

Heinkenszandseweg 22
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek
Telefoon (+31)113-352222
Telefax (+31)113-352208

Rapport Archeologisch Bureauonderzoek
Plangebied Elzenlaan te Middelburg
Gemeente Middelburg

Opdrachtgever: Gemeente Middelburg
Postbus 6000
4330 LA Middelburg

Samengesteld door: Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Telefoon: 0113 – 352222
Projectnummer: 856040
ISBN-10: 90-8705-024-0
ISBN-13: 978-90-8705-024-5
Datum: 14 december 2006
Auteurs: drs. J. M. Visser
B.Sc. H.J. Boschloo
Autorisatie: ir. R. van de Woestijne
Manager SMA Zeeland B.V.



Inhoudsopgave

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	3
SAMENVATTING	5
VERANTWOORDING	8
1. INLEIDING	9
1.1 AANLEIDING ONDERZOEK	9
1.2 DOELSTELLING ONDERZOEK	9
2. ONDERZOEKSLOCATIE.....	10
2.1 SITUERING PLANGEBIED BINNEN MIDDELBURG	10
2.2 SITUERING PLANGEBIED BINNEN DE REGIO	11
3. ONDERZOEKSMETHODEN	12
3.1 ALGEMEEN	12
3.2 BUREAUONDERZOEK	12
3.3 VELDONDERZOEK	13
4. RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK	15
4.1 BUREAUONDERZOEK	15
4.1.1 <i>Landschapsontwikkeling (geologie)</i>	15
4.1.1.1 Algemeen (Zeeland).....	15
4.1.1.2 Regionaal (Walcheren).....	20
4.1.1.3 Lokaal (Middelburg & Omgeving).....	23
4.1.2 <i>Bewoningsgeschiedenis</i>	26
4.1.2.1 Algemeen (Zeeland).....	26
4.1.2.2 Regionaal (Middelburg & Omgeving).....	30
4.1.2.3 Bewoning en Grondgebruik (Plangebied & Omgeving).....	33
4.1.3 <i>Bekende Archeologische Informatie</i>	37
4.1.4 <i>Archeologische Verwachting</i>	39
4.1.4.1 Geologie	39
4.1.4.2 Bewoning	41
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	43
5.1 CONCLUSIES	43
5.2 AANBEVELINGEN	44
LITERATUUROVERZICHT	46
VERKLARENDE WOORDENLIJST	50
LIJST VAN BIJLAGEN.....	51

Administratieve Gegevens

ALGEMEEN

TYPE ONDERZOEK: Archeologisch Bureauonderzoek

OPDRACHTGEVER: Gemeente Middelburg
Afdeling Ruimtelijk Beleid
Kanaalweg 3
Postbus 6000
4330 LA Middelburg

ONDERZOEKSBUREAU: Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Heinkenszandseweg 22
4453 ZG 's-Heerenhoek

BEVOEGD GEZAG: Gemeente: Middelburg
Contactgegevens: Afdeling Ruimtelijke Ontwikkeling
Walcherse Archeologische Dienst
Mevr. M. Burger MA
Postbus 70
4330 AB Middelburg
E-mail: m.burger@middelburg.nl

AUTORISATIE: Ir. R. van de Woestijne
Manager SMA Zeeland B.V.

DATA: Rapportage: 15 juni 2006: Concept Rapport
14 december 2006: Definitieve Rapport

BEHEER

DOCUMENTATIE

Zeeuws Archeologisch Archief
SCEZ (Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland)
Postbus 49
4330 AA Middelburg
tel: 0118 670870
fax: 0118 670880
beheerder: J.J.B. Kuipers
e-mail: jjb.kuipers@scez.nl

VONDSTEN

Provinciaal Archeologisch Depot
(PAD) Zeeland
Armeniaans Schuitvlot 1
4331 NL Middelburg
tel: 0118 623732
fax: 0118 670880
depotbeheerder: dhr. H. Hendrikse
e-mail: H.Hendrikse@zeelandnet.nl

LOCATIE**TOPGRAFISCHE GEGEVENS**

Provincie: Zeeland
 Gemeente: Middelburg
 Plaats: Middelburg
 Straat: Elzenlaan

KADASTRALE GEGEVENS

Gemeente: Middelburg
 Sectie: R
 Perceelnr.: 3208
 Oppervlakte: ± 13.000 m²

OVERIGE GEGEVENS

ISBN-10: 90-8705-024-0
 ISBN-13: 978-90-8705-024-5

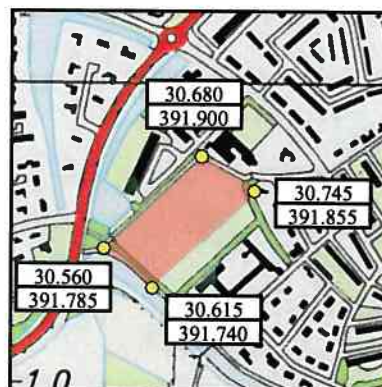
Landelijk Registratienummer: 17335

Nieuw Archis vondstmeldingnr(s): GEEN

RDM-coördinaten (centraal punt): x: [30.650]
 y: [391.823]

AMK nr.(s): GEEN

Archis waarnemingsnr.(s): GEEN



Figuur 1: Plangebied [Rood Vlak] met 4 hoekpunten [Gele Cirkels] (Bron: ANWB, 2004)

<u>AMK nr.</u>	<u>Complex Type</u>	<u>Waarde</u>	<u>Datering</u>
N.V.T.			

Samenvatting

Het Archeologisch Bureauonderzoek, voor de locatie Middelburg - Elzenlaan, gemeente Middelburg, werd uitgevoerd in opdracht van de Gemeente Middelburg, Afdeling Ruimtelijk Beleid. Thans is het plangebied in gebruik als sportterrein behorende bij de Christelijke Scholengemeenschap Walcheren.

Het plangebied is op basis van het huidige eigen archeologische beleid van de gemeente Middelburg in principe vrijgesteld van archeologisch onderzoek. Deze vrijstelling betreft zowel het Archeologisch Bureauonderzoek als het Inventariserend Veldonderzoek. Archeologisch onderzoek met betrekking tot deze locatie werd in 2005, op het moment van opdrachtverlening, echter nog noodzakelijk geacht in verband met het toen geldende provinciale beleid, dat ook van toepassing was voor de gemeente Middelburg. Het plangebied is opgenomen in het programma voor de ontwikkeling van de zogenaamde woonservicezones. Exacte gegevens, zoals de verwachte verstoringsdiepte van de bodem bij deze planontwikkeling, ontbreken vooralsnog.

Doel van het Archeologisch Bureauonderzoek is, op basis van de studie naar de ontstaans- en bewoningsgeschiedenis van het plangebied, een archeologische verwachting op te stellen ten behoeve van de waardebeoordeling.

De uit de literatuur bekende bewoningslocaties uit de **Steentijd** in Zeeland liggen vooral in het zuiden van Zeeuws-Vlaanderen en de duinenrij van Schouwen-Duiveland. Doorgaans corresponderen de vindplaatsen met de hogere zandgronden, die vanwege hun ligging geschikt waren voor permanente bewoning. Volgens de geologische kaart zijn in het plangebied de bodemlagen, die verband houden met de Steentijd, relatief dicht onder de oppervlakte gelegen. Op een diepte van ca. 550 cm-mv kan nog een dun laagje Basisveen aanwezig zijn, dat de top van het pleistoceen pakket afdekt. In principe kunnen bewoningssporen uit het **Paleo-** en **Mesolithicum** in deze lagen aanwezig zijn. Bewoning van dit laaggelegen pleistocene deel van Zeeland, te denken valt daarbij aan tijdelijke jachtkampen, was naar verwachting evenwel zeer beperkt. De kans, dat de top van het Pleistoceen binnen het plangebied daadwerkelijk archeologische waarden bevat, is daarom verwaarloosbaar klein.

Gedurende het **Neolithicum** maakte het huidige Walcheren deel uit van een getijdengebied dat ongeschikt was voor bewoning. Binnen het plangebied werden de Afzettingen van Calais afgezet. De kans, dat deze afzettingen archeologische waarden bevatten, is verwaarloosbaar klein.

Het vermoedelijk stratigrafisch niveau van de **Bronstijd**, de onderkant van het pakket Hollandveen, is aangetroffen in de boorprofielen, behorende bij het recent uitgevoerde milieukundig bodemonderzoek (*Bron: Niemantsverdriet, A., 2006*). In de Bronstijd maakte het plangebied deel uit van een uitgebreid moerasgebied, dat doorgaans niet geschikt voor bewoning was. De kans, dat bewoningssporen uit deze periode binnen het plangebied aanwezig zijn, is daarom gering.

Bewoningsresten uit de **IJzertijd** en **Romeinse Tijd** zouden aanwezig kunnen zijn in de top van een intact pakket Hollandveen. Dit Hollandveen zou echter zijn aangetast ten gevolge van moertering, zo blijkt uit de bodemkaart van Bennema en Van der Meer (*Figuur 10*). Ook tijdens het recent uitgevoerde milieukundig bodemonderzoek (*Bron: Niemantsverdriet, A., 2006*) werden aanwijzingen gevonden voor moertering. In het noordoostelijke deel van het plangebied werd geen veen meer aangetroffen in de ondergrond. Het zuidwestelijke deel kende nog wel veen. In hoeverre er sprake is van een intacte toplaag, is bij dit onderzoek niet vastgesteld. Wel kon worden geconstateerd, dat nog ca. 100 cm veen aanwezig was. De resultaten uit dit milieuonderzoek geven aanleiding te veronderstellen, dat slechts de noordoostelijke helft van het plangebied is gemoerneerd. Hierdoor zullen archeologische waarden uit de IJzertijd en Romeinse Tijd vrijwel zeker verloren zijn gegaan. Doordat binnen het zuidwestelijke deel van het plangebied in de 20^e eeuw tevens enkele sloten zijn gegraven, waarbij verstoring heeft plaatsgevonden, is ook voor dit deel van het plangebied de kans op aanwezigheid van bewoningssporen uit deze perioden sterk verminderd.

Vooraf de hoger gelegen kreekruggen vormden goede vestigingsplaatsen gedurende de **Vroege-Middeleeuwen**. De ligging van het plangebied in de oude poelgronden (*MOp, Figuur 10*) doet echter vermoeden dat de omgeving nog erg nat was en daardoor niet geschikt voor bewoning. Uit een oppervlaktekartering, verricht in 2004 door RAAP op ca. 1 km ten zuiden van het plangebied, is een vondstmelding bekend bestaande uit enkele scherven handgevormd aardewerk uit de **Late-Middeleeuwen**. Deze vondst is gerelateerd aan de aanwezigheid van de daar gelegen grote kreekrug. In de omgeving van Middelburg zijn meerdere laat-middeleeuwse vondstlocaties bekend op soortgelijke kreekrugzones. Het plangebied is echter gelegen op grote afstand van de grote kreekruggen, waarop de laat-middeleeuwse bewoning zich concentreerde. Ook zijn er tijdens dit bureauonderzoek geen aanwijzingen gevonden, dat het plangebied gedurende de Middeleeuwen bewoning heeft gekend op een kunstmatig opgeworpen heuvel/vliedberg. Vermoedelijk is het wel geëxploiteerd voor turfwinning en gebruikt als grasland. Wij achten de kans klein, dat middeleeuwse bewoningssporen zullen worden aangetroffen binnen het plangebied.

Bestudering van het historisch kaartmateriaal heeft tot in de 20^e eeuw geen bewoning in de omgeving van het plangebied aangetoond. In de bovenste meter van de bodem van het plangebied – bestaande uit een pakket Duinkerke II komkleiafzettingen - zullen vermoedelijk wel enige puinresten aanwezig zijn als gevolg van de aanleg van de woonwijk Griffioen. Hoewel uit de omgeving enkele losse metaaldetectorvondsten uit de 16^e-18^e eeuw gemeld zijn, zullen naar verwachting geen belangrijke archeologische waarden uit de **Nieuwe Tijd** binnen het plangebied aanwezig zijn.

Omdat concrete aanwijzingen van archeologische waarden in de bodem van het plangebied ontbreken, luidt het selectieadvies naar aanleiding van deze archeologische bureaustudie, dat naar onze mening **geen verdere actie** in de vorm van Inventariserend Veldonderzoek nodig is. Het huidige archeologisch beleid van de gemeente Middelburg stelt dat in terreinen binnen

bestaand bebouwd gebied, gelegen in zones met een middelhoge verwachtingswaarde op de IKAW, geen archeologisch onderzoek noodzakelijk is (*Bron: Nota Archeologische Monumentenzorg Walcheren, 2006*). Argument hiervoor is de verstoring van de bodem die bij de aanleg van de woonwijk en andere infrastructurele werken heeft plaatsgevonden. Het door ons opgestelde selectieadvies is dus conform het archeologische beleid van de gemeente Middelburg.

Indien bij grondverstorende werkzaamheden binnen het plangebied archeologische vondsten worden aangetroffen, dienen deze verplicht te worden gemeld inzake de Monumentenwet 1988. Wij verzoeken u in dit geval contact op te nemen met de Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (*Tel: 0118-670870*).

Met de bovenstaande aanbeveling is ingestemd door de mevrouw M. Burger van de Walcherse Archeologische Dienst bij de beoordeling van het concept-rapport voor de gemeente Middelburg. Haar opmerkingen zijn in dit definitieve rapport verwerkt.

Verantwoording

Deze opdracht is uitgevoerd in de vorm van een Archeologisch Bureauonderzoek conform de Kwaliteitsnorm zoals opgesteld door het College voor de Archeologische Kwaliteit (*Bron: Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, Versie 2.2, 2005*).

Volgens het beleid van de Provincie Zeeland is het doen verrichten van archeologisch vooronderzoek in het kader van de voorgenomen planontwikkeling noodzakelijk. In het Streekplan Zeeland 1997 paragraaf 4.9.4 is vastgelegd, dat wordt nagestreefd archeologisch erfgoed in de bodem te behouden, waarbij eventueel noodzakelijke beheersmaatregelen zonedig en mogelijk in de planontwikkeling en uitwerking worden meegenomen. Wanneer bescherming en inpassing niet mogelijk is, zal de informatie door archeologisch onderzoek veilig moeten worden gesteld. De kosten die hiermee gepaard gaan, worden verhaald op degene die de voorgenomen ingreep wil uitvoeren.

De gemeente Middelburg voert sinds februari 2006 een zelfstandig archeologisch beleid vastgelegd in de Nota Archeologische Monumentenzorg Walcheren. Dit gemeentelijk beleid valt binnen het toetsingskader van de provincie Zeeland (*Bron: Nota Archeologische Monumentenzorg Walcheren, 2006*).

Het niet voldoen aan de onderzoeksverplichting zal in bepaalde gevallen als onrechtmatig en strijdig met het geldende streekplanbeleid kunnen worden aangemerkt en kan in die omstandigheden leiden tot de onthouding van goedkeuring aan een bestemmingsplan dan wel de weigering van een verklaring van geen bezwaar (*Bron: Nota Inzake Ruimtelijke Ontwikkeling en Archeologie, 2001*). Hiermee wordt gevolg gegeven aan het in 1992 geratificeerde Verdrag van Malta, waarop de huidige monumentenwetgeving wordt aangepast. Bij toevalsvondsten wordt gewerkt met inachtneming van de vondstmeldingsplicht zoals opgenomen in de Monumentenwet 1988, waarbij archeologische vondsten worden aangemeld bij het provinciaal archeologisch depot en de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek ten behoeve van opname in het archeologisch informatiesysteem ARCHIS.

Bij het verzamelen van informatie wordt zowel gekeken naar het huidige gebruik als naar het historisch gebruik van de locatie, met als doel inzicht te krijgen in vroegere en huidige bodembedreigende activiteiten. Deze beeldvorming vindt plaats op grond van bestudering van bodemkaarten, luchtfoto's en historisch kaartmateriaal en de beschikbare documentatie in archieven. Naast het raadplegen van schriftelijke bronnen wordt ook informatie over het (*grond*)gebruik en mogelijke verstoring van de archeologische waarden van het terrein ingewonnen via de eigenaar/beheerder van de locatie, en informanten zoals bewoners, lokale deskundigen en regionale heemkundeverenigingen. Daarnaast worden archeologische informatiebronnen geraadpleegd. Zij bevatten gegevens over de bekende archeologische waarden. De bevindingen en het selectieadvies voortvloeiende uit dit Archeologisch Bureauonderzoek dienen door de opdrachtgever te worden gerapporteerd aan de betreffende gemeente (Walcherse Archeologische Dienst).

1. Inleiding

1.1 Aanleiding onderzoek

Het Archeologisch Bureauonderzoek, voor de locatie Middelburg - Elzenlaan, gemeente Middelburg, werd uitgevoerd in opdracht van de Gemeente Middelburg, Afdeling Ruimtelijk Beleid. Thans is het plangebied in gebruik als sportterrein behorende bij de Christelijke Scholengemeenschap Walcheren.

Het plangebied is op basis van het huidige eigen archeologische beleid van de gemeente Middelburg in principe vrijgesteld van archeologisch onderzoek. Deze vrijstelling betreft zowel het Archeologisch Bureauonderzoek als het Inventariserend Veldonderzoek. Archeologisch onderzoek met betrekking tot deze locatie werd in 2005, op het moment van opdrachtverlening, echter nog noodzakelijk geacht in verband met het toen geldende provinciale beleid, dat ook van toepassing was voor de gemeente Middelburg. Het plangebied is opgenomen in het programma voor de ontwikkeling van de zogenaamde woonservicezones. Exacte gegevens, zoals de verwachte verstoringsdiepte van de bodem bij deze planontwikkeling, ontbreken vooralsnog.

1.2 Doelstelling onderzoek

Doel van het Archeologisch Bureauonderzoek is, op basis van de studie naar de ontstaans- en bewoningsgeschiedenis van het plangebied, een archeologische verwachting op te stellen ten behoeve van de waardebeoordeling.

De opgestelde archeologische verwachting vormt een onderbouwing voor mogelijk verder onderzoek. Afhankelijk van de aard en omvang van de voorgenomen ontwikkelingen en de vraagstelling van het onderzoek, zullen aanvullende gegevens moeten worden verzameld. Het resultaat van dit onderzoek is beschreven in een rapport op basis waarvan een beslissing genomen kan worden door het bevoegd gezag ten aanzien van de te volgen strategie in verband met de eventueel aanwezige archeologische waarden.

De onderzoeksvragen die bij dit Archeologisch Bureauonderzoek worden gesteld, zijn:

- Zijn er aanwijzingen dat de bodem van het plangebied archeologische waarden bevat? En zo ja, op welke diepte zouden deze zich bevinden?
- Is in het plangebied vervolgonderzoek wenselijk en welke onderzoeksmethoden kunnen hiervoor worden ingezet?

