

**Vreeland, Kleizuwe 105A**  
**Gemeente Stichtse Vecht (Utr.)**  
Inventariserend Veldonderzoek  
door middel van Proefsleuven

Steekproefrapport 2011-12/03

Vreeland, Kleizuwe 105A  
Gemeente Stichtse Vecht  
Inventariserend Veldonderzoek door middel van  
Proefsleuven

Een onderzoek in opdracht van  
Driessen Vreeland bv (Dhr. K.J. Driessen)

Steekproefrapport 2011-12/03  
ISSN 1871-269X

auteurs: drs. E. Hoven (senior archeoloog)  
& E. de Nes MA (archeologe)  
autorisatie: dr. J. Jelsma (senior archeoloog)

De Steekproef bv werkt volgens de  
Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 3.2

Foto's en tekeningen zijn gemaakt door  
De Steekproef bv, tenzij anders vermeld.

© De Steekproef bv, Utrecht, februari 2012

Niets uit deze uitgave mag worden  
vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt  
zonder bronvermelding.

De Steekproef bv aanvaardt geen  
aansprakelijkheid voor eventuele schade  
voortvloeiend uit de toepassing van de  
adviezen of het gebruik van de resultaten van  
dit onderzoek.

De Steekproef bv  
Archeologisch Onderzoeks- en Adviesbureau  
Hogeweg 3  
9801 TG Zuidhorn

Laan van Chartroise 174  
3552 EZ Utrecht

telefoon	050 – 5779784/ 030-8200534
fax	050 - 5779786
internet	<a href="http://www.desteeckproef.nl">www.desteeckproef.nl</a>
e-mail	<a href="mailto:info@desteeckproef.nl">info@desteeckproef.nl</a>
kvk	02067214

## Inhoudsopgave

1. Inleiding.....	6
2. Vooronderzoek.....	9
2.1 Fysische geografie.....	9
2.2 Historische geografie.....	9
2.3 Archeologie.....	9
2.4 Archeologische verwachting.....	10
3. Veldonderzoek.....	11
3.1 Werkwijze.....	11
3.2 Resultaten van het onderzoek.....	13
3.3 Vondsten.....	15
4. Conclusies.....	16
4.1 Beantwoording onderzoeksvragen.....	16
4.2 Waardering van de vindplaats.....	16
4.3 Advies .....	16
Literatuurlijst.....	
Appendix I: Archeologische Periode-indeling	
Appendix II: Ligging van het plangebied	
Appendix III: Ligging van de kijkgaten	
Appendix IV: Allesporenkaart	

## Samenvatting

In opdracht van Driessen Vreeland bv, vertegenwoordigd door de heer K. J. Driessen, is op dinsdag 6 december 2011 een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) uitgevoerd aan de Kleizuwe 105A te Vreeland, gemeente Stichtse Vecht, provincie Utrecht. Het veldwerk is uitgevoerd door drs. E. Hoven (senior archeoloog) en E. de Nes MA (archeologe). De aanleiding voor het archeologisch onderzoek in het plangebied is de aanleg van een jachthaven en de woningbouw. Het onderzoek bestond oorspronkelijk uit het aanleggen van één proefsleuf van 6 bij 25 m. Afwijkend van het PvE is vanwege voortschrijdend inzicht de strategie na overleg met het bevoegd gezag aangepast en zijn er twee kijkgaten van 2 x 3 m tot in de natuurlijke ondergrond verdiept.

Het onderzoek heeft geen archeologisch relevante vindplaats opgeleverd. Er werden tot in de natuurlijke ondergrond moderne egalisatielagen aangetroffen.

### *Advies*

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te voeren.

## Administratieve gegevens van het plangebied

Provincie	Utrecht
Gemeente	Stichtse Vecht
Plaats	Vreeland
Toponiem	Kleizuwe 105A
Kaartblad	31F
Coördinaten plangebied Centrumcoördinaten	131.067/471.750
Coördinaten hoekpunten	130.854/472.103 (N) 130.933/472.066 (NO) 131.321/471.632 (O) 131.261/471.508 (Z) 130.969/471.673 (ZW) 130.795/471.934 (W)
Oppervlakte van het plangebied	In totaal 6 ha
Oppervlakte van het onderzoeksgebied	150m <sup>2</sup>
Uitvoering veldwerk	06-12-2011
Bevoegde overheid	Gemeente Stichtse Vecht Endelhovenlaan 1 3601 GR Maarssen 0346-254000
Deskundige namens de bevoegde overheid	Milieudienst Zuidoost-Utrecht Dhr. P. de Boer Postbus 461 3700 AL Zeist 030-6999500 P.deBoer@milieudienstzou.nl
Opdrachtgever	Driessen Vreeland bv Dhr. K.J. Driessen Kleizuwe 105a 3633 AG Vreeland 0294-231795
OM-nummer	49659
ISSNnr.	1871 - 269X
Uitvoerder	De Steekproef bv
Steekproef projectcode	2011-12/03
Geomorfologische context	Rivier inversierug
NAPhoogte maaiveld	0,19m -NAP
Maximale diepte onderzoek	1,06 m -mv
Huidig grondgebruik	Weiland/grasland
Beheer en plaats van documentatie	De Steekproef Utrecht en Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Utrecht.

