

## Veiligheidsbuffer Oesterdam Oosterschelde, gemeenten Kapelle, Tholen en Reimerswaal

*Ruimtelijk advies op basis van archeologisch bureauonderzoek*



Rapportnummer: V1005  
Projectnummer: V12-2396  
ISSN: 1573 - 9406  
Status en versie: Definitief 2.0  
In opdracht van: Witteveen+Bos  
Rapportage: W.J. Weerheijm, K. Klerks  
Plaats en datum: Amersfoort, 13 september 2012

*Niets uit dit werk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gehele of gedeeltelijke bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia of Witteveen+Bos*



Projectgegevens	
Initiatief	Zandwinning/suppletie
Toponiem / locatie	Oesterdam
Plaats	n.v.t.
Gemeente	Kapelle, Tholen, Reimerswaal
Provincie	Zeeland
Opdrachtgever	Witteveen+Bos Postbus 233 7400 AE Deventer
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. drs. B. Holleman
Oppervlakte plangebied	Wemeldinge: 1.428.400 m <sup>2</sup> /142,8 ha Lodijksche gat: gat 556.179 m <sup>2</sup> /55,6 ha Oesterdam: 778.266 m <sup>2</sup> /77,8 ha
Diepte grondwerkzaamheden	Onbekend
Huidig grondgebruik	Waterbodem
Onderzoeksmelding	Wemeldinge: 52.711 Lodijksche gat: 52.712 Oesterdam: 52.713
Soort onderzoek	Bureauonderzoek
RD-hoekcoördinaten van het plangebied	Wemeldinge: 58347 / 393762 - 60792 / 395017 Lodijksche: 66066 / 391844 - 67317 / 392967 Oesterdam: 73152 / 386696 - 74058 / 387453
Kaartblad (1:25.000)	48F, 49A, 49D
Uitvoerder en documentatie	Vestigia <i>Archeologie &amp; Cultuurhistorie</i>
Projectleider/Senior archeoloog	Dr. R.M. van Heeringen
Projectmedewerkers	Drs. K. Klerks (fysisch geograaf) Mr. W.J. Weerheijm (archeoloog)
Bevoegd gezag	Rijkswaterstaat
Adviseur namens BG	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Gecontroleerd door	Vestigia/R.M. van Heeringen d.d. 13 september
Geaccordeerd door	Rijkswaterstaat d.d.

## Inhoudsopgave

Samenvatting en advies .....	5
Onderbouwing advies .....	7
1 Projectomgeving .....	7
1.1 Plangebied.....	7
1.2 Onderzoeksdoel en -methode .....	8
2 Verwachtingsmodel .....	9
2.1 Landschappelijke context.....	9
2.2 Landschappelijke ontwikkeling binnen de plangebieden .....	12
2.3 Archeologische context.....	13
2.4 Gespecificeerde archeologische verwachting.....	18
2.5 Cultuurhistorische context .....	18
2.6 Conclusies en advies .....	19
Literatuur.....	21



## Samenvatting en advies

In opdracht van Witteveen+Bos heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch en cultuurhistorisch bureauonderzoek uitgevoerd in het kader van het project Veiligheidsbuffer Oesterdam. Dit project van Rijkswaterstaat Zeeland richt zich op de planontwikkeling, aanleg, en monitoring van een innovatieve en veilige primaire zeekering met een versterkt, golfbrekend voorland.

Op een tweetal locaties zal zand worden gewonnen. De zandwingebieden liggen in de Oosterschelde, in de omgeving van Wemeldinge (142,8 ha) en het Lodijkse Gat (55,6 ha). Het suppletiegebied bevindt zich aan de oostzijde van de Oosterschelde, tegen de westzijde van de Oesterdam (77,8 ha).

Binnen de winlocaties zijn geen vastgestelde archeologische of cultuurhistorische waarden bekend. Er zijn bij de RCE drie “contacten” bekend binnen het deelgebied Wemeldinge en één contact binnen het Lodijksche gat. Of het hier om scheepswrakken gaat is niet duidelijk. Het feit dat er binnen Archis/RWS/Hydrografische Dienst geen waarnemingen of meldingen van scheepswrakken of andere archeologische objecten bekend zijn, hoeft niet te betekenen dat deze niet aanwezig zijn. Dit komt ofwel omdat het gebied niet met een sonar of op een andere wijze onderzocht is, danwel dat deze objecten zich afgedekt onder de bodem van de Oosterschelde bevinden. Een toevalsvondst in de vorm van een scheepswrak, scheepsonderdeel of een ander object zoals een vliegtuigwrak kan nog steeds worden aangetroffen. Om voorafgaand aan de werkzaamheden het risico op het aantreffen van scheepswrakken e.d. in kaart te brengen wordt aanbevolen een inventariserend veldonderzoek (opwaterfase) door middel van sonar/multi beam uit te voeren om eventuele objecten op te sporen. De uitvoerder van de baggerwerkzaamheden is verplicht om indien tijdens de uitvoering een archeologisch object wordt aangetroffen, zo spoedig mogelijk spoedig mogelijk contact op te nemen met Rijkswaterstaat en diens adviseur, de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Monumentenwet 1988; Wamz 2007, artikel 53, 56-8). Om mogelijke vertraging tot een minimum te beperken is het wenselijk voorafgaande aan de uitvoering van de werkzaamheden binnen de projectorganisatie afspraken te maken over de wijze waarop gereageerd wordt indien een dergelijke toevalsvondst wordt aangetroffen.<sup>1</sup> Tevens kan een budget worden gereserveerd voor eventuele vervolgmaatregelen.<sup>2</sup>

Binnen het suppletiegebied zijn eveneens geen vastgestelde archeologische of cultuurhistorische waarden bekend. Hier geldt dat er een middelhoge tot hoge kans bestaat op het aantreffen van sporen uit de Late Middeleeuwen (1050-1500 na Chr.) en de Nieuwe tijd (1500-1950 na Chr.), en dan met name restanten van het verdronken dorp Kreke. Daarnaast kunnen nog nederzettingssporen uit de IJzertijd (800-12 voor Chr.) en de Romeinse tijd (12 voor Chr.-450 na Chr.) op het dieper gelegen Hollandveen worden verwacht, maar waarschijnlijk is in deze gebieden de top van het veen geërodeerd (met uitzondering van de noordoostelijke punt van deelgebied Oesterdam). In het geval van het suppletiegebied is geen sprake van afgraving, maar juist van het (verder) bedekken van eventuele verwachte archeologische resten die daardoor mogelijk beter worden beschermd. Of door het aanbrengen van het zand eventuele archeologische vindplaatsen worden beschadigd vanwege zetting kan niet worden ingeschat. Wel dient te worden opgemerkt dat door het aanbrengen van een extra toedekkende laag op een buitendijks gebied de informatiewaarde van dit gebied wordt verminderd. Mogelijk bevindt zich immers onder het suppletiegebied een afgedekte middeleeuwse nederzetting. Onderzoek op deze locatie in de toekomst zal door het toedekken juist worden bemoeilijkt waardoor kennisvermeerdering mogelijk in gevaar kan worden gebracht. Daarom wordt, omdat het hier een unieke situatie betreft, geadviseerd om in overleg te treden over een eventueel vervolgtraject met de RCE en het SCEZ/de provincie Zeeland.

---

<sup>1</sup> Zie pagina 9 en de toelichting pagina 32 van het convenant tussen RWS en de toenmalige RACM/RCE (RWS/RACM 2007).

<sup>2</sup> Zie in dit verband de 1% regel voor archeologie binnen het totale projectbudget, zoals vastgelegd in art. 3.3 van het convenant tussen RWS en de toenmalige RACM/RCE (RWS/RACM 2007).



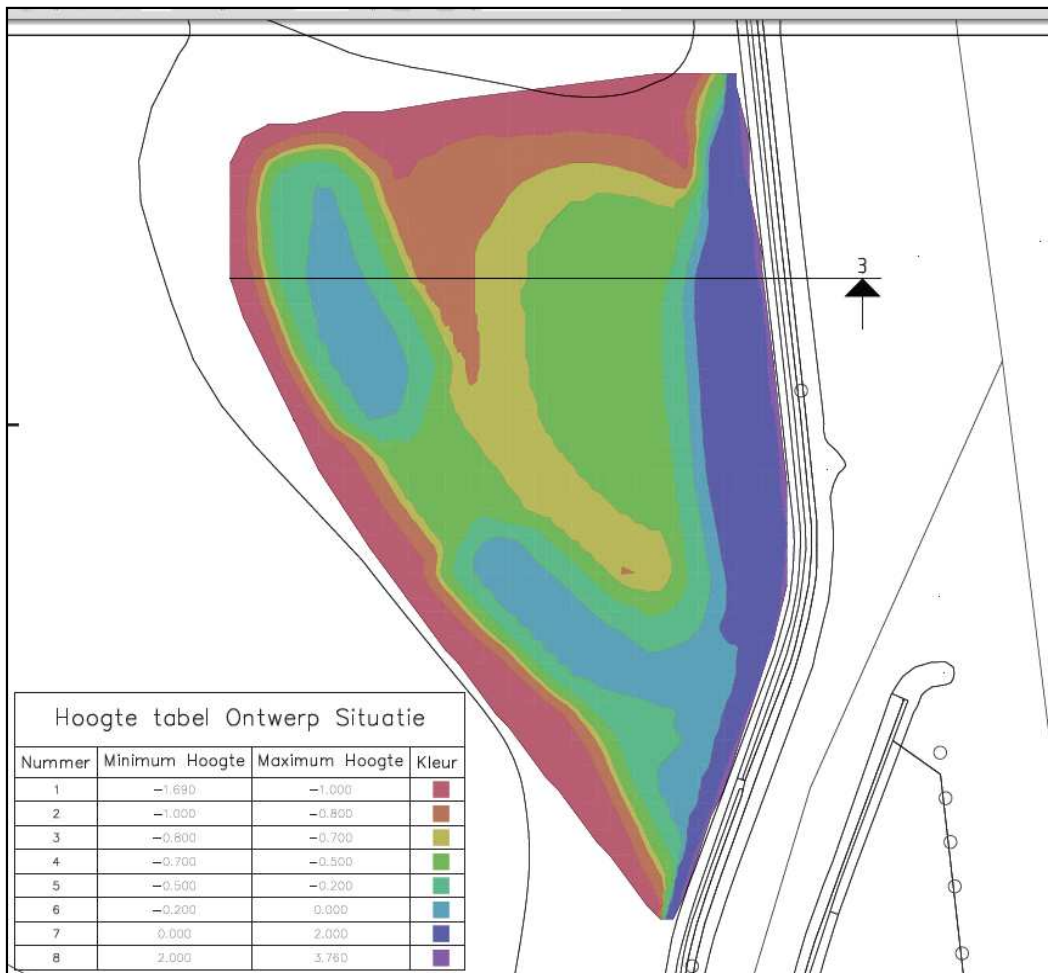
## Onderbouwing advies

### 1 Projectomgeving

#### 1.1 Plangebied

In opdracht van Witteveen+Bos heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch en cultuurhistorisch bureauonderzoek uitgevoerd in het kader van het project Veiligheidsbuffer Oesterdam. Dit project van Rijkswaterstaat Zeeland richt zich op de planontwikkeling, aanleg, en monitoring van een innovatieve en veilige primaire zeevering met een versterkt, golfbrekend voorland.

