

RAPPORT A07-484-I

**Archeologisch onderzoek
Hazersveld
te Hazerswoude-Dorp
(gemeente Rijnwoude)**

Bureauonderzoek en inventariserend
veldonderzoek met boringen

Opdrachtgever: Gemeente Rijnwoude
Postbus 115
2394 ZG Hazerswoude-Rijndijk

contactpersoon: mevr. Y.H.S. Monincx

COLOFON

Projectcode: A07-484-I
Projectnaam: Archeologisch onderzoek Hazersveld te Hazerswoude-Dorp (gemeente Rijnwoude).
Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met boringen
Datum: 28 januari 2008
Auteurs: M. van Dasselaar
Bureauonderzoek: M. van Dasselaar
Gespecificeerde archeologische verwachting: M. van Dasselaar en drs. M.W.A. de Koning (senior KNA-archeoloog)
Inventariserend veldonderzoek: M. van Dasselaar, drs. R.F. Engelse, B. Nieland en M. Wouters
Archeologische interpretatie/
Toetsing gespecificeerde archeologische verwachting: M. van Dasselaar en drs. M.W.A de Koning
Digitale uitwerking tekeningen: ir. R.J. Nijdam en drs. A. Timmers
Advisering: drs. M.W.A. de Koning
Redactie: ing. A.J. Vermeulen
Autorisatie:

drs. M.W.A. de Koning
senior-archeoloog ArcheoMedia BV
e-mail: koning@arnicon.nl

©ArcheoMedia BV, archeologisch onderzoeks- en adviesbureau, 2008, Capelle aan den IJssel

ISBN/EAN: 9-7890-5970-484-8

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Betrouwbaarheid van archeologisch booronderzoek

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en richtlijnen, zoals vastgelegd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (versie 3.1) van het Centraal College van Deskundigen Archeologie. Bij ieder bodemonderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Het onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen tot een beperkte diepte. Daardoor blijft het mogelijk dat lokaal archeologische waarden in de bodem aanwezig zijn, die tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Bovendien laten bepaalde archeologische resten, zoals grafvelden, akkers en bepaalde steentijdvindplaatsen, zich lastig ontdekken met behulp van grondboringen. Indien andere methoden, zoals geofysisch onderzoek of het graven van proefsleuven, betere resultaten leveren, kan tot de uitvoering daarvan in overleg besloten worden. In dat geval zal een aanvullende offerte worden uitgebracht. ArcheoMedia BV acht zich niet aansprakelijk voor de eventueel uit bovengenoemde afwijkingen voortvloeiende schade of gevolgen.

Certificering

ArcheoMedia BV heeft sinds 1994 een veiligheidsbeheerssysteem dat voldoet aan de eisen van de VCA. Sinds 1996 voldoet het kwaliteitssysteem van ArcheoMedia BV aan de eisen van de NEN-EN-ISO 9001. Sinds 2003 voldoet het kwaliteitssysteem aan de eisen van de NEN-EN-ISO 9001:2000.

ArcheoMedia BV is door het College voor de Archeologische Kwaliteit en de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten geschikt bevonden voor het verrichten van vergunningsgebonden opgravingswerkzaamheden.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	1
1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	3
2 AANLEIDING ONDERZOEK EN BELEIDSKADER	4
3 BUREAUONDERZOEK	6
4 SPECIFIEKE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING	14
5 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	16
6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	22
GERAADPLEEGDE BRONNEN EN LITERATUUR	23
BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN	25
OVERZICHT VAN GEOLOGISCHE PERIODEN	26
ARCHEOLOGISCHE PERIODISERING	27
BIJLAGE 1: BOORSTATEN	

SAMENVATTING

Naar aanleiding van het onderzoek naar de mogelijkheden van woningbouw, inclusief de daarbij behorende voorzieningen, op de locatie "Hazersveld" te Hazerswoude-Dorp, is door ArcheoMedia BV in opdracht van gemeente Rijnwoude een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (karterend booronderzoek) uitgevoerd.

Bureauonderzoek

- De onderzoekslocatie is gelegen in een droogmakerij, die is ontstaan door het afgraven van het Hollandveen en droogmaking van de hierdoor gevormde 'Noord-plas'.
- De bodem van de droogmakerij bestaat uit mariene afzettingen, die zijn gevormd vóór het begin van de veenvorming, circa 3000 voor Chr.
- Binnen deze mariene afzettingen loopt een brede band van geulafzettingen, waarop volgens de Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland, kaart '*archeologie waarden*', een redelijke tot grote kans op archeologische sporen geldt.
- Op basis van het bureauonderzoek is een specifieke archeologische verwachting opgesteld op basis van het voorkomen van verschillende bodemtypen en vondsten in de (ruime) omgeving. Er geldt voor de geulafzettingen alleen kans op archeologische sporen uit het Neolithicum. Deze verwachting geldt met name voor de oevers van de geul. Het midden van het grote geulsysteem en de gebieden verder van de oevers van de geul af hebben een lage verwachting. Gezien de geologische situatie worden sporen uit de ijzertijd, Romeinse tijd en late Middeleeuwen niet (meer) verwacht. Eventuele resten daarvan zijn verdwenen door het afgraven van het veenpakket.

Inventariserend veldonderzoek

- Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem onder de op de onderzoekslocatie bestaat uit de verwachte mariene afzettingen. Door de onderzoekslocatie loopt een groot zandig geulsysteem, waarin langs de oevers twee restgeultjes zijn ingesneden.
- Alleen aan de randen van het grote geulsysteem is veen onder de mariene afzettingen aangetoond. De mariene afzettingen zijn ingesneden in het veen waardoor de top van het veenpakket niet bewaard is gebleven.
- Ondanks het dichte boorgrid op de oevers van het kreeksysteem, de zorgvuldige inspectie van de verschillende bodemlagen en de bemonstering, zijn geen indicatoren aangetroffen die wijzen op bewoning ter plaats van de onderzoekslocatie.
- Op basis van de toetsing van de specifieke archeologische verwachting door het inventariserend veldonderzoek valt de archeologische verwachting dus lager uit.

Advies

- De resultaten van het onderzoek geven onzes inziens geen aanleiding tot planaanpassingen of het uitvoeren van een archeologisch vervolgonderzoek.



Afbeelding 1: regionale overzichtskaart met de ligging van de onderzoekslocatie.

1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnaam:	Hazersveld
Provincie:	Zuid-Holland
Gemeente:	Rijnwoude
Plaats:	Hazerswoude-Dorp
Straatnamen:	Jan Steenstraat (noordzijde) en Provincialeweg (oostzijde)
Datum bureauonderzoek	december 2007
Datum veldonderzoek:	20 november 2007 en 14 januari 2008
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnr.:	CIS-code 25432
Soort onderzoek:	bureauonderzoek en karterend booronderzoek
Oppervlakte:	circa 7,6 ha.
RD-coördinaten:	x = 100.080, y = 456.455 x = 100.235, y = 456.445 x = 100.205, y = 456.220 x = 100.345, y = 456.200 x = 100.335, y = 456.070 x = 100.040, y = 456.095
Bevoegde overheid gemeente:	Gemeente Rijnwoude Postbus 115 2394 ZG Hazerswoude-Rijndijk Contactpersoon mevr. Y.H.S. Monincx Telefoon: 071-3428142 email: y.monincx@rijnwoude.nl
Bevoegde overheid provincie:	Provincie Zuid-Holland Directie Strategie, Zorg en Cultuur Bureau Cultuur Provinciaal archeoloog drs. R.H.P. Proos Postbus 90602 2509 LP Den Haag tel.: 070-4418445 e-mail: rhp.proos@pzh.nl
Beheer en plaats van documentatie en vondsten:	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Zuid-Holland Kalkovenweg 23 2401 LJ Alphen a/d Rijn contactpersoon: dhr. F. Kleinhuis e-mail: kleinhuis@pzh.nl

2 AANLEIDING ONDERZOEK EN BELEIDSKADER	
<p>Aanleiding onderzoek/toekomstige verstoringen:</p>	<p>Ten (zuid)westen van de begraafplaats in Hazerswoude-Dorp is de laatste grootschalige uitbreidingsmogelijkheid gelegen binnen de bebouwingscontour van Hazerswoude-Dorp. Het is de ambitie van de gemeente Rijnwoude om de ontwikkeling van dit gebied (met als werktitel locatie "Hazersveld" en groot zo'n 7 hectare), voortvarend op te pakken.</p> <p>Op dit moment worden de mogelijkheden van woningbouw, inclusief de daarbij behorende voorzieningen, op de locatie "Hazersveld" onderzocht. Tevens worden de (stedenbouwkundige) randvoorwaarden voor de ontwikkeling van de locatie "Hazersveld" opgesteld. Vaststelling van deze randvoorwaarden door de gemeenteraad zal naar verwachting eind 2007 plaatsvinden. Vervolgens zal een stedenbouwkundig inrichtingsvoorstel opgesteld worden, dat uiteindelijk als basis zal dienen voor de nader uit te werken bouwplannen. De gemeente Rijnwoude streeft ernaar om in de eerste helft van 2008 een concept-stedenbouwkundig inrichtingsvoorstel te presenteren aan de gemeenteraad en aan omwonenden/ belangstellenden.</p> <p>De totale ontwikkeling van de locatie "Hazersveld" zal naar verwachting plaats kunnen bieden aan zo'n 250 woningen, waarbij geldt dat de ontwikkeling gefaseerd uitgevoerd zal worden. De start van de bouw van de eerste fase zal, mede als gevolg van de (planologische) procedure, niet eerder dan medio 2009 plaatsvinden.¹</p> <p>Het onderzoeksgebied bevindt zich ten zuiden van de huidige dorpsbebouwing van Hazerswoude-Dorp. De begrenzing aan de oostzijde is de begraafplaats van Hazerswoude-Dorp en de Provincialeweg. In het zuiden en westen vormen twee sloten de begrenzing. De huidige boerderij aan de Jan Steenstraat 36, ligt binnen de onderzoekslocatie (zie afbeelding 1).</p>
<p>Beleidskader:</p>	<p>Op basis van het Verdrag van Valletta (Malta), is besloten dat archeologisch onderzoek een onderdeel vormt van bestemmingsplanvoorbereidingen en/of uit te voeren projecten waarbij ingrepen in de bodem plaatsvinden. Het verdrag is per 1 september 2007 vastgelegd in de Wet op de archeologische Monumentenzorg (aangepaste Monumentenwet 1988).² Door archeologie tijdig in de planvorming te betrekken, kunnen de archeologische waarden hierin eventueel worden ingepast.</p> <p>De provincie Zuid-Holland onderschrijft deze stelling in de Nota Regels voor Ruimte, 2007. Op basis van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland (CHS) geldt een redelijk tot grote kans op archeologische sporen. Op basis van bovenstaande stellen de provincie Zuid-Holland en de gemeente Rijnwoude de verplichting tot het uitvoeren van een archeologisch onderzoek.³ Voor terreinen met een redelijk tot grote kans op archeologische sporen zijn de uitgangspunten van de provincie Zuid-Holland:</p>

¹ Bron: website gemeente Rijnwoude: www.rijnwoude.nl, projectinformatie Hazersveld.

² In kort bestek: de Wet op de archeologische monumentenzorg, 2007.

³ Aanvraag 23 oktober 2007 (gemeente Rijnwoude briefkenmerk RBLD/YM/; offerte B07-504-I, ArcheoMedia BV, d.d. 31 oktober 2007; opdrachtverlening ca. 14 november 2007 (gemeente Rijnwoude briefkenmerk RBLD/YM/07-2695).

1. in principe geen verstoring.
2. Als verstoring onvermijdelijk is zorgdragen voor een afdoende beschermende regeling in plankaart en voorschriften met daarbij een aanlegvergunningstelsel.
3. Verplicht verkennend archeologisch onderzoek als versturende plannen gaan plaatsvinden.
4. In ruimtelijke plannen in de toelichting de uitkomsten van het verkennend onderzoek vermelden en de conclusies en aanbevelingen t.a.v. de ruimtelijke consequenties opnemen in plankaart en voorschriften.
5. Bij versturende plannen dienen beperkende maatregelen te worden genomen om archeologisch erfgoed in situ te bewaren.
6. Aangetroffen archeologische waarden worden gemeld aan B&W van de gemeente. De burgemeester informeert de RACM en de provincie.⁴

De gemeente Rijnwoude stelt dat de resultaten van het archeologisch onderzoek zullen meewegen in het stedenbouwkundig ontwerp. Eventuele vindplaatsen kunnen zodoende nog door planaanpassing worden beschermd. De bevoegde overheid zal de resultaten van het onderzoek toetsen. Op basis van dit onderzoek zal de bevoegde overheid een (selectie)besluit nemen.

⁴ Provincie Zuid-Holland, 2007.