## 1. Inleiding

In opdracht van Driessen Vreeland bv, vertegenwoordigd door de heer K. J. Driessen, is een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) uitgevoerd aan de Kleizuwe 105A te Vreeland, gemeente Stichtse Vecht, provincie Utrecht. De aanleiding voor het archeologisch onderzoek in het plangebied is de aanleg van een jachthaven en de geplande woningbouw. Voor de geplande 60 woningen zal, inclusief wegen, groen en water, 49.411m<sup>2</sup> bebouwd worden. De verstoringdiepte ligt nog niet vast. De grootte van de haven zal inclusief alle infrastructuur eromheen circa 10.000 m<sup>2</sup> bedragen. Hierbij zal tot maximaal 3 m onder het huidige maaiveld gegraven worden. Bij deze werkzaamheden zal de bodem verstoord worden en zullen eventuele archeologische waarden in het plangebied verstoord dan wel vernietigd worden. Het onderzoek bestond oorspronkelijk uit het aanleggen van één proefsleuf van 6 bij 25 m. De grootte en ligging van deze proefsleuf is bepaald naar aanleiding van eerder uitgevoerd booronderzoek in het plangebied. Tijdens het verkennend booronderzoek zijn in één van de boringen (boring 43) brandlagen vastgesteld (Bongers 2011). Bij het waarderend booronderzoek ter hoogte van boring 43 zijn diverse smeltslakken opgeboord (Bongers 2011a). Naar aanleiding hiervan, in combinatie met de nabijheid van een terrein met de resten van het voormalige kasteel Vreeland, heeft de bevoegde overheid het selectiebesluit genomen een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven op de locatie van boring 43 verplicht te stellen.

Afwijkend van het PvE (Van Dalfsen & Hoven 2011) zijn op basis van voortschrijdend inzicht tijdens het veldwerk na overleg met het bevoegd gezag twee kijkgaten van 2 x 3 m tot in de natuurlijke ondergrond aangelegd. In paragraaf 3.1. zal hier nader op worden ingegaan.

Het doel van dit onderzoek is vaststellen of er archeologische waarden in het plangebied aanwezig zijn. Indien er archeologische waarden in het plangebied aanwezig zijn, moet de ligging, aard, ouderdom, gaafheid en conservering worden bepaald om tot een waardestelling te kunnen komen. Indien er tijdens het proefsleuven onderzoek een archeologische vindplaats wordt aangetroffen, kan, na overleg met en goedkeuring van de bevoegde overheid, een doorstart naar een definitieve opgraving gemaakt worden.

Tijdens het inventariserend onderzoek door middel van proefsleuven dient op onderstaande onderzoeksvragen antwoord te worden gegeven:

- Zijn er binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig?
- Wat is de gaafheid van de sporen?
- Is de begrenzing van de vindplaats(en) aan te geven?
- Wat is de aard van de sporen; zijn er structuren te herkennen?
- Wat is de datering en eventuele fasering van de structuren en artefacten?
- Is er een relatie tussen de aan- of afwezigheid van de sporen en/of vondsten en de staat van het bodemprofiel?
- Wat is de aard, datering, conservering, gaafheid en begrenzing van de tijdens het vooronderzoek aangetroffen brandlaagjes?
- Zijn de brandlaagjes in een relatief korte periode ontstaan of is er sprake van langdurige activiteit op deze locatie?
- Wat is de relatie tussen de aangetroffen brandlaagjes en de metaalslakken? Is er sprake van metaalproductie of van afval van elders? Zijn er in het geval van metaalproductie sporen van ovens? In het geval van afval, is er sprake van een afvallaag of van afvalkuilen?
- Hoe verhoudt zich de locatie van de vindplaats tot het landschap?
- Kunnen er op basis van het aangetroffen houtskool uitspraken gedaan worden over de houtsoort keuze?

Indien er wordt doorgestart naar een opgraving, dienen de onderstaande onderzoeksvragen beantwoord te worden:

- Gaat het hier om een gebied waar afval is gedeponeerd of gaat het om een productieplaats/ambachtslocatie?
- Welke houtsoorten zijn als brandstof gebruikt?
- Is er sprake van een oven? Zo ja, hoe is deze geconstrueerd?
- Welke bewerkingsstadia kunnen op basis van het vondstmateriaal worden onderscheiden? Hierbij valt te denken aan smeedslakken, vloeislakken, hamerslag etc.
- Is er spraken van individuele activiteiten zones?
- Liggen de slakken en hamerslag door elkaar heen of zijn hierin concentraties te onderscheiden?

