
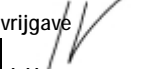


**Archeologische Rapporten Oranjewoud 2010/119**  
**Inventariserend Veldonderzoek door middel van**  
**verkenkende en karterende boringen binnen het**  
**plangebied 'Ijsbaanlocatie Bermweg' te Capelle aan**  
**den IJssel**

projectnr. 203268  
revisie 01  
oktober 2010

**Auteur(s)**  
P.C.Teekens

**Opdrachtgever**  
Gemeente Capelle aan den IJssel  
Postbus 70  
2900 AB Capelle aan den IJssel

datum vrijgave	beschrijving revisie	goedkeuring	vrijgave
09-09-2010	revisie 00	 P.C.Teekens	 I. Vossen
07-10-2010	revisie 01 (n.a.v. bevoegd gezag)		

**Colofon**

**Titel:** Archeologische Rapporten Oranjewoud 2010/119.  
Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende en karterende boringen binnen het plangebied 'Ijsbaanlocatie Bermweg' te Capelle aan den IJssel

**Auteur(s):** P.C.Teekens

**ISSN:** 1570-6273

© Oranjewoud B.V.  
Postbus 24  
8440 AA Heerenveen

Niets uit dit rapport mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Ingenieursbureau Oranjewoud bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt, door een derde of voor enig ander werk of doel dan waarvoor het is vervaardigd.

**Disclaimer**

Archeologisch vooronderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren d.m.v. boringen, proefsleuven en/of veldkartering. Hoewel Ingenieursbureau Oranjewoud bv de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van het archeologisch onderzoek, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de situatie af te geven op basis van de resultaten van een archeologisch vooronderzoek.

Oranjewoud aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van archeologisch (voor)onderzoek.

	Inhoud	Blz.
	Administratieve gegevens	4
	Samenvatting	5
1	Inleiding	7
2	Bureauonderzoek	9
2.1	Beschrijving onderzoekslocatie	9
2.1.1	Begrenzing onderzoeks- en plangebied	9
2.1.2	Huidig en toekomstig gebruik	10
2.2	Gespecificeerde archeologische verwachting	10
3	Veldonderzoek	13
3.1	Doel- en vraagstelling	13
3.2	Onderzoeksopzet en werkwijze	13
3.3	Resultaten	14
3.3.1	Bodemopbouw	14
3.3.2	Archeologie	16
4	Conclusies en advies	17
4.1	Conclusies	17
4.2	Aanbevelingen	19
	Literatuur en geraadpleegde bronnen	21
	<b>Bijlagen</b>	
1	Archeologische perioden	
2	AMZ-cyclus	
3	Programma van Eisen (PvE)	
4	Boorprofielen	
	<b>Kaarten</b>	
203268-S1	Situatie met ligging boorpunten en verstoringen	
203268-S2	Situatiekaart met diepteligging Afzettingen van Hollandveen	
203268-S3	Situatiekaart met diepteligging Afzettingen van Gorkum	
203268-P1	Dwarsprofielen bodemopbouw boringen 003-005-006 (W-O)	

### Administratieve gegevens

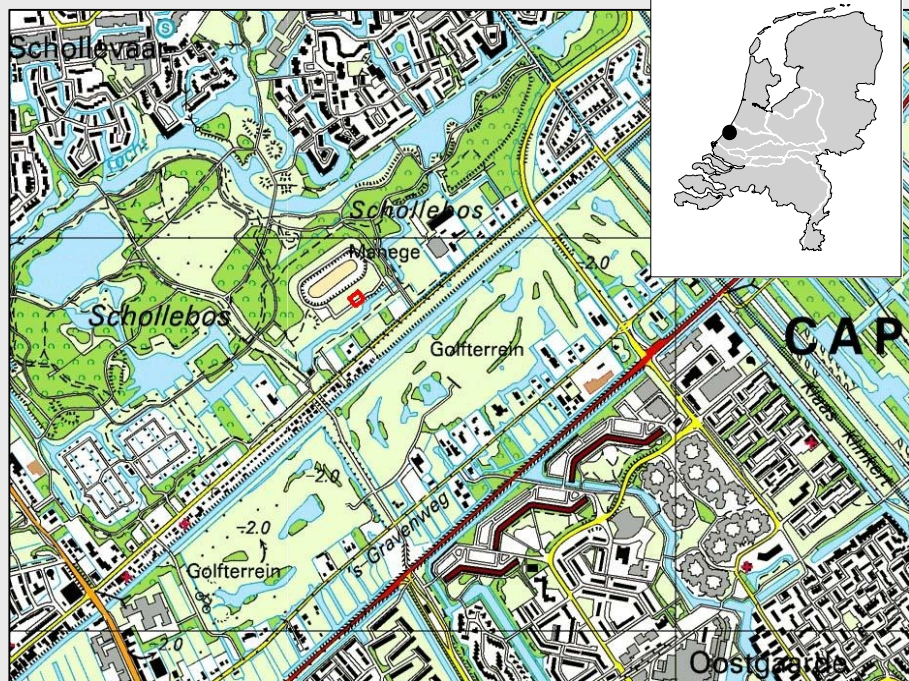
OW Projectnummer 203268  
OM-nummer 42732  
Provincie Zuid-Holland  
Gemeente Capelle aan den IJssel  
Plaats Capelle aan den IJssel  
Toponiem Bermweg

Kaartblad 38A  
Coördinaten 100160/429842 100182/439858  
100193/439842 100171/439826  
Oppervlakte plangebied 549 m<sup>2</sup>

Kadaster -  
Opdrachtgever Gemeente Capelle aan den IJssel  
Uitvoerder Oranjewoud  
Datum uitvoering 03-09-2010  
Projectteam P. Teekens (KNA-archeoloog)  
M. Arkema (archeoloog)

Bevoegd gezag (BG) Gemeente Capelle aan den IJssel  
Adviseur namens BG Bureau Oudheidkundig Onderzoek van Gemeentewerken Rotterdam (BOOR), Mevr. M. Talle-Burger en dhr. A. Carmiggelt, 010-4898534, [m.talle-burger@gw.rotterdam.nl](mailto:m.talle-burger@gw.rotterdam.nl)

Beheer documentatie Oranjewoud Almere  
Vondstdepot -



Afbeelding 1 Locatie plangebied (rode vierkant)  
(Topografische Kaart 1:25.000 (hier verkleind weergegeven), © Topografische Dienst Kadaster, Emmen)

## Samenvatting

In opdracht van de Gemeente Capelle aan den IJssel is door Ingenieursbureau Oranjewoud op 3 september 2010 een inventariserend veldonderzoek (verkennende en karterende fase) uitgevoerd ten behoeve van het plangebied 'Ijsbaanlocatie Bermweg' te Capelle aan den IJssel in de provincie Zuid-Holland.

Ten behoeve van het onderhavige onderzoek heeft het Bureau Oudheidkundig Onderzoek Gemeentewerken Rotterdam (BOOR) een Programma van Eisen (PvE) opgesteld.<sup>1</sup> Het onderzoek wordt conform dit PvE, de offerte (d.d. 18-08-2010) en de Richtlijnen voor het uitvoeren van archeologisch bureauonderzoek en niet-gravend inventariserend veldonderzoek in de gemeenten Bernisse, Hellevoetsluis, Rotterdam, Schiedam en Westvoorne (versie 2.0, maart 2009) uitgevoerd. Dit onderzoek is tevens uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1.

Op basis van het bureauonderzoek/PvE luidde de verwachting dat de binnen het plangebied zou bestaan uit een pakket Hollandveen op geul- en/of oever- of dekafzettingen (rivierafzettingen) behorende tot de Afzettingen van Gorkum met een inschakeling van Hollandveen. Tevens werd verwacht dat indien zich binnen het plangebied archeologische waarden zouden bevinden, deze aanwezig zouden zijn in de top van het Hollandveen (Late Middeleeuwen) en de top van de Afzettingen van Gorkum (Neolithicum). Daarnaast werd rekening gehouden met enige bodemverstoring als gevolg van de ontginning en verving van het gebied en bodemversturende werkzaamheden als gevolg van het bouwrijp maken van het plangebied.

Het veldonderzoek heeft aangetoond dat de bodemopbouw binnen het plangebied inderdaad bestaat uit een (dun) pakket Hollandveen waaronder zich een dik pakket Afzettingen van Gorkum met een inschakeling van Hollandveen bevindt. De top van het Hollandveen is echter aangetast en verstoord, waardoor de kans op de aanwezigheid van (intacte) archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen laag wordt ingeschat. En in tegenstelling tot de verwachtingen zijn dergelijke waarden ook niet aangetroffen. De Afzettingen van Gorkum blijken, zoals verwacht, (grotendeels) intact te zijn, alhoewel er wel enige erosie te bespeuren valt. Deze afzettingen kunnen worden gerekend tot kom-, geul-, en mogelijk oever(wal)afzettingen (rivierafzettingen), maar hierover is geen eenduidige conclusies te trekken door het kleine oppervlak van het plangebied. En in tegenstelling tot de verwachtingen zijn hierop of -in geen archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats. Bovendien blijkt dat de geplande afgraving van maximaal 1,25 m - mv te reiken tot maximaal 4,997 m - NAP, waardoor de onverstoorde Afzettingen van Gorkum niet zullen worden aangetast.

Geconcludeerd kan dan ook worden dat de kans op de aanwezigheid van intacte archeologische resten in het Hollandveen laagpakket laag kan worden ingeschat. De kans op de aanwezigheid van intacte archeologische waarden in of op de top van de Afzettingen van Gorkum (uit het Neolithicum) kan niet worden uitgesloten, maar aangezien er tijdens het veldwerk geen aanwijzingen hiervoor zijn gevonden, wel laag ingeschat.

### Aanbevelingen

Het veldonderzoek heeft aangetoond dat de verwachtte stratigrafische niveaus met archeologische potentie (top Afzettingen van Gorkum en de top van het Hollandveen) een lagere verwachtingswaarde toegekend zouden moeten krijgen. Dit vanwege het feit dat de top van het Hollandveen door ontginningen, verving en latere bodemversturende werkzaamheden sterk is aangetast/verstoord. Bovendien geeft de afwezigheid van

---

<sup>1</sup> Zie noot 1.

archeologische indicatoren in de boringen aan dat de kans op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in/op deze stratigrafische niveaus laag kan worden ingeschat. Tenslotte blijken de onverstoorde Afzettingen van Gorkum niet te worden verstoord door de geplande afgraving; er blijft nog minimaal een marge over van 20 à 45 cm. De eventuele verstoring als gevolg van heien wordt gering geacht.

De bovenstaande aanbeveling is echter afhankelijk van het oordeel van het bevoegd gezag, in dezen de gemeente Capelle aan den IJssel, geadviseerd door het Bureau Oudheidkundig Onderzoek Gemeentewerken Rotterdam (BOOR). Het bevoegd gezag kan een van ons selectieadvies afwijkend selectiebesluit nemen.

Op 7 oktober heeft het bevoegd gezag, op basis van de beoordeling van het rapport door het Bureau Oudheidkundig Onderzoek Gemeentewerken Rotterdam (BOOR), in te stemmen met de bovenstaande conclusie en aanbeveling.

Ook voor vrijgegeven (delen van) plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Het betreft dan vaak kleine sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord. Op grond van artikel 53 van de Monumentenwet 1988 dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij het bevoegd gezag, in dezen de gemeente Capelle aan den IJssel.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.  
Heerenveen/Almere, september 2010

## 1 Inleiding

In opdracht van de Gemeente Capelle aan den IJssel is door Ingenieursbureau Oranjewoud op 3 september 2010 een inventariserend veldonderzoek (verkennende en karterende fase) uitgevoerd ten behoeve van het plangebied 'Ijsbaanlocatie Bermweg' te Capelle aan den IJssel in de provincie Zuid-Holland.

