

**Een karterend inventariserend  
veldonderzoek door middel van boringen  
ten behoeve van de aanleg van de  
Verlengde Mosseltocht, nabij  
Biddinghuizen, gemeente Dronten (FI)**

W.J.F. Thijs

ARC-Rapporten 2010-254

Geldermalsen  
2011  
ISSN 1574-6887



## Colofon

Een karterend inventariserend veldonderzoek door middel van boringen  
ten behoeve van de aanleg van de Verlengde Mosseltocht, nabij  
Biddinghuizen, gemeente Dronten (Fl)

ARC-Rapporten 2010-254  
ARC-Projectcode 2010/619

Tekst

W.J.F. Thijs

Afbeeldingen

W.J.F. Thijs

Redactie

K. Otten

Plaats van beheer en documentatie

Archaeological Research & Consultancy

Status

*Versie 2.1 (definitief), augustus 2011*

Autorisatie — C.G. Koopstra



Uitgegeven door

ARC bv

Postbus 41018

9701 CA Groningen

ISSN 1574-6887

Geldermalsen, 2011

Een recente lijst van de ARC-Rapporten is te vinden op [www.arcbv.nl](http://www.arcbv.nl)

**Projectgegevens**

---

Projectnaam	Biddinghuizen, Verlengde Mosseltocht
Projectcode	2010/434
CIS-code	43977
Projectleider	W.J.F. Thijs
Contact	0345-620102, w.thijs@arcbv.nl
Oprachtgever	Royal Haskoning, R.E. Tomasouw
Contact	0521-534602, r.tomasouw@royalhaskoning.com
Bevoegd gezag	Provincie Flevoland, dhr. J. Habraken
Contact	joris.habraken@flevoland.nl

---

**Locatiegegevens**

---

Toponiem	Verlengde Mosseltocht karterend
Plaats	Biddinghuizen
Gemeente	Dronten
Provincie	Flevoland
Kaartblad	26C
RD-coördinaten	NO: 172.576/491.223 ZO: 172.738/491.205 ZW: 172.734/491.175 NW: 172.570/491.192
Lengte tracé	Ca. 150 m
karterend onderzoek	