Het veldwerk is door drs. E. Hoven (senior archeoloog) en E. de Nes MA (archeologe) uitgevoerd conform de KNA 3.2 en het PvE dat voor dit onderzoek was opgesteld door drs. J. W. van Dalftsen en drs. E. Hoven van De Steekproef bv (Van Dalftsen & Hoven 2011).

## Ligging van het plangebied

Het plangebied ligt circa 300 m ten noordwesten van Kleizuwe 105A (Figuur 1). Ten zuiden van het plangebied bevinden zich bedrijventerreinen, waaronder dat van Driessen Vreeland bv. In het westen, noorden en oosten wordt het plangebied omgeven door weilanden en graslanden. Het plangebied ligt in een onbebouwd grasland (Figuur 2).



**Figuur 1.** Het proefsleuvenonderzoek vond plaats binnen de rode cirkel. Bron: GoogleEarth.



**Figuur 2.** Het plangebied (rechts van de sloot) voor aanvang van de werkzaamheden.



## 2. Vooronderzoek

In het plangebied heeft eerder onderzoek plaatsgevonden in de vorm van een bureauonderzoek door Synthebra bv (Leuving & Hagens 2010), een verkennend booronderzoek (Bongers 2011) en een karterend en waarderend booronderzoek door De Steekproef bv (Bongers 2011a). De resultaten van deze onderzoeken zijn kort samengevat.

### 2.1 Fysische geografie

Vreeland ligt aan de Utrechtse Vecht in het Westelijk veengebied, in een landschap dat in het Holoceen gevormd is. Het plangebied ligt in het stroomgebied van de Vecht en ligt volgens de geomorfologische kaart op een rivierinversierug. Volgens de bodemkaart van Nederland ligt het plangebied in een gebied waarin kalkloze poldervaaggronden en kalkhoudende poldervaaggronden voorkomen. Poldervaaggronden zijn jonge rivierkleibodems, waarin slechts in geringe mate bodemvorming heeft plaatsgevonden. Ze hebben een dunne humushoudende bovengrond (A-horizont), die direct op de onveranderde ondergrond (C-horizont) ligt. Poldervaaggronden zijn vanaf het maaiveld roesthoudend.<sup>1</sup>

Uit het booronderzoek is gebleken dat door het midden van het plangebied een zone ligt waar de top van het rivierzand zich op circa een meter beneden maaiveld bevindt. Het betreft de afzetting van een rivier of crevasse die hier gelopen heeft omstreeks de late bronstijd tot en met de midden ijzertijd. Hij stroomde door het veenmoeras, voorafgaand aan de Vecht. De afzettingen van de rivier/crevasse zijn goed bewaard gebleven, doordat deze zijn afgedekt door een beschermend kleipakket. Daardoor kunnen eventuele archeologische grondsporen van bijvoorbeeld bewoning ook in goede staat verkeren. Echter aanwijzingen voor dergelijke sporen zijn er niet, aangezien het veldonderzoek geen cultuurlagen of archeologische indicatoren heeft opgeleverd op de afzettingen van de rivier/crevasse. Langs de Vecht ligt een oeverwal die het best ontwikkeld en bewaard lijkt in het noordwestelijke deel van het plangebied. Door bodemingrepen is de oeverwal van de Vecht aangetast. Hierdoor kunnen van archeologische grondsporen van activiteiten op de oeverwal alleen de diepere delen nog aanwezig zijn.<sup>2</sup>

### 2.2 Historische geografie

Op historisch kaartmateriaal uit de 19<sup>e</sup> eeuw en de eerste helft van de 20<sup>e</sup> eeuw is te zien dat het plangebied onbebouwd is (Figuur 3). Het staat aangegeven als weiland en is vanaf het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw deels in gebruik als boomgaard. De bebouwing die nu aanwezig is in het plangebied stamt uit de periode 1960-1970.

### 2.3 Archeologie

Op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Stichtse Vecht krijgt het plangebied een hoge archeologische verwachtingswaarde. Dit is gebaseerd op het feit dat het plangebied is gelegen in een meandergordel of crevasse gebied.

Binnen het plangebied zijn naast de eerder genoemde vooronderzoeken geen onderzoeksmeldingen, archeologische monumenten of waarnemingen bekend in ARCHIS II. In een straal van 500 meter rond het plangebied zijn diverse onderzoeksmeldingen, archeologische monumenten en waarnemingen bekend. Op 110 meter ten zuidoosten van het plangebied ligt een terrein met de resten van het voormalige kasteel Vreeland. Het terrein is van zeer hoge archeologische waarde (monumentnummer 5748). 135 meter ten zuidwesten van het plangebied ligt een monument van hoge archeologische waarde (monumentnummer 11929).

