

RAAP-RAPPORT 1635

# **Onderzoeksgebied Noordpolder van Ossendrecht**

**Gemeente Woensdrecht**

**Archeologisch vooronderzoek: een cultuurhistorische  
verwachtings- en advieskaart**

## Colofon

**Opdrachtgever:** Waterschap Brabantse Delta

**Titel:** Onderzoeksgebied Noordpolder van Ossendrecht, gemeente Woensdrecht; archeologisch vooronderzoek: een cultuurhistorische verwachtings- en advieskaart

**Status:** 1e concept

**Datum:** november 2007

**Auteur:** *drs.ing. D.M.G. Keijers*

**Projectcode:** OSNO

**Bestandsnaam:** RA1635-OSNO.doc

**Projectleider:** drs.ing. D.M.G. Keijers

**Projectmedewerker:** drs. M.A.H. Lipsch

**ARCHIS-vondstmeldingsnummers:** niet van toepassing

**ARCHIS-waarnemingsnummers:** niet van toepassing

**ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer/CIS-code:** 25431

**Autorisatie:** drs. J.A.M. Roymans

**ISSN:** 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

telefoon: 0294-491 500

Leeuwendeldseweg 5b

telefax: 0294-491 519

1382 LV Weesp

E-mail: raap@raap.nl

Postbus 5069

1380 GB Weesp

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2007

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

## Samenvatting

In opdracht van Royal Haskoning B.V. heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in september en oktober 2007 een cultuurhistorische verwachtings- en advieskaart gemaakt in verband met de herinrichting van de Noordpolder van Ossendrecht (gemeente Woensdrecht). Doel van het onderzoek was informatie verwerven over bekende en verwachte cultuurhistorische waarden in het onderzoeksgebied teneinde een gespecificeerde verwachting op te stellen. Aan de specifieke verwachting wordt een concreet beleidsadvies gekoppeld.

Uit het cultuurhistorisch onderzoek blijkt dat het studiegebied een rijke bewoningsgeschiedenis heeft. Deze bewoningsgeschiedenis is in hoge mate gerelateerd aan het natuurlijke landschap. Vooral de steilrand of de Brabantse Wal vormt een kenmerkend aardkundig fenomeen in het Brabantse landschap. Vanuit de Brabantse Wal heeft men een mooie zicht op het lager gelegen poldergebied: het Lage. Hier stroomde tot in de Middeleeuwen de Schelde. Nu vormen oude dijken, kreekrestanten en kreekruggen de meest opvallende landschapselementen. Op de hoge kant van de Brabantse Wal ligt onder meer een uitgestrekt stuifduin-, bos- en heidegebied.

De oudste bewoningsporen zijn aangetroffen op de rand van de Brabantse Wal in Woensdrecht en dateren uit de Steentijd. Deze zogenaamde 'jager-verzamelaars' trokken door het landschap en verbleven tijdelijk (dagen, weken) op een verblijfplaats. Met de introductie van de landbouw in de loop van het Neolithicum stelde de mens geleidelijk andere eisen aan zijn landschappelijke omgeving. Vooral de hoge ruggen langs de Brabantse Wal waren geschikt voor landbouwers. De eerste, duidelijke sporen die in verband gebracht kunnen worden met landbouwers nabij het studiegebied, dateren uit de IJzertijd en Romeinse tijd. Desondanks wordt vooral vanaf de Middeleeuwen een groot deel van het huidige cultuurlandschap in de omgeving van het onderzoeksgebied vastgelegd. Omdat de veeteelt in het gebied een grote rol speelde, werden vooral vanaf de Late Middeleeuwen in het Lage zeer zware inspanningen geleverd om het gebied geschikt te maken als gras-, hooi- en zelfs akkerland.

Door diverse stormvloed en de Tachtigjarige Oorlog kwam de huidige Noordpolder van Ossendrecht pas in 1685 tot stand. Dit ging gepaard met ontwateringsgreppels, houtwallen, wegen, perceelscheidingen, etc. De ligging van deze elementen hing nauw samen met het natuurlijk landschap. Doordat in het onderzoeksgebied veel van deze elementen nog steeds zichtbaar zijn, is een groot deel aangewezen als aardkundig waardevol gebied. Het verdient dan ook sterk de aanbeveling om deze zichtbare elementen te behouden en mogelijk zelfs te versterken. Hiermee is in het ontwerp al rekening gehouden. Zo wordt een oude kreek in het noordelijke deel van het onderzoeksgebied gereconstrueerd en wordt de genivelleerde Paardenberg weer opgehoogd. Verder kan er ook aan gedacht

worden om ook het oude wiel van Woensdrecht open te trekken en te gebruiken als waterbuffering. Dit wiel vormt bovendien een fysieke herinnering aan de diverse stormvloeden die het gebied hebben getroffen.

In het gebied kunnen ook niet aan het oppervlak zichtbare cultuurhistorische resten door de geplande graafwerkzaamheden vernield worden. Ondanks de mindere geschiktheid voor bewoning mag het Lage immers niet als minder waardevol gebied beschouwd worden. Onder de dikke jonge zeekleiafzettingen kunnen zich nog koppen en ruggen bevinden die zeer geschikt waren voor bewoning. Bovendien kunnen hier goed geconserveerde vindplaatsen voorkomen die gerelateerd zijn aan de specifieke omstandigheden.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is het onderzoeksgebied opgedeeld in 5 verwachtingszones (zie kaartbijlage 2). Het te volgen beleid in deze verwachtingszones is gebaseerd op de versturende werkzaamheden:

1. Verwachtingszone 1 (rood): voor de hogere gronden langs de Brabantse Wal geldt een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars en landbouwers. Deze zones dienen bij voorkeur buiten de planvorming te worden gehouden. Indien dit niet mogelijk is, dienen de zones te worden onderzocht door middel van een karterend booronderzoek. Bij het aantreffen van archeologisch vindplaatsen kan dit leiden tot planaanpassing of verder vervolgonderzoek.
2. Verwachtingszone 2 (oranje): voor koppen en ruggen in het zeekleigebied geldt een middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars en landbouwers. In deze zones vinden echter geen graafwerkzaamheden plaats, maar wordt het landschappelijk karakter plaatselijk versterkt door een (historisch verantwoord) herstel van de aardkundige waarden.
3. Verwachtingszone 3 (geel): in de oude Scheldeloop en de getijdereken en -afzettingen kunnen boten en visconstructies voorkomen. Derhalve wordt aanbevolen het vervolgonderzoek te laten geschieden door middel van een archeologische inspectie. Dit houdt in dat de ontgraven vlakken systematisch worden geïnspecteerd door een professioneel archeoloog. De melding van de kraanmachinist vormt echter een belangrijk vangnet. Derhalve dient voorafgaand aan de uitvoering door alle betrokkenen een zogenaamde toolbox-meeting te worden gevolgd waarin afspraken worden gemaakt over de werkwijze, taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden van de partijen.
4. Verwachtingszone 4 (groen): op basis van historische bronnen en kaarten blijkt dat Woensdrecht vroeger een klein vissersdorpje was. Nabij de Onderstal wordt de aanwezigheid van een oud haventje vermoed. In dit gebied gaan echter geen graafwerkzaamheden plaatsvinden.
5. Omdat kleine opduikingen, oude kreken en dergelijke verborgen kunnen liggen onder een dik pakket zeeafzettingen, geldt voor de blauwe zone een onbekende kans op het aantreffen van archeologische waarden. Dit betekent echter niet automatisch dat er geen archeologische waarden aanwezig zijn. Derhalve wordt aanbevolen het vervolgonderzoek te laten geschieden door middel van een archeologische inspectie.

De inspectie heeft het karakter van een prospectief onderzoek. Indien er tijdens de inspectie belangrijke archeologische resten worden aangetroffen, kan dit leiden tot plaanpassing of tot een definitieve opgraving. De precieze voorwaarden waaraan de archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden moet voldoen, moeten worden beschreven in een Plan van Aanpak (PvA). De uitwerking van het PvA (met vermelding van de toolboxmeeting) dient een prominente plaats in het bestek te krijgen. Het Plan van Aanpak dient samen met de resultaten van het booronderzoek (en eventueel vervolgonderzoek) vooraf aan de aanvraag van de ontgrondingsvergunning bekend te zijn en bij de aanvraag te worden toegevoegd.

## 1 Inleiding

### 1.1 Kader en doelstelling

In opdracht van Waterschap Brabantse Delta heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in september en oktober 2007 een cultuurhistorische verwachtings- en advieskaart gemaakt in verband met de inrichting van de Noordpolder van Ossendrecht. Het onderzoeksgebied heeft een oppervlakte van circa 228 hectare en bevindt zich in de gemeente Woensdrecht (figuur 1). In het onderzoeksgebied zullen diverse herinrichtingsmaatregelen worden uitgevoerd om gestelde natuurdoelen te realiseren. In het kader van de planontwikkeling vindt een integrale gebiedsanalyse plaats. Voor een goede erfgoedzorg is een archeologisch, cultuurhistorisch en aardkundig onderzoek uitgevoerd. Hierdoor wordt bewerkstelligd dat archeologische waarden (het bodemarchief) volwaardig wordt meegewogen in de besluitvorming over ruimtelijke ontwikkelingen (voorgeschreven in 'Het verdrag van Malta'; [www.minocw.nl/malta](http://www.minocw.nl/malta)). Gezien de omvang van het onderzoeksgebied is gekozen voor een bureauonderzoek. De hieruit vloeiende cultuurhistorische waardenkaart werd vertaald in een verwachtings- en beleidsadvieskaart. De cultuurhistorische waardenkaart en de verwachtingskaart vormen een goede basis om op een verantwoorde wijze met het in het landschap verankerde cultuurhistorisch erfgoed om te gaan. De cultuurhistorische waardenkaart biedt een overzicht van de in het onderzoeksgebied aanwezige cultuurhistorische (archeologische en historisch geografische) en aardkundige waarden. De verwachtingskaart geeft een vlakdekkend inzicht in de zones waar onbekende archeologische resten verwacht worden. Hierdoor kan al in een vroeg stadium van de planvorming rekening worden gehouden met het cultuurhistorisch en aardkundig aspect. Het te volgen beleid in de diverse verwachtingszones is gebaseerd op de geplande graafwerkzaamheden.

### 1.2 Onderzoekopzet en richtlijnen

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek. In eerste instantie heeft een inventarisatie plaatsgevonden van archeologische vindplaatsen en historisch-geografische elementen alsmede van geologische, geomorfologische, bodemkundige en hydrologische gegevens van het grondgebied. Voor de geraadpleegde bronnen wordt verwezen naar de literatuurlijst. De resultaten van het bureauonderzoek zijn weergegeven op een cultuurhistorische waardenkaart. Uiteindelijk is op basis van het bureauonderzoek een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Het te volgen beleid in de diverse verwachtingszones is gebaseerd op de geplande graafwerkzaamheden.

De cultuurhistorische verwachtings- en advieskaart is vervaardigd volgens de normen die gelden in de archeologische beroepsgroep c.q. de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1 (KNA). RAAP Archeologisch Adviesbureau en de door RAAP toegepaste procedures zijn goedgekeurd door het College voor de Archeologische Kwaliteit (CvAK), die valt onder de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; <http://www.sikb.nl>). In het kader van het Interimbeleid werkt RAAP onder de opgravingsvergunning van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM).

Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden. Enkele vaktermen worden achter in dit rapport beschreven (zie verklarende woordenlijst).

## 2 Gebiedsbeschrijving

### 2.1 Algemeen

Het onderzoeksgebied ligt in het westen van de provincie Noord-Brabant tussen Woensdrecht, Hoogerheide en Ossendrecht. Het totale onderzoeksgebied heeft een oppervlakte van circa 228 ha en is te vinden op de kaartbladen 49D en 49G van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000). De noordpolder van Ossendrecht ligt in het klei-/veengebied direct aan de voet van de Brabants Wal die over een grote lengte de oostgrens van het inrichtingsgebied vormt. Uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) blijkt dat deze west-oost georiënteerde reliëfsprong circa 20 m bedraagt (figuur 2). Het oppervlak in het onderzoeksgebied zelf is relatief vlak en varieert van minimaal 0,2 m -NAP in het westelijk deel tot maximaal 2,1 m +NAP in het noorden.

Het klei-/veengebied wordt doorsneden door een fijnmazig net van sloten en kanalen. Hierdoor zijn langgerekte percelen ontstaan, kenmerkend voor het open polder- of beemdenlandschap. In het onderzoeksgebied bevinden zich slechts enkele boerderijen. Het is voornamelijk in gebruik als weidegrond. In het zuidwestelijke deel van het gebied loopt de Calfvensche Kreek. De westnoordwestelijke grens van het onderzoeksgebied wordt gevormd door de Schenkeldijk. Direct ten westen van deze dijk stroomt de Agger of Kapitale afwatering.

### 2.2 Fysiografie

#### 2.2.1 Inleiding

De ligging van archeologische vindplaatsen is in hoge mate gerelateerd aan het natuurlijk landschap waarin deze zich bevinden. Daarom vormt de analyse van de ontwikkeling en verschijningsvorm van het landschap in vroegere tijden (het paleo-landschap) een belangrijk uitgangspunt om uitspraken te kunnen doen over de archeologische verwachting van het onderzoeksgebied (zie hoofdstuk 3). Belangrijke fysische variabelen zijn de geomorfologie, de bodemgesteldheid en de hydrologie. Aan de basis van deze sterk aan elkaar gerelateerde variabelen liggen geologische processen die het landschap hebben gevormd. Over een periode van duizenden jaren worden deze geologische processen op hun beurt in hoge mate gestuurd door klimatologische veranderingen. Voor de interpretatie van het huidige landschap zijn met name de ontwikkelingen tijdens het Pleistoceen en het Holoceen belangrijk.

#### 2.2.2 Geologie en geomorfologie

De Noordpolder van Ossendrecht ligt aan de voet van de Brabantse Wal, op de overgang naar het zeekleigebied (figuur 3). De afzettingen die op de Brabantse Wal aan of nabij het oppervlak voorkomen zijn voornamelijk afgezet in het Pleistoceen (2,3 miljoen jaar geleden - 10.000 jaar geleden). De afzettingen die in het zeekleigebied aan of nabij het oppervlak voorkomen dateren voornamelijk uit het Holoceen (10.000 jaar geleden - heden).

### **Breuken in de aardkorst**

De aardkorst is constant in beweging. Meestal is deze beweging niet voelbaar, maar soms gaat de beweging schoksgewijs in de vorm van aardbevingen. Aardbevingen ontstaan langs breuken in de aardkorst. Door België en Nederland loopt een stelsel van zuidoost-noordwest georiënteerde breuklijnen. Als gevolg van de bewegingen langs de breuken daalt de aardkorst in sommige zones (slenken) en stijgt deze in andere zones omhoog (horsten). Het onderzoeksgebied behoort tot een opheffingsgebied. In dit opheffingsgebied liggen (plaatselijk) oude sedimenten relatief dicht nabij het oppervlak. Er wordt wel eens verondersteld dat de Brabantse Wal ontstaan is door een breuk in de ondergrond. Tot op heden is dergelijke breuk echter niet aangetoond.

### **Pleistoceen: het ontstaan van het Hoge en het Lage**

Volgens de meest recente theorie is de Brabantse Wal ontstaan door rivierprocessen in het Pleistoceen (Koomen e.a., 2007). Het Pleistoceen is een periode waarin glacialen (ijstijden) en interglacialen (warmere perioden) elkaar afwisselden. In het Vroeg Pleistoceen was de Maas een 'zijrivier' van de Rijn. De Rijn had toen een meer zuid(west)waarts verloop dan nu en stroomde via Nederlands-Limburg, Belgisch-Limburg en Noord-Brabant in de richting van de zee. In het onderzoeksgebied zijn door de Rijn en Maas afwisselend fijnere en grovere sedimenten afgezet. De ondergrond van het onderzoeksgebied bestaat uit een dik pakket zanden en kleien behorende tot de Formatie van Waalre (Stiboka, 1987; Weerts e.a., 2006). Ter hoogte van Woensdrecht en Hoogerheide liggen deze afzettingen als een hoge rug in het landschap (Stiboka/RGD, 1984: code 12B15). Tegen het eind van het Vroeg Pleistoceen trokken Rijn en Maas zich terug in de Centrale Slenk, een dalingsgebied ten noordoosten van het onderzoeksgebied. In de omgeving van Woensdrecht werden voornamelijk sedimenten afgezet door Midden-Belgische rivieren, waarbij vooral de Schelde een prominente rol speelde. Deze rivieren hadden nog voornamelijk een noord-noordoostelijke afwatering. In de loop van het Midden Pleistoceen werden de vroeg-pleistocene afzettingen in het onderzoeksgebied nog nauwelijks afgedekt. Het Midden Pleistoceen is vooral een periode van erosie. Mede door de tektonische opheffing van het gebied schuurden de rivieren uitgestrekte rivierdalen uit. Aan het einde van het Midden Pleistoceen schuurden de rivieren (en met name de Schelde) in Vlaanderen zelfs een 20 m diepe erosiegeul uit die bekend staat als de Vlaamse Vallei. Waarschijnlijk is ook in deze periode ook de Brabantse Wal grotendeels gevormd. Door de vorming van het Scheldebekken veranderde de afwatering in een meer noordwestwaartse richting.

Het begin van het Laat Pleistoceen werd gevormd door een warmere periode (het Eemien: 128.000 - 117.000 jaar geleden). Het Eemien kenmerkte zich onder meer door de vorming van veen, waardoor de oudere afzettingen werden afgedekt (Stiboka, 1987). In het Eemien stond ook de zeespiegel zeer hoog. Sommige wetenschappers verklaren het ontstaan van de Brabantse Wal als gevolg van erosie door de zee waardoor een soort zeeklif werd gevormd (Berendsen, 2000). De dichtstbijzijnde zee-afzettingen in het Eemien liggen echter een tiental kilometers ten westen van de Wal.

Verdere afdekking van de oude riviersedimenten vond plaats in de laatste ijstijd (het Weichselien: 117.000 tot 11.500 jaar geleden). Vooral tijdens het Pleniglaciaal en het Laat Glaciaal was het klimaat zeer koud en droog waarbij de bodem permanent tot grote diepte bevroren was (permafrost). Sneeuwmeltwater kon niet in de bodem infiltreren en spoelde oppervlakkig af. In de lager gelegen gebieden van het landschap werd door het smeltwater aldus veel verspoeld materiaal afgezet. Deze fluvioperiglaciale afzettingen bestaan uit zandlagen met ingesloten leemlagen (laag van Wouw). Over de ondiep ontdooide hellingen van de Brabantse Wal stroomde het sneeuwmeltwater naar beneden, waarbij diepe dalen werden uitgesleten. Bovendien kreeg in het schaars begroeide landschap de wind gemakkelijk vat op de ondergrond. Hierdoor werden grote hoeveelheden zand en löss verplaatst die de oudere afzettingen afdekken. Tijdens het Pleniglaciaal werden op deze wijze al sterk gelaagde, leemhoudende Oude dekzanden afgezet. Tijdens de Oude en Jonge Dryas werden door de wind opnieuw dekzanden afgezet (Jong Dekzand). Het dekzandpakket is wisselend van dikte zodat lokaal oudere afzettingen dagzomen en op andere plaatsen de afzettingen zeer dik zijn in de vorm van dekzandruggen (Stiboka/RGD, 1984: code 3L5/4K13). Een zeer grote dekzandrug vormde zich in het toenmalige dal van de Schelde ten noorden van Gent. Hierdoor werden de rivieren gedwongen om in oostelijk richting af te wateren. Ten zuiden van Antwerpen, nabij Hoboken, kregen ze via het zogenaamde doorbraakdal van Hoboken een noordelijke richting (Van Strydonck & de Mulder, 2000). De Schelde stroomde nu aan de voet van de Brabantse Wal bij Ossendrecht en Woensdrecht verder noordwaarts.

### **Holoceen: afzettingen op het Lage**

De overgang van het Weichselien naar het Holoceen (ca. 10.000 jaar geleden tot heden) kenmerkte zich door een sterke klimaatsverbetering. Als gevolg van het smeltende landijs steeg de zeespiegel en het grondwater. Er ontstonden beken die voor de afwatering van het gebied zorgen. Door een stagnerende waterafvoer hoopten zich in de lagere terreindelen afgestorven planten op en kon veen tot ontwikkeling komen. Door de stijgende zeespiegel drong de zee diep landinwaarts en werden er zavel en klei afgezet (Berendsen, 2000). In het grootste deel van het onderzoeksgebied duikt het dekzand weg onder zowel veenpakketten als mariene afzettingen (figuren 2 en 4). Alleen in het noordoostelijke deel van het onderzoeksgebied en plaatselijk in het centrale deel liggen nog pleistocene afzettingen aan het oppervlak. Over het begin van de veenvorming is nog steeds discussie. Volgens Verhagen (1984) begon de veenvorming al in het Preboreaal (circa 9.500 jaar geleden), volgens andere bronnen begon de veenvorming echter pas later.

Leenders (1989) plaatst het begin van de veenvorming in het Subboreaalaal (circa 5.000 jaar geleden), ongeveer op de overgang van de Steentijd naar de Bronstijd. Geleidelijk overwoekerde het veen zowel de kust- en riviervlakte als delen van het dekzandgebied. In het dekzand vond de veengroei plaats vanuit slecht ontwaterde depressies. Uiteindelijk staken alleen de hoogste dekzandruggen boven het veenpakket uit. Dit waren de enige geschikte locaties voor bewoning. Het veen wordt gerekend tot de Formatie van Naaldwijk (Weerts e.a., 2006). In en rond het onderzoeksgebied vond tot in de Middeleeuwen veengroei plaats en werden grote delen van het landschap bedekt door een veenkussen (Kluiving e.a., 2006). Veel van het veen is door latere erosie opgeruimd, deels door de zee en deels door veenwinning door de mens.

