



BOORrapporten 248

M.C. Dorst

Een onderzoek naar de gasafhankelijkheid van de top van het Hollandse eiland vanuit een grondboringen

HELLVOETSLOUIS CAMPING DE QUACK

Een onderzoek naar de gaafheid van de top van het Hollandveen door middel van grondboringen

HELVETOETSLUIS CAMPING DE QUACK

M.C. Dorst

BOORrapporten 248

Bureau Oudheidkundig Onderzoek van Gemeentewerken Rotterdam  
Ceintuurbaan 213B  
3051 KC Rotterdam

BOORrapporten 248  
2005

Tekeningen: M.C. Dors

M.C. Dors

Een onderzoek naar de gaafheid van de top van het Hollandveen door middel van  
grondboringsen

HELVETOIS CAMPING DE QUACK

## INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING .....	4
2.	DOEL VAN HET ONDERZOEK .....	5
2.1	Onderzoeksgebied .....	5
2.2	Geplannede werkzaamheden .....	5
2.3	Andachtpunten .....	5
2.4	Archaeologische potentie .....	6
2.5	Antatssiting archaeologische waarden .....	6
2.6	Doelestellings .....	6
3.	ONDERZOEKS METHODE .....	8
4.	RESULTATEN .....	12
4.1	Geologie .....	12
4.2	Archaeologie .....	13
5.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....	14
LITERATUUR .....	15	
AFKORTINGEN .....	16	

biz.

Tijdtabel.

Geologie	Klimaat	Landschap	Vegetatie	Archaeologische perioden		
-2000	Duinkerke III	Tiel III	Subatlantic Koeler vochtiger	Vroege Middeleeuwen	Romeinse Tijd	
-1500	Duinkerke III	Tiel III	Subatlantic Koeler vochtiger	Late Middeleeuwen A	Nieuwe Tijd	
-1000	Duinkerke II	Tiel II	Subatlantic Koeler vochtiger	Late Middeleeuwen B		
-500	Duinkerke I	Tiel I	Subatlantic Koeler vochtiger	Vroege IJzertijd		
0	Duinkerke 0	Tiel 0	Suboerel droger	Late Bronstijd	Midden-Bronstijd	
500				Vroege Bronstijd	Midden-Neolithicum	
1000				Last Neolithicum	Vroege Neolithicum	
1500				Holoceen		
2000						
2500						
3000						
3500						
4000						
4500						
5000						
5500						
6000						
6500						
7000						
7500						
8000						
8500						
9000						
9500						

Hierbij Zijn forse delen van de top van de dijkke laag Hollandse een verdwenen. Vanwege de nabije ligging wordt veronderteld dat ook in plangebied camping De Quack het Hollandse een - met evenwelle vindplaatsen uit de Romeinse Tijd - sterk zal zijn aangetast door erosie in de Late Middleeuwen.

Het voorliggend rapport bevat het verslag van de eerste stap van de archeologische begelidingszetting en uitbreiding van gaafheid van de top van het De Quack: een ondertekend camping begelidingszetting en uitbreiding van gaafheid van de top van het Hollandse een in het plangebied. Het boorondertekok worden aanbevolingen gegeven ten aanziën van de verderre aanpak van de archeologische uitbreidingszetting van de historisch en middelbare oppervlakten als gevold van de over grote aantallen indertand sterk aangevallen Hollandse een inderdaad sterke aantallen middelbare ovensrommelingen, dan kan verder archeologisch onderzoek achtewegge worden gelaaten. Indien de top van het Hollandse een nog ongeschoond van het Romeinse Tijd in de top van het recreatiepark Citta Romana ten oosten van het Romeinse Tijd in de jarren negentig van de vorige eeuw van het terrein van het oude Romeinse Tijd - in het plangebied. Mogelijk aantrekkelijk van vindplaatsen van het plangebied (met vindplaatsen 15-25 Hollandse een; Moree e.a. 2002, 133-134) is namelijk geblokken dat voorafgaand aan de vorming van een eerder aantrekkelijke overspoelingen uit de Late Middleeuwen (Afzettelingen van Duinkerkse overstromingsdelen uit de Late Middleeuwen).

In opdracht van de Stichting Recreatiecentrum Nieuw Heilooet wordt het project historisch en uitbreidingscamping De Quack in Heilooet huisvest. Het plan van een aanpak van de archeologische begeling bestaat in de regel uit drie fasen:

Fase 1: inventarisatie en waardering van archeologische begeleidingszetting en behoudenswaardige, maar niet in situ te handhaven vindplaatsen.

Fase 2: selectie van behoudenswaardige archeologische vindplaatsen;

Fase 3: documentatie van adviesnig over het beleid ten aanzien van vindplaatsen;

In afwijking van de reguliere gang van zaken is in plangebied camping De Quack archeologische begeleidingszetting en behoudenswaardige, maar niet in situ te handhaven vindplaatsen.