3 BUREAUONDERZOEK

Doel:	Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied. Aan de hand van deze gegevens wordt een specifieke archeologische verwachting opgesteld.
Onderzoeksopzet:	<p>Het onderzoek voldoet aan de KNA versie 3.1⁵ en is uitgevoerd conform de richtlijnen van de provincie Zuid-Holland. Binnen het bureauonderzoek zijn drie deelprocessen te onderscheiden:</p> <p><i>Bepalen onderzoekskader (zie hoofdstuk 2)</i> Het vaststellen van de kaders waarbinnen het onderzoek dient plaats te vinden, bijvoorbeeld het afbakenen van het onderzoeksgebied. Tevens dienen het mogelijke toekomstige gebruik van het terrein en de consequenties daarvan voor het archeologisch erfgoed te worden aangegeven.</p> <p><i>Verzamelen bekende gegevens (zie hoofdstuk 3)</i> Het verzamelen van gegevens die inzicht geven in geologische en landschappelijke ligging, de bekende en de te verwachten archeologische waarden, het historische gebruik en het huidige gebruik van het terrein. Daartoe zijn diverse bronnen geraadpleegd, o.a.: de geomorfologische kaart, de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) Zuid-Holland, de IKAW, de AMK, ARCHIS, recente archeologische onderzoeken in de omgeving, oude kaarten en andere historische bronnen.⁶</p> <p><i>Opstellen archeologische verwachting (zie hoofdstuk 4)</i> Door alle uit voorgaande stappen verkregen informatie te analyseren en te interpreteren, is een verwachtingsmodel opgesteld voor het betreffende plangebied. Daarin wordt per periode aangegeven welke delen van het terrein een hoge, middelhoge, dan wel lage archeologische verwachtingswaarde hebben. Op basis van dit model wordt een advies gegeven over het te volgen vervolgtraject: geen verdere actie, beschermen of aanvullend onderzoek.</p>

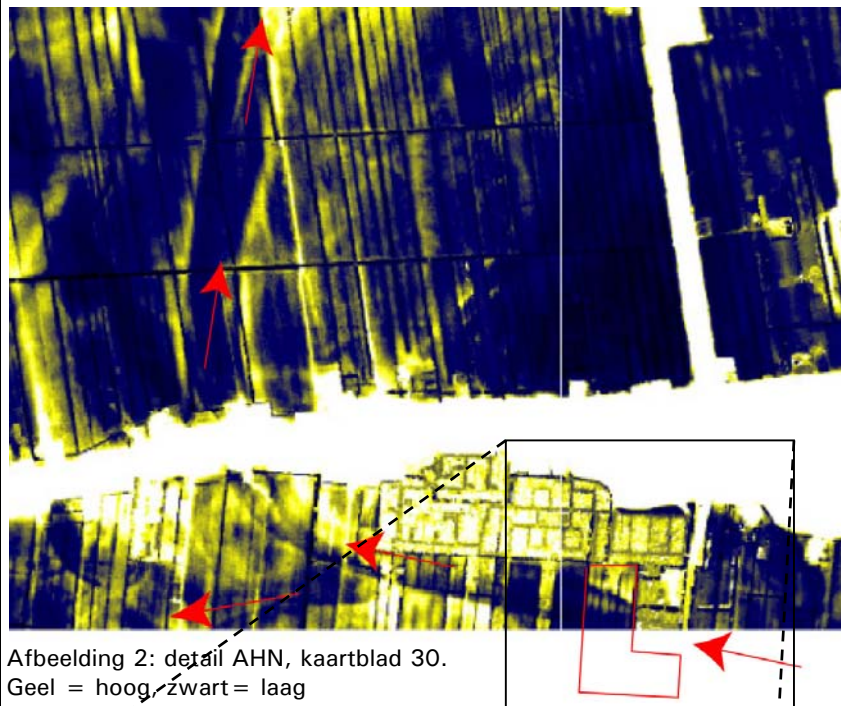
Geologie

Beschrijving geologie/geomorfologie:	De geologie van de onderzoekslocatie wordt grotendeels bepaald door de ligging binnen de droogmakerij van de Noordplas. Oorspronkelijk bestond het gebied ten zuiden van de Oude Rijn uit een groot veengebied, vergelijkbaar met bijvoorbeeld de huidige Krimpenerwaard. Vanaf de 14 ^e eeuw is het veen in dit gebied door afgraving verdwenen (zie verder historisch onderzoek). Door de vervening en daaropvolgende droogmaking van de polder is een zogenaamd 'geologisch (en archeologisch) venster' ontstaan. In de droogmakerij liggen nu afzettingen aan het oppervlak die van vóór de veenvorming dateren. Daarom bestaat hier de kans om deze zeer oude afzettingen, met eventueel daarin opgenomen archeologische vindplaatsen te onderzoeken, die buiten de droogmakerijen op een diepte van circa 5 meter onder het maaiveld liggen en daardoor zelden door graafwerkzaamheden bereikt worden. De huidige bodem van de onderzoekslocatie bestaat uit mariene afzettingen die worden gerekend
--------------------------------------	--

⁵ KNA versie 3.1 specificaties bureauonderzoek: LS01 Afbakenen plan- en onderzoeksgebied; vaststellen consequenties toekomstig gebruik; LS02 Beschrijven huidige gebruik; LS03 Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen; LS04 Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden LS05 Opstellen gespecificeerde verwachting en LS06 Opstellen standaardrapport Bureauonderzoek

⁶ Zie Geraadpleegde bronnen en literatuur.

tot het 'laagpakket van Wormer', behorend tot de formatie van Naaldwijk. Dit zijn afzettingen die gevormd zijn in de periode voorafgaand aan de veengroei. In die tijd (circa 5500 tot 3000 voor Chr.) lag achter de strandwallen/ oude duinen van West-Nederland een groot waddegebied, vergelijkbaar met de huidige Waddenzee. Op het Actueel Hoogtebestand Nederland zijn binnen de afzettingen van dit Waddegebied grote geulstructuren te herkennen, waarvan er een over de onderzoekslocatie loopt (zie afbeelding 2 en 3).



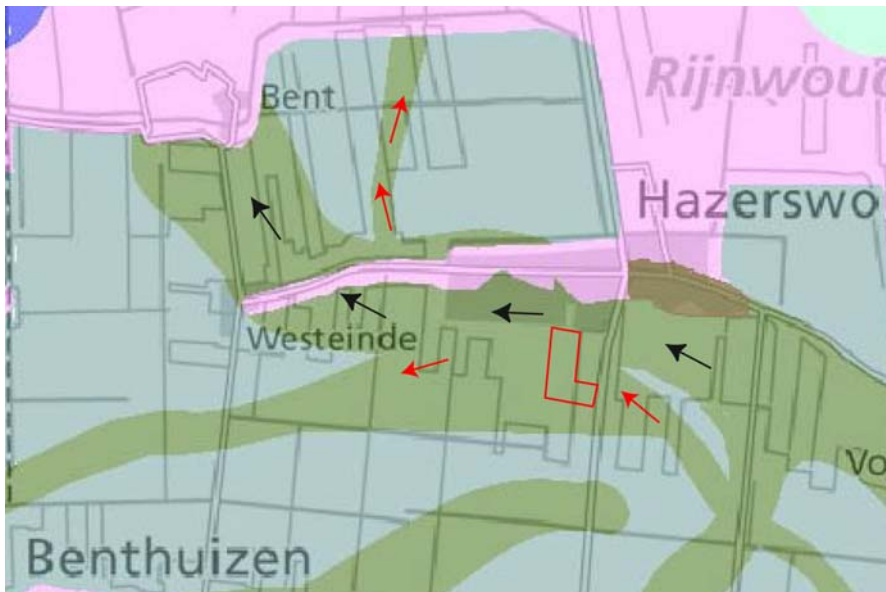
Afbeelding 2: detail AHN, kaartblad 30.
Geel = hoog, zwart = laag

Pijlen: grote geulsystemen met oevers (geel).



Afbeelding 3: detail Google Earth. De brede geul (donker) en oevertjes (licht) zijn goed zichtbaar vanuit de lucht.

Archeologische gegevens

<p>Status onderzoekslocatie: (AMK)</p>	<p>Op de onderzoekslocatie bevinden zich geen AMK-terreinen, noch is het gelegen binnen een terrein dat op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) aangegeven staat als een terrein met een vastgestelde archeologische waarde.</p>
<p>Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW):</p>	<p>De IKAW geeft voor de gehele onderzoekslocatie een zeer lage archeologische verwachting.</p>
<p>Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS):</p>	<p>Volgens de CHS van de provincie Zuid-Holland (afbeelding 4), is de gehele onderzoekslocatie gelegen op geulafzettingen/stroomgordel-afzettingen, waarop bewoning vanaf de bronstijd of ijzertijd of Romeinse tijd en plaatselijk vanaf het Neolithicum mogelijk was.⁷ Deze geulafzettingen zijn niet opgenomen in ARCHIS, hetgeen de afwijking tussen de twee verwachtingskaarten verklaart. De betreffende stroomgordel is bij de update van de geologische kaart ten behoeve van de CHS en AMK Zuid-Holland in 2007 ontdekt door analyse van het Actueel Hoogtebestand Nederland.⁸ Vanwege de ligging op deze stroomgordel heeft het gehele onderzoeksgebied een redelijke tot grote kans op archeologische sporen.⁹ Deze archeologische verwachting geldt met name voor de iets hoger gelegen oeverdjes die op de AHN (afbeelding 2) en luchtfoto (afbeelding 3) zichtbaar zijn. Aan de hand van het AHN en de luchtfoto is een boorplan opgesteld dat rekening houdt met de loop van deze oeverdjes, die ook in het veld duidelijk als verhogingen te herkennen zijn.</p>  <p>Afbeelding 4: detail CHS, kaart 1a, archeologie, kenmerken. Binnen de droogmakerij van de Noord-plas: donkergroen = geul-/stroomgordelafzettingen; rode pijlen: geulen aan het oppervlak in mariene afzettingen (vergelijk afbeelding 2), zwarte pijlen: dieper gelegen geulen (Benschop-systeem). grijsgroen = overige mariene afzettingen in droogmakerij. Buiten de droogmakerij: roze: veen, lichtgroen: klei-op veen afzettingen.</p>

⁷ Bron: CHS, kaart 1a, *Archeologie kenmerken*, raadpleging december 2007 op www.chs.zuid-holland.nl.

⁸ Pers. comm. dhr. dr. S.J. Kluiwing, bureau Geo-logical, dat de AHN-analyse t.b.v. de update van de CHS heeft uitgevoerd.

⁹ Bron: CHS, kaart 1b, *Archeologie waarden*, raadpleging december 2007 op www.chs.zuid-holland.nl.

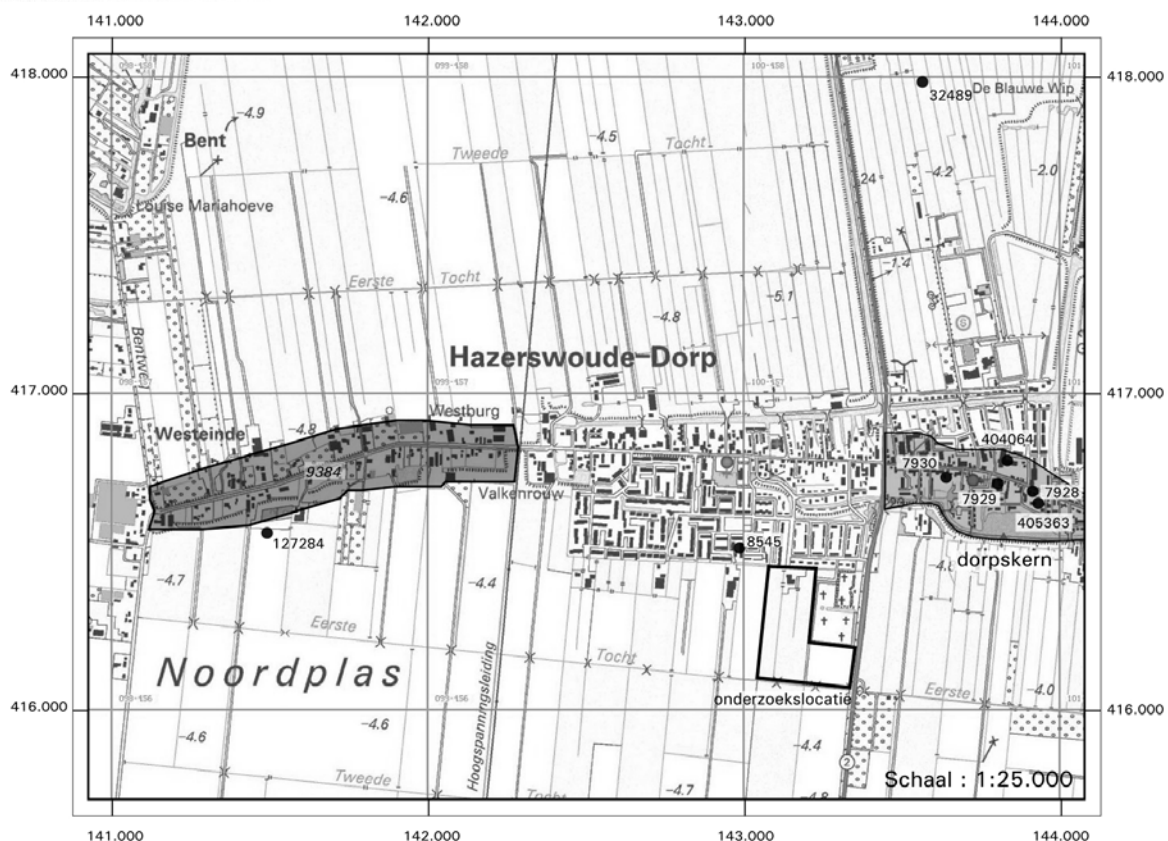
	<p>De stroomgordel die aan het oppervlak ligt dateert op grond van de geologie uit het Neolithicum (circa 3500-3000 voor Chr.) en zal vanaf de Bronstijd met veen overgroeid zijn geraakt.</p> <p>Daar beide geul- of kreeksystemen op de CHS dezelfde kleurcode hebben kan, met name voor het noordelijke deel van de huidige onderzoekslocatie, niet worden vastgesteld of er (behalve de aan het oppervlakte zichtbare stroomgordel) ook de dieper gelegen stroomgordel wordt verwacht. Op grond van de studie van Berendsen en Stouthamer kan worden geconcludeerd dat de top van de Zuidplas-stroomgordel, behorend bij het Benschop-systeem, op een diepte van 8,5 tot 9,5 m–NAP wordt verwacht. Dit is maximaal 5 meter onder het maaiveld, dat op 4,5 m- NAP ligt. De datering van de Zuidplas-stroomgordel is 6850-6455 jaar BP, circa 5600-5300 voor Chr.¹⁰</p>
<p>Archeoregio:</p>	<p>Hoewel ze zijn gelegen op vrij grote afstand van de huidige onderzoekslocatie, kunnen enkele waarnemingen in de Alexanderpolder en Zuidplaspolder, vergelijkbare droogmakerijen tussen Rotterdam en Gouda als de Noordplaspolder, een indruk geven van de archeologische potentie van de Archeoregio. In Bergschenhoek werd op een drijvend veeneilandje een jachtkampje opgegraven, dat rond 4200 voor Chr. gedateerd is. Er is op het eilandje onder andere een aantal visfuisen aangetroffen, die in zeer goede staat waren. Dit kampje werd slechts gedurende een deel van het jaar, in de herfst en de wintermaanden, gebruikt.¹¹ Dit veeneilandje 'dreef' in vergelijkbare klei- en zand-afzettingen (oude term 'Calais'), die nabij Hazerswoude-Dorp aan het oppervlak liggen. Opgemerkt moet worden dat er in de nabije omgeving van Bergschenhoek rivierduinen gelegen zijn, die voor de gebruikers van het veeneilandje als uitvalsbasis gediend zouden kunnen hebben. Vergelijkbare rivierduinen zijn in de omgeving van Hazerswoude-dorp niet bekend.</p> <p>Bij onderzoek in de Zuidplaspolder zijn ook in de afzettingen van de Gouderak-stroomgordel (ook behorend tot het Benschop-systeem) archeologische indicatoren aangetroffen die mogelijk duiden op menselijke activiteiten. In Zevenhuizen en Gouda zijn op een aantal locaties in boringen houtskool en verbrande visbotjes aangetroffen.¹²</p> <p>Recent is op de oevers van de Oude Rijn een bijzondere en voor deze regio unieke archeologische vondst gedaan. Tijdens een proefsleuvenonderzoek en aansluitende opgraving in 2006 binnen het plangebied Windturbinepark, ten zuidoosten van de dorpskern van Hazerswoude-Rijndijk, werden op een uitloper van een van de zuidelijke crevasses van de Oude Rijn nederzettingssporen (brandhaardsporen en kuilen) ontdekt met zeer veel vondstmateriaal (m.n. veel botresten van uiteenlopende fauna, vuurstenen artefacten en handgevormd aardewerk versierd met o.a. vingertopindrukken), daterend uit het midden Neolithicum fase B (3400-2850 v.Chr.) tot in het laat-Neolithicum fase A (2850-2450 v.Chr.). Ook werd aardewerk uit de vroege - midden ijzertijd gevonden.¹³</p>