1 Overgenomen uit het bureauonderzoek van Synthebra bv (Leuving & Hagens 2010).

2 Overgenomen uit de rapportage van het verkennend booronderzoek van De Steekproef bv (Bongers 2011).

Het betreft de oude dorpskern van Vreeland. Vreeland ligt op de oeverwal aan de Vecht en heeft een beschermd dorpsgezicht. Op 240 meter ten zuidwesten van het plangebied, in de historische dorpskern van Vreeland, werden puinbanen en resten van een éénschepige kerk aangetroffen (waarnemingsnummer 35129). Zo'n 495 meter ten zuidwesten van het plangebied ligt een waarneming met de melding van de locatie van een kasteel uit 1253 (waarnemingsnummer 414728). Vermoedelijk gaat het hier om een foutief geplaatste locatie van het kasteel Vreeland. Op 425 meter ten noorden van het plangebied werd laatmiddeleeuws aardewerk en een sculptuur uit circa 1450 gevonden (waarnemingsnummer 26349). Circa 200 meter ten zuiden van het plangebied zijn een hals van een romeinse kruikamfoor en twee middeleeuwse steengoedkruiken uit Siegburg gevonden (waarnemingsnummer 420795).

## 2.4 Archeologische verwachting

Tijdens het karterend en waarderend booronderzoek zijn metaalslakken opgeboord. Deze zijn op zichzelf niet dateerbaar en door het ontbreken van ander dateerbaar vondstmateriaal is geen scherpe datering van de vindplaats te geven. Wel is duidelijk dat het om een vindplaats gaat uit de metaaltijden of jonger. De kleilaag waar de vondsten in liggen is afgezet nadat de crevasse actief was (na de midden-ijzertijd) en voor het aanleggen van de dijken in de nieuwe tijd.

De vindplaats ligt rond boring 43, centraal in het plangebied. In deze boring zijn tijdens het verkennend booronderzoek brandlagen waargenomen. Een exacte begrenzing van de vindplaats is op basis van de boringen niet te geven. Tijdens het tweede (karterende en waarderende) booronderzoek is getracht de begrenzing van de vindplaats te bepalen door boringen rond boring 43 te plaatsen, maar de brandlagen zijn hierin niet aangetroffen. Wel zijn er diverse metaalslakken opgeboord uit een laag tussen 30 en 80 centimeter onder maaiveld binnen een straal van circa 5 meter rond boring 43. Er zijn ook stukken opgeboord op de oeverwal in boringen 72, 73, 76 en 84. Deze boringen liggen niet meer dan 100 meter van elkaar en circa 250 meter ten westen van boring 43.



**Figuur 3.** Ligging van het plangebied (in rood) op een kaart uit circa 1839-1859.  
 Bron: Leuving & Hagens 2010.

## 3. Veldonderzoek

### 3.1 Werkwijze

De conform het PvE geplande proefsleuf van 6 x 25 m is ter hoogte van boring 43 van het vooronderzoek uitgezet. Daarbij zijn de coördinaten van boring 43 met behulp van een GPS door een landmeetkundige uitgezet. Na het uitzetten van de proefsleuf is de oppervlakte met behulp van een metaaldetector afgezocht.

Om de bodemopbouw te bestuderen en om het vlakniveau te bepalen is het onderzoek gestart met de aanleg van een kijkgat in het noordoosten van de geplande proefsleuf (Figuur 4). Daarbij is gebruik gemaakt van een graafmachine van 15 ton met gladde, gesloten bak. Na de aanleg van het eerste kijkgat werd duidelijk dat de bodemopbouw sterk modern verstoord is. Tot op de natuurlijke ondergrond, die op een diepte van 90 cm onder maaiveld werd vastgesteld, was een pakket grond aanwezig dat machinaal is opgebracht en bestaat uit twee egalisatielagen. In het kijkgat werden in dit pakket grond moderne aardewerkscherven, bouw materiaal, slakken en stukjes prikkeldraad op verschillende niveaus aangetroffen en verzameld. De natuurlijke grond (donkerblauwe grijze klei) is op 90 cm onder het maaiveld vastgesteld.

Afwijkend op het PvE werd het onderzoek niet met de aanleg van een vlak tot in de natuurlijke grond over de hele lengte en breedte van de proefsleuf voortgezet. Er werd aan het zuidoostelijke einde van de geplande proefsleuf een tweede kijkgat aangelegd. Hierbij werden dezelfde observaties gedaan als in het eerste kijkgat: een vanaf de bouwvoor tot op de natuurlijke ondergrond (tot 70 cm onder het maaiveld) reikend pakket van twee egalisatielagen met daarin vondsten zoals metaalslakken, modern aardewerk en ijzerdraad.

