

Locatie 'Leidsevaart 190',
gemeente Noordwijkerhout.
Een inventariserend veldonderzoek.

STAR 71
2005

R.M. van der Zee
onder redactie van E. Jacobs

Colofon

Opdrachtgever
dhr M.C. Bergman

Datum
november 2005

Auteur
R.M. van der Zee

Redacteur
E. Jacobs

Bestandsnaam
05035.standaardrapport.def.wpd

Projectcode Jacobs & Burnier
05035

Projectleider en autorisatie
E. Jacobs

ISBN-nummer
90-77191-74-7

Jacobs & Burnier
archeologisch projectbureau

adres
Veemarkt 186
1019 DG Amsterdam

telefoon
020 - 4637300

fax
020 - 4637277

e-mail
jenbbureau@zonnet.nl

Inhoudsopgave	
Administratieve gegevens	1
1. Inleiding	2
2. Onderzoeksopdracht	3
3. Bureauonderzoek	4
3.1 Werkwijze	4
3.2 Afbakening onderzoeksgebied	4
3.3 Huidige en toekomstige situatie onderzoeksgebied	4
3.4 Geologie van het onderzoeksgebied	4
3.5 Historisch gebruik en bekende archeologische waarden	5
3.6 Verwachte archeologische waarden	6
4. Booronderzoek	7
4.1 Werkwijze	7
4.2 Resultaten	7
5. Conclusie	9
6. Advies	10
Literatuur	11
Verantwoording	12
Afbeeldingen	12
Bestanden	12

Jaren	Archeologische perioden		Geologische perioden
1573	Nieuwe Tijd		H O L O C E E N
450 na Chr.	Middeleeuwen	Laat	
		Vroeg	
12 voor Chr.	Romeinse Tijd	Laat	
		Midden	
		Vroeg	
800	IJzertijd	Laat	
		Midden	
		Vroeg	
2000	Bronstijd	Laat	
		Midden	
		Vroeg	
4000	Neolithicum	Laat	
		Midden	
8800	Mesolithicum	Vroeg	
		Laat	
		Midden	
		Vroeg	
350.000	Paleolithicum	Laat	P L E I S T O C E E N
		Midden	
		Vroeg	

Archeologische perioden en aanvang tijdvakken in jaren

Administratieve gegevens

Opdrachtgever

dhr M.C. Bergman
Leidsevaart 190
2211 WE Noordwijkerhout
contactpersoon
dhr M.C. Bergman
Tel.: 0252 - 372181

Uitvoerder

Jacobs & Burnier, archeologisch projectbureau
Veemarkt 186
1019 DG Amsterdam
contactpersoon
drs. E. Jacobs
Tel.: 020 - 4637300

Bevoegd gezag

Provincie Zuid-Holland
Bureau Cultuur
Postbus 90602
2509 LP Den Haag
contactpersoon
drs. R. Proos
Tel.: 070 - 4418445

Locatie

gemeente
Noordwijkerhout
plaats
Noordwijkerhout
toponiem
Leidsevaart 190

Kaartblad

30 F van de 1:25.000 topografische kaart

Coördinaten

93736/472999
93725/472990
93735/472980
93745/472991

Archisnummers

aanmeldingsnummer 13706
onderzoeksnummer 11572

J&B-projectcode

05035

1. Inleiding

In opdracht van dhr M.C. Bergman is ten behoeve van de locatie 'Leidsevaart nr. 190', gemeente Noordwijkerhout, provincie Zuid-Holland in september 2005 door Jacobs & Burnier, archeologisch projectbureau een beknopt bureauonderzoek uitgevoerd, gevolgd door een inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen.

Aanleiding voor het onderzoek vormt de gedeeltelijke sloop en herbouw van een bedrijfswoning op het betreffende perceel waarbij de ondergrond verstoord zal worden.

Op basis van de Cultuur Historische Hoofdstructuur (CHS), regio Duin- en bollenstreek, provincie Zuid-Holland (Koenders 2002) en de gegevens uit het Centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis II, augustus 2005) ligt de onderzoekslocatie evenwel in een zone met een redelijk tot grote kans op de aanwezigheid van archeologische waarden.

