

Opende, Verbindingsweg
(Gemeente Grootegast, Gr.)

Een Inventariserend
Archeologisch Veldonderzoek
Steekproefrapport 2013-05/10Z

*Opende, Verbindingsweg
(Gemeente Grootegast, Gr.)
Een Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek*

Een onderzoek in opdracht van
Gemeente Grootegast

Steekproefrapport 2013-05/10Z

ISSN 1871-269X

auteurs: drs. J.M.G. Bongers (fysisch geograaf)

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, Zuidhorn, 31 mei 2013

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

<i>telefoon</i>	050 - 5779784
<i>fax</i>	050 - 5779786
<i>internet</i>	www.desteekproef.nl
<i>e-mail</i>	info@desteekproef.nl
<i>kvk</i>	02067214

Inhoud

Samenvatting

1. Inleiding.....	1
1.1 Aanleiding en doel (KNA 3.2 LS01).....	1
1.2 Locatiebeschrijving (KNA 3.2 LS02).....	2
2. Bureauonderzoek.....	4
2.1 Bronnen.....	4
2.2 Fysische geografie (KNA 3.2 LS04).....	4
2.3 Archeologie (KNA 3.2 LS04).....	5
2.4 Historische geografie (KNA 3.2 LS03).....	7
2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 3.2 LS05).....	8
3. Veldonderzoek.....	9
3.1 Aanpak veldonderzoek (KNA 3.2 VS01).....	9
3.2 Resultaten veldonderzoek (KNA 3.2 VS02, VS03).....	10
4. Conclusies en advies.....	11

Appendix:	- Archeologische periodes
	- Archeologische kaart
	- Boorstaten
	- Laagbeschrijvingen boringen volgens Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode

Samenvatting

In verband met de geplande bouw van een school is een inventariserend archeologisch veldonderzoek uitgevoerd aan de Verbindingsweg te Opende, gemeente Grootegast, provincie Groningen. Voor de bouw zijn graafwerkzaamheden nodig die eventueel aanwezige archeologische resten kunnen aantasten. Het doel van het onderzoek is om vast te stellen wat de kans is op de aanwezigheid van archeologische waarden.

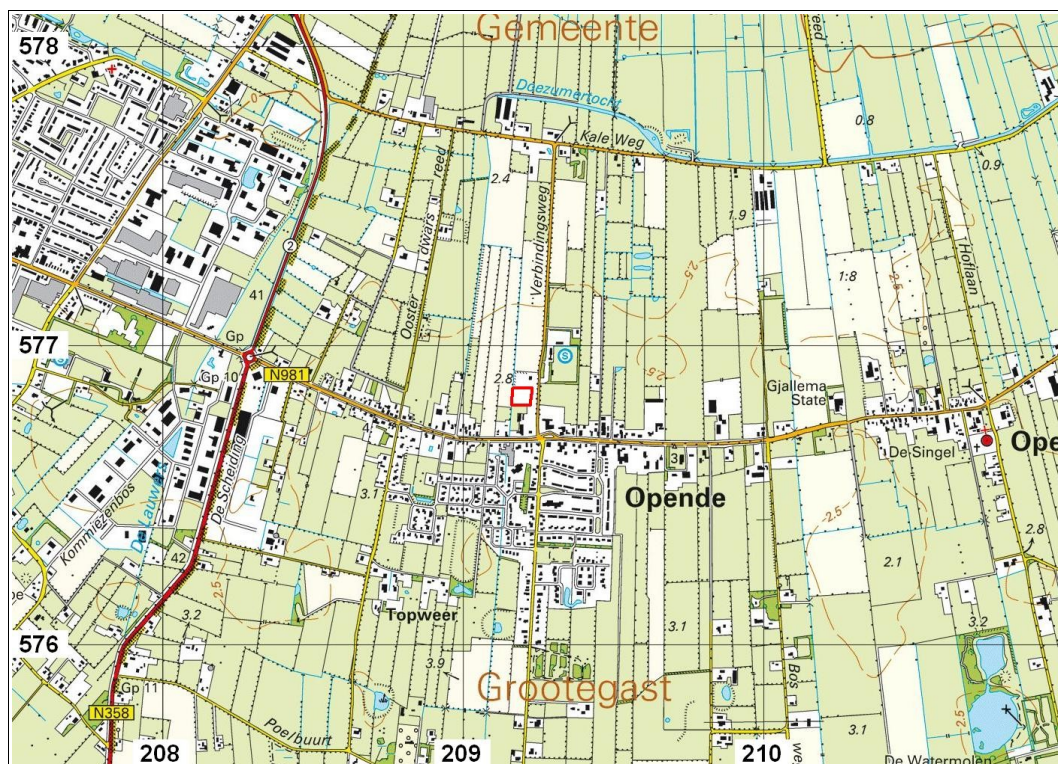
Het onderzoek bestaat uit een bureau- en een veldonderzoek. Bij het bureauonderzoek zijn bronnen geraadpleegd op het gebied van fysische geografie, archeologie en historische geografie. Bij het veldonderzoek zijn zes boringen verricht om de opbouw en gaafheid van de bodem te bepalen en om te zoeken naar archeologische indicatoren.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op de noordelijke flank van een glaciële rug ligt. Omstreeks het einde van het neolithicum raakte de rug overwoekerd door een veenmoeras. Archeologische resten in de omgeving dateren uit de steentijd of de middeleeuwen. De dichtst bijzijnde ligt op 350 meter westelijk van het plangebied en betreft enkele stukken bewerkt vuursteen. Tijdens het veldonderzoek zijn vijf mogelijk menselijke vuursteenafslagen gevonden. De gaafheid van de bodem is in het algemeen matig. Dat betekent dat eventuele archeologische grondsporen uit de steentijd sterk zullen zijn aangetast. Wel kunnen diepere delen van bijvoorbeeld middeleeuwse waterputten bewaard gebleven zijn. Het onderzoek heeft echter geen aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van een middeleeuwse vindplaats. Het advies luidt om geen nader archeologisch onderzoek te ondernemen.