Na overleg met Dhr. P. de Boer (regioarcheoloog Milieudienst Zuidoost-Utrecht en deskundige namens de bevoegde overheid) die in het terrein was om de situatie te beoordelen, is besloten om het onderzoek niet verder uit te breiden. Per kijkgat is een kolom gedocumenteerd en de beide kijkgaten zijn getekend en gewaterpast (Figuur 5). De tijdens de aanleg van de kijkgaten verzamelde slakken en metaalresten zijn in het terrein gedeselecteerd en niet als vondsten meegenomen. Van de gedeselecteerde vondsten zijn gedeeltelijk foto's genomen. Tijdens het veldwerk zijn talrijke foto's van de situatie genomen. Na afronding van het veldwerk zijn de kijkgaten weer dichtgegooid.



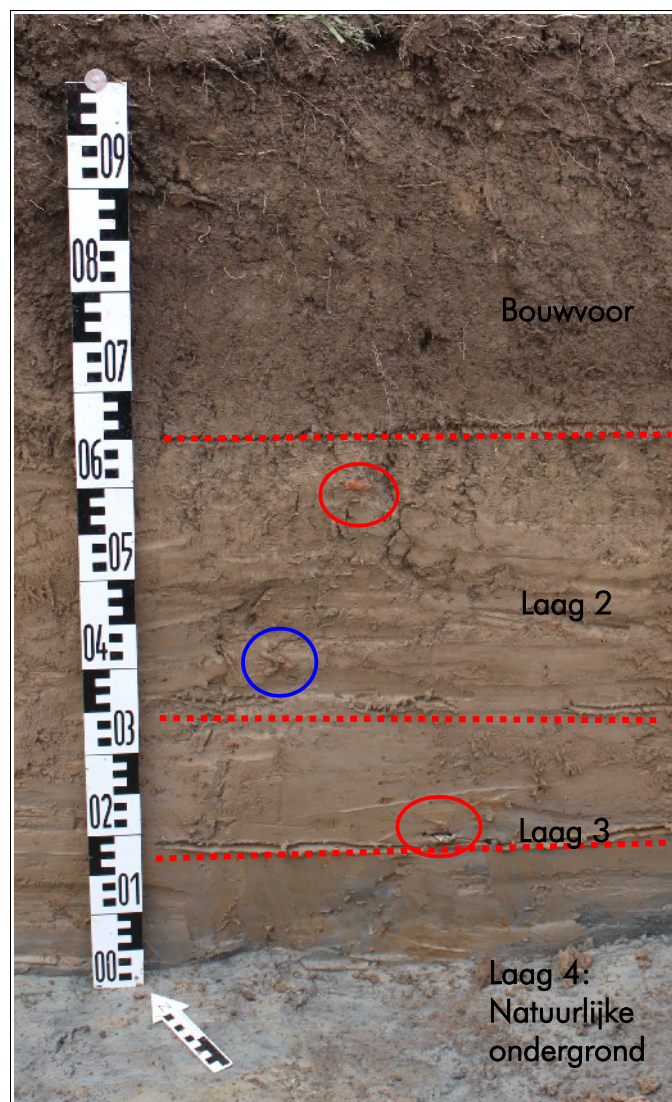
**Figuur 4.** Foto van de aanleg van het eerste kijkgat, waarbij het vlak telkens met de metaaldetector werd afgezocht.



**Figuur 5.** Aanleg en documentatie van een profielkolom.

### 3.2 Resultaten van het onderzoek

Het onderzoek heeft geen archeologisch relevante vindplaats opgeleverd. In beide kijkgaten is vastgesteld dat de bodemopbouw verstoord is. Er zijn in beide kijkgaten tot op de natuurlijke ondergrond, die op 70-90 cm onder het maaiveld is vastgesteld, moderne vondsten bestaande uit prikkeldraad, aardewerkscherven, bouwmaterialen en metaalslak gedaan. Vooral de metaalslakken werden in alle lagen aangetroffen als concentraties maar ook geïsoleerd. Al vanaf de bouwvoor werd duidelijk dat de stratigrafie uit ophogings- of egalisatielagen (lagen 2 en 3) bestaat, die machinaal zijn opgebracht en verdicht (Figuur 6). Tijdens de aanleg van de kijkgaten werd geobserveerd dat de grond los is, scheurt en er grote pluggen losgetrokken worden (Figuur 7). Vergelijkbare situaties zijn vaker in het Duitse Rijnland in modern opgevulde materiaalkuilen aangetroffen (Hoven, Kopecky & Thieme 2001; Figuur 8).