Gezien de toegekende archeologische verwachtingswaarde is, in het kader van een artikel 19 procedure, het laten uitvoeren van een inventariserend archeologisch onderzoek dan ook door de provincie Zuid-Holland verplicht gesteld voor het verkrijgen van toestemming tot het realiseren van de voorgenomen nieuwbouw.

Het voorliggende rapport beschrijft de resultaten van dit onderzoek.

2. Onderzoeksopdracht

Het doel van het in dit rapport besproken onderzoek was om te bepalen of er op de onderzoekslocatie archeologische waarden aanwezig zijn, en zo ja, wat de locatie, de datering, gaafheid en conservering daarvan zijn. Hiertoe is een beknopt bureauonderzoek uitgevoerd, gevolgd door een inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen.

In overeenstemming met de in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) genoemde specificaties is het onderzoek aangemeld bij het Centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis II). Op basis van deze aanmelding zijn de resultaten van het onderzoek binnen dit systeem geregistreerd onder onderzoeksnummer 11572.

3. Bureauonderzoek

Het bureauonderzoek is uitgevoerd ten behoeve van het verkrijgen van informatie over zowel de aanwezige, als de verwachte archeologische waarden. Daarnaast geeft het bureauonderzoek inzicht in de geologische, geomorfologische en bodemkundige opbouw van het gebied.

3.1 Werkwijze

Voor het uitvoeren van het bureauonderzoek is gebruik gemaakt van de door de opdrachtgever verstrekte informatie, de CHS, gegevens uit Archis II (september 2005) en relevante literatuur.

3.2 Afbakening onderzoeksgebied

Het plangebied ligt ten zuiden van de dorpskern van Noordwijkerhout en betreft het perceel Leidsevaart 190. Het onderzoeksgebied komt overeen met dat deel van het perceel waar grondverstorende activiteiten gepland zijn. De omvang hiervan bedraagt circa 810 m² (afb. 1 & 2).

3.3 Huidige en toekomstige situatie onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied is deels bebouwd. Het bebouwde deel, circa een derde van de totale oppervlakte, bestaat uit een woning en een schuur. Het onbebouwde deel kent een gebruik als tuin.

De voorgenomen ontwikkelingen bestaan uit de gedeeltelijke sloop van bestaande bebouwing en de aanleg van een bedrijfswoning. De oppervlakte van het te slopen deel van de bebouwing bedraagt circa 72 m², de oppervlakte van de toekomstige bedrijfswoning bedraagt circa 186 m². De exacte locatie van de bedrijfswoning is op dit moment niet bekend. Deze zal of ter plaatse van de huidige woning herbouwd worden, of enkele meters naar achteren ten opzichte van de straat.

3.4 Geologie van het onderzoeksgebied

Langs de westkust van Nederland strekken zich noord-zuid georiënteerde strandwallen uit. Deze werden vanaf 5000 jaar geleden gevormd. Toen volgde op een periode van snelle zeespiegelstijging een fase waarin deze steeds langzamer verliep. Hierdoor ontstond voor de kust van het huidige Noord- en Zuid-Holland een rij van lage zandbanken, strandwallen genaamd, waardoor het achterland werd afgeschermd van de zee. Alleen via riviermondingen kon de zee haar invloed laten gelden werden (Berendsen 1997).

In perioden waarin de opbouw van de strandwallen stagneerde ontwikkelde zich een lage vlakte, strandvlakte genaamd, tussen de strandwal en de zee. Een hierop volgende periode van verhoogde aanvoer van zand leidde tot de vorming van nieuwe zandbanken op de overgang tussen de zee en de strandvlakte. Op deze manier verplaatste de kustlijn zich steeds meer naar het westen en ontstond een afwisseling van hoger en lager gelegen zandstroken. De geulen die vanaf de kust landinwaarts liepen, werden door de eerste strandwallen grotendeels afgesloten. Alleen via riviermondingen, zoals de Oude Rijn, kon de zee nog het achterland binnendringen.

Wind zorgde ervoor dat op de strandwallen vanaf het strand aangevoerd zand werd afgezet. De lage duinen die als gevolg hiervan ontstonden worden tegenwoordig aangeduid als de Oude Duinen (Jacobs 1995). Op die manier zijn in de periode tussen 5000 en 2000 jaar geleden langs de toenmalige kust enkele, naast elkaar gelegen duinenrijen gevormd.

