

**Een archeologisch inventariserend  
veldonderzoek (IVO) door middel van  
bureau- en booronderzoek aan de Nieuwe  
Steeg te Buren, gemeente Buren (Gld.)**

A.J. Wullink

ARC-Rapporten 2005-101

Geldermalsen  
13 oktober 2005  
ISSN 1574-6887



# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding tot het onderzoek

Van Kessel Architectuur en projectmanagement heeft namens de Dienst Landelijk Gebied aan Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) opdracht verleend tot het uitvoeren van een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van een bureau-onderzoek en boringen, aan de Nieuwe Steeg in de gemeente Buren. De aanleiding tot het IVO vormt de voorgenomen realisatie van een landgoed aan de Nieuwe Steeg. Hierbij zal een klein deel van de locatie worden bebouwd en een ander deel worden beplant met bomen. De totale oppervlakte van het plangebied is 18,66 ha. De oppervlakte van het toekomstige bos en het te bebouwen deel van de onderzoekslocatie is ca. 4,3 ha. De boringen zijn op 13 september 2005 geplaatst door drs. A.J. Wullink van ARC bv.

## 1.2 Ligging van de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is ligt ten noordoosten van Buurmalsen en beslaat een aantal percelen die als weiland in gebruik zijn. De verschillende percelen worden van elkaar gescheiden door kavelsloten. In het noordwesten en -oosten grenst de onderzoekslocatie aan andere percelen met een agrarisch gebruik, in het zuidoosten aan de Nieuwe Steeg en in het zuidwesten aan de Rijksweg N833 en de aan die weg gelegen percelen met woonhuizen. De onderzoekslocatie is weergegeven in afbeelding 1 en 2.

## 1.3 Objectgegevens

---

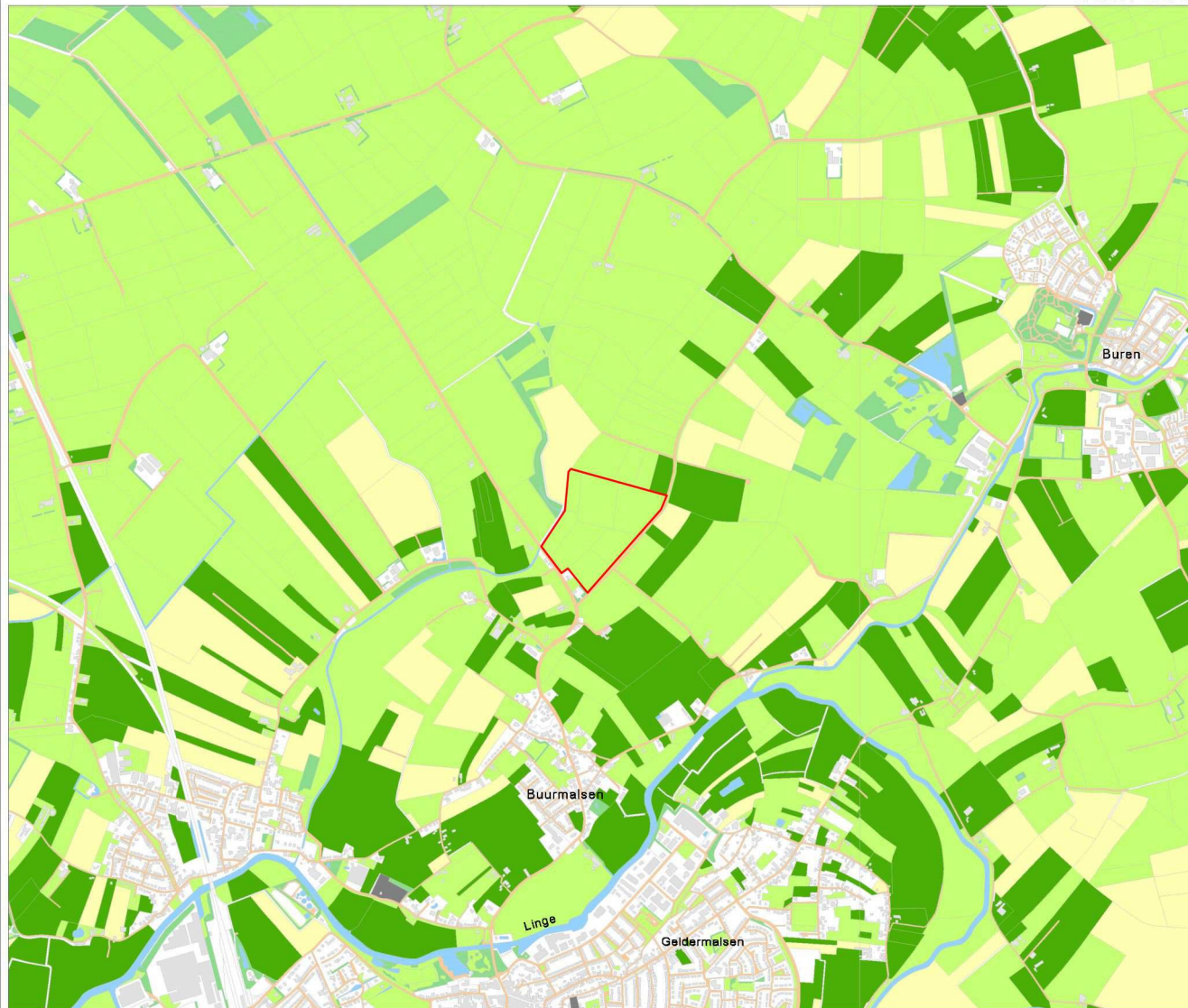
ARC-Projectcode	2005/181
Provincie	Gelderland
Gemeente	Buren
Plaats	Buren
Toponiem	Nieuwe Steeg
Kaartblad	39C
Coördinaten	148.750/435.000
Geologie	Formatie van Echteld
Geomorfologie	Oeverwal, Kom- of oeverwalachtige vlakte
Type bodem	Poldervaaggrond