Tot aan de Late Middeleeuwen had de Schelde een heel ander verloop dan nu. De hoofdstroom was toen de Oosterschelde. Bij Zandvliet boog de stroom naar het noordoosten om vlak langs de Brabantse Wal tussen Woensdrecht en Ossendrecht te stromen (figuur 4: geërodeerd). Hier maakte ze een bocht die nog steeds zichtbaar is (de Agger Kapitale Afwatering). De rivier stroomde verder naar Bergen op Zoom om dan naar het westen richting zee te draaien (Leenders, 1996). Ter hoogte van Ossendrecht stroomde de rivier de Donge in de Schelde. Vanaf het jaar 1000 begon de zee met een landinwaartse opmars. De Donge werd vanuit het westen aangetapt door een zeearm. Hierdoor was een kortere route van de Schelde tot stand gekomen: de Westerschelde. Door de getijdewerking werd de rivier aanzienlijk verbreed en door stormvloed werd ze bovendien verdiept. Na de verzanding van de oude Schelderoute omstreeks 1570, werd de Westerschelde de feitelijke benedenloop van de Schelde. Ten westen van Woensdrecht lag nu een wantijgebied dat snel opslibde. De zee drong binnen via deze bestaande waterlopen en vormde veelal nog nieuwe geulen. Erosie van het veen vond vooral plaats in de geulen en getijderekken (Stiboka, 1987). Door de geulen en via veenstroompjes drong de zee bij hoge waterstanden diep in het veenkussen door, waarbij grote stukken van het veen werden weggeslagen en mariene kleien en zanden werden afgezet, ook als dek over het resterende veen. De mariene sedimenten worden gerekend tot de Formatie van Naaldwijk, laagpakket van Walcheren (<http://www.dinoloket.nl>). Vaak vond afwisselend veengroei en afzetting van klei plaats. Hierdoor is een gelaagdheid ontstaan waarin de Formatie van Nieuwkoop en Naaldwijk elkaar afwisselen. Ondanks de erosieve werking van de zeeinbraken zijn op de grens van het mariene gebied naar het dekzandgebied in het onderzoeksgebied veengronden gespaard gebleven, afgedekt door een dun kleidek.

De Schelde vormde samen met de Calvensche Kreek een zogenaamde getijde-kreek (code 2R13). Nadat de OosterSchelde haar rivierkarakter verloor, werden langs de geul nieuwe sedimenten in de vorm van getijde-oeverwallen (code 3K34) afgezet (figuur 5). Ook langs de Calvensche Kreek heeft het landschap onder invloed van de getijde-afzettingen een welvend reliëf gekregen. Tijdens overstromingen onder invloed van de getijden werden ook buiten de kreken en geulen nieuwe sedimenten afgezet (Stiboka, 1987). Vooral tijdens de stormvloed tussen 1530 en 1570 drong de zee diep door in het onderzoeksgebied, waardoor in het grootste deel van het onderzoeksgebied een kleidek is afgezet dat zowel het veen als de hogere

zandkoppen in het veen heeft afgedekt. Aan de voet van de Brabantse Wal is de oorspronkelijk dekzandvlakte door het veen en het kleidek vervlakt (code 2M14). De dikte van het kleidek neemt in westelijke richting toe. In het (noord)westelijke deel van het onderzoeksgebied is hierdoor een vlakte ontstaan van jonge zeeklei (code 2M35).

Ook op de goed ontwaterde zandgronden, het Hoge, vonden in het Holoceen nog sedimentatieprocessen plaats. Hierdoor ontstonden op de intensief gebruikte landbouwgronden in de loop van de tijd esdekken die de pleistocene dekzanden hebben afgedekt (figuur 5). Op plaatsen waar de vegetatie schaars was, kwamen verstuivingen voor. Dit zand werd vervolgens lokaal in de vorm van duinen afgezet (Formatie van Kootwijk). De stuifzanden kunnen al dateren vanaf het Midden Holoceen (oudere stuifzanden), maar vooral vanaf de Middeleeuwen wordt als gevolg van menselijke ingrepen zoals ontbossing en afplaggen van heidevelden veel stuifzand afgezet (jongere stuifzanden). Vanaf de Late Middeleeuwen werd vooral de rand van het Hoge opgehoogd door plaggenbemesting.

#### **2.2.4 Bodem**

De geologische processen die in het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden, liggen aan de basis van een duidelijke bodemkundige driedeling. Het belangrijkste onderscheid is te maken op basis van het moedermateriaal. In het noordoostelijk deel van het onderzoeksgebied (het Hoge) bevinden zich voornamelijk droge zandgronden, in het westelijk deel (het Lage) komen natte zeekleigronden voor. De bodemtypen die in het gebied voorkomen, worden globaal beschreven zoals ze van oost (Hoge) naar het westen (Lage) voorkomen. Bij de beschrijving is zowel gebruik gemaakt van de algemene bodemkaart (Stiboka, 1982 & 1987) als van de meer gedetailleerde bodemkaart van Stoffelsen (1995; figuur 6).

##### **Veldpodzolgronden**

Op het Hoge komen van nature veldpodzolgronden voor. Op het mineralogisch arme zand ontstond oorspronkelijk een schrale vegetatie, die slecht verteerbaar strooisel produceerde. In dit strooisel werden humuszuren gevormd, waaraan ijzer en organische stof werden gebonden. Dit complex werd met infiltrerend regenwater naar beneden getransporteerd en dieper weer afgezet. Op deze wijze zijn duidelijk gestratigrafeerde veldpodzolgronden (Stiboka, 1987: code Hn21) ontstaan met een humusuitspoelingslaag (E-horizont) en daaronder een humusinspoelingslaag (B-horizont). De B-horizont gaat geleidelijk over in de C-horizont, waarin geen bodemvorming heeft plaatsgevonden: het zogenaamde ongestoorde moedermateriaal. Ook op de dekzandkopjes in het zeekleigebied hebben zich van oorsprong veldpodzolgronden gevormd. Tijdens de middeleeuwse overstromingen door de zee is hier veelal een dun kleidek afgezet.

##### **Duinvaaggronden**

Duinvaaggronden (Stiboka, 1982: code Zd21) zijn jonge stuifzandgronden (Laagpakket van Kootwijk) die ontstaan zijn door opwaaiing van droge, leemarme of zwak lemige dekzanden. Duinvaaggronden hebben een onregelmatig reliëf met

opgestoven koppen en ruggen naast kleine uitgestoven laagten. De stuifzandlaag is zeer wisselend van dikte, vaak echter dikker dan 120 cm. Hier hebben de gronden geen duidelijke bodemopbouw en worden gekenmerkt door een relatief weinig donker gekleurde bovengrond (A-horizont). Onder het stuifzand komt vaak een humuspodzol voor. Ook de afgestoven gebieden kunnen nadien bedekt zijn met een laag stuifzand.

### **Dikke eerdgronden**

Vanaf de Late Middeleeuwen vond op de zandgronden de vorming van een esdek plaats. Om de opbrengsten van de landbouwgronden op de hoge zandgronden te verhogen, werd de vruchtbaarheid verhoogd door bemesting met plaggen en afval. In de loop van de tijd zijn zo akkers met een dik humeus dek (minstens 50 cm dik) ontstaan, dat de oorspronkelijke bodem heeft afgedekt. De plaggen werden veelal gestoken in de directe omgeving, in dit geval waarschijnlijk op omliggende veldpodzolgronden. Hierdoor heeft het esdek een zwarte kleur en worden dergelijke gronden geclassificeerd als hoge zwarte enkeerdgronden (Stiboka, 1987: code zEZ21). Ze komen veelal voor rond de oude bewoningskernen. Om de groeiende bevolking te voeden, werden aan het eind van de Middeleeuwen en in de Nieuw tijd ook de minder geschikte gronden voor de landbouw in gebruik genomen. Zo werden de zandgronden die waren vrijgekomen na de veenwinning ontgonnen en ook met plaggen bemest. Veelal is het plaggendek hier niet dik genoeg om te spreken van een esdek, maar wordt de bodem geclassificeerd als laarpodzolgrond met een cultuurlaag (Stiboka, 1987: code cHn21). Deze gronden vormen als het ware een overgangsvorm tussen de veldpodzolgronden en de enkeerdgronden.

Met name in de Nieuwe tijd werden ook in de lagere gebiedsdelen, zoals beekdalen, esdekken aangebracht. Hierbij diende het plaggendek niet alleen ter verbetering van de vruchtbaarheid, maar vooral ook ter ophoging van het maaiveld met als doel de draagkracht en hydrologie te verbeteren. Dergelijke bodems met een esdek op een oorspronkelijk natte bodem worden geclassificeerd als lage enkeerdgronden (Stiboka, 1987: code EZg23). De lage enkeerdgronden bevinden zich in het uiterste noordoosten van het onderzoeksgebied, op de overgang van de Brabantse Wal en het zeekleigebied.

### **Natte eerdgronden**

Het overgangsgebied tussen de Brabantse Wal en de zeekleigronden is rijk aan kwel. In de minder goed ontwaterde zandgronden wordt door de hoge grondwaterstanden plantaardig materiaal minder goed afgebroken en is de uitspoeling van humus gering. Als gevolg hiervan zijn gronden met een dikke, natuurlijke humushoudende bovenlaag ontstaan. Volgens Stoffelsen (1995) komen dergelijke gronden ook voor in het onderzoeksgebied (gooreerdgronden: code cZn53). Ondanks de aanwezigheid van een kleidek in het grootste deel van het onderzoeksgebied mag op basis van de geomorfologische kaart worden aangenomen dat plaatselijk binnen 120 cm -Mv nog dekzandkoppen nabij het maaiveld voorkomen. De dekzandkoppen die tot aan het maaiveld voorkomen, worden volgens Stoffelsen (1995) ook gekenmerkt door gooreerdgronden.

### **Moerige eerdgronden en veengronden**

Volgens de bodemkaart van Stoffelsen (1995) vond op de overgang van de pleistocene zandgronden en de holocene kleigronden ook veenvorming plaats. Waar het veendek relatief dun is, wordt gesproken van moerige eerdgronden. Deze gronden komen voor in het uiterst zuidelijke deel van het onderzoeksgebied. Het gaat om plaseerdgronden (code vWo) en broekeerdgronden (vWg). Plaseerdgronden hebben een niet-gerijpte ondergrond. Broekeerdgronden hebben een gerijpte ondergrond of zandondergrond. In het noordoostelijk deel van het onderzoeksgebied bevindt zich een kleine strook met een dikker veendek. Hoewel het dekzand binnen 70 en 120 cm -Mv voorkomt, is het zeggeveenpakket dik genoeg om van meerveen-gronden te spreken. Deze gronden hebben op de overgang naar het dekzand een humusrijke of moerige laag. Bovendien is het veenpakket afgedekt door een zanddek van 20 cm.

### **Zeekleigronden**

In het onderzoeksgebied komen voornamelijk slecht ontwaterde gronden voor (grondwatertrappen II, III en III\*). De gebieden aan de voet van de Brabantse Wal vormden door uittreding van water uit het Hoge (kwel) uitstekende omstandigheden voor veenvorming. Tijdens de overstromingen in de Late Middeleeuwen, waarbij grote delen van het onderzoeksgebied door de zee overspoeld werden, is over het veen een pakket zavel en klei afgezet. Hierbij zijn de aanwezige bodems deels geërodeerd of afgedekt.

De zeeklei aan de voet van de Brabantse Wal is door de afbraak, omzetting en bijmenging van organische afval veelal een humusrijke, sterk ontwikkelde bovengrond gekregen (eerdgronden). Direct aan de voet van de Brabantse Wal is het kleidek nog betrekkelijk dun. Hier komen bodems voor waar de veenondergrond begint tussen 40 en 80 cm -Mv. Ze worden geclassificeerd als liedeerdgronden (codes pMv51/tMv11C). Naar het westen toe neemt de dikte van het kleidek over het algemeen toe. Ten westen van de liedeerdgronden komen tochteerdgronden (codes pMo50/tMo10C) voor waar de humusrijke, sterk ontwikkeld bovengrond binnen 80 cm -Mv rust op een niet-gerijpte, slappe ondergrond van zavel of klei. Leekeerdgronden (code tMn) zijn humusrijke zavel- of kleigronden die tot 80 cm diepte gerijpt zijn en al binnen de 50 cm roest- en grijze vlekken hebben.

In het westelijke deel van het onderzoeksgebied zijn jonge zeekleien afgezet die minder rijk zijn aan organische stof en waarin slechts weinig bodemvorming heeft plaats gevonden. Zodoende zijn er vaaggronden gevormd. Drechtvaaggronden (code Mv) hebben nog een moerige ondergrond (minstens 40 cm dik) die begint tussen 40 en 80 cm -Mv. De poldervaaggronden (code Mn) zijn gevormd in een dik pakket zeeklei. Er komt geen veen of moerig materiaal voor binnen 120 cm -Mv. In het onderzoeksgebied zijn ze kalkrijk en hebben naar beneden toe een vrijwel gelijkblijvende of afnemende zwaarte. In veel profielen is een zekere gelaagdheid aanwezig. De getijdeafzettingen nabij de Calvensche Kreek hebben over het algemeen een zandigere structuur (lichte zavel)

## **2.3 Bewoninggeschiedenis (Kaartbijlage 1)**

Het reconstrueren van de bewoningsgeschiedenis van West Brabant wordt sterk bemoeilijkt door het feit dat in het zeekeleigebied van Noord-Brabant tot nog toe weinig vondsten ouder dan de Middeleeuwen zijn aangetroffen. Dit is voornamelijk te wijten aan de aanwezigheid van een dik veenpakket dat grote delen ontoegankelijk maakte voor bewoning.

Uit het Lage, waarin het onderzoeksgebied zich overwegend bevindt, zijn geen vindplaatsen bekend. De weinige vindplaatsen bevinden zich op het Hoge (kaartbijlage 1). In het Laat Paleolithicum en Mesolithicum leefde de mens van de jacht, visvangst en het verzamelen van voedsel. Vanaf het Neolithicum speelde akkerbouw en veeteelt een steeds belangrijker rol in de voedsel economie. Zowel voor de jager-verzamelaars als de landbouwers lijkt de omgeving van de Brabantse Wal geschikt te zijn. Er waren (en zijn): water, goede jachtgronden en vruchtbare bodems. Bovendien stroomde tot de Nieuwe tijd de Schelde vlak bij de Wal. Vooral in de Middeleeuwen uitte het belang van de Schelde als handelsroute zich in een relatief grote bewoningsdichtheid aan de rand van de Brabantse Wal. Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden.

### 2.3.1 De Prehistorie

De Prehistorie betreft dit deel van de menselijke geschiedenis waarbij geschriften geheel ontbreken. Uitsluitend de materiële resten geven zijn overgebleven uit deze periode.

#### Rondtrekkende jager-verzamelaars

In het grootste deel van de geschiedenis van de mensheid, het Paleolithicum (Oude Steentijd) en het Mesolithicum (Midden Steentijd), leefden de mensen voornamelijk van de jacht, visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. De mensen trokken van de ene kampplaats naar de andere. De tijdelijke kampementen bevonden zich op gunstige plaatsen in het landschap en werden dan ook herhaaldelijk bezocht.

Voor het onderzoeksgebied zijn vooral de ontwikkelingen vanaf het (Laat) Paleolithicum van belang. Het Laat Paleolithicum (33.000-8.800 voor Chr.) betreft het laatste deel van de ijstijd (Weichselien). In eerste instantie overheersten nog koude omstandigheden. Het Noordzeegebied lag nog grotendeels droog. Het open toendra-landschap met kruiden en dwergstruiken werd bevolkt door grote grazers zoals rendieren. Rond circa 10.000 voor Chr. traden grote klimatologische veranderingen op. Na een aantal snelle opeenvolgingen van koude en warme perioden werd het klimaat geleidelijk warmer. De zeespiegel steeg en de Schelde kreeg waarschijnlijk al haar loop langs de Brabantse Wal. Het bomenbestand nam toe waardoor een gemengd dennen-berkenbos ontstond. Deze klimatologische veranderingen (en mogelijk ook de opkomst van de mens in onze streken) werden de grote grasdieren fataal. Hun plaats werd ingenomen door bosdieren als eland, edelhert, wild zwijn en oerrund. In het Mesolithicum (8.800-5.200 voor Chr.) was het klimaat reeds dermate verbeterd dat het onderzoeksgebied, dat tot of direct nabij het rivierdal van de Schelde behoorde, onder invloed van de getijden stond.

Ten westen van dit Scheldedal, in het huidige Zeeuws Vlaanderen en Zeeland, lag het dekzand nog steeds aan het oppervlak (Vos & Kiden, 2005). De vegetatie bestond voornamelijk uit warmteminnende soorten. Op de hogere gronden heeft zich een eiken-berkenbos ontwikkeld, in de nattere delen werd de vegetatie gedomineerd door vochtige elzenbossen. Door de vrij snelle overgang van naaldbos met een relatief hoge verdamping naar loofbos met een relatief lage verdamping, trad een sterke grondwaterspiegelstijging op. Deze vernatting had tot gevolg dat in de laaggelegen zones op grote schaal veenvorming kon optreden. Laagten groeiden hierdoor dicht, waardoor het landschap weer verder vernatte en zich veen kon vormen. Het landschap onderging hiermee een niet te onderschatten metamorfose, hetgeen zijn weerslag moet hebben gehad op de bewonings- en gebruiksmogelijkheden van het gebied. Door de meer gesloten vegetatie en de kleinere fauna ontwikkelde de mens geleidelijk aan andere voedselpatronen; hierin stonden vruchtenpluk, visvangst en jacht op kleinwild (zoals gevogelte) centraal (figuur 3). De rand van de Brabantse Wal vormde een ideaal woongebied.

### **Het Neolithicum: de introductie van de landbouw**

In de loop van het Neolithicum (ca. 5.200 tot 1900 v. Chr.) kwam een steeds groter gebied onder invloed van de getijden en nam in de omgeving van het onderzoeksgebied de veengroei spectaculair toe. Ook op de hoger gelegen zandgronden ontwikkelden zich hoogvenen (Vos & Kiden, 2005). In eerste instantie behoorde het onderzoeksgebied waarschijnlijk nog grotendeels tot een getijdengebied. Geleidelijk nam ook hier de veengroei toe. Het Hoge nabij het onderzoeksgebied bleef echter nog steeds geschikt voor bewoning.

Met de introductie van de landbouw (meer specifiek de akkerbouw) stelde de mens geleidelijk andere eisen aan de landschappelijke omgeving. De locatiekeuze werd steeds meer bepaald door de mate waarin gronden geschikt waren als akkerareaal. Door middel van vuurstenen bijlen werden bomen gekapt en ontstonden open terreinen (akkers) met grassen en kruidachtige.

Belangrijk voor de veranderingen van het landschap is dat vanaf het Neolithicum de houding van de mens tegenover de natuur geleidelijk verschoof: *voor het eerst wordt zijn leefomgeving modeleerbaar*. De neolithisering was een complex proces, waarbij lange tijd sprake was van het naast elkaar bestaan van jagers- en landbouwgemeenschappen. Het proces vond niet overal tegelijkertijd plaats. Waarschijnlijk kwam in Zuid Nederland de eerste (omvangrijke vorm van) landbouw pas in het Laat Neolithicum op gang. Naast de hoger gelegen delen van het landschap werden ook nog steeds de laaggelegen zones benut door deze samenlevingen. Dergelijke gebieden leenden zich bij uitstek voor speciale activiteiten, zoals jagen en vissen. Op de hogere oeverwallen langs de getijdereken kunnen woonplaatsen voorkomen (Louwe Kooijmans e.a., 2005).

### **De Brons- en IJzertijd: van steen naar metaal**

*Het gemengde landbouwbedrijf*

Vanaf de Bronstijd nam het areaal landbouwgrond maar ook de veeteelt geleidelijk toe. Door een sterke bevolkingstoename in de IJzertijd nam de uitbreiding van het areaal landbouwgrond steeds verder toe, hetgeen ten koste ging van het areaal eiken-berkenbos. De veengroei in de laaggelegen delen van het landschap had zich in de IJzertijd enorm uitgebreid, zowel op het Lage als op de hoger gelegen dekzandgronden (Vos & Kiden, 2005). Ten westen van de Brabantse Wal lag dan ook een enorm veenmoeras met komgronden. Ter hoogte van het onderzoeksgebied stroomde de Schelde. Zoals elders in langs de Brabantse Wal is aangetoond, situeerde de bewoning zich waarschijnlijk op het Hoge, aan de rand van het uitgestrekte veengebied. Een dergelijke ligging op de rand van verschillende bodemgebruikseenheden was in veel opzichten optimaal voor het gemengde landbouwbedrijf. Het Lage was uitstekend geschikt om het vee te laten grazen, op het Hoge lagen de akkergronden. De akkers, waar vooral granen geteeld werden, werden begrensd door greppels of hagen. Toch zijn er ook aanwijzingen dat de mens zich ook al in het veengebied vestigde (Louwe Kooijmans e.a., 2005).

### 2.3.2 De Romeinse tijd

Vlak voor onze jaartelling vestigden de Romeinen hun gezag in het onderzoeksgebied. Hiermee begint een periode waarover zowel archeologische als geschreven bronnen voorhanden zijn. In de Romeinse tijd lag in het Lage nog steeds een enorm veenmoeras (Vos & Kiden, 2005). Tot voor kort waren er uit de omgeving van het onderzoeksgebied weinig Romeinse vondsten bekend. In het begin van de 20e eeuw werd er over het grondgebied van Antwerpen, circa 15 km stroomopwaarts aan de Schelde, zelfs geschreven: *“Romeinen hebben wij hier niet gekend. Vondsten die een Romeinsch verkeer, laat staan een neerzetting, zouden aanduiden of doen vermoeden, zijn hier nooit opgedolven, noch binnen de primitieve burchtmuren, noch op het verdere Antwerpsch grondgebied dezerzijds Potvliet en Schijn”* (Prims, 1927). De stelling van Prims is intussen achterhaald. Hierop duiden de diverse Romeinse vondsten die intussen op het grondgebied van Antwerpen (o.m. in Ekeren) zijn aangetroffen (Cuyt & Sas, 2003). Recent is in Zeeland gebleken dat er zelfs Romeinse vindplaatsen in de uitgestrekte veenvlakte voorkomen. De samenleving in de Romeinse tijd had veel weg van onze huidige samenleving, namelijk een doorgedreven, rationele organisatie en een oplevende handel. Er ontstond een uitgebreid wegennet. Langs het wegennet ontstonden de steden waar zich de handel en de nijverheid concentreerde. De handel was een belangrijke bezigheid in het Romeinse Rijk. Naast voedsel en gebruiksvoorwerpen groeide door de toenemende welvaart ook de vraag naar uitheemse luxeproducten zoals kwaliteitsaardewerk en voorwerpen van glas. De aanwezigheid van de Schelde aan de voet van de Brabantse Wal was zeer gunstig. De meeste handel, vooral van massa-goederen zoals aardewerk en bouwmaterialen, ging immers over water waarbij de Schelde hoogstwaarschijnlijk een belangrijke transportroute was (Van Strydonck & De Mulder, 2000).