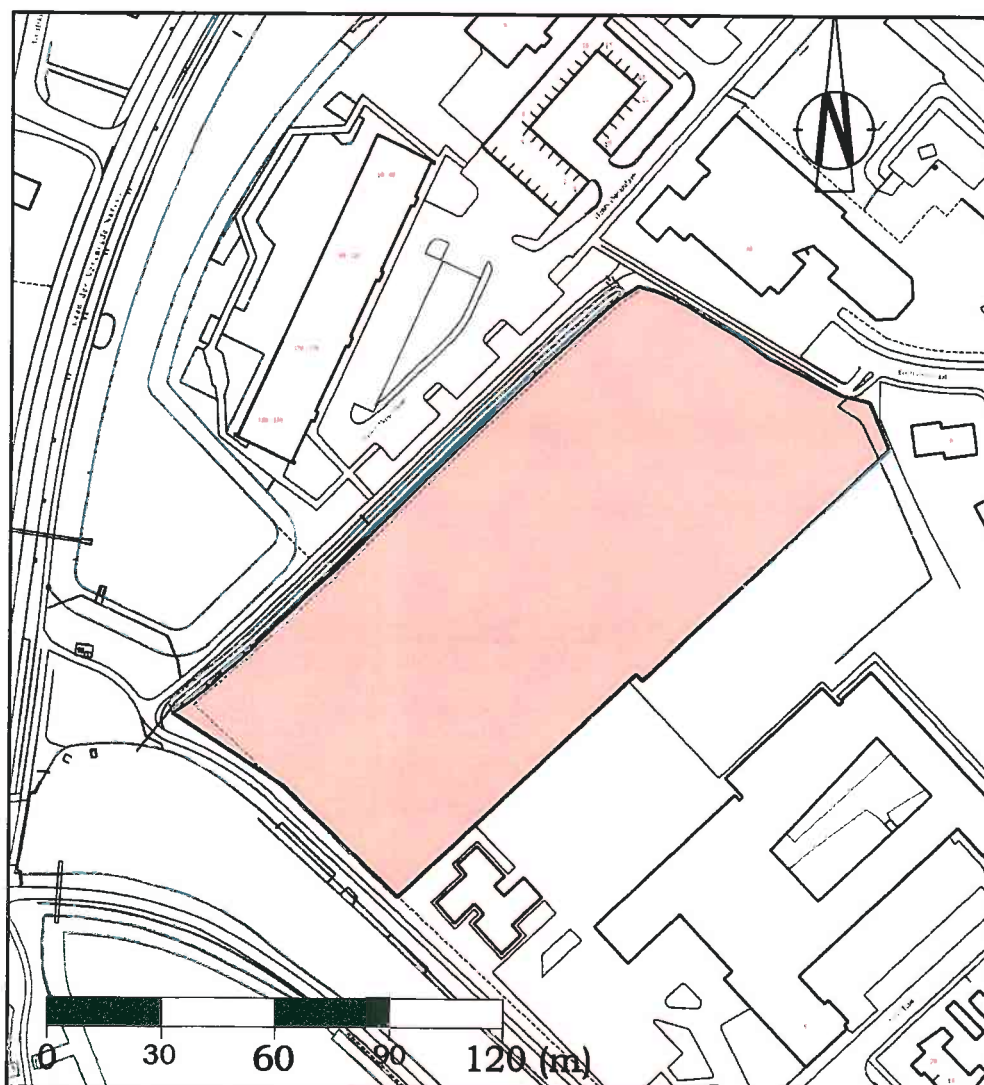
In de toekomstige planvorming kan dan met de eventuele archeologische waarden rekening worden gehouden, waardoor het tevens mogelijk wordt vertraging en kostenverhoging bij grondwerkzaamheden ten gevolge van het onverwacht aantreffen van archeologische vindplaatsen zoveel mogelijk te beperken.

2. Onderzoekslocatie

2.1 Situering plangebied binnen Middelburg

Het plangebied staat geregistreerd als een deel van: Kadastrale gemeente **Middelburg**, sectie **R**, nummer **3208**. Plaatselijk is het plangebied nu bekend als een sportterrein behorende bij de zuidoostelijk gelegen Christelijke Scholengemeenschap Walcheren (CSW).

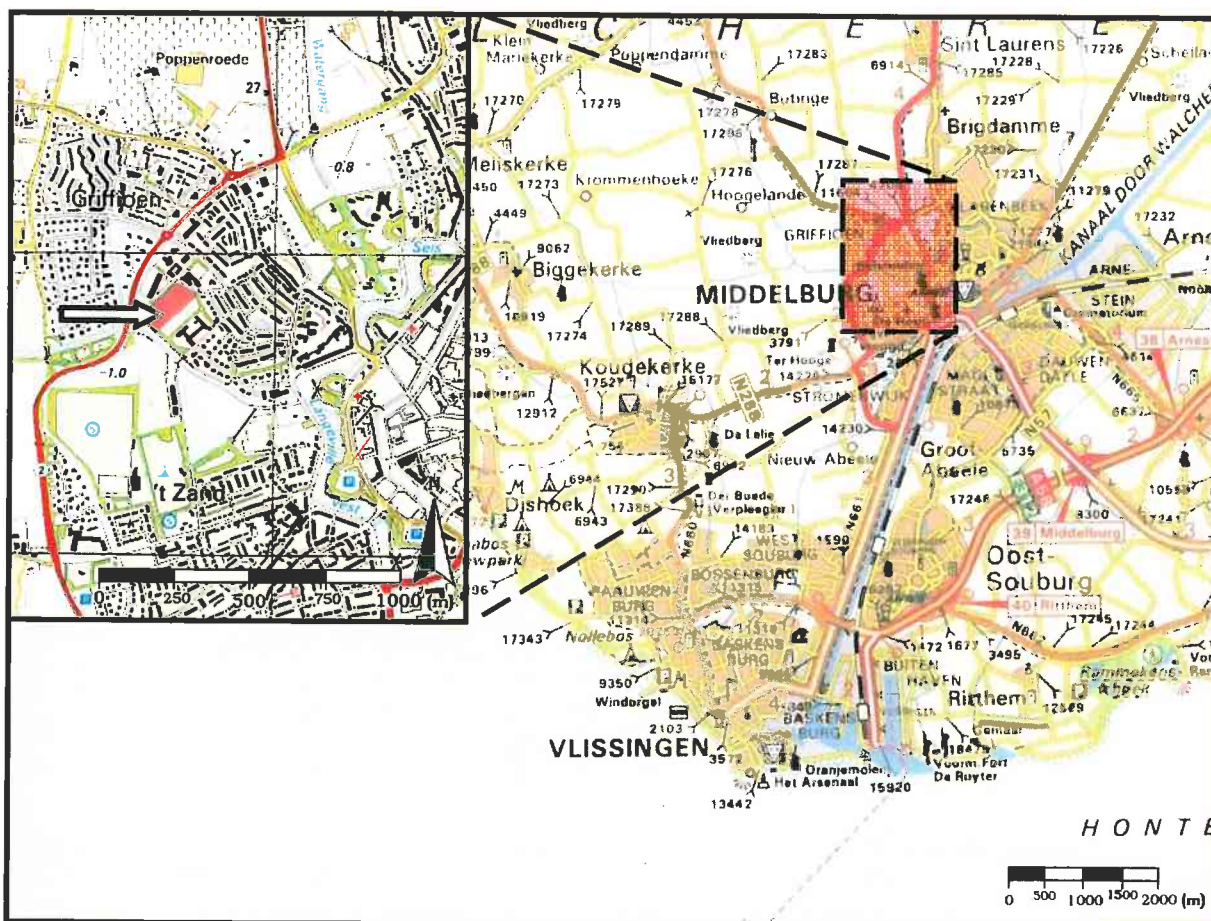
Het sportterrein ligt tussen de Henry Dunantlaan in het noordwesten, de Griffioenstraat in het noordoosten, de Domburgse Watergang in het zuidwesten en de CSW in het zuidoosten. De bebouwing gelegen op korte afstand van de zuidelijke punt van het sportterrein betreft noodbehuizing van de CSW gedurende de verbouwing van het hoofdgebouw (*Bijlage 7*).



Figuur 2: Het plangebied: Aangegeven in rood (Bron: Boschloo, H.J., 2006)

2.2 Situering plangebied binnen de regio

Het plangebied is gelegen ten westen van het centrum van de stad Middelburg in de wijk Griffioen. Deze provinciehoofdstad is gelegen op het voormalige eiland Walcheren in de provincie Zeeland.



Figuur 3: Situering plangebied in de regio (Bron: *Samenvoeging van ANWB, 2001 & ANWB, 2004*)



3. Onderzoeksmethoden

3.1 Algemeen

Sagro Milieu Advies Zeeland B.V. heeft ervoor gekozen om de onderzoeksresultaten op de volgende wijze te behandelen. De geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied, deel uitmakend van een vaak veel groter gebied, staan beschreven in § 4.1.1 & 4.1.2. Daarbij wordt op het plangebied 'ingezoomd' van provincie naar regio naar plaats/locatie. Doel van deze benadering is, de archeologie van het plangebied te kunnen plaatsen binnen een samenhangend geheel, de context. Historische informatie is verzameld van de gemeente en/of plaats, waartoe het plangebied behoort en voor zover noodzakelijk, voorzien van uitleg.

3.2 Bureauonderzoek

In de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 2.2 d.d. februari 2005, wordt het Archeologisch Bureauonderzoek beschreven, bestaande uit de volgende deelprocessen:

- Bepalen van het Onderzoekskader
- Verzamelen van Bekende Gegevens
- Verwachte Archeologische Waarden

Bepalen van het Onderzoekskader

In hoofdstuk 1 wordt aangegeven waarom het Archeologisch Bureauonderzoek is uitgevoerd. Uitgangspunten voor het bepalen van de doelstelling en de specifieke onderzoeksvragen bij het onderzoek zijn: het mogelijk toekomstig gebruik van het plangebied en de consequenties van grondwerkzaamheden voor eventueel aanwezige archeologische waarden in de bodem. Ook wordt het plangebied afgebakend ten opzichte van de omgeving, waarvan het in geografisch opzicht deel uit maakt. Deze informatie is opgenomen in hoofdstuk 2.

Verzamelen Bekende Gegevens

Beschikbare informatiebronnen over het onderzoeksgebied zijn geraadpleegd en verwerkt in dit rapport. Daartoe is literatuur bestudeerd op het gebied van geologie en bodemkunde, archeologie en historische geografie, evenals gebiedsspecifiek kaartmateriaal, luchtfoto's en hoogtegegevens (voor zover van toepassing) en archiefmateriaal. Hierbij is gebruik gemaakt van de landelijke database voor archeologische vindplaatsen ARCHIS, de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) en de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de gegevens uit het Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA) te Middelburg. Een uitleg van de onderzoeksmethoden is te vinden in hoofdstuk 3.

De onderzoeksresultaten komen aan de orde in hoofdstuk 4, uitgesplitst in de onderdelen geologie, bewoningsgeschiedenis en bekende archeologische informatie.

Verwachte Archeologische Waarden

In het laatste deel van hoofdstuk 4 (§ 4.1.4) wordt een archeologische verwachting voor het plangebied weergegeven, gebaseerd op de verzamelde informatie. Analyse van informatie resulteert in een verwachtingsmodel met selectieadvies over het te kiezen vervolgtraject:

- Geen verdere actie nodig
- Aanvullend onderzoek
- Bescherming
- Opgraving

Als het onwaarschijnlijk blijkt dat de planlocatie archeologische waarden bevat, volstaat de bureaustudie. Indien wel kans bestaat op het voorkomen van archeologische waarden binnen het plangebied, worden andere selectieadviezen - zoals voornoemd - aangeraden.

3.3 Veldonderzoek

De bureaustudie vormt de basis voor het Inventariserend Veldonderzoek, waarbij vindplaatsen gedetailleerd in kaart worden gebracht en gewaardeerd. Het vaststellen van de mate van aantasting is van belang voor de waardestelling van een archeologische vindplaats. De waardestelling is vervolgens noodzakelijk ten behoeve van de te nemen maatregelen, indien sprake is van voorgenomen werkzaamheden die een verstoring van het bodemarchief tot gevolg hebben. De waardestelling geschiedt door het bevoegd gezag op grond van de verstrekte rapportage en het daarin opgenomen advies.

De Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek heeft in overleg met de provincies een waarderingsschaal voor archeologische waarden opgesteld. Op grond van de criteria kwaliteit, zeldzaamheid en contextwaarde worden de volgende categorieën van terreinen binnen deze waarderingsschaal onderscheiden, waarbij de graad van waardering per categorie afneemt:

- Zeer hoge archeologische waarde (al dan niet beschermd)
- Hoge archeologische waarde
- Archeologische waarde
- Archeologische betekenis

Deze waardering is gevisualiseerd in de Archeologische Monumentenkaart (AMK), die per provincie is samengesteld. Alle Archeologische Monumentenkaarten in Nederland dienen volgens dezelfde standaard te worden opgesteld.

Terreinen van **zeer hoge archeologische waarde** zijn monumenten van oudheidkundige betekenis, die op grond van bovengenoemde criteria worden beschouwd als zijnde behoudenswaardig. Het betreft hier terreinen, die van nationaal belang worden geacht. Een deel van deze terreinen valt onder wettelijke bescherming volgens de Monumentenwet 1988. Uit de overige terreinen wordt een selectie gemaakt tot voordracht voor wettelijke bescherming.

Terreinen van **hoge archeologische waarde** staan iets lager op deze waarderingschaal, omdat in een aantal gevallen de kwaliteit en omvang van het monument nog niet precies is vastgesteld. Deze terreinen worden van provinciaal of regionaal belang geacht. Door middel van vervolgonderzoek kan een dergelijk terrein alsnog worden opgewaardeerd en voorgedragen worden voor bescherming.

Terreinen van **archeologische waarde** zijn plaatselijk van belang. Soms is op een terrein van archeologische waarde een deel van de archeologische informatie al verloren gegaan. De aanwezigheid van archeologische resten in het terrein moet echter niet worden uitgesloten. Terreinen van **archeologische betekenis** zijn over het algemeen nog niet gewaardeerd volgens de bovengenoemde criteria. De waarde is dan nog niet exact vastgesteld en/of de begrenzing is nog niet bepaald. De waarnemingen die zijn gedaan op deze terreinen doen echter vermoeden, dat in de ondergrond meer archeologische bewoningsresten te verwachten zijn. Enerzijds is de archeologische verwachting voor deze terreinen gebaseerd op historische informatie. Anderzijds kunnen hier in het verleden archeologische sporen zijn aangetoond, waarvan thans niet bekend is of ze nog intact zijn. De mate van aantasting van deze sporen is eveneens onbekend. Volgens het Cultuurconvenant, afgesloten tussen provincies en het Ministerie van OC & W, dienen terreinen van archeologische betekenis definitief gewaardeerd te worden, zodat de aanduiding 'archeologische betekenis' op de Archeologische Monumentenkaart verdwijnt.

Voor alle archeologische monumenten wordt over het algemeen gestreefd naar een planologische bescherming in de vorm van opname in ruimtelijke plannen. Voor een beschermd monument geldt een vergunningstelsel, zoals opgenomen in de Monumentenwet 1988. Dit bepaalt mede de planologische bestemming die aan een monument gegeven kan worden. Ook voor de niet beschermde archeologische monumenten kan in bestemmingsplannen een aanlegvergunningstelsel van kracht zijn.

4. Resultaten van het onderzoek

4.1 Bureauonderzoek

Bij het bureauonderzoek is gekeken naar de landschappelijke ontwikkeling en de bewoningsgeschiedenis van het onderzoeksgebied. De resultaten van dit onderzoek zullen hierna worden besproken, respectievelijk als 4.1.1 Landschapsontwikkeling en 4.1.2 Bewoningsgeschiedenis.

Voor dit onderzoek is een bezoek gebracht aan: het Zeeuws Documentatie Centrum te Middelburg, waar specifieke literatuur over de geschiedenis van de wijk Griffioen is geraadpleegd. Archeologische informatie is opgevraagd bij: het Zeeuws Archeologisch Archief te Middelburg. Tevens is gebruik gemaakt van geologisch en historisch kaartmateriaal.

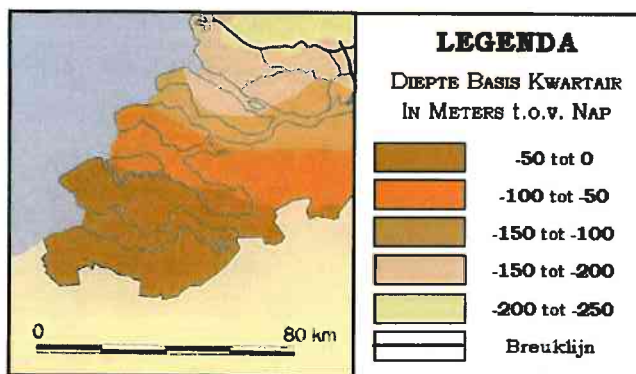
Een kaart met daarop de belangrijkste informatie uit ARCHIS is opgenomen als bijlage 1. Een lijst van de geraadpleegde documentatie is in dit rapport opgenomen, opdat dit onderzoek gecontroleerd kan worden. De verwijzingen in de tekst en de literatuurlijst zijn samengesteld met behulp van de Harvard methode voor literatuurverwijzingen. Genummerde woorden staan in de woordenlijst.

4.1.1 Landschapsontwikkeling (geologie)

In dit hoofdstuk wordt een beknopt overzicht gegeven van de geologische geschiedenis van het gebied, vooral gericht op het jongste geologische tijdvak, het Holoceen (10.000 BP¹ -> heden). Allereerst wordt gekeken naar de ontwikkeling van het landschap op provinciaal niveau, vervolgens wordt de regio behandeld om uiteindelijk de bodemopbouw van de planlocatie te bespreken. Desgewenst kan de lezer direct doorgaan naar de bespreking op lokaal niveau. De provinciale en regionale besprekingen dienen als referentiekader. Een geologische kolom en tijdsindeling (Bijlage 2) zijn ter ondersteuning in dit rapport opgenomen, evenals een verklarende woordenlijst. In deze bespreking worden nog de tot voor kort gebruikelijke termen gehanteerd, zoals de Formatie van Twente. Voor de vernieuwde lithostratigrafie² wordt verwezen naar bijlage 2.

4.1.1.1 Algemeen (Zeeland)

De geologische geschiedenis van ons kustgebied omvat vele miljoenen jaren van afzetting en erosie³. Hoe dieper men zou boren, hoe ouder de afzettingen normaal gesproken worden. De huidige vorm van onze kustvlakte is hoofdzakelijk het resultaat van de ontwikkelingen in de jongste geologische periode, het Kwartair (2.3 Ma⁴ -> heden). De bespreking van de landschapsontwikkeling van het onderzoeksgebied blijft daardoor beperkt tot deze periode. Mede omdat de voorgenomen ontwikkelingsplannen nooit de dieptes zullen bereiken van oudere geologische periodes.

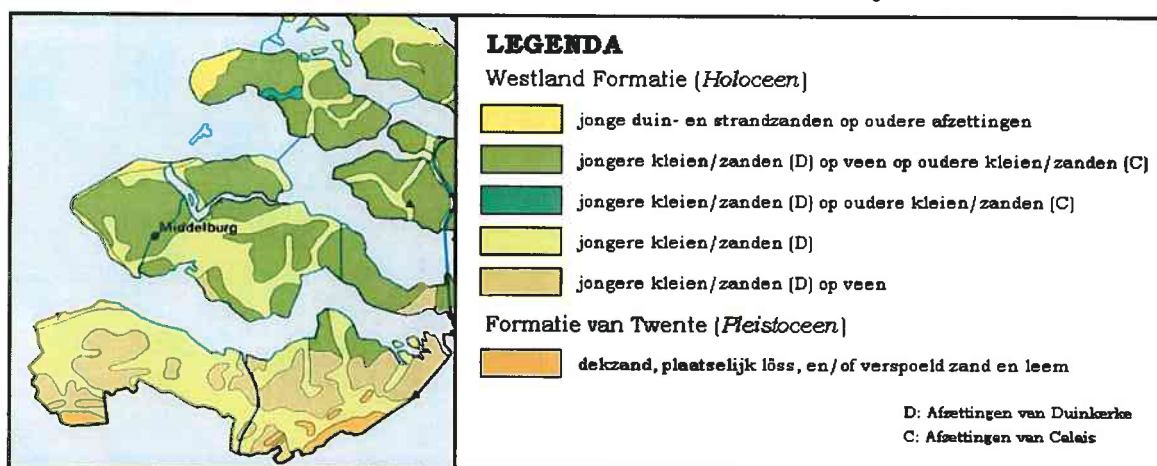


Figuur 4: Diepte van de basis van het Kwartair (Bron: de Mulder, F. J., 2003)

In Zeeland treft men de basis van de afzettingen van het Kwartair aan op een diepte variërend van enkele tientallen meters in Zeeuws-Vlaanderen tot dieptes van ± 150 meter in Schouwen-Duiveland (*Figuur 4*).