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel (KNA 3.2 LS01)

In opdracht van de gemeente Grootegast is een inventariserend archeologisch veldonderzoek uitgevoerd aan de Verbindingsweg te Opende, gemeente Grootegast, provincie Groningen. De aanleiding voor het onderzoek is de geplande bouw van een school. Voor de aanleg zijn bodemingrepen nodig die eventueel aanwezige archeologische waarden in de bodem kunnen aantasten. De omvang en diepte van deze ingrepen waren tijdens het onderzoek nog niet bekend, maar de opdrachtgever verwacht dat ze maximaal twee meter zullen bedragen. Het doel van het onderzoek is om vast te stellen wat de kans is op de aanwezigheid van archeologische resten. Daartoe heeft Libau aan de gemeente Grootegast geadviseerd om een archeologisch booronderzoek uit te laten voeren (Libau-rapport 13-91).



Figuur 1: Opende, Verbindingsweg op de topografische kaart 1:25.000. Het plangebied is rood omlijnd.

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek. Bij het bureauonderzoek is een archeologisch verwachtingsmodel van het gebied gemaakt aan de hand van beschikbare fysisch-geografische, archeologische en historisch-geografische informatie. Tijdens het verkennend veldonderzoek is dit verwachtingsmodel getoetst. Daartoe is van de bodem bepaald wat de opbouw en gaafheid zijn.

1.2 Locatiebeschrijving (KNA 3.2 LS02)

Het onderzoeksgebied ligt langs de noordelijke rand van de bebouwde kom van Opende (zie Figuur 1). Noordelijk van het plangebied liggen tennisbanen (Verbindingsweg 2), westelijk ligt een akker, oostelijk ligt de Verbindingsweg met aan de overzijde sportvelden en een multifunctioneel centrum en zuidelijk staan twee schuren (Provincialeweg 67). Het terrein zelf bestaat uit grasland (zie Figuur 2). Volgens informatie van het Kabels en Leidingen InformatieCentrum (KLIC) liggen er geen leidingen door het terrein.



Figuur 2: Opende, Verbindingsweg: Foto genomen in zuidwestelijke richting.

Tabel 1: Opende, Verbindingsweg: administratieve gegevens

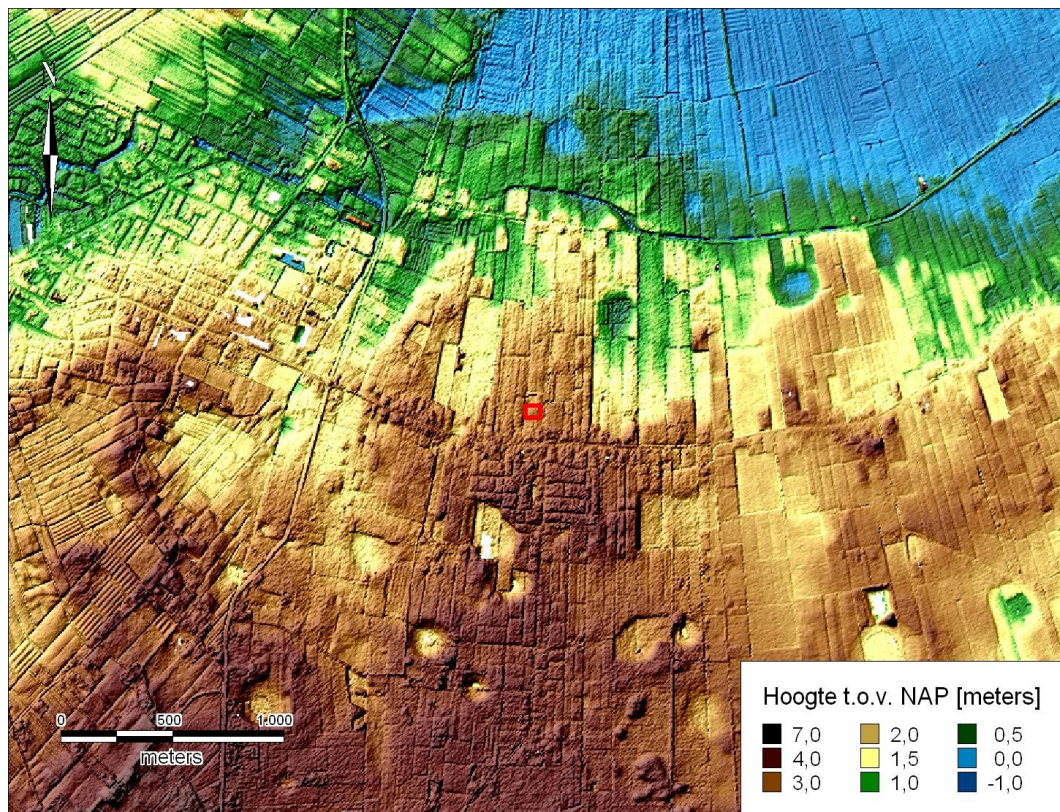
provincie:	Groningen
gemeente:	Grootegast
plaats:	Opende
toponiem:	Verbindingsweg
bevoegd gezag:	Gemeente Grootegast, vertegenwoordigd door Libau
opdrachtgever:	Gemeente Grootegast
oppervlakte:	0,4 hectare
hoogte:	13 meter NAP
grenscoördinaten:	noordwest: 209,164 / 576,860 noordoost: 209,231 / 576,857 zuidwest: 209,160 / 576,804 zuidoost: 209,227 / 576,800
kaartblad:	6G
onderzoeksmeldingsnr:	56953
uitvoeringsperiode:	28 mei 2013
onderzoeksdiepte:	120 centimeter
fase onderzoek:	bureauonderzoek en veldonderzoek verkennende en karterende fase
status rapport:	definitief
beheer documentatie:	De Steekproef bv, Provincie Groningen, E-depot RCE en Noordelijk Archeologisch Depot te Nuis