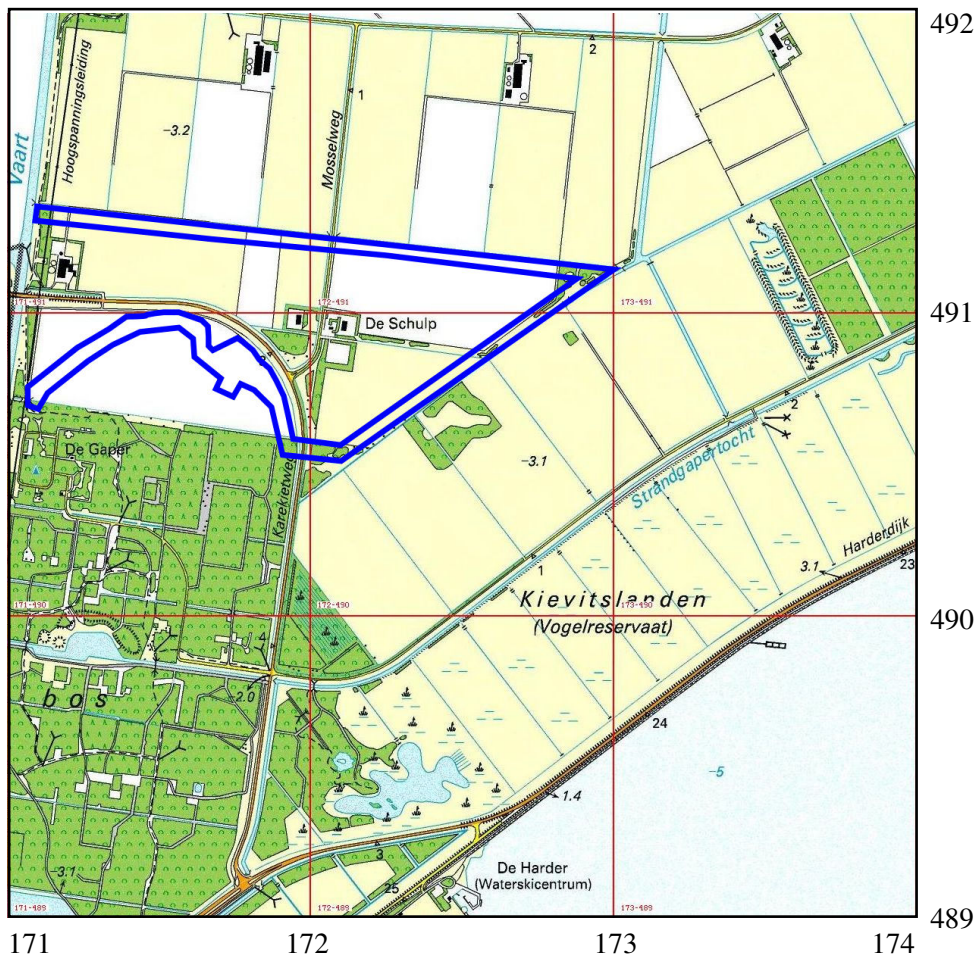
---

**Beschrijving onderzoekslocatie**

---

Geologie	Formatie van Naaldwijk op Formatie van Boxtel
Geomorfologie	Vlakte van zee- of meerbodemafzettingen (2M33)
Bodem	Kalkrijke poldervaaggronden (Mn25A, Mn35A)
Archeologische verwachting	Prehistorische nederzettingen kunnen worden aangetroffen in de top van het dekzand. De kans op vondsten is sterk afhankelijk van de intactheid van het dekzand. Het gaat met name om resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Neolithicum.

---



Afbeelding 1. Topografische kaart van de onderzoekslocatie en omgeving (blauw omlijnd), voorzien van RD-coördinaten. Bron: Topografische Dienst Nederland.

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding tot het onderzoek

In opdracht Royal Haskoning uit Steenwijk heeft Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) een karterend inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van boringen uitgevoerd ter plaatse van de Verlengde Mosseltocht ten westen van Biddinghuizen.

Aanleiding tot dit onderzoek zijn de voorgenomen anti-verdrogingsmaatregelen door Natuurmonumenten. Door deze werkzaamheden worden mogelijk archeologische resten bedreigd. Conform de Wet op de archeologische monumentenzorg dient het plangebied eerst te worden onderzocht op de aanwezigheid van archeologische waarden.<sup>1</sup>

Het veldwerk van het karterend onderzoek vond plaats 17 november 2010 en is uitgevoerd door ir. W.J.F. Thijs. Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen die gesteld worden in de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.1).<sup>2</sup>

## 1.2 Ligging en beschrijving van het onderzoeksgebied

De onderzoekslocatie ligt in het buitengebied ten westen van Biddinghuizen en bestaat uit twee deeltrajecten. Het zuidelijke tracé volgt de Verlengde Mosseltocht en loopt ook door een perceel ten noorden van het Harderbos en ten zuiden van de Karekietweg. Het alternatieve noordelijke traject volgt een bestaande oost-west geïoriënteerde sloot tussen de Mosseltocht en de Hoge Dwarsvaart (zie afb. 1 en 2). Het noordelijke traject heeft een lengte van ca. 2 km, het zuidelijke van 2,3 km. Het maaiveld ligt rond 3,2 m –NAP. Het karterend onderzoek vond plaats langs het noordoostelijk deel van het noordelijk tracé.

## 1.3 Overzicht van de geplande werkzaamheden

De werkzaamheden bestaan uit het verlengen van de Mosseltocht. Hiervoor zijn twee mogelijke tracé's uitgestippeld, zoals in de bovenstaande paragraaf staat vermeld. Het is niet bekend wat de exacte omvang van het werk is (diepte en breedte).

## 1.4 Onderzoeksgeschiedenis

In oktober 2010 is door ARC bv een bureau-onderzoek en verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd (Wullink & Thijs 2010). De posities van de boringen van dit onderzoek staan weergegeven in afbeelding 3

<sup>1</sup>In werking getreden op 1 september 2007.

<sup>2</sup>De inhoud van de KNA kan worden geraadpleegd op [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl).

De conclusies en aanbevelingen van dit veldonderzoek zijn hieronder weergegeven en vormen het uitgangspunt voor het karterend onderzoek.