Aan de oppervlakte vinden we in Zeeland echter geen afzettingen van dergelijke ouderdom. De oudste dagzomende⁵ afzettingen zijn in Zeeland terug te vinden in Zeeuws-Vlaanderen. Deze zijn echter, geologisch gesproken, nog jong (*laat-Pleistoceen: 13.000 – 10.000 jaar BP*). Het betreft hier afzettingen behorend tot de zogenaamde Formatie van Twente, bestaande uit compacte, hoofdzakelijk, door de wind verstoven dekzanden (*Figuur 5*).

De rest van de afzettingen die men in Zeeland aan de oppervlakte kan aantreffen zijn alle afkomstig uit het Holoceen en zijn gevormd in de laatste tienduizend jaar.



Figuur 5: Uitsnede uit de *Geologische Kaart van Nederland: schaal 1:1 000 000*. Vereenvoudigde weergave van de werkelijkheid. (Bron: *Stichting Wetenschappelijke Atlas Nederland, 1985*)

Pleistoceen (2.3 Ma – 10.000 BP)

Het Pleistoceen is een tijdvak dat zich vooral kenmerkt door het afwisselend voorkomen van koude perioden (*ijstijden*) en warmere perioden (*tussenijstijden*). Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (*110.000 – 10.000 BP*), vond een relatieve zeespiegeldaling plaats. De lage temperaturen zorgden ervoor dat de ijskappen, zowel boven land als zee, opnieuw konden aangroeien ten koste van het water uit zeeën en oceanen. Hiermee samenhangend raakte de bodem van toenmalig Nederland tot grote diepte blijvend bevroren (*permafrost*). De Noordzee kwam droog te liggen en op het continentale plat ontstond een poolwoestijn (*Figuur 6*). De dekzanden van de Formatie van Twente zijn afgezet in deze tijd waarin de wind vrij spel had om fijn zand te verstuiwen en elders weer af te zetten.

Holoceen (10.000 BP -> heden)

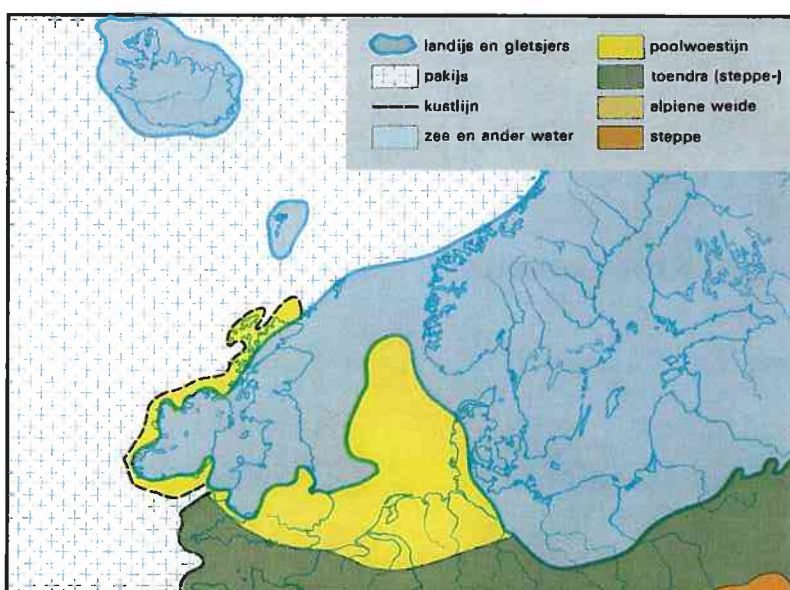
DE TERRESTRISCHE⁶ PERIODE (10.000 – 8.000 BP)

De gemiddelde temperatuur ging aan het begin van het Holoceen weer stijgen, waardoor het landijs, gevormd tijdens het Weichselien, begon af te smelten. De zeespiegel begon geleidelijk

weer te stijgen en de kustlijn van de opnieuw groeiende Noordzee rukte steeds verder op richting de huidige Nederlandse kust. Zeeland bleef in deze beginperiode echter nog buiten bereik van de zee. De eerste periode in het Holoceen wordt daarom wel de terrestrische periode genoemd. De enige afzettingen uit deze tijd die in Zeeland voorkomen, zijn de zoetwater afzettingen van de rivier de Schelde.

INUNDATIE⁷ VAN HET ZEEUWS GEBIED (8.000 – 4.500 BP)

De Noordzee bereikte omstreeks 7.500 jaar geleden onze huidige kust. De zeespiegel bleef gedurende het hele Holoceen stijgen, het tempo waarmee dat gebeurde nam echter af in de loop der tijd (*Figuur 7*).



Figuur 6: Ijsbedekking Weichselien (Bron: Stichting Wetenschappelijke Atlas Nederland, 1985)

Een samenspel van drie factoren bepaalde grotendeels de vorm en verspreiding van de afzettingen die gevormd zouden worden. Het bestaande pleistocene reliëf -de hoger gelegen gebieden werden over het algemeen later aan de invloeden van de zee blootgesteld-, de stijgende zeespiegel (*landwaartse migratie van de kustlijn*) en de beschikbaarheid van sediment⁸.

Dankzij de stijging van de zeespiegel begon ook de grondwaterspiegel weer te stijgen in de kuststreken. De bevroren bodem ontdooide

volledig en het land raakte bebost. Er brak een fase aan van overstroming van het Zeeuwse gebied. De kuststreken werden natter en aan de randen van het zich steeds verder uitbreidende mariene⁹ gebied vormde zich het zogenaamde basisveen. Vanwege de aanhoudende zeespiegelstijging, schoof het afzettingsgebied van dit basisveen steeds verder landinwaarts, terwijl het eerder gevormde basisveen werd overspoeld met kleiige en zandige getijde sedimenten. Deze dikke serie getijde sedimenten kent men als de Afzettingen van Calais. Lokaal treft men in Zeeland in de bovenste lagen van de Calais afzetting een kleiig rietveen laagje aan dat wordt gezien als de eerste indicatie voor de volgende afzettingsfase in Zeeland: de regressieve kustontwikkeling.

DE REGRESSIEVE¹⁰ KUSTONTWIKKELING (4.500 – 2.500 BP)

De balans tussen zeespiegelstijging en de beschikbaarheid van het materiaal sloeg in deze periode om in het voordeel van het sediment. De 'open kust' met vele zeegaten van de vorige fase veranderde geleidelijk in een gesloten kust van strandwallen en duinen, de zogenaamde oude duinen. Deze breidden zich in zeewaartse richting uit. Aan de landkant van deze kustbarrière kwam een groot veengebied tot ontwikkeling als gevolg van de toenemende verzoeting. Het destijds gevormde veen wordt gegroepeerd onder de naam Hollandveen en kan lokaal diktes van anderhalve meter - tot enkele meters in het oosten van Zeeland - bereiken.

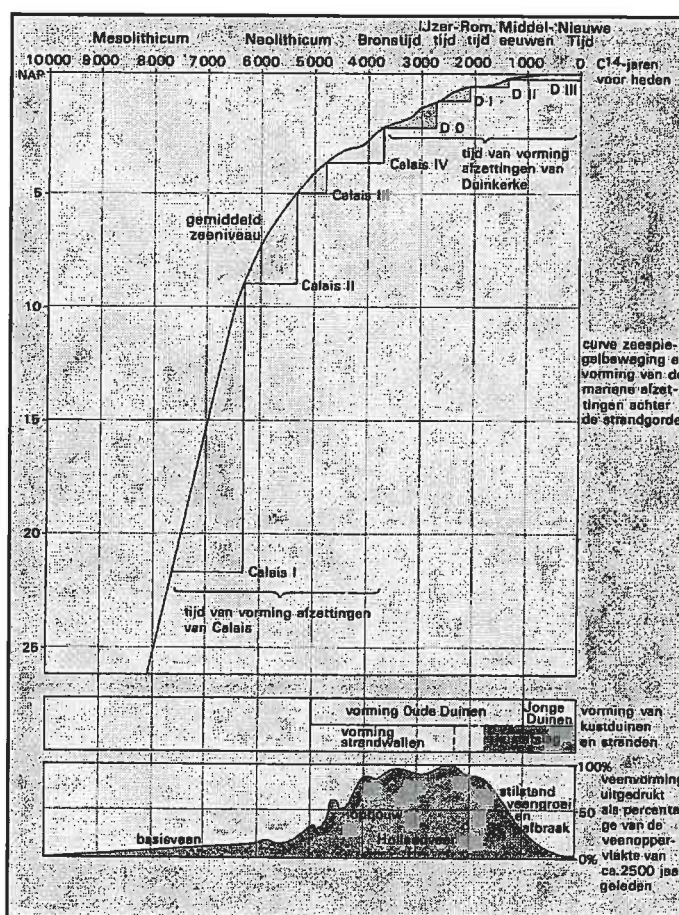
VERDRINKING VAN HET VEENLANDSCHAP (2.500 – 950 BP)

De oorzaak voor het inluiden van de volgende fase in de kustontwikkeling van Zeeland is nog niet helemaal duidelijk. Figuur 7 laat zien dat het tempo van de zeespiegelstijging in deze fase nog steeds afneemt. Desondanks is deze vierde fase een tijd waarin het gevormde veenlandschap weer verdrinkt.

Een van de oorzaken lijkt een overgang van een sedimentoverschot naar een sedimenttekort te zijn. De zee sloeg gaten in grote delen van de gevormde kustbarrière en er werden achter deze duinen nieuwe mariene sedimenten afgezet, die bekend staan als de Afzettingen van Duinkerke. Een deel van het hierbij vrijgekomen zand diende als bouw materiaal voor de vorming van nieuwe hoge duinen, de Jonge Duinen.

Grote delen van het veengebied werden door getijdengeulen doorsneden. De hogere stroomsnelheid van het water in deze geulen had als gevolg dat hier hoofdzakelijk zandig sediment in kon worden afgezet. De omliggende gronden maakten deel uit van een meer 'energie arm' afzettingmilieu, hier werden meer zandige kleien afgezet.

Vanwege het feit dat deze gebieden in latere tijden onderhevig waren aan klink¹¹, kwamen de getijdengeulen, volledig opgevuld met zand, relatief

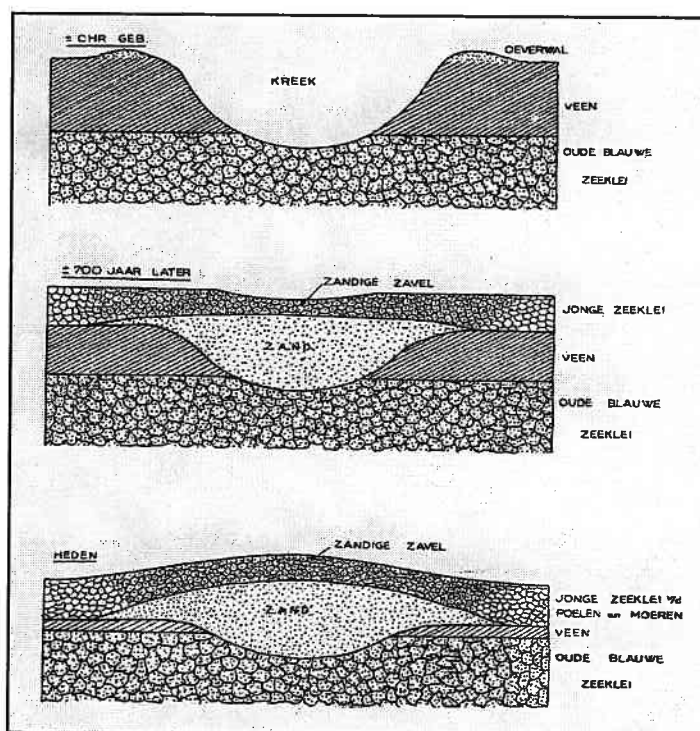


Figuur 7: Zeespiegelstijging Holoceen (Bron: Stichting Wetenschappelijke Atlas Nederland, 1985)

hoger te liggen. Deze landschapsvormen kent men nu als kreekkruggen (*Figuur 8*). Ze zijn uiterst geschikt gebleken voor bewoning.

FASE VAN MENSELIJK INGRIJPEN (950 BP -> heden)

De laatste fase in de ontwikkeling van de Zeeuwse kust duurt nog steeds voort, en is er één van menselijk ingrijpen. Aanleg van dijken en dammen hebben het getijdengebied aanzienlijk verkleind en grote delen van het veengebied zijn ontgonnen in de Middeleeuwen.



Figuur 8: Vorming kreekrug (Bron: Rijkstuinbouw-consulentschap, 1951)

4.1.1.2 Regionaal (Walcheren)

BASISVEEN AFZETTINGEN

Geheel Walcheren lag tijdens het begin van het Holoceen (10.000 BP) nog buiten de invloedssfeer van de weer stijgende zeespiegel. De kustlijn van de groeiende Noordzee naderde het huidige Walcheren vanuit noord, noordoostelijke richting. De hiermee gepaarde vernatting maakte het mogelijk dat zich een dun laagje veen begon te vormen. Dit proces begon in het noorden van Walcheren (in *Veere* \pm 7.200 BP) ongeveer 1.500 jaar eerder dan in het zuiden (*Ritthem* \pm 5.720 BP).

Het basisveen is zeer amorf (*geen duidelijke vorm*), bevat veel hout- en weinig rietresten, waaruit kan worden opgemaakt dat het hier waarschijnlijk een bosveen betreft. Het afzettingsgebied van het veen besloeg waarschijnlijk heel Walcheren. Hiervan is tegenwoordig weinig terug te vinden als gevolg van de sterk eroderende werking van de erop volgende afzettingen.

OVERIGE CALAIS AFZETTINGEN

Door verdere zeespiegelstijging begon het gevormde veen vanuit wederom noord, noordoostelijke richting te 'verdrinken'. Er vormde zich een zeer kleiig laagje van enkele decimeters dat de naam: Laag van Velsen heeft gekregen. Vooral in de noordoost hoek van Walcheren is dit onderdeel van de Afzettingen van Calais goed herkenbaar in de ondergrond.

De hier op volgende fases van de Calais zijn op Walcheren -evenals op andere Zeeuwse eilanden- onder te verdelen in een meer zandige facies¹² en een overwegend kleiig pakket. De zandige facies is afgezet in een systeem van geulen, een milieu met een turbulent en sterk fluctuerend karakter, en is vooral te vinden in het noorden en westen van Walcheren. Als gevolg van het fluctuerende karakter verschillen de zanden enorm in korrelgrootte en dikte. In de grote geulen ligt de basis van dit pakket op enkele tientallen meters, de grootste diepte gemeten bij Meliskerke (32,80 m beneden NAP), waar de geul is ingesneden in de bestaande stratigrafie tot in de Formatie van Tegelen. Dit is echter nog altijd aanzienlijk minder dan de grote geulen op Schouwen-Duiveland. De geulen zijn uit voornamelijk noordelijke richting ontstaan en vertakken zich in zuidelijke richting in steeds kleinere systemen en lopen ten einde tegen de hoger gelegen pleistocene afzettingen in het zuiden.

De kleiige facies, of wadklei, is afgezet in een milieu met een meer stabiel en rustig karakter. Dit zorgde ervoor dat alleen de fijnere deeltjes konden worden afgezet. Deze klei is ook wel bekend onder de meer traditionele naam, de oude blauwe zeeklei. In het noordwesten van Walcheren bevindt de basis van deze kleiige sedimenten zich op de eerdergenoemde zandige component, in het zuiden en oosten vormen ze echter een dik pakket zware klei (*plaatklei*) waaronder geen zand meer voorkomt.

De verdere afname in het tempo van de zeespiegelstijging is de oorzaak voor de karakteristieke plantenlaagjes in de top van dit pakket. Geringe fluctuaties in het zeeniveau konden nu de omslag betekenen tussen het afzetten van klei of veen. Er brak een fase van verlanding aan.

HOLLANDVEEN AFZETTINGEN

Het Hollandveen op Walcheren is wijdverspreid en ontbreekt slechts op plaatsen waar het weggeslagen is door latere transgressies¹³ of door moertering¹⁴. De vorming ervan begon over het algemeen omstreeks 4.500 BP. In het noordoosten van Walcheren is aangetoond dat dit echter iets later is gebeurd (4.000 BP).

Het veenpakket is in het noorden van Walcheren beduidend dunner dan in het zuiden. Zo is het rond Domburg en Oostkapelle vaak niet dikker dan 30 cm, terwijl meer naar het zuiden diktes van meer dan een meter voorkomen. De veengroei heeft voortgeduurd tot zelfs na het begin van onze jaartelling. Slechts in het gebied tussen Oostkapelle en Vrouwenpolder is het veen al voor de Romeinse tijd weggeslagen door de eerste Duinkerke transgressie.

De basis van het veen bestaat overwegend uit riet en verandert geleidelijk in bosveen en uiteindelijk veenmos-, heide- en veraard veen naar boven toe. Op Walcheren is in de gebieden nabij de kust zelfs ingestoven zand gevonden in de bovenlaag.

De top van het veen is op grote delen van Walcheren verdwenen. In de met C14 onderzochte boringen is het zeker dat de bovenkant van het veen zeer dikwijls is geërodeerd door invloeden van de erop volgende Duinkerke transgressies. Dit is in de boringen in het veld ook duidelijk te zien aan de abrupte overgangen van veen naar klei of zandlagen (*Bron: Rummelen, F.F.F.E. van, 1997 - p.58*).

DUINKERKE AFZETTINGEN

De Afzettingen van Duinkerke zijn ontstaan als gevolg van een aantal afzonderlijke transgressies. In elk van deze inbraken van de zee op het land vormden twee type afzettingen (*soortgelijk als die van de Afzettingen van Calais*): de stroomafzettingen in de geulstelsels (*de zandige facies*) en de komafzettingen¹⁵ (*de kleiige facies*). De dikte van deze afzettingen varieert enorm. Waar de afzetting plaatsvond in de gebieden tussen de geulen werd komklei afgezet met een dikte van meestal enkele meters, de zanden die zijn afgezet in de geulstelsels kunnen echter diktes bereiken van 20 tot 30 m.

Duinkerke I (500 – 200 v. Chr)

Op Walcheren komen deze afzettingen slechts voor in het gebied tussen Oostkapelle en Vrouwenpolder. Op de rest van het eiland werd in deze periode nog Hollandveen afgezet. De vorming van deze vroege Duinkerke afzetting wordt verklaard met het ontstaan van een strandwal voor de kust bij Domburg. Achter deze wal vormde zich een lagune¹⁶, die in het noorden in open verbinding stond met de zee. Ondiepe geulen doorsneden de lagune en daartussen werd klei in de overstromingsgebieden afgezet.

Duinkerke II Oudland (250 – 600 n. Chr)

De Duinkerke II afzettingen zijn het resultaat van de transgressies in post-Romeinse en Merovingische tijd (*Bijlage 2*). Geheel Walcheren was onderhevig aan de invloed van de zee. Het zijn ook deze Duinkerke II afzettingen die op bijna geheel Walcheren aan de oppervlakte te

vinden zijn (*slechts het noorden en de jonge ingepolderde gebieden bij Nieuwland zijn hierop de uitzondering*).

De zandige geulvullingen uit deze periode zijn tegenwoordig nog terug te vinden in het Walcherse landschap als de zo karakteristieke kreekkruggen, waarop de bebouwing zich concentreert. De overstromingsgebieden waar de komklei is afgezet zijn door klink lager komen te liggen.