2. Bureauonderzoek

2.1 Bronnen

De gebruikte bronnen voor dit onderzoek zijn opgenomen aan het einde van dit rapport. Voor de paragraaf over archeologie is ARCHIS geraadpleegd. Dit is het archeologisch registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Deze databank is toegankelijk voor organisaties die werkzaam zijn in de archeologie. Het bevat een GIS-systeem waarmee de archeologische kaart uit de appendix is gemaakt en waarin ook aardkundige kaarten geraadpleegd kunnen worden. Voor de paragraaf over de historische geografie is onder meer gebruik gemaakt van watwaswaar.nl. Hierop zijn historische kaarten in te zien.

2.2 Fysische geografie (KNA 3.2 LS04)

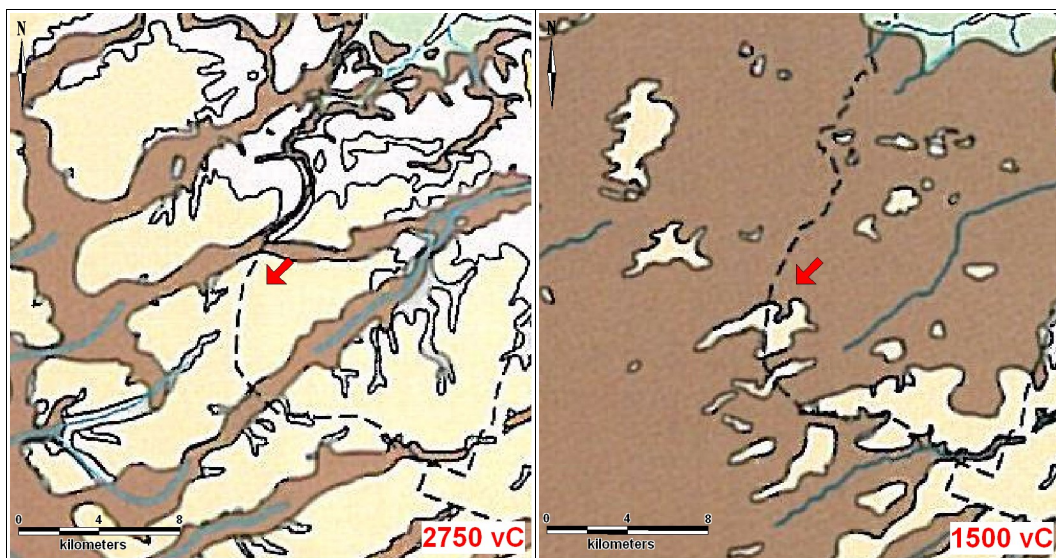


Figuur 3: Opende, Verbindingsweg: Hoogtekaart gemaakt met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Het plangebied is rood omlijnd.

Opende ligt op een glaciële rug (fysisch geografische kaart Gr1, geomorfologische kaart 3L2). Het plangebied ligt op de noordelijke flank van deze rug (zie Figuur 3). In de *Atlas van Nederland in het Holoceen* maakt het

plangebied deel uit van een dekzandgebied op reconstructies tot en met 2750 vC (zie Figuur 4). Hierna raakt de glaciële rug van Opende overwoekerd door veenmoeras. Tijdens de middeleeuwen reikt de zee bijna tot aan het gebied.

Op de bodemkaart maakt het plangebied deel uit van een gebied met laarpodzolgronden in lemig zand (cHn23). Dit zijn podzolgronden met een iets dikkere humeuze bovenlaag (A-horizont) van 30-50 centimeter. Deze dikte is ontstaan doordat restveen door wormen en mollen homogeen is vermengd met de zandondergrond (bron: Landschappen van Nederland). Het grondwater kent een gemiddeld hoogste stand van 40-80 centimeter beneden maaiveld en een gemiddeld laagste stand van meer dan 120 centimeter (grondwatertrap VI).



Figuur 4: Opende, Verbindingsweg: uitsneden van paleogeografische reconstructies van 2750 vC en 1500 vC. Legenda: geel = dekzandgebied, bruin = veengebied. Het plangebied wordt aangewezen door de rode pijl. Bron: 'De Atlas van Nederland in het Holoceen'.