Men is voornemens om een gebied in het Schollebos ten noorden van Capelle aan den IJssel te herontwikkelen. Binnen het onderhavige plangebied zal een clubgebouw worden gerealiseerd (vanaf nu te noemen plangebied).

De beoogde ontwikkeling moet worden ingepast in het bestemmingsplan. Daarom zal op basis van de Wet ruimtelijke Ordening (Wro) een ruimtelijke procedure moeten worden gevolgd. In verband met de ruimtelijke onderbouwing voor deze procedure moet eerst, onder andere, archeologisch vooronderzoek worden uitgevoerd.

In dit kader heeft het Bureau Oudheidkundig Onderzoek Gemeentewerken Rotterdam (BOOR) een beknopt bureauonderzoek<sup>2</sup> uitgevoerd, waaruit is gebleken dat het onderzoeksgebied een redelijk tot hoge archeologische verwachting kent en dat de voorgenomen ontwikkeling gepaard zal gaan met grondroerende werkzaamheden die eventueel aanwezige archeologische resten zal aantasten of vernietigen. Conform de Archeologische Waarden- en Beleidskaart van de gemeente (concept 2010), bevindt de onderzoekslocatie zich in een gebied met een redelijk tot hoge verwachting op archeologische resten uit het Neolithicum en de Late Middeleeuwen waar grondwerkzaamheden (inclusief heien) met een oppervlakte van meer dan 200 m<sup>2</sup> (het huidige plangebied heeft een oppervlakte van circa 549 m<sup>2</sup>) en die tevens diepere reiken dan 1,0 m - mv, dienen te worden getoetst op de noodzaak van archeologisch (voor)onderzoek. Dientengevolge is nader archeologisch veldonderzoek middels verkennende en karterende boringen geadviseerd.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek (verkennende en karterende fase) is het bepalen van de bodemopbouw en de mate van gaafheid van de verschillende stratigrafische niveaus met archeologische potentie in beeld te brengen, namelijk de top van de Afzettingen van Gorkum onder het (rest)veen en de top van het Hollandveen en het bepalen van de aan- of afwezigheid van archeologische resten. Daarnaast dient het onderzoek om de gespecificeerde archeologische verwachting uit het bureauonderzoek te toetsen. Op basis van het onderzoek kan een inschatting worden gemaakt of en zo ja in welke mate bij de toekomstige bodemingrepen archeologische waarden zullen worden aangetast. Mogelijk dient op basis van de resultaten van het veldonderzoek nader waarderend veldonderzoek plaats te vinden.

Ten behoeve van het onderhavige onderzoek heeft het Bureau Oudheidkundig Onderzoek Gemeentewerken Rotterdam (BOOR) een Programma van Eisen (PvE) opgesteld.<sup>3</sup> Het onderzoek wordt conform dit PvE, de offerte (d.d. 18-08-2010) en de Richtlijnen voor het uitvoeren van archeologisch bureauonderzoek en niet-gravend inventariserend veldonderzoek in de gemeenten Bernisse, Hellevoetsluis, Rotterdam, Schiedam en

---

<sup>2</sup> M.Talle-Burger, 2010.

<sup>3</sup> Zie noot 1.

Westvoorne (versie 2.0, maart 2009) uitgevoerd. Dit onderzoek is tevens uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1.



## 2 Bureauonderzoek

Het doel van het uitvoeren van een archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Waar kunnen we wat verwachten? Voor het opstellen van een dergelijke verwachting wordt gebruik gemaakt reeds bekende archeologische waarnemingen, historische kaarten, de landschappelijke situatie en bodemkundige gegevens. Een gespecificeerde verwachting gaat in op de mogelijke aanwezigheid, het karakter, omvang, datering en verstoring van archeologische waarden binnen het plangebied.

Door het Bureau Oudheidkundig Onderzoek van de Gemeentewerken Rotterdam (BOOR) is op 20 oktober 2009 geadviseerd het plangebied middels een inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen te onderzoeken<sup>4</sup>. In navolging hiervan is door BOOR een Programma van Eisen (PvE) opgesteld<sup>5</sup>. Dit PvE, dat tevens is integraal is opgenomen als bijlage 3, bevat reeds een bureauonderzoek. Een beknopte samenvatting hiervan is weergegeven in de inleiding (hoofdstuk 1). Hieronder volgen relevante administratieve gegevens alsmede het gespecificeerde verwachtingsmodel op basis van het genoemde bureauonderzoek en het PvE.

### 2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

#### 2.1.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied

Het plangebied bevindt zich ten noorden van Capelle aan den IJssel, in het natuurgebied Schollebos. Iets naar het zuiden bevindt zich de Bermweg. Verder naar het zuiden, bij Capelle aan den IJssel ligt de N219. Het totale plangebied van de toekomstige herontwikkeling bedraagt circa 4,6 ha. De geplande nieuwbouw van het clubhuis heeft een oppervlakte van circa 549 m<sup>2</sup>. Dit is het huidige plangebied. Voor de ligging van het onderzoeksgebied zie afbeelding 1 en de kaartbijlagen. Voor een impressie van het plangebied tijdens het veldwerk wordt verwezen naar afbeelding 2.



Afbeelding 2. Impressies van het plangebied tijdens het veldwerk op 3 september 2010.

<sup>4</sup> BOOR Adviesbrief 'Bermweg Ijsbaanlocatie'(A2009132)

<sup>5</sup> M.Talle-Burger, 2010.

## 2.1.2 Huidig en toekomstig gebruik

### Huidig gebruik

Het plangebied is momenteel onbebouwd en braakliggend (grasland). Tevens loopt er door het onderzoeksgebied een zandweggetje<sup>6</sup>.

### Toekomstig gebruik

In de toekomst zal op de locatie een clubhuis worden gerealiseerd. Hierbij zal een ontgraving plaatsvinden van maximaal 1,25 m - mv. Het plangebied ligt volgens recente hoogtemetingen op 3,65 à 3,75 m – NAP; er zal dus tot 4,90 à 5,0 m - NAP worden ontgraven<sup>7</sup>. Daarnaast zal het clubgebouw worden gefundeerd op heipalen.

### Consequenties toekomstig gebruik

De geplande bodemversturende werkzaamheden, en met name de geplande heipalen, die gepaard zullen gaan met de realisatie van het bovengenoemde clubhuis zullen eventueel aanwezige archeologische waarden kunnen aantasten of zelfs vernietigen.

## 2.2 Gespecificeerde archeologische verwachting

De onderstaande gespecificeerde archeologische verwachting is gebaseerd op het reeds genoemde Pve en gaat uit van een intact bodemprofiel.

### Datering

Neolithicum en Late Middeleeuwen.

### Complex

Neolithicum: bewoningsporen die samenhangen met semi-permanente bewoning. Kort bewoonde nederzettingen en jachtkampjes. Ook kunnen crematiegraven worden aangetroffen.

Late Middeleeuwen: uit deze periode worden resten verwacht die de weerslag vormen van een sedentaire leefwijze, zoals resten van nederzettingen, resten van agrarische activiteit en grafvelden (o.a. crematiegraven), maar vooral ook resten en sporen die samenhangen met de ontginningsgeschiedenis (de 11<sup>e</sup> en 12<sup>e</sup> eeuw).

### Locatie

In het plangebied is sprake van een relatie tussen geomorfologische eenheden en de te verwachten vindplaatsen. Complexen uit het Neolithicum worden met name verwacht op getijdenruggen (kom-, oever- of geulafzettingen), oeverwallen en hoge kwelders. Resten uit de Late Middeleeuwen kunnen ook in de lagere delen worden verwacht.

### Stratigrafische positie

De bodemopbouw binnen het plangebied kenmerkt zich (vermoedelijk) van onder naar boven door: 1) Formatie van Echteld - Afzettingen van Gorkum, 2) een Afwisseling van de Afzettingen van Gorkum en Hollandveen, dan wel 3) het Hollandveen.

---

<sup>6</sup> Ten behoeve van de ontwikkeling van het plangebied is al voor het veldwerk een eerste fase van bouwrijp maken uitgevoerd. Hierbij is het genoemde zandweggetje verwijderd en is grond opgebracht.

<sup>7</sup> Op basis van het bureauonderzoek luidde de verwachting dat de hoogte van het maaiveld circa 3,25 m - MV bedroeg en dat de ontgraving dientengevolge tot 4,5 m - mv zou reiken.

Archeologische resten uit het Neolithicum worden in de top van de Afzettingen van Gorkum verwacht. De archeologische resten uit de Late Middeleeuwen tijd worden verwacht in het Hollandveen. Vondsten uit de Nieuwe tijd worden met name verwacht direct onder de bouwvoor.

#### Omvang

De omvang van de mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen/resten varieert sterk. Jachtkampjes en semi-permanente woonplaatsen uit het Neolithicum zijn meestal klein, met een oppervlakte van circa 50 m<sup>2</sup> of kleiner. Nederzettingen uit de Late Middeleeuwen bestaan vaak uit één of meerdere huizen en kunnen een omvang hebben tot meer dan een hectare. Daarnaast kunnen uit deze periode archeologische waarden zoals greppels aangetroffen worden die samenhangen met de ontginning van het gebied. In het geval van menselijke begravingen en votiefdepots gaat het om puntlocaties met een klein oppervlak.

#### Uiterlijke kenmerken

Neolithicum: resten en structuren die wijzen op een (semi-)sedentair, agrarisch bestaan. Nederzettingen: paalgaten (huizen, spiekers, opstallen, schuren), greppels, waterputten met houten beschoeiingen, afvalkuilen, erfafscheidingen en dijk(restant)en. In de Middeleeuwen/Nieuwe tijd ook stenen funderingen. Vondsten: met name aardewerk, vuursteen. Daarnaast worden (on)verbrand bot en metaal verwacht. In diepe grondsporen, zoals greppels en waterputten, kan ook hout en ander organisch materiaal worden aangetroffen.

#### Verstoringen

Het plangebied is in de 11<sup>e</sup> en 12<sup>e</sup> eeuw ontgonnen. Daarnaast is in de 18<sup>e</sup> en 19<sup>e</sup> eeuw een deel van het aanwezige veen als brandstof gewonnen. Hierbij kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden zijn verstoord of vernietigd. Ten gevolge van de veenwinning en de daaropvolgende droogmaking liggen de oude (prehistorische) landschappen nu dicht(er) aan het oppervlak, met name geul- en oeverafzettingen behorende tot de Afzettingen van Gorkum. Later agrarische grondwerkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische resten hebben aangetast. Er zijn verder geen aanwijzingen voor grootschalige grond- of bouwwerkzaamheden in het plangebied. Daarnaast kunnen ook afzettingsslagen, zoals het Hollandveen, door overstromingen tijdens latere fasen zijn geërodeerd. Eventuele resten uit de top van het Hollandveen zijn daarbij verdwenen.



## 3 Veldonderzoek

### 3.1 Doel- en vraagstelling

Het veldonderzoek bestond uit een verkennend en karterend booronderzoek. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het bepalen van de bodemopbouw en de mate van gaafheid van de verschillende stratigrafische niveaus met archeologische potentie in beeld te brengen, namelijk de top van de Afzettingen van Gorkum onder het (rest)veen en de top van het Hollandveen en het bepalen van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. Daarnaast dient het onderzoek om de gespecificeerde archeologische verwachting uit het bureauonderzoek te toetsen. Op basis van het onderzoek kan een inschatting worden gemaakt of en zo ja in welke mate bij de toekomstige bodemingrepen archeologische waarden zullen worden aangetast. Mogelijk dient op basis van de resultaten van het veldonderzoek nader waarderend veldonderzoek plaats te vinden. Een eventuele planaanpassing behoort ook tot de mogelijkheden.