### Romeinse boeren

Ook in de Romeinse tijd was de landbouw de basis van het bestaan. In de Romeinse tijd wordt nog doelmatiger met het landschap omgegaan. Het landschap stond grotendeels ten dienste van de mens, hetgeen leidde tot een grote teruggang in het bosbestand. Op de akkers werd tarwe, spelt, emmer en gerst verbouwd. Het vee werd geweid in de talrijke graslanden die het gebied rijk was. Mogelijk duiden de Romeinse scherven nabij het onderzoeksgebied op de aanwezigheid van dergelijke boerderijen.

### **2.3.3 De Middeleeuwen (450-1500 na Chr.)**

In het onderzoeksgebied heeft de mens vooral vanaf de Middeleeuwen de grondslagen gelegd van het huidige cultuurlandschap. Diverse relicten die wij nu als 'natuurlijk' beschouwen, zijn in deze periode door de mens aangelegd of ontstaan.

#### **Het ontstaan van de huidige dorpen en steden**

Na de val van het Romeinse Rijk trad in eerste instantie een belangrijke bevolkingsafname op. Het landschap raakte weer grotendeels bebost en het bewoonde gebied was ingekrompen tot de meest geschikte plekken. Geleidelijk verdween het uitgestrekte veenmoeras en ontstond in Zeeland (en het Lage) een uitgestrekt getijdegebied (Vos & Kiden, 2005).

Met het vervallen van de landwegen bleef in de Vroege Middeleeuwen de Schelde over als de belangrijkste verkeersweg. Mede door de verbinding met de gehele kustvlakte ontstonden lang de rivier diverse gehuchten. Woensdrecht en Ossendrecht waren al bewoond in de Vroege Middeleeuwen. In Woensdrecht is Karolingische bewoning vastgesteld. Oud Ossendrecht, 'Oud Dorp', lag aan de voet van de Brabantse Wal bij de uitmonding van het Heilooopje. De nederzetting had een 'plaatse': een centrale open ruimte (Leenders, 1996). Deze pleintjes waren gemeenschappelijk en dienden voor het verzamelen van het vee. Ze hadden dikwijls een driehoekige vorm en vanuit de hoekpunten vertrokken wegen, voornamelijk veedriften.

Of de gehuchten ook al in de Vroege Middeleeuwen de huidige 'drecht'-namen hadden, blijft een vraagteken. De namen worden pas in de late Middeleeuwen voor het eerst vermeld (Ossendrecht: 1187 ; Woensdrecht: 1249). Mogelijk zijn ze zelfs van Friese herkomst. Drecht zou wijzen op een 'veer' over de Schelde. Woensdrecht zou dan een veer zijn gewijd aan de Germaanse god Wodan. Op oude Scheldekaarten van 1505 is te zien hoe de nederzetting een overwegend lineaire structuur had (figuur 7). Naast de landbouw speelde ook de visvangst waarschijnlijk een grote rol. Ossendrecht zou wijzen op een middeleeuws veetransport (ossen) over de Schelde (Leenders, 1996). Het woord 'os' zou ook kunnen slaan op een bocht in de Schelde of het uitbuigen of uitsteken van de slingerende Brabantse Wal ('aus'). Opmerkelijk is de dorpsstructuur in zowel Woensdrecht als Ossendrecht. Terwijl het dorp aan de voet van de Brabantse Wal lag, lag de kerk eenzaam op een markante kaap. Mogelijk had de ligging van de kerk hiermee een symbolische functie (Leenders, 1996).

De grote bevolkingsgroei in de Late Middeleeuwen leidde ook tot diverse nederzettingen in het Lage. In de omgeving van het onderzoeksgebied lag in de Middelen-

eeuwen bijvoorbeeld het dorp Agger. Het dorpje Agger is een zogenaamd 'wandelend' dorp. Het heeft tussen de 12e en de 16e eeuw bestaan op verschillende plaatsen in de buurt van de splitsing van de Schelde in Honte of Westerschelde en de Oosterschelde. Agger-Oud, het 12e eeuwse dorp en ambacht, verdrook vermoedelijk al in 1288. Agger-Nieuw was het 15e-eeuwse dorp en ambacht en lag meer noordelijker in een bocht van de Schelde (Kluiving e.a., 2006).

### **Versterkingen**

Met het afnemen van het centrale gezag kregen in de Middeleeuwen lokale heersers, de grootgrondbezitters, mogelijkheden tot machtsontplooiing. Globaal gezien behoorde het onderzoeksgebied in de Late Middeleeuwen tot het hertogdom Brabant, op de grens met het graafschap Vlaanderen en het graafschap Zeeland. Ter hoogte van het onderzoeksgebied vormde de Schelde de grens tussen de hertogdommen Brabant en Zeeland. Door uitbreidingen, lenen, achterlenen, etc. ontstond uiteindelijk een zeer complexe indeling. De heerlijkheid Ossendrecht bestond uit een noordelijk en zuidelijk deel. Naast de heerlijkheden Woensdrecht en Ossendrecht was in de 15e eeuw ook sprake van de heerlijkheden Hoogerheide (14e eeuw) en Calfvén (14e/15e eeuw). De heren konden een versterking bouwen die voldeed aan de eisen die de oorlogsvoering stelde. Deze versterkingen moesten niet alleen verdedigbaar zijn, maar daarnaast ook mogelijkheden bieden om de economische basis, namelijk de landbouw, op te bouwen. De heren probeerden tevens een graantje van de Scheldehandel mee te pikken door tol te heffen van passerende schepen (Leenders, 1996).

In de Late Middeleeuwen waren Woensdrecht en Ossendrecht zogenaamde kasteeldorpen. Het kasteel van Woensdrecht lag net buiten het Zuidland en ten noorden van het onderzoeksgebied (Renes, 1985). Het zogenaamde 'Slodt' bestond uit 2 delen: het neerhof en het opperhof. Op het neerhof speelde zich het dagelijkse, economische leven af. Hier lagen de boerderij met haar toebehoren, de ambachtelijke gebouwen en veelal ook de eigenlijke woonplaats van de heer en zijn familie. Het opperhof of de hoofdburcht sloot aan op het neerhof. Het werd gevormd door een aarden heuvel begroeid met doornstruiken. De verdediging werd (in eerste instantie) afgesloten door een toren op de heuvel en een gracht. Naast de verdedigende functie leverde de versterking een belangrijke bijdrage aan de status en macht van haar bewoners. Ook in Ossendrecht zou een kasteel hebben gelegen. Het kasteel zou dicht bij het oud dorp liggen, aan de voet van de Brabantse Wal (Kluiving e.a., 2006).

### **Het Hoge: uitbreiding van het landbouwareaal**

Landbouw was in de Vroege Middeleeuwen veruit de belangrijkste economische activiteit. Vermoedelijk lagen de akkers op het Hoge. Het landbouwsysteem kenmerkte zich in de Vroege Middeleeuwen door een weide-braakstelsel. Hierbij fungeerden de percelen binnen het akkerlandcomplex afwisselend als akker en weiland. Omdat de akkers nog niet (op grote schaal) bemest werden, raakte de bodem geleidelijk uitgeput bij langdurig gebruik. Door een perceel tijdelijk als weiland in gebruik te nemen, kreeg de bodemvruchtbaarheid de kans zich weer te herstellen. Alhoewel vanaf de Karolingische tijd het landbouwareaal voortdurend

uitgebreid werd, hadden de meeste hoeven slechts een klein akkerareaal ter beschikking. De 11e tot 13e eeuw wordt gekenmerkt door een grote bevolkingsgroei en agrarische expansie. In deze periode worden de akkerlanden op de zandgronden enorm uitgebreid. De uitbreiding van de landbouwgronden hing nauw samen met een forse toename van de bevolking en het ontstaan en groei van de steden. In de loop van de Late Middeleeuwen is de trend dat het platteland zich meer en meer ging richten op de stad. Door het ontstaan van de geldeconomie gingen boeren zich geleidelijk specialiseren in de teelt van handelsgewassen zoals broodgraan (rogge), vlas voor de linnenweverijen, gerst en hop voor de bierbrouwerijen en het houden van schapen voor de lakennijverheid. Doordat de graanteelt een centrale positie krijgt, kon een groter aantal mensen gevoed worden. Anderzijds werd het voedselpakket eenzijdiger waardoor de gemiddelde lengte van de Europeaan in de loop van de Middeleeuwen met 5 cm afnam (Renes, 1999).

### **Het Lage**

De dorpen langs de Hoge Rand omvatten naast een deel van het hoge plateau van de Brabantse Wal ook een deel van de met klei bedekte strook langs de Schelde.

#### *De rol van de natte gronden voor het middeleeuwse landbouwbedrijf.*

Het nattere Lage was minder geschikt voor het gebruik als akkerland. Deze gronden waren echter uitstekend geschikt als weiland voor het vee en als hooiland. Uit het botmateriaal dat in Woensdrecht gevonden werd, blijkt dat al in de Vroege Middeleeuwen schapen en runderen gehouden werden.

In de Late Middeleeuwen maakte de nabijheid van steden als Antwerpen en Bergen op Zoom een intensieve veeteelt lonend (Van der Heijden, 1992). Het belang van het Lage als grasland nam alleen maar toe. De opbrengst van het hooiland (wintervoer) bepaalde hoeveel vee men de winter kon doorhelpen. De hoeveelheid vee bepaalde de hoeveelheid mest en bijgevolg ook de omvang van het akkerareaal (vooral op de zandgronden). Een ideale ligging voor de boerderijen was op de overgang van de akkerlanden naar de hooi- en weilanden. Ook de diverse dorpen met dierennamen zoals Zwijndrecht en (mogelijk) Ossendrecht, Ossenisse duiden op een de intensieve veeteelt in het gebied (Leenders, 1996).

#### *De eerste polders*

Door de bevolkingstoename en de veranderde landbouwmethodes werd de mens in de Late Middeleeuwen gedwongen om het Lage op te nemen in het landbouwareaal (Van Strydonck & De Mulder, 2000). In het Lage werden zeer zware inspanningen geleverd om het gebied geschikt te maken als gras-, hooi- en zelfs akkerland. Het gebied lag immers nog aanzienlijk lager dan de huidige polders met zijn dikke kleilagen. Veen lag dicht aan de oppervlakte en werd op grote schaal ontgonnen voor de turf- en zoutwinning. De ontginningen op het Lage gingen samen met de eerste systematische aanleg van afwateringssystemen (sloten, kanalen, etc.) en een ingenieus systeem van dijken. De oudste bedijkingen van de schorren en slikken langs de Schelde begonnen al aan het einde van de 12e eeuw en bestonden uit een dijk langs de Schelde en een tweede dijk rondom het in te polderen gebied (Van Strydonck & De Mulder, 2000). Aan deze dijken werd grote aandacht en zorg

besteed. De dijkgraaf (een zeer voorname functie) was verantwoordelijk voor de aanleg en het onderhoud van dijken, kaden en andere voorzieningen die beschermen tegen het water. De parcelering in de polders bestond voornamelijk uit langwerpige stroken (zogenaamde beemden). Waarschijnlijk was het onderzoeksgebied in de Late Middeleeuwen nog grotendeels buitendijks gebied (Van Ham, 1975). Het gebied lag wel tussen de polders 'het Zuidland van Woensdrecht' en 'het Neerland van Ossendrecht' (kaartbijlage 1).

#### *Het Neerland van Ossendrecht*

Het recht van aanwas en bedijking werd van oudsher meestal door de heren van Ossendrecht in samenwerking met de markies van Bergen op Zoom uitgeoefend. De oudste bedijking in het gebied was de polder van Ossendrecht die na de grensregeling met de abt van St. Michiels als grondheer van Zandvliet in aansluiting op de polderdijk tot stand kwam. In 1429 vond de uitgifte plaats door Klaas van Kats, heer van Borcht en Zwijndrecht, Machteld van der Maalstede en haar echtgenoot Jan Beyerszoon van Voxdaal als heerschappen in Ossendrecht. Als voorwaarden werden gesteld dat de ingelanden de tienden van de elfde schoof zouden betalen en tevens de tienden van lammeren, varkens, meekrap, kaarden en wouwe. Voor hooiland zou men geen tienden hoeven te betalen. De bedijking zou beginnen bij het land van de abt van St. Michiels te Zandvliet en met een zeedijk strekken tot aan de Madeberg bij Calvén. Hier lagen reeds lage weidegronden (maden) die in cijns waren uitgegeven. Ook deze ingelanden moesten dijkgeschoot betalen. De ingelanden kregen het visrecht en vogelarijrecht op hun eigen land. Moer delven binnen het land werd beperkt tot vijftig roeden vanaf de zeedijk. Tussen 1428 en 1447 zijn de schorren onder Ossendrecht ingepolderd, want in 1447 is sprake van "den dij cgrave ende den scepenen van den nieuwen lande van Ossendrecht". De dijkgraaf moest iemand zijn die in het land van Bergen geboren was. Er zouden 7 dijkschepenen worden aangesteld. Deze zouden met de dijkgraaf alle zaken van de dijkage, dijken, sluizen, heulen, watergangen en wegen beheren. In 1447 werd bovendien het recht van de heren van Ossendrecht op de aanwas nogmaals bevestigd (Van der Heijden, 1992).

#### *Het Oudland, Noordland en Zuidland van Woensdrecht*

Zowel het Oudland als het Zuidland van Woensdrecht werden al in de 13e eeuw bedijkt (Renes, 1985). Uit akten van 1482 kan opgemaakt worden dat dit "Oude dijclant" aan de noordkant van de landtong van Woensdrecht lag. Het Oudland was door een binnendijk van het Noord- en Zuidland gescheiden. De polder had volgens gegevens uit de 16e eeuw een grootte van 254 gemeten (ca. 101 ha); het Noordland telde 692 gemeten (ca. 276 ha) en het Zuidland 181 gemeten (ca. 72 ha). Na de stormvloed van 1552 werden het Oudland, Moerland, Witte Moer en de Kleine Polder gecombineerd tot één polder: de dijkage van Woensdrecht. Deze kreeg een nieuwe ordonnantie. Jan van Eekeren, schout van Bergen op Zoom, werd als gecommiteerde de voornaamste ambtenaar. Naast hem fungeerden een stadhouder en 2 gezworenen. Over iedere 25 roeden dijk kwam een toezichthouder, de 'hevenmeester' (Van der Heijden 1992).

### **De 'woeste' gronden**

Ondanks de ontginningen bleven grote delen van het landschap, zowel op het Hoge als het Lage, minder geschikt voor permanent akker- of grasland en behoorde tot de zogenaamde woeste gronden. Mogelijk behoorde ook het onderzoeksgebied hiertoe omdat het in de Late Middeleeuwen nog grotendeels onbedijkt gebied was (Renes, 1985). Woeste gronden die over het algemeen bestaan uit bossen, heide, moerassen en vennen, werden vanaf de Late Middeleeuwen gemeenschappelijk gebruikt door de omliggende dorpen (de 'gemeynte' of 'vroenten'). De woeste gronden waren zeer belangrijk voor het dagelijks leven. Op de woeste gronden werd namelijk geriefhout gehakt en er werden bijen gehouden. Voor de winning van grondstoffen werden de 'woeste gronden' veelvuldig gebruikt. Zowel op het Hoge als op het Lage stak men turf. Voor de boerenbevolking was het vruchtgebruik van de onontgonnen gronden van groot economisch belang. Ze werden gebruikt als extensieve weidegrond voor schapen en runderen. Op de heide was de Schapendreef een zogenaamde veedrift naar de woeste gronden. Ook de Onderstal, tussen Hoogerheide en Woensdrecht, slaat mogelijk op het grazen van het vee op de schorren en slikken (nog voor de inpolderingen). Bij hoog water kon het vee een veilig heenkomen zoeken in een stal aan de voet van de Wal ([www.braabantsewal.nl](http://www.braabantsewal.nl)). Verder leverden de woeste gronden een grote hoeveelheid plaggen die in werd gebruikt om mest mee aan te maken.

#### **2.3.4 De Nieuwe tijd (1500 na Chr. tot heden)**

Lokale heren probeerden al vanaf de Late Middeleeuwen hun bezittingen uit te breiden en hun macht te vergroten ten koste van elkaar en de keizer. De Nieuwe tijd was een periode waarin vooral de grote mogendheden voortdurend twistten over de controle van de strategisch gelegen Schelde. Hierdoor werden de bestuurlijke eenheden geleidelijk groter. Vanaf de 16e eeuw traden in het hertogdom Brabant spanningen op tussen de katholieke Spanjaarden en de protestante Hollanders.

De Markies van Bergen op Zoom heeft zijn gebied in de 18e eeuw nog aanzienlijk uitgebreid. Onder meer door de aankoop van de andere helft van de Heerlijkheid Ossendrecht, van de heerlijke rechten over Huijbergen, Heerlijkheid Hoogerheide en ook die van Calfvén ontstond een zeer uitgestrekt gebied dat tot 1795 verenigd was tot het Markiezaat van Bergen op Zoom (Leenders, 1996).

### **Verdronken Landen**

Al in de Middeleeuwen heeft de zee diverse stukken land teruggewonnen op de mens. Mede hierdoor is vanaf de 12e eeuw de getijdenwerking steeds verder toegenomen wat een zeer sterke erosie tot gevolg had (Van Strydonck & De Mulder, 2000). Naast de dagelijkse wisseling der getijden, zijn er ook perioden waarin de zee zich op een grootschaligere manier opdroogde of terugtrok. Dit opdringen van de zee werd naast stormvloed en verleggende stromingen ook in de hand gewerkt door het indijken, veenwinning (het land zakt) en zoals vermeld zelfs bewuste overstromingen van militaire aard. In de 16e eeuw heeft een aantal ernstige en

minder ernstige stormvloeden ervoor gezorgd dat het middeleeuwse polderland-schap ten zuiden van Bergen op Zoom in zijn geheel verdween (figuur 8).

#### *Stormvloeden*

Een stormvloed op 5 november 1530 zorgde ervoor dat alle polders tussen Bergen op Zoom en Antwerpen onder water kwamen te staan. Een groot deel van oostelijk Zuid-Beveland ging voorgoed verloren. Deze stormvloed zou bekend blijven als de St. Felixvloed of "quade saterdach". Het volgende citaat is afkomstig uit de kroniek uit 1551 van Jan Jansse Reigersberg naar aanleiding van de Sint-Felixvloed in 1530:

*"Als men schreef duysent vijf hondert ende dertich,  
Den vijfdien dach Novembris, 't wordt u ontdeckt,  
Doen ghebeurder jammer ende druck seer smertich,  
Ten tijden van de Keyser Carolus die vijfde effect,  
Eenen grooten hooghen vloedt isser ghestreckt  
Over geheel Zeelandt, deur 't groot mishagen,  
Sach men menich mensche weenen, kermen,  
en deerlijck klagen."*

Ook in de daarop volgende jaren deden stormvloeden her en der dijken doorbreken. De middeleeuwse polder van Nieuw Agger verdronk in 1530 en 1532 (Kluiving e.a., 2006). Na een herbedijking verdronk het definitief als gevolg van de zogenaamde Pontiaansvloed op 13 januari 1552. De Pontiaansvloed zorgde ervoor dat de lagere gebieden tussen Bergen op Zoom en Ossendrecht onder water kwamen te staan. Hierbij verdronk ook Oud Ossendrecht.

Ook de stormvloeden van 1555, 1560 en 1566 veroorzaakten weer aanzienlijke schade aan de dijken. Ze werden in hevigheid ruimschoots overtroffen door de stormvloeden in het jaar 1570, waaronder de Allerheiligenvloed. Door deze stormvloeden verdwenen de polders van Ossendrecht en Woensdrecht (Leenders, 1996). Pogingen tot herbedijking werden door nieuwe overstromingen en het uitbreken van de Tachtigjarige Oorlog teniet gedaan. Na de Allerheiligenvloed van 1570 kreeg het gebied nog regelmatig met overstromingen te kampen. Aan het einde van de 17e eeuw zorgden diverse stormvloeden ervoor dat het pas herbedijkte gebied onder water kwam te staan (1682, 1697). Ook in de eerste helft van de 18e eeuw vonden hoge vloeden plaats, soms gevolgd door een langdurige inundatie. In 1743 moest een dijkdoorbraak van de Prins Karelpolder worden gedicht. Bij een stormvloed in 1825 werd de dijk van de Zuidpolder onder Ossendrecht ernstig beschadigd (Van der Heijden, 1992). Ook de stormvloed van 1953 veroorzaakte in het hele gebied een aanzienlijke schade. Alle polders hadden te maken met instromend water en/of dijkbreuken. Dijken, watergangen, sluizen en wegen moesten worden hersteld. In veel gevallen had het oorlogsgeweld al zijn lidtekens achtergelaten. Onder meer de scheidingsdijken tussen de Oud en Nieuw-Hinkelenoordpolder, de Schenkeldijk en de Oudedijk kenden de nodige beschadigingen. De stormvloed liet inzien dat de verantwoordelijkheden van de dijken op een hoger, gezamenlijk niveau moest gebeuren. Er bestond de behoefte aan één groot water-

schap waarbij samenvoeging van kleinere waterschappen onvermijdelijk zou worden (Van der Heijden, 1992).

#### *Het 'einde' van de Oosterschelde*

Al vanaf 1400 was de Westerschelde kennelijk een regelmatige vaarweg tussen de zee en Antwerpen. Hoewel het dichtslibben van de oude riviertak (Oosterschelde) tussen Ossendrecht en Woensdrecht mogelijk al in de 14e eeuw startte, bestond de oude rivier nog steeds. Pas door de overstromingen van 1530-1570 werd aan deze loop het 'rivierkarakter' ontnomen en ontstond het Oosterscheldebekken. Ten westen van Woensdrecht lag nu een wantijgebied dat snel opslibde. Door deze opslibbing liep ook de oude Scheldegeul dicht (De Kraker, 2004). Omdat de noordpolder van Ossendrecht redelijk vroeg bedijkt werd, is de geul, hoewel smaller dan de middeleeuwse Schelde, nog steeds herkenbaar.