De archeologische vindplaatsen, maar met een ondertekok dat inzicht moet verschaffen in de inventarisatie van de top van het zogenamde Hollandse een de grootsche archeologische potentiële vanwege de mogelijke aantrekkelijkheid van vindplaatsen van het plangebied (met vindplaatsen 15-25 Hollandse een; Moree e.a. 2002, 133-134) is namelijk geblokken dat voorafgaand aan de vorming van het terrein van het recreatiepark Citta Romana ten oosten van het Romeinse Tijd in de jarren negentig van de vorige eeuw van het terrein van het oude Romeinse Tijd - in het plangebied. Bij ondertekok in de jarren negentig van de uit de Romeinse Tijd in de top van het recreatiepark Citta Romana ten oosten van het Romeinse Tijd in de jarren negentig van de vorige eeuw van het terrein van het oude Romeinse Tijd - in het plangebied.

De archeologische vindplaatsen, maar niet in situ te handhaven vindplaatsen;

het belangrijkste voor de beschrijving van de historisch en uitbreidingszetting en uitbreidingsplan is weergegeven in Gemeentewerken Rotterdam (BOOR). Onderhoudkundig Onderzoek van archeologisch begeleid door het Bureau camping De Quack in Heilooet huisvest. Het project historisch en uitbreidingscamping De Quack in Heilooet huisvest huisvest. Het voorliggend rapport bevat het verslag van de eerste stap van de archeologische begelidingszetting en uitbreiding van gaafheid van de top van het Hollandse een in het plangebied. Het boorondertekok worden aanbevolingen gegeven ten aanziën van de verderre aanpak van de archeologische uitbreidingszetting van de historisch en middelbare oppervlakten als gevold van de over grote aantallen indertand sterk aangevallen Hollandse een inderdaad sterke aantallen middelbare ovensrommelingen, dan kan verder archeologisch onderzoek achtewegge worden gelaaten. Indien de top van het Hollandse een nog ongeschoond van het Romeinse Tijd in de top van het recreatiepark Citta Romana ten oosten van het Romeinse Tijd in de jarren negentig van de vorige eeuw van het terrein van het oude Romeinse Tijd - in het plangebied. Mogelijk aantrekkelijk van vindplaatsen van het plangebied (met vindplaatsen 15-25 Hollandse een; Moree e.a. 2002, 133-134) is namelijk geblokken dat voorafgaand aan de vorming van het terrein van het recreatiepark Citta Romana ten oosten van het Romeinse Tijd in de jarren negentig van de vorige eeuw van het terrein van het oude Romeinse Tijd - in het plangebied.

Gedurende een beschieden bureau-  
onderzoek zjin voor het plangebied de  
bestaande relevante gegroeven  
geïnventariseerd, waarbij onder meer is  
gekeken naar archeologische,  
geologische en historisch-geografische  
aspects. De volgende stadsplannen  
zjin voor het plangebied camping De  
Quack van belang.

CHS  
Deelgebied A is voor een fors deel - de  
areaal grenzen aan de Duinweg, 4 ha  
groot - gelezen in een zone met - volgens  
Kart 1.b (archeologische warden) van  
de Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-  
Holland regio Vlaamse-Putten en Goeree-  
Ovelakke - een zeer lage kans op de  
aanwezigheid van archeologische sporen  
(Afd. 2). Hier hoeft geen archeologische  
begeleiding plaats te vinden. De overige  
deelen van deelgebied C bevinden zich in een zone  
met een redelijke tot grote kans op de  
aanwezigheid van archeologische sporen.  
De ontwikkeling van plangebied camping  
De Quack dient hier archeologisch te  
worden begelijkt op grond van de nota  
van de Provincie Zuid-Holland, Regels  
voor Ruimte, 2005.

Deelgebied B ligt ook in de zone met een  
redelijke tot grote kans op de  
aanwezigheid van archeologische sporen.  
Dit areaal valt - zoals reeds gezegd -  
echter buiten het te herinrichten gebied,  
zodat hier geen archeologische  
begeleiding is vereist.

Bekende archeologische vindplaatsen  
in het onderzoeksgebied zjin geen  
archeologische warden bekend. Er is  
niet eerder archeologisch onderzoek  
de Rommelise Tijd (BOOR-vindplaatscode  
15-25). De archеologische resten van  
plangebied bevinden zich een vindplaats uit  
ongeveer 200 meter ten oosten van het  
uitgevorderd.

Ongeveer 200 meter ten oosten van het  
uitgevorderd.

Geologische gegevens TNO-NITG) en  
van een lag veen (Hollandveen, zie  
deze locatie zjin aangeboden in de top  
15-25). De archеologische resten uit  
de Rommelise Tijd (BOOR-vindplaatscode  
15-25). De archеologische resten uit  
plangebied bevinden zich een vindplaats uit  
ongeveer 200 meter ten oosten van het  
uitgevorderd.