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen te worden beantwoord:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Wat is de mate van gaafheid van de twee stratigrafische niveaus met archeologische potentie (top Afzettingen van Gorkum en de top van het Hollandveen Laagpakket)?
- Op welke diepte bevinden zich de Afzettingen van Gorkum en het Hollandveen?
- Bestaan de Afzettingen van Gorkum uit geul-, oever-, en/of komafzettingen?
- Wat is de mate van bodemverstoring binnen het plangebied?
- Zijn in het plangebied archeologische indicatoren aanwezig? Zo ja, in welk stratigrafisch niveau werden deze aangetroffen en wat is de aard, datering, en gaafheid van die indicatoren?
- In welke maten stemmen de resultaten van het veldonderzoek overeen met de verwachtingen van het bureauonderzoek?
- Welke delen van het plangebied hebben een grote archeologische potentie of waarde en wat is het advies voor vervolgonderzoek?

### 3.2 Onderzoeksopzet en werkwijze

Het veldwerk is uitgevoerd op 3 september 2010 door P.C.Teekens (KNA-archeoloog) en M.Arkema (archeoloog). De weersomstandigheden waren gunstig: droog en zonnig.

Conform het PvE van BOOR<sup>8</sup> zijn binnen het plangebied 6 verkennende/karterende boringen gezet (boringen 001 - 006). De boringen zijn zoveel mogelijk conform het in het PvE aangegeven boorplan, dus willekeurig verspreid over het plangebied, gezet.

De boringen zijn doorgezet tot ruim in de Afzettingen van Gorkum, tot 4,75 à 5,0 m - mv. De boringen zijn conform het PvE gezet met een Edelmanboor met een diameter van 10 cm en zijn vanaf 0,5 à 1,0 m - mv doorgezet met een guts van 3 cm in diameter.

---

<sup>8</sup> Talle-Burger, M., 2010.

De profielen zijn in het veld digitaal opgenomen voor verdere bewerking met het programma Terra Index. De boorstaten zijn beschreven conform NEN 5104/ASB. Bij het opnemen van de profielbeschrijvingen is gelet op het voorkomen van archeologische indicatoren als aardewerk- en vuursteenfragmenten, houtskool, fosfaatresten, verkleuringen, veraarde lagen en vondstlagen. De boorkernen zijn verbrossend en doorzocht op het voorkomen van archeologische indicatoren. Indien nodig is het materiaal gezeefd op een zeef met een diameter van 4 mm. De locatie van de boringen is in RD ingemeten met GPS (onderdeel van de Psion Workabout Pro), met een maximale afwijking van 2 à 3 m. Tevens zijn de boorpunten geijkt met een meetlint, waardoor de werkelijke afwijking minder dan 1,0 m bedraagt. Bovendien was het bouwvak door een meetteam uitgezet.

Door middel van een roterende laser(waterpas) zijn de hoogtes genomen van elk boorpunt. Hieruit blijkt dat de hoogte van het maaiveld varieert van - 3,647 m t.o.v. NAP ter plaatse van boring 003 tot - 3,747 m t.o.v. NAP ter plaatse van boring 005. Het maximale hoogteverschil bedraagt hiermee slechts 10 cm.

### 3.3 Resultaten

#### 3.3.1 Bodemopbouw

De bodemopbouw binnen het plangebied wordt gekenmerkt door drie stratigrafische eenheden, die van onder naar boven worden behandeld. Het gaat hierbij om: 1) de Afzettingen van Gorkum, met een inschakeling van Hollandveen, 2) het Hollandveen Laagpakket<sup>9</sup> en 3) een geroerd dan wel opgebracht pakket.

Voor een uitgebreide beschrijving van de boringen, wordt verwezen naar de boorstaten in Bijlage 4. Voor de ligging en verstoringsdiepte van de boringen wordt verwezen naar kaart 203268-S1 in de kaartenbijlage. Voor de diepteligging van het Hollandveen wordt verwezen naar kaartbijlage 203268-S2. De diepteligging van de Afzettingen van Gorkum zijn weergegeven in kaartbijlage 203268-S3. Voor de dwarsprofielen van het plangebied wordt verwezen naar kaartbijlage 203268-P1.

##### Afzettingen van Gorkum

De Afzettingen van Gorkum bestaan uit sterk siltig tot sterk zandige grijze klei of zeer fijn, kleiig zand. Dit pakket is plaatselijk sterk gelaagd en wisselt voor wat betreft de siltigheid en zandigheid per laag. De diepte waarop de top van de (intacte) Afzettingen van Gorkum wordt aangetroffen varieert niet veel; van 5,21 m - NAP in boring 001 tot 5,45 m - NAP in boring 005 (het maximale hoogteverschil is hiermee slechts 24 cm). De top van de Afzettingen van Gorkum lijkt nog (grotendeels) intact te zijn, alhoewel de overgang tussen deze afzettingen en het hierboven aanwezige veen veelal redelijk scherp is te noemen. Er lijkt sprake te zijn van geul- en/of oevertafzettingen, maar vanwege het kleine oppervlak van het plangebied kan hier echter geen harde uitspraak over worden gedaan. Het gaat in ieder geval om rivierafzettingen. Vermoedelijk betreffen de zandige kleiafzettingen geulafzettingen die vanuit een nabijgelegen geulsysteem zijn afgezet.

Zoals verwacht bevinden zich in deze Afzettingen van Gorkum inschakelingen van Hollandveen, zoals het geval is in boringen 001 - 004. Hier bevindt zich een laag veen op

---

<sup>9</sup> Formatie van Nieuwkoop.

een diepte van 5,29 à 5,41 m - NAP. In boring 001 is daarnaast nog een veenlaag aangeboord op een diepte van 7,28 m - NAP.

#### Hollandveen Laagpakket

Bovenop de Afzettingen van Gorkum bevindt zich een veenpakket, dat zondermeer als Hollandveen kan worden geclassificeerd. Over het algemeen is dit veen sterk kleilig en donkerbruin van kleur. Plaatselijk is een verstoord veenpakket aanwezig. De top van het Hollandveen, dat zich bevindt op een diepte variërend van 3,90 m - NAP in boring 002 tot 4,38 m - NAP in boring 001 (een maximaal diepteverschil van 48 cm), is sterk aangetast door veenwinning en verdroging alsmede latere bodemverstoringen. Dit blijkt niet alleen uit de veelal scherpe overgang die is waargenomen, maar ook uit de aanwezigheid van veenresten in de bovenliggende lagen.

#### Geroerd of opgebracht pakket

De bovengrond binnen het plangebied bestaat uit een 0,25 à 0,90 m -mv verstoord (en deels opgebracht) bodemprofiel, bestaande uit matig grof zand of sterk siltige klei. Hierin komen vaak veenbrokken en kleibrokken voor. In boringen 004, 005 en 006 komt hieronder nog een verspoelde kleilaag met veenresten voor, waardoor hier de bodemverstoring reikt tot 1,6 à 1,7 m -mv. Deze bodemverstoring is (voor het grootste gedeelte) het gevolg van het bouwrijp maken van het plangebied alsmede veenwinning in het verleden. Vermoedelijk is de genoemde verspoelde laag hier ook een gevolg van. Voor de verstoringsdiepten t.o.v. maaiveld en NAP wordt verwezen naar de kaartbijlagen.

#### Relatie met archeologie

Op basis van het bureauonderzoek luidde de verwachting dat zich binnen het plangebied mogelijk archeologische waarden zouden kunnen bevinden uit het Neolithicum en de Late Middeleeuwen en eventueel de Nieuwe tijd.

Resten uit het Neolithicum zouden zich, indien aanwezig, bevinden op/in de top van de Afzettingen van Gorkum), vooral als er sprake is van geul- en/of oeverafzettingen. De aangetroffen afzettingen die tot deze afzettingen worden gerekend zijn grotendeels intact aanwezig en kunnen worden gerekend tot geul- en/of oeverafzettingen. Vermoedelijk gaat het om geulafzettingen die vanuit een nabijgelegen geulsysteem zijn afgezet. Of er ook sprake is oeverwallen, die een archeologische potentie kunnen worden toegekend, is niet duidelijk: om dat te kunnen vaststellen is het plangebied te klein. Daarnaast dient opgemerkt te worden dat de geplande ontgraving van maximaal 1,25 m - mv, niet de onverstoorde Afzettingen van Gorkum zullen bereiken. De ontgravingsdiepte zal reiken tot maximaal 4,897 à 4,997 m -NAP terwijl de Afzettingen van Gorkum zijn aangetroffen op een diepte van 5,21 à 5,45 m -NAP.

Archeologische resten uit de Late Middeleeuwen werden hier ook niet uitgesloten. Dergelijk waarden werden in (de top van) het Hollandveen Laagpakket verwacht. De top van het Hollandveen blijkt echter verstoord dan wel geërodeerd te zijn, waardoor de archeologie potentie ervan gering is. Tenslotte werden binnen het plangebied archeologische waarden verwacht uit de Nieuwe tijd. Dergelijke waarden zouden zich direct onder de bouwvoor kunnen bevinden. Het veldonderzoek heeft echter aangetoond dat het bovenste deel van het bodemprofiel is verstoord, geërodeerd of is afgegraven. De kans dat zich hier nog (intacte) archeologische waarden zouden kunnen bevinden wordt daarom laag ingeschat.

### 3.3.2 Archeologie

Er zijn in de boorkernen geen archeologische indicatoren aangetroffen, die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats.



## 4 Conclusies en advies

### 4.1 Conclusies

Op basis van het bureauonderzoek werden binnen het plangebied archeologische waarden verwacht uit de perioden Neolithicum, de Late Middeleeuwen en eventueel de Nieuwe tijd. De aan- of afwezigheid van dergelijke waarden is echter wel afhankelijk van de geomorfologische opbouw van het plangebied; zijn er getijdenruggen- en geulen, en/of oeverwallen? Daarnaast hangt deze verwachting samen met de bodemkwaliteit (in hoeverre is het bodemprofiel intact dan wel verstoord? Is er sprake van bodemerosie door overstromingen of vervinging? En wat is de bodemkwaliteit van de top van het Hollandveen en de Afzettingen van Gorkum? Ten behoeve van het veldonderzoek zijn dan ook een aantal onderzoeksvragen opgesteld (zie paragraaf 3.1, het PvE en bijlage 3), die hieronder worden beantwoord:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?

De bodemopbouw binnen het plangebied kenmerkt zich door de aanwezigheid van de Afzettingen van Gorkum in de ondergrond. Het gaat hier (vermoedelijk) om een geul- en/of oeverafzettingen. De zandige kleiafzettingen kunnen worden geïdentificeerd als geulafzettingen die vanuit een nabij gelegen geulsysteem zijn afgezet. De top van deze afzettingen is intact te noemen. Hier bovenop (en plaatselijk hierin ingeschakeld) bevindt zich een pakket kleilig Hollandveen. De top hiervan is door latere erosie, vervinging en latere bodemverstorende werkzaamheden sterk aangetast, waardoor de archeologische verwachtingswaarde is verminderd. Het bovenste gedeelte van het bodemprofiel bestaat deels uit een verstoord pakket Afzettingen van Gorkum en/of Hollandveen en/of is deels opgehoogd.

- Wat is de mate van gaafheid van de twee stratigrafische niveaus met archeologische potentie (top Afzettingen van Gorkum en de top van het Hollandveen Laagpakket)?  
Zoals reeds is uiteengezet, kan gesteld worden dat de top van het Hollandveen Laagpakket, waarin/op archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen verwacht werden, ernstig is aangetast. Dit is vermoedelijk het resultaat van zowel de ontginning als de vervinging (afgraving) die hier in de respectievelijk de 11<sup>e</sup>, 12<sup>e</sup> en 18<sup>e</sup> heeft plaatsgevonden. Daarnaast is er sprake van recentere bodemverstoringen, waaronder het bouwrijp maken van het terrein in het verleden en recenter. Hierdoor kan de kans op de aanwezigheid van archeologische waarden in de top van dit pakket laag worden ingeschat.