*De onderzoekslocatie ligt in een dekzandgebied dat vanaf ca. 3800 jaar geleden door veen is afgedekt. Vanaf de Middeleeuwen is het veen en de top van het dekzand door toenemende mariene activiteit, waarbij de Zuiderzee ontstond, geërodeerd. Het gebied heeft een middelhoge trefkans op het voorkomen van archeologische resten uit de steentijden. Indien de top van het dekzand intact is, en er dus nog een podzolbodem aanwezig is, is er sprake van een hoge trefkans. Is de podzol geheel verdwenen, dan is er sprake van een lage verwachting.*

*Uit het verkennend onderzoek blijkt dat slecht in twee boringen op het noordoostelijk terreindeel een (deels) intacte podzolbodem aanwezig is. Alleen voor dit deel geldt een hoge trefkans op intacte archeologische sporen uit de Steentijden. Voor het overige deel kan de trefkans op intacte archeologische sporen en/of resten worden bijgesteld naar laag.*

*Mocht de Verlengde Mosseltocht worden aangelegd via het noordelijk tracé, dan adviseren wij om een karterend booronderzoek uit te voeren ter plaatse van boring 32 en 33 om te verifiëren of er op dit deel van de onderzoekslocatie sprake is van een archeologische vindplaats. Bij dit booronderzoek zullen de boringen om de 25 m worden geplaatst met een edelmanboor van 12 cm, waarbij de top van het dekzand zal worden bemonsterd en gezeefd over een zeef van 2 mm. Op het overige deel van van het noordelijk tracé is de archeologische trefkans laag.*

## **1.5 Doel van het inventariserend veldonderzoek**

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) dient ertoe het voorgestelde verwachtingsmodel te verifiëren dan wel aan te vullen. Het IVO verloopt in drie stappen: verkennend, karterend en waarderend onderzoek. Het verkennende onderzoek richt zich op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen, die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden. Het karterende onderzoek stelt vast of er archeologische waarden aanwezig zijn en het waarderende onderzoek bepaald de waarde van eventueel aanwezige archeologie. Het hier beschreven IVO is uitgevoerd als karterend booronderzoek.

## **1.6 Werkwijze**

Tussen de boringen 31 en 34 uit het verkennend booronderzoek zijn in totaal zeven boringen geplaatst met een onderlinge afstand van 25 m. De boringen zijn geplaatst met een edelmanboor met een diameter van 12 cm. De positie van de boringen is bepaald met behulp van GPS en een meetwiel. De maaiveldhoogte is bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand Nederland<sup>3</sup>. Het opgeboorde materiaal van de boringen is doorzocht op de aanwezigheid van archeologische resten zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand

---

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

leem en bot. De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Beschrijvingsmethode (ASB). De top van het dekzand is bemonsterd en gezeefd over een zeef van 3 mm. De zeefresiduen zijn hierna bekeken op het voorkomen van archeologische indicatoren.



## **2 Resultaten inventariserend veldonderzoek**

In het aanvullend onderzoek zijn zeven aanvullende boringen gezet (boring 101 – 107). De locaties van de boringen van het aanvullend onderzoek staan weergegeven in afbeelding 4. De resultaten van het aanvullend booronderzoek zijn opgenomen in bijlage 1.

De bodemopbouw ter plekke van de geplaatste boringen kwam overeen met de resultaten uit het verkennend booronderzoek. Voor een beschrijving van de bodemopbouw wordt daarom verwezen naar Wullink & Thijs (2010).

In het karterend onderzoek is de top van het dekzandprofiel met eventueel op het dekzand liggend veen bemonsterd. Deze monsters zijn gezeefd over een zeef van 3 mm. De zeefresiduen zijn vervolgens bekeken op het voorkomen van archeologische indicatoren. Alleen in de zeefresiduen van de boringen 103 en 104 zijn respectievelijk één en twee fragmenten houtskool waargenomen. Houtskool is echter geen ‘harde’ archeologische indicator aangezien dit ook van natuurlijk herkomst kan zijn. Het houtskool kan bovendien verspoeld zijn. Buiten de ‘niet eenduidige indicator’ houtskool zijn er geen archeologische aanwijzingen waargenomen in de zeefresiduen.