De twee meest westelijke strandwallen en de daarop gelegen Oude Duinen zijn vanaf de 11de eeuw opnieuw bedekt met stuifzand waarbij de zogenoemde Jonge Duinen gevormd werden. Het zijn deze Jonge Duinen die wij tegenwoordig als 'de duinen' aanmerken.

Als gevolg van verzoeting van het milieu en een stagnerende waterafvoer kon in de achter en tussen de duinen gelegen lagere delen van het landschap veengroei optreden (Berendsen 2000). Het veen, ook wel Hollandveen genoemd, is in de Middeleeuwen echter grotendeels afgegraven, waardoor de onderliggende strandzanden weer aan de oppervlakte zijn komen te liggen. Ook is vanaf de 18de eeuw een deel van de Oude Duinen afgegraven. Het zand werd gebruikt voor stadsuitbreidingen, wegeaanleg en later ook voor de kalkzandsteenfabricage. Ten behoeve van de ontwatering en de afvoer van zand zijn brede, evenwijdig lopende watergangen gegraven. De beschreven ontwikkelingen leidden tot het ontstaan van het huidige zanderijlandschap.

Volgens de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de provincie Zuid-Holland, regio Duin- en Bollenstreek (Koenders 2002) is de onderzoekslocatie gelegen in een gebied waar strandzanden aan het huidige oppervlak voorkomen. Op basis hiervan is aan de locatie een 'redelijk tot grote kans' op de aanwezigheid van archeologische sporen toegekend. In het verleden waren het weliswaar voornamelijk de relatief hogere en drogere delen van het landschap, waaronder de strandwallen en de daarop gelegen duinen, die voor bewoning werden uitgekozen, maar de aanwezigheid van archeologische sporen in de aangrenzende strandvlaktes kan niet geheel worden uitgesloten.

Op de Geomorfologische Kaart van Nederland (DLO-Staring Centrum & Rijks Geologische Dienst 1994) is het gebied, waar de onderzoekslocatie is gelegen, gekarteerd als ingesloten strandvlakte al dan niet met vervlakte duinen (2M40). De strandvlakte wordt in het zuidoosten begrensd door de strandwal van Voorhout-Lisse-Hillegom, die in de periode 2600 - 2450 voor Chr. is ontstaan (Van Heeringen & Van der Velde 1998). In het noordoosten wordt de strandvlakte begrensd door de strandwal van Noordwijkerhout.

De oorspronkelijke bodem bestaat hoge zwarte enkeerdgronden. Deze worden gekenmerkt door een zogenaamd cultuurdek: een door de mens opgebrachte laag mineraalrijk, humeus materiaal. De Grote Historische Atlas van Nederland (1839-1859, blad 30 Oost) laat zien dat deze rond het midden van de 19de eeuw al als weiland in gebruik waren genomen.

3.5 Historisch gebruik en bekende archeologische waarden

Bewoningsgeschiedenis

Het strandwallengebied wordt al zeker vier tot vijf duizend jaar bewoond. Ook op de strandwal van Noordwijkerhout is mogelijk al vanaf het Neolithicum bewoning, getuige de verscheidene prehistorische vondsten die zijn aangetroffen. Het beeld dat deze vondsten geven van de bewoning is echter fragmentarisch. Een meer coherent beeld ontstaat pas voor de periode vanaf de 9de - 10de eeuw na Chr.

Op basis van historische bronnen kan de bewoningsgeschiedenis van Noordwijkerhout gevolgd worden vanaf circa 889 na Chr. In dat jaar kwam het gebied van Noordwijkerhout en Noordwijk via een giftbrief van de koning van Lotharingen in leenbezit van de eerste graaf van Holland, graaf Gerulf.

Het gebied stond bekend als de ambachtsheerlijkheid *Northgo*. In 1231 werd het ambacht beleent aan de broers Wilhelmus en Gerardus van Northeke die het verdeelde in *Nortich*, het huidige Noordwijk, en *Nortich in den Houte*, het huidige Noordwijkerhout. Gedurende de regeringsperiode van graaf Floris V (1256 tot 1296+) ontstond bij het toenmalig aanwezige jachtslot *Vogelsanck* het dorp *Noortigerhout*. In historische bronnen komen ook de benamingen *Noirtigerhout* en *Nortekerhout* voor.