2.3 Archeologie (KNA 3.2 LS04)

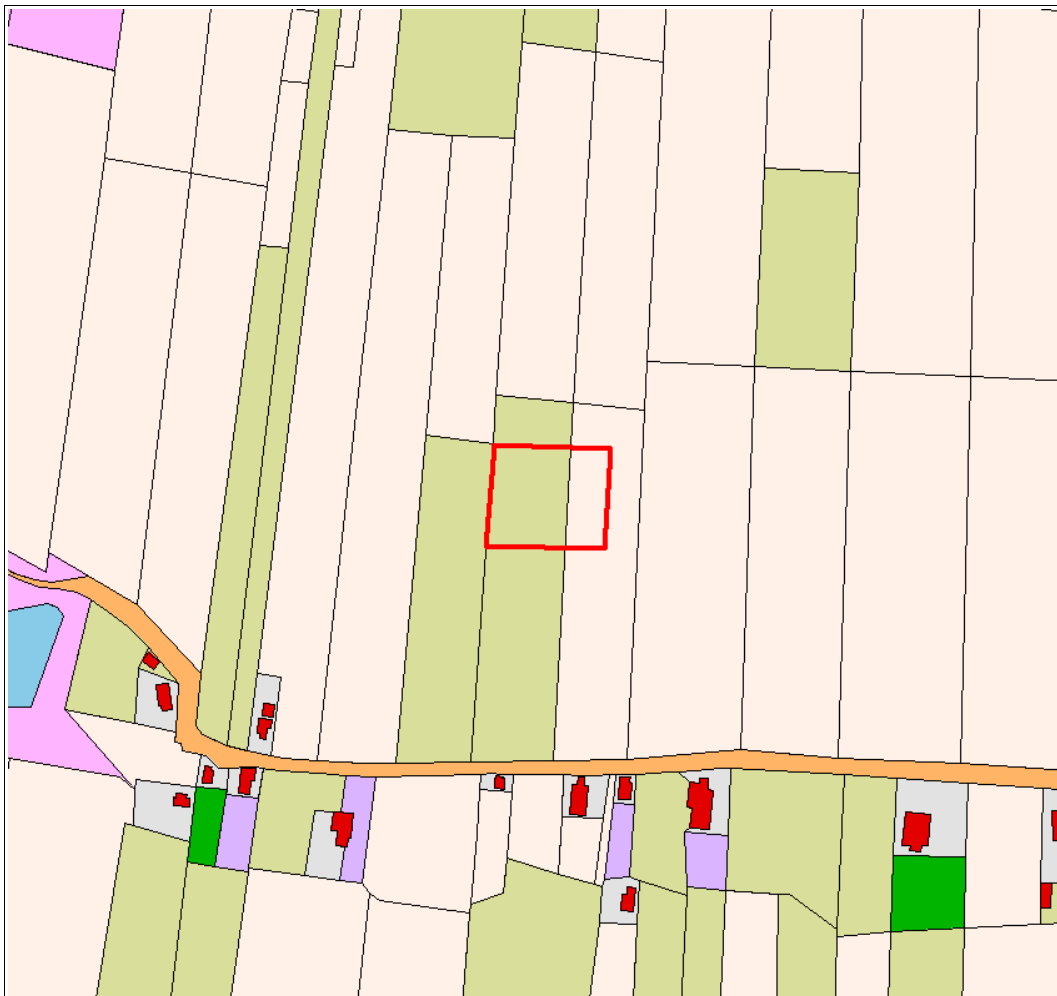
Binnen één kilometer omtrek zijn in ARCHIS vier archeologische waarden geregistreerd (zie Appendix Archeologische Kaart). De dichtstbijzijnde is op 350 meter westelijk waar bij archeologisch onderzoek vuurstenen klingen en afslagen zijn gevonden (420034, zie Tabel 2). Op vijfhonderd meter westelijk was een grafheuvel geregistreerd (425297). Echter uit waarderend onderzoek is gebleken dat er van een grafheuvel geen sprake was. Op 750 meter zuidelijk is onder meer een mesolithische schaaaf gevonden (418436). Op 900 meter oostelijk heeft de borg Sjallema gelegen (5366). Ook vondsten op iets grotere afstand in de omgeving dateren of uit de steentijd of uit de late middeleeuwen (zie Tabel 2).

Tabel 2: Archeologische waarden in de omgeving van Opende, Verbindingsweg. Voor de ligging zie Appendix Archeologische Kaart. Voor dateringen zie Appendix Archeologische Periodes.

CMA / CAA	RD-coördinaten	Datering	Omschrijving
monumenten			
5366	210,200 / 576,681	middeleeuwen laat - nieuwe tijd	borg Sjallema
9839	207,980 / 578,189	paleolithicum laat - mesolithicum	zandopduiking met vuurstenen artefacten Tjonger-cultuur
9840	208,026 / 578,090	paleolithicum laat	zandopduiking met vuurstenen artefacten Tjonger-cultuur
15233	210,720 / 576,712	middeleeuwen laat - nieuwe tijd	historische kern Opende
waarnemingen			
300442	207,580 / 577,300	middeleeuwen laat B - nieuwe tijd A	scherf onbepaald aardewerk
403203	207,721 / 576,261	mesolithicum - bronstijd vroeg	3 stukken vuursteen
403233	207,685 / 576,224	mesolithicum - bronstijd vroeg	10 stukken vuursteen
420034	208,812 / 576,754	paleolithicum - ijzertijd	bewerkt vuursteen: 5 klingen, 16 afslagen en 5 verbrande stukken
425297	208,726 / 577,096	nieuwe tijd C	bij waardering van een vermeende grafheuvel bleek geen sprake te zijn van een grafheuvel
vondstmeldingen			
418431	208,067 / 575,565	paleolithicum midden paleolithicum midden - mesolithicum vroeg	1 vuurstenen schaaft bewerkt vuursteen: tientallen werktuigen en honderden afslagen
418436	209,186 / 576,035	mesolithicum mesolithicum - bronstijd	1 vuurstenen schaaft 1 vuurstenen kern en 1 afslag
418709	210,681 / 577,499	mesolithicum - bronstijd vroeg	bewerkt vuursteen: 2 brokken, 1 schrabber, 2 klingen, 2 afslagen
418746	208,071 / 575,468	paleolithicum laat - bronstijd vroeg	1 vuurstenen kling en 1 afslag
418747	208,040 / 575,720	mesolithicum - bronstijd vroeg	1 vuurstenen kern en 3 afslagen

2.4 Historische geografie (KNA 3.2 LS03)

Op de kadastrale kaart van 1811-1832 valt het plangebied binnen twee percelen (zie Figuur 5). De westelijke wordt aangeduid als grasland, de oostelijke als akker. Op kaarten uit de 19^e eeuw (niet afgebeeld) wordt ook het westelijke perceel soms als akker weergegeven. De Verbindingsweg staat voor het eerst op een kaart uit 1962. De sportvelden aan de overzijde van de weg verschijnen voor het eerst op een kaart uit 1982. De sloot door het gebied is na 1992 gedempt.