Op een tweetal locaties zal zand worden gewonnen. De zandwingebieden liggen in de Oosterschelde, in de omgeving van Wemeldinge (142,8 ha) en het Lodijkse Gat (55,6 ha). Het suppletiegebied bevindt zich aan de oostzijde van de Oosterschelde, tegen de westzijde van de Oesterdam (77,8 ha). Ten westen van de Oesterdam ligt het Verdronken Land van Zuid-Beveland. Dit is grotendeels ontstaan door de vloed van 1530 (Sint-Felixvloed) en 1532. Het is een weids gebied van stroomgeulen, ondiepten, slikken en wat schorren.



**Afbeelding 1:** Voorkeursalternatief suppletiegebied (minimum variant)(Bron: Witteveen+Bos).

Op de suppletielocatie wordt maximaal 600.00 m<sup>3</sup> aangebracht en minimaal 325.000 m<sup>3</sup> (voorkeursalternatief, zie *afbeelding 1*). De hoogte varieert. Op de winlocaties krijgt de baggeraar de meeste vrijheid als op elke winlocatie 600.000 m<sup>3</sup> gewonnen kan worden. Met hellingen van 1:7 (verticaal:horizontaal) komt dit overeen met:

- 150.000 m<sup>2</sup> oppervlak (bijvoorbeeld 500m bij 300m) en 5 meter diep; of bijvoorbeeld
- 220.000 m<sup>2</sup> oppervlak (bijvoorbeeld 550m bij 400m) en 3 meter diep.

## 1.2 Onderzoeksdoel en -methode<sup>3</sup>

Het archeologisch en cultuurhistorisch vooronderzoek is uitgevoerd conform de kwaliteitseisen zoals vastgelegd in de Kwaliteitsnorm van de Nederlandse Archeologie (in het vervolg KNA) versie 3.2 Deel II Protocol 4002 / KNA waterbodems versie 3.1 Deel II Protocol 4102. Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden (zowel onder als boven water), binnen een omschreven gebied. Het resultaat is een standaard rapport met een gespecificeerde archeologische verwachting op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventueel vervolgonderzoek.

Voor dit onderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

1. Welke bekende archeologische en cultuurhistorische waarden bevinden zich in het plangebied?
2. Wat is de archeologische verwachting binnen het plangebied?
3. In hoeverre worden bekende en verwachte archeologische en cultuurhistorische waarden binnen het plangebied bedreigd door de geplande ingrepen?
4. Welke vervolgstappen zijn noodzakelijk in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ)?

Bijzondere aandachtspunten hierbij zijn:

- Wraklocaties die niet zijn opgenomen in Archis;
- Locaties van verdronken dorpen.

---

<sup>3</sup> Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de KNA versie 3.2 (zie *bijlage 2*).



## 2 Verwachtingsmodel

### 2.1 Landschappelijke context

De Oosterschelde is een zeearm omgeven door de schiereilanden Schouwen-Duiveland, Tholen, Zuid-Beveland en Noord-Beveland en betreft oorspronkelijk een aftakking van de rivier de Schelde.

In deze paragraaf wordt in het kort de paleogeografische ontwikkeling van dit deel van de Oosterschelde vanaf ca. 9000 voor Chr. tot heden besproken aan de hand van een vier in tijd opeenvolgende kaartbeelden.<sup>4</sup> De afbeeldingen waar in de tekst naar verwezen wordt staan aan het eind van deze paragraaf.

De tijdsintervallen tussen de verschillende paleogeografische kaartjes zijn niet gelijk. Voor het eerste deel van het Holoceen (Preboreaal tot Subboreaal) zijn deze perioden langer dan voor het laatste deel (Subatlanticum), aangezien de beschikbare hoeveelheid geologische informatie uit het eerste deel van het Holoceen veel geringer is. De betrouwbaarheid van de reconstructies neemt door de grotere hoeveelheid gegevens toe richting het heden.

#### 9000-7000 voor Chr. (ca. 10.000-8.000 BP)

Het laagste deel van Zeeland, waar de zee het eerste binnendrong, lag in het westelijk deel van het huidige Schouwen. Het lage deel van Schouwen maakte deel uit van een brede, komvormige depressie die thans in de ondergrond van het centrale deel van Zeeland voorkomt. De rivier de Schelde mondde niet uit in deze depressie maar werd hiervan gescheiden door een rug die vanuit het Verdronken Land van Saeftinge in het oostelijk deel van Zeeuws-Vlaanderen, richting Tholen en St. Philipsland liep. Deze rug zorgde ervoor dat de Schelde in het begin van het Holoceen in noordwaartse richting afwaterde op het Rijn-/Maas-riviersysteem.

#### 6600 voor Chr. (7750 BP)

Rond 6700 voor Chr. was het laagste deel van noordwest Zeeland overstroomd en er vormde zich een brak, permanent onder water staand gebied, een lagune. Deze lagune werd afgeschermd van de zee door een getijdengebied van zandplaten, dat werd doorsneden door getijdengeulen.

Landwaarts van de lagune bevond zich een kwelzone waar grondwater, afkomstig van de hoger gelegen zandgronden, aan het oppervlak kwam. Door de natte (zuurstofarme) omstandigheden in de kwelzone, bleven de afgestorven plantenresten bewaard waardoor in deze zone veen werd gevormd. Met het stijgen van de zeespiegel schoof de kwelzone in landwaartse richting op en breidde zich ook het kustveengebied in die richting uit.

De rug van Saeftinge naar St. Philipsland zorgde ervoor dat de Schelde nog naar het Rijn-/Maasgebied afwaterde en geen contact had met de zee.

#### 6000 voor Chr. (7000 BP)

Als gevolg van zeespiegelstijging schoof het kustlandschap (getijdengebied met geulen, lagune en veengebied) in landwaartse richting op. De invloed van de zee drong nu ook door in het Scheldedal,

---

<sup>4</sup> Brugman *et al.* 2011A/B/C.

waardoor dit gebied veranderde in een brak estuarium. Rond 6000 voor Chr. hadden de verschillende kustmilieus bijna de helft van Zeeland bedekt.

#### 5500 voor Chr. (6500 BP) (afbeelding 1A)

De verdrinking van Zeeland ging tijdens het Midden-Atlanticum door en rond 5500 voor Chr. was meer dan de helft van het Zeeuwse grondgebied veranderd in een getijden- of veengebied. Ook het Scheldegebied was nu een getijdenestuarium geworden. Aan de randen van het mariene gebied kwamen geen lagunes meer voor. Door de afnemende zeespiegelstijging kon de opslibbing ook in de randzone de zeespiegelstijging bijhouden en vormden zich daar slikken en schorren. Aanwijzingen voor bewoning in deze periode ontbreken voor de gehele regio.

#### 4400 voor Chr. (5500 BP)

Rond 4400 voor Chr. bereikte de Atlantische transgressie (uitbreiding van de zee) zijn maximale verbreiding in Zeeland. Door de verdere afname van de mate van zeespiegelstijging sloeg vanaf die tijd de balans tussen enerzijds de zeespiegelstijging en anderzijds de ophoging door sedimentatie om in het voordeel van de sedimentatie. Na 4400 voor Chr. begon het getijdengebied geleidelijk te verlanden en plaatselijk begon zich zelfs veen op de getijdenafzettingen te vormen. Ook in deze periode zijn de archeologische vondsten beperkt.

#### 3100 voor Chr. (4500 BP)

Vanaf 3100 voor Chr. zette de regressieve (terugschrijdende) kustontwikkeling definitief door. De afwatering in het achterland verslechterde door het dichtslibben van de geulen en als gevolg daarvan begon het kustmoeras zich uit te breiden te koste van het (voormalige) getijdengebied. De laat-neolithische bewoning was hoofdzakelijk geconcentreerd in het strandwallengebied en op de hoger opgeslibde delen van het getijdengebied die voor bewoning geschikt waren. De artefacten die zijn gevonden in het veen, geven aan dat de mens tijdens deze periode ook het veenmoeras reeds was binnengedrongen.

#### 1800 voor Chr. (3500 BP) tot 50 na Chr.

Vanaf 2500 voor Chr. was de regressieve kustontwikkeling zover voortgeschreden dat Zeeland bijna geheel was veranderd in een groot veenlandschap. De Schelde stroomde door het veenmoeras, grotendeels binnen het huidige gebied van de Oosterschelde. Langs de kust had zich een vrijwel gesloten rij van strandwallen gevormd. In de periode van de grootschalige veenontwikkeling in Zeeland worden de vindplaatsen voornamelijk gevonden in het strandwallen- en duingebied en de pleistocene zandgronden in Zeeuws-Vlaanderen.

Tot ongeveer 750 voor Chr. kwam er niet veel verandering in deze landschapsontwikkeling; de grootschalige veenontwikkeling ging in deze periode gewoon door. Ook in deze tijd (de Bronstijd) zijn in de kustvlakte alleen archeologische vondsten uit het strandwallengebied bekend, die wijzen op een langdurige activiteit van de mens in dit gebied.

Na het begin van de jaartelling, aan het begin van de Romeinse tijd, nam de bewoningsintensiteit in het gehele Zeeuwse kustgebied af. De sporen die wijzen op menselijke aanwezigheid zijn gevonden in het duin- en veengebied (o.a. de opgraving voor de kust van Noord-Beveland).

#### 200 tot 500 na Chr. (afbeelding 1B)

Tijdens de Midden-Romeinse tijd keerde de mens weer op grote schaal terug naar het Zeeuwse kustgebied en wel vooral naar het veengebied. De grootste bewoningsconcentratie wordt gevonden op

Walcheren. Verder ging de mens zich vestigen op het veen in Zuid-Beveland, westelijk Zeeuws-Vlaanderen en langs de Scheldeloop op Tholen en Schouwen. De grootschalige verbreding van de bewoning op het veen houdt in dat in de Midden-Romeinse Tijd grote delen van het veengebied werden ontwaterd. De mens heeft het natuurlijke ontwateringsproces, via kreekjes en riviergeulen, bevorderd door het graven van sloten. Op Walcheren zijn plaatselijk de patronen van de 'Romeinse' sloten in de ondergrond gevonden.

De ontwatering van het veengebied in de Midden-Romeinse tijd heeft grote landschappelijke gevolgen gehad. Door deze ontwatering, oxidatie en afgraven van het veen daalde het maaiveld met als gevolg dat de zee vat kreeg op het veengebied. Rond 300 na Chr. zette een zichzelf versterkend proces van verdrinking van het veen definitief door en 50 tot 100 jaar later was het grootste deel van Zeeland veranderd in een getijdengebied. De kust was geheel opengebrouwen en er vormde zich een uitgestrekt systeem van zeegaten en getijdengeulen. Rond 500 na Chr. vond veenvorming alleen nog plaats in het oostelijk deel langs de Zoom van Brabant en in het zuidelijk deel in Zeeuws-Vlaanderen. De bewoning in het kustgebied bleef schaars.