¹⁰ Berendsen en Stouthamer 2001, 249.

¹¹ Louwe Kooijmans, 1985.

¹² Wijsman en Nijdam 2003; Van Dasselaar 2003, Van Dasselaar 2007.

¹³ Diependaele en Drenth, 2007.



Afbeelding 5: overzicht van in de tekst besproken AMK-terreinen en waarnemingen in de omgeving van de onderzoekslocatie (bron: CHS, kaart 1a).

ARCHIS-waarnemingen op onderzoekslocatie:	In ARCHIS staan voor de onderzoekslocatie geen waarnemingen geregistreerd.
AMK-terreinen in de omgeving (zie afbeelding 5): Late middeleeuwen/ Nieuwe tijd	De gemeente Rijnwoude kent meerdere AMK-terreinen, die betrekking hebben op de bewoning van de oevers van de Oude Rijn en het aansluitende veengebied. De vindplaatsen dateren uit de prehistorie, maar voornamelijk uit de Romeinse tijd en de Middeleeuwen. <i>AMK-nr 9384</i> Het westelijke deel van het bewoningslint waaraan ook Hazerswoude-Dorp is gelegen. In de veendijk waarop deze oude ontginningsas ligt, zijn in het restant van het veenpakket aanwijzingen voor bewoning gevonden. Zie waarnemingsnr. 127284. Waarschijnlijk zijn het sporen van de middeleeuwse nederzetting van waaruit de ontginningen zijn begonnen. Hazerswoude is een van de oudste veennederzettingen in het Hollands-Utrechtse veengebied, waarvan de stichting in de 11 ^e of 12 ^e eeuw gedateerd wordt. Het dorp zelf is niet opgenomen op de Archeologische Monumentenkaart. De dorpskern is wel opgenomen op de CHS Zuid-Holland als terrein met een zeer grote kans op archeologische sporen.
ARCHIS-waarnemingen in de omgeving:	In ARCHIS staan voor Hazerswoude meerdere waarnemingen geregistreerd. De waarnemingen 7928, 7929, 7930, 8545, ¹⁴ 404064 en 405363 zijn gelegen binnen de laatmiddeleeuwse dorpskern van Hazerswoude-Dorp. Onderzoek van de AWN afdeling Rijnstreek bij de oude



¹⁴ Waarneming 8545 is waarschijnlijk verkeerd gelokaliseerd in ARCHIS.

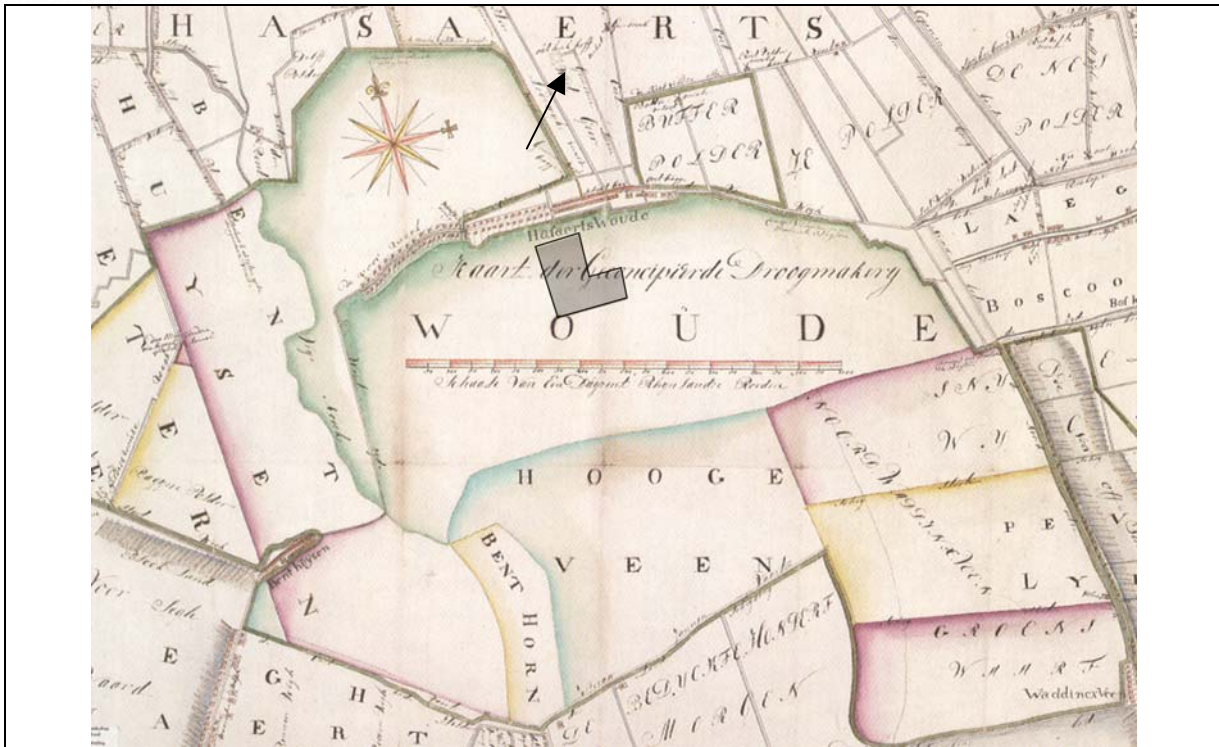
	<p>dorpskerk heeft aannemelijk gemaakt dat de bewoning langs de Dorpsstraat zeker teruggaat tot de 14^e-15^e eeuw.¹⁵ De huidige dorpskerk dateert uit de 17^e eeuw, maar heeft ouder muurwerk in de toren en de fundamenten gaan terug tot in de late Middeleeuwen. Verder zijn bij vrij beperkte opgravingen voor een 'Hollands dorp' kenmerkende laatmiddeleeuwse archeologische resten aangetroffen als botmateriaal en aardewerk vanaf de 14^e eeuw.</p> <p>Waarneming 32489: Hout dat in het veld werd geïnterpreteerd als een prehistorische kano, die vanwege de klei waarin hij werd gevonden, uit het Neolithicum zou kunnen dateren. Aangekomen bij het NISA werd geconstateerd dat het geen kano betrof maar een boomstam.</p> <p>Waarneming 127284: Kartering door RAAP in 1995 in het geplande tracé van de HSL. Bij boringen in de veenontginningsrug zijn in de ondergrond bewoningsresten aangetroffen tussen 1,0 en 4,0 m-mv: houtskool, verbrand bot en puinfragmentjes. Mogelijk zijn dit aanwijzingen voor middeleeuwse bewoning uit de ontginningsfase. Mogelijk is de vindplaats behoorlijk verstoord. Deze vindplaats is niet geselecteerd voor vervolgonderzoek (wordt niet bedreigd, want gelegen boven de Groene Harttunnel). RAAP-rapport 113; cat.nr. 9.</p>
--	---

Historische gegevens

<p>Historische gegevens onderzoeksgebied:</p>	<p>Na de Romeinse tijd vonden de eerste ontginningen van het veen vanaf de oevers van de Oude Rijn plaats in de Karolingische tijd (8^e-9^e eeuw). Kenmerkend voor de ontginningen in deze periode is dat de percelen groot en onregelmatig zijn (zogenaamde blokverkaveling). In Koudekerk en Leiderdorp lagen in deze periode belangrijke nederzettingen, hetgeen bekend is uit archeologische bronnen. Historische (geschreven) bronnen uit deze periode zijn schaars.</p> <p>Vanuit deze oude nederzettingen aan de Oude Rijn werd vanaf circa de 9^e/10^e eeuw eerst de oevers en vervolgens ook de achterliggende veengebieden in gebruik genomen. Vermoedelijk is het dorp bij de voortgang van de ontginningen en de daaruit voortvloeiende bodemdaling steeds verder van de Rijn af opgeschoven. De oudere locatie van het dorp is mogelijk nog te herkennen aan de plaats van het Oud-kerkhof, dat op de 17^e- en 18^e-eeuwse kaarten nog is afgebeeld ten noorden van de huidige dorpskern (zie afbeelding 6, 7 en 8).</p> <p>In hoeverre het achterliggende veengebied bewoond is geweest vóór de 11^e- en 12^e-eeuwse ontginningen is moeilijk te zeggen. Uitgaande van een uitgestrekt veengebied met een waterstroompje zonder of met geringe oevervorming lijken de mogelijkheden voor bewoning, als gevolg van wateroverlast voor de ontginning, in die periode beperkt te zijn geweest tot de hogere de drogere delen binnen het landschap. De oeverwallen van de Oude Rijn vormden gunstige locaties als ontginningsas van het omringende land. De ontginningen werden vanaf een bestaande of nieuw gegraven waterloop ter hand genomen. De sloten werden zoveel mogelijk evenwijdig</p>
---	---

¹⁵ Met dank aan dhr. C. Kroon, Rubenslaan 6, 2391 HG Hazerswoude-Dorp, voor het verschaffen van deze informatie.

	<p>en ongeveer loodrecht op de ontginningsbasis gegraven om een zo effectief mogelijke afwatering van het bol liggende veen te verkrijgen. Zijen achterkaden werden opgeworpen om het water van aangrenzende ontginningen of nog niet ontgonnen veen te weren. Zo ontstond een patroon van smalle langgerekte percelen (strokenverkaveling).</p> <p>Als gevolg van de afgravingen ten behoeve van de turfwinning werd Hazerswoude-Dorp in de 17^e eeuw omgeven door water. Vanaf de 14^e eeuw werd alleen veen aan het oppervlak weggegraven (tot aan de grondwaterspiegel). Na de uitvinding van de baggerbeugel werd echter een andere methode van verving (slagturven) toegepast, die het veen tot grotere diepte onder het maaiveld verwijderde. Hierdoor zijn in de 17^e eeuw de diepe veenplassen ontstaan. Door het droogmalen, inpolderen en in gebruik nemen in de tweede helft van de 18^e eeuw van de Hazerswoudse droogmakerijen groeide Hazerswoude-Dorp langzaam uit tot een belangrijk dorp. Hazerswoude-Dorp kende van oudsher vooral een agrarische bebouwing. In Hazerswoude-Rijndijk ontstonden steen- en pannembakkerijen, zoals vrijwel overal langs de Oude Rijn. Zowel de grondstof (klei) als brandstof (turf) uit de veengebieden, waren ruim voorhanden. Ten behoeve van deze industrieën werden grote gebieden langs de Oude Rijn afgekleid.</p> <p>In 1991 werden Koudekerk, beide Hazerswoudes en Benthuisen samengevoegd tot de nieuwe gemeente Rijnveld wier naam twee jaar later werd gewijzigd in Rijnwoude.</p>
<p>Historische geografie:</p>	<p>Op oude kaarten vanaf de 17^e eeuw is het ontstaan van de Noord-plas goed zichtbaar. Zo is onder ander zichtbaar dat eerst een aantal kleine plassen ontstond, waartussen ten zuiden van Hazerswoude-Dorp, nog een (Tiend)weg lag, waarlangs in de 17^e eeuw een flinke hoeveelheid boerderijen gelegen was. De onderzoekslocatie Hazesveld lag toen in de Binnenwegse polder (zie afbeelding 6 en 7). Op een kaart van halverwege de 18^e eeuw (zie afbeelding 8) is reeds één grote veenplas ontstaan. De oude weg met bebouwing is hierbij in het water verdwenen. Uit een projectie van de huidige topografie op de kaart van 1746 blijkt dat deze Tiendweg volledig ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie lag. Archeologische resten van bebouwing langs de weg worden in het huidige onderzoek dus niet verwacht.</p>
 <p>Afbeelding 6: kaart Floris Balthasar 1615. (gearceerd = Hazersveld, pijl = Oud-kerkhof)</p>	 <p>Afbeelding 7: kaart van Rijnland, Colom 1639. (gearceerd = Hazersveld, pijl = Oud-kerkhof)</p>



Afbeelding 8: Hazerswoude en omgeving. Melchior Bolstra 1758 (Bron: Van Tielhof en van Dam, 2006). (Gearceerd = Hazersveld, pijl = Oud-kerkhof).