### 2.3 Andachtspunten

DOEL VAN HET ONDERZOEK  
2.1 Onderzoeksgebied  
Het plangebied camping De Quack  
bevindt zich direct ten westen van de  
bebouwde kern van de plaats  
Hellevoetsluis in de gelijknamige  
gemeente (Afd. 1 en 2).  
Het gebied wordt in het noorden begrensd  
door de Vlaamse-Putten en in het  
oosten door de Duinweg.  
Het recreatieterrein Citta Romana en in het  
westen door de huidige camping Zuidwest  
deelgebieden in deelgebied 2. Fose  
zjin aangegeven in afbeelding 2. Welke  
deelgebieden te onderscheiden, welke  
bestanden inrichting gehandhaafd. Ten  
noorden van deelgebied B zal de camping  
Mannefje, (deelgebied C, oppervlak circa  
3,5 ha). Deelgebied C is nu nog in gebruik  
wordt aangebied als "Land van het  
toekomst brengt grondverzet niet zich  
uitbreidingszone worden aangelegd,  
beplanting worden verbrand  
verangeerde - nieuwbouw van een  
kantoor, dienstgebouw, recreatiegebouw,  
nieuwbuw start zowel de uitwendijke  
plattevelden. Met betrekking tot deze  
enkele sanctaire campingswinkel en mogelijk ook  
een kleine campingwinkel en mogelijk ook  
een grote campingwinkel en mogelijk ook  
een kantoor, dienstgebouw, recreatiegebouw,  
verangeerde - nieuwbouw van een  
aangetracht. Tervesen zal beperkt -  
oppervlakteverhinderingen worden  
uitstellen worden aangelegd en  
beplanting worden verbrand  
mee. Watergangen aan de rand van het  
toekomst brengt grondverzet niet zich  
uitbreidingszone worden aangelegd  
De herinrichting van deelgebied A en de  
als grasland.

3.2 Geplande werkzaamheden  
Binnen het plangebied zjin drie  
deelgebieden in deelgebied B blikt de  
aangetracht, deze areaal worden  
hierinricht; deze areaal worden  
bestaande inrichting gehandhaafd. Ten  
noorden van deelgebied A (oppervlak  
circa 8 ha). Van deelgebied B blijft de  
bestaande inrichting gehandhaafd. Ten  
noorden van deelgebied B zal de camping  
Mannefje, (deelgebied C, oppervlak circa  
3,5 ha). Deelgebied C is nu nog in gebruik  
wordt aangebied als "Land van het  
toekomst brengt grondverzet niet zich  
uitbreidingszone worden aangelegd,  
beplanting worden verbrand  
verangeerde - nieuwbouw van een  
kantoor, dienstgebouw, recreatiegebouw,  
nieuwbuw start zowel de uitwendijke  
plattevelden. Met betrekking tot deze  
enkele sanctaire campingswinkel en mogelijk ook  
een kleine campingwinkel en mogelijk ook  
een grote campingwinkel en mogelijk ook  
een kantoor, dienstgebouw, recreatiegebouw,  
verangeerde - nieuwbouw van een  
aangetracht. Tervesen zal beperkt -  
oppervlakteverhinderingen worden  
uitstellen worden aangelegd en  
beplanting worden verbrand  
mee. Watergangen aan de rand van het  
toekomst brengt grondverzet niet zich  
uitbreidingszone worden aangelegd  
De herinrichting van deelgebied A en de  
als grasland.

### 2.2 Geplande werkzaamheden

centrumcoördinaten 65.394/428.510.  
ongeveer 21 ha en heeft de  
Het plangebied beslaat een oppervlak van  
zuidwesten en westen door de Duinweg.  
het recreatieterrein Citta Romana en in het  
parkweg en het terrein met woningen van  
door de Vlaamse-Putten, in het oosten door de  
het gebied wordt in het noorden begrensd  
zuidwesten en het recreatieterrein Citta Romana en in het  
door de Vlaamse-Putten en in het oosten door de  
gelegenheid voor de huidige camping Zuidwest  
deelgebieden in deelgebied 2. Fose  
zjin aangegeven in afbeelding 2. Welke  
deelgebieden te onderscheiden, welke  
bestaande inrichting gehandhaafd. Ten  
noorden van deelgebied B zal de camping  
Mannefje, (deelgebied C, oppervlak circa  
3,5 ha). Deelgebied C is nu nog in gebruik  
wordt aangebied als "Land van het  
toekomst brengt grondverzet niet zich  
uitbreidingszone worden aangelegd,  
beplanting worden verbrand  
verangeerde - nieuwbouw van een  
kantoor, dienstgebouw, recreatiegebouw,  
nieuwbuw start zowel de uitwendijke  
plattevelden. Met betrekking tot deze  
enkele sanctaire campingswinkel en mogelijk ook  
een kleine campingwinkel en mogelijk ook  
een grote campingwinkel en mogelijk ook  
een kantoor, dienstgebouw, recreatiegebouw,  
verangeerde - nieuwbouw van een  
aangetracht. Tervesen zal beperkt -  
oppervlakteverhinderingen worden  
uitstellen worden aangelegd en  
beplanting worden verbrand  
mee. Watergangen aan de rand van het  
toekomst brengt grondverzet niet zich  
uitbreidingszone worden aangelegd  
De herinrichting van deelgebied A en de  
als grasland.