#### 750 na Chr.

In het achterland veroverde het getijdengebied nog steeds terrein ten koste van het veengebied. In het zuidoostelijk deel, ten noorden van het Verdrongen Land van Saeftinge, kwam geleidelijk een geulverbinding tot stand die in latere eeuwen steeds belangrijker werd, namelijk de Honte, de verbinding tussen de rivier de Schelde en de Westerschelde monding. Het schorregebied (de kwelder) werd nog niet bewoond en ook elders in Zeeland, op het strandwallengebied en de hoger gelegen Pleistocene zandgronden, was de bewoning schaars.

#### 1000 na Chr.

Na eeuwen van overstroming waren de schorren hoog opgeslibd. Tijdens de 11<sup>e</sup>-eeuwse stormvloed kwam het gebied af en toe weer onder water te staan. De mens liet zich hierdoor niet uit het veld slaan, in tegendeel, ter beveiliging wierp men kleine terpjes op en de kolonisatie van het gebied breidde zich verder uit.

#### 1250 na Chr. (afbeelding 1C)

In de 11<sup>e</sup>-/12<sup>e</sup> eeuw begonnen de toenmalige bewoners van Zeeland zich met dijken tegen de stormvloed te beschermen. De grootschalige bedijking was niet de enige kunstmatige ingreep in het landschap. Er vonden eveneens omvangrijke veenontginningen plaats, met als uiteindelijk gevolg dat het veenmoeras geheel uit het kustlandschap verdween.

#### 1530 na Chr.

De menselijke ingrepen beïnvloedden in sterke mate de getijdenprocessen. Door de bedijking kon tijdens stormvloed het water zich niet verspreiden over het uitgestrekte schorregebied. In plaats daarvan werd het water opgedreven tegen de dijken en kwam het maximale stormvloedniveau steeds hoger te liggen. Het achter de dijken liggende gebied daarentegen daalde door de kunstmatige ontwatering en veenontginningen. Wanneer nu tijdens een extreme stormvloed de dijken braken doordat ze niet waren opgehoogd of slecht waren onderhouden (bijvoorbeeld door politieke onrust), waren de gevolgen catastrofaal.

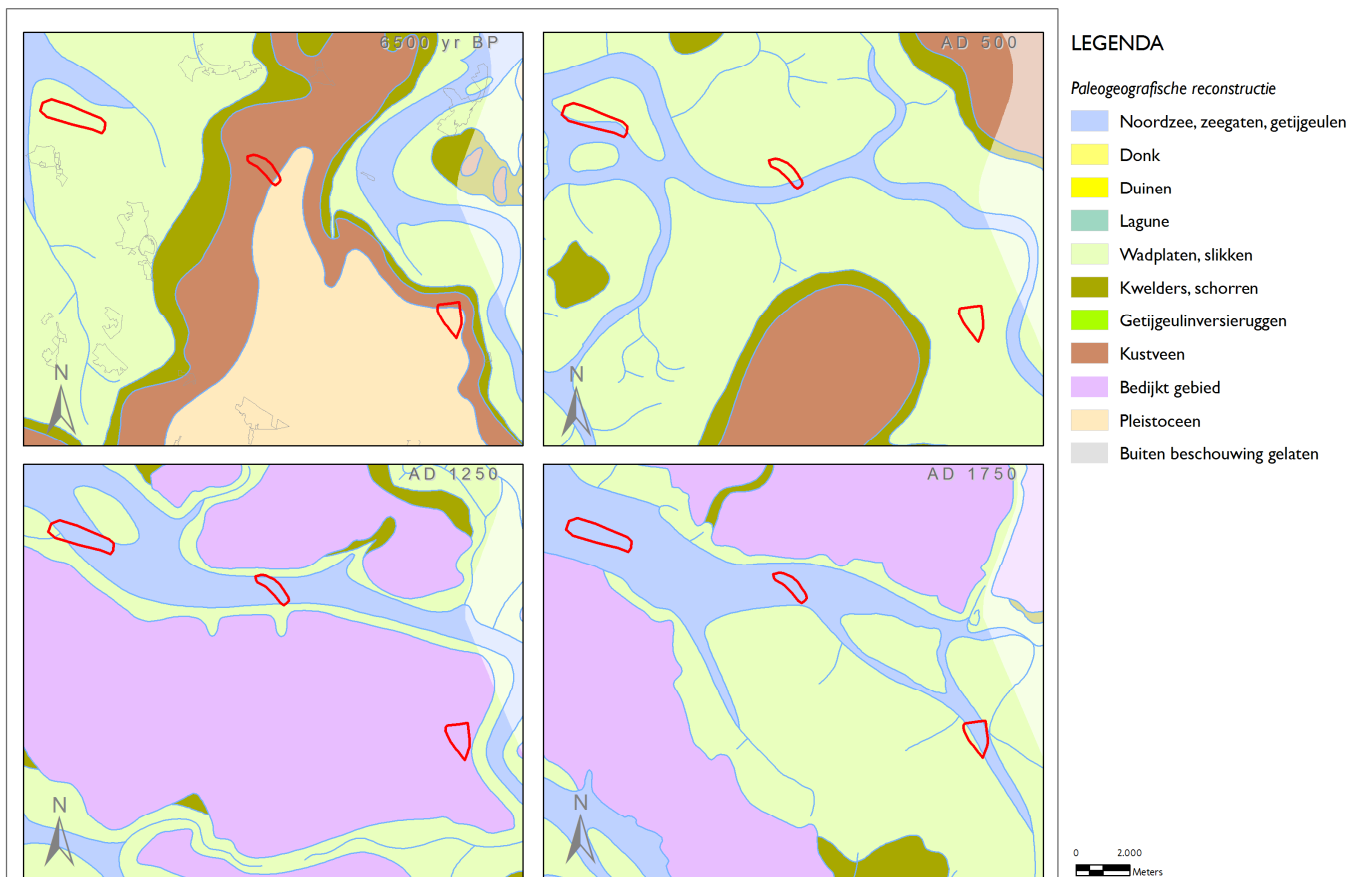
#### 1750 na Chr.

De grote watersnood van 1530/1532 die het oostelijk deel van Zuid-Beveland trof, was van doorslaggevende betekenis voor de afwatering van de Schelde. Tot aan de overstroming was de

Oosterschelde de hoofdgeul. Het wantij, de grens waar de vloedstromen vanuit de Oosterschelde en Westerschelde elkaar raakten, lag tot 1530 tussen het Verdrongen Land van Saeftinge en Zuid-Beveland. Na de overstromingsramp kwam het wantij echter tussen Zuid-Beveland en de Brabantse Zoom te liggen. De wantijverlegging had tot gevolg dat de Oosterscheldegeul ter hoogte van het wantij ging verzanden door de sterk afgenomen getijdenstroom. In de Westerschelde daarentegen namen de stroomsnelheden juist toe omdat de Westerschelde het debiet van de achterliggende Schelde rivier overnam. Het nieuwe wantijgebied tussen de Wester- en Oosterschelde slibde in de volgende eeuwen hoog op en werd ingedijkt. Aan de verbinding tussen de Wester- en Oosterschelde kwam definitief een einde toen in 1871 een spoordijk gereed kwam tussen Zuid-Beveland en de Brabantse Zoom.

## 2.2 Landschappelijke ontwikkeling binnen de plangebieden

Beide wingebieden Wemeldinge en Lodijkse gat liggen in een gebied waar grootschalige en diepe erosie heeft plaatsgevonden. Verwacht wordt dat hier de Holocene afzettingen en de top van de Pleistocene afzettingen is geërodeerd. In het suppletiegebied Oesterdam is de kans aanwezig dat zich in de ondergrond resten van Pleistocene afzettingen of Hollandveen bevinden. Echter is ook hier de kans groot dat de top van deze afzettingen zal zijn geërodeerd in latere periodes (met uitzondering van de noordoostelijke punt van deelgebied Oesterdam: afgedekte oude Walcheren).



**Afbeelding 1A t/m D:** Paleogeografie rond 6500 BP, 500 AD en 1250 AD (Bron: Vos/Van Heeringen 1997).

### 2.3 Archeologische context

#### Gemeentelijk en provinciaal beleid

Het wingebied Wemeldinge ligt zowel binnen de gemeente Kapelle als Reimerswaal. Het wingebied Lodijk ligt binnen de gemeentegrens van Tholen. Deze wingebieden vallen volgens de respectievelijke gemeentelijke archeologische maatregelenkaarten van Kapelle, Reimerswaal en Tholen onder beleids categorie 7 (Waterbodem). Het suppletiegebied ligt binnen het grondgebied van de gemeente Reimerswaal. Dit gebied ligt op de gemeentelijke archeologische beleidskaart grotendeels binnen een zone categorie 5 (gematigde archeologische verwachting), waarvoor de vrijstellingsgrens geldt voor ingrepen tot 500 m<sup>2</sup> en niet dieper dan 40 cm -mv, en voor een klein deel binnen categorie 4 (hoge archeologische verwachting met een vrijstellingsgrens van 250 m<sup>2</sup>/40 cm) en categorie 6 (lage archeologische verwachting met een vrijstellingsgrens van 2500 m<sup>2</sup>/40 cm). De hoge verwachting geldt voor gebieden waar vóór 1300 na Chr. al (of nog) land was. Zowel ophogen als ontgraven wordt hierbij als onderzoeksplchtig aangemerkt. Volgens de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van de provincie Zeeland liggen de wingebieden in een zone met middelhoge trefkans (water). Het suppletiegebied staat op deze kaart aangegeven onder de noemer 'verdronken gebieden.'

#### Bekende archeologische waarden

Voor de bekende (maritiem-)archeologische gegevens is het Archeologisch Informatiesysteem (Archis) geraadpleegd, dat alle geregistreerde archeologische monumenten, onderzoeken, waarnemingen en vondsten bevat. Verder is contact opgenomen met dhr. J. Opdebeeck, beleidsmedewerker maritiem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Hierbij zijn gegevens verkregen omtrent "contacten" die niet in Archis zijn geregistreerd. In aanvulling op de gegevens van de RCE/Archis zijn gegevens verkregen van de Dienst der Hydrografie van de Koninklijke Marine en van Rijkswaterstaat Directie Zeeland.