<p>Actueel Hoogtebestand Nederland:</p>	<p>Het Actueel Hoogtebestand Nederland is reeds afgebeeld en beschreven bij het hoofdstuk geologie. Duidelijk zichtbaar zijn de kreekkruggen, die ook op de luchtfoto nog duidelijk te herkennen zijn (zie afbeelding 2 en 3).</p>
<p>Huidig of recent gebruik:</p>	<p>De onderzoekslocatie bestaat uit akkerland en weiland. Het perceel aan de Provincialeweg is akkerland. Het lange perceel achter de Boerderij Jan Steenstraat 36 is weiland. De boerderij dateert uit de 20^e eeuw.</p>

4 SPECIFIEKE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

Op basis van de in het bureauonderzoek verworven informatie over de huidige situatie, de aardwetenschappelijke, de historische situatie en de bekende archeologische waarden, vindt een proces plaats van analyse en interpretatie t.b.v. het opstellen van een gespecificeerde verwachting. Hiervoor is een grondige achtergrondkennis vereist van de landschapsontwikkeling en de geschiedenis van de archeo-regio. Het opstellen van de archeologische verwachting is de synthese van de voorgaande processtappen. Bij de onderbouwing van de verwachting wordt aangegeven welke informatie van welke processtap gebruikt is (huidige situatie, historische situatie, bekende waarden, landschapsgenese en locatiekeuzefactoren) en ook welke informatie niet gebruikt is, of als onbetrouwbaar terzijde is gelegd (zie bureauonderzoek). Van belang voor de keuze van de juiste onderzoeksmethode van het inventariserend veldonderzoek is een nadere specificatie van de verwachte archeologische waarden:

- datering; minimaal in hoofdperioden;
- complextype (zoals nederzetting, grafveld, akkerlaag etc.);
- omvang;
- diepteligging (ook zichtbaar/ niet-zichtbaar);
- locatie (met eventueel aanduiding in welk *dee*/gebied);
- uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren);
- mogelijke verstoringen (waaronder ook veranderingen, veroorzaakt door postdepositionele processen).¹⁶

Op grond van het voorgaande zijn er twee geologische structuren waarop archeologische resten te verwachten zijn:

Zuidplas-stroomgordel (actief circa 5600-5300 voor Chr.)

Op basis van de CHS was niet geheel duidelijk of op de onderzoekslocatie de Zuidplas-stroomgordel te verwachten was (zie tekst bij afbeelding 4). Op 20 november 2007 is op het meest noordelijk deel van de onderzoekslocatie, waar de aanwezigheid van deze oude rivierloop het meest waarschijnlijk was, een boring gezet tot 5,0 m-mv (= circa 9,5 m- NAP) (zie bijlage 1, boring 001). De studie van Berendsen en Stouthamer geeft aan dat de top van de stroomgordel zich op 8,5-9,5m- NAP bevindt. Daar in boring 001 tot deze diepte geen zand van de stroomgordel werd aangetroffen, wordt aangenomen dat de stroomgordel zich niet op de onderzoekslocatie bevindt, maar iets noordelijker. De stroomgordel en de specifieke archeologische verwachting daarvoor worden in dit onderzoek dus verder niet behandeld.

'Calais-geul' (actief circa 3.500 – 3.000 v. Chr.)

De tweede structuur die op de CHS staat aangegeven met een redelijk tot grote kans op archeologische sporen is het brede geulstelsel, dat is herkend op de AHN. Deze stroomgordel is gevormd in een marien gebied waarvan de afzettingen tot voor kort onder de 'afzettingen van Calais' werden gerekend. In de huidige geologische indeling worden ze gerekend tot de formatie van Naaldwijk, het laagpakket van Wormer. Archeologisch gezien is er een korte periode waarin deze afzettingen voor de prehistorische mens aantrekkelijke gebieden waren. Dit is pas op het moment dat het mariene gebied begint te verlanden en zich in de oude grote geulsystemen kleine restgeultjes vormden. Naast de stroomgordel vond veenvorming plaats.¹⁷

De oudste aan te treffen archeologische sporen en vondsten op de oevers van deze kreekjes dateren uit het laat Neolithicum. Met name de hoogstgelegen oeverafzettingen hebben een hogere verwachting. Het midden van de brede geul en de gebieden die verder van de geul afgelegen zijn hebben een lage archeologische verwachting op nederzettingenresten.

Veelal bestaan vindplaatsen uit deze periode in Nederland 'slechts' uit losse vondsten, maar bij

¹⁶ KNA versie 3.1: protocol bureauonderzoek, specificatie LS05 Opstellen gespecificeerde verwachting.

¹⁷ Op basis van de paleogeografische kaarten behorend bij de NOaA (Vos 2006), begon de veenvorming hier ter plaatse in de periode tussen 3850 en 2750 voor Chr.

het recente onderzoek in Hazerswoude Windmolenpark blijken dikke archeologische pakketten en zelfs grondsporen, onder andere haardplaatsen en paalsporen, uit de periode ca. 3400-2450 v. Chr. bewaard te zijn gebleven. Opvallend is dat de archeologische resten in Hazerswoude Windmolenpark zich kort onder het maaiveld (ongeveer NAP) bevinden, terwijl het neolithisch niveau in de droogmakerij op 4,5 m onder NAP ligt. Een verklaring voor het grote verschil in de hoogteligging tussen deze beide niveaus is inklinking van de bodem. Door inklinking van het onderliggende veengebied is het kreeksysteem in Hazersveld circa 4,5 m onder NAP komen te liggen, terwijl de oevers van de oude Rijn niet of nauwelijks zijn ingeklonken. Op de oevers van de Oude Rijn heeft de bewoning zich daardoor circa 1000 jaar kunnen handhaven, terwijl het waddegebied al vrij snel na het droogvallen weer onbewoonbaar zal zijn geworden door de uitgebreide veenvorming. Langdurige bewoning zoals in Hazerswoude Windmolenpark wordt op de oevers van de kreekjes dus niet verwacht. Wellicht kunnen wel resten worden aangetroffen van tijdelijke kampementjes uit het Neolithicum. Eventuele grondsporen en resten van nederzettingen die aanwezig zijn, zullen vermoedelijk ook veel minder uitgebreid zijn dan in het Windmolenpark. Gedacht moet worden aan (beperkte) archeologische lagen (afvalpakketten), paalkuilen (van gebouwplattegronden), afvalkuilen of haardplaatsen. Het te verwachten vondstspectrum voor het Neolithicum omvat handgevormd aardewerk, alsmede gereedschappen en overige gebruiksvoorwerpen van vuursteen, natuursteen, hout, bot, gewei en organisch vondstmateriaal, alsmede onbewerkt hout en bot (zoogdieren, vogels en vissen), houtskool, leem en botanische resten (pollen, zaden, faunaresten). Resten uit deze perioden zijn in de boringen vaak slechts herkenbaar als licht houtskoolhoudende lagen, soms met minuscule indicatoren (in zeefresiduen), zoals (vuur)steen, vissenbotjes en aardewerkfragmentjes. In restgeulen zijn mogelijk objecten zoals kano's en fuiken te verwachten. Dit soort objecten zijn met booronderzoek niet of nauwelijks aan te tonen.

Conclusie: middelhoge trefkans op de oevertjes en de restgeulen.

Algemeen (kantekeningen/ post-depositionele processen)

De vondsten en archeologische sporen uit vrijwel alle perioden bevinden zich door de vervening en daaropvolgende droogmaking relatief dicht onder het oppervlak. In hoeverre deze resten bij de bewerking van de grond (ploegen) geconserveerd zijn is moeilijk in te schatten. De conservering van de vondsten t.p.v. het Windturbinepark was, ondanks de hoge ligging (deels boven de grondwaterstand), zeer gunstig door de bodemsamenstelling. Oppervlaktevondsten en indicatoren in de boringen hoeven niet persé te wijzen op nederzettingen ter plaatse, maar kunnen ook met grond van elders (door het afkleien of als dempingsmateriaal van depressies/ sloten op de locatie terechtgekomen zijn).

5 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

<p>Doel:</p>	<p>Het doel van het inventariserende veldonderzoek (IVO) is het toetsen en aanscherpen van het gespecificeerde verwachtingsmodel dat gebaseerd is op het bureauonderzoek. Dit gebeurt met behulp van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied.</p> <p>Onderzoeksmethoden zijn oppervlaktekarteringen, booronderzoek, geofysisch onderzoek en het graven van proefputten of proefsleuven.</p> <p>Tijdens een IVO-boren wordt de archeologische verwachting, die gevormd is op basis van analyse van geologische/ geomorfologische kaart, bodemkaarten en archeologische waarnemingen, nader gespecificeerd. Door middel van boringen kan de aanwezigheid van archeologische resten bepaald worden. Indien geen resten aangeboord worden –booronderzoek kent zijn beperkingen–, dan wordt op basis van de door het veldonderzoek verfijnde geologie/ geomorfologie de archeologische verwachting eventueel bijgesteld. Ook is het vaak mogelijk om de datering, de omvang en de mate van verstering van archeologische resten aan de hand van boringen in te schatten. Het resultaat van het IVO-boren is een rapport met een verantwoording van de gekozen onderzoeksmethoden, een overzicht van de aangetroffen resten in relatie tot de geologie/ geomorfologie en de toetsing van de gespecificeerde archeologische verwachting, op basis waarvan een advies kan worden gegeven ten aanzien van de eventuele noodzaak tot een vervolgonderzoek c.q. de bescherming van de archeologische resten <i>in situ</i>.</p> <p>Indien archeologische resten aanwezig zijn, kan vaak pas door het graven van proefsleuven de aard, de exacte omvang en datering, de fysieke kwaliteit (gaafheid en conservering) en de inhoudelijke kwaliteit (zeldzaamheid, informatiewaarde, ensemblewaarde en representativiteit) van de archeologische resten bepaald worden. Het resultaat is in dit geval een rapport met een waardering en een (selectie-) advies aan de hand waarvan een beleidsbeslissing (selectiebesluit) genomen kan worden.</p>
<p>Onderzoeks-opzet:</p>	<p>Conform de KNA versie 3.1,¹⁸ en de richtlijnen van de Provincie Zuid-Holland¹⁹ is gekozen voor een inventariserend veldonderzoek door middel van een oppervlaktekartering en een karterend booronderzoek. Ter plaatse is vooral gelet op mogelijk bewaard gebleven bodem- en bewoningslagen vanaf het Neolithicum t/m de Nieuwe tijd. Zo goed als mogelijk is bepaald in welke conditie deze zich bevinden. De resultaten van het inventariserend veldonderzoek worden samen met de resultaten van het bureauonderzoek in dit rapport gepresenteerd, tezamen met een aanbeveling ten aanzien van behoud <i>in situ</i> en/ of vervolgonderzoek.²⁰ Na afloop van het onderzoek wordt het rapport met de onderzoeksgegevens aangeleverd in ARCHIS/ de RACM en de provincie Zuid-Holland/ het provinciaal archeologisch depot. Eventueel aanvullende documentatie en belangwekkende vondsten/ monsters worden aangeleverd in het Provinciaal Depot voor</p>

¹⁸ KNA versie 3.1 2006, specificaties inventariserend veldonderzoek VS01 Opstellen Plan van Aanpak i.e. Uitvoeren oppervlaktekartering; VS03 Uitvoeren booronderzoek/ Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek, SIKB/ CCvD Archeologie 2006.

¹⁹ 10 boringen per ha tot minimaal 2 m –mv, waarvan 1 op de 10 dieper doorgezet tot 4 m –mv.

²⁰ KNA versie 3.1 2006, specificaties inventariserend veldonderzoek: VS05 Opstellen standaardrapport IVO-overig/P. VS07 Opstellen selectieadvies.