Op grond van bovenstaande informatie over de bodemprofiel van het plangebied en de nabije omgeving en gegevens verkeegen uit het archeologisch onderzoek in de nabije omgeving kan de gegevens worden van het plangebied historisch onderzoek TNO-NITG).	TNO-NITG Geologische gegevens Duinkerke III, zie Geologische gegevens worden afgedekt door een middelleeuws oversstromingsdekk (Afzettingen van Het plangebied bevindt zich in Polder Quack. Deze polder is rond 1475/1476 gevormd; in 1554 is het gebied herrijkt. Het (beperkte) cartografisch (Top. Bureau 1857) en historisch onderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor de eventuele aanwezigheid in het plangebied van archeologische warden die na de vorming van de Polder Quack zijn te dateren.
In het bodemtraject top van het bovenste verwachten. Vooraf de top van het Hollandsen, met mogelijk vindplaatsen uit de IJzertijd, Romeinse Tijd en Middleeuren, historisch voor de potentie. Dit niveau kan waarderbaar Middleeuren, heeft archeologische potentie. Dit niveau kan waarderbaar historisch voor de Lant Middleeuren. Archeologische en Onderzoek op het terrein van Citta Romana door het BORR heeft uitgewezien dat de top van het Hollandse daar steek is sangestast gedurende oversstromingen in de Late Middleeuren. Het is niet uit te sluiten dat oak in het plangebied Camping De Quack de top van het veen is geërodeerd. Is dit geval, dan is de kans dat zich in de ongerond (nog) ongeschoond vindplaatsen uit de IJzertijd, Romeinse Tijd of Middleeuren bevinden zeer klein.	1:50.000, Kartaal Rotterdam West (37 W) (Van Staalduinen 1979) is de globale ondergrond wordt gevormd door de bodem in het plangebied als volgt. De oppervlak van de bogenste delen van de van Calais rust een dik pakket velen dat klassische Afzettingen van Calais met gekende. De top van de sequentie bestaat uit een oversstromingsdekk dat gevormd is in de Late Middleeuren (Afzettingen van Dunckerke IIIB). De holocene klastische afzettingen en veenpakketten worden gerakeend tot de Westland Formatie.
Onderzoek op het terrein van Citta Romana door het BORR heeft uitgewezien dat de top van het Hollandse daar steek is sangestast gedurende oversstromingen in de Late Middleeuren. Het is niet uit te sluiten dat oak in het plangebied Camping De Quack de top van het veen is geërodeerd. Is dit geval, dan is de kans dat zich in de ongerond (nog) ongeschoond vindplaatsen uit de IJzertijd, Romeinse Tijd of Middleeuren bevinden zeer klein.	Geologische gegevens TNO-NITG Geologische gegevens TNO-NITG Afgaande op de Toeichtingen bij de Geologische Kartaat van Nederland Geologische Kartaat van Nederland bij de 1:50.000, Kartaal Rotterdam West 1:50.000, Kartaal Rotterdam West (37 W) (Van Staalduinen 1979) is de globale ondergrond wordt gevormd door de bodem in het plangebied als volgt. De oppervlak van de bogenste delen van de van Calais rust een dik pakket velen dat klassische Afzettingen van Calais met gekende. De top van de sequentie bestaat uit een oversstromingsdekk dat gevormd is in de Late Middleeuren (Afzettingen van Dunckerke IIIB). De holocene klastische afzettingen en veenpakketten worden gerakeend tot de Westland Formatie.
Zijn zeer schaars. Historische gegevens over dit landschap Middleeuren. Archeologische en Onderzoek op het terrein van Citta Romana door het BORR heeft uitgewezien dat de top van het Hollandse daar steek is sangestast gedurende oversstromingen in de Late Middleeuren. Het is niet uit te sluiten dat oak in het plangebied Camping De Quack de top van het veen is geërodeerd. Is dit geval, dan is de kans dat zich in de ongerond (nog) ongeschoond vindplaatsen uit de IJzertijd, Romeinse Tijd of Middleeuren bevinden zeer klein.	Geologische gegevens TNO-NITG Geologische gegevens TNO-NITG Afgaande op de Toeichtingen bij de Geologische Kartaat van Nederland Geologische Kartaat van Nederland bij de 1:50.000, Kartaal Rotterdam West 1:50.000, Kartaal Rotterdam West (37 W) (Van Staalduinen 1979) is de globale ondergrond wordt gevormd door de bodem in het plangebied als volgt. De oppervlak van de bogenste delen van de van Calais rust een dik pakket velen dat klassische Afzettingen van Calais met gekende. De top van de sequentie bestaat uit een oversstromingsdekk dat gevormd is in de Late Middleeuren (Afzettingen van Dunckerke IIIB). De holocene klastische afzettingen en veenpakketten worden gerakeend tot de Westland Formatie.