Figuur 5: Opende, Verbindingsweg. Uitsnede van een interpretatie van de kadastrale kaart van 1811-1832. Het plangebied is rood omlijnd.

2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 3.2 LS05)

Plangebied Verbindingsweg te Opende ligt op de noordelijke flank van een glaciële rug. Omstreeks het einde van het neolithicum raakt de rug overwoerd door veenmoeras. De dichtstbij bekende archeologische waarde ligt op 350 meter westelijk. Er is bij eerder archeologisch onderzoek bewerkt vuursteen gevonden. Op grotere afstand in de omgeving dateren archeologische resten uit de steentijd of uit de middeleeuwen. In de tussengelegen periode lijkt het gebied geen geschikte vestigingsplek te zijn geweest voor de mens door het veenmoeras.

Mogelijk zijn in het plangebied aan de Verbindingsweg ook resten aanwezig van bewoning tijdens de steentijd of de middeleeuwen. Van de eerste kunnen in de top van het pleistocene zand onder meer houtskool en bewerkt vuursteen gevonden worden. Van de tweede kunnen in of onder de geroerde bovenlaag vondsten worden gedaan van onder meer scherven aardewerk, bot en baksteenresten. Eventuele archeologische grondsporen kunnen onder meer zijn aangetast door het gebruik van het perceel als akker.

Tabel 3: Opende, Verbindingsweg: specificatie archeologische verwachting.

datering:	steentijd	middeleeuwen
complex:	kamp	nederzetting
omvang:	vanaf enkele meters	vanaf enkele tientallen meters
diepteligging:	in of onder de bouwvoor	in of onder de bouwvoor
locatie:	op zandkoppen	hele terrein
prospectiekenmerken:	houtskool, vuursteen	aardewerk, bot, baksteen
mogelijke verstoringen:	ploegen	ploegen

3. Veldonderzoek

3.1 Aanpak veldonderzoek (KNA 3.2 VS01)

Het veldwerk is uitgevoerd op 28 mei 2013. Tijdens het veldwerk zijn de verkennende fase en de karterende fase gecombineerd uitgevoerd. Dat betekent dat zowel de bodemopbouw en -gaaftheid zijn bepaald als is gezocht naar archeologische indicatoren. Er zijn zes grondboringen gedaan op onderlinge afstanden van dertig meter (zie Figuur 6). De gemiddelde boordichtheid bedraagt zestien boringen per hectare. De boringen zijn uitgevoerd met behulp van een edelmanboor van twaalf centimeter doorsnede. De monsters zijn laagsgewijs afgesneden in de boorkop. Zodoende zijn de laagopvolgingen beschreven en is gezocht naar archeologische indicatoren. Daarnaast is gezocht naar indicatoren door de grond te zeven op een zeef met mazen van vier millimeter.



Figuur 6: Opende, Verbindingsweg: boorpuntenkaart. Het onderzoeksgebied is geel omlijnd, de zes genummerde punten zijn de lokaties van de boringen.

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode. De resultaten van de boringen staan in de Appendix in de vorm van boorstaten en laagbeschrijvingen. Van de boringen zijn de RD-coördinaten bepaald met behulp van GPS. De hoogtes van de boringen zijn bepaald met het Actueel Hoogtebestand Nederland. Op het terrein was geen veldkartering mogelijk. De vondstzichtbaarheid was slecht (zie Figuur 2).

3.2 Resultaten veldonderzoek (KNA 3.2 VS02, VS03)

bodem

In plangebied Verbindingsweg te Opende ligt matig fijn, licht grindig dekzand. Keileem of andere lagen zijn niet aangetroffen binnen de maximale boordiepte van 1,2 meter. In het zand heeft een podzolbodem gezeten. Dat betekent dat het gebied in het verleden langdurig droge condities heeft gekend. Bij boring 1 is van de podzolbodem een BC-horizont bewaard en bij boring 6 een E- en een B-horizont. Bij de overige vier boringen is de bodem verstoord tot in het gele zand (C-horizont). De aanwezigheid van bodemrestanten bij de twee meest oostelijke boringen is een aanwijzing dat in het verleden mogelijk enige egalisatie is geweest waarbij grond in die richting is geschoven. De dikte van de bouwvoor varieert tussen 45 en 60 centimeter. Alleen bij boring 5 loopt de bouwvoor tot 80 centimeter diepte, maar daar is van 35 tot 50 centimeter aangevoerd grijs zand met enig puin aanwezig. De gaafheid van de bodem is matig.

archeologie

Gezien de gaafheid van de bodem zullen eventuele sporen uit de steentijd algemeen sterk zijn aangetast. Eventuele organische resten zoals van hout of bot zullen vergaan zijn. Van dieper reikende sporen uit de middeleeuwen zoals van waterputten kunnen de onderste delen wel bewaard gebleven zijn. Tijdens het onderzoek zijn vijf vuursteenafslagen verzameld (zie Figuur 7). Mogelijk zijn ze ontstaan bij productie van vuurstenen werktuigen. Het kunnen echter ook natuurlijke afslagen betreffen. Eenduidige aanwijzingen voor een archeologische vindplaats zijn er niet. De zeefresiduen van de boringen bestonden verder vooral uit natuurlijk grind en een lichte bijmenging van kleine fragmenten baksteen.



Figuur 7: Opende, Verbindingsweg: vuursteenafslagen afkomstig van boringen 2, 4 en 6 op schaal 2:1. De herkomstdiepte is niet bekend. Mogelijk zijn ze gevormd door de mens, mogelijk zijn ze natuurlijk. Ze worden niet bewaard of gedeponneerd.