### **2.1 Vergelijking met eerder onderzoek**

Circa 350 m ten zuiden van de onderzoekslocatie zijn voor de aanleg van een aantal waterpartijen een tweetal archeologische onderzoeken uitgevoerd door ADC (Holl & Van der Zee 2008b, Holl & Van der Zee 2008a, Blom & Huizer 2008). In deze onderzoeken vormen alleen de verbrande leembrokjes (aangetroffen in het karterend onderzoek) een sterke archeologische indicator. Hiernaast is een verbrande visgraat, houtskool en een verbrande notendop aangetroffen, die waarschijnlijk zijn verspoeld.

In onderhavig onderzoek is alleen houtskool aangetroffen. Er zijn geen indicatoren waargenomen waarmee een verband kan worden gelegd met de eerder aangetroffen vindplaatsen ten zuiden van de onderzoekslocatie.

### **3 Samenvatting en conclusie**

In oktober 2010 is in het plangebied voor de aanleg van de Verlengde Mosseltocht een verkennend inventariserend onderzoek door middel van boringen uitgevoerd. Hieruit bleek dat op het noordwestelijk deel van het noordelijk tracé in twee boringen een intact podzolprofiel aanwezig was. Dit podzolprofiel heeft een middelhoge trefkans op het voorkomen van vuursteenvindplaatsen uit het Mesolithicum. Circa 350 m ten zuiden van de onderzoekslocatie is een vindplaats waarin verbrand leem, houtskool en een verbrande visgraat zijn aangetroffen. In het karakterend onderzoek zijn in de zeefresiduen drie houtskoolfragmenten aangetroffen. Deze houtskoolfragmenten vormen geen duidelijk aanwijzing voor een vindplaats op de onderzoekslocatie omdat deze van natuurlijke herkomst kunnen zijn of kunnen zijn verspoeld.

## **4 Aanbeveling**

Tijdens het karterend onderzoek zijn geen duidelijke aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats op de onderzoekslocatie. Wij adviseren daarom om de onderzoekslocatie vrij te geven. Er zijn vanuit archeologisch oogpunt geen bezwaren voor de voorgenomen aanleg van de Verlengde Mosseltocht langs zowel het zuidelijk als noordelijk tracé. Het is aan het bevoegd gezag, de provincie Flevoland om de onderzoekslocatie definitief vrij te geven. De meldingsplicht conform art. 53 van de Monumentenwet blijft echter wel van kracht. Mochten bij toekomstige graafwerkzaamheden alsnog archeologische resten worden aangetroffen, dan dient dit direct te worden gemeld bij het bevoegd gezag.