---

## 1.4 Doel van het onderzoek

Het inventariserend veldonderzoek bestaat uit een bureau-onderzoek, gevolgd door een booronderzoek. Het bureau-onderzoek heeft tot doel om aan de hand van bekende gegevens de archeologische verwachting van het onderzoeksgebied te bepalen. Het booronderzoek dient vervolgens om de archeologische verwachting te toetsen en eventueel aan te vullen. De conclusie van het IVO leidt tot een aanbeveling met betrekking tot het te volgen traject.





### Legenda

- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)**
- bebouwd gebied
- doorgaande wegen
- bos
- bouwland
- weiland
- boomgaard/kwekerij
- heide
- zand
- begraafplaats
- water
- overig bodemgebruik
- ligging onderzoekslocatie



**ROB**  
ArchisII

Afbeelding 1 Topografische kaart van de onderzoekslocatie en omgeving, aangegeven met een cirkel. Bron: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek/Archis II, 7 september 2005, bewerkt door A.J. Wullink.

## 1.5 Werkwijze

Voor het bureau-onderzoek werd gebruik gemaakt van Archis<sup>1</sup>, geologische, geomorfologische en bodemkundige kaarten, historisch-topografisch kaartmateriaal en diverse bronnen op internet. Het bureau-onderzoek werd uitgevoerd voor het gehele plangebied.

Om de uit het bureau-onderzoek naar voren gekomen archeologische verwachting te toetsen, werden op het te bebouwen, dan wel te beplanten deel van het terrein 29 boringen gezet (zie afb. 2). Deze boringen zijn volgens een vast grid gezet, waarbij de afstand tussen de raaien 40 m bedraagt evenals de afstand tussen de boringen onderling. Ten opzichte van de naastgelegen raaien verspringen de boringen 20 m.

De boorkernen werden zorgvuldig uitgelegd, waarbij de opeenvolgende bodemlagen precies konden worden beschreven en opgemeten. Vervolgens werd de bodemopbouw per boring beschreven en werd er gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot.

Voor het boren is gebruik gemaakt van een verlengbare edelmanboor met een diameter van 7 cm en een guts met een diameter van 3 cm. Van het opgeboorde materiaal zijn monsters genomen die zijn gezeefd op een zeef met een maaswijdte van 2 mm. Naast het boren is, voor zover mogelijk, een oppervlaktekartering uitgevoerd, bestaande uit het aflopen van het gehele terrein. De vondstzichtbaarheid was slecht, omdat het hele terrein uit weiland bestaat.

## 2 Resultaten

### 2.1 Bureau-onderzoek

#### 2.1.1 Geologie, geomorfologie en bodem

De onderzoekslocatie is gelegen in het Gelderse rivierengebied, tussen Linge en Lek. In het rivierengebied worden volgens de geologische overzichtskaart van het NITG-TNO, die is gebaseerd op De Mulder et al. (2003), fluviaatiele zanden en kleien van de Formatie van Echteld aangetroffen, al dan niet met inschakelingen van veen (Formatie van Nieuwkoop). Deze fluviaatiele sedimenten zijn gedurende het Holoceen afgezet door de meanderende rivieren van het Rijn-Maas-systeem. Kenmerkend voor een meanderende rivier is de laterale verplaatsing van de geul. Het gebied waarbinnen de geul zich verplaatst is de stroom- of meandergordel. Tot de stroomgordelafzettingen behoren de beddingafzettingen (zand en grind) en de oeverafzettingen (zandige tot matig siltige klei, gelaagd met fijn zand). Deze oeverafzettingen worden afgezet wanneer de rivier bij hoog water buiten zijn oever treedt. Het grofste sediment bezinkt als eerste en vormt zo oeverwallen. Wanneer een geul wordt verlaten, wordt deze opgevuld met restgeulafzettingen (voornamelijk klei). Ook kan er veenvorming plaatsvinden in een restgeul.