**Figuur 6.** Profielkolom 1 in kijkgat 1. Tot in de onderkant van de opgebrachte grond werd aardewerk uit de nieuwe tijd (in rood omcirkeld) en modern ijzer-/prikkeldraad (in blauw omcirkeld) aangetroffen.



**Figuur 7.** Foto van het vlak tijdens het aanleggen van kijkgat 2. Te zien was dat de grond los is en in de nieuwe tijd is opgebracht.



**Figuur 8.** Opgebrachte grond is te herkennen bij het aanleggen van het vlak. De grond is los, scheurt en breekt in grote stukken af. Foto: Hoven, Kopecky & Thieme 2001, 157.

### 3.3 Vondsten

Aardewerkvondsten zijn in de bouwvoor en in de ophogingslagen 2 en 3 gevonden. Daarbij gaat het om roodbakend aardwerk, faience en porselein. Het aardewerk dateert uit de nieuwe tijd. Daarnaast is ook bouw materiaal gevonden. Gedeselecteerd in het veld werden stukken van prikkeldraad die zich aan de onderkant van de ophogingslaag 3 bevonden. De tijdens de aanleg van de kijkgaten verzamelde slakken en metaalresten zijn eveneens in het terrein al gedeselecteerd en niet als vondsten meegenomen. De metaalslakken in het terrein zijn waarschijnlijk afkomstig van een dammetje dat in de sloot parallel aan de kijkgaten, ter hoogte van kijkgat 1, aangelegd is geweest en tot enkele jaren geleden nog bestond. De aardewerkvondsten, die modern zijn en uit de opgebrachte grond afkomstig zijn, zijn achteraf gedeselecteerd en zullen niet gedeponeerd worden.

## 4. Conclusies

Op basis van het onderzoek kan geconcludeerd worden dat er geen archeologisch relevante vindplaats is aangetroffen. De ophogingslagen met daarin de metaalslakken zijn bij de aanleg van een moderne, intussen weer verwijderde dam, ontstaan.

### 4.1 Beantwoording onderzoeksvragen

Tijdens het onderzoek is geen behoudenswaardige vindplaats aangetroffen. De onderzoeksvragen zijn niet van toepassing.

Alleen onderstaande onderzoeksvraag is van toepassing en is in deze rapportage beantwoord.

- Is er een relatie tussen de aan- of afwezigheid van de sporen en/of vondsten en de staat van het bodemprofiel?

### 4.2 Waardering van de vindplaats

Het onderzoek heeft geen archeologisch relevante vindplaats opgeleverd. Een waardering is niet noodzakelijk.

### 4.3 Advies

Op basis van de aangetroffen situatie bestaande uit een moderne ophogings- of egalisatielaag is vervolgonderzoek niet noodzakelijk. Er wordt geadviseerd het terrein vrij te geven voor de geplande bouw werkzaamheden.



## Literatuurlijst

- Blijdenstijn, R., 2007: *Tastbare Tijd, Cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht*, Amsterdam.
- Bongers, J. M. G., 2011: *Vreeland, Kleizuwe 105A (Gemeente Stichtse Vecht, Ut.). Een Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek, Steekproefrapport 2011-05/09*, Zuidhorn.
- Bongers, J. M. G., 2011a: *Vreeland, Kleizuwe 105A Karterend (Gemeente Stichtse Vecht, Ut.). Een inventariserend Archeologisch Veldonderzoek Karterend en Waarderend, Steekproefrapport 2011-09/07*, Zuidhorn.
- Centraal College van Deskundigen (CCvD), 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems*, versie 3.2, Gouda.
- Dalfsen, J. W. van & Hoven, E., 2011: *Programma van Eisen. Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven, met eventuele doorstart naar Opgraving, Vreeland, Kleizuwe 105a*, Utrecht.
- Hoven, E., Kopecky, B. & Thieme, A., 2001: 'Beobachtungen zu neuzeitlichen Bodenab- und aufträgen in Grabungsflächen' In: *Archäologie im Rheinland 2001*, 157-158.
- Leuving, J. H. F. & Hagens, D., 2010: *Bureauonderzoek Kleizuwe 105a te Vreeland, gemeente Loenen*, Doetinchem.

### Kaartmateriaal:

- ANWB bv, 2004: *ANWB Topografische Atlas Utrecht/Flevoland 1:25.000*, Den Haag.
- Cultuurhistorie in de provincie Utrecht* (interactieve kaart). Te raadplegen via:  
<http://www.provincie-utrecht.nl/onderwerpen/cultureel-erfgoed/archeologie/cultuurhistorie/>  
(Website bezocht op 20-122011)
- Stichting voor Bodemkartering, 1975: *Geomorfologische kaart van Nederland, Blad 31 Utrecht*, Wageningen.