De kleien zijn over het algemeen vrij zwaar en kalkarm tot kalkvrij en bezitten een donkergrijs tot blauwgrijze kleur, wat wijst op afzetting in een gereduceerd milieu.

Duinkerke III^a Middelland (900 – 1.200 n. Chr).

Waar in andere delen van Zeeland wel restanten van deze transgressie zijn overgebleven is dit op Walcheren niet of nauwelijks het geval. Waar wel materiaal is afgezet als gevolg van deze transgressie is dit later door de III^b inbreuk verstoord.

Mogelijke oorzaak voor de geringe verspreiding (*tot ontbreken*) van deze afzettingen is de hoogte waartoe Walcheren gedurende de Duinkerke II transgressie is opgeslibd. Deze was dusdanig dat het zeer moeilijk bleek voor de zee om het gebied tijdens deze transgressie te overstromen.

Wel is er sprake van een overstroming in de 10^e eeuw, waarbij Walcheren van de Bevelanden werd gescheiden. Deze brede strook behoort dus tot de Duinkerke III^a afzettingen, doch deze is later weer verstoord en opnieuw opgevuld met Duinkerke III^b.

Duinkerke III^b Nieuwland (1.300 n. Chr ->)

Na de eerste bedijkingen in het gebied, werden zowel in het noorden als in het zuiden stukken land op de zee herwonnen (*bv Sloegebied en de polder bij Nieuwland*). Echter in vergelijking met de andere delen van Zeeland (*bv de Bevelanden*) hebben afzettingen uit deze tijd bijna geen invloed gehad op het Walcherse landschap.

De Duinkerke III^b afzettingen bestaan voornamelijk uit een zandig pakket met een kalkrijke bovenlaag.

DUIN- EN STRAND AFZETTINGEN

Op Walcheren wordt er een onderscheid gemaakt tussen Oude en Jonge Duinen. Ze bevinden zich over de gehele lengte van de kust van het eiland, van Vlissingen tot aan Vrouwenpolder. De Oude Duinen zijn ten tijde van de ontwikkeling van het Hollandveen gevormd en liggen tegenwoordig begraven onder Duinkerke afzettingen of Jonge Duinen.

De Jonge Duinen behoren tot de jongste afzettingen van Walcheren en zijn alle gevormd na 1.000 n. Chr. Oorspronkelijk lagen ze meer westwaarts, maar in de loop der jaren zijn ze landinwaarts verstoven. De hoogte en breedte van de duinen verschilt per locatie, met de grootste duinhoogte op ca. 50 m boven NAP.

4.1.1.3 Lokaal (Middelburg & Omgeving)

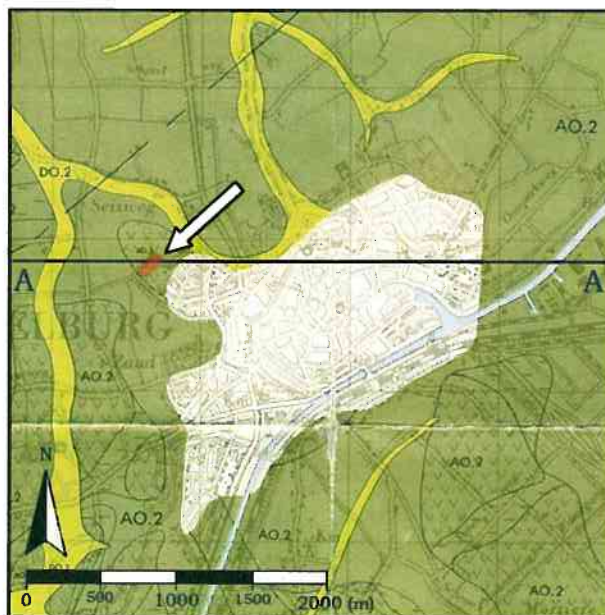
GEOLOGIE

Het plangebied van deze studie ligt in de wijk Griffioen ten (noord)westen van de kern van de stad Middelburg (Figuur 9). De omgeving rondom de oude kern wordt gedomineerd door de afzettingsopeenvolging met de codering AO.2 op de geologische kaart (Bron: Rijks Geologische Dienst, 1997). Ook het plangebied valt dus binnen deze 'AO.2-zone' (Donkergroen, Figuur 9). Dit betekent dat het zich bevindt in een regio waar men over het algemeen de volgende afzettingsopeenvolging aantreft: Duinkerke II komklei (4.1.1.2), op Hollandveen op Calais Afzettingen op oudere afzettingen (Bijlage 3).

In de omgeving van Middelburg zijn tevens twee variaties op de opeenvolging AO.2 te vinden. Deze zijn aangegeven met 'vinkjes' en streepjes. Eerst genoemde bevat, direct onder de Calais klei, een laagje Basisveen van enkele decimeters dikte op ongeveer 5 à 6 meter onder maaiveld. Dit laagje veen is gelegen op het pleistocene zand. De zandige Calais afzettingen ontbreken hier. Bij de tweede variant, die met streepjes, is de Calais klei direct gelegen op de pleistocene ondergrond (Bijlage 3). Het plangebied is gelegen binnen een dergelijke zone waar zich Basisveen in de ondergrond bevindt.

Op Walcheren komen in grote lijnen twee types opeenvolgingen voor: het eerdergenoemde type AO.2 (donkergroen) en vervolgens de landschappelijk belangrijke afzettingsopeenvolging met codering DO.2 (Figuur 9). Deze afzettingsopeenvolging is aangegeven met een lichtgroene kleur. Deze DO.2 codering is een aanduiding dat op deze plaatsen de bodem bestaat uit hoofdzakelijk zandig sediment, opvullingen van voormalige Duinkerke getijdengeulen. Ze zijn naar verwachting verland tegen het einde van de Vroege-Middeleeuwen. Alvorens te zijn verzand, hebben deze geulen/kreken rondom Middelburg destijds ingesneden in de bestaande stratigrafie tot op dieptes van 10 à 15 meter beneden NAP. Tegenwoordig zijn deze geulvullingen herkenbaar in het landschap als kreekkruggen. Zij leenden zich uitstekend voor bewoning. De oudere delen van Middelburg zijn bijvoorbeeld op een dergelijke kreekkrug gelegen.

Daar waar zich op de kaart de donkergroene AO.2 bevindt, is de bestaande bodemopbouw redelijk bewaard gebleven. Hier wordt onder het Duinkerke II kleidek vaak een pakket veen aangetroffen, gelegen op Calais klei en zand.

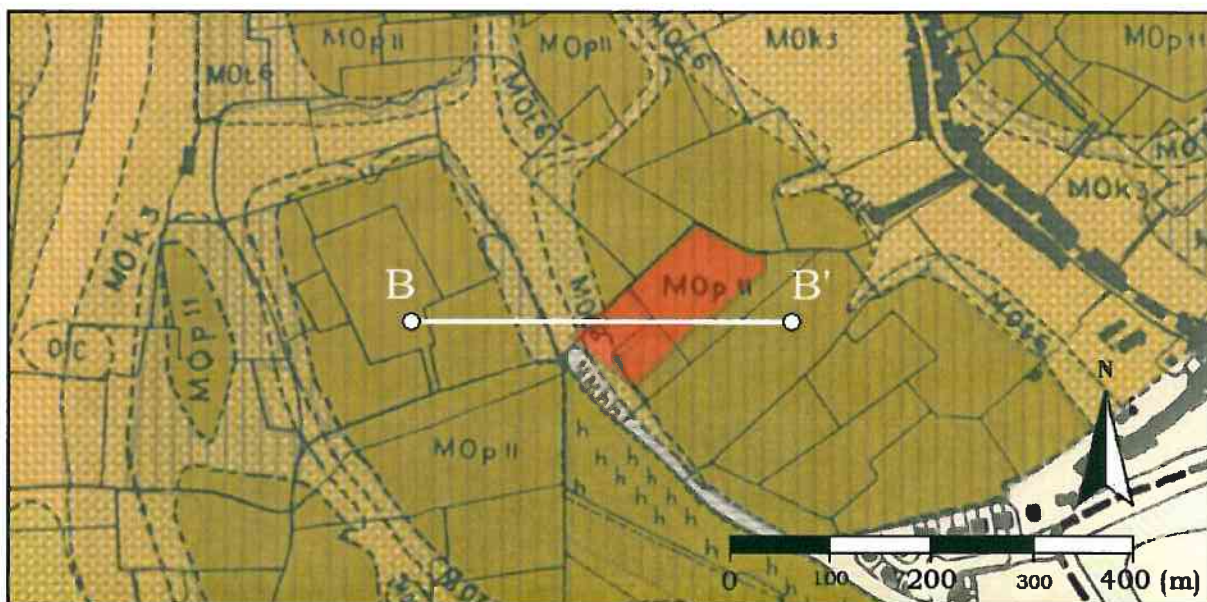


Figuur 9: Uitsnede uit de Geologische Kaart, Blad Walcheren. Plangebied aangegeven in rood [pijl] (Bron: Rijks Geologische Dienst, 1997)

BODEM

De bestudering van de bodemgesteldheid van de locatie is hoofdzakelijk verricht aan de hand van de bodemkaart uit 1952, schaal 1:16 667 (Bron: *Bennema, J., Meer, K. van der, 1952*). Er bestaat een meer recente bodemkaart van het plangebied (Bron: *DLO-Staring Centrum, 1994*), maar de schaal van deze kaart is aanzienlijk kleiner dan de kaart uit 1952 waardoor veel detail verloren gaat. Daarom is besloten die kaart buiten beschouwing te laten.

Het grote verschil tussen de bodemkaart van *Bennema & Van der Meer (Figuur 10)* en de geologische kaart is dat eerstgenoemde, dankzij de grotere schaal, meer detail verschaft over de bodem van het plangebied. De kaart levert echter alleen informatie over de bovenste ca. 2 meter van de bodem. Zo zijn op deze kaart ook de kleinere kreekruggen die het landschap doorsnijden aangegeven.



Figuur 10: Uitsnede uit de bodemkaart van Walcheren. Plangebied aangegeven in rood (Bron: *Bennema, J., Meer, K. Van der, 1952*)

Op de kaart uit 1952 is te zien dat het plangebied (*Rood, Figuur 10*) grotendeels is gelegen binnen de met een bruine kleur aangegeven zone van de oude poelgronden (**MOp**). Het deel van het jonge poellandschap waar het plangebied in ligt is grotendeels verticaal gearceerd. Dit is een aanduiding van *Bennema en Van der Meer* voor gemoerde gronden.

Aan de (zuid)westelijke zijde van het plangebied zijn zogenaamde roestige oude kreekruggronden gelegen. De hier gelegen kleinere kreekrug komt niet voor op het kleinschaliger geologisch kaartmateriaal.

Aan de hand van de bodemprofielen (zoals verstrekt door Bennema & Van der Meer) is een dwarsdoorsnede geconstrueerd langs de lijn B-B' (Bijlage 4). Deze bijlage verduidelijkt een aantal zaken.

Aanwezigheid van Hollandveen in de ondergrond van het plangebied

Bennema en Van der Meer vermelden in hun profielbeschrijving voor de oude poelgronden dat in de ondergrond Hollandveen aanwezig is. Dit betekent voor het overgrote deel van de planlocatie dat we in de ondergrond een profiel kunnen verwachten van kalkarme zeeklei gelegen op een pakket Hollandveen. De kaart van Bennema en Van der Meer geeft echter ook aanleiding te veronderstellen dat er binnen het plangebied gemoerneerd is. Dit zou betekenen dat de bovenzijde van het veenpakket niet meer aanwezig is. Het is enkele eeuwen geleden afgegraven om te dienen als brandstof of bron van zout, waarna het hierbij ontstane gat werd dichtgemaakt met klei. Deze zogenaamde moerneringsklei zal vermoedelijk te herkennen zijn aan de vele veenresten en sporen binnen de laag.

Aanwezigheid van een 'kleine' kreek in het westen van het plangebied

In het uiterste zuidwesten van het plangebied is volgens de profielbeschrijvingen van Bennema en Van der Meer het pakket Hollandveen aangetast. De hier gelegen kleine kreek (Figuur 10, MOK3) heeft een aanzienlijk deel van het veenpakket geërodeerd. Wel wordt door de auteurs van de kaart verondersteld dat nog een restant van de onderzijde van het veenpakket aanwezig zal zijn. Dit restant rietveen is vermoedelijk beneden de 150 cm-mv gelegen. Bovenop dit veenrestant wordt een vooral zavelig, kalkhoudend pakket afzettingen verwacht. De globale oriëntatie van deze kreek is vermoedelijk van noordwest naar zuidoost geweest. Het vervolg van het tracé kan nog worden herkend in de 'lila-grijze' kreekbeddinggronden (MM, Figuur 10).

Aan weerszijden van de voormalige kleine kreek zijn volgens Bennema en Van der Meer zogenaamde homogene oude overgangsgronden gelegen (MOT, Figuur 10). Ook de zuidwestelijke hoek van het plangebied is gelegen binnen deze overgangsgronden. Aan de hand van de bijgeleverde profielbeschrijvingen in het boek van Bennema en Van der Meer (Bron: Bennema, J., Meer, K. van der, 1952) kan worden afgeleid dat ook hier het veenpakket gedeeltelijk zal zijn geërodeerd, maar vermoedelijk minder sterk dan bij de oude kreekruiggronden (MOK, Figuur 10). Ook zal het profiel in de homogene overgangsgronden minder zavelig van karakter zijn en meer lichte klei bevatten (Bijlage 4).

Dit zuidwestelijk deel van het plangebied heeft vóór de aanleg van de nieuwbouwwijk Griffioen vermoedelijk relatief hoog in het landschap gelegen. De bodem is bij de aanleg van de wijk - alsook bij de sloop van de binnen het plangebied bestaande bebouwing - zo goed als zeker dusdanig verstoord, dat van eventuele hoogteverschillen waarschijnlijk geen sprake meer is.

4.1.2 Bewoningsgeschiedenis

In dit hoofdstuk wordt een globaal overzicht geschetst van de bewoning vanaf de prehistorie. Uitgangspunt is de algemene bewoningsgeschiedenis, waarna specifiek zal worden ingegaan op de bewoningsgeschiedenis ter plaatse.

4.1.2.1 Algemeen (Zeeland)

De bewoningsgeschiedenis van Zeeland is onlosmakelijk verbonden met de wisselwerking tussen zee en land. In perioden, waarin de invloed van de zee zeer groot was, bleven de bewoningsmogelijkheden beperkt tot de hoger gelegen delen van het land, zoals strandwallen. Oorspronkelijk lag de kustlijn verder westelijk, zodat veel bewoningsresten nu door de Noordzee worden afgedekt.

PREHISTORIE (←12 v. Chr.)

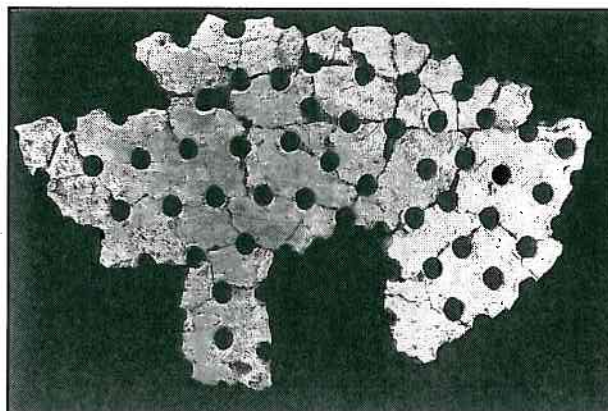
De vroegste vondsten die wijzen op menselijke activiteit, zijn (*verspoelde*) vuursteenafslagen en werktuigen uit het **Midden-Paleolithicum** (ca. 300.000 – 35.000 v. Chr.). De oudste bewoningssporen in situ worden teruggevonden op pleistocene zandruggen in het zuiden van Zeeuws-Vlaanderen. Hier zijn vuurstenen werktuigen gevonden uit het **Laat-Paleolithicum** (ca. 35.000 – 8.800 v. Chr.).

Bij baggerwerkzaamheden worden soms prehistorische resten gevonden en ook de vissers treffen wel eens bijzondere vangsten aan in hun visnetten. Tot de (*strand*)vondsten behoren geslepen stenen bijlen en uit gewei vervaardigde gebruiksvoorwerpen, o.a. aangetroffen te Domburg (*Bron: Jongepier, J., 1995*).

In het **Mesolithicum** (ca. 8.800 - 4.900 v. Chr.) was het klimaat aangenamer dan in de voorgaande periode. De Noordzee lag aanvankelijk nog gedeeltelijk droog, omdat de zeespiegel een stuk lager was. Naarmate de zeespiegel begon te stijgen, verdwenen bewoningsresten onder water. Resten van jachtkampen met hardplaatsen en vuurstenen werktuigen zijn wel gevonden op de hoger gelegen gronden in het zuiden van Zeeuws-Vlaanderen. Ook in het verdrongen Land van Saeftinghe getuigen aangetroffen vuurstenen pijlpunten van jachtactiviteiten uit het Vroeg-Mesolithicum (*Bijlage 5, Afb. 1*).

Het Zeeuwse landschap bestond gedurende het **Neolithicum** (ca. 5.300 - 2.000 v. Chr.) grotendeels uit getijdengebied met in het zuiden veen, periodiek afgewisseld met loofbos. (*Bijlage 5, Afb. 2*). Bewoning was mogelijk op de strandwallen en in de loop van het Neolithicum ook op de hoger opgeslibde delen van het getijdengebied. Ook deed de landbouw zijn intrede en begon de mens zich op vaste plaatsen te vestigen. In Saeftinghe werd in 1998 het tot nu toe oudste aardewerk van Zeeland gevonden, te dateren omstreeks 3.400 voor Christus. Op typologische gronden is dit aardewerk toe te schrijven aan de Michelsbergcultuur. Twee andere neolithische vondsten zijn bijlen die zijn gemaakt van een stuk gewei van hertachtigen. Nederzettingssporen uit omstreeks 2.500 voor Christus werden gevonden op de strandwal van Haamstede-Brabers, Schouwen-Duiveland.

In de **Bronstijd** (ca. 2.000 - 800 v. Chr.) bood het landschap nog weinig kans op permanente vestiging. Dichte bossen, veen en schorren achter de strandwallen beperkten de toegankelijkheid, zodat het landschap voor bewoning niet aantrekkelijk was. Uit de duinstreek van Schouwen zijn wel metaalvondsten bekend, o.a. de bronzen knopseld van Haamstede.



Figuur 11: Fragment van een ovenrooster uit de IJzertijd, gevonden in Serooskerke op Walcheren (Bron: Jongepier, J., 1995 – p.61)

Tijdens de **IJzertijd** (ca. 800 - 12 v. Chr.) is het uitgestrekte veengebied nog vrij ontoegankelijk. In de Vroege- en Midden-IJzertijd zijn de veengebieden waarschijnlijk nog moeilijk bewoonbaar, maar het Zeeuwse kustgebied is bevolkt, vooral nabij de monding van de Schelde (*Bijlage 5, Afb.3*). De vondst van maalstenen en ploegsporen (*eergetouwkrassen*¹⁷ te Oostkapelle) duiden op akkerbouw. De veeteelt zal eveneens een belangrijk middel van bestaan hebben gevormd. Nederzettingssporen zijn o.a. aangetroffen op Walcheren (*Figuur 11*), Schouwen-Duiveland en Tholen. Enige eeuwen voor Christus is er echter opnieuw sprake van een vergrote invloed van de zee op Zeeland. In een enkel geval, in het noorden van Walcheren, brak de zee zelfs door de strandwallen, waarbij zich achter de oude duin- en strandzanden waarschijnlijk een ‘Slufter-achtig’ milieu ontwikkelde. Hierdoor verbeterde de afwatering. En daarmee ook de toegankelijkheid van het achterliggende veengebied. In de Late-IJzertijd is het kustgebied dan ook vrij dicht bewoond.