4. Conclusies en advies

belangrijkste resultaten

Plangebied Verbindingsweg te Opende ligt op de noordelijke flank van een glaciële rug. Omstreeks het einde van het neolithicum verdronk de rug in een uitgestrekt veenmoeras. De dichtstbij gelegen archeologische waarde betreft de vondst van enkele stukken bewerkt vuursteen uit de steentijd op 350 meter westelijk van het plangebied.

De gaafheid van de bodem in het plangebied is matig. De enige aangetroffen indicatoren zijn vijf kleine vuursteenafslagen die mogelijk door de mens gemaakt zijn. Echter eventueel hiermee geassocieerde archeologische grondsporen uit de steentijd zullen sterk zijn aangetast. Van een eventuele middeleeuwse vindplaats kunnen wel diepere delen van grondsporen zoals van waterputten bewaard gebleven zijn. Echter het onderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor een vindplaats uit deze periode.

archeologisch verwachtingsmodel

Het archeologisch verwachtingsmodel zoals geformuleerd in Paragraaf 2.5 kan worden aangepast. Voor zowel de steentijd als voor de middeleeuwen kan de verwachting naar beneden toe worden bijgesteld. Resten uit de steentijd zullen sterk zijn aangetast en voor de aanwezigheid van resten uit de middeleeuwen zijn geen aanwijzingen gevonden.

advies

Aangezien eventuele archeologische resten uit de steentijd sterk zullen zijn aangetast en aangezien er geen aanwijzingen zijn gevonden voor een middeleeuwse vindplaats, adviseren wij om geen nader archeologisch onderzoek te ondernemen. Indien bij toekomstige graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische grondsporen worden aangetroffen en/of vondsten worden gedaan, dan dient hiervan direct melding te worden gemaakt conform de Monumentenwet 1988, artikel 53. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Grootegast en bij Libau dat de gemeente op archeologisch gebied ondersteunt: 050-3126545.

Gebruikte bronnen

AHN-Viewer. www.AHN.nl. Actueel Hoogtebestand Nederland. Rijkswaterstaat, Adviesdienst Geoinformatie en ICT.

Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode. Archeologie Leidraad 3. J.H.A. Bosch, 7 maart 2005.

De Atlas van Kooper. Oude Kaarten van de Provincie Groningen. Profiel Uitgeverij. Bedum, 2003.

Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en Bewoning vanaf de laatste IJstijd tot nu. P.C. Vos, J. Bazelmans, H.J.T. Weerts & M.J. van der Meulen. Amsterdam, 2011.

Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Blad 6 Oost Leeuwarden. Stichting voor Bodemkartering. Wageningen, 1981.

Centraal Archeologisch Archief (CAA) en Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) [ARCHIS].

Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794. H.J. Versfelt. Heveskes Uitgevers. Groningen, 2003.

Huguenin, de Atlas van. Militair-topografische kaarten van Noord-Nederland, 1819-1829. H.J. Versfelt en M. Schroor. Heveskes Uitgevers. Groningen/Veendam, 2005.

Kadata via www.kadaster.nl

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 3.2. www.SIKB.nl. Centraal College van Deskundigen Archeologie, mei 2010.

Landschappen van Nederland. Geologie, Bodem en Landgebruik. A.G. Jongmans, M.W. van den Berg, M.P.W. Sonneveld, G.J.W.C. Peek en R.M. van den Berg van Saparoea. Wageningen Academic Publishers, 2013.

Libau-rapport 13-91. Schoolgebouw Verbindingsweg te Opende, Gemeente Grootegast. Een Archeologisch Bureauonderzoek. N. van der Mei & J. Molema. Groningen, 2 mei 2013.

www.WatWasWaar.nl

Appendix

Opende, Verbindingsweg

- Archeologische periodes
- Archeologische kaart
- Boorstaten
- Laagbeschrijvingen boringen volgens
Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode

