diepte in cm - mv</b>	<b>Textuur</b>	<b>Humus</b>	<b>Kleur</b>	<b>Bijzondere bestanddelen</b>	<b>Horizont</b>	<b>Opmerkingen</b>	<b>Vondsten</b>
6	10	z3s3	h2	dbrgr		Ap		
	30	z3s2	h1	brgr	kleibrokken	X		
	65	z4s3	h1	brgr	pu1, kleibrokken	X		
	75	z4s3		dgr		C	scherpe overgang	
	130	z4s3		lgr		C		

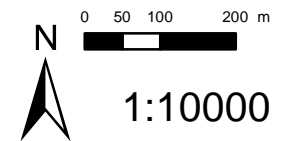
## **Bijlage 6: Archeologische Informatie**

# Archeologische Informatie



## Legenda

- Plangebied
- Waarnemingen**
- Waarnemingen
- Waarneming met datering**
- Paleolithicum
- Mesolithicum
- Neolithicum
- Bronstijd
- IJzertijd
- Romeinse tijd
- Middeleeuwen
- Nieuwe tijd
- Vondstmeldingen**
- Vondstmeldingen
- Onderzoeksmeldingen**
- Bureauonderzoek
- Booronderzoek
- Gravend onderzoek
- Monumenten**
- Archeologische waarde
- Hoge archeologische waarde
- Zeer hoge archeologische waarde
- Zeer hoge archeologische waarde, beschermd



Bronnen: © TOP10NL juni 2014, © ArchisII juni 2014