Binnen de twee wingebieden zijn in Archis geen archeologische monumenten, vondsten of waarnemingen geregistreerd zoals scheepswrakken of andere archeologische objecten. Ook in de door de Hydrografische Dienst en Rijkswaterstaat aangeleverde gegevens wordt geen melding gemaakt van dergelijke objecten. Bij de RCE zijn echter wel verschillende meldingen bekend van "contacten"; drie binnen het deelgebied Wemeldinge en één binnen deelgebied Lodijksche Gat (*kaart 3*). Het gaat hier om meldingen van sportduikers dat zij "iets" hebben aangetroffen, maar waarbij geen nadere informatie of metadata beschikbaar is. Het zou dus om een scheepswrak of een ander object kunnen gaan, dat is niet bekend. Ook met de locatie moet voorzichtig worden omgesprongen.<sup>5</sup> Overigens geldt dat hoewel er verder geen waarnemingen of obstructiegegevens binnen het plangebied bekend zijn, dit niet hoeft te betekenen dat deze niet aanwezig zijn. Een toevalsvondst in de vorm van een scheepswrak, scheepsonderdeel of een ander object zoals een vliegtuigwrak kan nog steeds worden aangetroffen.

In de omgeving van de twee wingebieden zijn wel diverse waarnemingen bekend in Archis (*kaart 3*). In de directe omgeving van Wemeldinge zijn twee waarnemingen bekend: waarneming 48.503 (circa 250 m ten zuiden van het plangebied: ms "Leo", gebouwd in 1892 en gezonken op 14 november 1968) en waarneming 38.331 (circa 750 m ten zuiden van het plangebied: vissersschip "Tholen8", datering onbekend). Op circa een kilometer ten westen van het plangebied (net buiten *kaart 3*) ligt waarneming 38.330: het wrak van de tjalk "Geertruida Helena", gezonken in 1904). In de wrakkendatabase van Rijkswaterstaat zijn in de omgeving vele meldingen bekend. De dichtstbijzijnde meldingen liggen tussen ca. 250 m en een kilometer ten zuiden van het plangebied (*figuur 1*).

---

<sup>5</sup> Schriftelijke informatie RCE Dhr. J. Opdebeeck, 9 juli 2012.

Objectnr.	Naam	Afmetingen	Opmerkingen
415	Onbekend	40 m / 8 m	
416	Zolderbak	15 m / 4 m	
394	Tjalk	22 m / 4,8 m	Diepte 16,3 m
419	Zolderbak	25 m / 6,5 m	
389	YE. 121 Cornelia	18 m / 3,4 m	Vergaan 16-1-1969
420	Onbekend	65 m / 9,5 m	
418	Onbekend	70 m / 10 m	
421	Zolderbak	12 m / 3,5 m	
388	Leo	60 m / 10 m	Diepte 24 m, vergaan 14-11-1968
417	Onbekend	40 m / 5 m	

**Figuur 1:** RWS meldingen in omgeving wingebed Wemeldinge (max. 1 kilometer) (Bron: RWS Zeeland).

Rondom het Lodijksche gat zijn 9 waarnemingen bekend, waarvan de meest dichtstbijzijnde waarneming op circa 800 m ten oosten van het plangebied ligt (waarneming 408.691). Hier is op een diepte van 18 m baksteen gevonden, mogelijk van het verdronken dorp Lodijke. Op circa een kilometer rondom het plangebied liggen nog acht andere waarnemingen (met de klok mee, vanaf het noorden): waarneming 20.690 (op basis van literatuur indicatie van een buitendijkse verdwenen vliedberg)), waarneming 20.691 (bijl van gewei, melding uit 1956 m.b.t. het buitendijks gebied), waarneming 236.171 (mogelijk verspoelde resten van kasteel Lodijke op 16 m diepte), waarneming 20.695 (zelfde locatie als 236.171, indirecte waarneming verdronken dorp Lodijke), waarneming 20.694 (zelfde locatie als 236.171, vondst van aardewerk uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd), waarneming 20.696 (zelfde locatie als 236.171, vondst van een stenen vijzel), waarneming 20.697 (zelfde locatie als 236.171, vondst van een tinnen kan) en waarneming 20.706 (indirecte waarneming verdronken dorp St. Jooskapel, geen precieze locatie).

Rondom het Lodijkse gat is op ca. 800-1000 m afstand een drietal meldingen bekend in de wrakkendatabase van Rijkswaterstaat; nr. 407 ten westen, en nrs. 430 en 412 ten oosten van het plangebied.

Objectnr.	Naam	Afmetingen	Opmerkingen
430	Stolt 2	50 m lengte/7,5 m breedte	Diepte 15 m
407	Steenhopen		Diepte 22 m
412	Onbekend	50 m lengte/7,5 m breedte	

**Figuur 2:** RWS meldingen in omgeving wingebed Lodijksche gat (max. 1 kilometer)(Bron: RWS Zeeland).

Binnen het suppletiegebied zijn in Archis geen waarnemingen geregistreerd. Binnen een straal van een kilometer staat alleen waarneming 21.061 geregistreerd, op circa 800 m ten oosten van het plangebied. Dit is een indirecte waarneming op basis van literatuur/cartografische aanwijzingen die verband houdt met het verdronken dorp Kreke; de precieze locatie van dit verdronken dorp is niet bekend. Dit geldt ook voor de andere verdronken dorpen. De afwijkingen in 16<sup>e</sup>-eeuwse (of vroegere) kaarten is dusdanig dat het geen zin heeft om de locatie van de verdronken dorpen te reconstrueren door deze kaarten te 'georefereren' (dat wil zeggen dat een historische kaart wordt geprojecteerd op de hedendaagse topografie en dat de historische kaart dusdanig wordt bewerkt dat deze min of meer gelijk ligt met de topografische ondergrond).

Op grotere afstand liggen nog andere (eveneens indirecte en dus niet duidelijk begrensde) waarnemingen van verdrongen dorpen: Assemansbroek (waarneming 20.787, ca. 1600 m ten noordoosten van het plangebied); Steelvliet (waarneming 21.063, ca. 1750 m ten zuidoosten van het plangebied) en Everswaard (waarneming 21.060, ca. 1250 m ten zuiden van het plangebied). Bij de Hydrografische Dienst of het wrakkenregister van Rijkswaterstaat zijn geen gegevens bekend.

#### Historische geografie

Een van de meest in het oog springende kenmerken van de Zeeuwse archeologie zijn de reeds genoemde zogenaamde ‘verdrongen dorpen’. Deze zijn recentelijk in het kader van het ‘Project Verdrongen Dorpen’ door het SCEZ in kaart gebracht. Hieronder worden de kerkdorpen verstaan die als gevolg van vloed en zijn verwoest of verlaten. Nederzettingen zonder kerk worden gerekend tot gehuchten, waarvan er eveneens vele zijn vergaan. De enige volwaardige Zeeuwse verdrongen stad is Reimerswaal, gelegen ten zuiden van Tholen in het Verdrongen Land van Zuid-Beveland. De Zeeuwse verdrongen dorpen dateren uit de Late Middeleeuwen, maar er zijn uiteraard ook nederzettingen verloren gegaan die dateren uit eerdere perioden. Bekende voorbeelden zijn de Romeinse resten (m.n. altaren) die bij Colijnsplaat zijn opgevoerd en die waarschijnlijk afkomstig zijn van een verspoelde tempel voor de godin Nehalennia, en de Romeinse resten die bij Domburg zijn aangetroffen. Uit de Vroege Middeleeuwen zijn de plaatsen Walichrum (gelegen bij Domburg) en Scaltheim bekend (gelegen op Schouwen). Walichrum, tussen 550 en 850 na Chr. een belangrijke handelsnederzetting, werd geplunderd door de Noormannen en later verzwolgen door de zee. Van Scaltheim is de exacte ligging onbekend. Na een bevolkingsexplosie in de 12<sup>e</sup> eeuw ontstonden steeds meer ambachtsheerlijkheden en parochies in Zeeland.<sup>6</sup> Uit kerkelijke archieven blijkt dat parochies als Steelvliet, Assemansbroek en Kreke (evenals de parochie Reimerswale) vóór het eind van de 13<sup>e</sup> eeuw gesticht zijn.<sup>7</sup> Door tal van stormvloed en uitgehouden. Bedijkingen om zich tegen het oprukkende water te beschermen hadden tot gevolg dat zeearmen en getijdengeulen steeds verder uitschuurden. Gecombineerd met een steeds verder inklinken van het ingepolderde gebied groeide ook steeds meer het gevaar voor rampzalige overstromingen.

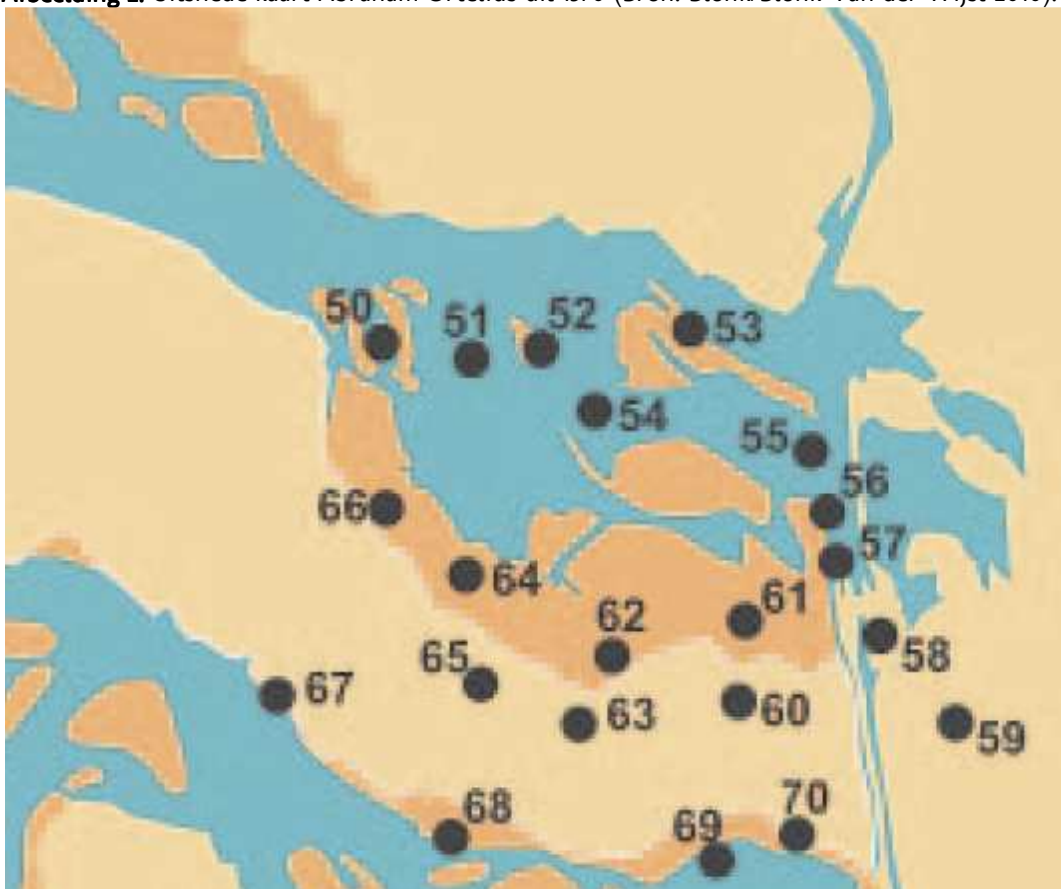
---

<sup>6</sup> SCEZ Nieuwsbrief Verdrongen Dorpen in Zeeland nr. 14, 2009.