Buiten de stroomgordel bevinden zich de kommen. Hier worden tijdens hoog water de fijnste fracties afgezet (matig tot zwak siltige klei). Wanneer de kom-

<sup>1</sup>Archeologische database van Nederland.



### Legenda

-  HUIZEN
-  TOP10 ((c)TDN)
-  onderzoekslocatie
-  te bebouwen/beplanten
-  boorpunt



**ROB**  
**ArchisII**

Afbeelding 2 Boorpuntenkaart. Bron: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek/Archis II, 9 september 2005, bewerkt door A.J. Wullink.

men gedurende lange tijd onder water staan, kan ook veenvorming plaatsvinden. Wanneer een natuurlijke oeverwal tijdens hoogwater doorbreekt, worden er in de kommen crevasse-afzettingen gevormd (zandige tot zwak siltige klei, gelaagd met fijn tot matig grof zand). Door bedijking van de rivieren vanaf de Middeleeuwen vindt er geen sedimentatie meer plaats in de kommen, behalve wanneer er sprake is van een dijkdoorbraak. Dijkdoorbraakafzettingen kenmerken zich door slecht gesorteerde klei en zand (De Mulder et al. 2003).

Volgens de geomorfologische kaart (kaartblad 39 Tiel, schaal 1:50.000) ligt de onderzoekslocatie op een oeverwal en een kom- of oeverwalachtige vlakte. Binnen de onderzoekslocatie komen een tweetal smalle geulen voor, die uitkomen op een aan westzijde van de onderzoekslocatie gelegen geul van een meanderend afwateringsstelsel. Deze geul is van de Assche Wetering, die vanaf de onderzoekslocatie in noordelijke richting loopt. Volgens de bodemkaart van het gebied worden er op de onderzoekslocatie kalkrijke poldervaaggronden aangetroffen, welke zijn ontwikkeld in enerzijds zware zavel (zwak zandige klei) en lichte klei (sterk siltige klei) en anderzijds in zware klei met een zware laag of ondergrond.

De verplaatsing van de verschillende rivierlopen gedurende het Holoceen als gevolg van stroomgeulverleggingen (avulsies) is in kaart gebracht door Berendsen & Stouthamer (2001). Volgens Berendsen & Stouthamer ligt binnen de noordelijke helft een stroomgeul die hoort bij de stroomgordel van Hennisdijk. Deze stroomgordel is actief geweest van 3818–2975 BP.<sup>2</sup> De stroomgordel heeft meerdere vertakkingen. Hiervan is de zuidelijke vertakking gelegen ter plaatse van de onderzoekslocatie. Deze loop is vrij smal vergeleken met de de noordelijke loop, waarop Buren is gelegen. Aangezien de loop van deze zuidelijke tak, zoals deze door Berendsen & Stouthamer is weergegeven, niet terug te vinden is in de bodemkundige en geomorfologische kaart, mag worden aangenomen dat deze stroomgordel is bedekt door jongere sedimenten, zoals van de Linge, die even ten zuiden van de onderzoekslocatie loopt en die actief is geweest van 2160–643 BP.

### 2.1.2 Archeologie en cultuurhistorie

Door hun relatief hoge ligging ten opzichte van de omringende komgebieden zijn stroomruggen en oeverwallen geschikte plekken voor bewoning. Op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW, 2e generatie) van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) wordt dan ook een hoge archeologische verwachtingswaarde toegekend aan de stroomgordel van Hennisdijk, evenals aan die van de Linge, zoals te zien is op afbeelding 3. De overgangsgebieden tussen de stroomgordel van de Linge en de komgebieden hebben een middelhoge verwachtingswaarde. Het zuidelijke deel van deze locatie valt binnen deze zone. De komgebieden hebben een lage archeologische verwachtingswaarde.