ROMEINSE TIJD (12 v. Chr. - 450 na Chr.)

De Romeinse geschiedenis van Zeeland begint wanneer de troepen van Caesar tijdens hun veroveringstochten in contact komen met de inheemse bevolking. Echter pas vanaf 12 v. Chr. maakt het huidige Nederland deel uit van het Romeinse Rijk. De overgang naar de Romeinse periode heeft waarschijnlijk geleidelijk plaatsgevonden. De romanisering van het deltagebied komt pas echt op gang in het laatste kwart van de eerste eeuw na Chr., getuige het toenemende percentage aardewerkvondsten uit die periode. Gedurende de volgende twee eeuwen nam het aantal nederzettingen gestaag toe, een bewijs voor bevolkingsgroei. Tussen ca. 170 en 250 na Chr. moet het deltagebied zelfs vrij dicht bewoond zijn geweest. De bewoning concentreerde zich vooral nabij de kust, omdat vervoer over water waarschijnlijk eenvoudiger was dan vervoer over land. De rivier de Schelde zal bij de ontsluiting van het gebied een belangrijke rol hebben vervuld. Vermoedelijk hebben er diverse havenplaatsen bestaan in het toenmalige deltagebied, o.a. op Walcheren. In de Romeinse periode bestond de kust uit een vrijwel ononderbroken rij van zogenaamde ‘oude duinen’, die ca. 500 meter zeewaarts lagen ten opzichte van de huidige kustlijn.

Dat de handel destijds al belangrijk was, bewijzen de votiefstenen¹⁸ van Romeinse zouthandelaars, opgericht voor de godin Nehalennia. De stenen zijn opgevist uit de Oosterschelde. Bij Colijnsplaat en Domburg moeten tempels hebben gestaan, die waren gewijd aan deze godin. Romeinse handelslieden offerden aan Nehalennia als dank voor een 'behouden vaart'.

Nederzettingssporen uit de Romeinse tijd werden onder meer aangetroffen bij de aanleg van de Westerscheldetunnel te Ellewoutsdijk. Resten van een Romeins verdedigingswerk (*castellum*) zijn teruggevonden in Aardenburg.

Vanaf ca. 250-275 na Chr. werd het gebied opnieuw natter. Gedurende enkele eeuwen moet het Zeeuwse gebied voor bewoning ongeschikt zijn geweest. Dit komt ook naar voren uit de schaarste aan archeologische vondsten die uit deze periode bekend zijn. Verondersteld wordt, dat de bewoning nooit geheel is verdwenen, maar dat is archeologisch nog niet bewezen. Mariene afzettingen vonden plaats en er werden vele krekken gevormd (*Bron: Trimpe Burger, J.A., 1999*). Toen de zee wat rustiger werd, ontstonden eilandjes in het kustgebied.

MIDDELEEUWEN (450 – 1.500 na Chr.)

In de Middeleeuwen kreeg Zeeland geleidelijk zijn huidige aanzien. De meeste krekken waren verland omstreeks 700 na Chr. Door klink van het omliggende land staken ze als kreekruigen boven de omgeving uit. Vanaf het eind van de achtste eeuw vinden we weer bewoningssporen. Aanvankelijk waagden zich vermoedelijk slechts schaapherders met hun kudden in het schorregebied. Op kunstmatig opgeworpen heuvels (*stellen*) konden ze hun levende have onderbrengen als het water hoog stond.

Vanuit Engeland en Vlaanderen werd het christendom naar het Zeeuwse gebied gebracht. Volgens de overlevering zou Willibrord in 695 de *villam Walichrum* hebben bezocht. Hij wist zich daarbij gesteund door de Frankische koning, die zijn invloed wilde uitbreiden.

Overigens moeten in de Vroege-Middeleeuwen in het hoger gelegen kustgebied wel handelsnederzettingen hebben bestaan, op Walcheren en Schouwen-Duiveland. In een kroniekbeschrijving uit het jaar 838 wordt de naam *Walacra* vermeld als doelwit van de vikingen. Deze aanval zou in 837 hebben plaatsgevonden. Niet duidelijk is, of met *Walacra* de nederzetting wordt bedoeld die nabij Domburg heeft gelegen, of mogelijk het gehele eiland Walcheren. Bij de aanval wordt de graaf van *Walacra* vermoord.

In een oorkonde van 14 april 972 staat vermeld, dat Keizer Otto II bij zijn huwelijk met de Byzantijnse prinses Theofano zijn bruid een aantal goederen ten geschenke gaf, waaronder de gehele *provincia Walacra* aan de monding van de Schelde.

In tijden van nood kon de bevolking zich terugtrekken binnen de ringwalburgen, cirkelvormige terreinen die waren omgeven door een aarden wal met palissaden en een gracht (*Figuur 12*). Enkele plaatsen in Zeeland dragen nog de herinnering aan de oorspronkelijke ringwalburg in

hun naam: Oostburg, Middelburg, Domburg, Oost-Souburg en Burgh bij Haamstede. Opgravingen hebben het bestaan van deze ringwalburgen ook daadwerkelijk aangetoond.

Omstreeks 1.000 na Chr. zijn grote delen van het huidige Zeeland al vrij dicht bewoond, vooral Walcheren, Schouwen en Zuid-Beveland (*Bijlage 5, Afb. 4*). Nederzettingen ontstonden op de hoger gelegen delen in het landschap, zoals kreekkruggen, waar ook de wegen op werden aangelegd. De kerk vormde vaak het middelpunt van het dorp. Toen het mogelijk werd om dijken aan te leggen, mede met hulp van de Vlaamse kloosters en plaatselijke ambachtsheren, nam de bevolking snel toe. Dorpen en steden kwamen tot ontwikkeling.



Figuur 12: Luchtfoto van de ringwalburg van Burgh[Haamstede]
(Bron: Heeringen, R.M. van (red), Henderikx, P.A. (red), Mars, A. (red), 1995 – p.34)

4.1.2.2 Regionaal (Middelburg & Omgeving)

ALGEMENE GESCHIEDENIS

Middelburg ontstond op een natuurlijke hoogte in het landschap, waar een aantal kreekkruggen bijeen ligt. De markt van Middelburg bevindt zich op een driesprong van deze kreekkruggen. De nederzetting had een open verbinding met zee via het getijdenstroompje de 'Arne', dat aan de oostzijde van de stad moet hebben gelopen. Al in de 9^e eeuw lag er een omgrachte ringwalburg, zoals ook bekend van andere plaatsen in Zeeland, met name Burgh, Domburg, Oost-Souburg en Oostburg. De ronde vorm van dit terrein is, ondanks naoorlogse reconstructies, in het huidige straatbeeld nog terug te zien, vooral op luchtfoto's. Aan de burggracht herinnert nog de straatnaam Lange Delft. De toegangswegen tot Middelburg lagen op de kreekkruggen: de Noordweg, overgaande in de Korte Noordstraat, de Seisweg in het noordwesten, voortgezet in de Vlasmarkt, en de Segeerweg in het zuiden, die wordt vervolgd in de Segeerstraat. Langs deze toegangswegen ontstond de eerste bebouwing buiten de burg.

In 1103 wordt de plaats vermeld als *Mitthelburgensis portus*, de haven van Middelburg. Vermoedelijk verkreeg Middelburg al in de 12^e eeuw stadsrechten, maar het oudst bekende recht dateert uit 1217 (*Figuur 13*). Het is verleend door graaf Willem I van Holland, samen met gravin Johanna van Vlaanderen, die toendertijd 'Zeeland Bewesten Schelde' gezamenlijk bestuurden. In het zuidelijk deel van de toenmalige stad kwam een handelswijk tot ontwikkeling, in het westen ontstond de Markt met de in 1576 afgebroken Westmonsterkerk en in het noorden kwam bebouwing rond de Noordmonsterkerk. Deze kerk is in 1834 gesloopt. Middelburg ontwikkelde zich tot een welvarende handelsplaats, waarbij vooral Engelse wol en Franse wijn werden verhandeld. In 1406 verkreeg Middelburg het stapelrecht, waarbij de doorgevoerde goederen eerst enige tijd in de stad moesten worden opgeslagen en geheel of gedeeltelijk ter verkoop dienden te worden aangeboden. De stad fungeerde als voorhaven en doorvoerhaven voor de steden in het Vlaamse achterland, als Gent, Brugge en Antwerpen in opdracht van kooplieden uit Engeland, Duitsland, Frankrijk, Italië, maar ook uit Vlaanderen en Brabant.



Figuur 13: Stadszegel van Middelburg uit 1332 (Bron: *Visscher, H.A., 1983 - p.39*)

Omstreeks het midden van de 13^e eeuw werd een omwalling aangelegd, waarvan we de locatie tegenwoordig nog herkennen in de binnengrachten van de stad. Aan de oostzijde volgde deze begrenzing de Zuidsingel en de Spuistraat. De haven lag nog buiten de omwalling. In de 14^e eeuw vond een uitbreiding plaats ten zuiden rond de Vlissingestraat en tot aan de Korendijk. Aan de noordzijde werd een spuikom gegraven, het Molenwater. Omstreeks het midden van de 14^e eeuw vond ook een stadsuitbreiding plaats in oostelijke richting.

Het oude havenkanaal werd al in 1535 in gebruik genomen. De aanleg van dit kanaal in de richting van Nieuwland was noodzakelijk geworden, omdat de Arne als verbindingsweg niet langer voldeed. De markt vormde het centrum voor het verhandelen van agrarische producten. Langzamerhand werd het gebied daaromheen uitgebreid. Het bestuurlijk centrum was gevestigd binnen het burgterrein. Hier stond de abdij, waar het kerkelijk bestuur zetelde. De abdij was in de 12^e eeuw ontstaan uit een vanuit Vlaanderen gesticht klooster. De abt van deze Norbertijner abdij behoorde tot de machtigste heren in Zeeland. Met zijn vele kerken en kloosters vormde Middelburg tevens een belangrijk religieus centrum.

De Tachtigjarige Oorlog betekende ook voor de stad Middelburg een periode van verval. Tot 1574 was de stad trouw gebleven aan de Spanjaarden met alle gevolgen van dien. Door het beleg van de stad waren de toegangswegen en daarmee de handelswegen afgesloten. In maart van dat jaar gaf de Spaanse bevelhebber Mondragon zich over aan Willem van Oranje na dit beleg dat twee jaar had geduurd (*Figuur 14*).



Figuur 14: Intocht van de troepen van Willem van Oranje in Middelburg in 1574 (Bron: *Heeringen, R.M., van, Hendrikse, H., Kuipers, J.J.B., 1994 – p.19*)

De handelssituatie verbeterde aanzienlijk na 1585, mede dankzij de komst van veel vluchtelingen uit de stad Antwerpen, die zich in Middelburg vestigden. In 1598 werd het opnieuw noodzakelijk een stadsuitbreiding te realiseren. Deze nieuwe stadsuitleg bestond uit een vestingwal met 13 bastions. De stad maakte een tweede bloei-periode door in de 17^e eeuw. In 1602 werd de Verenigde Oostindische Compagnie (VOC) opgericht. Na Amsterdam stond Middelburg bekend als tweede havenstad met een internationale handelsvloot in de noordelijke Nederlanden. De VOC is voor Zeeland van

groot belang geweest. De 17^e eeuw was de grote bloeiperiode op economisch en cultureel gebied en wordt daarom wel de Gouden Eeuw genoemd. Ook in de 18^e eeuw kon Middelburg zich nog redelijk handhaven. In de 19^e eeuw echter trad opnieuw een periode van verval in, gedurende de Franse tijd.

De stedelijke veranderingen tijdens de 19^e eeuw voltrokken zich vooral binnen de veste. De stadspoorten werden gesloopt om verkeerstechnische redenen. Alleen de Koepoort bleef gespaard. De wallen werden geëgaliseerd tussen 1841 en 1848. De aldus ontstane ruimte werd gevuld met plantsoenen naar ontwerp van Zocher en met voorzieningen als een theetuin, een muziektent, een schouwburg en de stadsrijschool. Ook werden arbeiderswoningen gebouwd en voorzieningen als de gasfabriek, het station, het ziekenhuis en de gevangenis. Een deel van de spui kom bij het Molenwater was al in 1818 gedempt om plaats te maken voor een exercitieveld. Het laatste deel werd gedicht tussen 1859 en 1864. Er ontstond daar een parkachtige ruimte, waar later o.a. 'Miniatuur Walcheren' zou worden aangelegd.

Omstreeks 1900 ging Middelburg sterk uitbreiden buiten de 16^e eeuwse stadsbegrenzing. Langs de toegangswegen naar de stad en de singels werd veel gebouwd. De nieuw aangelegde Stationsstraat werd uitvalsweg voor de stad, met o.a. middenstandswoningen en hotels.

Na de economische recessie, die duurde van ca. 1850 tot ca. 1870 maakte de stad een industriële opleving door. Omstreeks 1870 werd het Kanaal door Walcheren gegraven. De zuidoostzijde van de stad kreeg een ander aanzien, vooral rond 1885, mede door de aanleg van twee bruggen, een spoorlijn en een station. Scheepswerven waren geconcentreerd nabij de Loskade, de Kousteensedijk en aan de Punt. Van 1875 tot 1930 was het Prins Hendrikdok als droogdok in gebruik. Een echt industrieel centrum zou Middelburg echter niet meer worden. Deze rol was weggelegd voor Vlissingen.

In 1929 legde een grote stadsbrand een deel van de belangrijkste winkelstraat, de Lange Delft, in de as. Opnieuw had de stad zwaar te lijden onder bombardementen en artillerievuur op 17 mei 1940, waardoor een groot deel van het centrum werd verwoest. Met de wederopbouw werd al tijdens de Tweede Wereldoorlog begonnen en vele historische panden zijn herbouwd of gerestaureerd in oude glorie, destijds op initiatief van Jhr. Ir. J. de Ranitz.

Na de Tweede Wereldoorlog vond op grote schaal stadsuitbreiding plaats met talrijke concentrisch rond de stad aangelegde wijken. De dorpen Sint Laurens, Nieuw- en Sint Joosland (1966) en Arnhemuiden (1997) werden bestuurlijk aan de nieuwe Gemeente Middelburg toegevoegd.

4.1.2.3 Bewoning en Grondgebruik (Plangebied & Omgeving)

Een eerste duidelijke kaart, waarop ook het buitengebied van de stad Middelburg is aangegeven, is de kaart van Walcheren, uitgegeven door Nicolaes Visscher omstreeks 1680 (*Bijlage 6, Afb. 1*). De detailuitsnede van het kaartdeel, waarop het buitengebied ten westen van Middelburg zichtbaar is, laat al een aantal buitenplaatsen zien, waarvan enkele met naam worden genoemd. De naam van de woonwijk Griffioen die hier in de tweede helft van de 20^e eeuw verrees, is ontleend aan één van deze buitenplaatsen: *'t Hof de Griffioen*. Gelegen tussen de Domburgse Watergang in het zuiden en een deel van de vestingwerken van Middelburg in het oosten is op de plaats van *'t Hof de Griffioen* reeds bebouwing afgebeeld (*pijl*). Of het hier reeds de buitenplaats betreft is niet met zekerheid te zeggen. Bekend is dat de buitenplaats *de Griffioen* dateert uit het midden van de 17^e eeuw. Op de stadsplattegrond van Cornelis Goliat, die in de Cronyk van Smallegange uit 1696 is opgenomen, is de buitenplaats afgebeeld. Destijds was Hermanus van de Putte de eigenaar van deze buitenplaats. Na 1718 kwam het buiten door huwelijk in bezit van Johan Assuerus Schorer, schepen van Middelburg. *De Griffioen* bleef meestal door vererving in bezit van rijke Middelburgse families.

Het plangebied is op deze kaart onbebouwd weergegeven en wordt aan de noordwestelijke zijde begrensd door een weg die twee belangrijke wegtracés met elkaar verbindt. De huidige namen van deze wegen zijn de Seisweg – een van de oudste wegen op Walcheren – en de L. Stommesweg. Aan de zuidzijde wordt het plangebied begrensd door de Domburgse Watergang.

De Kaarte van het Eyland Walcheren van D.W.C. en A. Hattinga uit 1750 laat een verdicht net van buitenplaatsen en landgoederen zien (*Bijlage 6, Afb. 2*). Enkele worden met naam vermeld, zoals *'t Hof Puttenbogaart*, *'t Hof Hogersaal* en *'t Hof de Griffioen*. Ze zijn onderling verbonden door wegen en paden. Eigenaar van laatstgenoemde buitenplaats was destijds nog altijd de heer Johan Assuerus Schorer. Enkele van de wegen, die op de kaart van Visscher ook al ingetekend stonden, hebben hier een naamvermelding gekregen, zoals *De Seys Straat* en het *Voorpat*. Langs *De Seys Straat* liggen *'t Hof Puttenbogaart* en *'t Hof Hogersaal*. De zuidelijk van het geprojecteerde plangebied gelegen watergang wordt nu ook bij naam genoemd als *De Domburgse Watergang*.

In vergelijking met de kaart van Nicolaes Visscher is ten aanzien van het plangebied weinig veranderd. De weg aan de noordwestelijke zijde is nog aanwezig. Het plangebied maakt deel uit van een gebied wat *'t Seys* wordt genoemd. De gehele omgeving behoort tot *'t Seys Ambagt*.

De eerste kadastrale kaarten verschijnen omstreeks het eind van het eerste kwart van de 19^e eeuw (*Bijlage 6, Afb. 3*). Hierop staan wegen en bebouwing bij benadering schaalgetrouw ingetekend. Buitenplaats *De Griffioen* is in de hoek van de afbeelding duidelijk aanwezig, interessant hierbij is de grote geometrische waterpartij. Op deze kadastrale kaart uit 1822 is te zien, dat het geprojecteerde plangebied is gelegen in twee grote min of meer rechthoekige percelen landbouwgrond. Het noordelijk perceel heeft de kadastrale aanduiding: Middelburg,

Sectie E, Blad 1, nummer 79. Het nummer van het zuidelijk perceel is: Middelburg, Sectie E, Blad 1, nummer 80. Beide percelen worden wellicht gescheiden door een sloot. De weg, westelijk en noordelijk van het plangebied wordt nu vermeld als *Het Middelburg Wegje*. Het is de voorganger van de latere Griffioenstraat. De loop van deze weg, die in het noorden aansluit op de latere Seisweg, is vrijwel onveranderd ten opzichte van het oudere besproken kaartmateriaal. In de directe omgeving van het plangebied is nog geen bebouwing aanwezig.

De topografische kaart van ca. 1856 is niet zeer duidelijk voor wat betreft de detaillering van het kaartbeeld. Het hierop geprojecteerde plangebied ligt nog in het buitengebied van Middelburg. Bebouwing is in de omgeving nog niet aanwezig. Bekend is dat in 1857 het aantal woningen in dit deel van Middelburg slechts 42 was. De perceelsindeling lijkt iets gewijzigd ten opzichte van de vorige situatie, maar gezien de overeenkomsten tussen de kadastrale kaart van 1822 en de topografische kaart van 1925, is de situatie in 1856 wellicht niet geheel juist ingetekend (*Bijlage 6, Afb. 4*). De Kuypers Gemeentatlas uit 1865-1870 toont minder detail op het gebied van perceelsindeling en geeft meer een aanduiding van het wegenpatroon en de buitenplaatsen (*Bijlage 6, Afb. 5*). Het Middelburgs Wegje is hierop onveranderd aanwezig. Het op de kaart van Middelburg en omgeving geprojecteerde plangebied ligt nog altijd temidden van landelijk gebied, zonder bebouwing.