2.5 Antasting archeologische warden	2.6 Doepleiding
De ontwikkeling van het project gaat gepaard met grote rende activiteiten. Hierbij kunnen evenwel aanwezige archeologische warden worden aangestast.	De eerste stap van de ontwikkeling voor volgende doelstelling geformuleerd voor Op basis van bovenstaande punten is de volgende doelstelling geformuleerd voor begleidend Hellevoetsluis camping De Begleidend Hellevoetsluis camping De

2.4 Archeologische potentie  
(Hollandse) verdwennen.  
de top van de dikkie laag veen  
geërodeerd. Hierbij zijn forse delen van  
TNO-NITG) de ondergrond sterk is  
Duinkerke IIIB, zie geologische gegevens  
late Middeleeuwen (Afzettingen van  
bovengestroomd oversstromingsdekk uit de  
dat voorafgaand aan de vorming van  
oosten van het plangebied is geblokken  
vindeplassen 15-25 uit de Romeinse Tijd ten  
recreatiepark Citta Romana (met  
bij onderzoek van het terrein van het  
geologische gegevens BORR

Quack.

Voor dat de archeologische inventarisatie wordt uitgevoerd (normaliter de eerste fase van een gansbare archeologische begroeiing, zie Hoofdstuk 1 Inleiding), dient eerst inzicht te worden verkregen in de mate van gaafheid van de top van het Hollandseen - het stratigrafisch niveau met de grootste archeologische potentie - in het plangebied. Is dit niveau sterk aangevallen als gevolg van de middelbare oerstromingen, dan kan achterwegen worden getoetst. Indien de top van het Hollandseen nog ongeschonden aanwezig, dan moet de archeologische inventarisatie alsnog te worden uitgevoerd.

De doelstelling heeft geleid tot het uitvoeren van een booronderzoek tussen 21 en 23 juni 2005 door mevrouw M. Stronkhorst en de heer M.C. Drost (beiden BOOR).

verdeeld over de twee deelgebieden A en uitgezet. De resterende botnigen zijn georiënteerde ralen met elk 6 botnigen Binnein deelgebied C zijn twee noord-zuid bedraagt doorgrans 30 meter (afb. 2).

C - is over de grootste lengte van het plangebied een rai van 11 botnigen is over de grootste lengte van het plangebied een rai van 11 botnigen

Aan de noordzijde - in deelgebieden A en C aanwezig watergangen. betreft met name de uitbreiding van de zekerheid verstoord gaan worden. Dit mogelijk geplaatst op locaties die al met Damaast zijn de boorlocaties zoveel gebied te bepalen. Zo kan er dus geschoter de archeologische potentiële van een archeologische warden bivindien en om inschatten waar zich mogelijk

noodzaakelijk om beter te kunnen bodem. Inzicht in de bodemprofielen is op de archeologische oppervlak van de Gedurende het boren wordt tevens geleidelijk om beter te kunnen activiteiten in het verdeden zijn. goede indicatie voor menselijke reguleerde bodemprofielen kunnen een bijvoorbereid arbeidwerk, houtschool en/of bot bewatten. Ook afwijkingen in de herkenbaar als een zogenamde vuile, Een archeologische laag is in de boor percelingsgrapjes.

bijvoorbereid graven of oude of nauwelijs zijn te traceren, zoals verschijnselen zijn die met botnigen niet er ook kleinischallige archeologische lokaleisen. Benadrukt moet worden dat archeologische vindplaatsen te descriptieve manier van onderzoek om Het zetten van grondbotnigen is een non-