De kern van de huidige nederzetting is in de Late-Middeleeuwen ontstaan langs de doorgaande noord-zuid weg op de strandwal. Tot ver in de 19de eeuw bestond Noordwijkerhout uit 30 tot 40 huizen die rond het, van oorsprong laat-middeleeuwse, Witte Kerkje gebouwd waren. Daarnaast stonden verspreid in de omgeving los staande boerderijen.

De Grote Historische Atlas van Nederland (Wolters-Noordhoff 1990) laat zien dat halverwege de 19de eeuw de in dit rapport besproken onderzoekslocatie in een onbebouwd weidegebied

met sloten en weteringen lag. Het landgebruik in die periode verschilt daarmee sterk van het huidige landgebruik.

Vanaf de tweede helft van de 19de eeuw werd in de regio begonnen met het kweken van bloembollen, waarbij omstreeks 1904 een aanvang gemaakt werd met het afzanden van de binnenduinen. De onderliggende strandwalafzettingen bleek De afgegraven duingrond bleek namelijk ideaal voor de teelt van tulpen, hyacinten en later ook narcissen. Het zijn gemakkelijk bewerkbare gronden met een zeer uniforme korrelgrootte, die rijk zijn aan kalk, waarin gemakkelijk een constant grondwaterpeil is te handhaven, en die gemakkelijk kunnen worden gekeerd (Berendsen 2000). Hierbij zijn ook bij Noordwijkerhout gelegen Oosterduinen geheel afgegraven. Door omzetting van grasland in bollenland - door de zgn. omspuitingsmethode, waarbij kalkrijk zand uit de ondergrond boven wordt gebracht - werd vanaf 1959 de oppervlakte aan bollenland verder sterk vergroot (Baas e.a. 1998).

Bekende archeologische waarden

Voor de onderzoekslocatie zelf staan binnen Archis II (september 2005) geen archeologische waarden geregistreerd. Wel is binnen een straal van ongeveer 1200 m rond de locatie één archeologisch monument aanwezig. Verder zijn er binnen dit gebied één vondstmelding en één onderzoeksmelding bekend. Deze worden in het onderstaande kort besproken. De nummers tussen haakjes refereren daarbij naar de codes waaronder de desbetreffende gegevens in Archis II geregistreerd staan.

Op circa 800 m ten westen van de onderzoekslocatie bevindt zich een terrein van hoge archeologische waarde (monumentnr. 7462). Het betreft een kloostercomplex uit de Late-Middeleeuwen.

Op circa 1200 m ten noordwesten van de onderzoekslocatie is een complete stenen bijl. aangetroffen, die uit de periode Midden-Neolithicum - Bronstijd dateert.

Op circa 1000 m ten zuiden van de onderzoekslocatie zijn in het kader van de ontwikkeling van de VINEX-locatie Voorhout-Noord een grootschalige oppervlaktekartering en een booronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek zijn nog niet in Archis II ingevoerd.

3.6 Verwachte archeologische waarden

Op basis van zowel de geologische ondergrond als de bekende archeologische waarden kan gesteld worden dat de kans op de aanwezigheid van archeologische waarden op de locatie redelijk tot groot is. Deze verwachting is daarbij dan gebaseerd op de geologische ondergrond die uit strandvlakte, al dan niet met vervlakte duinen bestaat.

Bovengenoemde middelhoge tot hoge archeologische verwachting is ook aangegeven op zowel de CHS als de IKAW.

Op basis van zowel de geologische ondergrond als de gegevens uit Archis II kunnen eventuele aanwezige archeologische waarden uit de periode vanaf het Neolithicum dateren.

Opgemerkt moet evenwel worden dat niet uitgesloten kan worden dat archeologische waarden oorspronkelijk wel aanwezig waren, maar dat deze inmiddels als gevolg van zandwinning en grondverzet in het kader van de bloembollenteelt vernietigd zijn.

4. Booronderzoek

Conform het Programma van Eisen (PvE) is aansluitend op het bureauonderzoek een inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen verricht.

4.1 Werkwijze

Tijdens het booronderzoek zijn handmatig vier grondboringen uitgevoerd. De locaties van de boringen zijn dusdanig gekozen dat uiteindelijk een zo compleet mogelijk beeld van het onderzoeksterrein verkregen kon worden. Omdat de exacte locatie van de nieuwbouw nog niet is vastgesteld, is er voor gekozen om de boringen verspreid rond de huidige bebouwing uit te voeren (afb. 2).