Volgens Berendsen & Stouthamer (2001) zijn op de stroomgordel van Hennisdijk archeologische vondsten gedaan uit de Bronstijd, IJzertijd, Romeinse Tijd en Middeleeuwen. Volgens Archis zijn er op de zuidelijke tak die ter plaatse van de onderzoekslocatie loopt, twee archeologische waarnemingen gedaan en wel vlak ten oosten van de onderzoekslocatie. De twee waarnemingen en bijbehorende

<sup>2</sup>Before Present: C14-jaren voor het afgesproken referentiejaar 1950 n. Chr.



monument	beschrijving	ouderdom
3728	nederzetting, onbepaald	Romeinse Tijd
waarneming	beschrijving	ouderdom
23192	bronzen sleutelhandvat	Romeinse Tijd
25128	terra sigilata kom/schaal (2x)	Romeinse Tijd
	geverfde jachtbeker	Romeinse Tijd
	ruwwandig aardewerk, gedraaid	Romeinse Tijd
	terra nigra	Romeinse Tijd
	dolium/vooraadvat	Romeinse Tijd
	aardewerk, handgevormd	Romeinse Tijd
	dakpan	Romeinse Tijd
	terra sigilata bord/schotel	Romeinse Tijd
2119	Paffrath-aardewerk	Late Middeleeuwen
	geelwitbakkend Pingsdorf-aardewerk	Late Middeleeuwen
	grijsbakkend gedraaid aardewerk	Late Middeleeuwen
2188	geelwitbakkend Pingsdorf-aardewerk	Late Middeleeuwen
	kogelpot (2x)	Late Middeleeuwen
	Paffrath-aardewerk (2x)	Late Middeleeuwen
	Andenne-aardewerk (3x)	Late Middeleeuwen
	steengoed, geglazuurd	Late Middeleeuwen

Tabel 1 Archeologische monumenten en waarnemingen in de omgeving van de onderzoekslocatie. Bron: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek/Archis II, 19 juli 2005.

vondten zijn opgenomen in 1 en betreffen voornamelijk aardewerkvondsten uit de Romeinse Tijd. Het gebied waarbinnen deze vondsten zijn gedaan, heeft de status van monument met hoge archeologische waarde (tabel 1). In het gebied met een middelhoge verwachtingswaarde zijn ook twee waarnemingen gedaan, welke eveneens zijn opgenomen in tabel 1.

Kaarten uit 1832<sup>3</sup> en 1866<sup>4</sup> laten zien dat de onderzoekslocatie in die periode onbebouwd was. Op de historische landgebruikskaart van Alterra, die de situatie in 1900 weergeeft, is te zien dat de locatie in gebruik was als gras- en akkerland.

## 2.2 Specifieke archeologische verwachting

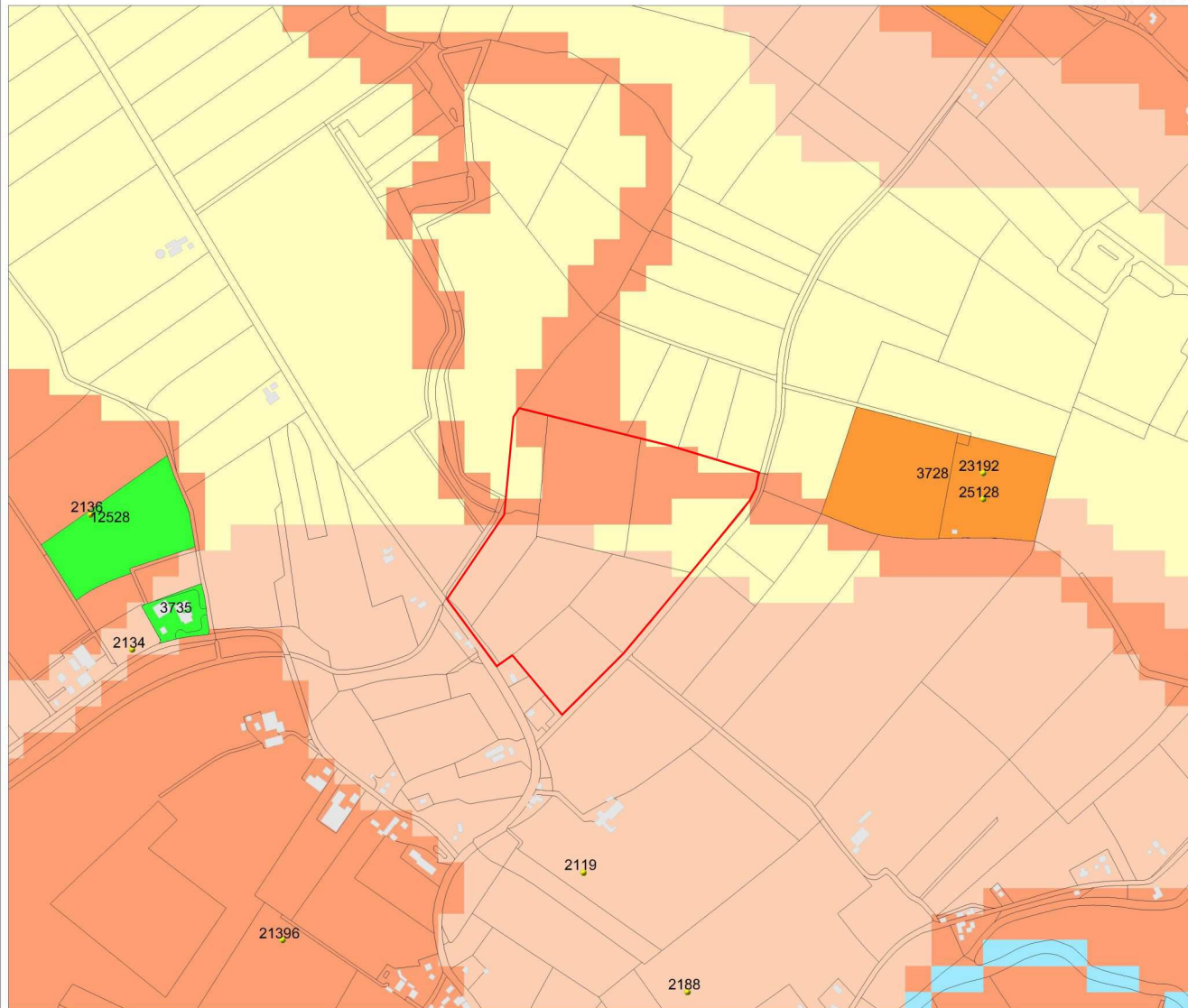
Op grond van het bureau-onderzoek kan de specifieke archeologische verwachting voor de onderzoekslocatie worden bepaald.