De top van de Afzettingen van Gorkum kan vrij intact genoemd worden, alhoewel deze toch deels geërodeerd lijken te zijn. Hierop/in kunnen archeologische waarden verwacht worden uit het Neolithicum. Dergelijke waarden zijn echter niet aangetroffen. Vermoedelijk gaat het om oever- en/of geulafzettingen, maar in ieder geval rivierafzettingen.

- Op welke diepte bevinden zich de Afzettingen van Gorkum en het Hollandveen?  
De (intacte) Afzettingen van Gorkum zijn aangeboord op een diepte van 5,21 à 5,45 m - NAP. Dit betekent dat de geplande afgraving van maximaal 1,25 m -mv zal niet tot in deze afzettingen zal reiken. De top van het (intacte) Hollandveen laagpakket is aangetroffen op een diepte van 3,90 à 4,38 m - NAP (zie verder kaartbijlage 203268-S2 en -S3).
- Bestaan de Afzettingen van Gorkum uit geul-, oever-, en/of komafzettingen?  
De Afzettingen van Gorkum bestaan uit meerdere lagen sterk siltige en matig tot sterk zandige klei. Deels kunnen deze afzettingen worden geïdentificeerd als

komkleiafzettingen en deels uit geulafzettingen. of er ook sprake is van oeverafzettingen is echter niet duidelijk. Hierbij dient ook te worden opgemerkt dat het plangebied eigenlijk te klein is om een goed beeld te krijgen van de diepere bodemopbouw. Het gaat in ieder geval om rivierafzettingen.

- Wat is de mate van bodemverstoring binnen het plangebied?

De bodemverstoring binnen het plangebied reikt tot 0,25 à 1,65 m - mv. De top van het Hollandveen lijkt te zijn verstoord/aangetast. De Afzettingen van Gorkum zijn, afgezien van enige erosie, intact te noemen.

- Zijn in het plangebied archeologische indicatoren aanwezig? Zo ja, in welk stratigrafisch niveau werden deze aangetroffen en wat is de aard, datering, en gaafheid van die indicatoren?

Nee. Tijdens het veldwerk zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats.

- In welke maten stemmen de resultaten van het veldonderzoek overeen met de verwachtingen van het bureauonderzoek?

Op basis van het bureauonderzoek/PvE luidde de verwachting dat de binnen het plangebied zou bestaan uit een pakket Hollandveen op geul- en/of oever- of dekafzettingen behorende tot de Afzettingen van Gorkum. Tevens werd verwacht dat indien zich binnen het plangebied archeologische waarden zouden bevinden, deze aanwezig zouden zijn in de top van het Hollandveen (Late Middeleeuwen) en de top van de Afzettingen van Gorkum (Neolithicum). Daarnaast werd rekening gehouden met enige bodemverstoring als gevolg van de ontginning en verving van het gebied en bodemverstorende werkzaamheden als gevolg van het bouwrijp maken van het plangebied.

Het veldonderzoek heeft aangetoond dat de bodemopbouw binnen het plangebied inderdaad bestaat uit een (dun) pakket Hollandveen waaronder zich een dik pakket Afzettingen van Gorkum met een inschakeling van Hollandveen bevindt. De top van het Hollandveen is echter aangetast en verstoord, waardoor de kans op de aanwezigheid van (intacte) archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen laag wordt ingeschat. En in tegenstelling tot de verwachtingen zijn dergelijke waarden ook niet aangetroffen. De Afzettingen van Gorkum blijken, zoals verwacht, (grotendeels) intact te zijn, alhoewel er wel enige erosie te bespeuren valt. Deze afzettingen kunnen worden gerekend tot kom-, geul-, en mogelijk oever(wal)afzettingen, maar hierover is geen eenduidige conclusies te trekken door het kleine oppervlak van het plangebied. Het gaat in ieder geval om rivierafzettingen. En in tegenstelling tot de verwachtingen zijn hierop of -in geen archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats. Bovendien blijkt dat de geplande afgraving van maximaal 1,25 m - mv te reiken tot maximaal 4,997 m - NAP, waardoor de onverstoorde Afzettingen van Gorkum niet zullen worden aangetast.

Geconcludeerd kan dan ook worden dat de kans op de aanwezigheid van intacte archeologische resten in het Hollandveen laagpakket laag kan worden ingeschat. De kans op de aanwezigheid van intacte archeologische waarden in of op de top van de Afzettingen van Gorkum (uit het Neolithicum) kan niet worden uitgesloten, maar aangezien er tijdens het veldwerk geen aanwijzingen hiervoor zijn gevonden, wel laag ingeschat.

- Welke delen van het plangebied hebben een grote archeologische potentie of waarde en wat is het advies voor vervolgonderzoek?

Zie hiervoor de onderstaande paragraaf.

## 4.2 Aanbevelingen

Het veldonderzoek heeft aangetoond dat de verwachte stratigrafische niveaus met archeologische potentie (top Afzettingen van Gorkum en de top van het Hollandveen) een lagere verwachtingswaarde toegekend zouden moeten krijgen. Dit vanwege het feit dat de top van het Hollandveen door ontginningen, verving en latere bodemversturende werkzaamheden sterk is aangetast/verstoord. Bovendien geeft de afwezigheid van archeologische indicatoren in de boringen aan dat de kans op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in/op deze stratigrafische niveaus laag kan worden ingeschat. Tenslotte blijken de onverstoorde Afzettingen van Gorkum niet te worden verstoord door de geplande afgraving; er blijft nog minimaal een marge over van 20 à 45 cm. De eventuele versterking als gevolg van heien wordt gering geacht.

### Beleidsadvies

Geadviseerd wordt om geen restricties op te leggen ten aanzien van graafwerkzaamheden en het plangebied vrij te geven wat betreft archeologie.

De bovenstaande aanbeveling is echter afhankelijk van het oordeel van het bevoegd gezag, in dezen de gemeente Capelle aan den IJssel, geadviseerd door het Bureau Oudheidkundig Onderzoek Gemeentewerken Rotterdam (BOOR). Het bevoegd gezag kan een van ons selectieadvies afwijkend selectiebesluit nemen.

Op 7 oktober heeft het bevoegd gezag, op basis van de beoordeling van het rapport door het Bureau Oudheidkundig Onderzoek Gemeentewerken Rotterdam (BOOR), in te stemmen met de bovenstaande conclusie en aanbeveling.

Ook voor vrijgegeven (delen van) plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Het betreft dan vaak kleine sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord. Op grond van artikel 53 van de Monumentenwet 1988 dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij het bevoegd gezag, in dezen de gemeente Capelle aan den IJssel.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.  
Heerenveen/Almere, september 2010



## Literatuur en geraadpleegde bronnen

Berendsen, H.J.A. 2004 (4e druk): De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie. Van Gorcum, Assen.

Tol, A. & P. Verhagen. 2004: Optimale en standaard boormethoden in: A. Tol e.a. Prospectief boren. Een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. RAAP, Amsterdam (RAAP-rapport 1000), 63-81.

Talle-Burger, M., 2010. Programma van Eisen voor een verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen in plangebied 'Bermweg Ijsbaanlocatie' in de gemeente Capelle aan den IJssel. BOOR-PvE nummer 2010065, BOOR, Rotterdam.

Mulder, E.F.J. de, et al. 2003. De ondergrond van Nederland., Wolters-Noordhoff, Groningen.

Provincie Zuid-Holland, 1979. 10.000 jaar wonen in het Maasmondgebied.

Rijks Geologische Dienst, 1979. Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland, Rotterdam West 37. RGD, Haarlem

Stiboka, 1984. Toelichting bij Kaartblad 37 West Rotterdam. Stiboka, Wageningen

Teekens, P & H.E. Bouter, 2008. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek op Plangebied Piek, Van der Poel en Waterbergging te Vierpolders (gemeente Brielle, Zuid-Holland) (Archeologische Rapporten Oranjewoud 2008/12).

Vossen, I., J. Tolsma & J. Vanden Borre, 2008. Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Duinstate aan de Zeeweg 23 te Oostvoorne, gemeente Westvoorne (Archeologische Rapporten Oranjewoud 2007/60).



**Bijlage 1 : Archeologische perioden**





## Bijlage 1 : Archeologische perioden

Als bijlage op de resultaten en verzamelde gegevens wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewonersgeschiedenis in Nederland geschetst.

Gedurende het Paleolithicum (300.000-8800 voor Chr.) hebben moderne mensen (homo sapiens) onze streken tijdens de warmere perioden wel bezocht, doch sporen uit deze periode zijn zeldzaam en vaak door latere omstandigheden verstoord. De mensen trokken als jager-verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. De verschillende groepen jager-verzamelaars exploiteerden kleine territoria, maar verbleven, afhankelijk van het seizoen, steeds op andere locaties.

In het Mesolithicum (8800-4900 voor Chr.) zette aan het begin van het Holoceen een langdurige klimaatsverbetering in. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor geleidelijk een bosvegetatie tot ontwikkeling kwam en de variatie in flora en fauna toenam. Ook in deze periode trokken de mensen als jager-verzamelaars rond. Voorwerpen uit deze periode bestaan voornamelijk uit voor de jacht ontworpen vuurstenen spitsjes.

De hierop volgende periode, het Neolithicum (5300-2000 voor Chr.), wordt gekenmerkt door een overschakeling van jager-verzamelaars naar sedentaire bewoners, met een volledig agrarische levenswijze. Deze omwenteling ging gepaard met een aantal technische en sociale vernieuwingen, zoals huizen, geslepen bijlen en het gebruik van aardewerk.

Door de productie van overschot kon de bevolking gaan groeien en die bevolkingsgroei had tot gevolg dat de samenleving steeds complexer werd. Uit het Neolithicum zijn verschillende grafmonumenten bekend, zoals hunebedden en grafheuvels.

Het begin van de Bronstijd (2000-800 voor Chr.) valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen, zoals bijlen. Het gebruik van vuursteen was hiermee niet direct afgelopen.

Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Het aardewerk is over het algemeen zeldzaam. De grafheuveltraditie die tijdens het Neolithicum haar intrede deed werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, eventueel omgeven door een greppel.

In de IJzertijd (800-12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie en in het gebruik van vuursteen geen radicale veranderingen op. De mensen woonden in verspreid liggende hoeven of in nederzettingen van enkele huizen. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen (celtic fields). In deze periode werden de kleigebieden ook in gebruik genomen door mensen afkomstig van de zandgebieden. Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand. Er zijn zogenaamde vorstengraven bekend in Zuid-Nederland, maar de meeste begravingen vonden plaats in urnenvelden.

Met de Romeinse tijd (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde limes werden langs de Rijn castella (militaire forten) gebouwd. De inheems leefwijze handhaafde zich wel, ook al werd de invloed van de Romeinen steeds duidelijker in soorten aardewerk (o.a. gedraaid) en een betere infrastructuur. Onder meer ten gevolge van invallen van Germaanse stammen ontstond er instabiliteit wat uiteindelijk leidde tot het instorten van de grensverdediging langs de Rijn.

Over de Middeleeuwen (450-1500 na Chr.), en met name de Vroege Middeleeuwen (450-1000 na Chr.), zijn nog veel zaken onbekend. Archeologische overblijfselen zijn betrekkelijk schaars. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinen in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Vanaf de 10 eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is een toenemende feodalisering zichtbaar. Door bevolkingsgroei en gunstige klimatologische omstandigheden werd in deze periode een begin gemaakt met het ontginnen van bos, heide en veen. Veel van onze huidige steden en dorpen dateren uit deze periode.