#### **Versterkingen en militaire inundaties**

Met het begin van de Tachtigjarige Oorlog (1568 - 1648) brak een onrustige periode aan. Door de strijdende partijen (de Spanjaarden en de Hollanders) werden vele steden versterkt en diverse verdedigingswerken opgericht. De Brabantse Wal maakte in de Tachtigjarige Oorlog deel uit van een verdedigingsgordel. Op een kaart van Bleau uit 1629 wordt Ossendrecht zelfs als versterkt aangegeven (figuur 9). In hoeverre dit klopt, blijft een vraagteken aangezien de kaarten van Bleau wel mooi zijn, maar veelal ook onnauwkeurig. Een veel toegepaste techniek in oorlogstijd was het moedwillig doorsteken van de dijken. Toen Antwerpen in 1583 werd bedreigd door de Spaanse troepen, besloot men de polders onder water te zetten en zo de vijand te benadelen. Pas na de Vrede van Munster kreeg men de gelegenheid om een overzicht te krijgen van de verwaarlozingen van het gebied en herbedijkingen tot stand te brengen.

Ook in latere tijden bleef de Brabantse Wal een ideaal voor een strategische opstelling tegen een dreiging uit westelijke richting. Hoewel Nederland neutraal bleef in de Eerste Wereldoorlog, hield de legerleiding er rekening mee dat Geallieerde troepen via Zeeland een inval in de richting van Antwerpen zouden kunnen gaan doen. Daarom werd vanaf 1915 begonnen met een verdediging langs de Brabantse Wal: de Stelling West Noord-Brabant (<http://www.forten-brabant.nl>). Bij het ontwerp van deze stelling was uitgegaan van 3 achter elkaar liggende en onderling verbonden loopgraven. De eerste gevechtssloopgraaf volgde het natuurlijk verloop van de hoge grond en was voorzien van mitrailleurpostellingen. In de verbindingsloopgraven waren ook scherf- en granaatvrije schuilplaatsen. Ten westen van het onderzoeksgebied, ter hoogte van de Geest, werd de Brabantse Wal extra versterkt. In tegenstelling tot de overige plaatsen werden hier aan eind 1917 en begin 1918 schuilplaatsen in (ongewapend) beton gebouwd. Twee betonnen schuilplaatsen zijn teruggevonden. De schuilplaatsen (4,5 x 6,5 m) hadden wanddikten van 1,5 m (frontzijde en zijkanten) en 1 m (achterzijde) en een met spoorrails versterkt dak. Een derde schuilplaats is niet meer zichtbaar omdat hij geheel onder de grond weggewerkt is. Aanvankelijk zou circa 200 m achter de eerste linie een tweede linie met steunpunten komen. Alleen bij de Geest is een dergelijk steunpunt ook daadwerkelijk gebouwd (<http://www.forten-brabant.nl>). Het be-

stond uit zelfstandige rondgaande gevechtloopgraven voorzien van ondergrondse schuilplaatsen en mitrailleuropstellingen. Het geheel was omgeven door een ruim 10 m brede prikkeldraadversperring (figuur 10).

Ook het opzettelijk onder water zetten van de polderlandschappen behoorde tot de militaire strategieën van de Stelling. De Noordpolder van Ossendrecht de Oud Hinkelenoordpolder en de Zuidpolder konden samen geïnundeerd worden. Hiertoe werden speciale maatregelen getroffen. Zo werd bijvoorbeeld in de dijk van de Völckerpolder een aantal mijnputten gegraven waarin speciale waterdichte springladingen aangebracht konden worden. De mijnputten waren afgedekt met houten deksels en werden 's winters weer met aarde gevuld om de dijk niet te veel te verzwakken (<http://www.forten-brabant.nl>). Na de Eerste Wereldoorlog hield de nog steeds niet afgewerkte stelling op te bestaan.

Tijdens Tweede Wereldoorlog werkten de Duitse bezetters aan nieuwe verdedigingslijnen. Hierbij werden in West-Brabant bunkers gebouwd, vliegvelden uitgebreid en radars geïnstalleerd ten bate van de luchtverdediging. Op de Geest, nabij de oude Stelling West-Noord-Brabant, is een dergelijke bunker aangelegd die diende voor observatie van vliegtuigbewegingen uit de richting Zeeland (<http://www.forten-brabant.nl>). Aan het einde van de oorlog werd er hard gevochten tussen geallieerden en Duitsers. In het voorjaar van 1944 werden op last van de bezetters verschillende polders onder water gezet om een eventuele doorgang van geallieerde legers te bemoeilijken. De overige polders werden beplant met palen om zo de mogelijke landing van zweefvliegtuigen te verhinderen (Van der Heijden, 1992).

### **Nieuwe dorpen**

In de Middeleeuwen lagen de dorpen nog aan de voet van de Brabantse Wal met een kerk eenzaam op het Hoge. Door de stormvloeden van het jaar 1552 verdrong Oud Ossendrecht. De kastelen van Woensdrecht en Ossendrecht worden voor het laatst in 1570 vermeld (Kluiving e.a., 2006). Het kasteel van Woensdrecht wordt in 1722 nog gekenmerkt door een heuvel met hoge bomen (figuur 11). Bovendien hadden de stormvloeden en de Tachtigjarige Oorlog een ontvolking van het gebied tot gevolg (1583-1609). In de Nieuwe tijd ontstond een nieuwe dorpsstructuur. Zowel Woensdrecht als Ossendrecht ontwikkelden zich nu op het Hoge, nabij de kerk (Leenders, 1996). De nederzettingen waren aanvankelijk klein en kenden een voornamelijk lineaire bebouwing van enkele boerderijtjes. Mogelijk is Ossendrecht vanwege de aanwezigheid van een driehoekige markt, gegroeid vanuit een 'plaatse'. Pas in de in de 20e eeuw zijn de aanvankelijk kleine nederzettingen uitgegroeid tot een groot dorp. Na de 'verdrinking' van Oud Ossendrecht vond hier aanslibbing plaats. Het gehucht dat hier na 1741 opnieuw ontstond, kreeg dan ook de naam Aanwas (Leenders, 1996).

### **Landbouw**

*Rijzende akkers op het Hoge*

Vanaf het eind van de Late Middeleeuwen tot aan de introductie van het kunstmest (einde 19e - begin 20e eeuw) werd naast de uitbreiding van het akkerareaal de landbouwproductie op de zandgronden vergroot door een intensivering van bemesting. Hierdoor konden de akkers jaarlijks benut worden en hoefden ze niet meer braak te liggen. Humusrijk materiaal (zoals bosstrooisel, heide- en/of grasplaggen) werd gebruikt om de (vloeibare en vaste) dierlijke mest van het opgestalde vee te binden. Dit mengsel (stalmest, plaggen/strooisel) werd vervolgens op de akker gebracht. Op deze manier kon de bodemvruchtbaarheid van het akkerareaal beter op peil worden gehouden. Omdat het humusrijke materiaal behalve organisch afval ook veel minerale bestanddelen (zand en of klei, afkomstig van de plaggen) bevatte, kon ten gevolge van eeuwenlange, intensieve bemesting een dikke humushoudende bovenlaag ontstaan: een zogenaamd esdek. Deze esdekken zijn aanwezig rondom de kernen van Ossendrecht en Woensdrecht en langs een smalle strook op het Hoge langs de Brabantse Wal. De naam 'Geest' wordt veelal gebruikt voor een langwerpige stuk bouwland dat in dwarsstroken was verkaveld. Om het akkerland lag veelal een houtwal. In bredere context betekent 'Geest' een hooggelegen stuk zandgrond, verhoogde zandgrond. Gezien de ligging aan de rand van de Brabantse Wal is het voorkomen van de term dan ook niet verwonderlijk. De productieverhoging veroorzaakte een grotere behoefte aan mest. Hiervoor was een grote veestapel nodig. Omdat steeds meer vee in het bos werd geweid en er ook op grote schaal plaggen en bosstrooisel gewonnen werd, degradeerde het nog aanwezige bos zo sterk dat het geleidelijk verdween en er zeer uitgestrekte heidevelden ontstonden.

Tot voor kort werd aan het systeem van esvorming voornamelijk een laat-middeleeuwse datering toegeschreven. Uit recent onderzoek blijkt echter dat het grootste deel van de essen voornamelijk gevormd moet zijn in de 16e t/m 19e eeuw. In de nattere gebieden zijn essen ontstaan in een korte periode. In tegenstelling tot de oude esgronden hebben deze snelle ophogingen waarschijnlijk voornamelijk een verbetering van de (grond-)waterhuishouding tot doel gehad. In de nattere delen van het gebied was de hogere grondwaterstand immers een belangrijke beperkende factor voor het aanleggen van akkers.

#### *Nieuwe Polders op het Lage*

Als gevolg van de overstromingen in 1570 en de militaire inundaties vonden niet direct herbedijkingen plaats. Toch zijn er volgens De Kraker (2004) in de periode 1530-1650 al pogingen ondernomen om de polders voor Woensdrecht en Ossendrecht opnieuw te bedijken. Zeker is dat een herbedijking van de polders in Ossendrecht en Woensdrecht plaatsvond in 1651. De scheiding tussen beide polders werd gevormd door de Schenkeldijk. De polder overstroomde als snel in 1653. Nog in 1657 gaven de Staten Generaal vrijstelling van 8 jaar landsbelastingen omdat de polder nog niet rendabel te maken was. Ondanks een verzwaarde Schenkeldijk vond in 1682 een nieuwe overstroming plaats, waardoor hetgeen bereikt was weer verloren ging.

In 1685 werd het gebied opnieuw ingepolderd. De Noordpolder van Ossendrecht behoorde tot de eerste bedijkingen (Renes, 1985). Het omvatte het noordelijke deel van het voormalige Neerland van Ossendrecht. In 1685 kwam ook de gecombineerde bedijking van de Zuidpolder van Woensdrecht met Hinkelenoord tot stand. Pas na de bedijking van de Nieuwe Hinkelenoordpolder ging men spreken van de Oud-Hinkelenoordpolder. Bij deze inpoldering kwam al een groot deel van de huidige afwateringssystemen, wegen en percelering tot stand. De ontginning begon vanuit de Brabantse Wal (beemdenstructuur). De Paardenberg (nu Perenberg genoemd) en de Maagdenberg werden apart omsloten. In het zuidelijke deel van de Noordpolder, buiten het onderzoeksgebied, waren de oude kreken nog herkenbaar in de kavelstructuur (de Groene Kavel).

Het feit dat het onderzoeksgebied relatief snel bedijkt is, valt tegenwoordig nog af te leiden uit het AHN. Aangezien er na de bedijking geen afzettingen vanuit zee meer voorkomen, ligt de Noordpolder van Ossendrecht lager dan de omliggende, jongere polders.

In de 18e en 19e eeuw breidde het poldergebied ten westen van Woensdrecht en Ossendrecht zich sterk uit (Renes, 1985). Het noordelijk deel van het Neerland van Woensdrecht werd grotendeels bedijkt in 1728 onder de naam Prins Karelpolder. In 1811 werd in de Noordpolder van Ossendrecht een watermolen gebouwd. Deze bemaalde behalve deze Polder ook de Zuidpolder van Ossendrecht en, bij onvoldoende ebbes, ook de Zuidpolder van Woensdrecht.

Met de aanleg van de spoordam bij Woensdrecht in 1867 werd de verbinding tussen de Ooster- en Westerschelde verbroken. Bovendien vond er een versnelling van het aanslibbingsproces plaats. Als gevolg van de herbedijkingen werd in 1871 bovendien de grens tussen Brabant en Zeeland verlegd. In de Noordpolder werden nog sloten van de oude smalle verkaveling gedempt. De Paardenberg (nu Perenberg) is aan het einde van de 20e eeuw sterk genivelleerd. In de 20e eeuw vonden nog ingrijpende veranderingen in het polderlandschap plaats. Met name de noord-zuid verbindingen tussen de havengebieden van Rotterdam en Antwerpen, het Schelde-Rijnkanaal (1975) en de Zoomweg-Zuid (1992) hadden een verstoring van het polderlandschap tot gevolg.

### *Wielen of whelen*

Om zich enigszins tegen de verwoestende kracht van de zee te beschermen, werden al in de Late Middeleeuwen dijken aangelegd. Hoewel aan deze dijken grote aandacht en zorg werd besteed, konden mede door de stormvloed dijkdorbraken niet altijd voorkomen worden. Door de kracht van het water ontstond bij het gat in de dijk een ronde draaikolk: een zogenaamd wiel. Omdat de wielen zeer diep uitgeschuurd werden, was herstel van het oude tracé niet meer mogelijk. Bij de reparatie moest men de nieuwe dijk soms aan ene kant, soms aan de andere kant leggen, zodat er kronkels in de dijk ontstonden. Op historische kaarten is dit nog goed te zien aan de 'zuiddijk' van de Ossendrechtse Noordpolder ten zuiden van het onderzoeksgebied ([www.markiezenhof.nl](http://www.markiezenhof.nl); [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)).

In 1682 brak de Schenkeldijk door nabij de aansluiting van de dijk met het Hoge in Woensdrecht. Hierbij ontstond de zogenaamde wiel van Woensdrecht, dat op historische kaarten nog steeds zichtbaar is ([www.brabantsewal.nl](http://www.brabantsewal.nl)). De dijk knikt

rondom het wiel. Het wiel is nu gedempt. Mogelijk staat het toponiem Braak in het noordelijke deel van het onderzoeksgebied in verband met deze dijkdoorbraak (Leenders, 1996).

#### *De ontginning van de woeste gronden*

De onontgonnen gronden die in vroegere tijden zeer belangrijk waren voor het goed functioneren van het gemene boerenbedrijf, werden aan het einde van de 18e eeuw niet meer essentieel geacht. De balans tussen de cultuurgronden en de woeste gronden werd geheel verstoord. De woeste gronden verloren hun functie: plaggenbemesting en extensieve graaslanden waren niet langer noodzakelijk. De 19e en 20e eeuw kenmerkte zich dan ook door een enorme ontginningsijver. Uit deze periode dateert dan ook de term 'woeste grond'. Op de zandgronden op het Hoge verdwenen de heidegebieden die in eerste instantie werden bebost voor de productie van mijnhout (figuur 12). Deze ontginningen hebben een systematisch en regelmatig verkavelingspatroon, waarbij een netwerk van rechte wegen tot stand is gekomen. Pas met de introductie van de kunstmest (eind 19e - begin 20e eeuw) werden sommige delen omgezet tot akkerland.

#### *Boerderijen en landgoederen*

Centraal in de polders lagen geen boerderijen. Op de historische kaarten is goed te zien hoe de meeste boerderijen op de overgang van het Hoge naar het Lage lagen. De boerderijen lagen bijgevolg op de overgang van de akkerlanden op het Hoge naar de hooi- en weilanden op het Lage.

Hoeve Den Berg en hoeve Calfven zijn grotere meer statige boerderijen ([www.brabantsewal.nl](http://www.brabantsewal.nl)). Vanaf de 16e eeuw kwamen vanuit Bergen op Zoom (en later ook Antwerpen) diverse landgoederen en buitenverblijven tot ontwikkeling langs de Brabantse Wal. De verblijven ontstonden veelal door vermogende mensen die veelal belangrijke functies hadden in de nabijgelegen steden. Door hun belangstelling voor het landelijke gebied kochten ze hier grond en bouwden gerieflijke woonhuizen. De statige huizen die veelal fungeerden als zomerverblijf, dienden dan ook voornamelijk om de status en macht van haar bewoners te tonen. Ook de landbouw bleef een relatief grote rol spelen.

Hoeve de Berg (figuur 13), ook bekend als de Ruststede en de Hooge Hoeve, was al zeker bekend in de 17e eeuw. De huidige hoeve dateert grotendeels uit de 18e eeuw (ca. 1719). Ze was enige generaties in de zomer het jachtverblijf van het geslacht Van Aerssen, die hoge posten bezetten in de Republiek der Verenigde Nederlanden. Het geslacht bezat tot 1761 de Heerlijkheid Hoogerheide die toen aan de Markies van Bergen op Zoom verkocht werd. Aan het eind van de 19e eeuw werd het goed aangegeven als klooster.

Ook hoeve Calfsven bestond al in de 17e eeuw (RM; <http://brabant.esrinl.com/chw/>). De huidige monumentale hoeve is in 1770 gebouwd en was de residentie van de Heren van de zelfstandige heerlijkheid Calfven (calle veen = waterloop door veengebied). Ook deze heerlijkheid werd in 1773 verkocht aan de markies van Bergen op Zoom.

Niet alleen de woonplaatsen, maar ook het omliggende landschap werd verfraaid en ingericht naar de laatste tuinmode. Nabij hoeve De Berg ligt een circa 7 m hoge, met eikenhout begroeiende heuvel. Op het bergje ligt een klein gebouwtje (theehuisje). Booronderzoek heeft uitgewezen dat het niet om een motteheuvel gaat. Mogelijk gaat het om een landschapselement dat ter verfraaiing werd aangelegd. Merkwaardig is echter dat de heuvel al op historische kaarten vanaf de 17e eeuw lijkt voor te komen ([www.markiezenhof.nl](http://www.markiezenhof.nl)). Dergelijke verfraaiingen komen immers vooral voor vanaf het einde van de 18e eeuw.

Vanaf de 17e eeuw werd net zoals bij de architectuur gestreefd naar een symmetrische (en geometrische) opzet. Lange rechte lanen vormden het skelet van de tuinaanleg. Hoewel deze lanen wel enige houtopbrengst hadden dienden ze vooral voor de verfraaiing van het landschap. Doordat de lanen zich over grote afstand voortzetten gaven ze ook prestige en maakten de macht van de eigenaar over de wijde omgeving duidelijk. Vanaf het einde van de 18e eeuw ontstond ook een voorliefde voor uitheemse boomsoorten en groeiende aandacht voor planten. Verder van het huis werd gemengd loofbos (met veel eik en beuk) aangelegd. Het geheel werd veelal doorsneden door lanen.

Om de hoeves enigszins rendabel te maken, werden ook buiten het eigenlijke goed, op de woeste gronden, productiebossen aangelegd. Ook de steilranden van de Brabantse Wal zijn tussen 1800 en 1900 beplant met naaldhout. Bij de inrichting van productiebossen werd naar een compromis gezocht tussen productie en esthetiek door de aanleg van lanen. Het Sterbos ten noordwesten van Hoeve De Berg duidt mogelijk op een hakhoutbos of productiebos dat kruisgewijs of diagonaalsgewijs wordt doorsneden door lanen.

Nog steeds stamt een groot aantal huizen langs de Brabantse Wal uit de 19e en 20e eeuw. Ze zijn bekend in het Monumenten Inventarisatie Project (MIP) of hebben zelfs de status van Rijksmonument (RM; <http://brabant.esrinl.com/chw/>).

## 3 Cultuurhistorische verwachting in de Noordpolder van Ossendrecht

### 3.1 Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden

Archeologische verwachtingsmodellen zijn in hoge mate gebaseerd op kennis over locatiekeuze-factoren van mensen door de tijd heen in een bepaald landschap. Bestaande verwachtingsmodellen met betrekking tot de archeo-regio vormen veelal een belangrijk uitgangspunt voor een hypothetische verwachtingsmodel. Meest uitgewerkt is het verwachtingsmodel dat is opgesteld ten behoeve van de IKAW voor Zuid-Nederland (ROB, 2005). Dit model is in hoge mate gebaseerd op een analyse van het vindplaatsenbestand in ARCHIS en de aanwezige bodems (in combinatie met de grondwatertrappen) volgens de algemene bodemkaart (Stiboka, 1982 & 1987). De verwachtingen volgens de IKAW (ROB, 2005) zijn opgenomen in tabel 2. Voor het onderzoeksgebied geldt bijgevolg overwegend een lage kans op het aantreffen van archeologische waarden (figuur 14). Alleen voor het noord-oostelijke deel en plaatselijk het oostelijke deel van het onderzoeksgebied geldt een hoge kans. Centraal in het onderzoeksgebied bevindt zich een kleine zone waarvoor een middelhoge trefkans geldt. De middelhoge trefkans is gebaseerd op de aanwezigheid van poldervaaggronden (Mn25A).

### 3.2 Bijstelling van de archeologische verwachting

Ten aanzien van het zeeleigebied kan het hierboven beschreven verwachtingsmodel niet volledig gehanteerd worden. In het gebied zijn voornamelijk dikke, jonge holocene afzettingen aanwezig. Aangezien de bodemkaart alleen informatie geeft over de top van de bodem (tot circa 120 cm -Mv), geldt ook de verwachting volgens de IKAW in principe alleen voor de bovenste 120 cm. Bovendien wordt een aantal kleinere pleistocene dekzandopduikingen niet op de algemene bodemkaart onderscheiden. De bodemkaart, waarop de IKAW gebaseerd is, leent zich bijgevolg niet voor het bepalen van de archeologische verwachting voor het zeeleigebied. Bovendien is de IKAW niet altijd consequent. Zo hebben de poldervaaggronden (Mn25A) op kaartblad 49G een middelhoge archeologische verwachting. Dezelfde gronden hebben echter op het aangrenzende kaartblad 49D een lage verwachting.

De IKAW geeft in principe een verwachting voor de aanwezigheid van nederzettingsterreinen, grafvelden, etc. Omdat de hogere en drogere gronden zich goed leenden voor bewoning, scoren deze gebiedsdelen in principe hoog. Vanaf het Holoceen was het Lage (met uitzondering van de dekzandopduikingen) overwegend te nat voor bewoning. Dit wordt onderstreept door het gering aantal 'droge'

vindplaatsen die in deze delen van het landschap zijn aangetroffen. Toch vertaalt het verschil tussen droog en nat zich niet automatisch in een hoge en een lage verwachting. Zo geldt voor de lage enkeerdgronden op basis van de aanwezigheid van een esdek volgens de IKAW een hoge verwachting. Deze gronden hebben echter een zeer lage grondwaterspiegel (grondwatertrap III). Ze zijn door de mens bewust opgehoogd om de kwaliteit van de graslanden te verbeteren. Ondanks de mindere geschiktheid voor bewoning mag het Lage niet als minder waardevol gebied beschouwd worden. Hier kunnen vindplaatsen voorkomen die gerelateerd zijn aan nattere omstandigheden. Aangezien de natte gebiedsdelen bovendien een reële kans hebben op het voorkomen van goed geconserveerd organisch materiaal, kan er een archeologische dataset verzameld worden die in sterke mate afwijkt van de 'klassieke' aardewerk- en vuursteenvondsten. Bovendien kunnen archeologische vindplaatsen zeer intact zijn gebleven onder dikke pakketten veen en (zeer) jonge zeeklei. Hierdoor kan informatie worden verzameld over aspecten uit het verleden die voorheen onderbelicht zijn gebleven.

Kortom: de archeologische verwachting voor het onderzoeksgebied dient bijgesteld te worden.