	Bodemvondsten. Het rapport en de overige gegevens worden digitaal aangeleverd in het e-depot. ²¹
Verantwoording gekozen onderzoeksmethoden:	Een oppervlaktekartering en een booronderzoek is de minst destructieve (en relatief goedkope) vorm van inventariserend veldonderzoek. Bovendien is een IVO-booronderzoek een geschikte methode om de archeologische verwachting te toetsen. Daar voornamelijk nederzettingenresten uit het Neolithicum worden verwacht en deze door middel van grondboringen redelijk goed traceerbaar zijn, is booronderzoek een verantwoorde onderzoeksmethode. De verwachting is dat eventueel aanwezige ondergrondse nederzettingenresten met het gebruikte boorgrid bestreken worden en dat archeologische indicatoren, die volgens de gespecificeerde archeologische verwachting aanwezig kunnen zijn, in de boringen herkend zullen worden. Aan de hand van de resultaten van de boringen kan de archeologische verwachting, indien noodzakelijk, worden bijgesteld.
Oppervlaktekartering:	Voorafgaand aan het uitvoeren van de boringen wordt een oppervlaktekartering en veldinspectie uitgevoerd. Op basis van de resultaten hiervan kan het boorgrid eventueel worden aanpast, waarbij op locaties met oppervlaktevondsten of bijvoorbeeld opvallende hoogteverschillen extra boringen gezet worden. Bij een oppervlaktekartering wordt het terrein visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (oppervlaktevondsten), zoals aardewerk, baksteenpuin, natuursteen, metaal, (verbrande) leem en (verbrand) bot. Tijdens een terreinverkenning wordt vooral aandacht besteed aan geploegde akkers, molshopen, geschoonde slootkanten en andere bodemontsluitingen. Ook wordt gelet op hoogteverschillen, verkavelingspatronen en perceelsvormen, die aanwijzingen kunnen zijn voor voormalige bewoning. Een geploegde akker is ideaal voor de vondstzichtbaarheid. Na een regenbui zijn vondsten schoongespoeld en/ of na vorst zijn kluiten grond uit elkaar gevallen.
Karterend booronderzoek (zie bijlage 1):	Conform de richtlijnen van de provincie Zuid-Holland is oorspronkelijk uitgegaan van 10 boringen per ha, minimaal tot 2 m –mv en iedere tiende boring doorgezet tot 4 m –mv. ²² Op grond van het uitgevoerde bureauonderzoek is een boorplan opgesteld, dat rekening houdt met de archeologische verwachting. Daar delen van de locatie op grond van de gespecificeerde verwachting een lage verwachting hadden, zijn in die delen minder dan 10 boringen per ha uitgevoerd (12 boringen op ca. 4,6 ha). Op de delen met de middelhoge verwachting, is geboord met een dichtheid van meer dan 10 boringen per ha (38 boringen op circa 3,0 ha in een grid van circa 25x 25m). In totaal zijn 50 boringen uitgevoerd (zie afbeelding 9). De diepe boringen zijn uitgevoerd in twee raaien, om profielen over het geulsysteem te verkrijgen. Vervolgens zijn de overige boringen uitgevoerd in de gebieden met de grootste kans op archeologische sporen; de verhoogd liggende oeverafzettingen en restgeultjes. De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 10 cm en vanaf 2,0 m –mv met een guts met een diameter van 3 cm. De minimale boordiepte bedroeg circa 2,0 m. De maximale boordiepte bedroeg 5,0 m -mv. Beschrijving en analyse van de boringen is uitgevoerd conform de NEN 5104. Voor zover relevant

²¹ KNA versie 3.1 specificaties inventariserend veldonderzoek: DS01 Beschikbaar stellen van de onderzoeksidentificatie-gegevens; DS02 Aanleveren documentatie; DS03 Aanleveren vondsten en monsters en DS05 Overdracht van digitale gegevens.

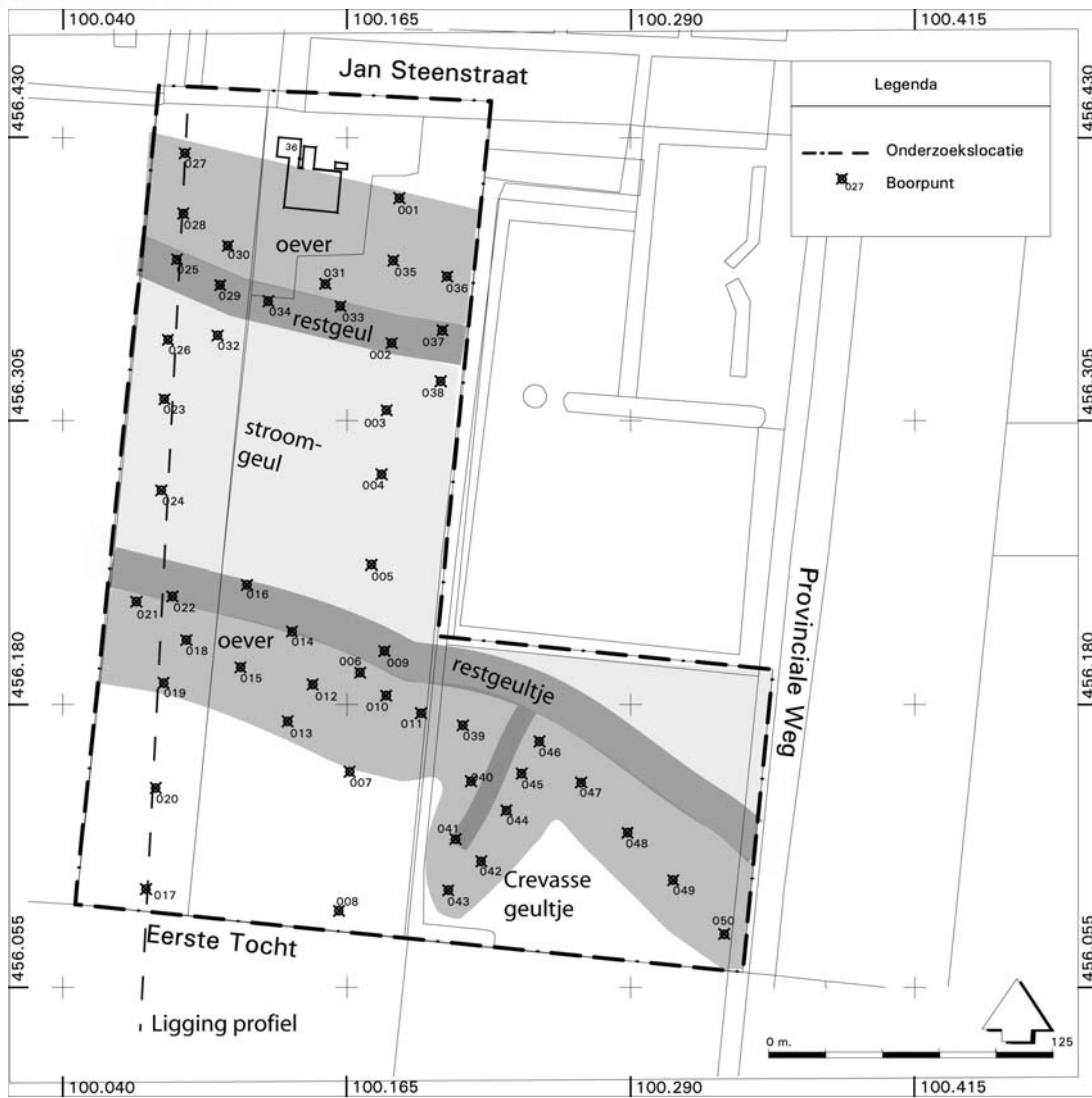
²² Provincie Zuid-Holland, Handreiking CHS, februari 2007.

	<p>voor deze locatie, is gebruik gemaakt van bepaalde beschrijvingen uit de <i>Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode</i>.²³ De opgeboorde grond is geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals cultuurlagen/ donkere humeuze lagen, bewoningshorizonten, sliblagen, aardewerkfragmenten, natuur- en vuursteensplinters, (vissen)bot, houtskool en fosfaten/ mestlagen. Alle bodemlagen zijn ter plekke uitgebreid geïnspecteerd (brokkelen en snijden van de grond). Daar in het veld kleine archeologische indicatoren, die onder andere belangrijk kunnen zijn voor de datering van een vindplaats, kunnen worden gemist, zijn verschillende bodemlagen bemonsterd.</p> <p>De boringen zijn ingemeten met DGPS met een nauwkeurigheid (maximale afwijking) van ca. 0,5 m. De hoogte van de boringen is uit het AHN bekend.</p> <p>Bij ieder bodemonderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Doordat booronderzoek altijd een steekproef is, blijft het mogelijk dat lokaal archeologische waarden aanwezig zijn, die tijdens het onderzoek niet naar voren komen. Bovendien laten bepaalde archeologische resten, zoals wegen, grafvelden, water- en/of beerputten, akkercomplexen, verkavelingspatronen of andere bijzondere toevalsvondsten, zich met behulp van grondboringen lastig ontdekken.</p>
--	---

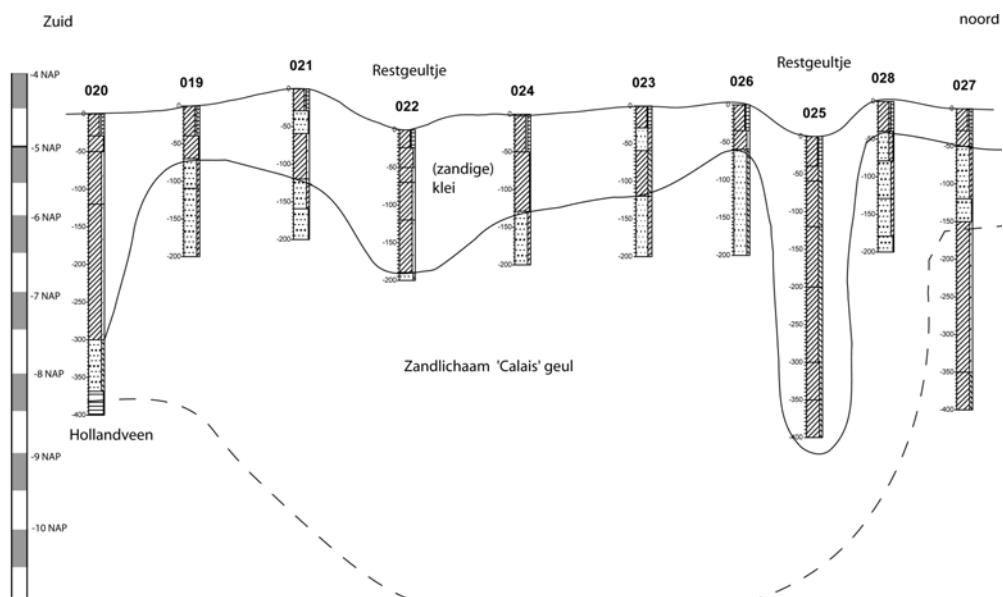
Resultaten

<p>Resultaten oppervlaktekartering:</p>	<p>Een eerste globale oppervlaktekartering is uitgevoerd op 20 november 2007, voorafgaand aan het booronderzoek. Hierbij werden geen opvallende vondstconcentraties waargenomen, die tot een aanpassing van het boorgrid hebben geleid. De onderhavige onderzoekslocatie bestaat uit een groot perceel weiland (achter Jan Steenstraat 36) en een perceel akkerland (langs de Provincialeweg). Op het weiland is de vondstzichtbaarheid slecht, hier zijn geen oppervlaktevondsten gedaan. Op het perceel akkerland was de vondstzichtbaarheid goed, maar zijn er afgezien van enkele fragmenten 17^e tot 20^e-eeuws aardewerk, geen oppervlaktevondsten gedaan. Prehistorisch materiaal (met name vuursteen zou een archeologische indicator zijn die een vindplaats kan aanduiden) is niet aangetroffen.</p> <p>Tijdens de uitvoering van de boringen zijn het maaiveld en de slootkanten rondom de boringen verder systematisch en nauwkeurig geïnspecteerd. Ook hierbij zijn geen relevante oppervlaktevondsten gedaan.</p>
<p>Resultaten booronderzoek</p>	<p><i>Bodem</i></p> <p>De bodemopbouw wordt beschreven aan de hand van het profiel dat door de westzijde van de onderzoekslocatie is gereconstrueerd aan de hand van de boringen 019 t/m 028 (zie afbeelding 10). De bodemopbouw die op grond van het bureauonderzoek werd verwacht, is in grote lijnen aangetroffen. Opvallend is dat de geologische opbouw zeer duidelijk aan de hoogteverschillen in het veld zijn te herkennen. De twee hoge oevers van de brede geul liggen in het profiel ter plaatse van boring 021 en 028. Binnen deze brede strook is op een diepte van 0,5 tot 1,5 m –mv zand aangetroffen, dat vanwege het karakter van de grote geul tot grote diepte door zal lopen. In dit zandpakket zijn schelpen en kleiige laagjes aanwezig.</p>

²³ Bosch 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB)*, /Leidraad 3 SIKB & *Archeologische Boorbeschrijvingswaaier*, oktober 2006.



Afbeelding 9: boorpuntenkaart.



Afbeelding 10: profiel.