De hierop volgende periode 1500 – heden wordt aangeduid als Nieuwe Tijd.



Bijlage 2 : AMZ-cyclus

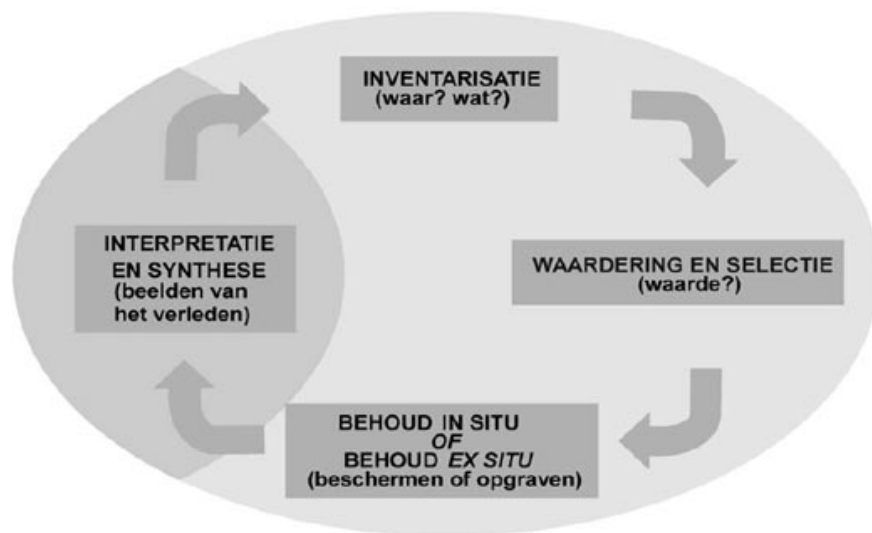


## Bijlage 2 : AMZ-cyclus

### Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in de meeste gevallen uitgevoerd binnen het kader van de zogenaamde Archeologische Monumentenzorg (AMZ).

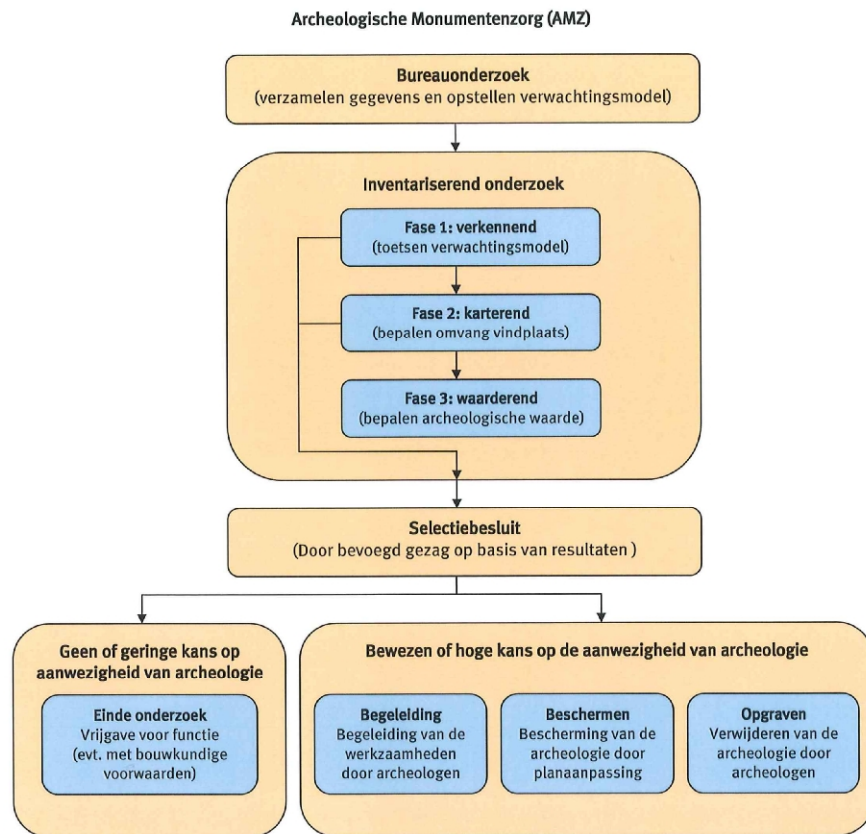
Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. In de procedure wordt volgens een trechtermodel gewerkt. Het startpunt ligt eigenlijk al bij het bepalen van de onderzoeksplicht. Op diverse provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten kan namelijk worden ingezien of het plangebied ligt in een zone met een archeologische verwachting. Indien dit het geval blijkt te zijn, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie afb. 1 en 2)



Afb. 1: de AMZ-cyclus

### De eerste fase: bureauonderzoek

Uitgangspunt voor het bureauonderzoek is het vaststellen van een gespecificeerd verwachtingsmodel dat op detailniveau voor het plangebied aangeeft wat er aan archeologische vindplaatsen aanwezig kan zijn. Op basis van dit verwachtingsmodel wordt bepaald of er een veldonderzoek nodig is en wat de juiste methode voor dit veldonderzoek zou moeten zijn om deze mogelijk aanwezige archeologische resten te kunnen aantonen.



Afb. 2: proces van de AMZ

### De tweede fase: inventariserend veldonderzoek (IVO)

Het inventariserend veldonderzoek kan worden opgesplitst in drie subfases.

#### Fase 1. verkennend onderzoek

In sommige gevallen wordt er gestart met een verkennend onderzoek. Een verkennend onderzoek kent een relatief lage onderzoeksintensiteit en wordt feitelijk uitgevoerd omdat er bij het bureauonderzoek onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om dit voldoende te kunnen onderbouwen. Dit is bijvoorbeeld het geval als er te weinig bodemkundige of geologische gegevens zijn om binnen het plangebied de verwachtingswaarden te kunnen onderbouwen of zelfs überhaupt tot een verwachtingswaarde te komen. Met een verkennend onderzoek kan tot in detail de verwachtingswaarde worden aangebracht. Zodoende kan door terugkoppeling een aangescherpt verwachtingsmodel worden gemaakt en kan karterend veldonderzoek in een vervolgfase gericht en daarmee ook kostenefficiënter worden ingezet.

#### Fase 2. karterend onderzoek

In de regel wordt er gestart met een karterend onderzoek. Dit veldonderzoek dient om het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek te toetsen en eventueel aanwezige vindplaatsen op te sporen. Het onderzoek wordt vrijwel altijd vlakdekkend uitgevoerd door middel van boringen en/of oppervlaktekarteringen of proefsleuven. Het resultaat is in de regel een overzichtskaart met de resultaten van het onderzoek. Eventueel aangetoonde vindplaatsen worden daarbij aangegeven. Indien er geen archeologische vindplaatsen worden aangetroffen of wanneer bijvoorbeeld al blijkt dat deze geheel zijn

verstoord, dan wel van geen waarde zijn, is dit meestal ook het eindstadium van de AMZ-cyclus.

Als er wel archeologische vindplaatsen worden aangetroffen of het blijkt uit de onderzoeksgegevens dat deze met zeer grote zekerheid kunnen worden verwacht, dan dient er een waardestellend onderzoek te worden uitgevoerd. Meestal is van de vindplaatsen die bij een karterend onderzoek zijn aangetroffen nog slechts in beperkte mate bekend wat de waarde ervan is.

#### Fase 3. waarderend onderzoek

Een waarderend onderzoek dient de fysieke kwaliteiten van een eerder aangetoonde of reeds bekende archeologische vindplaats vast te stellen en dient te leiden tot een waardestelling. Voor een waardestelling is het van belang om in elk geval de aard van de vindplaats, de exacte begrenzing in omvang en diepteligging, de datering en de mate van conservering en intactheid te weten. Een waarderend onderzoek kan worden uitgevoerd door middel van boringen of proefsleuven. Wat de beste methode is hangt sterk af van de omstandigheden en de aard van de vindplaats. In de meeste gevallen worden er voor een waardestelling proefsleuven of proefputten gegraven. Omdat met deze methode meer en betere informatie over de vindplaats kan worden verkregen dan met aanvullende booronderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen.

#### De derde fase: Selectie en waardering

Het eindresultaat van een waardestellend onderzoek is een selectieadvies waarin op basis van de waardestelling van de vindplaats(en) wordt aangegeven of een vindplaats behoudenswaardig is. Deze waardestelling geschiedt op basis van verschillende waarderingscriteria. De term behoudenswaardig is sterk gerelateerd aan de essentie van het rijks- en provinciaal beleid ten aanzien van de archeologische monumentenzorg. In eerste instantie gaat dit namelijk uit van het behoud van het bodemarchief in situ (ter plekke in de bodem). Alleen wanneer dit binnen een belangenafweging niet kan zal het stuk waardevol bodemarchief voor het nageslacht bewaard dienen te worden door middel van een opgraving. Dit wordt ook wel behoud ex situ genoemd. Wanneer behoud niet gewenst is vanwege een relatief geringe waarde van de vindplaats(en) kan nog worden besloten om de bodemingrepen onder archeologische begeleiding te laten uitvoeren. Ook is het natuurlijk nog mogelijk dat er helemaal geen archeologisch onderzoek meer hoeft plaats te vinden en kan het terrein worden 'vrij gegeven'.

Het bevoegd gezag zal op basis van het selectieadvies uiteindelijk aangeven welke maatregelen er dienen te worden genomen. Deze beslissing wordt het selectiebesluit genoemd.

#### Plaats van de AMZ-cyclus in de planvorming

Net als met andere omgevingsfactoren waarmee binnen de planvorming rekening gehouden dient te worden, is het ook voor de archeologie van belang om dit in een zo vroeg mogelijk stadium in te steken. Niet alleen is dit voor een aantal onderzoeksfasen vanwege provinciaal of gemeentelijk beleid al een vereiste, het geeft bovendien al vroeg inzicht in eventuele risico's qua exploitatie en potentiële vertragingen in een project. Indien er een middelhoge of hoge kans op de aanwezigheid van archeologische resten bestaat, zal het bevoegd gezag een inventariserend onderzoek verplicht stellen ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing. Dit onderzoek is gebaseerd op het specifieke verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek dat daaraan vooraf dient te gaan. In praktijk worden deze onderzoeken gecombineerd uitgevoerd en in één verslag gerapporteerd.

Wanneer eenmaal een planprocedure is voorgenomen zal met het archeologisch onderzoek al kunnen worden begonnen.

In principe kan het gehele inventariserend veldonderzoek, inclusief een selectieadvies, voorafgaand aan een planprocedure worden afgerond. Dit heeft als voordeel dat binnen het toekomstige plan de omvang van de archeologische vindplaats(en) definitief kan worden afgebakend en er, bij behoud in situ, de bestemming 'archeologische waardevol' kan worden opgenomen. Ook kunnen dan in bijvoorbeeld een aanlegvergunning specifieke voorschriften worden opgenomen om aantasting te voorkomen. In dit kader en deze planfase kan ook een voorschot worden genomen op inrichtingsmaatregelen (aanpassing van een eventueel al beschikbaar stedenbouwkundig ontwerp of het voorschrijven van bijvoorbeeld een groenzone, speelveld, parkeerplaatsen etc.). Indien dit mogelijk is kan ook worden voorgeschreven dat er archeologievriendelijk gebouwd dient te worden door aanpassing van funderingswijze of ander technische maatregelen. Het nadeel van het uitvoeren van een waardestellend veldonderzoek na de een planprocedure is dat daarmee ook de consequenties ervan pas later in beeld komen, wat leidt tot een aantal risico's. Vaak blijkt dan behoud in situ veel lastiger te zijn en is dit dan alleen met technische maatregelen nog mogelijk. Soms is alleen behoud ex situ door middel van opgravingen de enige nog resterende kostbare optie.