### **3.3 Het definiëren van de verwachtingszones**

Uit (de omgeving van) het onderzoeksgebied zijn vele cultuurhistorische waarden bekend. Dit betekent echter niet dat alle cultuurhistorische resten in het onderzoeksgebied in kaart zijn gebracht. Om deze kennisleemte zoveel mogelijk te dichten en de mogelijk aanwezige cultuurhistorische waarden veilig te stellen, is voor een cultuurhistorische verwachting opgesteld.

Achterliggend idee van het verwachtingsmodel is dat cultuurhistorische waarden niet willekeurig zijn verspreid, maar zijn gerelateerd aan bepaalde landschappelijke karakteristieken. Deze karakteristieken zijn bepaald op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), de geomorfologische en historische kaarten. Hoewel de kaart van Stoffelsen (1995) nauwkeuriger is, is verder ook (vanwege de digitale beschikbaarheid) gebruik gemaakt van de algemene bodemkaart (Stiboka, 1982 en 1987). Bodemkaarten kunnen ten aanzien van het opstellen van een archeologische verwachting alleen voor het Hoge gebuikt worden. Bijgevolg zou ten aanzien van het onderzoeksgebied alleen op de directe overgang van het Hoge naar het Lage de verwachting enigszins kunnen verschillen.

#### **Kampementen van jager-verzamelaars**

Er blijkt een sterke relatie te bestaan tussen het aantal archeologische vindplaatsen uit de Steentijd (jager-verzamelaars) en overgangen van nat naar droog (de zogenaamde gradiëntsituaties). Een verklaring voor deze sterke relatie moet gezocht worden in de grote verscheidenheid in flora en fauna in gradiëntzones. Dit brengt voor jager-verzamelaars met zich mee dat er op dergelijke locaties een grote verscheidenheid aan voedselbronnen op korte afstand voorhanden is in de vorm van planten en dieren. Bovendien blijkt dat eetbare planten voornamelijk voorkomen in de nattere gebieden.

### *Verwachtingszone*

Het leidt geen twijfel dat de omgeving van het onderzoeksgebied door jager-verzamelaars talloze malen is opgezocht. De rand van de Brabantse Wal met de nattere kwelzones aan de voet vormde een geschikte locatie voor kampementen en nederzettingen. Bovendien stroomde in de directe nabijheid de Schelde waardoor optimaal gebruik kon worden gemaakt van de diversiteit aan natuurlijke voedselbronnen en drinkwater. Ook de pleistocene dekzandkoppen in het Lage waren ideale woonplaatsen.

Het overgrote deel van het Lage voldoet tegenwoordig niet aan de locatiekeuze-factoren voor kampementen of nederzettingen. Aan het einde van het Pleistoceen en het begin van het Holoceen waren de omstandigheden echter nog totaal anders. De zeespiegel stond nog aanmerkelijk lager en er was nog geen sprake van massale veengroei. Onder de holocene zeelei kunnen dan ook nog diverse 'koppen' voorkomen die geschikt waren voor jager-verzamelaars. In Nederland en in België (o.a. havengebied van Antwerpen) zijn dergelijk kampementen op overdekte 'donken' veelvuldig aangetroffen (Louwe Kooijmans e.a., 2005; Van Strydonck & De Mulder, 2000).

### **Bewoningssporen van landbouwers**

Met de introductie van de landbouw werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijker factor in de locatiekeuze van de mens. Factoren als grondwaterregime, vruchtbaarheid en bewerkbaarheid van de grond speelden een doorslaggevende rol bij de locatiekeuze voor nederzettingen en akkerarealen. Een ligging aan de rand van de rug op de overgang van de natte gronden was in veel opzichten optimaal voor het gemengde landbouwbedrijf. De natte terrasvlakten en verlatengeulen waren uitstekend geschikt om het vee te grazen, de hogere drogere lemige gronden waren uitstekende akkergronden.

### *Verwachtingszone*

Voor het Hoge geldt een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van landbouwers. Op deze ruggen komen dan ook veelal de archeologisch rijke enkeerdgronden voor. Aangezien het Lage vanaf het Holoceen overwegend te nat was voor bewoning, kan er alleen bewoning voorkomen op de hogere plaatsen aan de voet van de Brabantse Wal (overgangsgebied) en de geïsoleerde dekzandkopjes. Bewoningssporen uit de Nieuwe tijd worden in het onderzoeksgebied (m.u.v. de bestaande bebouwing aan de voet van de Brabantse Wal) niet verwacht, aangezien er op historische kaarten geen bewoning staat aangegeven en het risico op overstromingen te hoog was. Wel kunnen uit deze periode andere typen sporen voorkomen in het onderzoeksgebied (o.a. grondstofwinning, perceelscheidingen, etc.).

### **Voedselvoorziening**

De jager-verzamelaars uit de Steentijd wisten al dat de overgang van het Hoge naar het Lage door de grote verscheidenheid aan fauna en flora een uitstekend jachtgebied vormde. Met de opkomst van het grootgrondbezit in de Middeleeuwen wist de lokale adel de jacht- en visrechten in de omgeving te verkrijgen. De jacht

werd niet alleen beoefend om het schadelijk wild te bestrijden of om het menu te verrijken, maar ook om de status te verhogen en vriendschapsbanden aan te halen (Renes, 1999). Ongetwijfeld hadden in de diverse Heerlijkheden de heren ook het recht op de jacht en de visserij. Zo vormde de Hoeve de Berg in de zomer zelfs het jachtverblijf van het geslacht Van Aerssen, die de Heerlijkheid Hoogerheide bezat tot 1761. Op het Hoge vormen de vele hagen en bosschages een ideaal gebied voor reeën, dassen en vossen. De grote graslanden in de polders waren een ideale biotoop voor eenden. De vogelarij speelde dan ook een grote rol in de Heerlijkheden Ossendrecht, Woensdrecht, Hoogerheide en Calfven (Leenders, 1996). In de 15e eeuw kregen de ingelanden van het Neerland van Ossendrecht het vogelarij echt op hun eigen land. Mogelijk ging dit gepaard met het aanleggen van kunstmatig aangelegde vanginrichtingen voor eenden, zogenaamde eendenkooien. Eendenkooien worden vaak aangetroffen in grote, open en natte gebieden. Extensief gebruikte graslanden waren ideaal. Een poel (kooiplas) werd afgezet met rieten matten en omgeven door vaak hoog opstaand houtgewas (kooibos). Vanuit de poel lopen 4 of 5 vangpijpen die zijn afgebakend door rietmatten en overdekt met netten. Naar het einde toe worden deze vangpijpen steeds nauwer om te eindigen in een vanghok. De eenden die op het water neerstrijken worden gelokt door het strooien van voer en halfwilde lokeenden (Roymans, 2005).

Naast wild vormde ook vis een aanvulling op het menu. De vraag naar vis nam toe door de kerk voorgeschreven vleesloze dagen. Tot in de Middeleeuwen stroomde de Schelde in het westelijke deel van het onderzoeksgedeb. Zoals blijkt uit bronnen van de 16e eeuw was de Schelde van groot belang voor de visserij. Er werd op verschillende manieren gevisd, zowel met netten, visstekers, fuiken en korven die tussen palen in de rivier werden opgehangen (Roymans, 2005). Waarschijnlijk bestond in deze periode al het fenomeen van overbevissing. Ook nadat de Oosterschelde haar rivierkarakter verloor, stond de geul nog onder invloed van de getijden. Dergelijke getijdegeulen waren ideaal voor de zogenaamde schutting- of weervisserij (Verhagen, 1998). Vissers richtten een wering van wilgen en elzenhout op. De schuttingen konden op verschillende manieren opgesteld worden: in een rechte lijn, in een halve cirkel of in de vorm van een trechter. De werking van de visweer is uiterst eenvoudig. De vis zwemt die bij hoog water over de staketsels heen. Bij laag water werd de stroomafwaartse richting afgesloten door een haag van takken. Om terugzwemmen te voorkomen, werden dwars op de bedding zijwieren - zogenaamde stuiken - aangelegd (Groen, 2000). Hierdoor ontstond min of meer een veervormig patroon van takkenrijen waarvan de punt in stroomafwaartse richting was geplaatst. Bij teruglopend water werd hierdoor de terugweg van de vissen versperd. De vis werd tenslotte opgesloten en daardoor relatief eenvoudig gevangen in de oksel die werd gevormd door de basislijn en de zijweer.

Het jacht- en visrecht bleef nog lange tijd een privilege van de adel. Hoewel de gewone bevolking zonder toestemming van de heer geen rechten had om wild te vangen, werd er waarschijnlijk toch volop gestroopt.

### *Verwachting*

In het onderzoeksgebied kunnen jachtattributen (pijlpunten, loden kogels, harpoenen, klemmen, fuiken, visstekers, viskorven, aalstallen, etc.) voorkomen die dateren uit de periode Steentijd tot diep in de 20e eeuw (figuur 15). Deze attributen kunnen niet aan een bepaalde zone worden toegewezen. In het gehele onderzoeksgebied kunnen dergelijke voorwerpen voorkomen. Het betreft hoofdzakelijk puntlocaties. Ook ingewikkelde constructies voor het vangen van vis kunnen aanwezig zijn. Dergelijke constructies komen al voor vanaf het Neolithicum (Louwe Kooijmans e.a., 2005). In 2006 zijn in de Engebeek nabij Roosendaal staketsels aangetroffen die hoogstwaarschijnlijk in verband staan met een visweer uit de in de 7e of 8e eeuw na Chr.

### **Rituele deposities**

Regelmatig worden in het Scheldedal voorwerpen uit de Bronstijd en IJzertijd opgebaggerd die vooral beschikbaar waren voor de toenmalige rijkere klasse (Van Strydonck & De Mulder, 2000; figuur 16). Dergelijke voorwerpen komen vooral in een waterrijke omgeving voor; zelden komen ze voor in nederzettingen. Aangezien het niet voor de hand ligt dat de voorwerpen zijn weggegooid of verloren maar met zorg zijn achtergelaten, wordt aangenomen dat deze voorwerpen bewust geofferd zijn (Fontijn, 2002). Het gaat bij dergelijke depositie om een ruimtelijk gestructureerde handeling. Het betreft geen specifieke plek, maar een zone waarin vaak eeuwenlang voorwerpen werden gedeponeerd. Rituele deposities gaan mogelijk al terug tot in de Steentijd en kenmerken zich enkel door de gedeponeerde objecten (zgn. puntlocaties). De vondsten bestaan meestal uit complete stenen of bronzen bijlen, zwaarden, speerpunten, sieraden, ketels, schalen, agrarische werktuigen, molenstenen en munten en soms ook menselijk en dierlijk bot. Dit heeft als gevolg dat dergelijke activiteiten moeilijk op te sporen zijn. Veelal zijn het dan ook toevalsvondsten.

### *Verwachtingszone*

De moerassige kwelzones aan de voet van de Brabantse Wal en de voormalige Scheldegeul in het onderzoeksgebied en omgeving kunnen gebruikt zijn geweest als depositiezone. Hiervoor geldt een onbekende kans op het voorkomen van deposities. Er lijkt echter een voorkeur te zijn van depositie bij overgangen. Hoewel de precieze ligging niet bekend is, staan de namen van Woensdrecht en Ossendrecht mogelijk in verband met een oude Scheldeovergang.

### **Sporen van transport via water (boten/kano's) en aanlegsteigers**

Waarschijnlijk vormde de Schelde reeds vanaf de Prehistorie een belangrijke migratie- en handelsroute. Een voordeel van het goederentransport over water was de mogelijkheid om grote vrachten die niet veel onkosten konden lijden, relatief goedkoop te vervoeren. Naar de verschijningsvorm van de boten uit de Prehistorie en hun laadvermogen blijft het gissen. Hoewel de Schelde al zeker vanaf de Bronstijd bevaarbaar is geweest, is tot nog toe weinig archeologisch materiaal uit die periode gevonden. Waarschijnlijk zijn het grotendeels (boomstam)kano's geweest. Ook uit de Romeinse tijd zijn nauwelijks boten bekend. Toch moeten in deze periode grote hoeveelheden aardewerk en bouwmaterialen over de Schelde zijn ver-

voerd. Het transport vond mogelijk plaats per platbodem. Dergelijke boten werden voortbewogen door riemen en zielen.

In de Middeleeuwen vormde de Schelde een zeer belangrijke verkeersader (Van Strydonck & De Mulder, 2000). De Scheldehandel bereikte wellicht in de Middeleeuwen haar grootste omvang, waarvan de dorpen aan de Schelde stellig hebben geprofiteerd. Nabij Antwerpen zijn vele vaartuigen uit de Middeleeuwen aangetroffen (figuur 17). Het gaat zowel om onderdelen van schepen, zoals boegbeelden, als om complete vaartuigen. De vaartuigen hadden een grootte die varieert van circa 5 tot 21 m. Zowel eenvoudige boomstamkano's als ingewikkelder constructies (zoals aakachtige plankboten en grote koggen) komen voor. Naast de restanten van boten kunnen ook constructies voor laden en lossen voorkomen. Woensdrecht was vroeger een vissers- en schippersgemeente. Op een historische kaart van 1505 is te zien hoe nabij Woensdrecht verschillende 'pieren' aanwezig waren (figuur 7). De oude parochie was dan ook gewijd aan Sint Nicolaas, een patroonheilige voor zeelieden, scheepsbouwers, vissers en havensteden. Een weldoener van de kerk in Woensdrecht was een schipper, namelijk Melis Blak. De haventjes, beter gezegd aanlegsteigertjes, lagen aan het einde van een bevaarbare kreek. De haven van Woensdrecht lag mogelijk vlak onderaan de Wal, nabij de Onderstal.

#### *Verwachtingszone*

In de voormalige Scheldegeulen kunnen diverse restanten van transport voorkomen. Toch zijn tot nog toe geen boten uit de Scheldgeul zelf aangetroffen, ondanks de drukke scheepvaart op de middeleeuwse Schelde. De tot nog toe aangetroffen vaartuigen komen uit krekken of zijarmen van de Schelde en kunnen zeer diep liggen. Zo werden bij het uitgraven van een kanaaldok direct ten noorden van Antwerpen in 1910 en 1911 twee boomstamkano's gevonden op circa 5 m -Mv. Uit het feit dat één boot werd gevonden op een schelpenrijke zandlaag en afgedekt was met verschillende lagen kleiachtig veen tot veenachtige klei, blijkt dat het netwerk aan krekken en zijarmen tijdens de Middeleeuwen heel anders was dan in de Nieuwe tijd. Uit historische kaarten is dit al af te leiden bij Ossendrecht ([www.markiezenhof.nl](http://www.markiezenhof.nl)). De krekken zijn nu volledig verdwenen. Een in 2000 opgegraven kogge bij Doel lag in een oude, verzande geul op een diepte variërend tussen circa 7 en 5 m -Mv. Verder is het mogelijk dat zich in het noordelijke deel van het onderzoeksgebied de haven van Woensdrecht bevond.

#### **Sporen die wijzen op exploitatie van grondstoffen**

Tot in de 19e eeuw was hout één van de belangrijkste grondstoffen (Roymans, 2005). De talrijke ontginningen in de Late Middeleeuwen zorgden voor een sterke afname van de bossen en er ontstonden uitgestrekte heidevelden. In de Nieuwe tijd en vooral vanaf de 19e eeuw werden dan ook grote oppervlakken woeste grond bebost. De Plantage, ten oosten van Den Berg, is een dergelijke oude aanplanting.

Ook in de natste broekgebieden kwam nog relatief veel hout voor. Deze gebieden waren dan ook een belangrijke houtleverancier. De twijgen van voornamelijk het elzen- en wilgenhout werd gebruikt als brandhout, voor bezemstelen, voor de zogenaamde schutting- of weervisserij, voor het vlechten van manden en de

wanden van de vakwerkhuisen. Ook riet was een veel gebruikt bouw materiaal voor het vlechten van manden en voor de daken. Langs de Calvensche kreek zijn nog steeds broekbosjes, kleine wilgen-elzenstruwelen aanwezig (figuur 18). Ook de kleine slootjes in de polders werden veelvuldig beplant met knotwilgen en struweelbeplanting. Deze beplanting diende zowel als veekering maar ook als houtleverancier. Door de schaarste aan hout was men vanaf de Late Middeleeuwen noodzakelijk aangewezen op turf als brandstof. Turfwinning kwam op grote schaal voor zowel in de polders als op het Hoge (hoogveen). Grootschalige uitveningen vonden al redelijk vroeg plaats in het Lage. Het veen werd zowel als brandstof als voor de zoutwinning (moertering) opgedolven. Zo werd in de 15e eeuw het moer delven binnen het Neerland van Ossendrecht beperkt tot vijftig roeden vanaf de zeedijk (Van der Heijden, 1992). Na de uitvening werd het land in agrarisch gebruik genomen.

*Leem* wordt van oudsher gebruikt. De toepassingen zijn zeer ruim. Al in de Prehistorie werden wanden van huizen, woonvloeren en ovens gemaakt van leem. De oude afzettingen op het Hoge bevatten kleilagen die van oudsher zijn gebruikt door pottenbakkerijen (bijv. Bergen op Zoom, Halsteren). Deze lagen waren vooral vanaf de steilrand goed te bereiken. In de Nieuwe tijd worden de huizen in de steden en de grote gebouwen (kastelen, kerken) meer en meer gebouwd in baksteen. Vanaf de 17e eeuw vond ook de bouw van bakstenen boerderijen op het platteland ingang, terwijl het in de 19e eeuw gemeengoed werd. Langs de steilrand in Woensdrecht en Ossendrecht kwamen dan ook diverse steenbakkerijen tot ontwikkeling. In en direct buiten het noordoostelijke deel van het onderzoeksgebied getuigt een groeve zeer duidelijk waar klei ten behoeve van een steenfabriek werd gewonnen. De oude schoorsteen is nog steeds aanwezig (Koomen e.a. 2007).

### **Wegen, percelering en ontwateringgreppels**

De ontginningen in de Middeleeuwen gingen samen met de eerste systematische aanleg van afwateringssystemen (sloten, kanalen, etc), wegen en perceelscheidingen. De ligging van deze elementen hing nauw samen met het natuurlijk landschap. Uit vergelijking van diverse historische kaarten blijkt dat de huidige afwateringssystemen, wegen en percelering al een grote ouderdom hebben ([www.markiezenhof.nl](http://www.markiezenhof.nl); Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990; ROBAS Producties, 1989; [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)).

Met de ontginningen in de Middeleeuwen en Nieuwe tijd ontstond ook een uitgestrekt wegenpatroon. De wegen dienden vooral om de desbetreffende akkers of graslanden te bereiken of waren zogenaamde veedriften. De wegen die zoveel mogelijk op de hogere delen van het landschap lagen, werden aangepast aan de landschappelijke situatie. Zo loopt een weg op de grens van de Brabantse Wal. Sommige wegen liepen haaks op de Wal naar het poldergebied. Doordat met paard en wagen alles omgewoeld werd, werd de weg door erosie verder uitgehold en ontstonden de zogenaamde holle wegen (figuur 19). Toch hadden ook enkele wegen een belangrijkere functie, namelijk als doorgangsroute. Langs de westgrens van het onderzoeksgebied liep de zomerbaan van Antwerpen naar Bergen op Zoom. In de winter was de kleiweg onbegaanbaar.

De percelering geeft een indruk van het grondgebruik en is aangepast aan het lokale reliëf. Zo vertoont de percelering enkele merkwaardige vormen. Bij de voormalige Paardenberg en Hazenberg komen enkele grotere percelen voor die deze dekzandkopjes volledig omsluiten.

Door zijn overwegend lage ligging was het onderzoeksgebied minder geschikt voor het gebruik als akkerland. De afwatering van het Hoge (met uittredende kwel) vormde onder meer een constante vernattende factor in het gebied. Toch hebben deze gronden een essentiële rol gespeeld in de agrarische bedrijfsvoering. Het belang dat de boerenbevolking aan de gronden hechtte, is direct herkenbaar op de historische kaarten. De gronden werden intensief gebruikt als grasland en gekenmerkt door een netwerk van kleine, regelmatige en onregelmatige perceeltjes die vaak afgebakend zijn door hagen met daarlangs een netwerk van smalle slootjes (zgn. beemden of bemt). Een groot aantal van deze oude perceelscheidingen is nog steeds hetzelfde gebleven. Doordat de ontwateringsgreppels, wegen, perceelscheidingen, etc. nog steeds zichtbaar zijn in het landschap, dragen ze bij tot een gaaf voorbeeld van oud landschap.

### **3.4 Diepteligging en conservering van archeologische resten**

Archeologische resten zijn onlosmakelijk verbonden met de bodem en daardoor erg kwetsbaar voor bodemingrepen. Alleen indien vindplaatsen zijn afgedekt door een dik pakket, kunnen ze bij bodemingrepen (niet dieper dan het afdekkende pakket) bewaard blijven. Het Holoceen was voor de vorming van het landschap in het onderzoeksgebied een zeer actieve periode: er was sprake van een opeenstapeling van verscheidene landschappen. In het onderzoeksgebied kunnen dan ook vindplaatsen voorkomen zowel aan het oppervlak als afgedekt met een dik pakket zeelei. Toch worden belangrijke archeologische vindplaatsen (boten, aanlegsteigers) eerder in de basis van het kleipakket verwacht.

Attributen en structuren die gemaakt zijn van organisch materiaal kunnen alleen voorkomen in zones waar de conserveringscondities gunstig zijn. Organische artefacten moeten namelijk ingebed zijn in natte sedimenten waardoor deze zijn afgesloten van zuurstof. Artefacten van bot mogen bovendien niet in aanraking komen met sterk verzuurd water. In de relatief kalkrijke zeelei kan botmateriaal bovendien goed bewaard zijn gebleven.

### **3.5 Aardkundige waarden en historisch groen**

Door de wisselwerking van wind, water en mens is een uniek landschap ontstaan. Vooral de Brabantse Wal is een zeer duidelijk reliëfelement in het Brabantse landschap. Samen met de ervoor gelegen poldergebieden (het Lage) en de aan de hoge kant gelegen rivier- en stuifduingebieden (het Hoge) vormt het een voor Brabant uniek aardkundig landschap.

Het meest opvallende verschijnsel in het gebied is de steilrand zelf die plaatselijk meer dan 20 m hoog is (figuur 20). Op deze helling zijn sterk ingesneden beekdalen en wegen eveneens opvallende reliëfelementen. Hoewel kleinere en grotere groeven en uitgravingen het natuurlijke reliëf hebben aangetast, bieden deze

groeven nu de mogelijkheid om de ondergrond van de wal met zijn klei- en zandlagen te bekijken. De steilrand is hoofdzakelijk tussen 1800 en 1900 beplant met naaldhout.