In het noordelijke deel van de onderzoekslocatie bevindt zich in de ondergrond een oude stroomgordel, namelijk die van Hennisdijk, welke een hoge archeologische verwachting heeft en waarop archeologische sporen uit de Bronstijd, IJzertijd, Romeinse Tijd en Middeleeuwen kunnen worden aangetroffen. Het meest waarschijnlijk is dat de er sporen uit de Romeinse Tijd worden aangetroffen. Aangezien de stroomgordel is bedekt door jongere oever- en komafzettingen, zijn eventuele archeologische sporen waarschijnlijk goed geconserveerd.

<sup>3</sup>[www.dewoonomgeving.nl](http://www.dewoonomgeving.nl)

<sup>4</sup>[www.rat.de/kuijsten](http://www.rat.de/kuijsten)





### Legenda

- HUIZEN
- WAARNEMINGEN
- TOP10 ((c)TDN)
- MONUMENTEN**
- archeologische betekenis
- archeologische waarde
- hoge archeologische waarde
- zeer hoge archeologische waarde
- zeer hoge arch waarde, beschermd
- IKAW**
- zeer lage trefkans
- lage trefkans
- middelhoge trefkans
- hoge trefkans
- lage trefkans (water)
- middelhoge trefkans (water)
- hoge trefkans (water)
- water
- niet gekarteerd
- onderzoekslocatie



**ROB**  
ArchisII

Afbeelding 3 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) van de onderzoekslocatie en omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek/Archis II, 7 september 2005.

In het zuidelijke, te bebouwen en te beplanten, deel komen aan het maaiveld oeverafzettingen van de Linge voor. Hierin kunnen archeologica uit de Late Middeleeuwen worden aangetroffen. De conservering van eventuele sporen hangt af van de mate van verstoring door landbouwwerkzaamheden in het verleden (ploegen/diepploegen).

### **2.3 Booronderzoek**

Het booronderzoek heeft zich beperkt tot het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie, aangezien alleen voor dit gebied bodemingrepen gepland staan. De boorpunten zijn weergegeven in 2. De resultaten van het booronderzoek zijn weergegeven in bijlage 1. In de boringen is aan het maaiveld zwak siltige kalkloze klei aangetroffen. Hieronder is in de meeste boringen een pakket gelaagde zanden en kleien aangetroffen. De dikte van dit pakket varieert van 30 cm (boring 1, 7) tot 110 cm (boring 8). De zanden zijn overwegend fijn en goed gesorteerd, maar er komen ook lagen uiterst grof, slecht gesorteerd zand voor. De zandige lagen worden vaak naar boven toe dikker en ook grover. In een aantal gevallen neemt de korrelgrootte ook weer af. Onder de gelaagde afzettingen wordt zwak siltige kalkloze klei aangetroffen die wordt afgewisseld met meer humeuze of moerige lagen. In boringen 10–12, 16–18 en 23 worden geen gelaagde afzettingen aangetroffen en bestaat het hele pakket uit zwak siltige kleien, waarin vanaf 110 m –mv moerige en humeuze lagen in kunnen voorkomen. In boringen 10, 16 en 23 wordt de in paragraaf 2.1.1 genoemde zware laag aangetroffen, een zeer compact niveau zwak siltige klei.