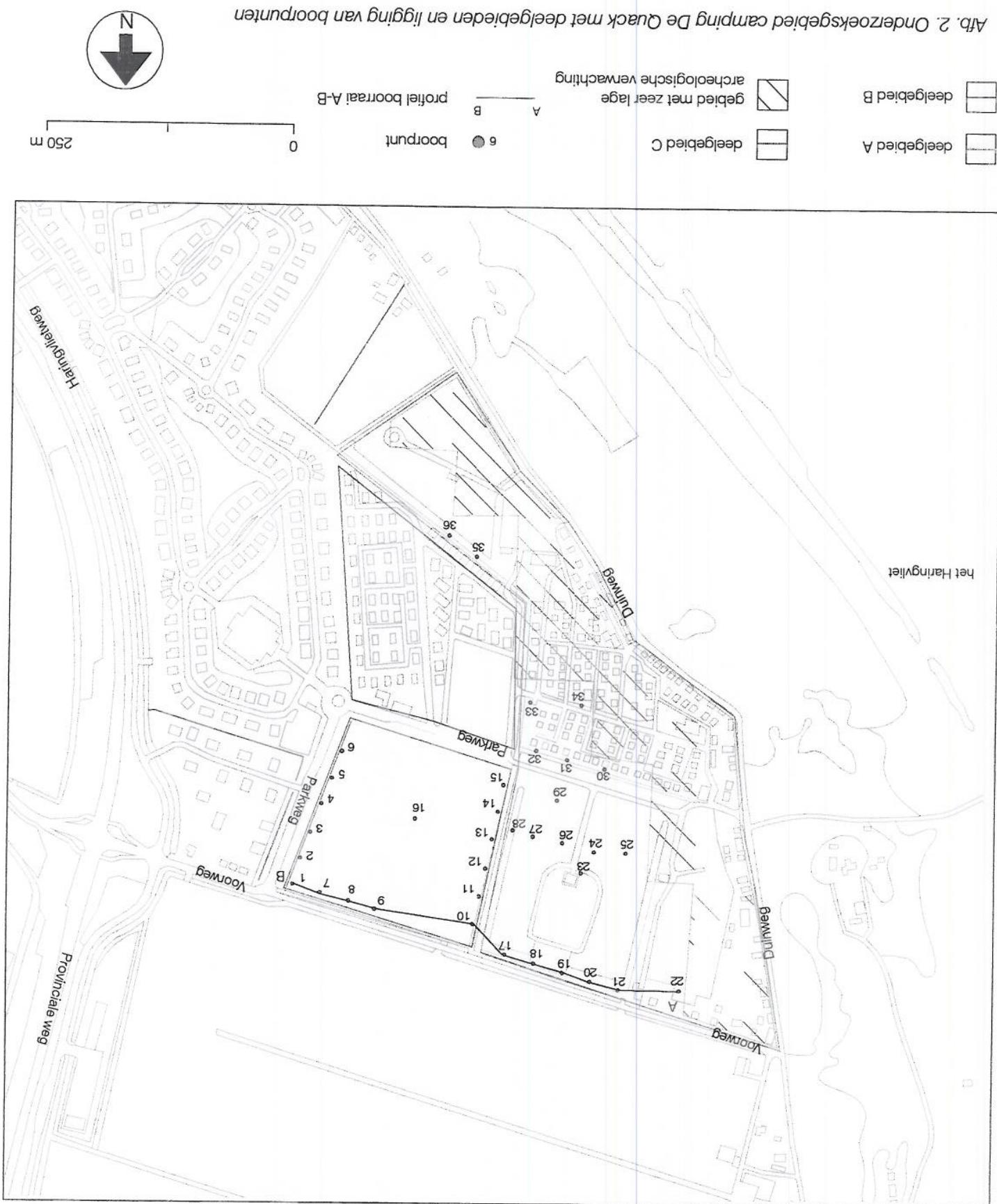
getest. In totaal zijn 36 botnigen centimeter. In totaal zijn 36 botnigen gutschoor met een doorsnede van 2,5 cm en een doorsnede van 7 cm met een doorsnede van 7 cm en een Er is geburik gemasakt van grondbotnigen. kartening door middel van grondbotnigen. Het onderzoek bestond uit een camping De Quack bestond uit een deelman de aanwezigheid van archeologische waarden geldt, is gedurende dit booronderzoek niet onderzocht.