### Internet:

- AHN-Viewer*. [www.AHN.nl](http://www.AHN.nl). Actueel Hoogtebestand Nederland. Rijkswaterstaat, Adviesdienst Geoinformatie en ICT.
- ARCHIS 2*. <http://archis2.archis.nl/> Het online registratie- en informatiesysteem van de RCE.
- HISGIS*. [www.hisgis.nl](http://www.hisgis.nl)
- Kadaster*. [www.kadaster.nl](http://www.kadaster.nl)
- Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB)*. [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl)
- WatWasWaar*. [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)

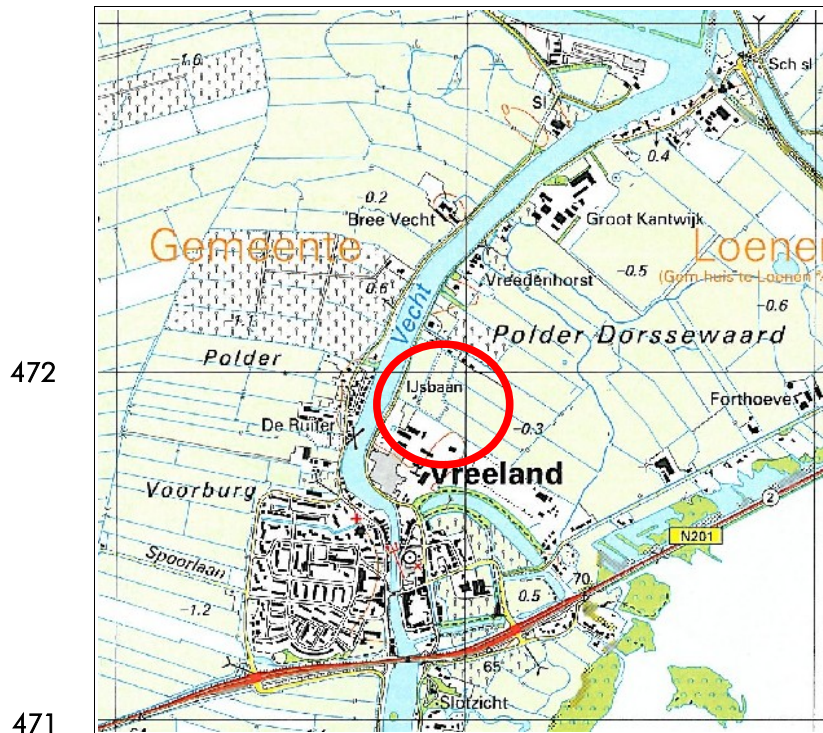
## Appendix I: Archeologische Periode-indeling

paleolithicum:		ijzertijd:	
paleolithicum vroeg:	tot 300.000 BP	ijzertijd vroeg:	800 - 500 vC
paleolithicum midden:	300.000 - 35.000 BP	ijzertijd midden:	500 - 250 vC
paleolithicum laat:	35.000 BP - 8.800 vC	ijzertijd laat:	250 - 12 vC
paleolithicum laat A:	35.000 - 18.000 BP	romeinse tijd:	
paleolithicum laat B:	18.000 BP - 8.800 vC	romeinse tijd vroeg:	12 vC - 70 nC
		romeinse tijd vroeg A:	12 vC - 25 nC
mesolithicum:		romeinse tijd vroeg B:	25 - 70 nC
mesolithicum vroeg:	8.800 - 7.100 vC	romeinse tijd midden:	70 - 270 nC
mesolithicum midden:	7.100 - 6.450 vC	romeinse tijd midden A:	70 - 150 nC
mesolithicum laat:	6.450 - 4.900 vC	romeinse tijd midden B:	150 - 270 nC
		romeinse tijd laat:	270 - 450 nC
neolithicum:		romeinse tijd laat A:	270 - 350 nC
neolithicum vroeg:	5.300 - 4.200 vC	romeinse tijd laat B:	350 - 450 nC
neolithicum vroeg A:	5.300 - 4.900 vC	middeleeuwen:	
neolithicum vroeg B:	4.900 - 4.200 vC	middeleeuwen vroeg:	450 - 1.050 nC
neolithicum midden:	4.200 - 2.850 vC	middeleeuwen vroeg A:	450 - 525 nC
neolithicum midden A:	4.200 - 3.400 vC	middeleeuwen vroeg B:	525 - 725 nC
neolithicum midden B:	3.400 - 2.850 vC	middeleeuwen vroeg C:	725 - 900 nC
neolithicum laat:	2.850 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg D:	900 - 1.050 nC
neolithicum laat A:	2.850 - 2.450 vC	middeleeuwen laat:	1.050 - 1.500 nC
neolithicum laat B:	2.450 - 2.000 vC	middeleeuwen laat A:	1.050 - 1.250 nC
brons tijd:		middeleeuwen laat B:	1.250 - 1.500 nC
brons tijd vroeg:	2.000 - 1.800 vC	nieuwe tijd:	
brons tijd midden:	1.800 - 1.100 vC	nieuwe tijd A:	1.500 - 1.650 nC
brons tijd midden A:	1.800 - 1.500 vC	nieuwe tijd B:	1.650 - 1.850 nC
brons tijd midden B:	1.500 - 1.100 vC	nieuwe tijd C:	1.850 – heden
brons tijd laat:	1.100 - 800 vC		
Saalien:	370.000 – 130.000 BP		
Eemien:	130.000 – 115.000 BP	vC.: voor Christus	
Weichselien		nC: na Christus	
Vroeg-Weichselien:	115.000 – 73.000 BP	BP: Before Present; Present = 1950	
Midden-Weichselien:	73.000 – 13.000 BP		
Laat-Weichselien:	13.000 – 10.000 BP		