De gelaagde afzettingen zijn oeverafzettingen van de Linge, de zwak siltige kleien zijn komafzettingen. Uit het booronderzoek blijkt dus dat er in eerste instantie sprake is van een vrij vochtig komgebied, waarin zwak siltige kleien worden afgezet, maar waarin soms ook veengroei plaatsvindt. Dan worden er in een groot deel van het gebied door de Linge oeverafzettingen afgezet. Tot slot worden er op deze oeverafzettingen weer komkleien afgezet, waarschijnlijk tot op het moment dat de Linge wordt bedijkt.

### **2.4 Vondsten**

In een enkele boring is in de bouwvoor baksteengruis aangetroffen. Verder zijn er geen archeologische indicatoren aangetroffen.

## **3 Conclusies en aanbeveling**

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Nieuwe Steeg, ten noordoosten van Buurmalsen. Uit het bureau-onderzoek blijkt dat ter plaatse van het noordelijke deel van de onderzoekslocatie een oude stroomgordel loopt, namelijk die van Hennisdijk. Deze stroomgordel is acief geweest tussen 3818–2975 BP. Op deze stroomgordel zijn archeologische sporen aangetroffen uit de Bronstijd, IJzertijd, Romeinse Tijd en Middeleeuwen. Deze stroomgordel heeft dan ook een hoge archeologische verwachting. In het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie worden oeverafzettingen van de Linge aangetroffen. Deze oeverafzettingen hebben een middelhoge

archeologische verwachting en kunnen archeologische sporen uit de Middeleeuwen bevatten.

Het booronderzoek heeft zich beperkt tot het deel van de onderzoekslocatie waar volgens de ontwikkelingsplannen ingrepen gaan plaats vinden in de bodem. Dit is het zuidoostelijke deel van de onderzoekslocatie, waar gebouwd gaat worden en een bos wordt aangeplant. Tijdens het booronderzoek zijn hier komafzettingen afgewisseld met humeuze en moerige lagen aangetroffen. Op het grootste deel van de onderzoekslocatie zijn hier boven oeverafzettingen van de Linge aangetroffen. Deze oeverafzettingen werden vervolgens weer afgedekt door een dunne laag komafzettingen.

Er zijn tijdens het booronderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen. Voor dit deel van de onderzoekslocatie zijn er dan ook geen belemmeringen voor het uitvoeren van de voorgenomen plannen. Mochten er tijdens grondwerkzaamheden toch archeologica worden aangetroffen, dan dient dit onverwijld bij de provinciaal archeoloog van Gelderland<sup>5</sup> te worden gemeld.

Voor het overige deel van de onderzoekslocatie geldt dat, indien er wordt afgeweken van de bestaande plannen en daar alsnog ingrepen in de bodem gaan plaatsvinden, er eerst een archeologisch inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen moet worden verricht. Een bureaustudie kan dan achterwege blijven, aangezien dit ten behoeve van het huidige onderzoek reeds is uitgevoerd.

## Literatuur

Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001. *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Assen.

Mulder, E.F.J. de et al., 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.

---

<sup>5</sup>Mw. drs. M. de Rooij, tel. 026-3599111.

## Bijlage 1 Boorstaten

De afkortingen die in de tabel gebruikt worden:

Ks1	klei, zwak siltig	Vk1	veen, zwak kleiig	Zs2	zand, matig siltig
Ks2	klei, matig siltig	Vk3	veen, sterk kleiig	h1	zwak humeus
Ks3	klei, sterk siltig	Vm	veen, mineraalarm	h2	matig humeus
Kz2	klei, matig zandig	Zk	zand, kleiig	h3	sterk humeus
Kz3	klei, sterk zandig	Zs1	zand, zwak siltig		

### boring 1

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
50	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	kalkloos
100	Ks1		scherp	grijs	roestvlekken, kalkrijk
130	Ks1		geleidelijk	grijs	zandlaagjes (zeer fijn zand, naar boven dikker), roestvlekken, kalkrijk
140	Ks1		geleidelijk	grijs	roestvlekken, kalkrijk
150	Ks1	h1	geleidelijk	grijszwart	
160	Vk3		scherp	zwart	
180	Ks1	h1	geleidelijk	donkergrijs	naar boven toe minder humeus
190	Vk3			grijszwart	

### boring 2

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
60	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	onderin roestvlekken
110	Ks1		scherp	grijs	veel roestvlekken
150	Ks1		geleidelijk	grijs	zandlaagjes (zeer fijn zand, naar boven dikker), roestvlekken
170	Ks1	h1	scherp	grijszwart	
190	Ks1			grijs	roestvlekken