	<p>Langs de oevers van de brede geul zijn (o.a ter plaatse van de boringen 022 en 025) restgeultje gevormd die zeer strak de grote oevers volgen. Deze restgeulen zijn, aan het einde van de activiteit van de grote geul, ingesneden in het oude zandlichaam en langzaam opgevuld met zeer siltige tot licht zandige klei. In één boring (boring 025) is in deze restgeul wat hout aangetroffen. Enigszins afwijkend is de situatie bij de boringen 039 t/m 045. Hier is op de luchtfoto een kleine donkere structuur zichtbaar (zie afbeelding 3), die als een zijgeultje of crevassegeultje kan worden geïnterpreteerd. Met name in boring 041 is een iets afwijkende bodemopbouw aanwezig. Vermoedelijk in de vulling van dit crevassegeultje is hier een zeer fijne gelaagdheid met plantaardige resten/verspoelde veenresten aanwezig.</p> <p>Slechts in een klein aantal boringen aan de rand van het grote geulsysteem is veen (Hollandveen) aangeboord. Dit wordt begrensd door een erosief contact; het geulsysteem is in het veen ingesneden, en zal dat in het midden van de geul tot nog grotere diepte hebben gedaan.</p> <p><i>Archeologie</i></p> <p>Er zijn in de boringen geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. De enige aangetroffen archeologische resten zijn sporen van baksteen in de bouwvoor (verploegde bovengrond). Daar uit oude kaarten bekend is dat er geen bebouwing op de onderzoekslocatie gestaan heeft, waar deze baksteenfragmenten toe behoord kunnen hebben, zijn dit in dit geval geen indicatoren die duiden op een vindplaats. De baksteenfragmenten zullen delen zijn van bakstenen die na de droogmaking van de polder zijn opgebracht met de bemesting of demping van laagtes in het land. Mogelijk zijn er delen van bakstenen bij die afkomstig zijn van de zuidelijker gelegen Tiendweg. In de 17^e en 18^e eeuw kunnen resten van de Tiendweg weggespoeld zijn door in het water van de Noordplas.</p> <p><i>Monsters</i></p> <p>Hoewel in de boringen visueel geen aanwijzingen waren voor een archeologisch niveau (houtschoolspikkels of donkere humeuze lagen zijn daarvoor vaak de eerste aanwijzingen), zijn van de toplaag van de oevertjes en enkele delen van de restgeulen 11 monsters genomen, ter opsporing van kleine archeologische indicatoren zoals vuursteenafslagen of houtschoolfragmenten (zie tabel 1). De monsters zijn gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 2 mm. Ook in de monsters zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.</p>
--	---

Tabel 1: monsterlijst.

boring:	Diepte m – mv		archeologische indicatoren:	datering:
006	0,6-1,0	oever	Geen archeologische indicatoren	-
013	0,4-0,9	oever	Geen archeologische indicatoren	-
014	1,0-1,4	restgeultje	Geen archeologische indicatoren	-
019	0,7-1,1	oever	Geen archeologische indicatoren	-
022	1,2-1,7	restgeultje	Geen archeologische indicatoren	-
030	0,3-0,8	oever	Geen archeologische indicatoren	-
033	0,5-0,9	oever	Geen archeologische indicatoren	-
035	0,4-0,8	oever	Geen archeologische indicatoren	-
038	0,9-1,3	restgeultje	Geen archeologische indicatoren	-
041	0,4-0,8	oever	Geen archeologische indicatoren	-
045	0,4-0,8	oever	Geen archeologische indicatoren	-

Toetsing archeologische verwachting	<p>De archeologische verwachting is getoetst door middel van het plaatsen van 50 boringen en monsternamen. De lage archeologische verwachting die op grond van het bureauonderzoek werd toegekend aan de stroomgeul van de stroomgordel is bevestigd.</p> <p>De middelhoge archeologische verwachting die werd toegekend aan de oevers en restgeultjes moet naar beneden worden bijgesteld. Ondanks het dichte boorgrid en de monsternamen zijn er geen archeologische indicatoren aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.</p> <p>Het veenpakket dat boven de stroomgordel heeft gelegen, is met de vervening inderdaad volledig verdwenen. Eventuele vondsten of sporen uit de IJzertijd, Romeinse tijd of Middeleeuwen (indien ze aanwezig waren) zijn in ieder geval verdwenen bij het afgraven van het veen.</p>
-------------------------------------	--

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	
Conclusies:	<p>Op basis van het bureauonderzoek is een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. De algemene archeologische verwachting, die in de provincie Zuid-Holland beleidsmatig is vastgelegd in de kaarten van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS), is verder gespecificeerd, onder andere door het bestuderen van (recente) archeologische waarnemingen in de omgeving van het onderzoeksgebied de archeologische verwachting is sterk gebonden aan de geologische opbouw van het gebied. Daar de onderzoekslocatie is gelegen in een droogmakerij, die is ontstaan door het afgraven van het Hollandveen en droogmaking van de hierdoor gevormde 'Noord-plas', liggen nu zeer oude afzettingen aan het oppervlak die oude archeologische resten kunnen bevatten. De bodem van de droogmakerij bestaat uit mariene afzettingen, die zijn gevormd vóór het begin van de veenvorming, circa 3000 voor Chr. Binnen deze mariene afzettingen loopt een brede band van geulafzettingen, waarop volgens de Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland, kaart '<i>archeologie waarden</i>', een redelijke tot grote kans op archeologische sporen geldt.</p> <p>Op basis van het bureauonderzoek is de archeologische verwachting van de CHS gespecificeerd. Er geldt voor de geulafzettingen alleen kans op archeologische sporen uit het midden Neolithicum B (3500-3000 voor Chr.). De redelijke tot grote kans geldt op slechts een deel van de onderzoekslocatie. Met name op de oevers van de brede 'Calais'-geul en restgeulen geldt deze verwachting. De archeologische verwachting voor de het midden van de brede geul en de gebieden verder van de oevers van de geul is laag.</p> <p>Gezien de geologische situatie worden sporen uit de ijzertijd, Romeinse tijd en late Middeleeuwen niet (meer) verwacht. Eventuele resten daarvan zijn verdwenen door het afgraven van het veenpakket.</p> <p>Door de uitvoering van het inventariserend veldonderzoek met boringen is de gespecificeerde archeologische verwachting getoetst. Er zijn 50 boringen uitgevoerd op de onderzoekslocatie van circa 7,6 ha. Het overgrote deel van de boringen is geplaatst op de oevers met de middelhoge verwachting. Door middel van twee boorraaien over het terrein met de lage verwachting is de geologische opbouw van dit deel bevestigd.</p> <p>Ondanks de redelijke tot grote kans op archeologische sporen voor een deel van het onderzoeksgebied zijn in de boringen geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. Er zijn dus geen aanwijzingen gevonden voor een archeologische vindplaats binnen het onderzoeksgebied Hazersveld.</p>
Aanbevelingen:	De resultaten van het onderzoek geven onzes inziens geen aanleiding tot planaanpassingen of het uitvoeren van een archeologisch vervolgonderzoek.

GERAADPLEEGDE BRONNEN EN LITERATUUR

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), kaartblad 30.

Archeologische Boorbeschrijvingswaaier, oktober 2006 (red. F.S. Zuidhof e.a., Stichting Infrastructuur Kwaliteitborging Bodembeheer/ SIKB, Gouda).

Archeologische Monumentenkaart (AMK), geraadpleegd oktober 2007 (ARCHIS 2/ ARChEologisch Informatie Systeem, Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten/ RACM, Amersfoort).

Archeologische waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen, geraadpleegd oktober 2007 (ARCHIS 2, RACM, Amersfoort).

Balthasars, Floris, 1615, Kaart van het Hoogheemraadschap van Rijland

Berendsen, H.J.A., en E. Stouthamer, 2001: *Palaeogeographic development of the Rhine–Meuse delta, The Netherlands* (Assen).

Bodemkaart van Nederland schaal 1 : 50 000: blad 30 's Gravenhage.

Bosch, J.H.A, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB)*, versie 2.5 (Utrecht, TNO-rapport NITG 05-043-A/ Archeologie Leidraad 3 SIKB/ CvAK).

Colom, Jacob Aertsz, kaart van Holland, 1639.

Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) Zuid-Holland, 2007: kaart 1a. Archeologie, kenmerken/ kaart 1b. Archeologie, waarden, <http://chs.zuid-holland.nl>, raadpleging november 2007.

Dasselaar, M. van, 2003, *Verkennd archeologisch onderzoek 'Westergouwe' te Gouda en Moordrecht*, ArcheoMedia rapport A03-042-Z, Nieuwerkerk aan den IJssel

Dasselaar, M. van, 2007, *Archeologisch onderzoek Westergouwe te Gouda, deelgebied 3. Inventariserend veldonderzoek met boringen*, ArcheoMedia rapport A07-172-I, Capelle aan den IJssel.

Diependaele, S., en E. Drenth, november 2007: *Evaluatieverslag van het archeologische onderzoek langs de rijksweg N11 (Spookverlaat) ten behoeve van de aanleg van het windturbinepark Rijnwoude te Hazerswoude-Rijndijk (gem. Rijnwoude, prov. Zuid-Holland)*., ArcheoMedia-verslag A06-358-O, Capelle aan den IJssel.

Gemeente Rijnwoude: website met projectinformatie Hazersveld: www.rijnwoude.nl

Google Earth 2007: geraadpleegd november 2007 op www.google.nl.

Grote Historische atlas van Nederland, I West-Nederland, 1839-1859, 1:50.000 (facsimile 1990, Groningen).

Ham, N.H., van der, en A. Wagner 2007: *Archeologisch onderzoek aan de Zonneveldstraat te Hazerswoude-Rijndijk (gemeente Rijnwoude)*, bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met boringen, ArcheoMedia BV, rapportnr. A07-314-I, Capelle aan den IJssel.

Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW), geraadpleegd oktober 2007 (ARCHIS 2, RACM, Amersfoort).

Kadastrale kaart Hazerswoude-Dorp circa 1832, geraadpleegd op www.watwaswaar.nl

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1, augustus 2006 (Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie/ SIKB, Gouda).

Rapport A07-484-I/ Archeologisch onderzoek Hazersveld te Hazerswoude-Dorp (gemeente Rijnwoude).

23

Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek, maart 2006 (opstellers A.J. Tol, J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen vastgesteld door het CCvD Archeologie/ SIKB).

Louwe Kooijmans, L.P., 1985, *Sporen in het Land. De Nederlandse delta in de Prehistorie*, Amsterdam.

Provincie Zuid-Holland, 2007, Handreiking betreffende opstelling van en advisering over ruimtelijke plannen op grond van de Cultuurhistorische hoofdstructuur Zuid-Holland (vastgesteld door Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland 13 februari 2007).

Tielhof, M. van en P.J.E.M. van Dam, 2006 Waterstaat in stedenland, Het hoogheemraadschap van Rijnland voor 1857, Amsterdam.

Vos, P.C. (TNO Bouw en Ondergrond), 2006, *Paleogeografische kaarten van Nederland 3850 en 2750 voor Chr*, onderdeel van de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie.

Wijsman, M. en L.C. Nijdam, 2003, *Verkennd archeologisch onderzoek Hoge Zuidplaspolder te Zevenhuizen*, ArcheoMedia-rapport A03-216-Z, Nieuwerkerk aan den IJssel.

BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN

AMK	Archeologische MonumentenKaart. Een kaart waarop vastgestelde archeologische monumenten zijn vermeld.
Archeologische indicator/indicatie	Indicatief archeologisch materiaal, zoals houtskool, verbrande leem, aardewerk en bot, dat bij (boor)onderzoek een aanwijzing kan zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats (definitie KNA).
ARCHIS	Archeologisch InformatieSysteem. Een archeologische database van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM) waarin alle onderzoeks- en vondstmeldingen in Nederland geregistreerd staan.
Bevoegde overheid	De overheid, die het selectiebesluit neemt, het Programma van Eisen laat opstellen en goedkeuring verleent aan een eventueel ontwerp (definitie KNA).
CHS	Cultuurhistorisch HoofdStructuur. Een verzameling van overzichtskaarten van archeologische, geologische, historische en landschappelijke waarden voor verscheidene regio's in Nederland.
Complex	Een uit meerdere met elkaar in ruimte, tijd en functioneel opzicht samenhangende structuren en/of individuele sporen (definitie KNA).
Cultuurlaag	Een licht tot sterk humeuze oude bewoningslaag of afval laag, ontstaan door menselijke activiteit, met archeologische indicatoren.
CCvD Archeologie	Centraal College van Deskundigen Archeologie.
DGPS	Differential Global Positioning System. Meetapparatuur die via satellieten de exacte coördinaten van een locatie inmeet.
<i>Ex situ</i>	buiten de context van de vindplaats.
(Grond)spoor	een ruimtelijk duidelijk begrensbaar verschijnsel ontstaan door menselijke activiteit (bijvoorbeeld een paalkuil, lijksilhouet of muur) of natuurlijke oorsprong (bijvoorbeeld een boomval). Binnen een spoor kunnen verschillende, duidelijk te onderscheiden eenheden voorkomen (definitie KNA).
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden. Een op geologische structuren gebaseerde kaart van archeologische waarden.
<i>In situ</i>	ter plekke of binnen de context van de vindplaats.
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie.
m -mv	meter onder het maaiveld.
m -NAP	meter onder Normaal Amsterdams Peil (: officieel peilmerk).
PvE	Programma van Eisen, goedgekeurd door de bevoegde overheid en de basis van archeologisch onderzoek. Het geeft de probleemstelling en de doelen van de te verrichten werkzaamheden van de vindplaats aan en formuleert de daaruit af te leiden eisen aan het uit te voeren werk.

OVERZICHT VAN GEOLOGISCHE PERIODEN

Archeologische en historische periodisering	Indeling in jaren	Geologische tijdsindeling	Pollenzones	Westland Formatie Standaardindeling		Nieuwe nomenclatuur				
				kustgebied	rivieren-gebied	kustgebied		rivieren-gebied		
Nieuwe tijd	1950 - 0	H O L O C E E N	Vb 2	Duinkerke III	Tiel III	Laagpakket van Walcheren	Formatie van Naaldwijk	Formatie van Echteld		
Middeleeuwen	1000 - -1000			(800-heden)						
Karolingisch Merovingisch			+ 700							
Romeinse tijd	0 - -2000		Vb 1	Duinkerke II	Tiel II	Hollandveen Laagpakket	Formatie van Nieuwkoop			
IJzertijd			0	(250-600)						
Bronstijd	1000 - -3000		Va	Duinkerke I	Tiel I	Laagpakket van Wormer	Formatie van Naaldwijk			
			- 900	(500-200)						
Neolithicum	2000 - -4000		Subboreaal	IVb	Duinkerke 0	Tiel 0	Basisveen		Formatie van Bostel	
	3000 - -5000			ca. -1500	(1500-1000)					
	4000 - -6000			IVa	Calais IV	Gorkum IV				
Mesolithicum	5000 - -7000	Atlantisch	III	Calais III	Gorkum III	Formatie van Bostel	Formatie van Bostel			
	6000 - -8000			(2700-1800)						
	7000 - -9000		Calais II	Gorkum II	Basisveen			Formatie van Bostel		
	8000 - -10000		(4300-3300)							
		I	Calais I	Gorkum I						
			(6000-4300)							
		Boreaal	II							
		Praeboreaal	I							

Bron: Toelichting bij de Geologische Kaart van Nederland (Rijks Geologische Dienst, Haarlem 1997)

Bron: Mulder e.a. 2003: *De Ondergrond van Nederland* (NITG/ TNO).