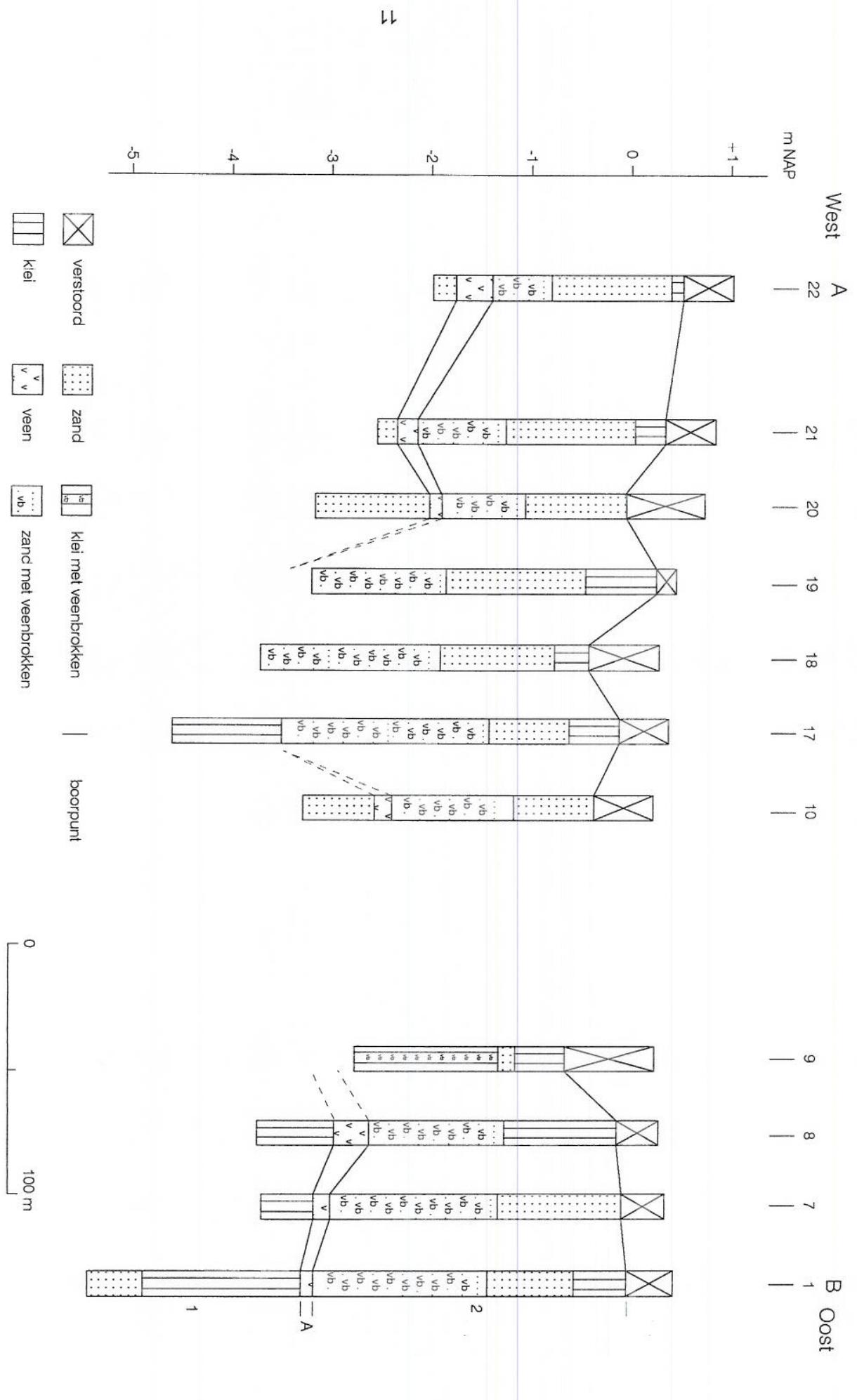
Het merendeei van de botnigen is door het Hollandveen (indien aanwezig) tot in de top van de Afzettingen van Calais gezet. Ze reiken in de regel tot een diepte tussen 3,0 en 4,0 meter beneden tot diepten tussen 4,0 en 5,9 meter. maiveld. Enkele botnigen zijn doorgestoten in deelgebied B. De boorlocaties zijn in het veld ingemeten en ingeteekend op een veldkaart. Voor het registreren van de boorprofielen en evenwel aanwezige archeologische indicatoren is geburik gemasakt van

### C geplaatst.

## 3. ONDERZOEKSMETHODE

Afb. 2. Onderzoeksgebied camping De Quack met deelgebieden en ligging van boorputten





Afb. 3. Profiel A-B. Voor ligging zie afbeelding 2.  
Legenda: 1. Klastisch pakket 1. A. Organisch pakket A.; 2. Klastisch pakket 2.

veen als licht geërodeerd worden gekenmerkt. Dit betreft borning 32, waar het veenpakket een (rest)dielte had van 77 cm. De top hiervan lag op 1,62 m - NAP. Uit het verschill tusschen de gemiddelde dikte van het veenpakket een (rest)dielte was 32 kan opgemakten dat borning 32 met de dikte zodals die is aangetroffen in borning 32 kan opgemakten dat als gevolg van erosie in de Late Middleeeuwen (zie klastisch pakket 2). In de 19 borningen waar organisch pakket A niet is aangetroffen, is de veenlaag waarschijnlijk in zijn geheel opgebruimd door erosie. Niet geheld uit te sluiten dat erper dan de diepte tot waar is gescoord - zich plaatstelijk op een grote diepte - behint. Als gevolg van de grote belasting moet jongere afzettingen in de laag daar dekkend zijn in dit afzettingspakket. Organisch pakket A wordt gerekend tot het Hollandseven.

**Klastisch pakket 2**

Op organisch pakket A bevindt zich een laag gruis tot bruinigrijks kleiig zand of zandig klei. Op een aantal plaatsen is het afwisselend geband. In vrijwel alle borninggen zijn in dit afzettingspakket dunne veenbrokken aangetroffen, alleen geen veenlagen veen aangetroffen. Alleen in borning 16, 17, 18 en 19 zijn brokken verstuikt. De naam aangetroffen. Een veenbrokken aangetroffen, alleen dunne veenlagen veen aangetroffen. Allene in borning 17, 18 en 19 zijn gheheel uit gruis zand met dunne venige borninggen 17, 18 en 19 - waarin dit pakket lensjes bestaat - vertegenwoordigen mogelijk de loop van een oude gelul(beddling). De in het zand aangetroffen pakket A is in nagenoeg alle borninge verstuikt. De top van het zeewater via gelezen en vorming van klastisch pakket 2 in de Late Middleeeuwen. Tijdens deze transgresie sterk erosie direct voorafgaand aan de verstuiking gedeurende een periode van pakket A is in nagenoeg alle borninge een maten milieu is gevormd.