<sup>7</sup> Dekker 1971, 347-348.



Afbeelding 2: Uitsnede kaart Abraham Ortelius uit 1570 (Bron: Blonk/Blonk-Van der Wijst 2010).

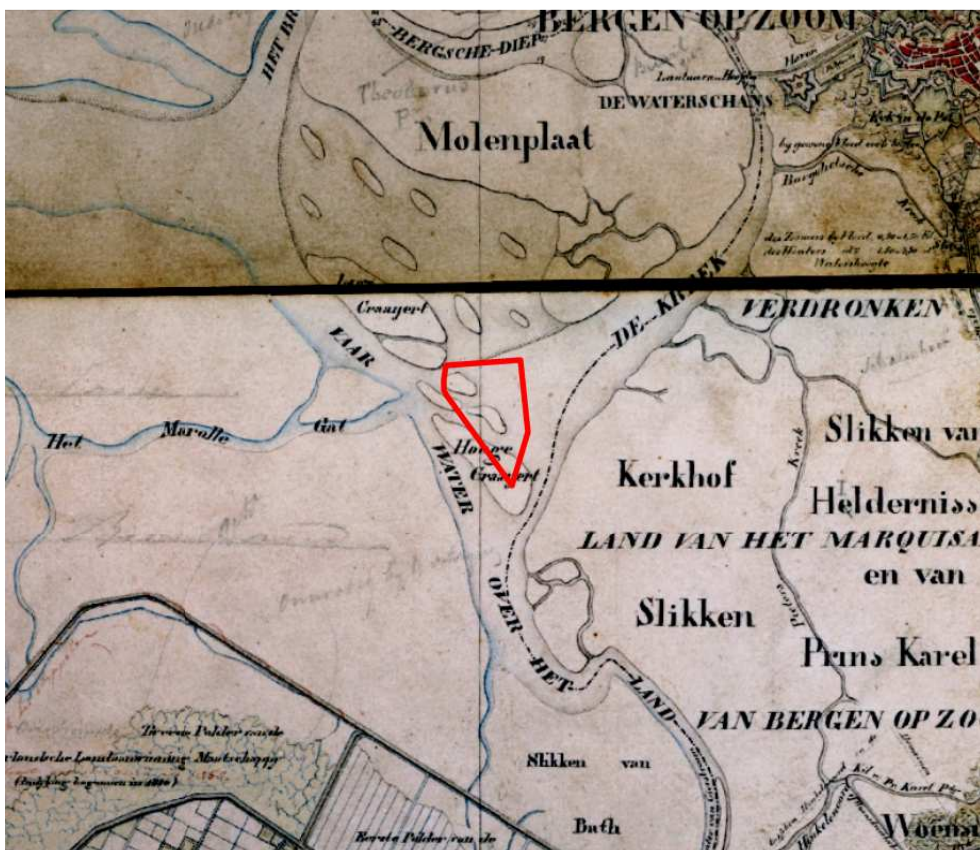


Afbeelding 3: Ligging van verdrinken dorpen in Zeeland (Bron: SCEZ).



Tijdens de vloed van 1530 en 1532 ging het huidige Verdrongen Land van Zuid-Beveland ten onder.<sup>8</sup> De grote inbraken vonden plaats bij Lodijke en Kreke.<sup>9</sup> De verdrongen dorpen zijn bijvoorbeeld zichtbaar op de kaart van Abraham Ortelius uit 1570 (*afbeelding 2*). Anders dan vandaag de dag, is er in de Late Middeleeuwen en de daarop volgende 16<sup>e</sup> en 17<sup>e</sup> eeuw nog betrekkelijk weinig eenheid in de schrijfwijze van plaatsnamen. Hierdoor kan de spelling van plaatsnamen in uiteenlopende documenten van elkaar verschillen. Kreke staat bijvoorbeeld soms op kaarten vermeld als Creeck of Creek; Steelvliet wordt Steenvliet of Steenbleij. Ten zuiden van de twee wingebieden ligt volgens de inventarisatie van het SCEZ een reeks verdrongen dorpen (zie *afbeelding 3*), waaronder Kouwerve (nr. 50, verdrongen 1530/1532), Duvenee (nr. 51, 1530/1532, Lodijke (nr. 52, 1530/1532), de stad Reimerswaal (nr. 53, 1631), Nieuwkerke (nr. 54, 1530/1532), en Assemansbroek of Broecke (nr. 55, 1530). Op de kaart van het SCEZ is te zien dat binnen of in de omgeving van het suppletiegebied zich mogelijk de resten bevinden van het verdrongen dorp Kreke (nr. 56, 1530/1532). Het SCEZ plaatst deze locatie dus westelijker dan de Archis waarneming, en daarmee binnen het huidige plangebied. Verder staat op de kaart van het SCEZ direct ten zuiden van het suppletiegebied het dorp Steelvliet of Steenvliet aangegeven (nr. 57, 1530/1532). Het betreft hier nogmaals allemaal locaties die bij benadering zijn aangegeven.

Op kaartmateriaal vanaf de 19<sup>e</sup> eeuw tot aan heden zijn de twee wingebieden aangegeven als water ("Oosterschelde"); het suppletiegebied bevindt zich in het slikkengebied, zoals aangegeven op de Topografisch Militaire kaart van 1830-1850. Het suppletiegebied ligt dan (deels) op een plaat aangeduid met "Hooge Craayert" (*afbeelding 4*). Op latere kaarten staat het gebied meestal in zijn algemeenheid aangegeven met "Verdrongen land van Zuid-Beveland".



**Afbeelding 4:** Uitsnede Topografisch Militaire kaart 1830-1850 (bron: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)).

<sup>8</sup> SCEZ Nieuwsbrief Verdrongen Dorpen in Zeeland nr. 14, 2009.

<sup>9</sup> Dekker 1971, 547.

Sinds de ingebruikname van de Oosterscheldekering in 1986 kan de Oosterschelde volledig van de zee worden afgesloten. In het kader van de Deltawerken zijn tussen 1957 en 1969 de Volkerakdam en de Volkeraksluizen gerealiseerd, die het Volkerak afsluiten van het Hollandsch Diep. Na de afronding van de Oosterscheldewerken is het Krammer-Volkerak ontstaan, met een verbinding naar het Zoommeer door de Schelde-Rijnverbinding. De bouw van de Oesterdam begon in 1979 met de aanleg van een werkeiland dat in 1980 gereed was. Vervolgens is in etappes de Oesterdam aangelegd tot deze gereed kwam in 1986. Met de aanleg van de Philipsdam in 1987 ontstond een zoet getijdenvrij Volkerak-Zoommeer, dat deel uitmaakt van de doorgaande getijvrije scheepvaartroute Schelde-Rijnverbinding (tussen de haven van Antwerpen en het Rijnmondgebied / Moerdijk) met een aftakking naar de haven- en industriegebieden van de Westerschelde en langs het kanaal van Gent naar Terneuzen. Via de direct ten oosten van de Oesterdam gelegen Kreekraksluizen, de Krammersluizen (in de Philipsdam), en de Volkeraksluizen kunnen de binnenvaartschepen de deltawateren op.<sup>10</sup>

#### 2.4 Gespecificeerde archeologische verwachting

Binnen de wingebieden zijn in de landelijke database Archis geen waarnemingen van scheepswrakken of andere archeologische en/of subrecente objecten bekend; hetzelfde geldt voor de database van Rijkswaterstaat en de Hydrografische Dienst. Er zijn echter bij de RCE wel drie “contacten” bekend binnen het deelgebied Wemeldinge en één contact binnen het Lodijsche gat. Of het hier om scheepswrakken gaat is niet duidelijk. Het feit dat er binnen Archis/RWS/Hydrografische Dienst geen waarnemingen of meldingen van scheepswrakken of andere archeologische objecten bekend zijn, hoeft niet te betekenen dat deze niet aanwezig zijn. Dit komt ofwel omdat het gebied niet met een sonar of op een andere wijze onderzocht is, danwel dat deze objecten zich afgedekt onder de bodem van de Oosterschelde bevinden. Een toevalsvondst in de vorm van een scheepswrak, sloopsonderdeel of een ander object zoals een vliegtuigwrak kan nog steeds worden aangetroffen.

Voor het suppletiegebied geldt dat er een middelhoge tot hoge kans bestaat op het aantreffen van sporen uit de Late Middeleeuwen (1050-1500 na Chr.) en de Nieuwe tijd (1500-1950 na Chr.), en dan met name restanten van het verdronken dorp Kreke. Daarnaast kunnen nog nederzettingssporen uit de IJzertijd (800-12 voor Chr.) en de Romeinse tijd (12 voor Chr.-450 na Chr.) op het dieper gelegen Hollandveen worden verwacht, maar waarschijnlijk is in deze gebieden de top van het veen geërodeerd (met uitzondering van de noordoostelijke punt van deelgebied Oesterdam).

#### 2.5 Cultuurhistorische context

Voor de cultuurhistorische inventarisatie is de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van de provincie Zeeland geraadpleegd, de database van Rijksmonumenten, objecten uit het Monumenten inventarisatie Project (MIP), CultGIS voor de landschapselementen, het KICH en het concept van de herziene Welstandsnota van de gemeente Reimerswaal. De twee wingebieden bevinden zich onder water en vertegenwoordigen geen cultuurhistorische waarden. De Oesterdam is aangelegd in 1986 en is als provinciaal waardevol object op de Cultuurhistorische kaart van Zeeland aangegeven als ‘Deltawerk.’ De Oesterdam of het suppletiegebied dat naast de dam ligt, vertegenwoordigt geen gemeentelijk of Rijksmonument.

---

<sup>10</sup> Deltaverkenner van Deltares: <http://public.deltares.nl/display/DV/Welkom+bij+de+Delta-verkenner>.

## 2.6 Conclusies en advies

Op basis van het bureauonderzoek kunnen de onderzoeksvragen als volgt worden beantwoord:

### 1. Welke bekende archeologische en cultuurhistorische waarden bevinden zich in het plangebied?

Binnen de winlocaties en het suppletiegebied zijn geen vastgestelde archeologische of cultuurhistorische waarden bekend. Binnen de twee wingebieden en het suppletiegebied zijn in Archis geen archeologische monumenten, vondsten of waarnemingen geregistreerd zoals scheepswrakken of andere archeologische objecten. De twee wingebieden bevinden zich onder water en vertegenwoordigen geen cultuurhistorische waarden. De naast het suppletiegebied gelegen Oesterdam is aangelegd in 1986 en is als provinciaal waardevol object op de Cultuurhistorische kaart van Zeeland aangegeven als ‘Deltawerk.’ De Oesterdam of het suppletiegebied dat naast de dam ligt, vertegenwoordigt geen gemeentelijk of Rijksmonument.