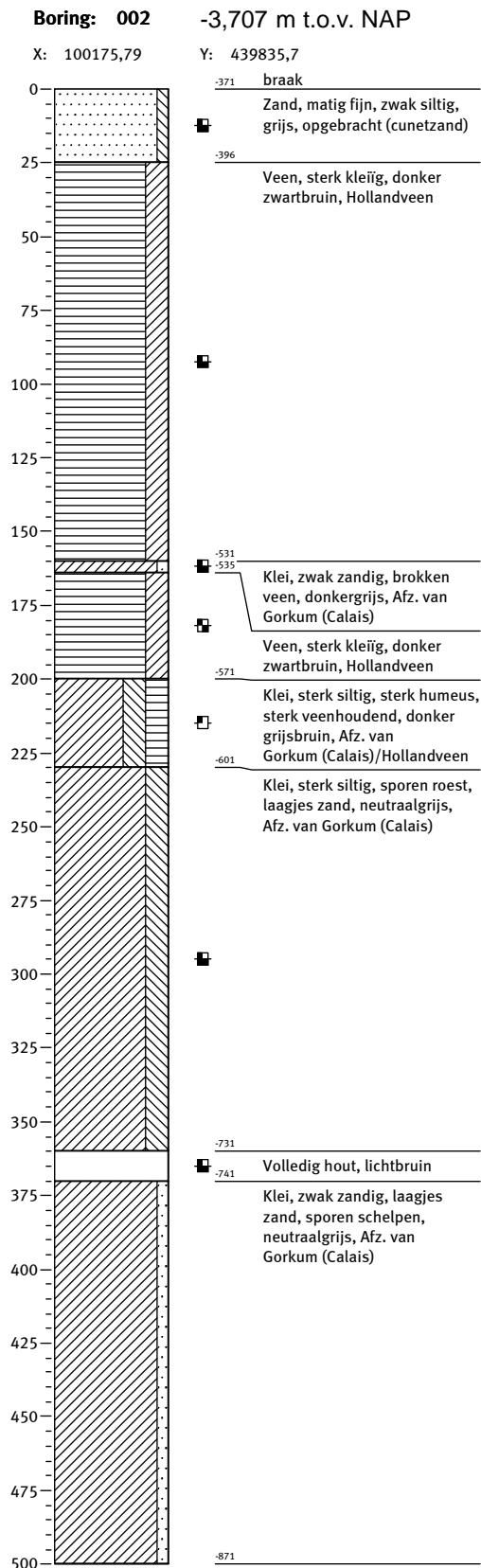
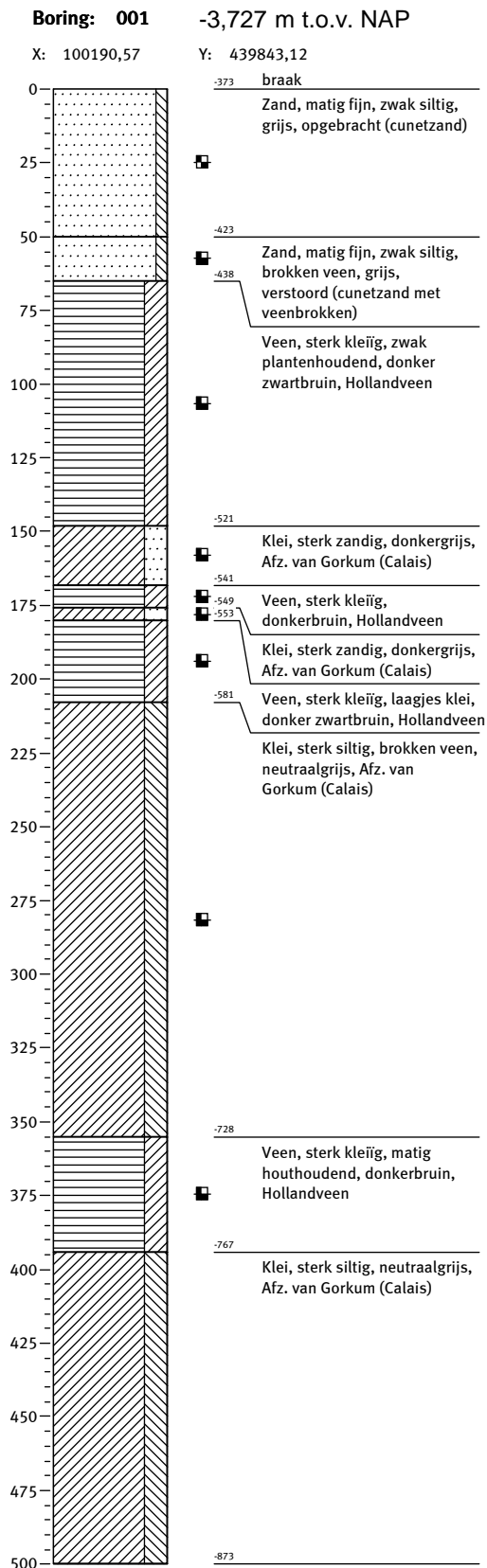


Kaartenbijlage



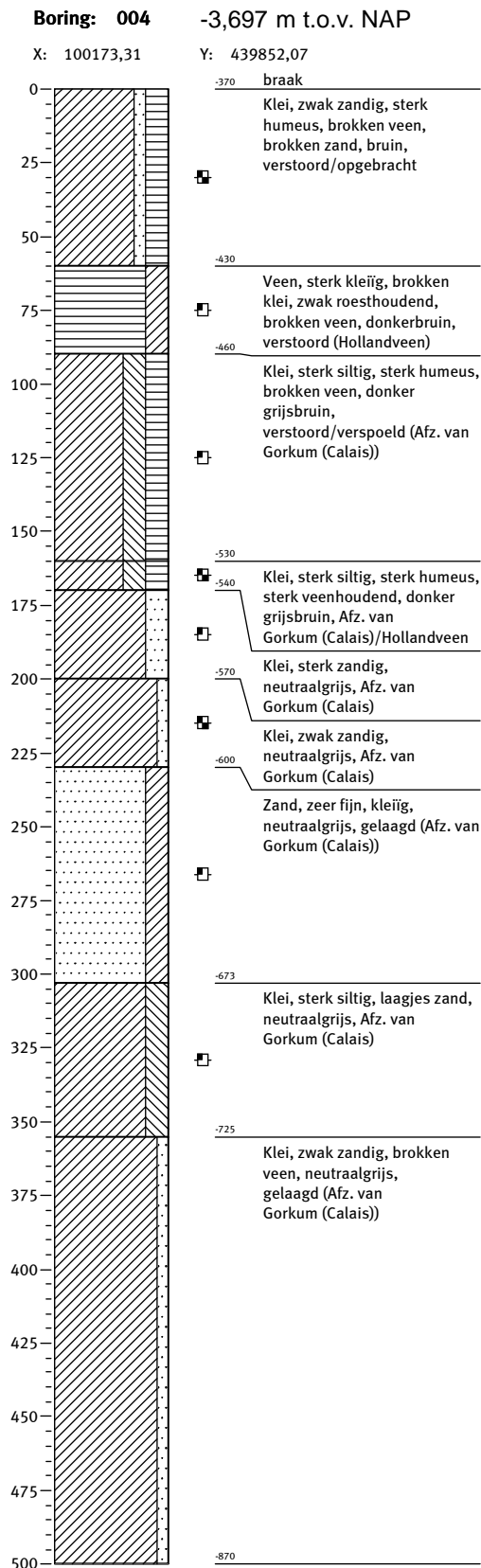
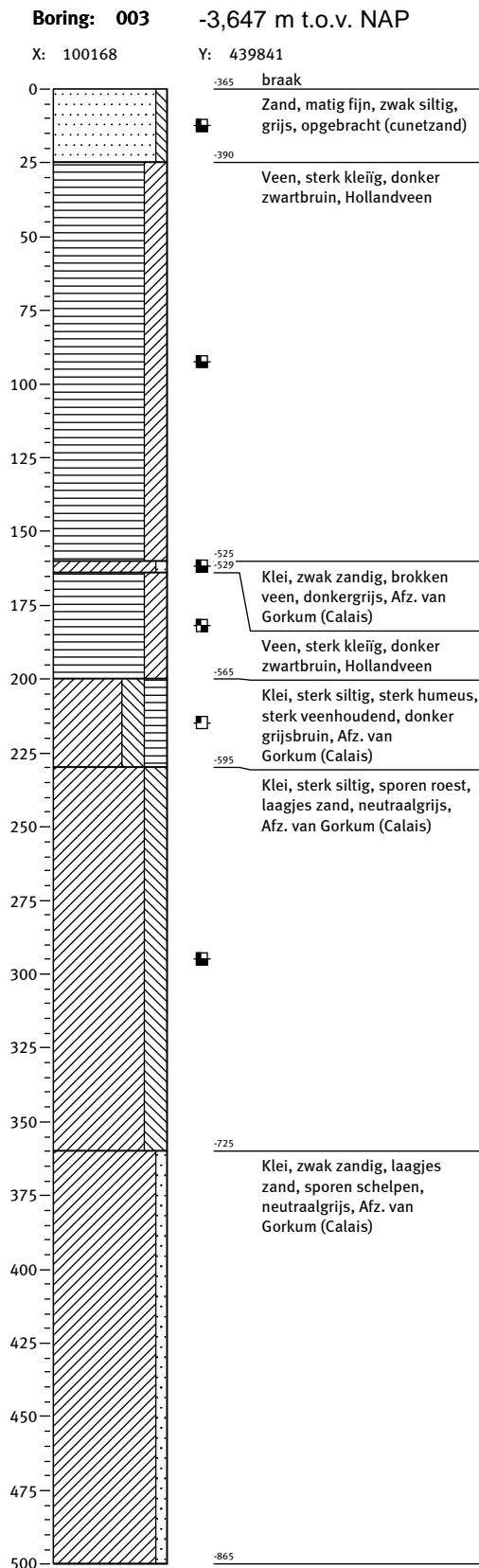
**Bijlage 4: Profielbeschrijvingen met waarnemingen**