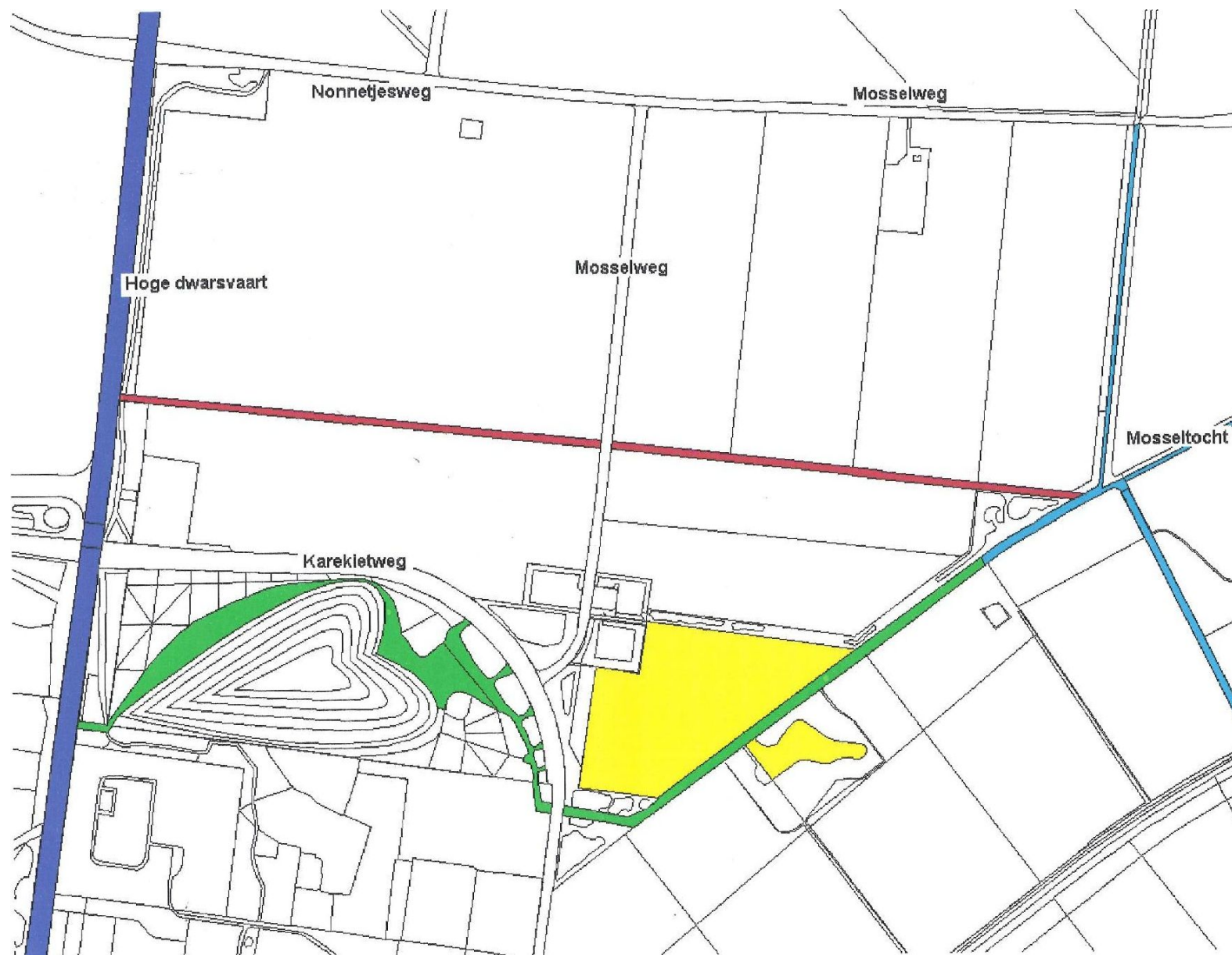
## Literatuur

Blom, J.M. & J. Huizer, 2008. *Biddinghuizen Mosselweg – middendeel (gem. Dronten). Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek*. Amersfoort (ADC Rapporten 1604).

Holl, J. & R.M. van der Zee, 2008a. *Biddinghuizen (gemeente Dronten), Mosselweg vervolgonderzoek. Een Bureau-onderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek*. Amersfoort (ADC Rapporten 1316).