### 2. Wat is de archeologische verwachting binnen het plangebied?

Er zijn bij de RCE drie “contacten” bekend binnen het deelgebied Wemeldinge en één contact binnen het Lodijksche gat. Of het hier om scheepswrakken gaat is niet duidelijk. Het feit dat er binnen Archis/RWS/Hydrografische Dienst geen waarnemingen of meldingen van scheepswrakken of andere archeologische objecten bekend zijn, hoeft niet te betekenen dat deze niet aanwezig zijn. Dit komt ofwel omdat het gebied niet met een sonar of op een andere wijze onderzocht is, danwel dat deze objecten zich afgedekt onder de bodem van de Oosterschelde bevinden. Een toevalsvondst in de vorm van een scheepswrak, scheepsonderdeel of een ander object zoals een vliegtuigwrak kan nog steeds worden aangetroffen. Voor het suppletiegebied geldt dat er een middelhoge tot hoge kans bestaat op het aantreffen van sporen uit de Late Middeleeuwen (1050-1500 na Chr.) en de Nieuwe tijd (1500-1950 na Chr.), en dan met name restanten van het verdronken dorp Kreke. Daarnaast kunnen nog nederzettingssporen uit de IJzertijd (800-12 voor Chr.) en de Romeinse tijd (12 voor Chr.-450 na Chr.) op het dieper gelegen Hollandveen worden verwacht, maar waarschijnlijk is in deze gebieden de top van het veen geërodeerd (met uitzondering van de noordoostelijke punt van deelgebied Oesterdam).

### 3. In hoeverre worden bekende en verwachte archeologische en cultuurhistorische waarden binnen het plangebied bedreigd door de geplande ingrepen?

Binnen de wingebieden kunnen zich mogelijk scheepswrakken of andere archeologische objecten bevinden die door de zandwinning worden bedreigd. In het geval van het suppletiegebied is geen sprake van afgraving, maar juist van het (verder) bedekken van eventuele verwachte archeologische resten die daardoor mogelijk beter worden beschermd. Of door het aanbrengen van het zand eventuele archeologische vindplaatsen worden beschadigd vanwege zetting kan niet worden ingeschat. Wel dient te worden opgemerkt dat door het aanbrengen van een extra toedekkende laag op een buitendijks gebied de informatiewaarde van dit gebied wordt verminderd. Mogelijk bevindt zich immers onder het suppletiegebied een afgedekte middeleeuwse nederzetting. Onderzoek op deze locatie in de toekomst zal door het toedekken juist worden bemoeilijkt waardoor kennisvermeerdering mogelijk in gevaar kan worden gebracht.

### 4. Welke vervolgstappen zijn noodzakelijk in het kader van de Archeologische Monumentenzorg?

Om voorafgaand aan de werkzaamheden het risico op het aantreffen van scheepswrakken e.d. in kaart te brengen wordt aanbevolen in het geval van de twee wingebieden een inventariserend veldonderzoek (opwaterfase) door middel van sonar/multi beam uit te voeren om eventuele objecten op te sporen. De uitvoerder van de baggerwerkzaamheden is verplicht om indien tijdens de uitvoering een archeologisch object wordt aangetroffen, zo spoedig mogelijk contact op te nemen met Rijkswaterstaat

en diens adviseur, de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Monumentenwet 1988; Wamz 2007, artikel 53, 56-8). Om mogelijke vertraging tot een minimum te beperken is het wenselijk voorafgaande aan de uitvoering van de werkzaamheden binnen de projectorganisatie afspraken te maken over de wijze waarop gereageerd wordt indien een dergelijke toevalsvondst wordt aangetroffen.<sup>11</sup> Tevens kan een budget worden gereserveerd voor eventuele vervolgmaatregelen.<sup>12</sup>

Met betrekking tot het suppletiegebied wordt, omdat het hier een unieke situatie betreft, geadviseerd om in overleg te treden over een eventueel vervolgtraject met de RCE en het SCEZ/de provincie Zeeland.

---

<sup>11</sup> Zie pagina 9 en de toelichting pagina 32 van het convenant tussen RWS en de toenmalige RACM/RCE (RWS/RACM 2007).

<sup>12</sup> Zie in dit verband de 1% regel voor archeologie binnen het totale projectbudget, zoals vastgelegd in art. 3.3 van het convenant tussen RWS en de toenmalige RACM/RCE (RWS/RACM 2007).

## Literatuur

- BLONK, D./J. BLONK-VAN DER WIJST 2010: *Zelandia Comitatus. Geschiedenis en Cartobibliografie van de provincie Zeeland tot 1860*, Houten.
- BRUGMAN, B.A./R.M. VAN HEERINGEN/R. SCHRIJVERS 2011A: *Archeologiebeleid gemeente Kapelle. Deel B: Toelichting beleidskaart*, Amersfoort (Vestigia-rapport V705).
- BRUGMAN, B.A./R.M. VAN HEERINGEN/R. SCHRIJVERS 2011B: *Archeologiebeleid gemeente Reimerswaal. Deel B: Toelichting beleidskaart*, Amersfoort (Vestigia-rapport V707).
- BRUGMAN, B.A./R.M. VAN HEERINGEN/R. SCHRIJVERS 2011C: *Archeologiebeleid gemeente Tholen. Deel B: Toelichting beleidskaart*, Amersfoort (Vestigia-rapport V710).
- DEKKER, C., 1971: *Zuid-Beveland. De historische geografie en de instellingen van een Zeeuws eiland in de Middeleeuwen*, Assen.
- GEEL, B. VAN/S.J.P. BOHNCKE/H. DEE, 1980/1981: A palaeoecological study of an upper late glacial and holocene sequence from "de borchert", The Netherlands, *Review of Palaeobotany and Palynology* 31, 367-392.
- HOEK, W. Z., 2001: Vegetation response to the ~14.7 and ~11.5 ka cal. BP climate transitions: is vegetation lagging climate?, *Global and Planetary Change* 30 (1-2), 103-115.
- HOEK, W. Z., 2008: The Last Glacial-Interglacial transition, *Episodes* 31(2), 226-229.
- LOUWE KOOIJMANS, L.P./P.W. VAN DEN BROEKE/H. FOKKENS/A. VAN GIJN, 2005: *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam.
- RASMUSSEN, S.O./K.K. ANDERSEN/A.M. SVENSSON/J.P. STEFFENSEN/B.M. VINTHER/H.B. CLAUSEN/M.-L. SIGGAARD-ANDERSEN/S.J. JOHNSEN/L.B. LARSEN/D. DAHL-JENSEN/M. BIGLER/R. RÖTHLISBERGER/H. FISCHER/K. GOTO-AZUMA/M.E. HANSSON/U. RUTH, 2006: A new Greenland ice core chronology for the last glacial termination, *Journal of Geophysical Research* 111, D06102.
- RIJKSWATERSTAAT/RIJKSDIENST VOOR ARCHEOLOGIE, CULTUURLANDSCHAP EN MONUMENTEN 2007: *Convenant RWS en RACM. Samenwerkingsovereenkomst tussen Rijkswaterstaat en de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten betreffende archeologisch onderzoek en vondsten bij uitvoering van werken*.
- WESTERHOFF, W.E./T.E. WONG/E.F.J. DE MULDER, 2003: Opbouw van de ondergrond - Opbouw van het Neogeen en Kwartair, in: E.F.J. de Mulder/M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhoff/T.E. Wong (red.), *De ondergrond van Nederland*, Houten.

## Digitale bronnen

- Actueel Hoogtebestand Nederland: [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl).
- Archeologisch Informatiesysteem (Archis): <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>.
- WatWasWaar: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl).
- Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zeeland: <http://zldags.zeeland.nl/geoweb31/viewer/Viewer.aspx?Site=CHS>;
- Maritiem-archeologische gegevens RCE;
- Obstructiegegevens (wrakkenregister) Rijkswaterstaat;
- Obstructiegegevens (wrakkenregister) Dienst der Hydrografie van de Koninklijke Marine;