Schaal: 1:40



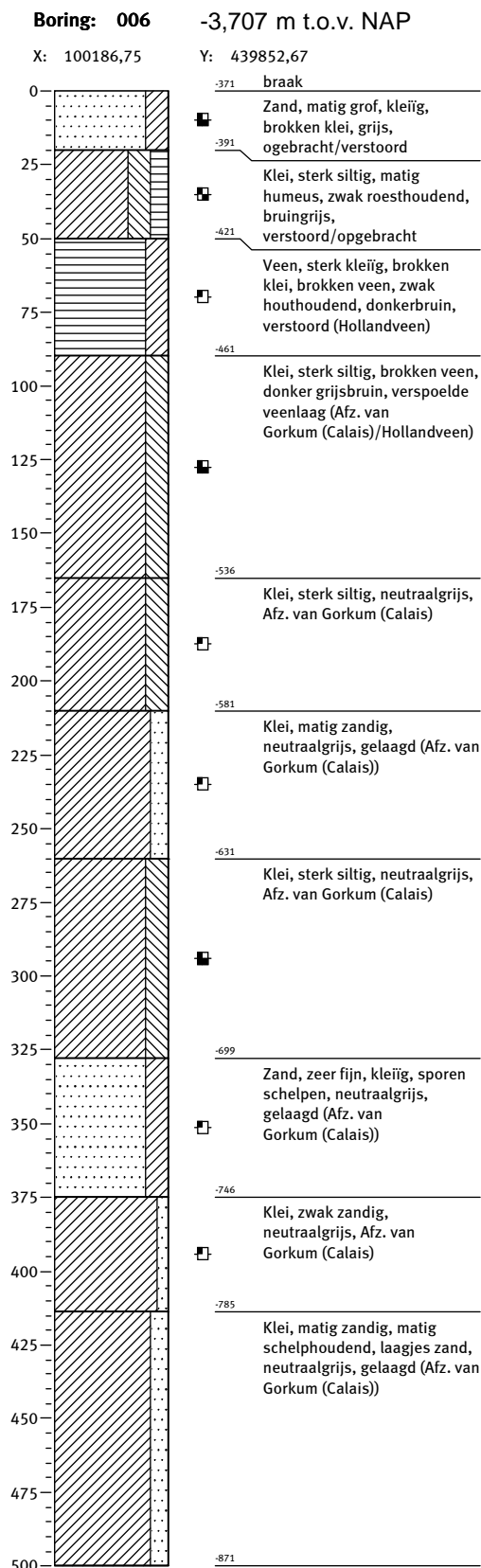
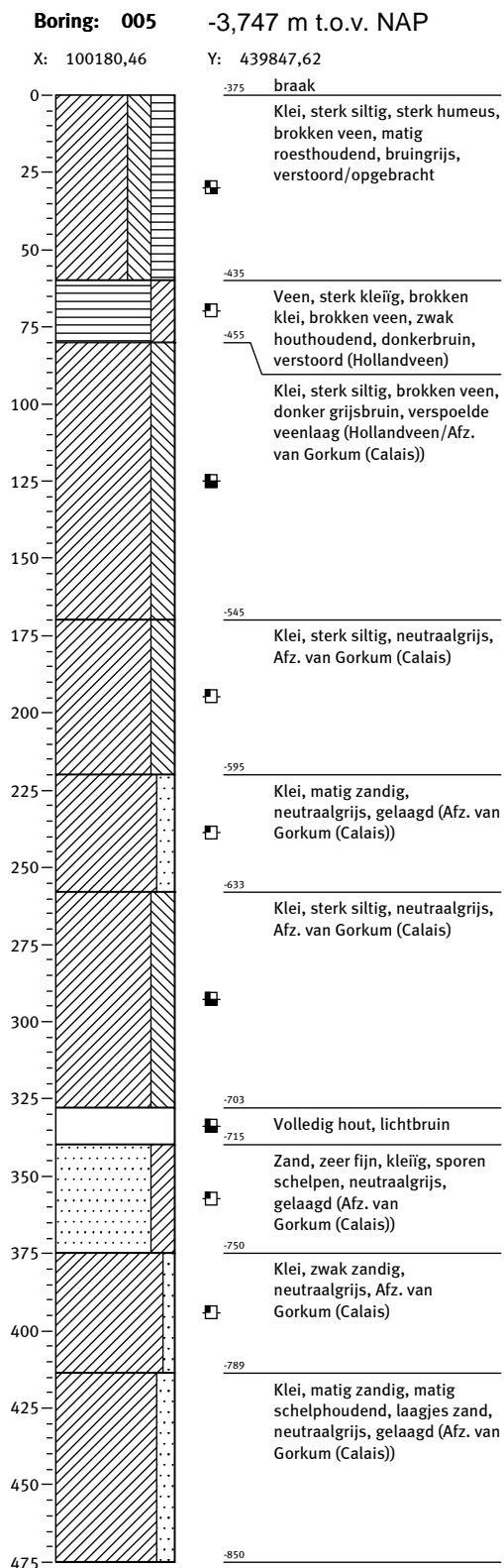
**Bijlage 4: Profielbeschrijvingen met waarnemingen**

Schaal: 1:40



**Bijlage 4: Profielbeschrijvingen met waarnemingen**

Schaal: 1:40



100160

100170

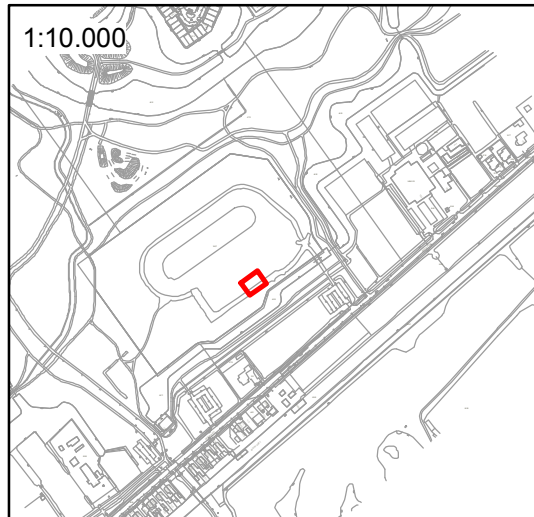
100180

100190

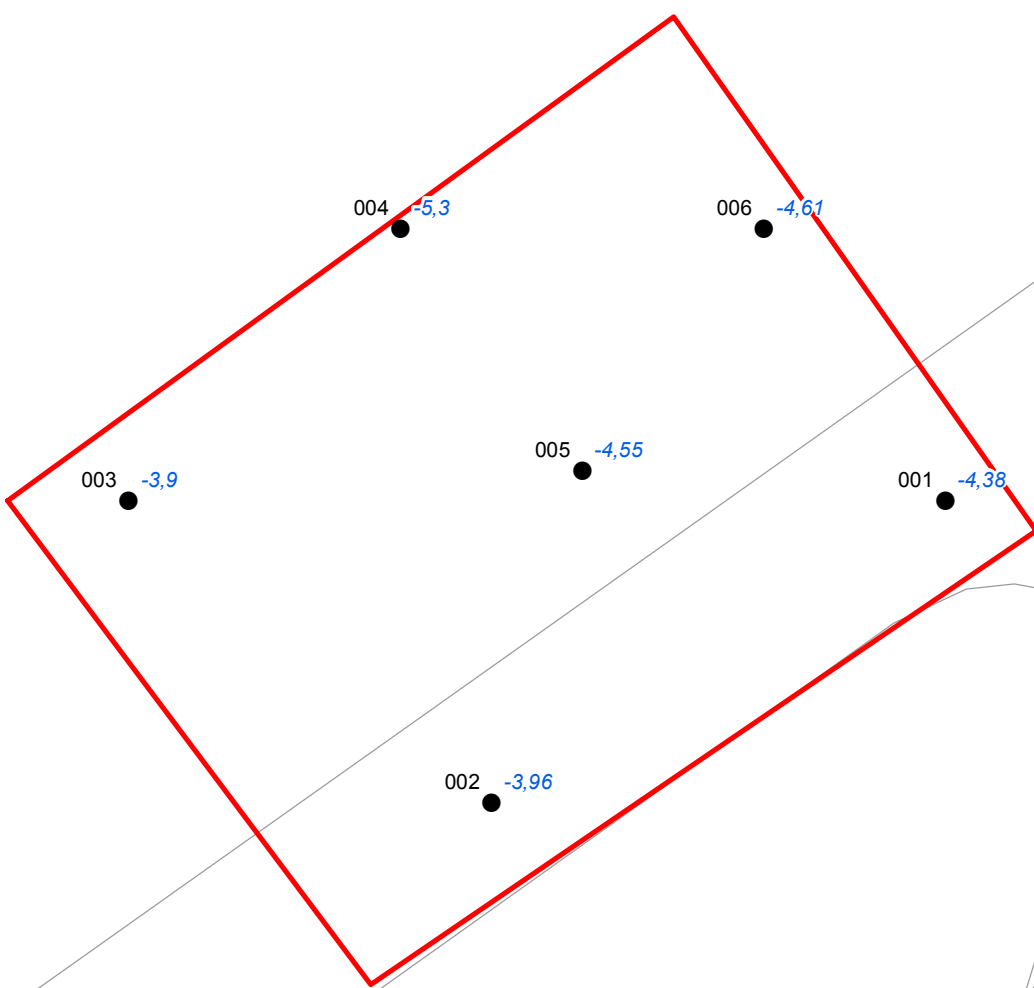
100200

**Legenda:**

- Boorpunt met nummer (zw) en verstoringdiepte in m t.o.v. NAP (blauw)
- ▭ Plangebied
- o\_NL.IMRO.0502.PBP10Spartalocatie-2001.dwg Polyline



439870  
439860  
439850  
439840  
439830  
439820



00	06-09-2010	definitief	MM
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER <b>Gemeente Capelle aan den IJssel</b>	GIS-specialist <b>P.C. Teekens</b>	SCHAAL <b>1:250</b>
PROJECTOMSCHRIJVING <b>IVO IJsbaanlocatie Bermweg Capelle a/d IJssel</b>	PROJECTLEIDER <b>P.C. Teekens</b>	FORMAAT <b>A4</b>
KAARTTITEL <b>Situatie met ligging boorpunten en verstoringdiepte</b>	KAARTNUMMER <b>203268-S1</b>	BLAD IN BLADEN <b>1 IN 1</b>
STATUS <b>definitief</b>	WIJZ.NR <b>00</b>	



100160

100170

100180

100190

100200

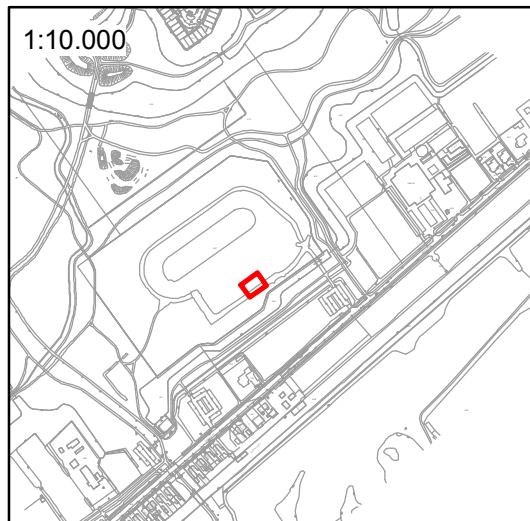
Legenda:

● Boorpunt met nummer (zw) en diepteligging top Hollandveen (groen)

▭ Plangebied

— o\_NL.IMRO.0502.PBP10Spartalocatie-2001.dwg Polyline

1:10.000



439870

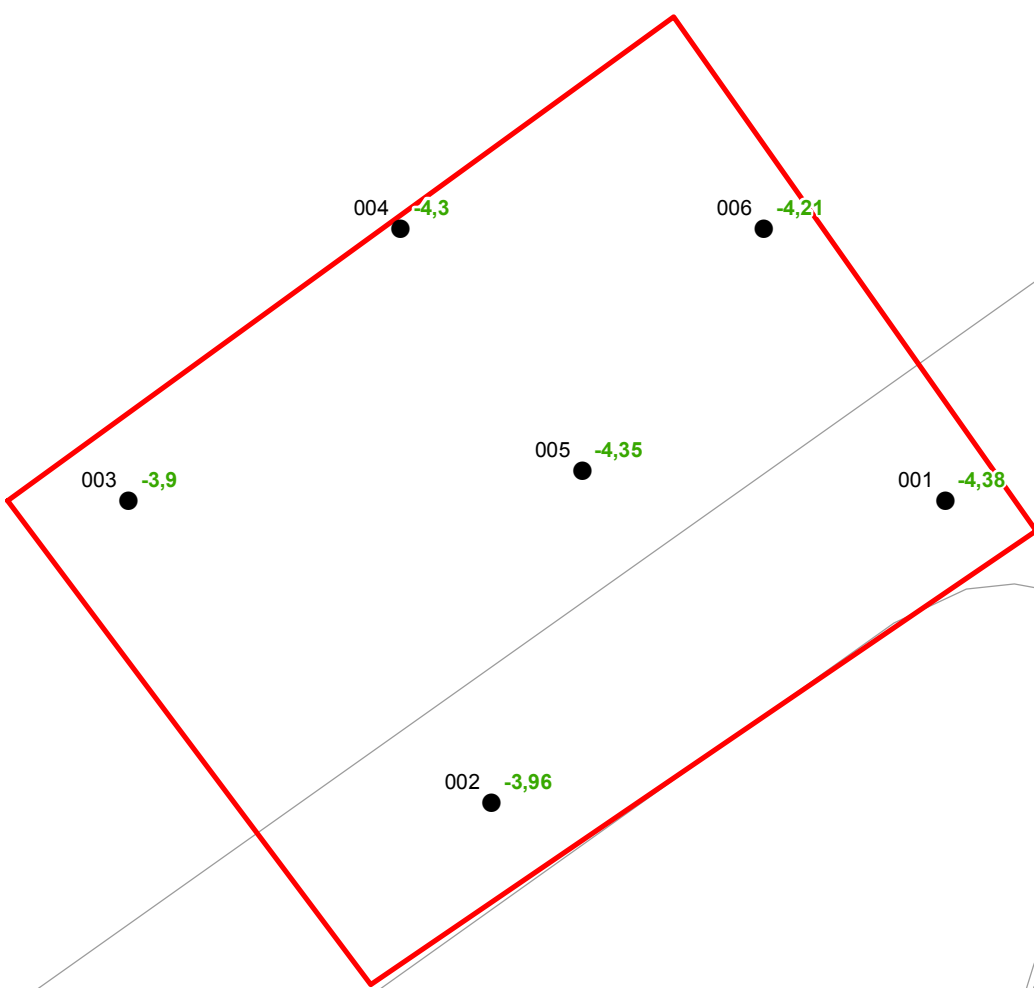
439860

439850

439840

439830

439820



00	06-09-2010	definitief	MM
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER  
Gemeente Capelle aan den IJssel