### boring 3

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	kalkloos
80	Ks1		scherp	grijs	veel roestvlekken, kalkrijk
95	Kz2		geleidelijk	grijs	roestvlekken, kalkrijk
110	Zk		scherp	grijs	uiterst grof zand, slecht gesorteerd, roestvlekken, kalkrijk
150	Ks1		scherp	grijs	zandlaagjes (naar boven dikker), kalkrijk
190	Ks1	h1		zwartgrijs	aan top moerig, kalkloos

### boring 4

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
50	Ks1		geleidelijk	bruin	
90	Ks1		scherp	grijs	veel roestvlekken
120	Ks2		geleidelijk	grijs	zandlaagjes (fijn zand, naar boven toe dunner), roestvlekken
130	Kz3		geleidelijk	grijs	gelaagd, uiterst grof zand, slecht gesorteerd, roestvlekken
160	Ks2		scherp	grijs	zandlaagjes (fijn zand, naar boven toe dikker), roestvlekken
170	Ks1	h1		donkergrijs	

### boring 5

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
50	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	
90	Ks1		scherp	grijs	veel roestvlekken
170	Ks2		scherp	grijs	zandlaagjes (fijn zand), veel roestvlekken
180	Ks1	h1		donkergrijs	



**boring 6**

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
50	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	
90	Ks1		scherp	grijs	veel roestvlekken
140	Ks2		scherp	grijs	zandlaagjes (fijn zand, naar boven toe grover), roestvlekken
160	Vk3			zwart	

**boring 7**

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
50	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	baksteengruis
80	Ks1		geleidelijk	donkergrijs	
100	Ks1		geleidelijk	grijs	veel roestvlekken
130	Ks2		scherp	grijs	zandlaagjes, roestvlekken
140	Vk3			zwart	

**boring 8**

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	
60	Ks1		geleidelijk	grijs	veel roestvlekken
90	Ks2		scherp	grijs	zandlaagjes, veel roestvlekken
130	Zs2		scherp	grijs	matig fijn zand, kleilaagjes, roestvlekken
150	Ks1		scherp	grijs	zandlaagjes, naar boventoe grover, roestvlekken
170	Ks1	h1	scherp	donkergrijs	moerig aan top
180	Ks1			grijs	

**boring 9**

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
50	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	
70	Ks1		geleidelijk	grijs	veel roestvlekken
90	Ks2		scherp	grijs	zandlaagjes (fijn zand), veel roestvlekken
110	Zs2		scherp	grijs	matig fijn zand, roestvlekken
120	Ks2		geleidelijk	grijs	zandlaagjes (fijn zand), roestvlekken
135	Zk		geleidelijk	grijs	kleilaagjes, uiterst grof zand, slecht gesorteerd, roestvlekken
155	Ks2		scherp	grijs	zandlaagjes (fijn zand), roestvlekken
175	Ks1	h1	geleidelijk	zwartgrijs	
190	Ks1			grijs	

**boring 10**

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
15	Ks1	h1	geleidelijk	donkerbruin	
70	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	roestvlekken
140	Ks1			grijs	veel roestvlekken, erg compact: 'zware laag'

**boring 11**

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	kalkloos
140	Ks1		geleidelijk	grijs	roestvlekken, kalkloos
170	Ks1		scherp	donkergrijs	kalkloos
180	Vm			bruin	kalkloos

**boring 12**

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	
110	Ks1		scherp	grijs	roestvlekken
190	Ks1	h2		zwartgrijs	moerige lagen

**boring 13**

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	kalkloos
80	Ks1		geleidelijk	grijs	veel roestvlekken, kalkrijk
120	Ks2		geleidelijk	grijs	zandlaagjes, naar boven toe dikker, roestvlekken, kalkrijk
180	Ks1	h2	scherp	zwartgrijs	kalkloos, geband
190	Vm			bruin	kalkloos

**boring 14**

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	kalkloos
80	Ks1		geleidelijk	grijs	veel roestvlekken, kalkrijk
140	Ks2		scherp	grijs	zandlaagjes, roestvlekken, kalkrijk
150	Zs1		scherp	grijs	fijn zand, roestvlekken, kalkrijk
165	Ks2		geleidelijk	grijs	zandlaagjes, roestvlekken, kalkrijk
190	Zs1		scherp	grijs	fijn zand, kleilaagjes, roestvlekken, kalkrijk
205	Ks1	h1	geleidelijk	donkergrijs	kalkloos
220	Vk3		geleidelijk	zwartgrijs	kalkloos
240	Vm		geleidelijk	bruin	kalkloos
260	Ks1	h3	geleidelijk	donkergrijs	kalkloos
290	Vk1			grijs	kalkloos