## Kaarten en bijlagen

Kaart 1: Ligging plangebied

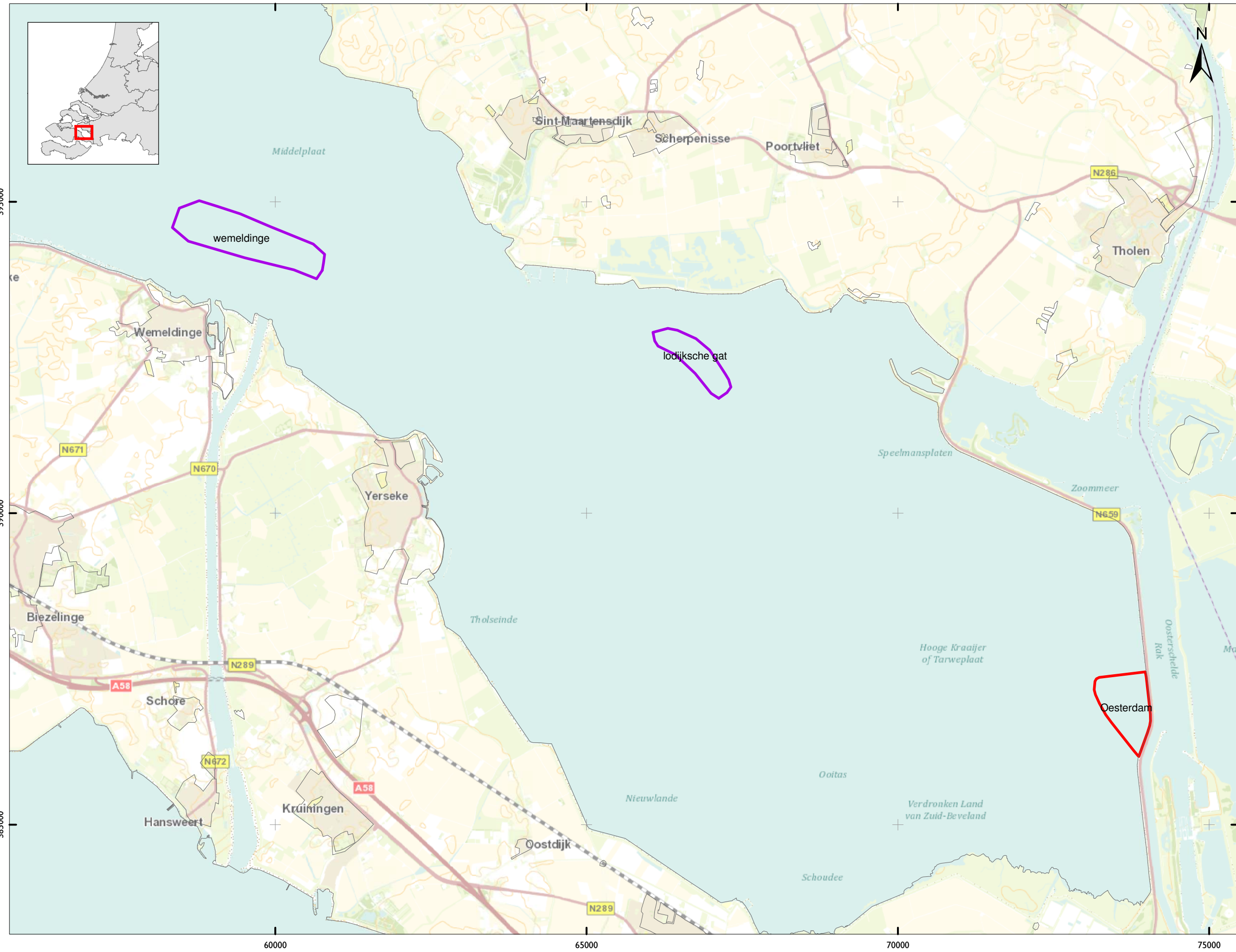
Kaart 2: Geomorfologie

Kaart 3: Archeologie

Bijlage 1: Overzicht van archeologische en geologische perioden

Bijlage 2: Toelichting Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek

# KAART 1 - LIGGING PLANGEBIEDEN



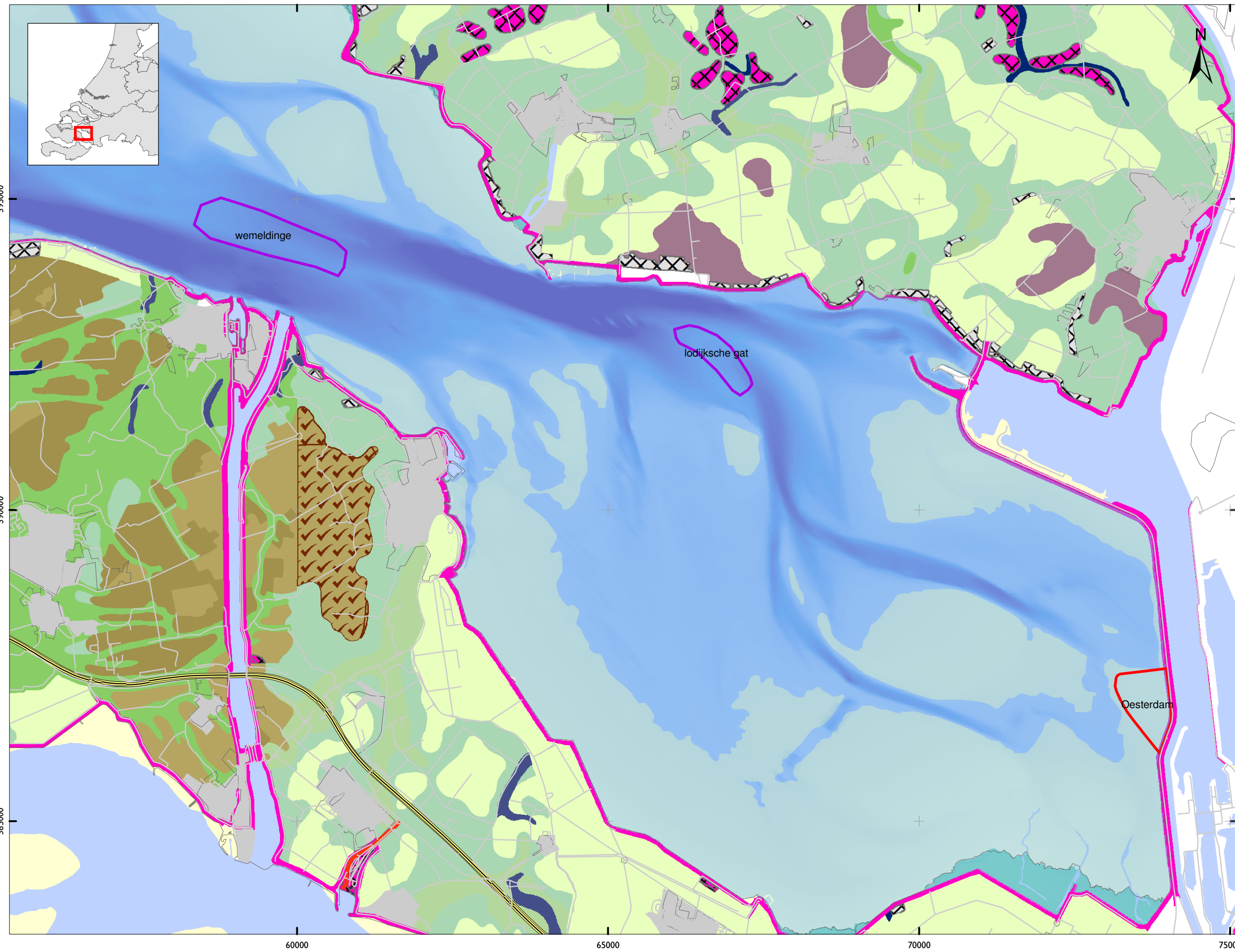
**LEGENDA**

- Suppletiegebied
- winplaatsen

Project: V12-2396: Suppletie en winning Oesterdam  
 Rapport: versie 0,1  
 Datum: juni 2012  
 Bron: Map data (c) OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA  
 Tekenaar: kk  
 Schaal: 1:60.000 / A3



# KAART 2 - GEOMORFOLOGISCHE KAART



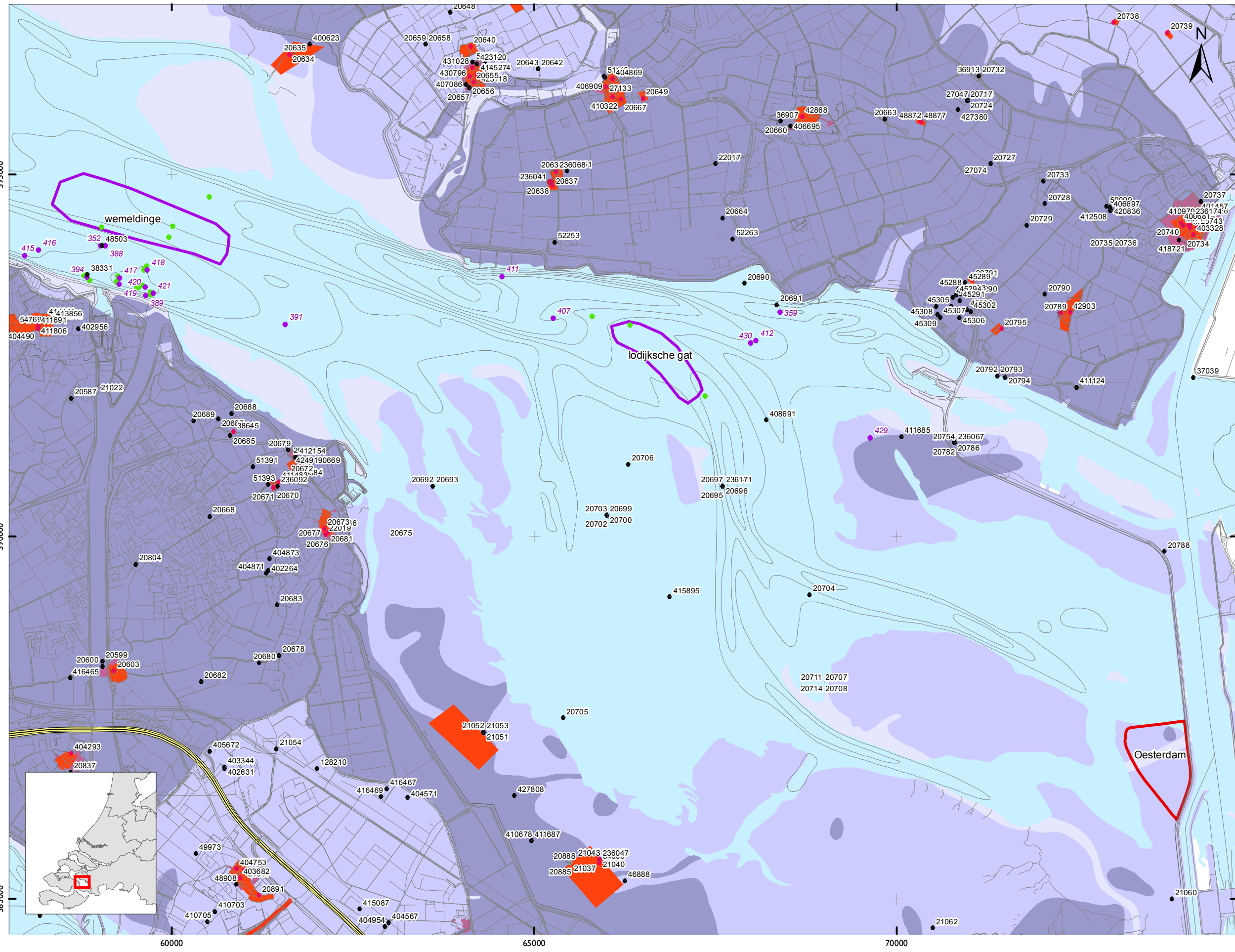
- ### LEGENDA
- Suppletiegebied
  - winplaatsen
  - Snelwegen
  - Grote rijkswegen / provinciale wegen
  - Overige wegen
  - Strandvlakte, zandplaat of slik
  - Aanwasvlakte
  - Welvingen in getij-aanwassen
  - Vlakte van getij-afzettingen
  - Welvingen in getij-afzettingen
  - Getij-inversierug
  - Getij-oeverwal
  - Vlakte van plaatselijk gemoerneerde getij-afzettingen
  - Laagte door Moertering
  - Welvingen in plaatselijk gemoerneerde getij-afzettingen
  - Doorbraakwaaier
  - Kustoverslagafzettingen
  - Zee-erosiegeul /-laagte
  - Getijkreekbedding
  - Ontgonnen veenvlakte
  - Veenrestrug
  - Storthoop / opgespoten terrein
  - Vlakte ontstaan door afgraving/egalisatie
  - Laagte door afgraving
  - Bebouwd
  - Dijk
  - Opgehoogde woon- of vluchtplaats
  - Water

Project: V12-2396: Suppletie en winning Oesterdam  
 Rapport: versie 0.1  
 Datum: juni 2012  
 Bron: RWS  
 Tekenaar: kk  
 Schaal: 1:60.000 / A3





# KAART 3 - ARCHEOLOGISCHE INVENTARISATIEKAART



**LEGENDA**

- Suppletiegebied
- winplaatsen
- Snelwegen
- Grote rijkswegen / provinciale wegen
- Overige wegen / topografie
- Wrakken (database RWS)
- Ongedefinieerde (amateur)-meldingen uit database RCE

**Archeologische waarnemingen (ARCHIS)**

- Waarneming
- Waarneming, afgerond op heel of half km-vak
- Waarneming binnen AMK-terrein
- Waarneming binnen AMK-terrein, afgerond op heel of half KM-vak