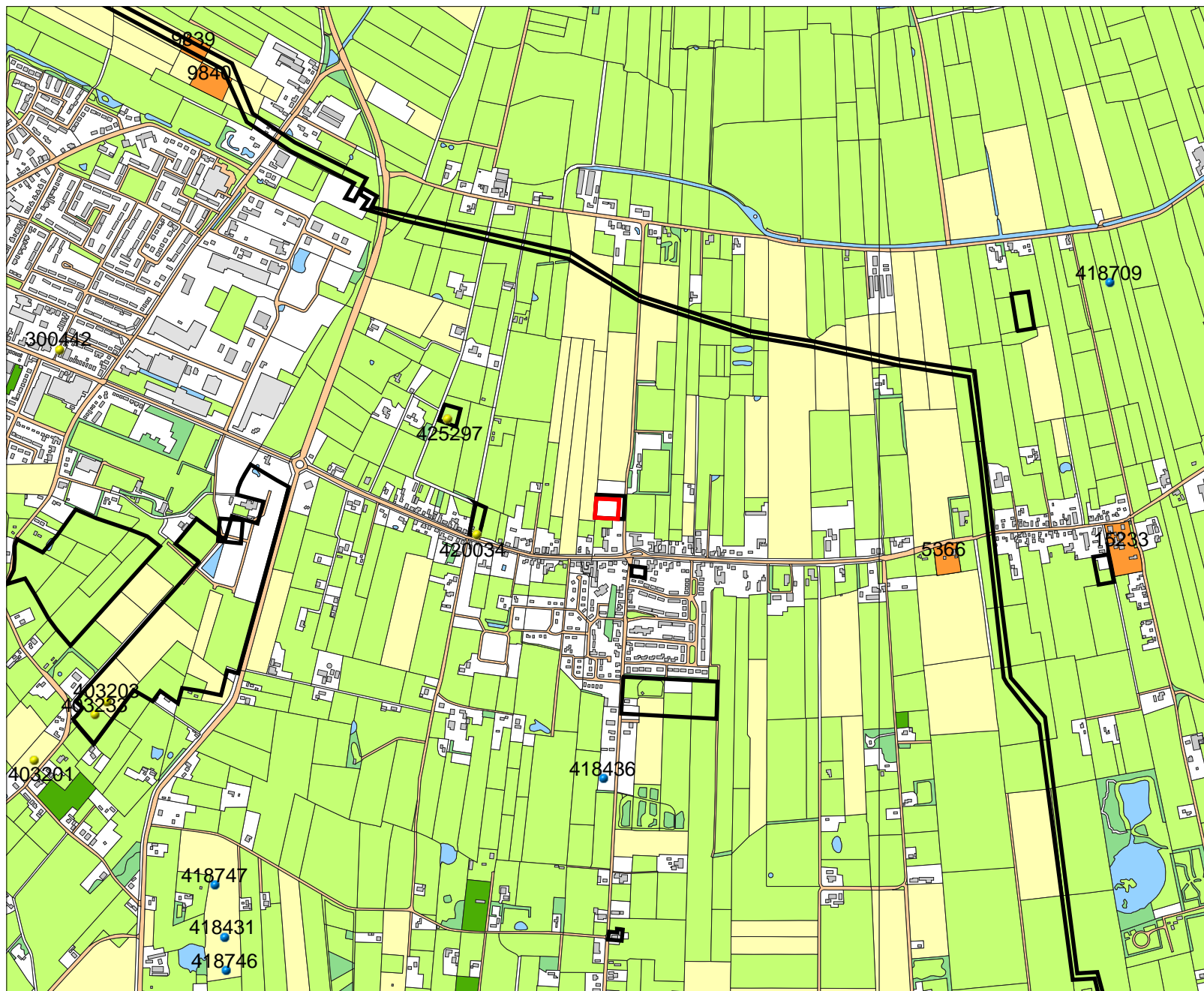
Archeologische periodes

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
mesolithicum:		romeinse tijd vroeg A:	12 vC - 25 nC
mesolithicum vroeg:	8.800 - 7.100 vC	romeinse tijd vroeg B:	25 - 70 nC
mesolithicum midden:	7.100 - 6.450 vC	romeinse tijd midden:	70 - 270 nC
mesolithicum laat:	6.450 - 4.900 vC	romeinse tijd midden A:	70 - 150 nC
neolithicum:		romeinse tijd midden B:	150 - 270 nC
neolithicum vroeg:	5.300 - 4.200 vC	romeinse tijd laat:	270 - 450 nC
neolithicum vroeg A:	5.300 - 4.900 vC	romeinse tijd laat A:	270 - 350 nC
neolithicum vroeg B:	4.900 - 4.200 vC	romeinse tijd laat B:	350 - 450 nC
neolithicum midden:	4.200 - 2.850 vC	middeleeuwen:	
neolithicum midden A:	4.200 - 3.400 vC	middeleeuwen vroeg:	450 - 1.050 nC
neolithicum midden B:	3.400 - 2.850 vC	middeleeuwen vroeg A:	450 - 525 nC
neolithicum laat:	2.850 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg B:	525 - 725 nC
neolithicum laat A:	2.850 - 2.450 vC	middeleeuwen vroeg C:	725 - 900 nC
neolithicum laat B:	2.450 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg D:	900 - 1.050 nC
brons tijd:		middeleeuwen laat:	1.050 - 1.500 nC
brons tijd vroeg:	2.000 - 1.800 vC	middeleeuwen laat A:	1.050 - 1.250 nC
brons tijd midden:	1.800 - 1.100 vC	middeleeuwen laat B:	1.250 - 1.500 nC
brons tijd midden A:	1.800 - 1.500 vC	nieuwe tijd:	
brons tijd midden B:	1.500 - 1.100 vC	nieuwe tijd A:	1.500 - 1.650 nC
brons tijd laat:	1.100 - 800 vC	nieuwe tijd B:	1.650 - 1.850 nC
		nieuwe tijd C:	1.850 - heden

Appendix Opende, Verbindingsweg: Archeologische Kaart

Bekende archeologische waarden in de omgeving van Opende volgens ARCHIS

210986 / 578313



Legenda

ONDERZOEKSMELDINGEN

VONDSMELDINGEN

WAARNEMINGEN

HUIZEN

MONUMENTEN

archeologische waarde

hoge archeologische waarde

zeer hoge archeologische waarde

zeer hoge arch waarde, beschermd

TOP10 ((c)TDN)