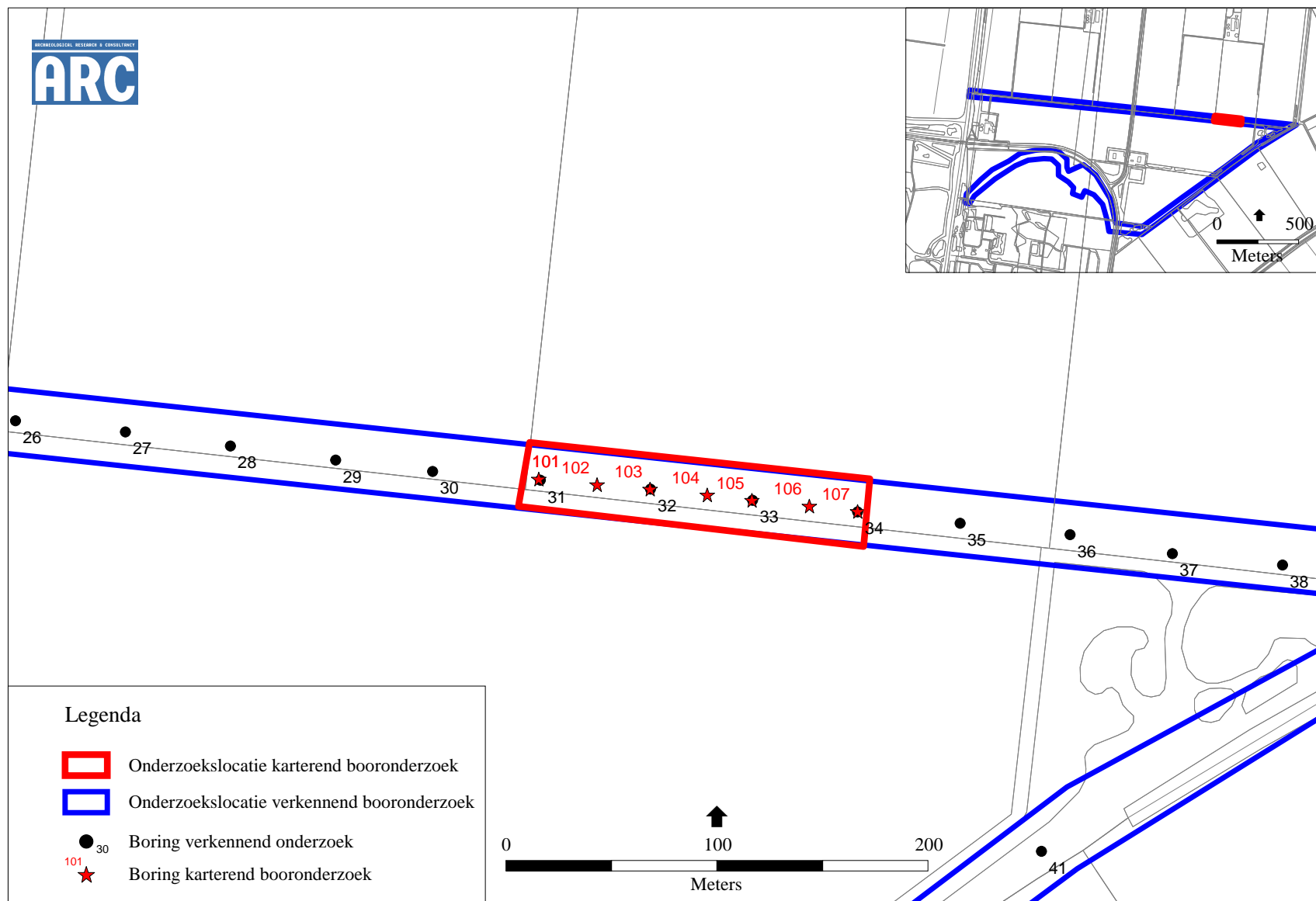
Holl, J. & R.M. van der Zee, 2008b. *Mosselweg te Biddinghuizen (gemeente Dronten). Een Bureau-onderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. Amersfoort (ADC Rapporten 1248).

Wullink, A.J. & W.J.F. Thijs, 2010. *Een archeologisch bureau-onderzoek en verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van boringen aan de Verlengde Mosseltocht, nabij Biddinghuizen, gemeente Dronten (Fl)*. Geldermalsen (ARC-Rapporten 2010-237).



Afbeelding 2. Overzicht van het plangebied. Licht- en donkerblauw zijn bestaande watergangen, groen is de te graven watergang, rood het alternatieve tracé. Geel is het door ADC onderzochte gebied. Bron: Royal Haskoning.





Afbeelding 4. Boorpuntenkaart van het karterend booronderzoek. In de rechterbovenhoek staat de ligging van het karterend onderzoek (rood omlijnd) weergegeven t.o.v. het verkennend onderzoek (blauw omlijnd). Door: W.J.F. Thijs.

## Bijlage 1 Boorstaten

Locatiebepaling	gemeten, GPS
Referentievlak	Normaal Amsterdams Peil
Maaiveldhoogtebepaling	geschat, actueel hoogtebestand
Nauwkeurigheid maaiveldhoogte	15 cm

De volgende afkortingen worden in de boorstaten gebruikt.

grondsoort (onderdeel lithologie)		s4	uiterst siltig
K	klei	z1	zwak zandig
V	veen	z3	sterk zandig
Z	zand		
			humus (onderdeel lithologie)
bijmengsel (onderdeel lithologie)		h1	zwak humeus
km	mineraalarm	h2	matig humeus
s1	zwak siltig		
s3	sterk siltig		

---

### boring 101 RD-X: 172.580. RD-Y: 491.205. Maaiveld: -3,10. Boormethode: edelmanboring.

diepte	lithologie	kleur	grens	
30	Ks4	donker grijsbruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
60	Ks4	grijs	scherp	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje. <i>Sublagen:</i> zandlagen.
70	Ks3	donker bruin	scherp	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje.
100	Vkm	donker bruin	scherp	<i>Opmerkingen:</i> rommelig.
110	Zs1h1	donker grijs	scherp	<i>Opmerkingen:</i> Rommelig, hum bandjes, verspoeld.
140	Zs1	grijs	beëindigd	