Vanuit de Brabantse Wal heeft men een mooie zicht over het poldergebied aan de voet van de Wal. De Agger herinnert nog aan de Schelde die hier ooit stroomde. In dit voor een groot deel door de zee en mens gevormd gebied, vormen oude dijken, kreekrestanten en kreekruigen de meest opvallende landschapselementen. Langs kreekresten liggen rietgordels en kleine wilgen-elzenstruwelen. Plaatselijk komt ijzer- en kalkrijke kwel voor (Koomen e.a. 2007). Specifieke kwelvegetaties komen echter niet op grote schaal tot ontwikkeling, omdat het grootste deel van de poldergebieden in agrarisch gebruik is. Tot in de 20e eeuw vormden ook de wielen nog een typisch element van het poldergebied. Ze zijn echter veelal opgevuld. Ook zijn plaatselijke 'koppen' geëgaliseerd.

Aan de hoge kant van de Brabantse Wal bevindt zich een bos-, heide- en duingebied. Intensieve landbouwpraktijken in de historische tijd veroorzaakten uitgestrekte zandverstuivingen. De hierbij ontstane lage en hoge duinen met de tussengeliggende laagten en vennen vormen een reliëfrijk gebied. Aan de oostrand van het duin- en heidegebieden liggen plaatselijk prominente stuifzandwallen die zijn ontstaan doordat de zandverstuivingen werden vastgelegd door eikenhakhoutwallen. Ook uitgestrekte productiebossen werden aangeplant om de zandverstuivingen vast te leggen. Deze bossen vormen samen met de eikenhakhoutbosjes kenmerkende historische groenelementen.

Een groot deel van het onderzoeksgebied is zodoende aangewezen als aardkundig waardevol en bovendien opgenomen in het Streekplan Noord-Brabant, waardoor het een planologische bescherming geniet (Koomen e.a. 2007). De begrenzing van dit gebied in het onderzoeksgebied is weergegeven op kaartbijlage 2. In het gebied is de oude, kleinschalige beemdenverkaveling (met slotenpatroon) nog zeer goed bewaard gebleven. In de natte graslanden komt hakhout (knotbomen) en struweelbeplanting voor. Ook de structuur van de ontsluitingswegen is grotendeels authentiek. De Calfvense kreek in het zuidwesten is een kreekrestant met aangepast grondgebruik (rietland, grasland en broekbosjes). Op diverse plaatsen is de kreek gemarkeerd door knotwilgen. Vanuit de polder is er een mooi zicht op de Brabantse wal, maar ook omgekeerd.

### **3.6 Het collectieve geheugen van het landschap**

Aan een landschap kleven nog steeds persoonlijke als collectieve herinneringen. Daarmee vormt het landschap met zijn fysieke relictten een deel van onze identiteit, van ieder persoonlijke en van ons gezamenlijk. Enkele verhalen die direct of indirect gekoppeld zijn aan het onderzoeksgebied zijn kort samengevat.

#### **Het Wiel van Woensdrecht**

De vele stormvloeden die in de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd leidden tot de teloorgang van dorpen en vele slachtoffers hebben ongetwijfeld een grote indruk gemaakt op de mensen. De wielen die bij de dijkdoorbraken ontstonden, vormden

nog lang een 'pijnlijk litteken' dat aan de vreselijke gebeurtenissen herinnerde. Dergelijke wielen konden bovendien nog zeer diep en gevaarlijk zijn. In het noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied lag de zogenaamde 'weel van Woensdrecht', die een bron vormde van talrijke verhalen: *"Hier in de weel van Woensdrecht - die weel zijn ze nauw aan 't dichtgooien - daar zaat vroeger ne snoek in mee e peerdegarreel aan. Zo was het praetje. D'r was vroeger een koets ingereiën mee gouwen wielen. En nauw was 't te doen om die snoek te vangen. Maar da 's al tweeduzend jaar geleien: ge kunt da wel begripen: da moest al lang verteerd zijn. Maar ze zeien dat er ne snoek in zo'n garreel gezwommen was"* (<http://www.verhalenbank.nl>).

### **'Verdwaald in de polders'**

Dat de Tweede Wereldoorlog in Woensdrecht en omgeving diepe sporen heeft nagelaten, getuigen de diverse monumenten die zich in de gemeente bevinden. Aan het einde van de Tweede Wereldoorlog is in het huidige Woensdrecht dan ook zwaar gevochten. Aan de voet van de Brabantse Wal, aan de Rijzendeweg, heeft zelfs een ware tankslag gewoed. Het is dan ook niet verwonderlijk dat er talrijke verhalen over de oorlog de ronde doen.

Zo werden aan het eind van de oorlog door de bezetter verschillende tactieken toegepast om een eventuele doorgang van geallieerde legers te verhinderen. Naast het inunderen van diverse polders werden de overige polders beplant met palen zodat geen zweefvliegtuigen konden landen. Om de gekapte bomen uit onder andere de Cuyperbossen naar de polders te vervoeren, werden paarden, wagens en voerlui gevorderd. Met veel moeite slaagde de gemeente Woensdrecht erin om enkele honderden personen te leveren. De voerlui moesten zich tegenover de kerk in Hoogerheide verzamelen en dan ging het in een lange rij richting polders. Een aanzienlijk aantal voerlieden raakte evenwel "de weg kwijt", zodat hun palen nooit op de plaats van bestemming belandden (Van der Heijden, 1992).

## 4 Conclusies en aanbevelingen

### 4.1 Conclusies

Door de wisselwerking van wind, water en mens is een uniek landschap ontstaan. Vooral de steilrand of de Brabantse Wal vormt een kenmerkend aardkundig fenomeen in het Brabantse landschap. Vanuit de Brabantse Wal heeft men een mooi uitzicht op het lager gelegen poldergebied: het Lage. Hier stroomde tot in de Middeleeuwen de Schelde. Nu vormen oude dijken, kreekrestanten en kreekruggen de meest opvallende landschapselementen. Op de hoge kant van de Brabantse Wal ligt onder meer een uitgestrekt stuifduin-, bos en heidegebied. De Brabantse Wal en omgeving heeft dan ook een rijke bewoningsgeschiedenis. Deze bewoningsgeschiedenis is in hoge mate gerelateerd aan het natuurlijke landschap waarin ze zich bevindt. De oudste bewoningsporen zijn aangetroffen op de rand van de Brabantse Wal in Woensdrecht en dateren uit de Steentijd. Een belangrijk kenmerk van de culturen in de Steentijd is dat de mens zich voornamelijk voedde door middel van jacht, visvangst en het verzamelen van voedsel. Deze zogenaamde jager-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven tijdelijk (dagen, weken) op een verblijfplaats. Met de introductie van de landbouw in de loop van het Neolithicum stelde de mens geleidelijk andere eisen aan zijn landschappelijke omgeving. Hierbij speelden met name het grondwaterregime en de (natuurlijke) vruchtbaarheid alsmede de interne drainage (tijdens natte perioden) en vochtlevering (tijdens droge perioden) van de bodem een belangrijke rol. Vooral de hoge ruggen langs de Brabantse Wal waren geschikt voor de landbouwers. De eerste, duidelijke sporen die in verband gebracht kunnen worden met landbouwers nabij het studiegebied dateren uit de IJzertijd. Ook bewoningssporen uit de Romeinse tijd zijn aanwezig. Desondanks wordt vooral vanaf de Middeleeuwen een groot deel van het huidige cultuurlandschap in de omgeving van het onderzoeksgebied vastgelegd. De vooral op gemengde landbouw gerichte dorpen Woensdrecht en Ossendrecht lagen in eerste instantie aan de voet van de Brabantse Wal lag, mogelijk nabij een oude Scheldeovergang. Omdat de veeteelt in het gebied een grote rol speelde, werden vooral vanaf de Late Middeleeuwen in het Lage zeer zware inspanningen geleverd om het gebied geschikt te maken als gras-, hooi- en zelfs akkerland. Door diverse stormvloeden en de Tachtigjarige Oorlog kwam de huidige Noordpolder van Ossendrecht pas in 1685 tot stand. Dit ging gepaard met ontwateringsgreppels, houtwallen, wegen, perceelscheidingen, etc. De ligging van deze elementen hing nauw samen met het natuurlijk landschap. Doordat in het onderzoeksgebied veel van deze elementen nog steeds zichtbaar zijn is een groot deel aangewezen als aardkundig waardevol gebied.

### *Definiëren van de verwachtingszones*

Vanaf het Holoceen was het Lage overwegend te nat voor bewoning. Aangezien de IKAW in principe een verwachting geeft voor de aanwezigheid van nederzettingsterreinen, grafvelden, etc., scoren vooral de hogere en drogere gronden hoog (het Hoge). Ondanks de mindere geschiktheid voor bewoning mag het Lage niet als minder waardevol gebied beschouwd worden. De bodemkaart, waarop de IKAW gebaseerd is, leent zich immers niet voor het bepalen van de archeologische verwachting voor het zeeleigebied. Droge koppen en ruggen in het Lage vertalen zich niet direct in verschillende bodems. Bovendien geeft de bodemkaart alleen informatie over de top van de bodem (tot circa 120 cm -Mv). De jonge zeelei in het onderzoeksgebied is echter veel dikker. In het Lage kunnen bovendien vindplaatsen voorkomen die gerelateerd zijn aan de specifieke omstandigheden. Aangezien in de natte gebiedsdelen bovendien een reële kans is op het voorkomen van goed geconserveerd organisch materiaal, kan er een archeologische dataset verzameld worden die in sterke mate afwijkt van de 'klassieke' aardewerk- en vuursteenvondsten. Ook door de dikke pakketten veen en (zeer) jonge zeelei kunnen vindplaatsen zeer gaaf bewaard zijn. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is het onderzoeksgebied bijgevolg opgedeeld in 5 verwachtingszones (kaartbijlage 2):

1. Verwachtingszone 1 (rood): vanouds waren alleen de droge delen in het onderzoeksgebied geschikt voor bewoning. Voor de hogere gronden langs de Brabantse Wal geldt dan ook een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars en landbouwers. De op de IKAW aangegeven hoge verwachting blijft hier dan ook grotendeels geldig.
2. Verwachtingszone 2 (oranje): in het Holocene zeeleigebied bevinden zich echter ook koppen en ruggen die voor bewoning geschikt waren. Omdat met deze koppen geen rekening is gehouden op de bodemkaart, waarop de IKAW gebaseerd is, geldt hiervoor een middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars en landbouwers.
3. Verwachtingszone 3 (geel): in de oude Scheldeloop en de getijderekenen en -afzettingen kunnen boten en visconstructies voorkomen.
4. Verwachtingszone 4 (groen): uit historische bronnen en kaarten blijkt dat Woensdrecht vroeger een klein vissersdorpje was. Nabij de Onderstal wordt de aanwezigheid van een oud haventje vermoed.
5. Doordat kleine opduikingen, oude kreken en dergelijke verborgen kunnen liggen onder een dik pakket zeeafzettingen, geldt voor de blauwe zone een onbekende kans op het aantreffen van archeologische waarden.

## **4.2 Aanbevelingen**

In tegenstelling tot het zuidelijke gedeelte van de Noordpolder van Ossendrecht is in een groot deel van het onderzoeksgebied de oude, kleinschalige percelering (zoals de beemdenstructuur met slotenpatroon) nog zeer goed bewaard gebleven. Ook de structuur van de ontsluitingswegen en de beplanting is nog grotendeels authentiek. De Calfvense kreek in het zuidwesten is een kreekrestant met aangepast grondgebruik (rietland, grasland en broekbosjes). Op diverse plaatsen is de

kreek gemarkeerd door knotwilgen. Vanuit de polder is er een mooi uitzicht op de Brabantse wal, maar ook omgekeerd. Het verdient dan ook sterk de aanbeveling om deze zichtbare elementen te behouden en mogelijk zelfs te versterken. Hiermee is in het ontwerp al rekening mee gehouden. Zo wordt een oude kreek in het noordelijke deel van het onderzoeksgebied gereconstrueerd en wordt de genivelleerde Paardenberg (nu Perenberg genoemd) weer opgehoogd. Verder kan er ook aan gedacht worden om ook het oude wiel van Woensdrecht open te trekken en te gebruiken als waterbuffering. Dit wiel vormt bovendien een fysieke herinnering aan de diverse stormvloed en die het gebied hebben getroffen. Ook buiten het als aardkundig waardevol aangewezen gebied kan eventueel (een deel van) de oude percelering met sloten hersteld worden.

### **Aanbevelingen ten aanzien van de geplande graafwerkzaamheden**

In het gebied kunnen ook niet aan het oppervlak zichtbare cultuurhistorische resten door de geplande graafwerkzaamheden vernield worden. Om deze veilig te stellen, worden derhalve ook aanbevelingen gedaan ten aanzien van de geplande graafwerkzaamheden.

#### *Rode zone*

Voor de rode zones binnen het onderzoeksgebied geldt een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars en landbouwers. Deze zones dienen bij voorkeur buiten de planvorming te worden gehouden. Indien dit niet mogelijk is, dienen de zones te worden onderzocht door middel van een oppervlaktekartering met verkennend booronderzoek of door middel van een karterend booronderzoek. Het aantreffen van archeologische vindplaatsen bij dit booronderzoek kan leiden tot verder vervolgonderzoek of planaanpassing. De resultaten van het archeologisch onderzoek dienen vooraf aan de aanvraag van de ontgrondingsvergunning bekend te zijn en bij de aanvraag te worden toegevoegd.

#### *Blauwe en gele zones*

Alhoewel het Lage archeologisch interessant is, kunnen de methoden die doorgaans toegepast worden om vindplaatsen op te sporen op de hogere gronden, in de natte zones niet zomaar worden toegepast. Naast de (mogelijke) aanwezigheid van een dik, afdekkend pakket is ook de verschijningsvorm van archeologische vindplaatsen in de natte gebiedsdelen van een geheel andere aard. Anders dan op de hogere gronden, waar archeologische resten zich vaak over een bepaalde oppervlakte uitstrekken, gaat het in natte landschappen vaak om geïsoleerde vindplaatsen van geringe omvang. Deze zogenaamde 'puntlocaties' zijn vrijwel niet op te sporen door middel van booronderzoek.

Derhalve wordt aanbevolen vervolgonderzoek te laten geschieden door middel van een archeologische inspectie. Dit houdt in dat de ontgraven vlakken achteraf systematisch worden geïnspecteerd door een professioneel archeoloog. De melding van de kraanmachinist vormt bij een inspectie een zeer belangrijk vangnet. Derhalve dient voorafgaand aan de uitvoering door alle betrokkenen een zogenaamde toolboxmeeting te worden gevolgd waarin afspraken worden gemaakt over de werkwijze, taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden van de partijen. Indien

tijdens de archeologische inspectie belangrijke archeologische waarnemingen worden gedaan, vindt er overleg plaats met opdrachtgever en de Provinciaal archeoloog van Noord Brabant (vergunningverlenende instantie) over de te volgen strategie. De archeoloog dient in de gelegenheid gesteld te worden om aangetroffen archeologische resten conform de door de KNA gestelde eisen te documenteren.

Om mogelijke archeologische resten veilig te stellen dient voorafgaand aan de aanvraag tot ontgrondingsvergunning een Plan van Aanpak (PvA) te worden opgesteld. Hierin staan de precieze voorwaarden waaraan de archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden moet voldoen, beschreven. De uitwerking van het PvA (met vermelding van de toolboxmeeting) dient een prominente plaats in het bestek te krijgen.

Met betrekking tot de bevindingen van onderhavig onderzoek kan contact worden opgenomen met de provinciaal archeoloog van Noord-Brabant (dr. M. Meffert, tel: 073-680 80 20).

## Literatuur

- Berendsen, H.J.A.**, 2000. *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.
- Cuyt, G. & K. Sas.** 2003. *Vlekken in het zand. Archeologie in en rond Antwerpen*. Antwerpse vereniging voor Romeinse Archeologie, Antwerpen.
- Groen, C.**, 2000. *De ontwikkeling van de weervisserij in Bergen op Zoom van 1850-1914*. Scriptie Maatschappijgeschiedenis. Erasmus Universiteit Rotterdam.
- Ham, W.A. van**, 1975. Langs de Scheldeoevers. In: *Schelde en Rijn verbonden. Tentoonstelling bij gelegenheid van de officiële ingebruikname van de Schelde-Rijnverbinding op 23 september 1975. Markiezenhof Gemeentemuseum Bergen Op Zoom, 13 september tot en met 26 oktober 1975*. Bergen op Zoom.
- Heijden, G.W.G. van der**, 1992. *Inventaris van de archieven van de opgeven Polders, waterschappen en samenwerkingsverbanden, opgegaan in het Waterschap De Agger; "Het oud-archief van De Agger"; 1545-1988*. Waterschap De Agger, Hoogerheide.
- Louwe Kooimans, L.P., P. van den Broeke, H. Fokkens & A. van Gijn (red.)**, 2005. *Nederland in de Prehistorie*. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.
- Kluiving, S., N. Brand & G. Borger (red.)**, 2006. *De West-Brabantse delta: een verdronken landschap vormgeven*. Vrije Universiteit Amsterdam (VU), Amsterdam.
- Koomen, A., Kiden, P. & V. Verbauwen**, 2007. *Provincie Noord-Brabant: Van beekdal tot stuifduin; aardkundige waarden in Noord-Brabant*. Provincie Noord-Brabant, Den Bosch.
- Kraker, A. de**, 2004. *Reconstructie van het stroomgebied van de Westerschelde tussen 1550 en 2000 aan de hand van kaarten en de bedijkingsgeschiedenis*. Vrije Universiteit Amsterdam (VU), Amsterdam.
- Leenders, K.A.H.W.**, 1996. *Van Turnhoutervoorde tot Strienemonde. Ontginnings- en nederzettingsgeschiedenis van het noordwesten van het Maas-Schelde-Demergebied (400-1350)*. Walburg Pers, Zutphen.
- Prims, F.**, 1927. *Geschiedenis van Antwerpen I: Jong Antwerpen. Van den oorsprong tot de Vrijheidsbrieven 1221*. Brussel.
- Renes, J.**, 1985. West-Brabant: een cultuurhistorisch landschapsonderzoek. *Bijdragen tot de studie van het Brabantse Heem* 26. Waalre.
- Renes, J.**, 1999. *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekonderzoeksgebied Noord- en Midden-Limburg*. Maaslandse monografieën, Maastricht.
- ROBAS Producties**, 1989. *Historische Atlas Noord-Brabant, schaal 1:25000*. ROBAS Producties, Den Ilp.

- ROB**, 2005. *Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) versie 2.1*.  
Ontleend aan <http://www.archis.nl>.
- Roymans, J.A.M.**, 2005. Archeologische verwachtingskaarten diverse beekherstelprojecten Noord-Limburg. *RAAP-rapport 1137*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Stiboka**, 1982. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Kaartblad 49 Oost Bergen op Zoom*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Stiboka**, 1987. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Kaartblad 48 Oost Middelburg en 49 West Bergen op Zoom*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Stiboka/RGD**, 1984. *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Kaartblad 49 Bergen op Zoom*. Stichting voor Bodemkartering/Rijks Geologische Dienst, Wageningen/ Haarlem.
- Stoffelsen, G.H.**, 1995. De bodemgesteldheid van het herinrichtingsgebied Agger. *DLO/Staring Centrum Rapport 405*. DLO/Staring Centrum, Wageningen.
- Strydonck, M. van & G. de Mulder (red.)**, 2000. *De Schelde. Verhaal van een rivier*. Davidsfonds/Leuven, Leuven.
- Verhagen, J.H.**, 1984. *Prehistorie en vroegste geschiedenis van West-Brabant*. Stichting Brabants Heem, Waalre.
- Verhagen, P.**, 1998. *Rivieren, boten en vissers. Omzien naar vervagende spiegelbeelden*. Uitgeverij de Stroombaan, Papendrecht.
- Vos, P. & P. Kiden**, 2005. De landschapsvorming tijdens de Steentijd. In: J. Deeben e.a. (red.); *De Steentijd van Nederland. Archeologie 11/12*. Stichting Archeologie, Meppel.
- Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsdijk & C. Laban**, 2006, *Geologische overzichtskaart van Nederland*. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties**, 1990. *Grote Historische Atlas van Nederland, schaal 1:50.000; Deel 4: Zuid-Nederland 1838-1857*. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.

## Gebruikte afkortingen

<b>AHN</b>	Actueel Hoogtebestand Nederland
<b>ARCHIS</b>	ARChEologisch Informatie Systeem
<b>IKAW</b>	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
<b>KNA</b>	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
<b>-Mv</b>	beneden maaiveld
<b>PvA</b>	Plan van Aanpak
<b>RACM</b>	Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten
<b>ROB</b>	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
<b>SIKB</b>	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

## Verklarende woordenlijst

<b>afzetting</b>	Neerslag of bezinking van materiaal.
<b>artefact</b>	Alle door de mens gemaakte of gebruikte voorwerpen.
<b>beemden</b>	Een afwisseling van sloten en bermen haaks op de oriëntatie van de beek.
<b>dekzand</b>	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Saalien: Formatie van Eindhoven; Weichselien: Formatie van Twente).
<b>donk</b>	Pleistocene zandopduiking (= de top van een rivierduin).
<b>Dryas stadiaal</b>	Laatste gedeelte van het Pleistoceen (Laat Glaciaal), ca. 13.500 tot 8.000 voor Chr.; het Dryas stadiaal wordt onderverdeeld in het Vroegste Dryas (13.500-13.000 voor Chr.), het Bølling interstadiaal (13.000-12.000 voor Chr.), de Vroege Dryas (12.000-11.000 voor Chr.), het Allerød interstadiaal (10.800-9.000 voor Chr.) en de Late Dryas (9.000-8.000 voor Chr.).
<b>Eemien</b>	Interglaciaal tussen Saalien en Weichselien (resp. voorlaatste en laatste glaciaal), ca. 130.000-120.000 jaar geleden.
<b>erosie</b>	Verzamelaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water.
<b>esdek</b>	Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht. In geval van een es is de opgebrachte laag ten minste 50 cm dik. De term es is gangbaar in Noord- en Oost-Nederland. In Midden-Nederland wordt gesproken van enk of eng en in Zuid-Nederland van akker of veld.
<b>fluvioperiglaciaal</b>	Door stromend water onder periglaciale omstandigheden afgezet.
<b>glaciaal</b>	A) IJstijd: koude periode uit het Pleistoceen; b) betrekking hebbende op het landijs.
<b>Holoceen</b>	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar voor Chr. tot heden).
<b>horst</b>	Deel van de aardkorst waarin de aardlagen relatief hoog zijn gelegen als gevolg van tektonische opheffing langs breuken.
<b>interglaciaal</b>	Periode tussen twee glaciale (ijstijden).
<b>kampement</b>	Tijdelijke verblijfplaats.