De boringen zijn doorgezet tot een einddiepte van 1,50 tot 1,90 m - mv. Vanwege de hoge grondwaterspiegel, circa 0,50 m - mv, en de geringe consistentie van het sediment was het niet mogelijk om dieper te boren.

Bij het boren is voor de bovengrond gebruik gemaakt van een Edelman-boorkop met een diameter van 7 cm en voor het zandpakket beneden de grondwaterspiegel van een zuigbuis met een diameter van 4 cm.

De X- en Y-waarden van de boorlocaties zijn ingemeten met behulp van een meetlint en gekoppeld aan de bebouwing op het perceel. De Z-waarde is bepaald door middel van een waterpasinstrument. Hierbij is gebruik gemaakt van een peilstok met NAP-aanduiding bij het gemaal Zwetterpolder. De niveau van het water bedroeg 0,75 m - NAP. De peilstok is in 1970 voor het laatst gecontroleerd.

Uit de verrichte hoogtemetingen blijkt dat de maaiveldhoogte van het terrein weinig varieert. Bij boring 3 is het maaiveld met een hoogte van 0,18 m - NAP het hoogst, bij boring 1 is met een hoogte van 0,28 m - NAP het maaiveld het laagst. De hoogteverschillen kunnen aan het landgebruik worden toegeschreven en hebben geen natuurlijke oorsprong.

De boorkernen zijn met het blote oog geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals houtskool, (verbrand) bot, aardewerk, vuursteen e.d.

Bij het digitaliseren van de veldgegevens is gebruik gemaakt van het programma AutoCad 2000. De resultaten van de boringen zijn vastgelegd in een digitaal bestand (Quatro-pro 9, uitwisselbaar met Excell).

4.2 Resultaten

Geologie

Aan de hand van de boorresultaten kan een ideaalprofiel samengesteld worden waarbinnen twee eenheden onderscheiden kunnen worden. Deze worden in het onderstaande van oud naar jong besproken.

Eenheid 1 betreft een matig siltig onverstoord zandpakket, dat bij de boringen 1, 3 en 4 wordt onderbroken door dunne humeuze, kleiige of venige lagen. De dikte van eenheid 1 bedraagt minimaal 0,40 tot 1,30 m en de top bevindt zich op een diepte van 0,80 m - NAP bij boring 2 tot 1,35 m - NAP bij boring 1. Het zand is goed gesorteerd en vrij stevig gepakt. De mediaan van de korrelgrootte valt in de klasse 150 - 210 μ m, hetgeen overeenkomt met matig fijn zand. Het materiaal heeft een grijze kleur en bevat enig schelpgruis.

De waargenomen kleiige- en venige lagen hebben een dikte van 3 tot 5 cm en bevinden zich op 1,35 m - NAP en 1,70 m - NAP bij boring 1, op 0,98 m - NAP en 1,73 m - NAP bij boring 3 en op 1,21 m - NAP bij boring 4. De diepteligging van de onderste laag bij boring 1 komt goed overeen met die bij boring 3. Alleen in de onderste laag bij boring 3 zijn stukjes riet aangetroffen. Elders zijn geen duidelijk herkenbare plantenresten waargenomen. Zowel in het zandpakket als in de kleiige- en venige lagen zijn geen archeologische vondsten gedaan.

Op basis van de samenstelling van eenheid 1 en de landschappelijke ligging van het onderzoeksterrein wordt deze geïnterpreteerd als een strandvlakte-afzetting. Zo is strandvlaktezand in het algemeen matig fijn tot matig grof en stevig gepakt, terwijl duinzand fijner en los gepakt is. De kleiige- en venige lagen zijn waarschijnlijk gevormd in periodes met minder mariene activiteit, waarin zich enige vegetatie kon ontwikkelen.