Een aantal landgoederen ten noorden van het plangebied is met naam genoemd. Aangeduid zijn hier *Waterbeke*, *Klein Steenhoven* en *La Solitude*. Ten zuidoosten van het plangebied is buitenplaats *De Griffioen* nog aanwezig. Ook zijn plaatsen aangeduid, waar tol moest worden betaald voor doorgang naar de stad Middelburg.



Figuur 15: Buitenplaats de Griffioen (Bron: *Sijnke, P.W., 1980*)

In het begin van de 20^e eeuw heeft zich weinig verandering voorgedaan (*Bijlage 6, Afb. 6*). De gemeente Middelburg kende tot 1937 een indeling in wijken met een nummer. Zo werd de wijk, met daarin de Seisweg, ingedeeld in wijk R. De wijknummering werd in 1937 vervangen door de huidige straatnummering. Omstreeks 1930 was de omgeving van de Seisweg nog nauwelijks bebouwd. De Griffioenstraat heette toen nog *Het Middelburgsch wegje*, in de volksmond: *het stadswegje*. Pas in de 20^e eeuw kwam buitenplaats De Griffioen door (ver)koop uiteindelijk in niet-particuliere handen (*Figuur 15*). De gemeente kocht het pand in 1932 en verhuurde het aanvankelijk aan particulieren. Na het bombardement in 1940 is het huis tijdelijk als gemeentesecretarie gebruikt. In 1942 verkocht de gemeente Middelburg het pand aan de Nederlands Hervormde Gemeente van Middelburg. Het diende als huisvesting voor ouderen.

Het op de topografische kaart geprojecteerde plangebied ligt nog op de percelen landbouwgrond, zoals aangegeven op de kadastrale kaart van 1822, doorsneden door een sloot. Binnen het plangebied lijkt een nieuwe sloot te zijn gegraven. In de omgeving is geen bebouwing aanwezig. De Domburgse Watergang is nu vermeld als *Biggekerksche Sprink*. De parkaanleg van buitenplaats Griffioen is gedetailleerd weergegeven. Ook de waterpartijen van de noordoostelijk gelegen buitenplaatsen zijn op deze kaart goed te onderscheiden.

Na de Tweede Wereldoorlog brak in Middelburg een periode van herstel en economische groei aan. Dit resulteerde in nieuwbouw. In Middelburg kwamen de eerste tekenen van vernieuwing in de bouw van 112 middenstandswoningen in de jaren 1947/48 op percelen tussen de Seisweg en het *Middelburgs Wegje*. De eerste uitbreidingswijken waren Griffioen en de Stromenwijk. Vooral sinds de jaren '60 van de 20^e eeuw heeft Middelburg een enorme groei gekend, die zich thans tot ver buiten de oude stadsgrenzen uitstrekt. De Magistraatwijk en het eerste deel van Dauwendaele werden aangelegd. In de jaren '70 volgden Klarenbeek en het tweede deel van Griffioen. Ook werd achter het NS-station aan de zuidkant een geheel nieuwe wijk gebouwd: de Edelstenenbuurt.

De nieuwe woonwijk Griffioen werd gerealiseerd door architectenbureau Rothuizen 't Hooft. Het ontwerp bestond uit een strokenbouw, met een groenstrook als omlijsting. Iedere woning kreeg een tuintje. Onder leiding van C.P. Broere bedacht het landschapsarchitectenbureau van de Stichting Nieuw Walcheren een uitgekiend beplantingsplan. De lanen in de wijk kregen de namen van bomen en heesters. Op de plattegrond werd tevens vermeld het aantal – bij de naam behorende - bomen en/of heesters dat moest worden geplant. In de jaren '60 van de 20^e eeuw werd de wijk Griffioen uitgebreid met Griffioen II. Daar werden flats en eengezinswoningen gebouwd. Griffioen II kan als 'staatsliedenbuurt' worden aangemerkt. De lanen dragen namen van personen of instellingen, die zich bezig hielden met het streven naar internationale of Europese samenwerking en vrede. In de jaren '70 werden de woningen gemoderniseerd. In de periode 1999/2001 volgde een tweede renovatie.

Het begin van deze drastische gebiedsuitbreiding na de Tweede Wereldoorlog is goed zichtbaar op de topografische kaart uit 1962 (*Bijlage 6, Afb. 7*). Het plangebied ligt weliswaar nog in het agrarisch buitengebied, maar de stad nadert. De Biggekerksche Sprink heet nu weer Domburgsche Watergang. De bochten zijn rechtgetrokken. Na de Tweede Wereldoorlog, waarbij veel schade ontstond door inundatie van Walcheren, is een grootschalige herinrichting en verkaveling van het landschap uitgevoerd. De perceelsindeling van veelal kleine en grillig gevormde percelen heeft plaatsgemaakt voor grote, vaak rechthoekige percelen. Er zijn nieuwe sloten gegraven en oude verdwenen. Het plangebied bezit geen sloten meer en wordt omzoomd door bomen.

Een gebouwencomplex is te zien ten noordoosten van het plangebied. In 1961 werd begonnen met de bouw van een scholencomplex aan de Elzenlaan 4: de Christelijke HBS voor Walcheren, thans genaamd: de Christelijke Scholengemeenschap voor Walcheren. Of de hier aangegeven bebouwing het scholencomplex vertegenwoordigt is niet duidelijk. Het aloude *Middelburgs Wegje* ten noordwesten van het plangebied wordt hier weergegeven als een onverharde weg. De buitenplaats waaraan de nieuwe woonwijk zijn naam ontleent, is inmiddels

geheel omgeven door bebouwing. In de jaren '70 werd het gebouwencomplex van De Griffioen verkocht. Na enige jaren leegstand en afbraak van de aangebouwde appartementen werd de buitenplaats gerestaureerd en als kantoor verhuurd. Achter het gebouw werden nieuwe huurappartementen gebouwd.

De topografische kaart uit 2004 laat zien, dat de bebouwing van Middelburg inmiddels ook het voormalige buitengebied bedekt (*Bijlage 6, Afb. 9*). Het plangebied ligt nog als een groene enclave temidden van de woonwijken, zoals goed zichtbaar is op een luchtfoto uit 1989 (*Bijlage 6, Afb. 8*). Het is een sportveld behorende bij het gebouwencomplex van de Christelijke Scholengemeenschap Walcheren, gelegen ten zuidoosten van het plangebied aan de Elzenlaan. Het gebouwencomplex ten noordoosten van het plangebied is overigens weer verdwenen. De Domburgse Watergang is nog aanwezig, evenals de oude waterpartij van de buitenplaats De Griffioen. Op het terrein van de buitenplaats is er enige bebouwing bijgekomen. Ten zuiden van de Domburgsche Watergang is nog weinig nieuwbouw aanwezig. Het oude tracé van het Middelburgs Wegje bestaat nog altijd binnen de stedelijke bebouwing, maar heeft inmiddels de naam Henri Dunantlaan, via de Europalaan vervolgd in Griffioenstraat en het hoofdtracé van de Seisweg. Westelijk daarvan is een nieuwe waterpartij aangelegd en een nieuwe weg, de Laan der Verenigde Naties. Ten westen van deze weg ligt de uitbreidingswijk Griffioen II.

4.1.3 Bekende Archeologische Informatie

Het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) vormt een landelijke database, waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen (*bijna 60.000*) en terreinen (*bijna 13.000*) in Nederland zijn opgeslagen.

In ARCHIS zijn geen waarnemingen uit het plangebied opgenomen (*Bijlage 1*). Op enige honderden meter afstand worden in de omgeving van het plangebied wel enkele waarnemingen gemeld. Hierbij is niet gekeken naar waarnemingen die betrekking hebben op locaties die binnen de vestingwerken van Middelburg zijn gelegen. Gelegen op een kleine kilometer ten zuiden van het plangebied zijn op een Duinkerke II kreekrug fragmenten handgevormd laat-middeleeuws aardewerk aangetroffen tijdens een veldkartering uitgevoerd door het bureau RAAP in 2004^A. Op ca. 500 meter afstand ten oosten van het plangebied worden twee waarnemingen gemeld. De eerste betreft een archeologisch booronderzoek uit 2005 door bureau Becker en Van de Graaf uit Nijmegen^B. Op deze locatie werd in de boringen houtskool aangetroffen alsook de opvulling van een poel of een laagte, voornamelijk gevuld met vondsten uit de 16^e tot 18^e eeuw. De tweede waarneming betreft een aantal vondsten gedaan met een metaaldetector door Johan Visser in de periode 1996/1997^C. Op negen verschillende locaties trof hij meerdere vondsten aan, waaronder munten, gespen/riemonderdelen en een halssierraad. De laatste waarnemingen betreft een archeologisch booronderzoek op een meer noordelijk van Middelburg gelegen Duinkerke II kreekrug door SOB Research uit Heinenoord uit 2005^D. Hierbij werd slechts in één boring een mogelijk laat-middeleeuws aardewerkfragment gevonden.

A: Waarnemingsnummer: 53925

B: Waarnemingsnummer: 403869

C: Waarnemingsnummer: 236192

D: Waarnemingsnummer: 401387

Op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW, *Bijlage 1*) wordt de archeologische verwachting voor een gebied in kleurcodering aangegeven. Hierin worden, afhankelijk van de verwachting, zones onderscheiden met respectievelijk een lage, middelhoge of hoge trefkans. De verwachting is doorgaans gebaseerd op archeologische vondsten, de geologische ondergrond en de landschappelijke ligging. De ligging van een locatie op een kreekrugzone vergroot in Zeeland bijvoorbeeld de kans op het aantreffen van bewoningssporen vanaf de Vroege-Middeleeuwen. De aanwezigheid van bevaarbaar water in de nabijheid is ook een van de factoren die bij de keuze van vestiging een rol heeft gespeeld. Het plangebied Elzenlaan ligt op enige afstand ten zuidwesten van een kreekrug in een zone met een middelhoge trefkans op de IKAW. Deze trefkans is te relateren aan de ligging van het plangebied in de Duinkerke II komkleigronden en heeft vooral betrekking op het aantreffen van middeleeuwse bewoningssporen.

De Archeologische Monumenten Kaart (AMK, *Bijlage 1*) bevat informatie over de status van terreinen en kan over de IKAW worden geprojecteerd, zodat tevens de locaties van de monumenten die in de betreffende zones liggen, zichtbaar worden gemaakt. De AMK toont

respectievelijk terreinen van archeologische betekenis, archeologische waarde, hoge archeologische waarde en zeer hoge archeologische waarde (*al dan niet beschermd*).
In het plangebied en nabije omgeving bevinden zich geen monumenten volgens de Archeologische Monumentenkaart.

In het Zeeuws Archeologisch Archief te Middelburg is over het plangebied geen specifieke archeologische informatie aanwezig.

4.1.4 Archeologische Verwachting

4.1.4.1 Geologie

Op basis van het bestudeerde kaartmateriaal zal de bodem van het plangebied, globaal gezien, de volgende bodemopbouw bezitten (*Bijlage 3/4*):

- [$\pm 0 - 100$ cm-mv]: Een pakket van **Duinkerke II komkleiafzettingen**, waarbij de bovenste decimeters wellicht sporen baksteen- en metselpuin uit de Nieuwe Tijd bevatten. Bij de aanleg van de wijk Griffioen zullen dergelijke sporen vrijwel zeker in de bodem van het plangebied terecht zijn gekomen.
[$\pm 100 - 200$ cm-mv]: Een pakket **Hollandveen** met een oorspronkelijke dikte van waarschijnlijk ca. één meter. De overgang tussen de bovengelegen Duinkerke komkleien en dit veenpakket is vermoedelijk abrupt. Uit de bodemkaart van Bennema en Van der Meer (*Figuur 10*) blijkt tevens, dat het merendeel van het plangebied vermoedelijk is gemoerneerd. Dit zou betekenen dat de dikte van het veenpakket sterk is verminderd en dat slechts het onderste deel van het pakket – het rietveen – nog aanwezig zou zijn. Uit analyse van kaartmateriaal uit de jaren '20 van de vorige eeuw blijkt overigens dat er in het zuidwestelijk deel van het plangebied enkele sloten hebben gelopen. Langs het tracé van deze sloten, tegenwoordig gedempt, worden ook zeker verstoringen van het veenpakket verwacht.
- [$\pm 200 - 500$ cm-mv]: Een pakket blauwgrijze **Calais klei** van ca. drie meter dik. De overgang tussen het rietveen en de Calais klei is vermoedelijk geleidelijk. Bovenin dit pakket mariene kleien zijn plantenresten te verwachten. Binnen de blauwgrijze klei zijn waarschijnlijk ook meerdere zandbandjes aanwezig.
- [$\pm 500 - 550$ cm-mv]: Een dun laagje sterk samengeperst, amorf **Basisveen**. Dit laagje is vermoedelijk slechts enkele decimeters dik.
- [± 550 cm-mv \rightarrow]: Een dik pakket zandige afzettingen behorende tot de **Formatie van Twente**. Bovenin dit pakket kunnen enkele lemlagen voorkomen.

Bij het recent uitgevoerde milieukundig bodemonderzoek binnen het plangebied (*Bron: Niemantsverdriet, A., 2006*) zijn zeven diepe boringen geplaatst, verdeeld over het terrein. De boordieptes varieerden van minimaal 200 cm-mv tot maximaal 400 cm-mv. Tevens werden 21 diepe boringen geplaatst langs het tracé van de gedempte sloten (*Bijlage 6, Afb. 6*). Van al deze 28 diepe boringen zijn de boorprofielen bekeken om bovenstaande verwachting aan te scherpen.

Van de zeven diepe boringen die niet in de nabijheid van de gedempte sloot zijn geplaatst, werd in twee gevallen veen aangetroffen in de profielen. Dit betrof een tweetal boringen gelegen in de zuidwestelijke helft van het plangebied. In geen van de diepe boringen in de noordoostelijke helft van het plangebied werd veen aangetroffen. Dit ligt in de lijn der verwachting, wanneer wordt aangenomen dat de veronderstelling van Bennema en Van der Meer - ten aanzien van moertering van dit gebied – juist is. In de boringen in de zuidwestelijke helft waar wel veen

werd aangetroffen, lag de top van het veenpakket rond de 100 cm-mv. De maximaal aangeboorde dikte lag rond de 100 centimeter. Gegevens over de aantasting van de top van het veen ontbreken in de profielen. Hierbij wordt de kanttekening geplaatst dat bij het milieukundig onderzoek niet expliciet wordt gelet op dergelijke sporen. Na afloop van het veldonderzoek zijn de boorprofielen in dit opzicht dan ook niet gedetailleerd genoeg voor een archeologische analyse.

De diepe boringen langs het tracé van de sloot illustreren een duidelijke verstoring van recente aard. Een voormalige slootbodem werd overigens niet eenduidig aangetroffen. Deze profielen zijn dan ook niet verder geanalyseerd. Er is slechts gelet op aan- of afwezigheid van een veenpakket. In de 21 diepe boringen werd meerdere malen een veenpakket aangetroffen. De top hiervan lag echter veelal wat dieper onder het oppervlak. In die gevallen waar het werd aangetroffen, werd dit veelal gedaan rond de 150 cm-mv. Dit komt overeen met een gangbare diepte van een sloot van dergelijke grootte.

Wat uit de profielen blijkt, is dat bovenstaande verwachting ten aanzien van de eerste meters van de bodem van het plangebied niet significant hoeft te worden angescherpt. De boorprofielen leiden wel tot de veronderstelling dat niet het gehele plangebied is gemoerneerd. Slechts de noordoostelijke helft van het plangebied lijkt te zijn gemoerneerd.

Er zijn overigens geen aanwijzingen gevonden in de boorprofielen voor het bestaan van de kleine kreekrug in het uiterste zuidwestelijk deel van het plangebied (*Figuur 10*). In geen van de hier gelegen diepe boringen werd een meer zavelig/zandig profiel aangetroffen. Dit zou immers een aanduiding kunnen zijn voor een dergelijke kreekrug.

Wel zijn er in vrijwel alle boringen puinsporen, in de vorm van baksteen- en metselpuin, aangetroffen in de eerste halve meter van de bodem. Dit komt overeen met bovenstaande verwachting.

4.1.4.2 Bewoning

STEENTIJD (←2000 v. Chr.)

Bewoningssporen uit deze periode zijn schaars op de Zeeuwse eilanden. Vondsten uit het Paleo- en Mesolithicum zijn vooral gedaan op de hoger gelegen gronden in Zeeuws-Vlaanderen, waar het pleistocene dekzand dicht onder of aan de oppervlakte ligt. Het betreft voornamelijk vuurstenen gebruiksvoorwerpen. Ook de bewoningssporen uit het Neolithicum beperken zich hoofdzakelijk tot deze zuidelijk gelegen pleistocene gronden. Uitzondering hierop is de neolithische nederzetting Brabers, aangetroffen in de oude duinen van Burgh-Haamstede. Tevens worden er in Zeeland soms ex-situ vondsten uit de Steentijd aangetroffen in opgespoten/opgebracht materiaal.

Volgens het bestudeerde bodemkundig kaartmateriaal (*Bron: Rijks Geologische Dienst, 1997*) zou in de ondergrond van het plangebied – op een diepte van ca. 550 cm-mv - nog een dun laagje Basisveen aanwezig kunnen zijn, dat de top van het pleistocene pakket afdekt. Archeologische waarden uit het Paleo- en Mesolithicum kunnen hierin aanwezig zijn. De kans, dat bewoningssporen uit de Steentijd daadwerkelijk binnen het plangebied aanwezig zijn, is echter vrij klein, gezien de zeer beperkte bewoning van dit deel van Zeeland. Gedurende het Neolithicum maakte het huidige Walcheren deel uit van een getijdengebied dat ongeschikt was voor bewoning. Binnen het plangebied werden de Afzettingen van Calais afgezet. De kans, dat deze afzettingen archeologische waarden bevatten, is verwaarloosbaar klein.

BRONSTIJD (2000-800 v. Chr.)

Gedurende vrijwel de gehele Bronstijd zal de omgeving van het plangebied vermoedelijk hebben bestaan uit een uitgestrekt veenmoeras. Deze natte en drassige omgeving zal niet aantrekkelijk voor bewoning zijn geweest. Wellicht dat er langs de oevers van riviertjes en krekken, die het veengebied ontwaterden, bewoning mogelijk was. In Zeeland zijn echter bijna geen vondsten bekend uit deze periode uit het veengebied.

Het vermoedelijk stratigrafisch niveau van de Bronstijd, de onderkant van het pakket Hollandveen, is weliswaar aangetroffen in de boorprofielen, behorende bij het recent uitgevoerde milieukundig bodemonderzoek (*Bron: Niemantsverdriet, A., 2006*), maar de kans, dat bewoningssporen uit deze periode binnen het plangebied aanwezig zijn, achten wij op basis van het bovenstaande, gering.

IJZERTIJD (800-12 v. Chr.) & ROMEINSE TIJD (12 v. Chr.-450 na Chr.)

Naar verwachting hebben de huisplaatsen gedurende de bovenstaande perioden op de hogere delen van een verruigd hoogveen gelegen, in de buurt van ontwateringsgeultjes in het veen. Bewoningsresten uit deze perioden zijn in de top van het pakket Hollandveen te verwachten, mits deze top niet is geërodeerd, of weggegraven ten behoeve van de moeraning. Op basis van de bodemkaart van Bennema & Van der Meer is naar verwachting het grootste deel van het plangebied gemoerend ten behoeve van de turf- en zoutwinning, waarbij de top van het veen is verdwenen (*Figuur 10*).