**boring 15**

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	
70	Ks1		geleidelijk	grijs	veel roestvlekken
90	Ks2		geleidelijk	grijs	zandlaagjes, veel roestvlekken
130	Zs2		geleidelijk	grijs	kleilaagjes, roestvlekken
165	Ks2		scherp	grijs	zandlaagjes, naar boven toe dikker, roestvlekken
190	Ks1	h2		donkergrijs	

**boring 16**

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	
150	Ks1		geleidelijk	grijs	veel roestvlekken
180	Ks1		scherp	grijs	humeuze banden
190	Vk1			bruin	

**boring 17**

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	houtresten
130	Ks1			grijs	veel roestvlekken, doorworteling

**boring 18**

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
50	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	baksteengruis
120	Ks1			grijs	veel roestvlekken, 'zwarte laag' vanaf 100 cm -mv, doorworteling

**boring 19**

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	
70	Ks1		geleidelijk	grijs	veel roestvlekken
90	Zk		geleidelijk	grijs	vage gelaagdheid, uiterst grof zand, slecht gesorteerd, veel roestvlekken
110	Zs1		scherp	grijs	uiterst grof zand, slecht gesorteerd, veel roestvlekken
150	Ks2		scherp	grijs	zandlaagjes, roestvlekken
190	Ks1	h1		donkergrijs	humeuze banden

**boring 20**

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	
70	Ks1		geleidelijk	grijs	veel roestvlekken
90	Kz3		geleidelijk	grijs	vage gelaagdheid, zeer grof zand, slecht gesorteerd, veel roestvlekken
130	Zs2		geleidelijk	grijs	matig grof zand, goed gesorteerd, kleilaagjes, roestvlekken
150	Ks2		geleidelijk	grijs	zandlaagjes (matig grof zand, goed gesorteerd), roestvlekken
170	Ks1	h1		donkergrijs	moerige laagjes

**boring 21**

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	
100	Ks1		scherp	grijs	veel roestvlekken
150	Ks2		geleidelijk	grijs	zandlaagjes (fijn zand), roestvlekken
170	Zs2		geleidelijk	grijs	matig grof zand, kleilaagjes, roestvlekken
180	Ks2		scherp	grijs	zandlaagjes (fijn zand, naar boven toe dikker)
210	Ks1			donkergrijs	humeuze banden

**boring 22**

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	
100	Ks1		scherp	grijs	veel roestvlekken
170	Zs2		scherp	grijs	kleilaagjes, roestvlekken
185	Ks2		geleidelijk	grijs	zandlaagjes, roestvlekken
200	Ks1	h1		donkergrijs	humeuze banden

**boring 23**

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	Zs2		geleidelijk	grijsbruin	kleibrokken, geroerd/opgebracht
80	Ks1		geleidelijk	oranjegrijs	roestvlekken
140	Ks1			grijs	'zware laag', veel roestvlekken

**boring 24**

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	kalkloos
110	Ks1		scherp	grijs	veel roestvlekken, kalkloos
150	Ks2		scherp	grijs	zandlaagjes, roestvlekken, kalkrijk
170	Ks1	h1		zwartgrijs	kalkloos

**boring 25**

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	Ks3		geleidelijk	zwartbruin	kalkloos
70	Ks2		geleidelijk	grijsbruin	kalkloos
110	Ks1		geleidelijk	grijs	veel roestvlekken, kalkloos
150	Ks2		scherp	grijs	zandlaagjes, veel roestvlekken, kalkrijk
160	Ks1	h3		zwartgrijs	

**boring 26**

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	Ks1		geleidelijk	zwartbruin	
60	Ks1		geleidelijk	grijs	veel roestvlekken
100	Ks2		geleidelijk	grijs	zandlaagjes, veel roestvlekken
130	Zs2		geleidelijk	grijs	kleilaagjes, roestvlekken
150	Ks2		scherp	grijs	zandlaagjes, roestvlekken
160	Ks1	h2		donkergrijs	

**boring 27**

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	
70	Ks1		geleidelijk	grijs	veel roestvlekken
160	Zs2		scherp	grijs	kleilaagjes, roestvlekken
170	Ks1	h2		donkergrijs	

**boring 28**

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	
40	Ks1		scherp	grijs	veel roestvlekken
140	Zs2		scherp	grijs	fijn zand, kleilaagjes, roestvlekken
160	Ks1	h3	scherp	donkergrijs	
180	Ks1		scherp	grijs	
190	Ks1	h2		donkergrijs	

**boring 29**

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
60	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	kalkloos
80	Ks1		scherp	grijs	veel roestvlekken, kalkloos
150	Zs2		scherp	grijs	kleilagen, roestvlekken, kalkrijk
170	Ks1	h2	scherp	grijs	kalkloos
175	Zs1		scherp	grijs	kalkrijk
200	Ks1		scherp	grijs	zandlaagjes, kalkrijk
290	Vk1			bruinzwart	