**Maatregelcategorieën gemeentelijke beleidskaart**

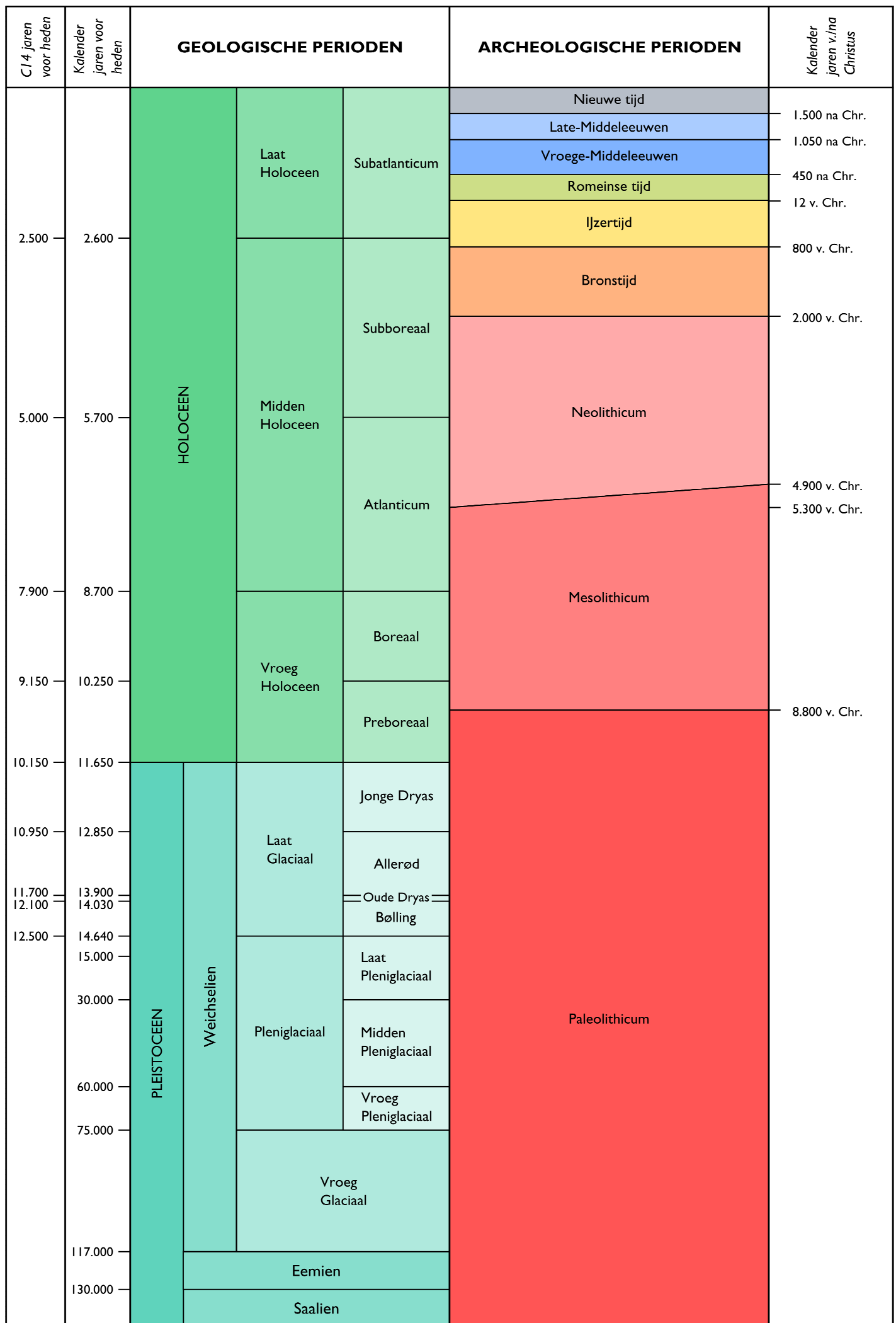
- Categorie 1
- Categorie 2
- Categorie 3
- Categorie 4
- Categorie 5
- Categorie 6
- Categorie 7
- Categorie 8

Project: V12-2396: Suppletie en winning Oesterdam  
 Rapport: versie 0.1  
 Datum: juni 2012  
 Bron: RWS/RCE  
 Tekenaar: kk  
 Schaal: 1:60.000 / A3

0 500 m







C14 ouderdommen en gekalibreerde ouderdommen van het Holocene volgens Van Geel et al. (1980/1981). C14 ouderdom van het Laat Glaciaal volgens Hoek (2001/2008) en gekalibreerde ouderdommen van het Laat Glaciaal volgens Rasmussen et al. (2006). Overige pleistocene chronostratigrafie volgens Westerhoff et al. (2003). Archeologische perioden van de prehistorie volgens Louwe Kooijmans et al. (2005) en overige archeologische perioden volgens Archis.

## Bijlage 2: Toelichting archeologisch proces

### Bureauonderzoek

(KNA 3.2 Deel II Protocol 4002)

Het doel van een bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen een omschreven gebied. Het resultaat is een standaardrapport met een gespecificeerde archeologische verwachting, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van (eventueel) vervolgonderzoek.

Het rapport bevat, waar mogelijk, gegevens over aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden en aardwetenschappelijke eigenschappen (LS02 t/m LS04). Afhankelijk van de omvang van de toekomstige (planologische) ingreep en werkzaamheden, de aard van de aanleiding tot het bureauonderzoek en de vraagstelling (LS01), zullen aanvullende gegevens moeten worden verzameld. Hierbij blijft de doelstelling van het bureauonderzoek (het komen tot een gespecificeerde verwachting) overeind (LS05). Ten aanzien van archeologisch onderzoek in de bebouwde omgeving kunnen ondergrondse bouwhistorische waarden aangetast worden. Het is daarom wenselijk om ook in het archeologisch bureauonderzoek aandacht te schenken aan de bebouwde omgeving en het voorkomen van ondergrondse bouwhistorische waarden, en zo een gespecificeerde verwachting op te stellen op basis van alle cultuurhistorische waarden in het onderzoeksgebied. Vervolgens wordt het rapport opgesteld (LS06) en de gegevens aangeleverd bij Archis, waarna het proces kan worden afgesloten. Daarnaast dient de digitale documentatie binnen twee jaar na afronding van het standaardrapport overgedragen te worden aan het e-Depot ([www.edna.nl](http://www.edna.nl)) (DS05).

Het bureauonderzoek geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Uit het advies kan volgen dat het archeologische verwachtingsmodel nader in het veld getoetst dient te worden. Dit kan door middel van een Inventariserend Veldonderzoek Overig (booronderzoek) en/of een Inventariserend Proefsleuvenonderzoek. Dit veldonderzoek leidt of tot vrijgave van het onderzoeksgebied of tot een advies voor behoud van de vindplaats en indien niet mogelijk nader archeologisch onderzoek. Indien fysiek behoud niet mogelijk is, dient een opgraving of archeologische begeleiding uitgevoerd te worden.

Voor een Inventariserend Veldonderzoek Overig is een Plan van Aanpak vereist, dat 10 dagen van te voren ter inzage dient te liggen bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Voor de andere typen archeologisch onderzoek dient eerst een Programma van Eisen opgesteld te worden. Dit Programma van Eisen dient goedgekeurd te worden door het bevoegd gezag (meestal de betreffende gemeente). Vestigia is bevoegd om het gehele archeologische proces te doorlopen.

Het is aan het bevoegd gezag om uiteindelijk te beslissen of na het bureauonderzoek nog andere archeologische werkzaamheden verricht dienen te worden. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen en aanvragen voor bouwvergunningen. Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken gemeentelijke afdelingen. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

## Inventariserend Veldonderzoek

(KNA 3.2 Deel II Protocol 4003)

Het doel van inventariserend veldonderzoek (IVO) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden. Het resultaat van een IVO is een rapport met een waardering en een inhoudelijk (selectie-)advies (buiten normen van tijd en geld), aan de hand waarvan een beleidsbeslissing (meestal een selectiebesluit) genomen kan worden (SP02, VS02 t/m VS07, DS01 t/m DS05). Dit betekent dat de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop deze beslissing gefundeerd genomen kan worden.

Vestigia brengt naar aanleiding van het veldonderzoek een gespecificeerd advies uit, op basis waarvan het bevoegd gezag een besluit kan nemen over de wijziging in het bestemmingsplan van het onderzoeksgebied en eventueel nog te nemen vervolgstappen in het onderzoek.

Bij het IVO kan een onderscheid aangebracht worden in een verkennende, karterende en waarderende fase: *De verkennende fase* heeft tot doel inzicht te krijgen in de gaafheid van vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Het doel is kansarme zones uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor de volgende fasen van onderzoek. *De karterende fase* heeft tot doel het onderzoeksterrein systematisch te onderzoeken op de aanwezigheid van vondsten en/of sporen. *De waarderende fase* heeft tot doel het waarnemingsnet te verdichten om de aard, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de archeologische resten vast te stellen.

Cruciaal voor de uitvoering van het IVO is de keuze voor een bepaalde onderzoeksmethode, waarmee de gespecificeerde archeologische verwachting, gesteld in het bureauonderzoeksrapport getoetst kan worden in het veld. Dit dient in een Plan van Aanpak duidelijk gemaakt te worden (VS01, SP01). Als eisen gelden een verantwoording van alle gebruikte informatie, waarop de keuze gebaseerd wordt en een beschrijving van de veronderstelde kenmerken van de verwachte archeologische vindplaatsen m.b.t. diepteligging, omvang, archeologische indicatoren, ruimtelijke verdelingen binnen de vindplaats, artefacten. Boor- en proefsleuvenonderzoek zijn op dit moment de enige karterende methoden voor het opsporen van (niet-zichtbare) sites buiten de historische kern die breed inzetbaar zijn. Andere prospectietechnieken zijn alleen in specifieke omstandigheden toepasbaar (bv. grondradar). Daarnaast kan de oppervlaktekartering een bijzonder waardevolle aanvulling zijn op een boor- of proefsleuvenonderzoek, met name daar waar (plaatselijk) sprake is van het aanploegen van vondstlagen of de aanwezigheid van molshopen en geschoonde sloten. Booronderzoek is een geschikte prospectietechniek voor het opsporen van sites die zich kenmerken door een archeologische laag of een vondststrooiing met een voldoende hoge dichtheid. Indien een op te sporen site zich kenmerkt door een lage vondstdichtheid ( $< 40$  vondsten/m<sup>2</sup>) is booronderzoek minder geschikt en kan een proefsleuvenonderzoek een betere methode zijn. Voor details naar verschillende boormethoden wordt verwezen naar de KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek deel Karterend booronderzoek.

Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie is bevoegd tot het doen van alle fasen van booronderzoek. Ten aanzien van de rapportage en aanleveringseisen tot deponering gelden dezelfde eisen als bij een bureauonderzoek met het verschil dat eventueel vondstmateriaal (vondsten, monsters) binnen twee jaar na afronding van het veldwerk conform de eisen van het depot bij het aangewezen depot wordt aangeleverd (DS01 t/m DS05).