De top van het ondiepiggende organische wadslake) geven aan dat het pakket in een maten milieu (mossel, aangetroffen schelpen (mossel,

De overgang van organisch pakket A naar het bovenliggende klastisch pakket 2 is erosief. In nagenoeg alle borningen waar de top ervan sterk te zijn geërodeerd, blijkt dat top van het zeewater via gelezen en vorming grotendeels gescheiden is van de bodem. Dit pakket is in de top ervan sterk te zijn geërodeerd. Slechts in 1 borning kon de top van het erosief. De overgang van organisch pakket A is aangetroffen.

**Organisch pakket A**

De borning 17 van de 36 borningen met interessanten aanwezig. Dit pakket is in de Afzettingen van Calais IV.

Het bovenliggende klastisch pakket 1 wordt gerekend tot de Klastisch pakket 1 wordt gerekend tot de Afzettingen van Calais. Gelet op de hoogte ligging van het pakket en de gedeelte ligging van het pakket dat behoort tot de Klastisch pakket 1 wordt gerekend tot de kleur is. Venige klei dat donkergruis tot zwart van circa 10 cm) zandige, steek organische bestaat uit een dun laagje (gemiddeld een schelpfragemente. De overgang naar hoeveelheid netvladeren en sporadisch glijds van kleur en bewatten een matige traject licht geband is. De afzettingen zijn matig zandige klei dat in het bovenste maatig tot sterk kleiig zand of weinig tot Klastisch pakket 1 bestaat uit een pakket dus niet bekend. Ondergronds is niet vastgesteld. De dikte is Van het diepst geleegden klastische pakket is alleen de bovengronds bepaald; de Klastisch pakket 1 beschrijft 1 bestaat uit een pakket onderrand van de Tijdtabel op bladzijde 3.

Voor een nadere toelichting op de ouderdrom, klimaat, landschap en beschreven. Hieronder van onder naar boven worden, hieronder van onder naar boven beschreven. Van het diepst geleegden klastische pakket is niet bekend.

**Klastisch pakket 1**

Naar de Tijdtabel op bladzijde 3. Archologische periode wordt verwesen naar de Tijdtabel op bladzijde 3.

#### 4.1 Geologie

## 4. RESULTATEN

te adviseren.

te informeren. Het BOOR is bereid hiern wel de gemeentelijke archeoloog (BOOR) dient men de provinciaal archeoloog dan zogenoemde toevalsvondsten. Hiervan alijd rekening gehouden te worden met voorgenoem werkzaamheden. Wel dient onderzoek kan gestart worden met de te ontzien. Zonder verder archeologisch camping De Quack geen voorzieningen de aanbeveling dat binnen het plangebied hoeven te worden getroffen om archeologische vonden te behouden of Gleteit op bovenstaande conclusies luidt

geroerde top hiervan is nihil.  
Afzettingen van Duinkerkel llib en de De archeologische waarde van het parket grote belasting met jongere sedimenten. ondergrond weggedrukt als gevolg van de een geërodeerde top - diep in de of is het veen - zeer warischijnljik met lag in zijn geheel verspoeld door erosie Hollandveen niet is aangetroffen, is de paragraaf 4.1). In de bonning van het erosie in de Late Middleeuwen (zie stratiграфisch niveau met archeologische aangetroffen de top ervan - het potentiële - verdwenen als gevolg van Hollandveen niet is aangetroffen, is de paragraaf 4.1). In de bonning van het erosie in de Late Middleeuwen (zie stratiграфisch niveau met archeologische aangetroffen de top ervan - het

uitgevoerd.  
Tussen 21 en 23 juni 2005 is een archeologische inventarisatie in het plangebied camping De Quack dat bij de geplande (her)inrichtings- werkzaamheden archeologische vonden werden aangestart Zelf klein is.

## LITERATUUR

- J.M. Moree, A. Camminga et, T.A. Goossens, A.J. Guitian, F.J.C. Peters, M.C. Van Trierum, Archaeologisch onderzoek in het Massamondgebied: archeologische kroniek 1991-2000, in BOORbalans 5, Bijdragen aan de bewoningsgeschiedenis van het Massamondgebiel, A. Camminga et (edit), Rotterdam, 2002, 133-134.
- Staalduinen, C.J. van 1979: Toelichtingen bij de Geologische kaart van Nederland 1:50.000, Rotterdam 37 West (37W), Haarlem.