---

### boring 102 RD-X: 172.608. RD-Y: 491.203. Maaiveld: -3,10. Boormethode: edelmanboring.

diepte	lithologie	kleur	grens	
30	Kz1	donker bruingrijs	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
70	Ks4	licht bruingrijs	scherp	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje. <i>Sublagen:</i> zandlagen.
75	Ks3h1	grijsbruin	scherp	
95	Vz1	bruinzwart	scherp	<i>Laagtrends:</i> zandig aan de top.
110	Zs1h2	donker grijs	geleidelijk	<i>Sublagen:</i> zandlagen. <i>Opmerkingen:</i> Lichtgrijze zandlagen, verspoeld?.
140	Zs1	grijs	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C.

---

### boring 103 RD-X: 172.633. RD-Y: 491.200. Maaiveld: -3,10. Boormethode: edelmanboring.

diepte	lithologie	kleur	grens	
35	Kz1	donker grijsbruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
55	Ks4	licht bruingrijs	scherp	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje. <i>Sublagen:</i> zandlagen.
65	Ks4h1	donker bruingrijs	scherp	
70	Zs1	donker grijs	scherp	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, licht grijs. <i>Opmerkingen:</i> rommelig verspoeld.
80	Zs1	grijs	scherp	<i>Bodemhorizont:</i> E.
100	Zs1	donker bruinzwart	scherp	<i>Bodemhorizont:</i> B.
140	Zs1	donker grijs	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C.

---



**boring 104** RD-X: 172.660. RD-Y: 491.198. Maaiveld: -3,10. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Ks4	bruingrijs	scherp	Schelpmateriaal: weinig. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
60 Kz1	licht grijsbruin	scherp	Vlekken: licht gevlekt, oranje. Sublagen: zandlagen. Schelpmateriaal: weinig.
65 Ks3h1	grijsbruin	scherp	
85 Vz3	donker zwartbruin	scherp	Sublagen: zandlagen.
90 Zs1	licht grijs	scherp	Bodemhorizont: E.
95 Zs1	bruinzwart	scherp	Bodemhorizont: B. Opmerkingen: houtresten.
140 Zs1	grijs	beëindigd	Bodemhorizont: C.

**boring 105** RD-X: 172.681. RD-Y: 491.195. Maaiveld: -3,10. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Ks4	donker bruingrijs	scherp	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
55 Ks4	licht bruingrijs	scherp	Vlekken: matig gevlekt, oranje. Sublagen: zandlagen.
75 Ks3h1	donker bruin	scherp	
80 Vkm	zwart	scherp	Sublagen: zandlagen.
90 Zs1	licht grijs	scherp	Bodemhorizont: E.
95 Zs1	zwart	geleidelijk	Bodemhorizont: B.
110 Zs1	bruingrijs	geleidelijk	Bodemhorizont: BC.
140 Zs1	grijs	beëindigd	Bodemhorizont: C.

**boring 106** RD-X: 172.708. RD-Y: 491.192. Maaiveld: -3,10. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
35 Ks4	donker grijsbruin	scherp	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
50 Ks4	licht grijsbruin	scherp	Vlekken: sterk gevlekt, oranje. Sublagen: zandlagen.
65 Ks3h1	donker grijsbruin	scherp	
70 Zs1	oranje	scherp	
95 Vkm	zwart	scherp	
105 Zs1	grijs	scherp	
120 Zs1	grijs	scherp	
160 Zs1	grijs	beëindigd	Sublagen: veenlagen. Opmerkingen: humeuze banden.

**boring 107** RD-X: 172.731. RD-Y: 491.190. Maaiveld: -3,10. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
35 Ks4	donker grijsbruin	scherp	
50 Ks4	licht bruingrijs	scherp	Vlekken: matig gevlekt, oranje. Sublagen: zandlagen. Schelpmateriaal: weinig.
70 Ks3h1	donker grijsbruin	scherp	
90 Vkm	donker bruinzwart	scherp	Laagtrends: zandig aan de top.
120 Zs1	grijs	beëindigd	