<b>kreek</b>	Sterk meanderende uitloper van een geul of priel in de kwelder.
<b>kwel</b>	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater.
<b>Laat Glaciaal</b>	Laatste fase van het Weichselien (ca. 14.800-11.500 jaar geleden) die zich kenmerkt door een afwisseling van warme Interstadialen (Bølling en Allerød) en koudere Interglacialen (Vroege en Late Dryas).
<b>leem</b>	Grondsoort die wordt gekenmerkt door een hoog siltgehalte (bodemdeeltjes tussen 0,002 en 0,05 mm).
<b>löss</b>	Eolisch (= wind-) afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm.
<b>motte</b>	Type laat-middeleeuws kasteel (vaak een ronde burcht met toren) waarvoor het kenmerkend is dat het is geplaatst op een meestal kleine, kunstmatige verhoging.
<b>moertering</b>	Zoutwinning uit veen, dat daarvoor werd afgegraven. Of: zoutwinning uit veen; hierbij werd het onder dunne mariene sedimenten gelegen veen, dat doordrenkt was met zeewater, afgegraven en verbrand. De as werd in water gekookt; het water werd ingedampt en het zout zo gewonnen. Dit proces staat ook bekend onder de naam 'selnering'.
<b>oeverwal</b>	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt.
<b>permafrost</b>	Permanent bevroren bodem.
<b>Pleistoceen</b>	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatwisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende IJstijden). Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.).
<b>Pleniglaciaal</b>	Koudste periode van de laatste ijstijd, het Weichselien, ca. 20.000-13.000 jaar geleden.
<b>podzol</b>	Bodem met een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). Het proces van het uitloggen van de E-horizont en de vorming van een B-horizont door inspoeling van amorfe humus en ijzer wordt podzolering genoemd.
<b>Prehistorie</b>	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.
<b>polder</b>	Een door waterscheidingen begrensd stuk land of gebied waarin de waterstand kunstmatig kan worden beheerst.
<b>slenk</b>	Deel van de aardkorst waarin de aardlagen relatief laag zijn gelegen als gevolg van tektonische daling langs breuken.
<b>Steentijd</b>	Archeologische periode die zich kenmerkt door het gebruik van stenen werktuigen.

<b>tektoniek</b>	Bewegingen in de aardkorst waarvan de oorzaak binnen de aarde ligt.
<b>toendra</b>	Boomloze vlakte die acht à tien maanden per jaar bevroren is en in de korte zomer verandert in een moerassig gebied.
<b>turf</b>	Gedroogd veen, vaak gebruikt als brandstof.
<b>verwachtingskaart</b>	(archeologische) een kaart waarop in vlakken staat aangegeven waar archeologische vindplaatsen kunnen worden verwacht. De kaart is het resultaat van een systematische analyse van relevante gegevens. De analyse is statistisch onderbouwd en wordt uitgevoerd met een GIS.
<b>Vindplaats</b>	Plaats waar archeologisch materiaal is verzameld of te verzamelen is.
<b>Weichselien</b>	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.
<b>wiel</b>	Kolkgat dat tijdens een dijkdoorbraak door het zich naar binnen stortende water wordt uitgeschuurd in het land achter de dijk.

## Overzicht van figuren, tabellen en kaartbijlagen

- Figuur 1.** Ligging onderzoeksgebied (rode lijn); inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 2.** Actuele hoogtekaart van de Noordpolder van Ossendrecht.
- Figuur 3.** Geologische doorsnede bij de Brabantse Wal.
- Figuur 4.** Hoogtekaart Pleistoceen dek.
- Figuur 5.** Geomorfologische kaart.
- Figuur 6.** Bodemkaart (naar Stoffelsen, 1995). Het onderzoeksgebied is met een rode lijn aangegeven.
- Figuur 7.** Ossendrecht en Woensdrecht op de Scheldekaart van 1505 (Stadsarchief Antwerpen).
- Figuur 8.** Het verdronken Land naar van Deventer(1608).
- Figuur 9.** Met de 80-jarige oorlog worden langs de Schelde vele versterkingen opgericht (kaart uit 1602). Ook Ossendrecht was volgens J. Bleau (1629) versterkt. Of dit daadwerkelijk het geval was, valt te betwijfelen.
- Figuur 10.** De Stelling West Noord-Brabant met het steunpunt nabij de Geest (naar [www.forten-brabant.nl](http://www.forten-brabant.nl)).
- Figuur 11.** Het oude kasteel van Woensdrecht werd in 1722 nog gekenmerkt door een heuvel met hoge bomen ([www.markiezenhof.nl](http://www.markiezenhof.nl)).
- Figuur 12.** Het onderzoeksgebied in het begin van de 19e eeuw (Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990).
- Figuur 13.** Hoeve De Berg in 1762 ([www.markiezenhof.nl](http://www.markiezenhof.nl)).
- Figuur 14.** Archeologische waarnemingen en verwachting (IKAW).
- Figuur 15.** Hertengeweien hakken en benen harpoenen opgebaggerd uit de Schelde (naar Van Strydonck & De Mulder, 2000).

**Figuur 16.** IJzeren zwaarden en overige bronzen voorwerpen uit de Schelde (naar Van Strydonck & De Mulder, 2000).

**Figuur 17.** Links: Boegbeeld van een vroegmiddeleeuws schip uit de Schelde. Rechts: De vrijmaking van een middeleeuwse boomstamkano in 1910 (naar Van Strydonck & De Mulder, 2000).

**Figuur 18.** De Calfvense Kreek met typische begroeiing (naar Koomen e.a., 2007).

**Figuur 19.** Holle weg nabij de Geest.

**Figuur 20.** Zicht vanuit de polders op de Brabantse Wal. Op de achtergrond de schoorsteen van de voormalige steenfabriek van Woensdrecht.

**Tabel 1.** Archeologische tijdschaal.

**Tabel 2.** Archeologische verwachting volgens de IKAW.

**Kaartbijlage 1.** Cultuurhistorische Waardenkaart.

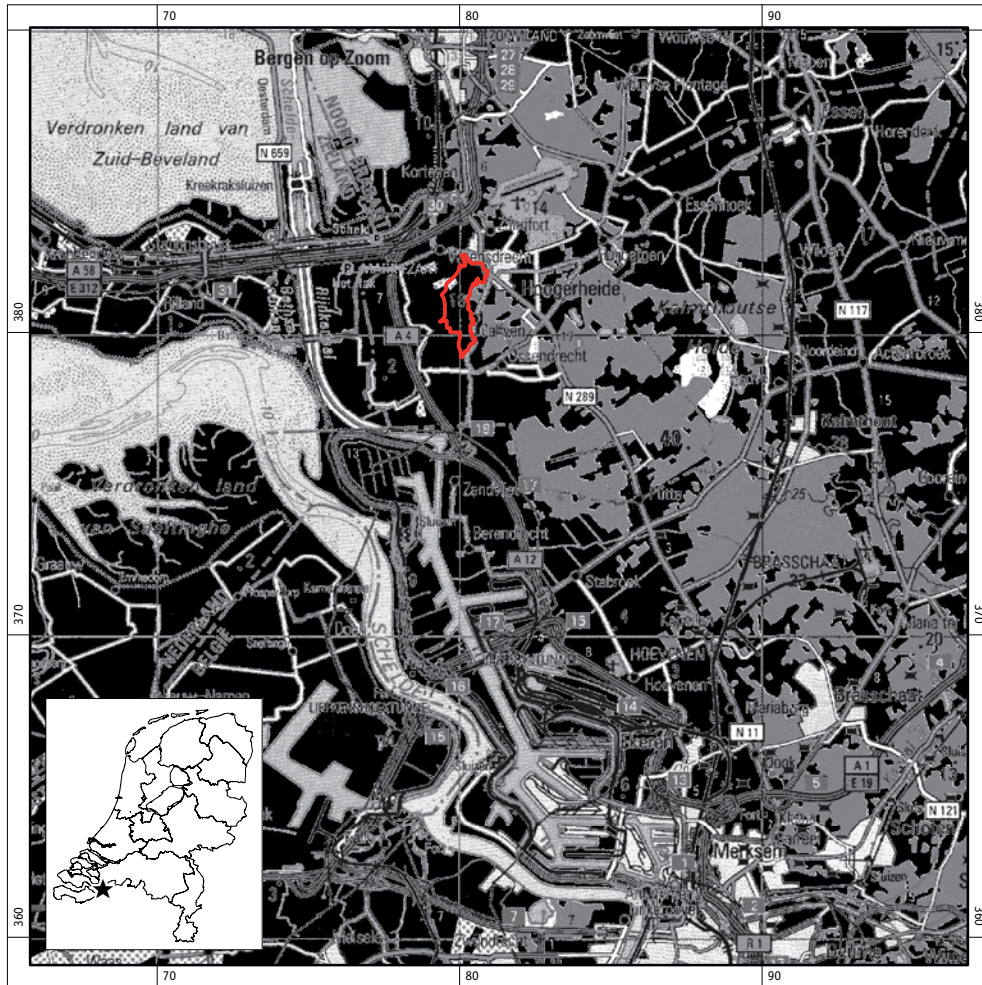
**Kaartbijlage 2.** Verwachtings- en advieskaart.

Periode	Datering			
<b>Nieuwe tijd</b>	1500	-	heden	
<b>Late Middeleeuwen</b>	1050	-	1500	na Chr.
<b>Vroege Middeleeuwen</b>	450	-	1050	na Chr.
<b>Romeinse tijd</b>	12 voor	-	450	na Chr.
<b>IJzertijd</b>	800	-	12	voor Chr.
<b>Bronstijd</b>	1900	-	800	voor Chr.
<b>Neolithicum</b> (nieuwe steentijd)	5200	-	1900	voor Chr.
<b>Mesolithicum</b> (midden steentijd)	8800	-	5200	voor Chr.
<b>Paleolithicum</b> (oude steentijd)	300.000	-	8800	voor Chr.

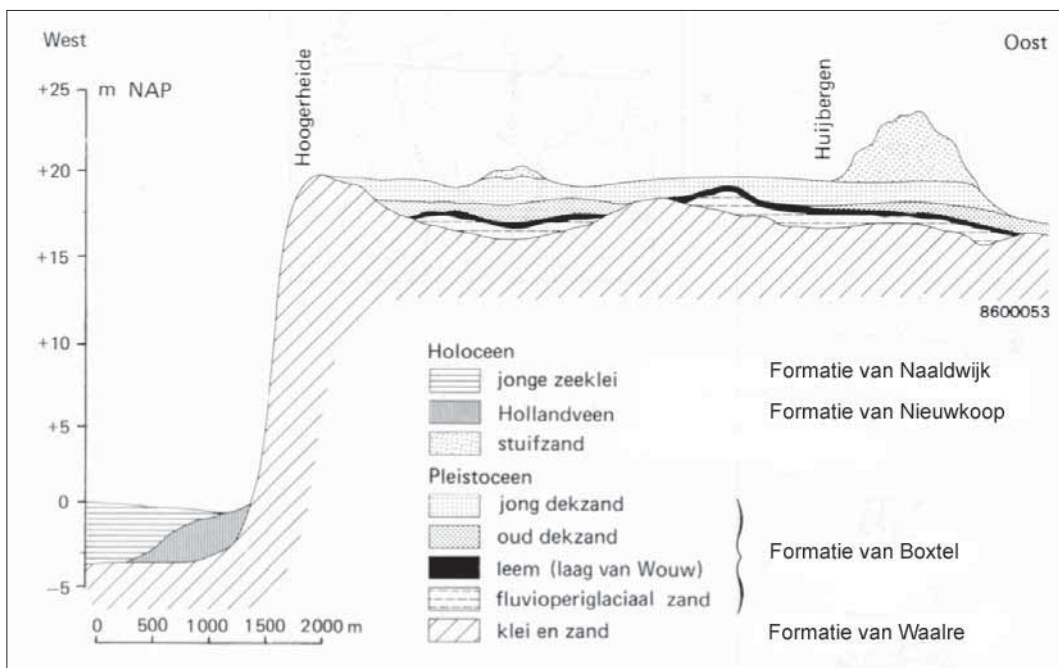
**Tabel 1.** Archeologische tijdschaal.

Bodem	grondwatertrap	kaartblad	verwachting (IKAW)
<b>Het Hoge</b>			
Hoge Enkeerdgronden (zEZ)	V, VI en VI*	49D en 49G	Hoog
Laarpodzolgronden (cHn21)	V, VI en VII	49G	Laag
Duinvaaggronden (Zd 21)	VII en VII*	49G	Laag
<b>Het Lage: zeekleigronden</b>			
Poldervaaggronden (MN25A)	III* en V*	49G	Middelhoog
Poldervaaggronden (Mn25A)	III, V, V* en VI	49D	Laag
Poldervaaggronden (Mn15A/35A/45A)	III, V* en VI	49D en 49G	Laag
Tochteerdgronden (pMo50)	II en III	49D en 49G	Laag
Nesvaaggronden (Mo)	II, III en III*	49D en 49G	Laag
<b>Overgang Hoge - Lage</b>			
Lage Enkeerdgronden (EZg)	III	49G	Hoog
Liedeerdgronden (pMv51)	II	49G	Laag

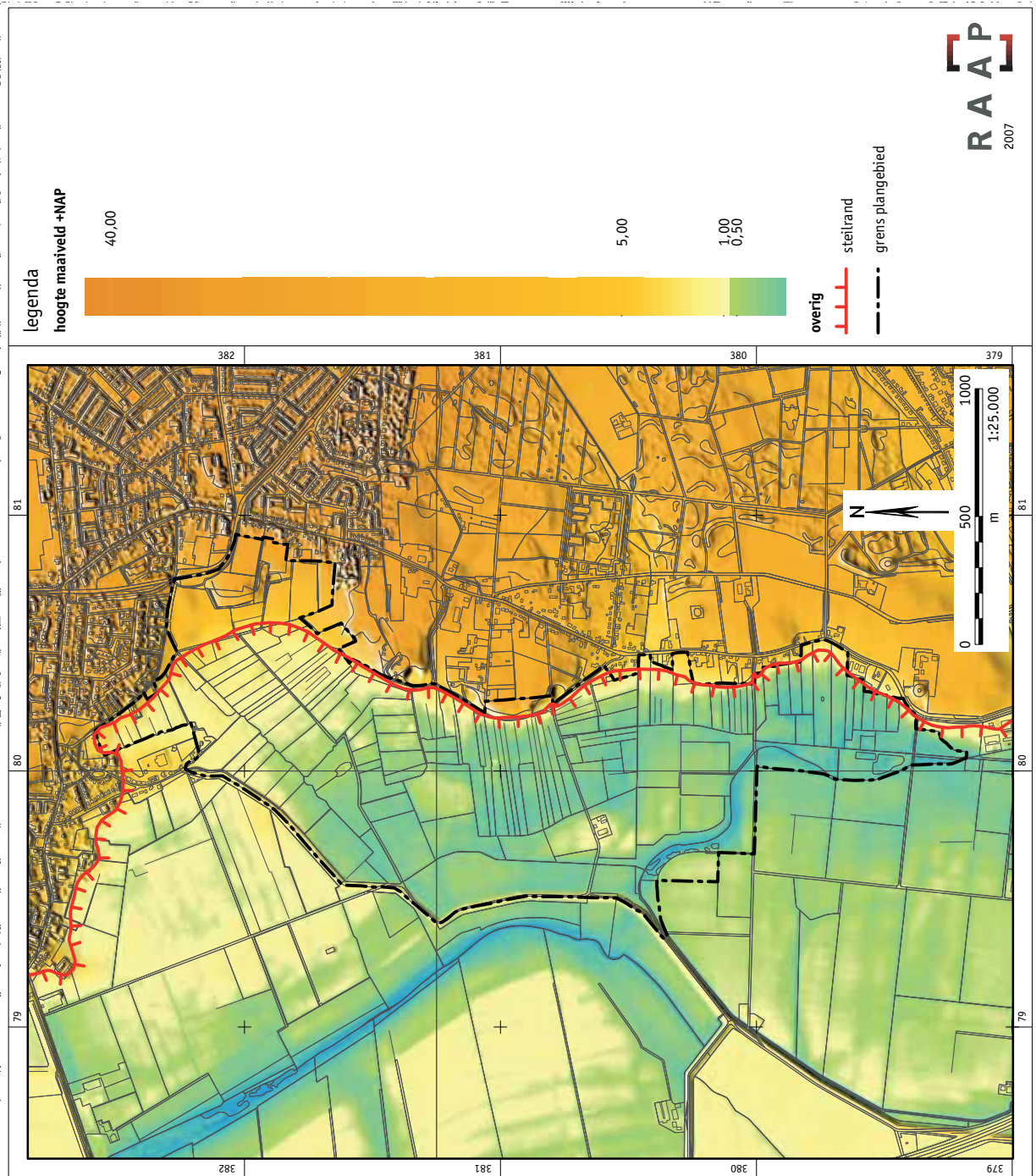
**Tabel 2.** Archeologische verwachting volgens de IKAW.



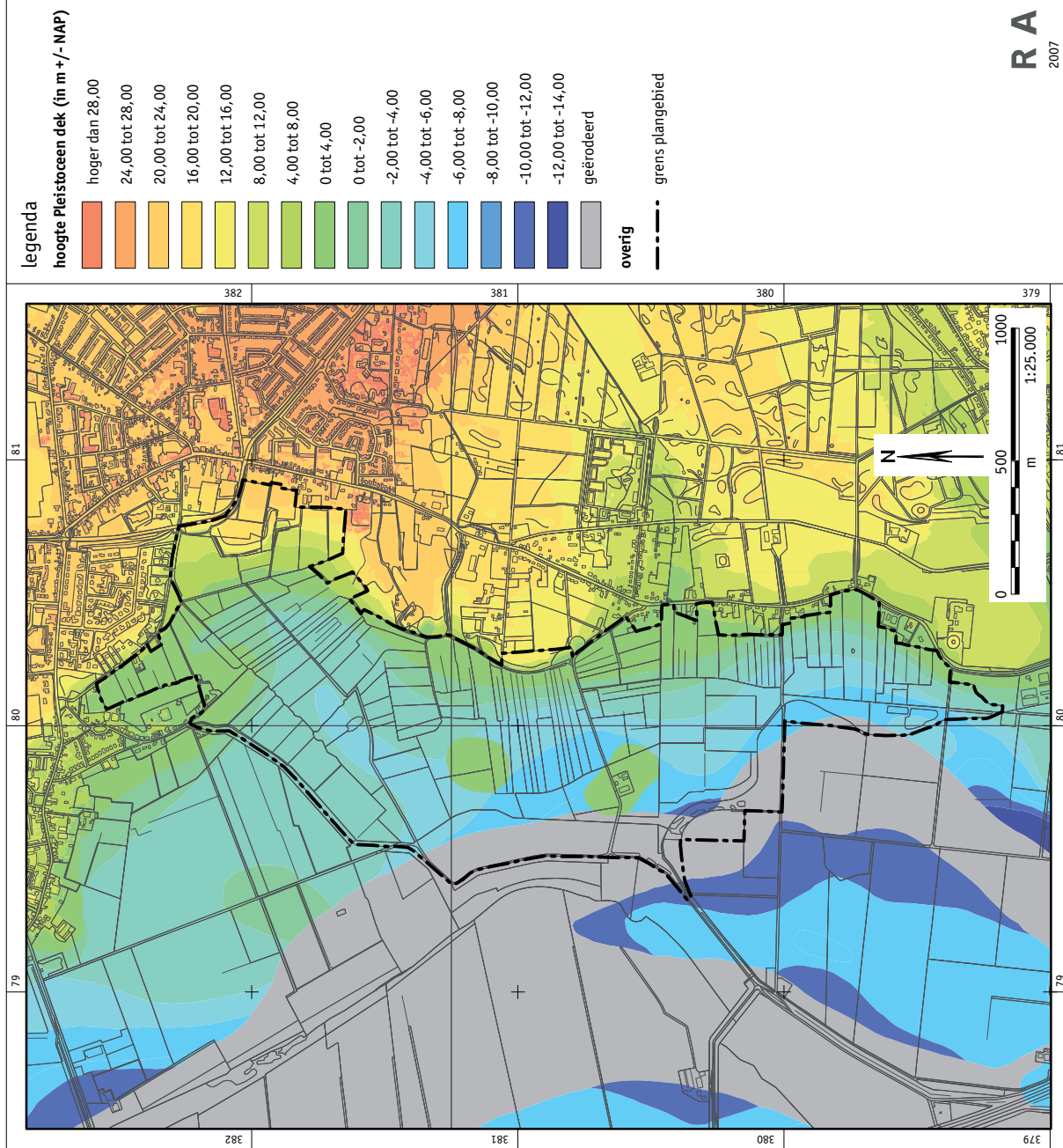
**Figuur 1.** Ligging plangebied (rode lijn) ; inzet: ligging in Nederland (ster).