ARCHEOLOGISCHE PERIODISERING

periode	afkortingen
Prehistorie Paleolithicum: tot 8800 v. Chr. Mesolithicum: 8800 – 4900 v. Chr. Neolithicum: 5300 – 2000 v. Chr. Neolithicum vroeg: 5300-4200 v. Chr. Neolithicum midden A: 4200-3400 v. Chr. Neolithicum midden B: 3400-2850 v. Chr. Neolithicum Laat: 2850-2000 v. Chr. bronstijd: 2000 – 800 v. Chr. ijzertijd: 800 – 12 v. Chr. ijzertijd vroeg: 800 – 500 v. Chr. ijzertijd midden: 500 – 250 v. Chr. ijzertijd laat 250: – 12 v. Chr.	PALEOL MESO NEO NEOV NEOMA NEOMB NEOL BRONS IJZ IJZV IJZM IJZL
Romeinse tijd 12 v. Chr. – 450 na Chr. Romeinse tijd vroeg: 12 v. Chr. – 70 na Chr. Romeinse tijd midden: 70 na Chr. – 270 na Chr. Romeinse tijd laat: 270 na Chr. – 450 na Chr.	ROM ROMV ROMM ROML
Middeleeuwen 450 – 1500 na Chr. Middeleeuwen vroeg: 450 – 1050 na Chr. Middeleeuwen vroeg A: 450 – 525 na Chr. Middeleeuwen vroeg B: 525 – 725 na Chr. Middeleeuwen vroeg C: 725 – 900 na Chr. Middeleeuwen vroeg D: 900 – 1050 na Chr. Middeleeuwen laat: 1050 – 1500 na Chr. Middeleeuwen laat A: 1050 – 1250 na Chr. Middeleeuwen laat B: 1250 – 1500 na Chr. De periode ca. 1000 tot 1200 na Chr. wordt ook wel Volle Middeleeuwen genoemd.	XME VME VMEA VMEB VMEC VMED LME LMEA LMEB
Nieuwe tijd 1500 – heden Nieuwe tijd A: 1500 – 1650 na Chr. Nieuwe tijd B: 1650 – 1850 na Chr. Nieuwe tijd C: 1850 – heden	NT NTA NTB NTC

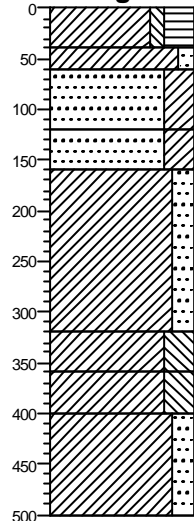
Bron: ARCHIS/ RACM

BIJLAGE 1

Boorstaten

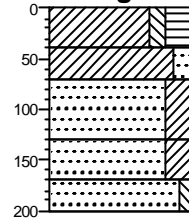
Bijlage: Boorstaten

Boring: 001



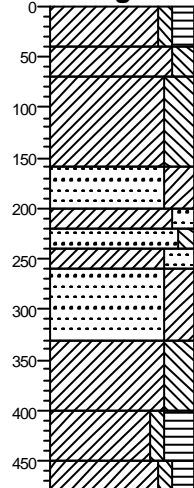
- ▲ Klei, zwak siltig, sterk humeus, matig teelaardehoudend, donkerbruin-zwart
- ▲ Klei, zwak zandig, matig roesthoudend, grijsoranje
- ▲ Zand, uiterst fijn, kleiig, zwak roesthoudend, lichtgrijs-bruin
- ▲ Zand, uiterst fijn, kleiig, matig roesthoudend, matig schelphoudend, lichtbruin-oranje
- ▲ Klei, matig zandig, matig schelphoudend, zwak plantenhoudend, grijs, GELAAGD
- ▲ Klei, sterk siltig, matig houthoudend, sterk plantenhoudend, lichtgrijs-grijs
- ▲ Klei, sterk siltig, grijs
- ▲ Klei, matig zandig, zwak plantenhoudend, grijsbruin, GELAAGD

Boring: 002



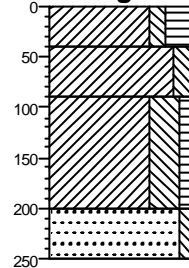
- ▲ Klei, zwak siltig, sterk humeus, matig teelaardehoudend, donkerbruin-zwart, BAKSTEENSPIKKELS
- ▲ Klei, matig zandig, zwak houthoudend, lichtgrijs-beige
- ▲ Zand, uiterst fijn, kleiig, matig roesthoudend, lichtgrijs-bruin
- ▲ Zand, uiterst fijn, kleiig, matig schelphoudend, matig roesthoudend, lichtbruin-oranje
- ▲ Zand, uiterst fijn, zwak siltig, matig schelphoudend, grijs

Boring: 003



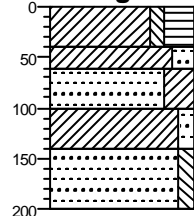
- ▲ Klei, zwak siltig, matig humeus, matig teelaardehoudend, donkerbruin-zwart, BAKSTEENTJES
- ▲ Klei, matig siltig, matig roesthoudend, zwak plantenhoudend, lichtbruin-oranje
- ▲ Klei, sterk siltig, zwak roesthoudend, lichtbruin
- ▲ Zand, uiterst fijn, kleiig, grijs
- ▲ Klei, matig zandig, grijs
- ▲ Zand, uiterst fijn, zwak siltig, grijs
- ▲ Klei, sterk zandig, grijs, GELAAGD
- ▲ Zand, uiterst fijn, kleiig, grijs
- ▲ Klei, sterk siltig, matig riethoudend, zwak houthoudend, lichtgrijs-grijs, GELAAGD
- ▲ Klei, zwak siltig, sterk humeus, matig veenhoudend, matig houthoudend, grijsbruin, LAAGJES 3-5 MM
- ▲ Klei, zwak siltig, matig humeus, matig plantenhoudend, zwak houthoudend, grijsbruin

Boring: 004



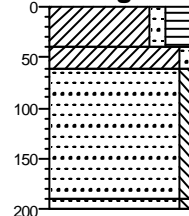
- ▲ Klei, zwak siltig, sterk humeus, zwak puinhoudend, zwartbruin
- ▲ Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, lichtgrijs
- ▲ Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, grijs
- ▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijs, gws

Boring: 005



- ▲ Klei, zwak siltig, sterk humeus, zwart
- ▲ Klei, matig zandig, matig roesthoudend, lichtbruin-rood
- ▲ Zand, uiterst fijn, kleiig, lichtgrijs-bruin
- ▲ Klei, zwak zandig, lichtbruin-bruin
- ▲ Zand, uiterst fijn, zwak siltig, grijs

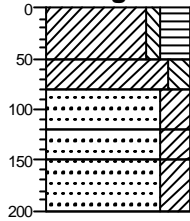
Boring: 006



- ▲ Klei, zwak zandig, sterk humeus, zwartbruin
- ▲ Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, grijs, monster
- ▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, lichtbruin
- ▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijs, gws

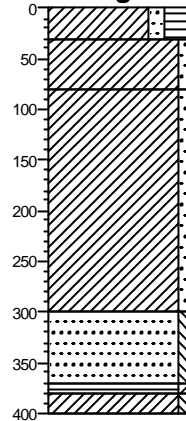
Bijlage: Boorstaten

Boring: 007



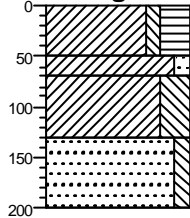
- ▲ Klei, zwak siltig, sterk humeus, matig teelaardehoudend, zwart
- ▲ Klei, matig siltig, matig roesthoudend, lichtbruin-rood
- ▲ Zand, uiterst fijn, kleiig, zwak roesthoudend, lichtgrijs-bruin
- ▲ Zand, uiterst fijn, kleiig, blauwgrijs
- ▲ Zand, uiterst fijn, kleiig, zwak veenhoudend, blauwgrijs

Boring: 008



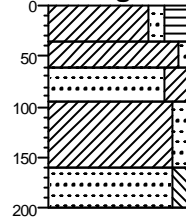
- ▲ Klei, zwak zandig, sterk humeus, zwartbruin
- ▲ Klei, zwak zandig, matig roesthoudend, bruinlicht
- ▲ Klei, zwak zandig, grijs
- ▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig schelphoudend, donkergrijs
- ▲ Veen, zwak kleiig, bruin
- ▲ Klei, zwak siltig, sporen planten, grijs, calais

Boring: 009



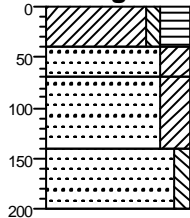
- ▲ Klei, zwak siltig, sterk humeus, zwart
- ▲ Klei, zwak zandig, matig roesthoudend, lichtbruin-rood
- ▲ Klei, sterk siltig, zwak roesthoudend, lichtbruin-grijs
- ▲ Zand, uiterst fijn, zwak siltig, grijs

Boring: 010



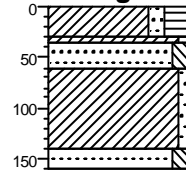
- ▲ Klei, zwak zandig, sterk humeus, zwartbruin
- ▲ Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, lichtbruin
- ▲ Zand, zeer fijn, kleiig, zwak roesthoudend, beigegrijs
- ▲ Klei, matig zandig, beigebrown
- ▲ Zand, zeer fijn, matig siltig, grijs

Boring: 011



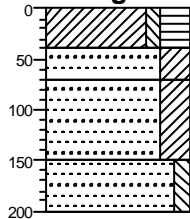
- ▲ Klei, zwak siltig, sterk humeus, zwart
- ▲ Zand, uiterst fijn, kleiig, matig roesthoudend, lichtbruin-oranje
- ▲ Zand, uiterst fijn, kleiig, matig roesthoudend, grijsoranje
- ▲ Zand, uiterst fijn, zwak siltig, grijs

Boring: 012



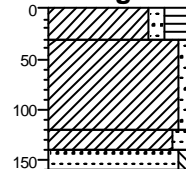
- ▲ Klei, zwak zandig, sterk humeus, sporen puin, zwartbruin
- ▲ Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, grijs
- ▲ Zand, zeer fijn, matig siltig, matig roesthoudend, grijsbruin
- ▲ Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, bruingrijs
- ▲ Zand, zeer fijn, matig siltig, grijs

Boring: 013



- ▲ Klei, zwak siltig, sterk humeus, zwak baksteenhoudend, zwart
- ▲ Zand, uiterst fijn, kleiig, matig roesthoudend, lichtbruin-rood, monster
- ▲ Zand, uiterst fijn, kleiig, lichtbruin-bruin
- ▲ Zand, uiterst fijn, zwak siltig, blauwgrijs

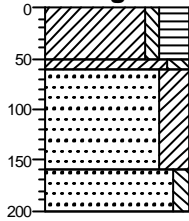
Boring: 014



- ▲ Klei, zwak zandig, sterk humeus, zwartbruin
- ▲ Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, zwak schelphoudend, beigegrijs, monster 1,0-1,4m
- ▲ Klei, matig zandig, grijs
- ▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijs

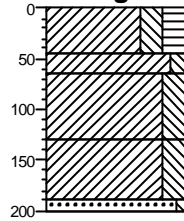
Bijlage: Boorstaten

Boring: 015



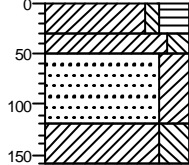
- ▲ Klei, zwak siltig, sterk humeus, matig baksteenhoudend, zwart
- ▲ Klei, matig siltig, matig roesthoudend, lichtbruin-rood
- Zand, uiterst fijn, kleiig, lichtbruin-oranje
- Zand, uiterst fijn, zwak siltig, grijs

Boring: 016



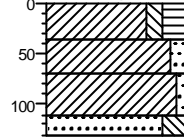
- ▲ Klei, matig siltig, sterk humeus, sporen puin, zwartbruin
- ▲ Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, bruinlicht
- ▲ Klei, sterk siltig, zwak roesthoudend, beige grijs
- Klei, sterk siltig, grijs
- ▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, grijs

Boring: 017



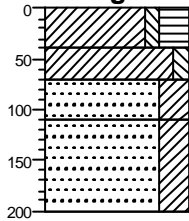
- Klei, zwak siltig, sterk humeus, zwart
- ▲ Klei, matig siltig, matig roesthoudend, lichtbruin-oranje
- ▲ Zand, uiterst fijn, kleiig, matig roesthoudend, lichtbruin-oranje
- Klei, sterk siltig, lichtbruin, ZEER SLAP

Boring: 018



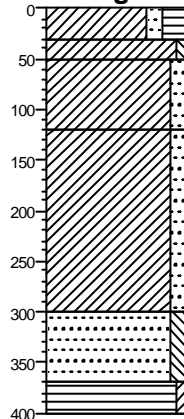
- Klei, zwak siltig, sterk humeus, zwartbruin
- ▲ Klei, matig zandig, matig roesthoudend, bruin grijs
- ▲ Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, beige grijs
- Zand, zeer fijn, sterk siltig, beige

Boring: 019



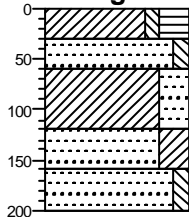
- Klei, zwak siltig, sterk humeus, zwart
- ▲ Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, lichtbruin-rood, monster
- ▲ Zand, uiterst fijn, kleiig, zwak roesthoudend, lichtgrijs-bruin
- Zand, uiterst fijn, kleiig, grijsblauw

Boring: 020



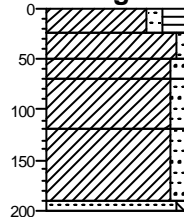
- Klei, zwak zandig, sterk humeus, zwartbruin
- ▲ Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, bruin grijs
- Klei, matig zandig, lichtbruin
- Klei, matig zandig, zwak schelphoudend, grijs
- ▲ Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk schelphoudend, grijs
- Veen, zwak kleiig, grijsrood, laagjes klei in veen

Boring: 021



- Klei, zwak siltig, sterk humeus, zwart
- ▲ Zand, uiterst fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, lichtbruin-grijs
- Klei, sterk zandig, lichtbruin-oranje
- ▲ Zand, uiterst fijn, kleiig, zwak roesthoudend, lichtbruin
- Zand, uiterst fijn, zwak siltig, grijsblauw