## Appendix II: Ligging van het plangebied

Het plangebied aan de Kleizuwe 105A ligt binnen de rode cirkel.

131



Bron: ANWB Topografische Atlas Utrecht/Flevoland 1:25.000.

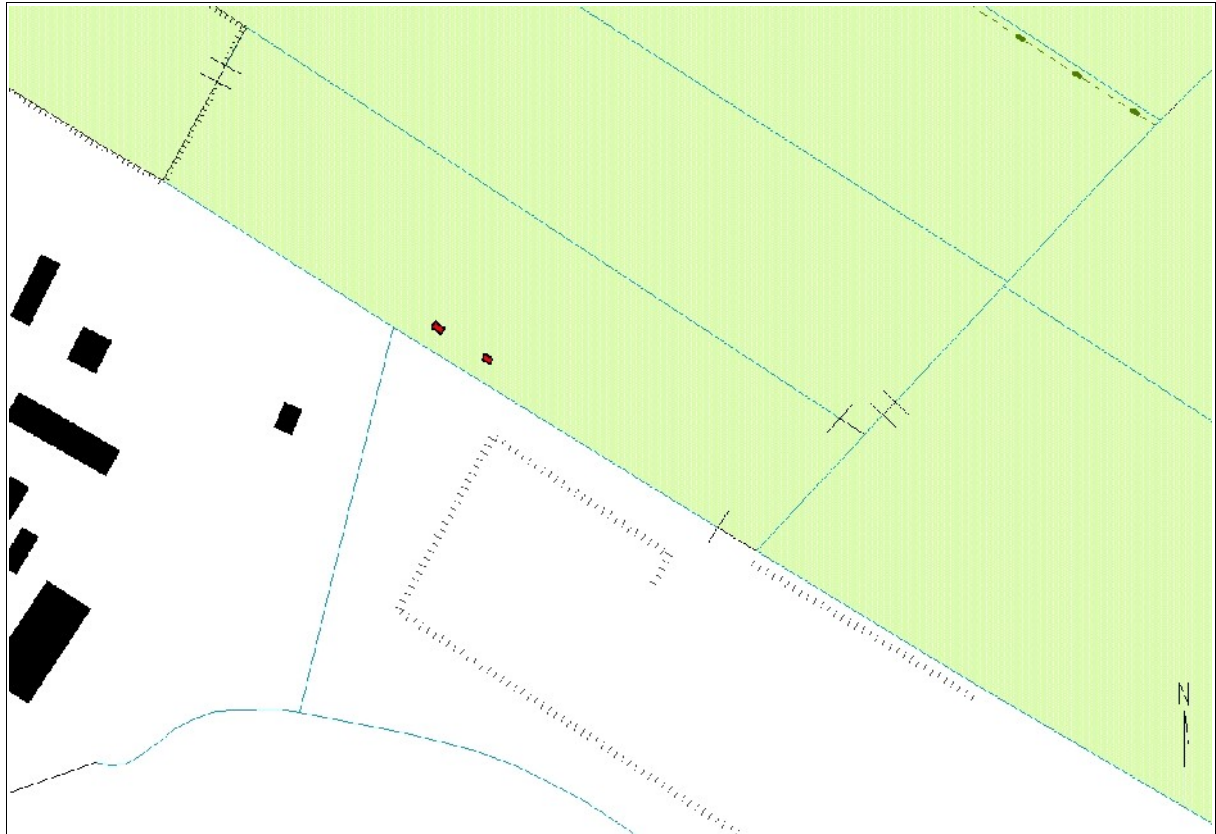
Het plangebied is rood omlijnd. In geel is de geplande proefsleuf aangegeven.



Bron: Van Dalssen & Hoven 2011.

### Appendix III: Ligging van de kijkgaten

De twee kijkgaten zijn weergegeven in rood en liggen parallel aan de sloot in een weiland ter hoogte van de Kleizuwe 105A.



## Appendix IV: Allesporenkaart