Deze verwachting lijkt te worden bevestigd doordat bij het milieukundig bodemonderzoek (*Bron: Niemantsverdriet, A, 2006*) in het gehele noordoostelijke deel van het plangebied geen veen werd gevonden in de diepere boringen. De kans op het aantreffen van bewoningssporen uit de IJzertijd en Romeinse periode in dit deel van het plangebied zijn door het afgraven van het veen sterk verminderd. In de zuidwestelijke helft van het plangebied werd in de boringen wel veen gevonden op een diepte van ca. 100 cm-mv. De maximaal aangeboorde dikte van dit veenpakket bedroeg ca. 100 cm. Door de ingegraven sloot is plaatselijk een sterke verstoring van het bodemprofiel ontstaan. Dit bleek ook uit het milieukundig bodemonderzoek. De aanwezigheid van veen in het zuidwestelijk deel van het plangebied biedt een kleine kans op het aantreffen van bewoningssporen uit de IJzertijd en Romeinse Tijd, indien nog een intacte top van het veen aanwezig is.

DE VROEGE-MIDDELEEUWEN (450-1050 na Chr.)

In de Vroege-Middeleeuwen was Zeeland grotendeels te nat voor bewoning. Pas in de 8^e eeuw waren de kreken dusdanig verland, dat weer bewoning mogelijk werd. Aan het eind van de Vroege-Middeleeuwen was Zeeland weer bewoonbaar. Vooral de hoger gelegen kreekruggen vormden goede vestigingsplaatsen. De bodemkaart van Bennema & Van der Meer (*Figuur 10*) laat zien, dat in het uiterste zuidwestelijk deel van het plangebied een kleine kreek heeft gelopen. Bij het milieukundig bodemonderzoek zijn hiervoor echter geen aanwijzingen gevonden. Naar verwachting vormde het gebied destijds ook nog geen geschikte vestigingsplaats. De kans, archeologische waarden uit de Vroege-Middeleeuwen aan te treffen binnen het plangebied, achten wij daarom klein.

DE LATE-MIDDELEEUWEN (1050-1500 na Chr.)

Het plangebied heeft gedurende de Late-Middeleeuwen altijd behoord tot het buitengebied van de stad Middelburg. Er zijn geen aanwijzingen, dat zich in de onmiddellijke nabijheid middeleeuwse nederzettingen of verhoogde woonplaatsen hebben bevonden. Vermoedelijk is dit gebied lang ongeschikt gebleken voor bewoning – te nat/drassig - en pas na de Middeleeuwen in ontginning genomen. De kans, dat laat-middeleeuwse bewoningssporen in de bodem van het plangebied aanwezig zijn, is gezien de ligging van het plangebied op enige afstand van de grotere kreekruggen derhalve vrij klein.

DE NIEUWE TIJD (1500 na Chr. - heden)

Op het bestudeerde historische kaartmateriaal uit de Nieuwe Tijd zijn geen aanwijzingen gevonden dat het plangebied ooit bewoond is geweest in de laatste vijfhonderd jaar. Mogelijk is het gebied wel geëxploiteerd voor turfwinning en gebruikt als grasland. In de tweede helft van de 20^e eeuw is de omgeving van het plangebied sterk veranderd door de aanleg van een nieuwe woonwijk Griffioen. De kans, dat archeologische waarden van enige betekenis uit de Nieuwe Tijd aanwezig zullen zijn binnen het plangebied, achten wij daarom zeer gering.

5. Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

De uit de literatuur bekende bewoningslocaties uit de **Steentijd** in Zeeland liggen vooral in het zuiden van Zeeuws-Vlaanderen en de duinenrij van Schouwen-Duiveland. Doorgaans corresponderen de vindplaatsen met de hogere zandgronden, die vanwege hun ligging geschikt waren voor permanente bewoning. Volgens de geologische kaart zijn in het plangebied de bodemlagen, die verband houden met de Steentijd, relatief dicht onder de oppervlakte gelegen. Op een diepte van ca. 550 cm-mv kan nog een dun laagje Basisveen aanwezig zijn, dat de top van het pleistoceen pakket afdekt. In principe kunnen bewoningssporen uit het **Paleo-** en **Mesolithicum** in deze lagen aanwezig zijn. Bewoning van dit laaggelegen pleistocene deel van Zeeland, te denken valt daarbij aan tijdelijke jachtkampen, was naar verwachting evenwel zeer beperkt. De kans, dat de top van het Pleistoceen binnen het plangebied daadwerkelijk archeologische waarden bevat, is daarom verwaarloosbaar klein.

Gedurende het **Neolithicum** maakte het huidige Walcheren deel uit van een getijdengebied dat ongeschikt was voor bewoning. Binnen het plangebied werden de Afzettingen van Calais afgezet. De kans, dat deze afzettingen archeologische waarden bevatten, is verwaarloosbaar klein.

Het vermoedelijk stratigrafisch niveau van de **Bronstijd**, de onderkant van het pakket Hollandveen, is aangetroffen in de boorprofielen, behorende bij het recent uitgevoerde milieukundig bodemonderzoek (*Bron: Niemantsverdriet, A., 2006*). In de Bronstijd maakte het plangebied deel uit van een uitgebreid moerasgebied, dat doorgaans niet geschikt voor bewoning was. De kans, dat bewoningssporen uit deze periode binnen het plangebied aanwezig zijn, is daarom gering.

Bewoningsresten uit de **IJzertijd** en **Romeinse Tijd** zouden aanwezig kunnen zijn in de top van een intact pakket Hollandveen. Dit Hollandveen zou echter zijn aangetast ten gevolge van moertering, zo blijkt uit de bodemkaart van Bennema en Van der Meer (*Figuur 10*). Ook tijdens het recent uitgevoerde milieukundig bodemonderzoek (*Bron: Niemantsverdriet, A., 2006*) werden aanwijzingen gevonden voor moertering. In het noordoostelijke deel van het plangebied werd geen veen meer aangetroffen in de ondergrond. Het zuidwestelijke deel kende nog wel veen. In hoeverre er sprake is van een intacte toplaag, is bij dit onderzoek niet vastgesteld. Wel kon worden geconstateerd, dat nog ca. 100 cm veen aanwezig was. De resultaten uit dit milieuonderzoek geven aanleiding te veronderstellen, dat slechts de noordoostelijke helft van het plangebied is gemoerneerd. Hierdoor zullen archeologische waarden uit de IJzertijd en Romeinse Tijd vrijwel zeker verloren zijn gegaan. Doordat binnen het zuidwestelijke deel van het plangebied in de 20^e eeuw tevens enkele sloten zijn gegraven, waarbij verstoring heeft plaatsgevonden, is ook voor dit deel van het plangebied de kans op aanwezigheid van bewoningssporen uit deze perioden sterk verminderd.

Vooral de hoger gelegen kreekkruggen vormden goede vestigingsplaatsen gedurende de **Vroege-Middeleeuwen**. De ligging van het plangebied in de oude poelgronden (*MOp, Figuur 10*) doet echter vermoeden dat de omgeving nog erg nat was en daardoor niet geschikt voor bewoning.

Uit een oppervlaktekartering, verricht in 2004 door RAAP op ca. 1 km ten zuiden van het plangebied, is een vondstmelding bekend bestaande uit enkele scherven handgevormd aardewerk uit de **Late-Middeleeuwen**. Deze vondst is gerelateerd aan de aanwezigheid van de daar gelegen grote kreekrug. In de omgeving van Middelburg zijn meerdere laat-middeleeuwse vondstlocaties bekend op soortgelijke kreekrugzones. Het plangebied is echter gelegen op grote afstand van de grote kreekkruggen, waarop de laat-middeleeuwse bewoning zich concentreerde. Ook zijn er tijdens dit bureauonderzoek geen aanwijzingen gevonden, dat het plangebied gedurende de Middeleeuwen bewoning heeft gekend op een kunstmatig opgeworpen heuvel/vliedberg. Vermoedelijk is het wel geëxploiteerd voor turfwinning en gebruikt als grasland. Wij achten de kans klein, dat middeleeuwse bewoningssporen zullen worden aangetroffen binnen het plangebied.

Bestudering van het historisch kaartmateriaal heeft tot in de 20^e eeuw geen bewoning in de omgeving van het plangebied aangetoond. In de bovenste meter van de bodem van het plangebied – bestaande uit een pakket Duinkerke II komkleiafzettingen - zullen vermoedelijk wel enige puinresten aanwezig zijn als gevolg van de aanleg van de woonwijk Griffioen. Hoewel uit de omgeving enkele losse metaaldetectorvondsten uit de 16^e-18^e eeuw gemeld zijn, zullen naar verwachting geen belangrijke archeologische waarden uit de **Nieuwe Tijd** binnen het plangebied aanwezig zijn.

5.2 Aanbevelingen

Omdat concrete aanwijzingen van archeologische waarden in de bodem van het plangebied ontbreken, luidt het selectieadvies naar aanleiding van deze archeologische bureaustudie, dat naar onze mening **geen verdere actie** in de vorm van Inventariserend Veldonderzoek nodig is. Het huidige archeologisch beleid van de gemeente Middelburg stelt dat in terreinen binnen bestaand bebouwd gebied, gelegen in zones met een middelhoge verwachtingswaarde op de IKA^W, geen archeologisch onderzoek noodzakelijk is (*Bron: Nota Archeologische Monumentenzorg Walcheren, 2006*). Argument hiervoor is de verstoring van de bodem die bij de aanleg van de woonwijk en andere infrastructurele werken heeft plaatsgevonden. Het door ons opgestelde selectieadvies is dus conform het archeologische beleid van de gemeente Middelburg.

Indien bij grondversturende werkzaamheden binnen het plangebied archeologische vondsten worden aangetroffen, dienen deze verplicht te worden gemeld inzake de Monumentenwet 1988. Wij ververzoeken u in dit geval contact op te nemen met de Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (*Tel: 0118-670870*).

Met de bovenstaande aanbeveling is ingestemd door de mevrouw M. Burger van de Walcherse Archeologische Dienst bij de beoordeling van het concept-rapport voor de gemeente Middelburg. Haar opmerkingen zijn in dit definitieve rapport verwerkt.

Literatuuroverzicht

A] Boeken en Naslagwerken

Bennema, J., Meer, K. Van der (1952)

De bodemkartering van Nederland. Deel 12, Walcheren. Wageningen, Stichting voor Bodemkartering

Diepeveen-Jansen, M., Kaarsemaker, J. (2004)

Publicatiewijzer voor de archeologie. Amsterdam, Amsterdam University Press

Heeringen, R.M., van, Hendrikse, H., Kuipers, J.J.B. (1994)

Geld uit de belt: Archeologisch onderzoek in de bouwput van de gemeentelijke parkeerkelder en het belastingkantoor aan de Kousteensedijk te Middelburg. Vlissingen, ADZ

Heeringen, R.M. van (red), Henderikx, P.A. (red), Mars, A. (red) (1995)

Vroeg-Middeleeuwse ringwalburgen in Zeeland. Goes/Amersfoort, De Koperen Tuin/ROB

Jongepier, J. (1995)

Zeeland in de prehistorie. Middelburg, Provincie Zeeland

Klerk, A.P. de (2002)

Werken met Zeeuwse Kaarten: Handleiding bij het gebruik van oude topografische kaarten. Utrecht, Uitgeverij Matrijs

Mulder, F.J. de (red) (2003)

De ondergrond van Nederland. Houten/Groningen, Wolters-Noordhoff bv

Polderman, T. (2001)

Zeeland in de Vroege Middeleeuwen. Middelburg, Provincie Zeeland

Rummelen, F.F.F.E. van (1997)

Toelichting bij de geologische kaart van Nederland: 1:50 000. Blad Walcheren. Tweede Druk, Haarlem, Rijks Geologische Dienst

Sijnke, P.W. (1980)

Middelburg verleden tijd. Rijswijk, Elmar B.V.

Stichting Menno van Coehoorn (2004)

Atlas van historische vestingwerken in Nederland: Zeeland. Utrecht, Walburg Pers

Trimpe Burger, J.A. (1999)

De Romeinen in Zeeland. Tweede herziene druk. Middelburg, Provincie Zeeland

Visscher, H.A. (1983)

Walcheren: Natuur, landschap en geschiedenis. Bussum, Unieboek

B] Artikelen en Officiële Documenten

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, Versie 2.2 (2005)

Zoetermeer, College voor de Archeologische Kwaliteit

Niemantsverdriet, A. (2006)

Eindrapport verkennend bodemonderzoek: Elzenlaan te Middelburg. S.M.A. Rapport 850325. 's-Heerenhoek, Sagro Milieu Advies

Nota Inzake Ruimtelijke Ontwikkeling en Archeologie (2001)

Middelburg, Gedeputeerde Staten van Zeeland

Nota Archeologische Monumentenzorg Walcheren (2006)

Middelburg, Gemeente Middelburg, Veere en Vlissingen

Vos, P.C., Heeringen, R.M. van (1997)

Holocene geology and occupation history of the Province of Zeeland.

Mededelingen Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO, 59, pp.5-109

C] Analoge Kaarten en Afbeeldingen

ANWB (2001)

ANWB/VVV Toeristenkaart: schaal 1:100 000. Zeeland. Den Haag, ANWB MEDIA

ANWB (2004)

Topografische Atlas: schaal 1:25 000. Zeeland, Pagina 41. Den Haag, ANWB MEDIA

Archeologisch Informatiesysteem (2006)

Synthese van informatie van de locatie Middelburg, Elzenlaan. Amersfoort, ROB

Boschloo, H.J. (2006)

Nieuw vervaardigde afbeeldingen/kaarten voor Elzenlaan, Middelburg. 's-Heerenhoek, Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.

Bennema, J., Meer, K. Van der (1952)

De bodemkartering van Nederland: schaal 1:16 667. Deel 12, Walcheren.
Wageningen, Stichting voor Bodemkartering

DLO-Staring Centrum (1994)

Bodemkaart van Nederland: schaal 1:50 000. Blad 47 Cadzand en 48West
Middelburg. Wageningen, DLO-Staring Centrum

Hattinga, D.W.C., Hattinga, A. (1750)

Kaarte van het Eyland Walcheren. Blad 5. Alphen aan de Rijn, Uitgeverij Canaletto

Rijks Geologische Dienst (1996)

Geologische kaarten van Zeeland (Holoceen): schaal 1: 250 000. Haarlem, Rijks
Geologische Dienst

Paleogeografische kaarten van Zeeland (Holoceen): schaal 1: 500 000. Haarlem,
Rijks Geologische Dienst

Rijks Geologische Dienst (1997)

Geologische Kaart van Nederland: schaal 1:50 000. Blad Walcheren. Tweede Druk.
Haarlem, Rijks Geologische Dienst

Bijkaarten behorende bij de Geologische Kaart van Nederland: schaal 1:100 000.
Walcheren, Bijkaart 1 & 2. Tweede Druk. Haarlem, Rijks Geologische Dienst

Rijks Tuinbouw Consulentenschap voor Zeeland en West- Noord Brabant (1951)

Uit schor en slik hun land. Goes, Kring Zeeland der Nederlandse Fruittelers Org.

Stichting Wetenschappelijke Atlas van Nederland (1985)

Atlas van Nederland in 20 delen: Geologie. Deel 13. 's-Gravenhage,
Staatsuitgeverij

Topografische Dienst (1925)

Topografische Kaart: schaal 1:25 000. Blad 636

Topografische Dienst (1962)

Topografische Kaart: schaal 1:25 000. Blad 48B Zuid

Topografische Dienst (1989)

Fotoatlas Zeeland: schaal 1:14 000. Pagina 111. Emmen, Uitgeverij ROBAS
Producties

Wolters-Noordhoff Atlasproducties (1992)

Grote Historische Provincie Atlas: schaal 1:25 000. Zeeland 1856-1858, Pagina 46.
Groningen, Wolters-Noordhoff Atlasproducties

DJ Digitale Bronnen

Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zeeland (2006)

*[website] Beschikbaar op http://www.zeeland.nl/bestuur_organisatie/beleid/chs/
[Bekeken op 11 december 2006]*

Kaart van Walcheren uit Atlas van der Hagen/Atlas Beudeker door Visscher, N. 1680 (2006)

*[online image] Beschikbaar op <http://www.kb.nl/kb/galerie/indexatlas.html>
1049B11_095.gif [Bekeken op 31 mei 2006]*

Kadastrale Gemeente Middelburg, Sectie E, Blad 1 omstreeks 1822 (2006)

*[online image]. Beschikbaar op <http://www.dewoonomgeving.nl> SPACE.gif,
[Bekeken op 31 mei 2006]*

Kuypers Gemeente Atlas, Zeeland 1865-1870 (2006)

*[online image] Beschikbaar op <http://www.kuijsten.de/atlas/> middelburg.gif,
[Bekeken op 6 juni 2006]*

Verklarende woordenlijst

- ¹ BP *Before Present*. Wordt gebruikt om het aantal jaren voor 1950 aan te geven (bv. 10 000 BP)
- ² (Litho)Stratigrafie De studie van gelaagde sedimentaire en/of metamorfe rotsen en bodem, met in het bijzonder hun relatieve ouderdom (*litho-: speciaal gericht op de fysieke eigenschappen van gesteentes*)
- ³ Erosie Afslijting van het land door de werking van wind, ijs, stromend water en de zee
- ⁴ Ma *Million years Ago*. Wordt gebruikt om het aantal miljoenen jaren voor 1950 aan te geven (bv. 1.2 Ma)
- ⁵ Dagzomen Bodem (*Gesteente*) die aan de oppervlakte voorkomt
- ⁶ Terrestrisch Landelijk (*in tegenstelling tot marien*)
- ⁷ Inundatie Het onder water zetten/komen te staan van lage gronden
- ⁸ Sediment(atie) Het proces van afzetting, sedimentvorming
- ⁹ Marien Milieu waar onder invloed van de zee materiaal wordt afgezet
- ¹⁰ Regressie Periode waarin de zee zich terugtrekt ten opzichte van het land (*relatieve zeespiegeldaling*)
- ¹¹ Klink Daling van het maaiveld van veen- en kleigrond door ontwatering, oxidatie van organisch materiaal en krimp
- ¹² Facies Milieu, waarin gesteente is ontstaan. Dit milieu is af te lezen aan de som van de aanwezige lithologische en paleontologische eigenschappen van een afzetting op een bepaald punt
- ¹³ Transgressie Periode waarin de zee het land regelmatig binnendringt en haar invloed uitbreidt (*relatieve zeespiegelstijging*)
- ¹⁴ Moertering Turfafgraving, hoofdzakelijk ten behoeve van zoutwinning: na verbranding van het veen werd het zout als kristallen uit de as gewonnen
- ¹⁵ (Afzettings)Kom Relatief laag gelegen deel in het landschap waar materiaal tot afzettingen kan komen
- ¹⁶ Lagune Ondiepe baai achter een strandwal
- ¹⁷ Eergetouw Prehistorische ploeg
- ¹⁸ Votiefsteen Steen c.q. tafel met inscriptie of schildering waaruit blijkt dat een gelofte aan de godheid vervuld is

Lijst van bijlagen

- Bijlage 1: Informatie uit ARCHIS II
- Bijlage 2: Archeologische en Geologische Tijdsindeling
- Bijlage 3: Geologische Dwarsdoorsnede
- Bijlage 4: Bodemkundige Dwarsdoornede
- Bijlage 5: Paleogeografische Kaarten
- Bijlage 6: Bewoning en Grondgebruik
- Bijlage 7: Recente Luchtfoto