Eenheid 2 betreft de huidige bouwvoor. Deze heeft een dikte van 0,60 m bij boring 2 tot 1,10 m bij boring 1 en komt wat samenstelling betreft grotendeels overeen met de onderliggende strandvlakte-afzetting. De overgang met deze afzetting verloopt onregelmatig. Het sediment is echter wat vlekkeriger en heeft een licht bruingrijze kleur. De hoeveelheid vondstmateriaal is zeer gering. Bij boring 1 is een aardewerkkruiemel gevonden, bij boring 3 een paar baksteenspikkels. Aan deze vondsten wordt geen archeologische betekenis toegekend.

Aan de top van eenheid 1 is een dunne bodem van circa 5 cm dikte aangetroffen. De vermoedelijk oorspronkelijk wel aanwezige hoge zwarte enkeerdgronden zijn niet waargenomen. Mogelijk zijn als gevolg van afgraving ten behoeve van de bollenteelt verdwenen.

Archeologie

Tijdens het booronderzoek zijn, afgezien van de in de bouwvoor aangetroffen baksteenspikkels bij boring 3 en de aardewerkkruiemel bij boring 1, geen archeologische vondsten waargenomen. Archeologische indicatoren, zoals houtskool e.d., die zouden kunnen wijzen op een gebruik van de locatie in het verleden zijn niet waargenomen.

5. Conclusie

Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek kan gesteld worden dat de onderzoekslocatie zich bevindt op een door de strandwal van Voorhout-Lisse-Hillegom en de strandwal van Noordwijkerhout ingesloten strandvlakte. Van de strandwallen is bekend dat deze reeds vanaf het Laat-Neolithicum bewoond werden. Er is dan ook een redelijke kans dat eventueel aanwezige archeologische sporen zich tot op de aangrenzende strandvlaktes uitstrekken. Echter, op veel locaties in het huidige zanderijlandschap zijn door zandwinning en grondverzet in het kader van de bloembollenteelt archeologische waarden die oorspronkelijk wel aanwezig waren vernietigd.

Tijdens het booronderzoek zijn vanaf een diepte van circa 1,00 m - NAP onverstoorde strandvlakte-afzettingen aangetroffen (eenheid 1). Archeologische indicatoren die wijzen op gebruik van de locatie in het verleden zijn echter niet aangetroffen.

Het geheel wordt afgedekt door een circa 0,80 m dikke bouwvoor (eenheid 2).

Geconcludeerd kan worden dat op de onderzoekslocatie geen archeologische waarden zijn aangetroffen.

6. Advies

Tijdens het onderzoek op de locatie 'Leidsevaart 190' in Noordwijkerhout zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden aangetroffen.

Op basis hiervan wordt geadviseerd geen nader archeologisch onderzoek te voeren.

Literatuur

ANWB, 2004: *Topografische Atlas Zuid-Holland 1:25.000*, ANWB bv, Den Haag.

Berendsen, H.J.A., 1997: *De vorming van het land*, Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2000: *Landschappelijk Nederland*, Van Gorcum, Assen.

DLO-Staring Centrum & Rijks Geologische Dienst, 1994: *Geomorfologische Kaart van Nederland 1:50.000, blad 30 's-Gravenhage*, Wageningen/Haarlem.

Heeringen, van R.M. & H.M. van der Velde, 1998: *Delta Talk: An Early Bronze Age House Plan and Field System in the Coastal Dunes near Noordwijk, the Netherland*, In: *In Discussion with the Past. Archeological studies presented to W.A. van Es*. SPA, Zwolle.

Jacobs, E., 1995: Archeologische kaart Haarlem-Centrum. In: *Haarlems Bodemonderzoek 27*, p. 57-59, Haarlem.

KNA, Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, 2005, versie 2.2

Koenders, M., 2002: *Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland, regio Duin- en Bollenstreek, een kaartrapportage*, provincie Zuid-Holland.

Mulder de, E.E.J., Geluk, M.C., Ritsema, I.L., Wetserhof, W.E., Wong, T.E., 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff bv, Groningen/Houten, Nederland.

Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas 1 : 50000, deel 1 West-Nederland 1839-1859*, Groningen.

Verantwoording

Afbeeldingen

afb. 1: Locatie onderzoek, Jacobs & Burnier, archeologisch projectbureau

afb. 2: Onderzoekslocatie met boorpunten, Jacobs & Burnier, archeologisch projectbureau

Bestanden

05035.standaardrapport.def.wpd

05035.standaardrapport.afbeelding01.def.wpd

05035.standaardrapport.afbeelding02.def.dwg