bebouwd gebied

doorgaande wegen

bos

bouwland

weiland

boomgaard/kwekerij

heide

zand

begraafplaats

water

overig bodemgebruik

PLANGEBIED

0 500 m



N



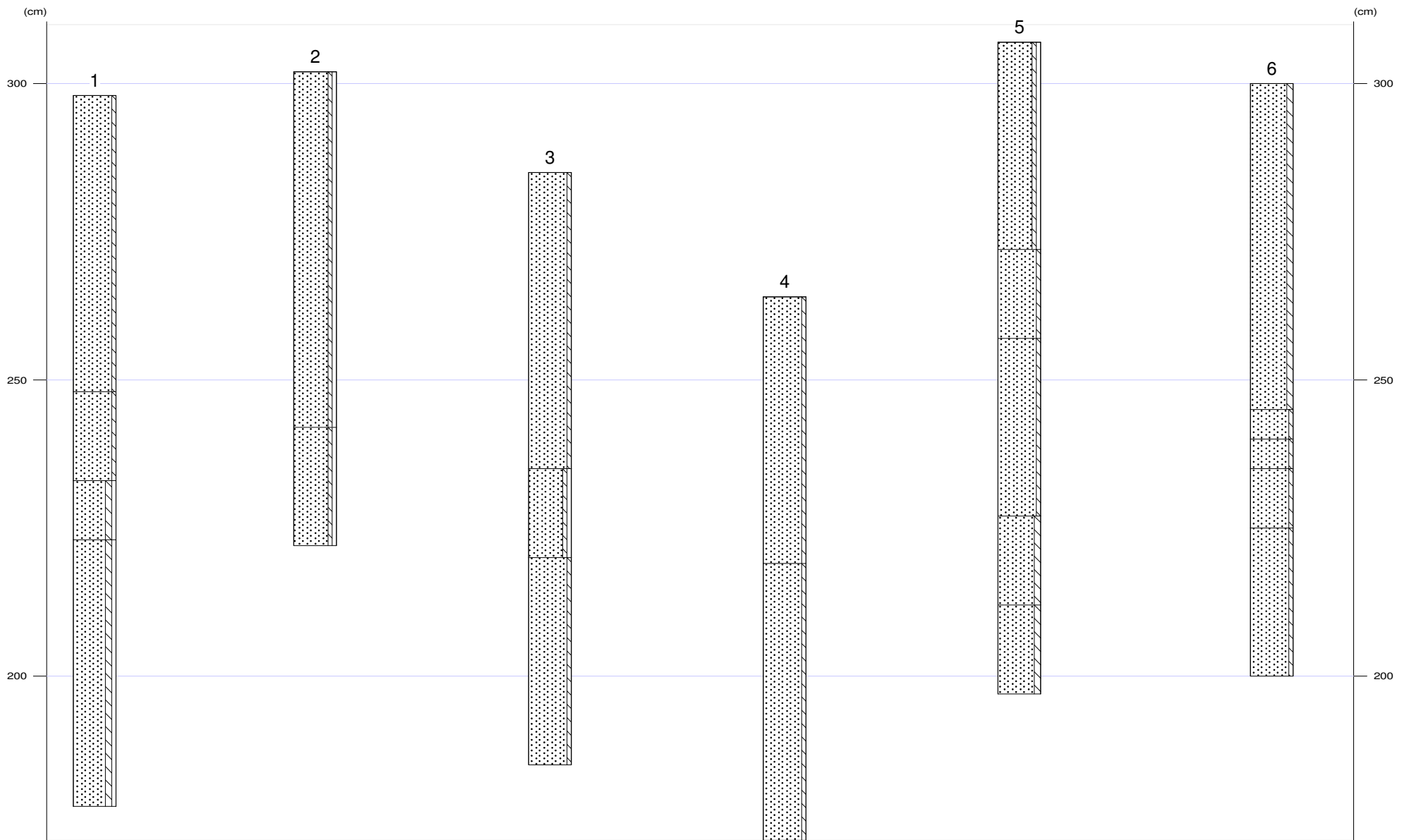
Archis2

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

207423 / 575402



Appendix Opende, Verbindingsweg: Boorstaten





Appendix Opende, Verbindingsweg: Laagbeschrijvingen

1

X-coördinaat (m) : 209223
Y-coördinaat (m) : 576820
Maaiveld (cm) : 298

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 50	zand zwak siltig, 10yr2/2, bouwvoor, Opm.: Onderin veenbrokjes
50 - 65	zand zwak siltig, mix, basis scherp, Opm.: Brokjes E-horizont, veen
65 - 75	zand matig siltig, zwak grindig, 10yr4/6, BC-horizont
75 - 120	zand matig siltig, zwak grindig, 10yr6/6, C-horizont

2

X-coördinaat (m) : 209198
Y-coördinaat (m) : 576805
Maaiveld (cm) : 302

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 60	zand zwak siltig, zwak grindig, 10yr2/2, bouwvoor
60 - 80	zand zwak siltig, zwak grindig, 10yr6/6, C-horizont

3

X-coördinaat (m) : 209173
Y-coördinaat (m) : 576820
Maaiveld (cm) : 285

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 50	zand zwak siltig, 10yr2/2, bouwvoor
50 - 65	zand zwak siltig, zwak grindig, 10yr6/6, C-horizont
65 - 100	zand zwak siltig, 2,5y6/3, C-horizont

4

X-coördinaat (m) : 209173
Y-coördinaat (m) : 576850
Maaiveld (cm) : 264

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 45	zand zwak siltig, 10yr2/2, bouwvoor
45 - 100	zand zwak siltig, 10yr6/6, C-horizont

5

X-coördinaat (m) : 209198
Y-coördinaat (m) : 576835
Maaiveld (cm) : 307

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 35	zand zwak siltig, zwak grindig, 10yr2/2, bouwvoor
35 - 50	zand zwak siltig, mix, vergraven, Opm.: Veel grijs zand
50 - 80	zand zwak siltig, 10yr2/2, bouwvoor
80 - 95	zand matig siltig, 2,5y4/3, C-horizont, Opm.: Vlekkerig
95 - 110	zand matig siltig, 2,5y6/3, C-horizont



X-coördinaat (m) : 209223
Y-coördinaat (m) : 576850
Maaiveld (cm) : 300

Diepte (cm)	Omschrijving
	Grondsoort
0 - 55	zand matig siltig, 10yr2/2, bouwvoor
55 - 60	zand zwak siltig, 10yr2/1, A-horizont
60 - 65	zand zwak siltig, 10yr4/1, E-horizont
65 - 75	zand zwak siltig, 10yr2/2, bioturbatie, B-horizont
75 - 100	zand zwak siltig, 10yr6/6, C-horizont