**Figuur 3.** Geologische doorsnede bij de Brabantse Wal.



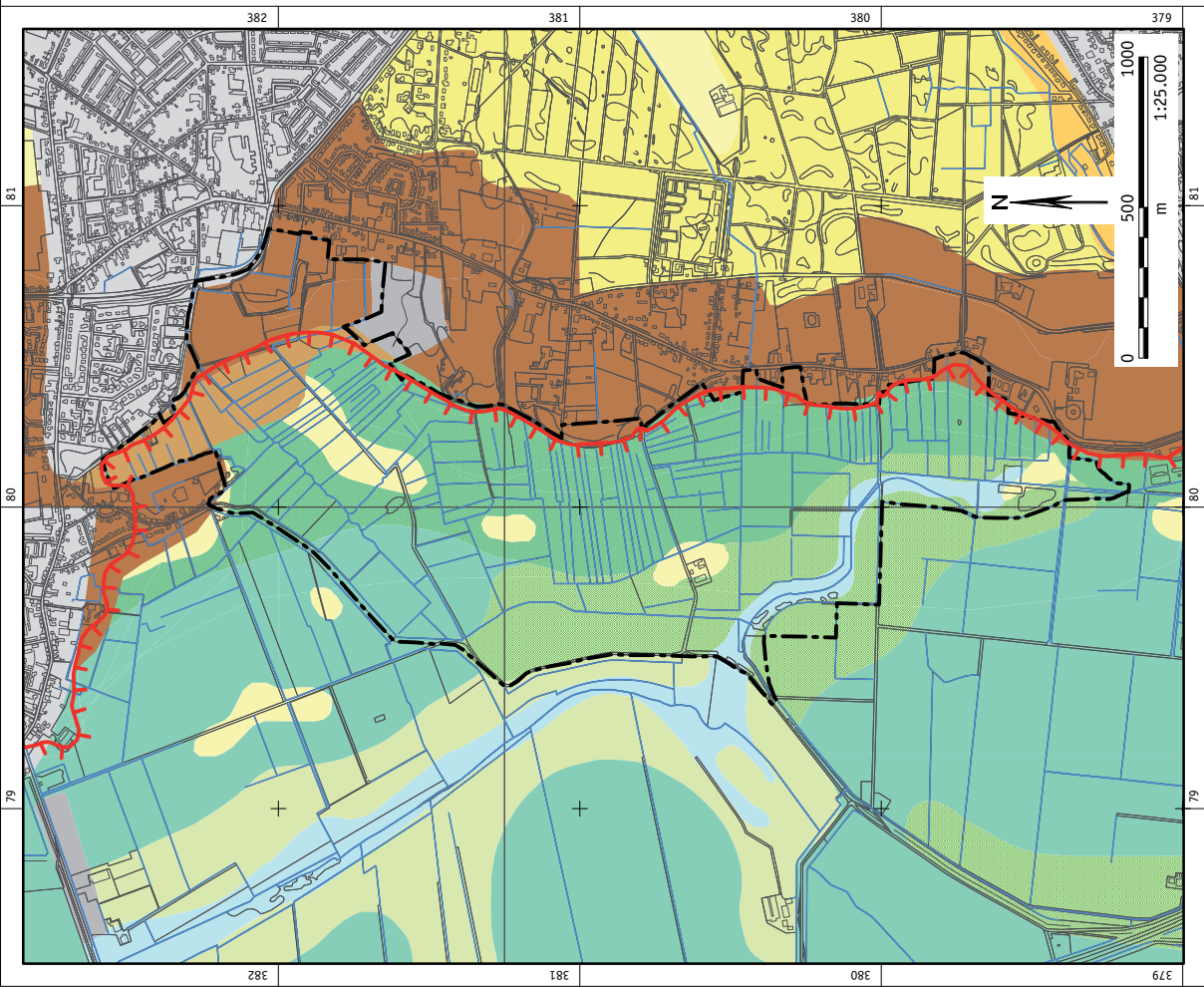
**Figuur 2.** Actuele hoogtekaart van de Noordpolder van Ossendrecht.



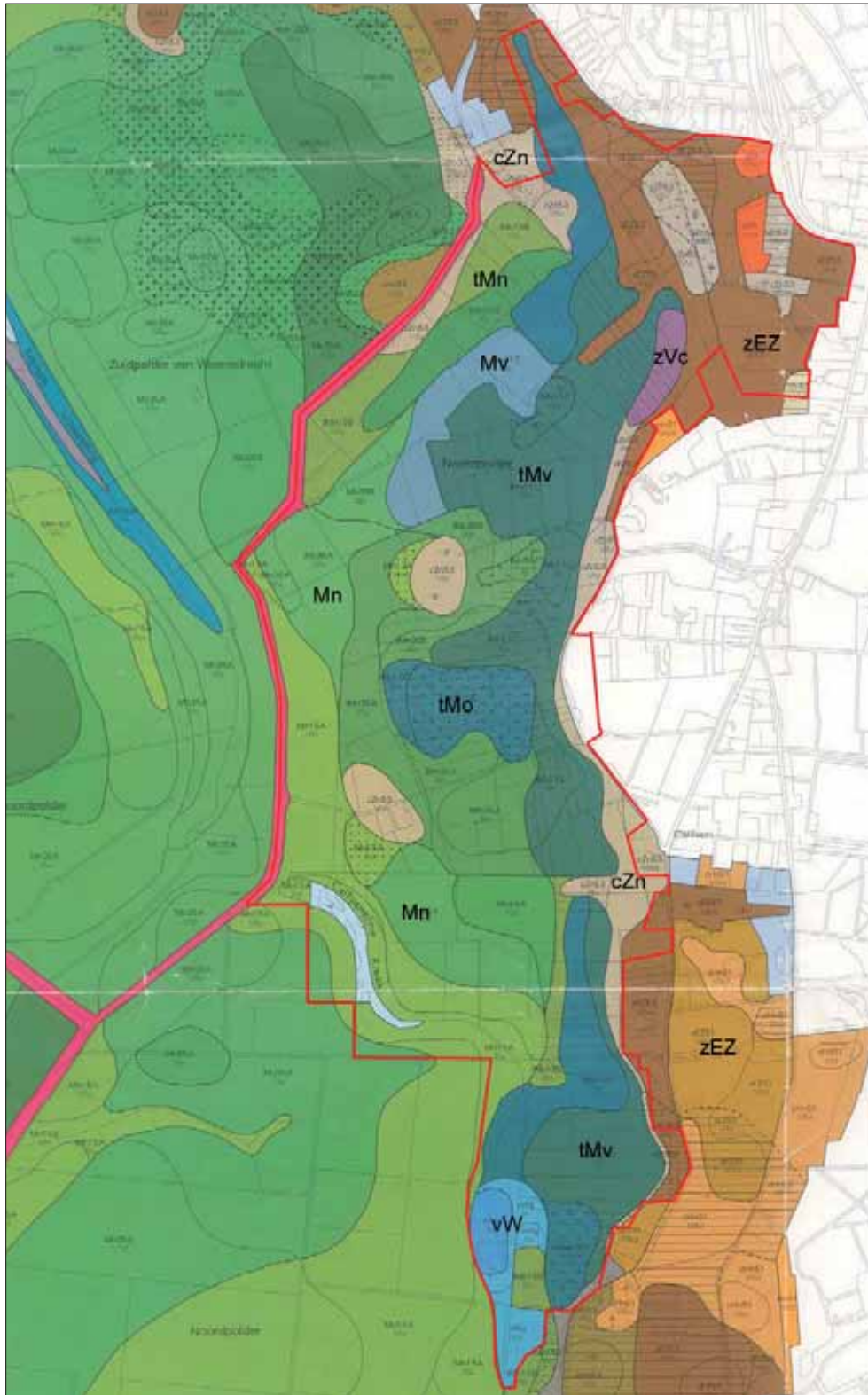
**Figuur 4.** Hoogtekaart Pleistoceen dek.

**legenda**

- geomorfologie**
- hoog gelegen dekzandvlakte met oud landbouwdek
  - hoog gelegen dekzandrug / vlakte stuifzandvlakte/relief
  - natte dekzandvlakte/dekzandkop
  - laag gelegen dekzandvlakte met oud landbouwdek
  - dekzandvlakte bedekt met holocene zeeafzettingen
  - vlakte van holocene getijafzettingen
  - welvingen in getijafzettingen
  - getij-oeverwal
  - getij-(kree)kafzetting
  - afgegraven/groeve
  - bebouwd
- overig**
- steilrand
  - waterloop
  - grens plangebied



Figuur 5. Geomorfologische kaart.



**Figuur 6.** Bodemkaart (naar Stoffelsen, 1995). Het onderzoeksgebied is met een rode lijn aangegeven



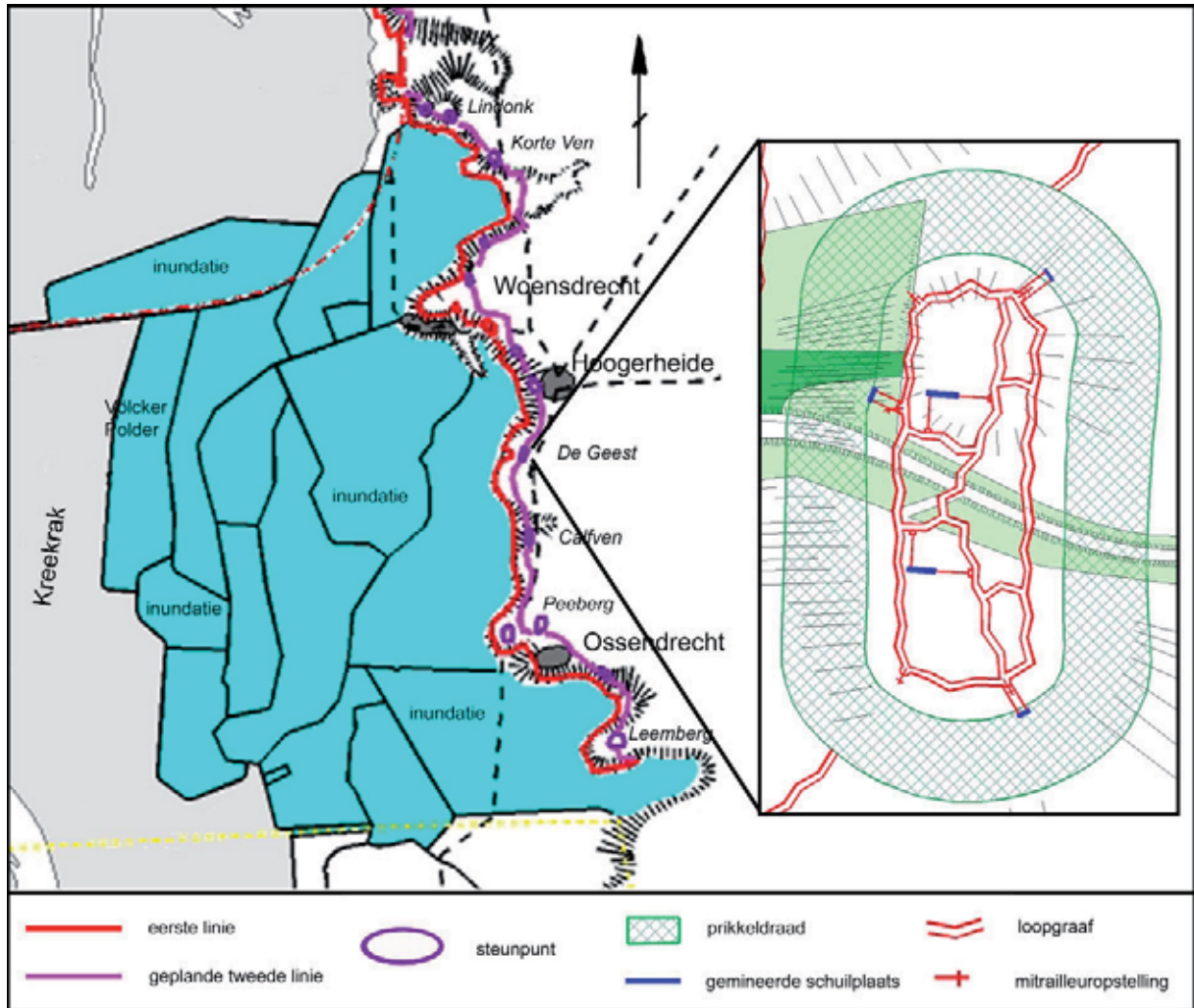
Figuur 7. Ossendrecht en Woensdrecht op de Scheldekaart van 1505 (Stadsarchief Antwerpen).



Figuur 8. Het verdrunken Land naar Van Deventer (1608).



Figuur 9. In de Tachtigjarige Oorlog werden langs de Schelde vele versterkingen opgericht (kaart uit 1602). Ook Ossendrecht was volgens J. Bleau (1629) versterkt. Of dit daadwerkelijk het geval was, valt te betwijfelen.



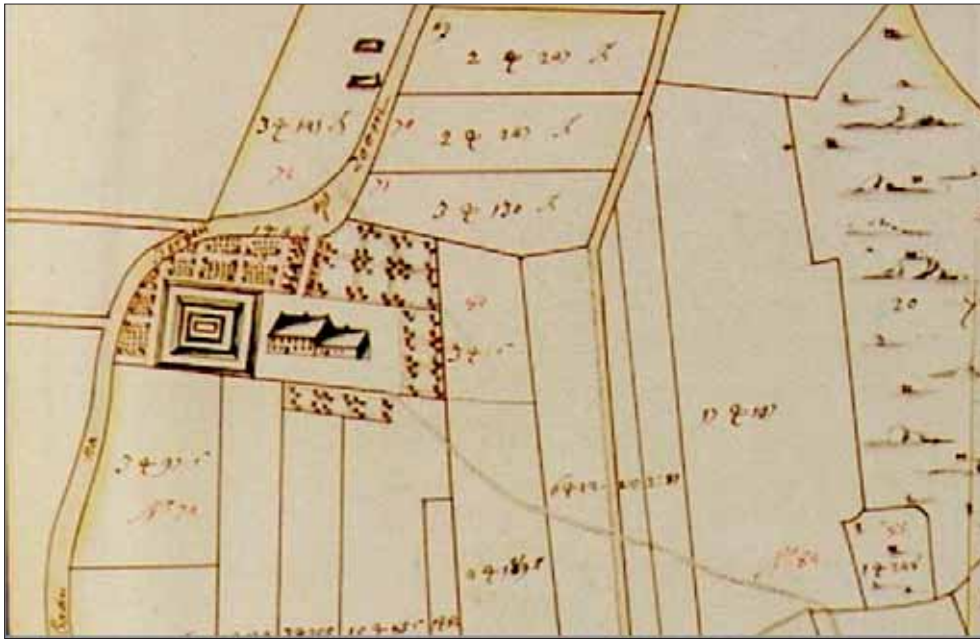
Figuur 10. De Stelling West Noord-Brabant met het steunpunt nabij de Geest (naar [www.forten-brabant.nl](http://www.forten-brabant.nl)).



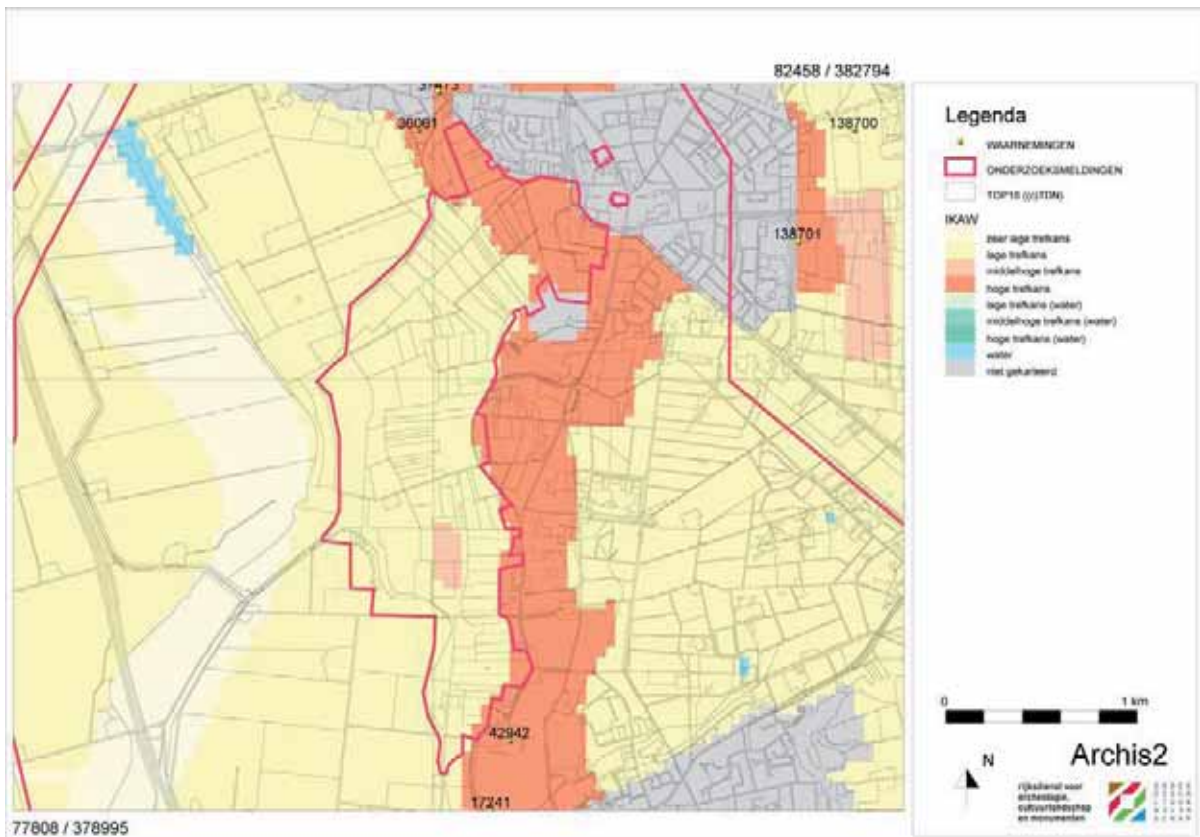
**Figuur 11.** Het oude kasteel van Woensdrecht werd in 1722 nog gekenmerkt door een heuvel met hoge bomen ([www.markiezenhof.nl](http://www.markiezenhof.nl)).



**Figuur 12.** Het onderzoeksgebied in het begin van de 19e eeuw (Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990).



Figuur 13. Hoeve De Berg in 1762 ([www.mmrkreezenhof.nl](http://www.mmrkreezenhof.nl)).



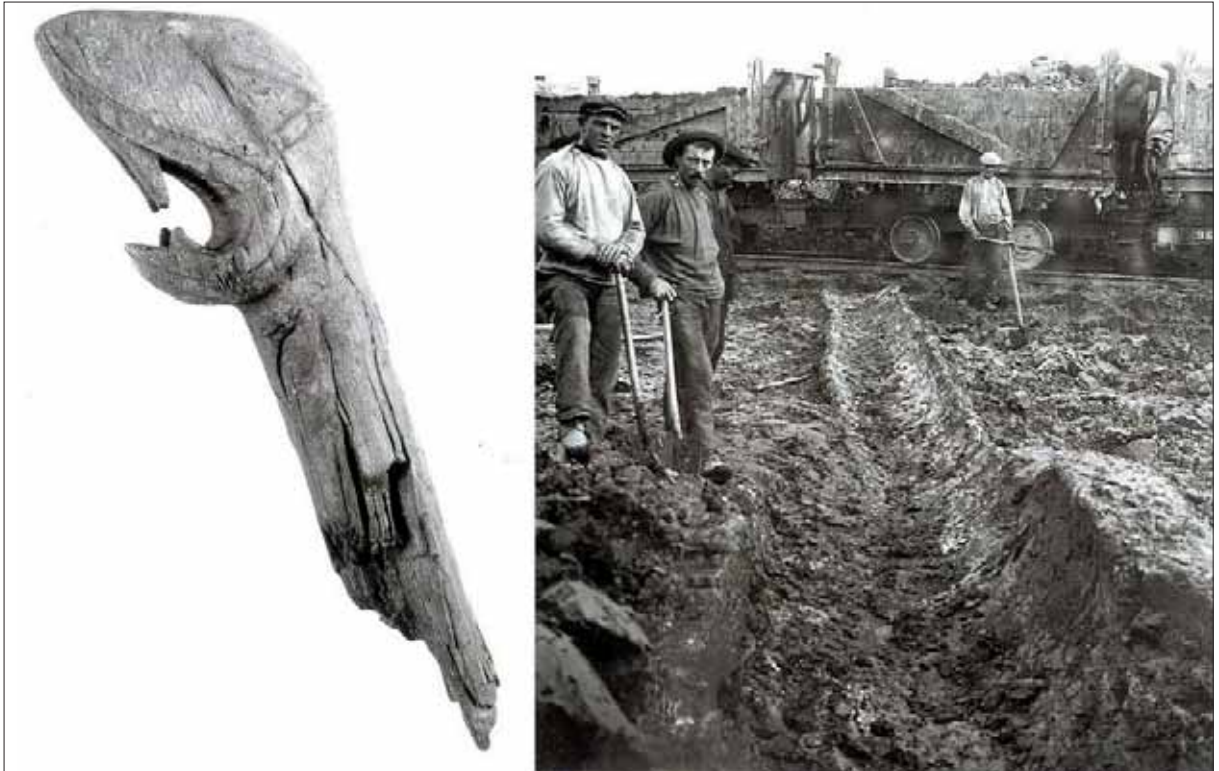
Figuur 14. Archeologische waarnemingen en verwachting (IKAW).



**Figuur 15.** Hertenge-weien hakken en benen harpoenen opgebaggerd uit de Schelde (naar Van Strydonck & De Mulder, 2000).



**Figuur 16.** IJzeren zwaarden en overige bronzen voorwerpen uit de Schelde (naar Van Strydonck & De Mulder, 2000).



**Figuur 17.** Links: Boegbeeld van een vroegmiddeleeuws schip uit de Schelde. Rechts: De vrijmaking van een middeleeuwse boomstamkano in 1910 (naar Van Strydonck & De Mulder, 2000).



**Figuur 19.** Holle weg nabij de Geest.



**Figuur 18.** De Calfvense Kreek met typische begroeiing(naar Koomen e.a., 2007).



**Figuur 20.** Zicht vanuit de polders op de Brabantse Wal. Op de achtergrond de schoorsteen van de voormalige steenfabriek van Woensdrecht.

**Noordpolder van Ossendrecht  
Gemeente Woensdrecht**

Cultuurhistorische waardenkaart  
RAAP-rapport 1635, kaartbijlage 1, schaal 1:10.000

**Legenda**

**cultuurhistorische elementen**

**Steentijd**

- onbekend

**IJzertijd**

- onbekend

**Romeinse tijd**

- onbekend

**Vroege Middeleeuwen**

- nederzetting

**Late Middeleeuwen**

- dump
- mogelijk kasteel
- mogelijke haven
- nederzetting
- onbekend

● verdwenen dijk (naar Van Ham, 1975)

**Nieuwe tijd**

- begraafplaats
- boerderij
- gebouw
- gedenkteken
- toren steenfabriek
- verdwenen poldermolen
- kapel
- kazemat
- kerk
- klooster
- versperring
- zichttheuvel
- onbekend

● verdwenen dijk (naar Van Ham, 1975)

— bestaande dijk

— weg ouder dan ca. 1820

— waterlopen ouder dan ca. 1820

— wiel/poel

— historische groenstructuur

**overig**

- steilrand
- grens plangebied