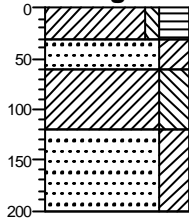
Boring: 022



- Klei, zwak zandig, sterk humeus, zwartbruin
- Klei, zwak zandig, grijs
- ▲ Klei, matig zandig, matig roesthoudend, bruin grijs
- Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, bruin grijs
- ▲ Klei, matig zandig, zwak schelphoudend, grijs, monster
- ▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, grijs

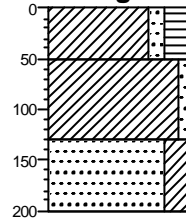
Bijlage: Boorstaten

Boring: 023



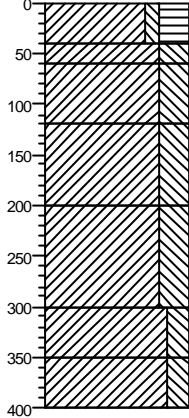
- ▲ Klei, zwak siltig, sterk humeus, zwart
- ▲ Zand, uiterst fijn, kleiïg, matig roesthoudend, lichtbruin-bruin
- ▲ Klei, sterk siltig, lichtbruin-bruin
- ▲ Zand, uiterst fijn, kleiïg, grijs

Boring: 024



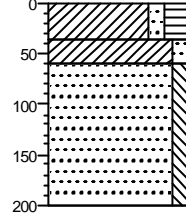
- ▲ Klei, zwak zandig, sterk humeus, zwartbruin
- ▲ Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, bruinlicht
- ▲ Zand, uiterst fijn, kleiïg, zwak schelphoudend, grijs

Boring: 025



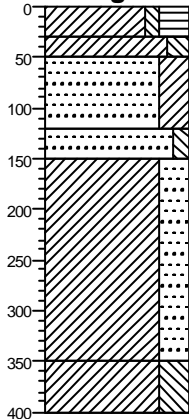
- ▲ Klei, zwak siltig, sterk humeus, zwart
- ▲ Klei, sterk siltig, matig roesthoudend, lichtbruin-oranje
- ▲ Klei, sterk siltig, zwak roesthoudend, lichtbruin
- ▲ Klei, sterk siltig, grijs
- ▲ Klei, sterk siltig, grijs, ZANDLAAGJES
- ▲ Klei, matig siltig, grijs
- ▲ Klei, matig siltig, matig houthoudend, grijs

Boring: 026



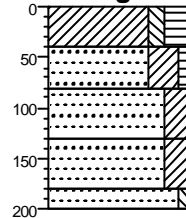
- ▲ Klei, zwak zandig, sterk humeus, zwartbruin
- ▲ Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, bruinlicht
- ▲ Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, beigebruin

Boring: 027



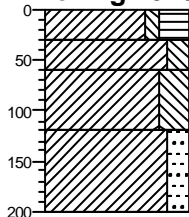
- ▲ Klei, zwak siltig, sterk humeus, zwart
- ▲ Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, grijsrood
- ▲ Zand, uiterst fijn, kleiïg, matig roesthoudend, lichtbruin-oranje
- ▲ Zand, uiterst fijn, zwak siltig, matig schelphoudend, matig roesthoudend, lichtbruin-grijs
- ▲ Klei, sterk zandig, matig schelphoudend, grijs, VEENBROKJES OP 340
- ▲ Klei, sterk siltig, zwak plantenhoudend, lichtgrijs, CALAIS

Boring: 028



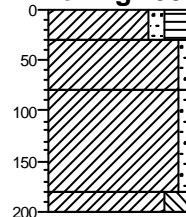
- ▲ Klei, zwak siltig, sterk humeus, matig baksteenhoudend, zwart
- ▲ Zand, uiterst fijn, kleiïg, zwak humeus, grijs, VERGRAVEN BIJ ERF
- ▲ Zand, uiterst fijn, kleiïg, zwak roesthoudend, lichtbruin
- ▲ Zand, uiterst fijn, kleiïg, matig schelphoudend, matig roesthoudend, lichtbruin-rood
- ▲ Zand, uiterst fijn, zwak siltig, grijs

Boring: 029



- ▲ Klei, zwak siltig, sterk humeus, zwart
- ▲ Klei, matig siltig, matig roesthoudend, lichtbruin-bruin
- ▲ Klei, sterk siltig, zwak roesthoudend, lichtbruin
- ▲ Klei, matig zandig, grijs, GELAAGD

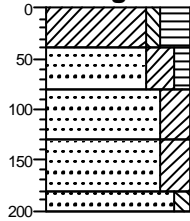
Boring: 030



- ▲ Klei, zwak zandig, sterk humeus, zwartbruin
- ▲ Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, bruinlicht, monster
- ▲ Klei, zwak zandig, matig roesthoudend, matig schelphoudend, lichtgrijs
- ▲ Klei, sterk siltig, grijs

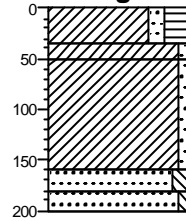
Bijlage: Boorstaten

Boring: 031



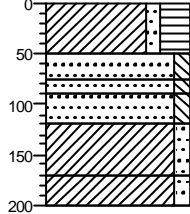
- ▲ Klei, zwak siltig, sterk humeus, matig baksteenhoudend, zwart
- Zand, uiterst fijn, kleiig, zwak humeus, grijs, VERGRAVEN BIJ ERF
- ▲ Zand, uiterst fijn, kleiig, zwak roesthoudend, lichtbruin
- ▲ Zand, uiterst fijn, kleiig, matig schelphoudend, matig roesthoudend, lichtbruin-rood
- Zand, uiterst fijn, zwak siltig, grijs

Boring: 032



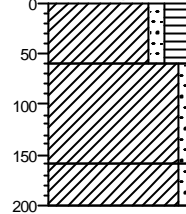
- Klei, zwak zandig, sterk humeus, zwartbruin
- ▲ Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, bruingrijs
- ▲ Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, grijs
- ▲ Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak schelphoudend, grijs
- ▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, grijs

Boring: 033



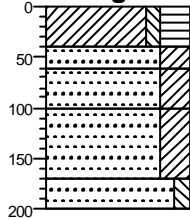
- Klei, zwak zandig, sterk humeus, zwartbruin
- ▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, bruingrijs
- ▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, grijsbruin
- ▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, matig schelphoudend, grijs
- Klei, zwak zandig, zwak schelphoudend, beigegrijs
- Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, zwak schelphoudend, grijs

Boring: 034



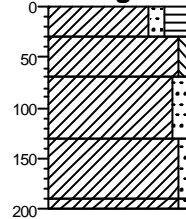
- Klei, zwak zandig, sterk humeus, zwartbruin
- Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, beigegrijs
- ▲ Klei, zwak zandig, zwak schelphoudend, grijs

Boring: 035



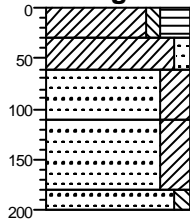
- ▲ Klei, zwak siltig, sterk humeus, matig baksteenhoudend, zwart
- Zand, uiterst fijn, kleiig, grijs, monster
- ▲ Zand, uiterst fijn, kleiig, zwak roesthoudend, lichtbruin
- ▲ Zand, uiterst fijn, kleiig, matig schelphoudend, matig roesthoudend, lichtbruin-rood
- Zand, uiterst fijn, zwak siltig, grijs

Boring: 036



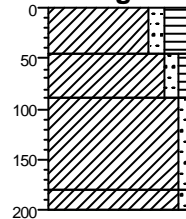
- Klei, zwak zandig, sterk humeus, zwartbruin
- ▲ Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, bruingrijs
- ▲ Klei, matig zandig, zwak schelphoudend, zwak roesthoudend, beigegrijs
- Klei, zwak zandig, beigegrijs
- ▲ Klei, zwak zandig, zwak schelphoudend, grijs

Boring: 037



- Klei, zwak siltig, sterk humeus, zwart
- ▲ Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, grijsbruin
- ▲ Zand, uiterst fijn, kleiig, zwak roesthoudend, lichtbruin
- ▲ Zand, uiterst fijn, kleiig, matig schelphoudend, matig roesthoudend, lichtbruin-rood
- Zand, uiterst fijn, zwak siltig, grijs

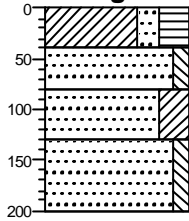
Boring: 038



- Klei, zwak zandig, sterk humeus, zwartbruin
- ▲ Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig roesthoudend, beigegrijs
- Klei, zwak zandig, zwak schelphoudend, zwak roesthoudend, beigegrijs, monster
- ▲ Klei, zwak zandig, zwak schelphoudend, grijs

Bijlage: Boorstaten

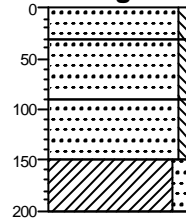
Boring: 039



Klei, matig zandig, sterk humeus, zwart

- ▲ Zand, uiterst fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, lichtbruin-oranje
- ▲ Zand, uiterst fijn, kleiïg, matig roesthoudend, lichtbruin
- Zand, uiterst fijn, zwak siltig, grijs

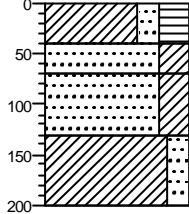
Boring: 040



Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwartbruin

- ▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, beigegrijs
- ▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, beigegrijs
- ▲ Klei, matig zandig, zwak schelphoudend, grijs

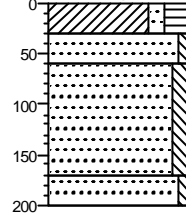
Boring: 041



Klei, matig zandig, sterk humeus, zwart

- ▲ Zand, uiterst fijn, kleiïg, matig roesthoudend, lichtbruin-bruin
- ▲ Zand, uiterst fijn, kleiïg, zwak veenhoudend, lichtbruin-bruin, fijne gelaagdheid, monster
- Klei, matig zandig, grijsbruin, gelaagd

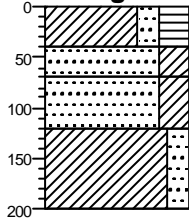
Boring: 042



Klei, zwak zandig, sterk humeus, zwartbruin

- ▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, bruingrijs
- ▲ Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, beigegrijs
- Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijs

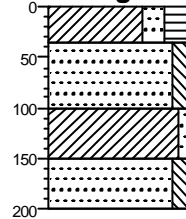
Boring: 043



Klei, matig zandig, sterk humeus, zwart

- ▲ Zand, uiterst fijn, kleiïg, matig roesthoudend, lichtbruin-bruin
- Zand, uiterst fijn, kleiïg, lichtbruin
- Klei, matig zandig, grijsbruin, GELAAGD

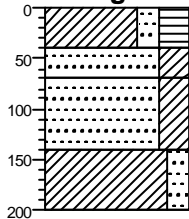
Boring: 044



Klei, matig zandig, sterk humeus, zwartbruin

- ▲ Zand, zeer fijn, matig siltig, matig roesthoudend, bruingrijs
- ▲ Klei, zwak zandig, matig roesthoudend, beigegrijs
- ▲ Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak schelphoudend, grijs

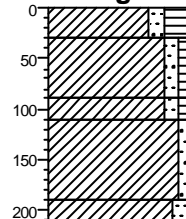
Boring: 045



Klei, matig zandig, sterk humeus, zwart

- ▲ Zand, uiterst fijn, kleiïg, matig roesthoudend, lichtbruin-bruin, monster
- ▲ Zand, uiterst fijn, kleiïg, zwak veenhoudend, lichtbruin-bruin, fijne gelaagdheid
- Klei, matig zandig, grijsbruin, gelaagd

Boring: 046

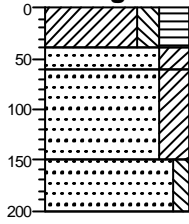


Klei, zwak zandig, sterk humeus, zwartbruin

- ▲ Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen puin, grijs, sloot?
- Klei, zwak zandig, zwak humeus, donkergrijs
- ▲ Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, beigegrijs
- ▲ Klei, matig zandig, zwak schelphoudend, grijs

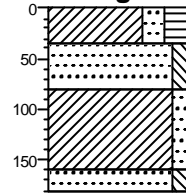
Bijlage: Boorstaten

Boring: 047



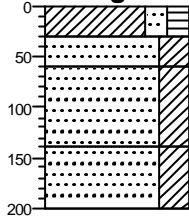
- ▲ Klei, matig siltig, sterk humeus, zwak baksteenhoudend, zwart
- ▲ Zand, uiterst fijn, kleiïg, matig roesthoudend, lichtbruin-rood
- ▲ Zand, uiterst fijn, kleiïg, zwak roesthoudend, lichtbruin-rood
- Zand, uiterst fijn, zwak siltig, grijsbruin

Boring: 048



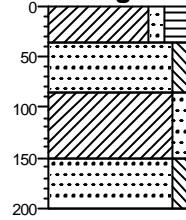
- Klei, matig zandig, sterk humeus, zwartbruin
- ▲ Zand, zeer fijn, matig siltig, matig roesthoudend, beigegrijs
- ▲ Klei, matig zandig, zwak schelphoudend, beigegrijs
- ▲ Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak schelphoudend, grijs

Boring: 049



- Klei, matig zandig, matig humeus, zwart
- ▲ Zand, uiterst fijn, kleiïg, matig roesthoudend, lichtbruin-rood
- ▲ Zand, uiterst fijn, kleiïg, zwak roesthoudend, lichtbruin
- Zand, uiterst fijn, kleiïg, grijs

Boring: 050



- Klei, zwak zandig, sterk humeus, zwartbruin
- ▲ Zand, zeer fijn, matig siltig, matig roesthoudend, bruingrijs
- ▲ Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, bruingrijs
- ▲ Zand, uiterst fijn, matig siltig, zwak schelphoudend, grijs