SCHAAL  
P.C.Teekens 1:250

PROJECTOMSCHRIJVING  
IVO IJsbaanlocatie Bermweg Capelle a/d IJssel

FORMAAT  
P.C.Teekens A4

KAARTTITEL  
Situatie met ligging boorpunten en diepteligging top Hollandveen Laagpakket

BLAD IN BLADEN  
1 IN 1

STATUS  
definitief

KAARTNUMMER  
203268-S2

WIJZ.NR  
00



100160

100170

100180

100190

100200

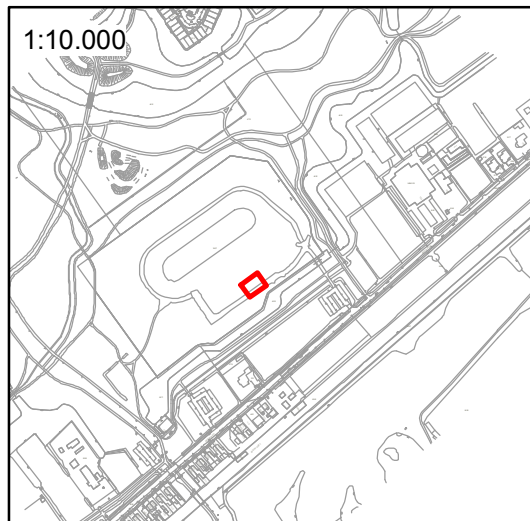
Legenda:

● Boorpunt met nummer (zw) en diepteligging top Afzettingen van Gorkum (paars)

▭ Plangebied

— o\_NL.IMRO.0502.PBP10Spartalocatie-2001.dwg Polyline

1:10.000



439870

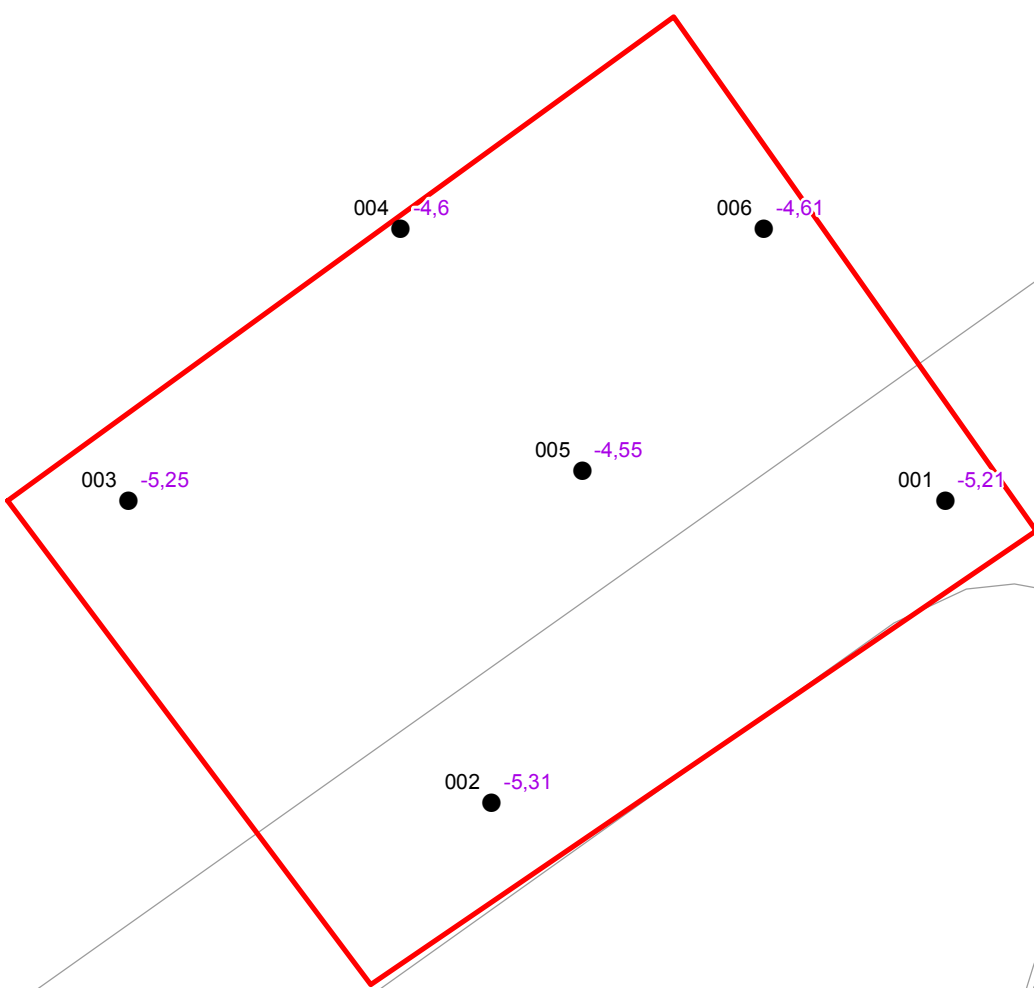
439860

439850

439840

439830

439820



0



16 m



00	06-09-2010	definitief	MM
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER

Gemeente Capelle aan den IJssel

GIS-specialist

P.C.Teekens

SCHAAL

1:250

PROJECTOMSCHRIJVING

IVO IJsbaanlocatie Bermweg Capelle a/d IJssel

PROJECTLEIDER

P.C.Teekens

FORMAAT

A4

KAARTTITEL

Situatie met ligging boorpunten en diepteligging top Afzettingen van Gorkum (Calais)

BLAD IN BLADEN

1 IN 1

KAARTNUMMER

203268-S3

WIJZ.NR

00

STATUS

definitief

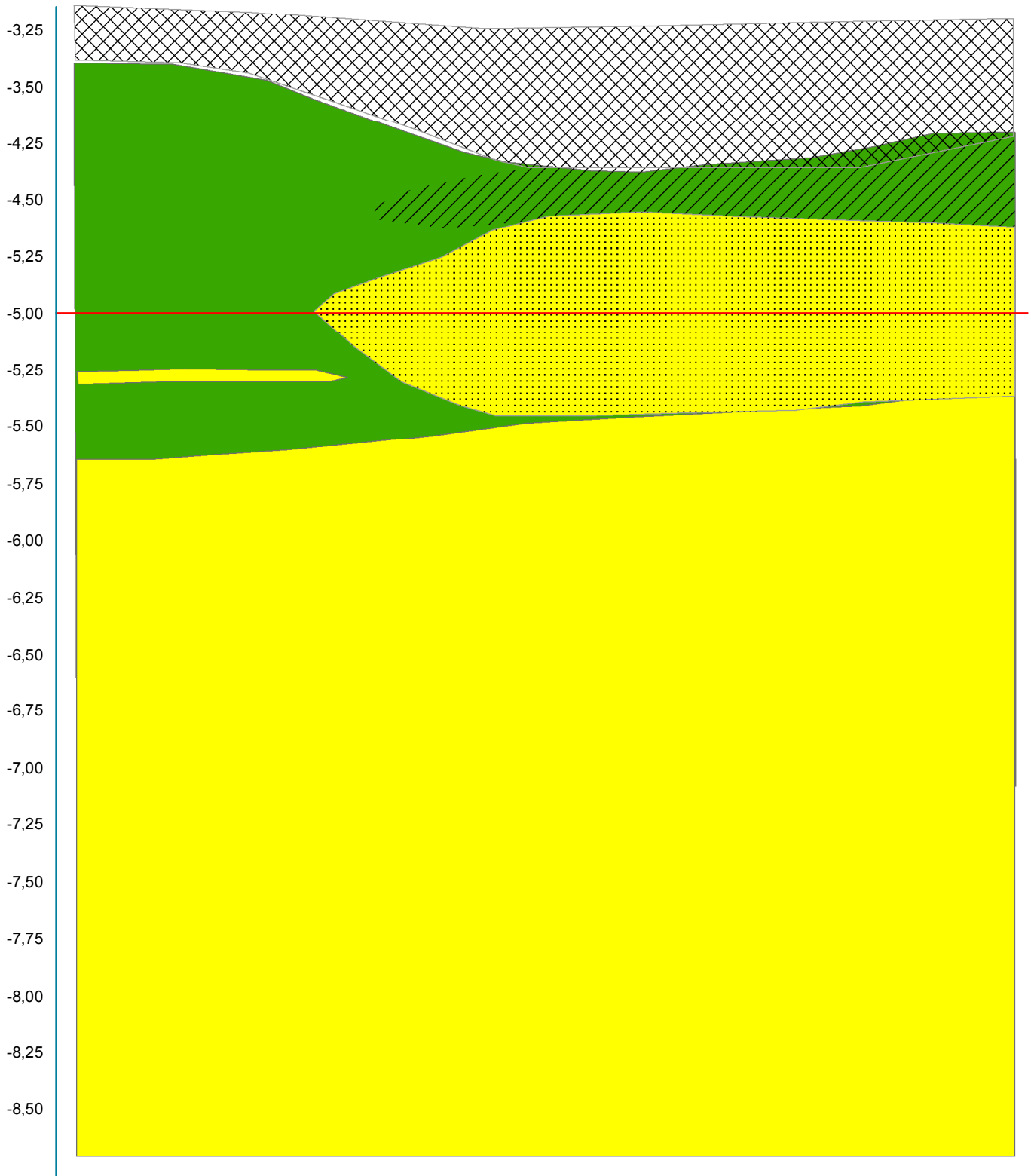




Boring 003

Boring 005

Boring 006



**Legenda:**

-  Verstoord/opgebracht
-  Verstoord Hollandveen
-  Hollandveen Laagpakket
-  Verspoelde Afz. v. Calais met veen
-  Afzettingen van Calais
-  NAP lijn

0 520 m

00	06-09-2010	definitief	MM
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER  
**Gemeente Capelle a/d IJssel**

PROJECTOMSCHRIVING  
**IVO IJsbaanlocatie Bermweg Capelle a/d IJssel**

KAARTTITEL  
**Dwarsprofiel P1**

STATUS  
**definitief**

GIS-specialist  
**P.C. Teekens** 1:8.138

PROJECTLEIDER  
**P.C. Teekens** FORMAAT  
**A4**

BLAD IN BLADEN  
**1 IN 1**

KAARTNUMMER  
**203268-P1** WIJZ.NR  
**00**