Bijlage 1

Informatie uit ARCHIS II

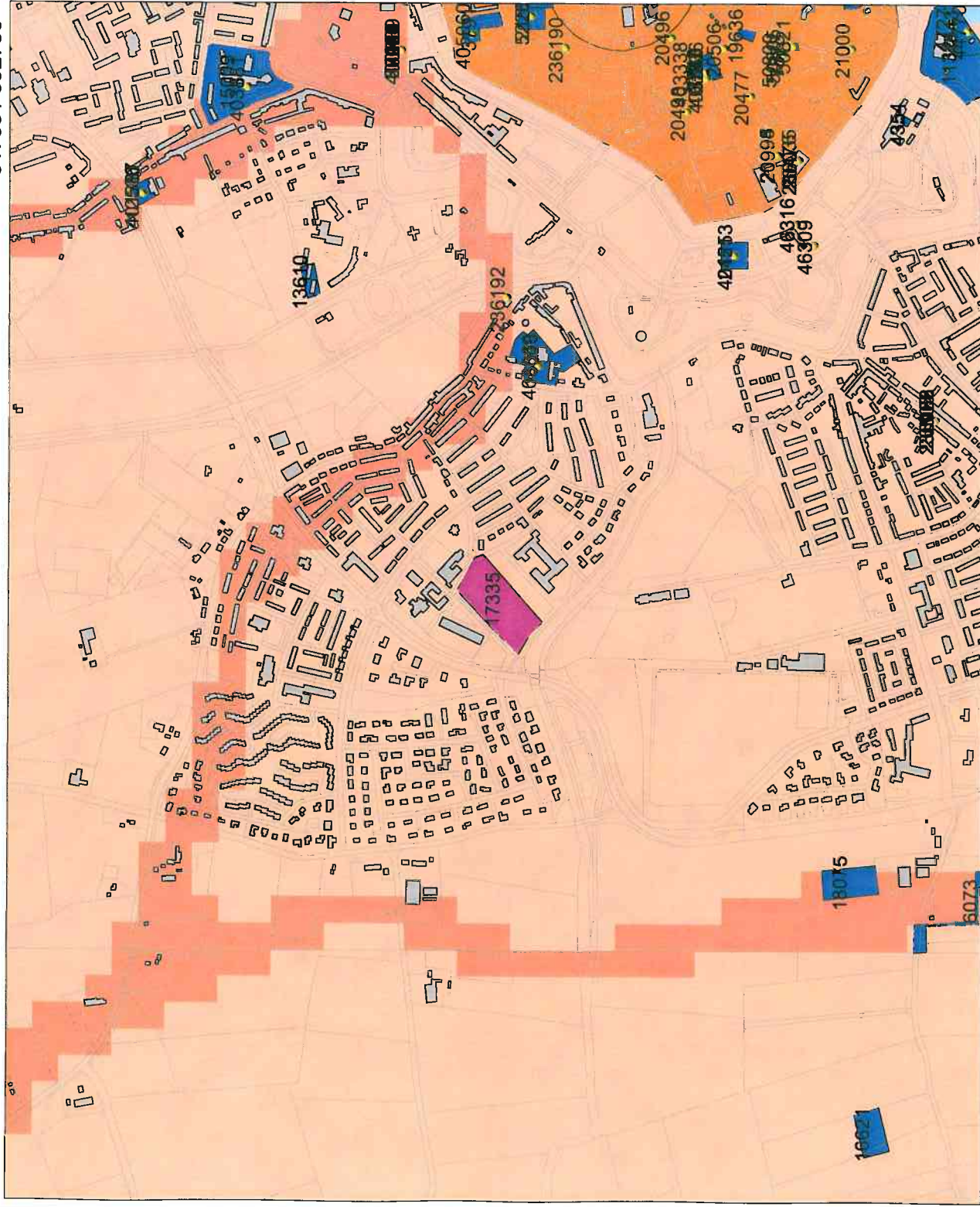
Middelburg, Elizenlaan

Locatie Plangebied

14-12-2006

Jochem Boschloo

31783 / 392750



Legenda

WAARNEMINGEN

HUIZEN

TOP10 ((c)TDN)

Plangebied

ONDERZOEKSMELDINGEN

MONUMENTEN

archeologische betekenis

archeologische waarde

hoge archeologische waarde

zeer hoge archeologische waarde

zeer hoge arch waarde, beschermd

IKAW

zeer lage trefkans

lage trefkans

middelhoge trefkans

hoge trefkans

lage trefkans (water)

middelhoge trefkans (water)

hoge trefkans (water)

water

niet gekarteerd

0 500 m



RACM
Archis2

29531 / 390910

Rapportage Onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmelding: 17335
Kaartblad: 48B
Coördinaten: 30650 / 391823
Toponiem: Elzenlaan
Plaats: Middelburg
Gemeente: Middelburg
Provincie: Zeeland

Onderzoekstype: Archeologisch: bureauonderzoek
Datum aanmelding: 12-05-2006
Datum aanvang: 12-05-2006
Geschatte duur: 3
Uitvoerder: Sagro Milieu Advies Zeeland b.v.
Projectleider: Visser
Opdrachtgever: Niet van toepassing
Gezag: Niet van toepassing

Ingevoerd door/op: BOSCH / 12-05-2006

Toelichting: Algemeen:
Archeologisch Bureauonderzoek: SMA projectnummer 856039.
Kadastrale percelen: Middelburg, R, 3208

Projectmedewerkers:
Anne-Marie Visser, Jochem Boschloo

Diversen:
Gebiedsontrek kan afwijken van de werkelijkheid

ISBN:
978-90-8705-024-5

Conclusie en Aanbeveling:
Het onderzoek heeft geen concrete aanwijzingen opgeleverd voor bewoningssporen in de bodem van het plangebied. Vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Bijlage 2

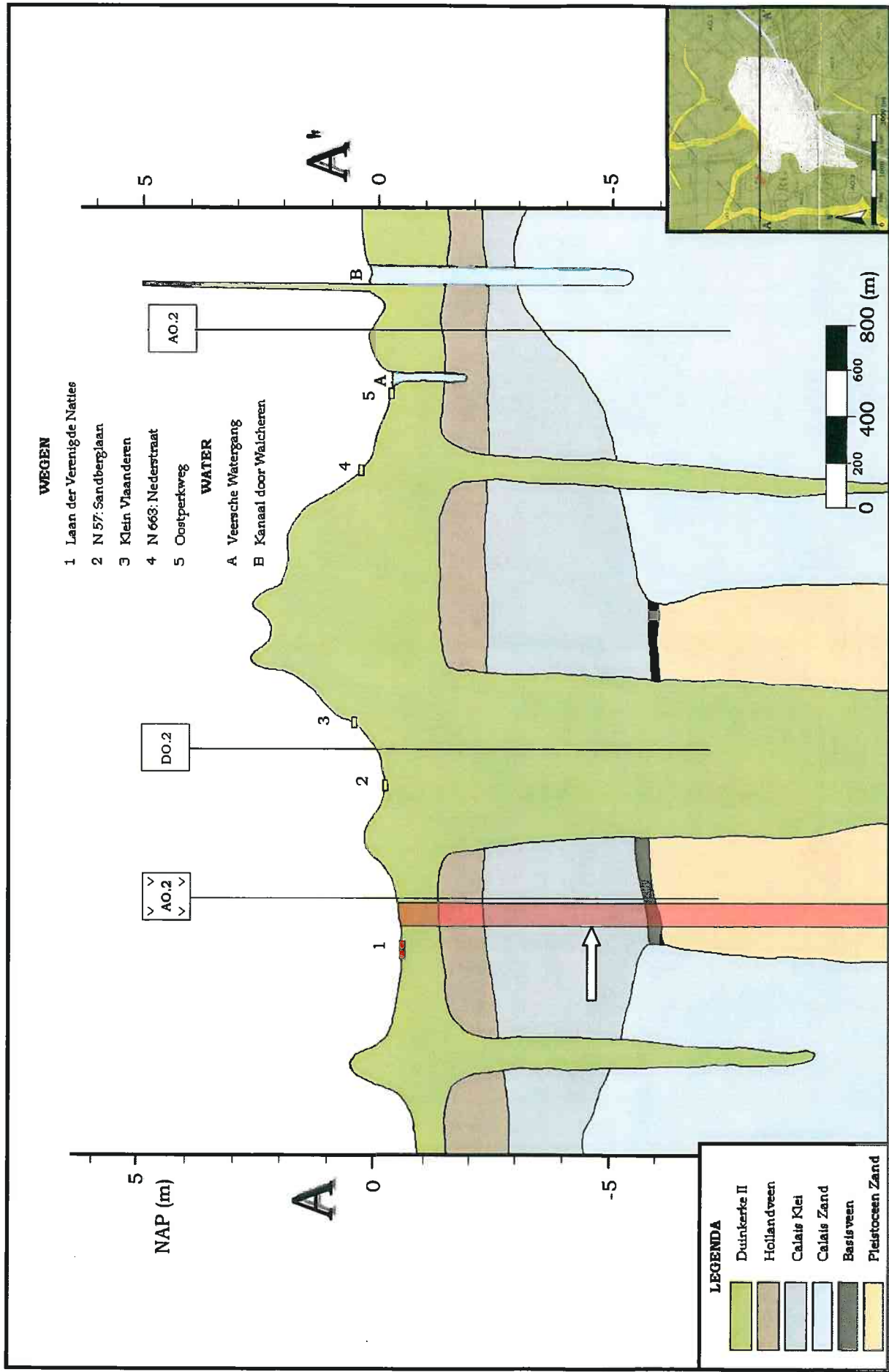
Archeologische en Geologische Tijdsindeling

ARCHEOLOGISCHE PERIODE	VAN	TOT
NIEUWE TIJD:	1500	Heden
Nieuwe Tijd:	1500	Heden
Nieuwe Tijd C:	1850	Heden
Nieuwe Tijd B:	1650	1850
Nieuwe Tijd A:	1500	1650
MIDDELEEUWEN:	450	1500
Late-Middeleeuwen:	1050	1500
Late-Middeleeuwen B:	1250	1500
Late-Middeleeuwen A:	1050	1250
Vroege Middeleeuwen:	450	1050
Vroege-Middeleeuwen D:	900	1050
Vroege-Middeleeuwen C:	725	900
Vroege-Middeleeuwen B:	525	725
Vroege-Middeleeuwen A:	450	525
ROMEINSE TIJD:	12 v. Chr.	450 n. Chr.
Romeinse Tijd Laat:	270	450
Romeinse Tijd Laat B:	350	450
Romeinse Tijd Laat A:	270	350
Romeinse Tijd Midden:	70	270
Romeinse Tijd Midden B:	150	270
Romeinse Tijd Midden A:	70	150
Romeinse Tijd Vroeg:	12 v. Chr.	70 n. Chr.
Romeinse Tijd Vroeg B:	25 n. Chr.	70 n. Chr.
Romeinse Tijd Vroeg A:	12 v. Chr.	25 n. Chr.
IJZERTIJD:	800 v. Chr.	12 v. Chr.
Late-IJzertijd:	250 v. Chr.	12 v. Chr.
Midden-IJzertijd:	500 v. Chr.	250 v. Chr.
Vroege-IJzertijd:	800 v. Chr.	500 v. Chr.
BRONSTIJD:	2000 v. Chr.	800 v. Chr.
Late-Bronstijd:	1100 v. Chr.	800 v. Chr.
Midden-Bronstijd:	1800 v. Chr.	1100 v. Chr.
Midden-Bronstijd B:	1500 v. Chr.	1100 v. Chr.
Midden-Bronstijd A:	1800 v. Chr.	1500 v. Chr.
Vroege-Bronstijd:	2000 v. Chr.	1800 v. Chr.

ARCHEOLOGISCHE PERIODE	VAN	TOT
NEOLITHICUM:	5300 v. Chr.	2000 v. Chr.
Laat-Neolithicum:	2850 v. Chr.	2000 v. Chr.
Laat-Neolithicum B:	2450 v. Chr.	2000 v. Chr.
Laat-Neolithicum A:	2850 v. Chr.	2450 v. Chr.
Midden-Neolithicum:	4200 v. Chr.	2850 v. Chr.
Midden-Neolithicum B:	3400 v. Chr.	2850 v. Chr.
Midden-Neolithicum A:	4200 v. Chr.	3400 v. Chr.
Vroeg-Neolithicum:	5300 v. Chr.	4200 v. Chr.
Vroeg-Neolithicum B:	4900 v. Chr.	4200 v. Chr.
Vroeg-Neolithicum A:	5300 v. Chr.	4900 v. Chr.
MESOLITHICUM:	8800 v. Chr.	4900 v. Chr.
Laat-Mesolithicum:	6450 v. Chr.	4900 v. Chr.
Midden-Mesolithicum:	7100 v. Chr.	6450 v. Chr.
Vroeg-Mesolithicum:	8800 v. Chr.	7100 v. Chr.
PALEOLITHICUM:		8800 v. Chr.
Laat-Paleolithicum:	35.000 v. Chr.	8800 v. Chr.
Laat-Paleolithicum B:	18.000 v. Chr.	8.800 v. Chr.
Laat-Paleolithicum A:	35.000 v. Chr.	18.000 v. Chr.
Midden-Paleolithicum:	300.000 v. Chr.	35.000 v. Chr.
Vroeg-Paleolithicum:		300.000 v. Chr.

Bijlage 3

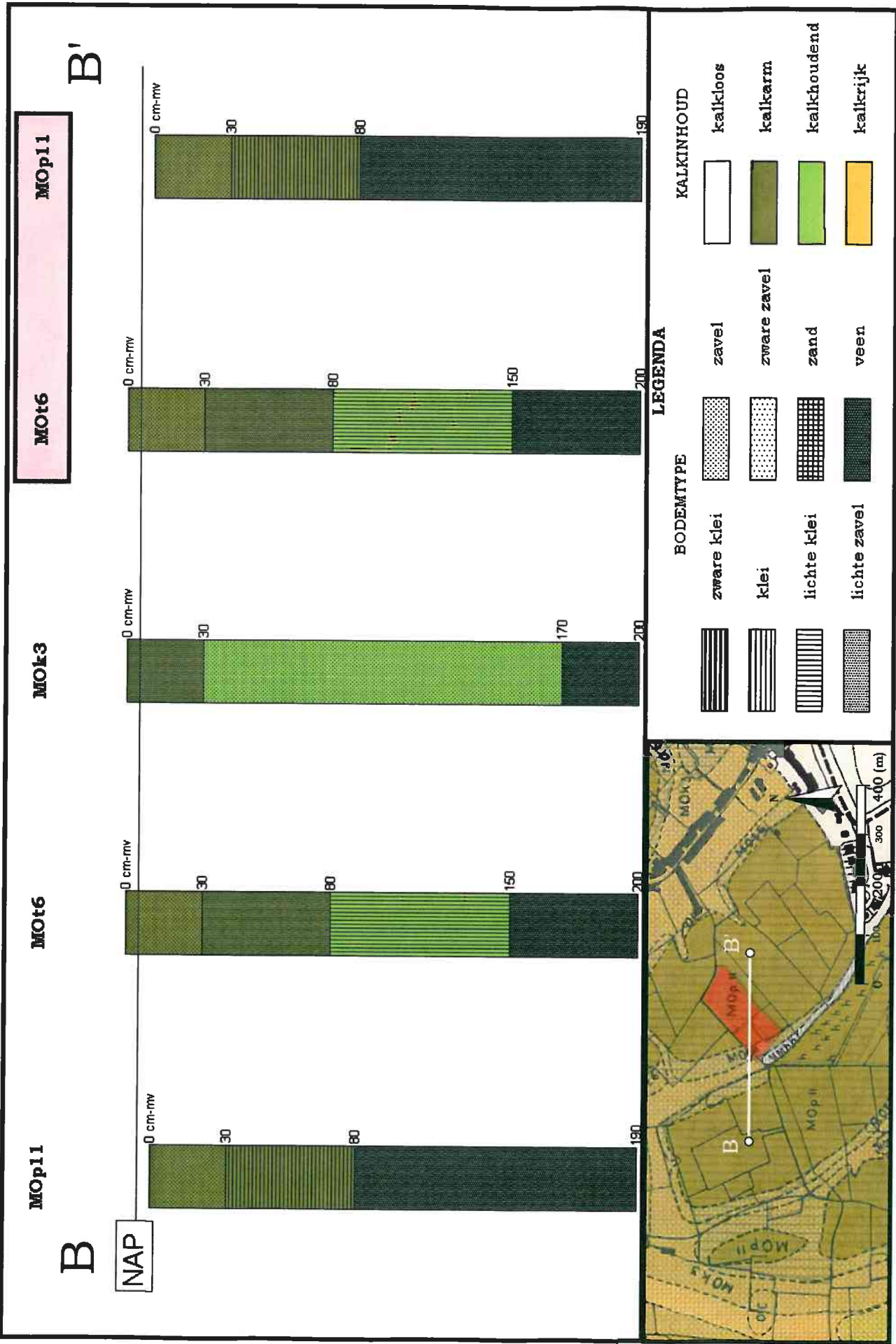
Geologische Dwarsdoorsnede



Bijlage 3: Interpretatie van de opeenvolgingen langs dwarsdoorsnede A-A' op figuur 9 [Zie Inzet]. De te verwachten opeenvolging voor het plangebied aangegeven in doorschijnend rood [pijl]. Let op: Door de verticale schaal worden hoogte en diepte sterk overdreven afgebeeld. Ook de breedte van het plangebied komt niet exact overeen met de horizontale schaal. Deze dwarsdoorsnede is alleen gebaseerd op geologische en topografische gegevens (Bron: *Boschloo, H.J., 2006*).

Bijlage 4

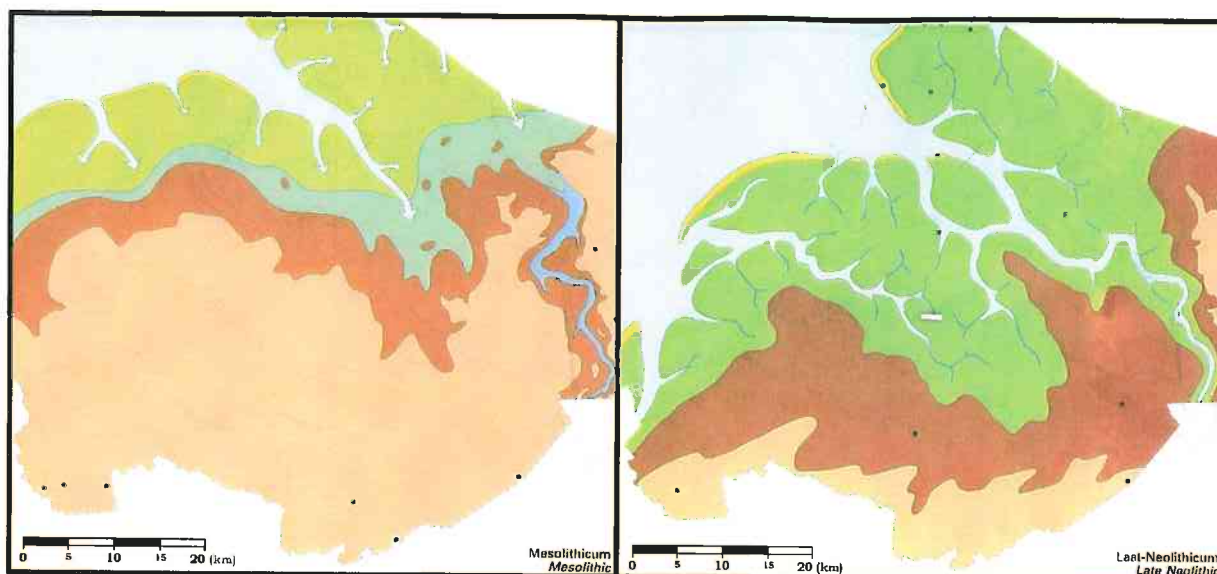
Bodemkundige Dwarsdoorsnede



Bijlage 4: Interpretatie van de bodemprofielen langs dwarsdoorsnede B-B' uit Figuur 10 [Inzet Linksonder]. Profielen behorend tot het plangebied rood omlind! Let op: Deze dwarsdoorsnede is bedoeld als visueel hulpmiddel! (Bron: *Eigen productie* [Boschloo, H.J., 2006] naar aanleiding van bestaande profielbeschrijvingen [Bennema, J., Meer, K. van der, 1952]).

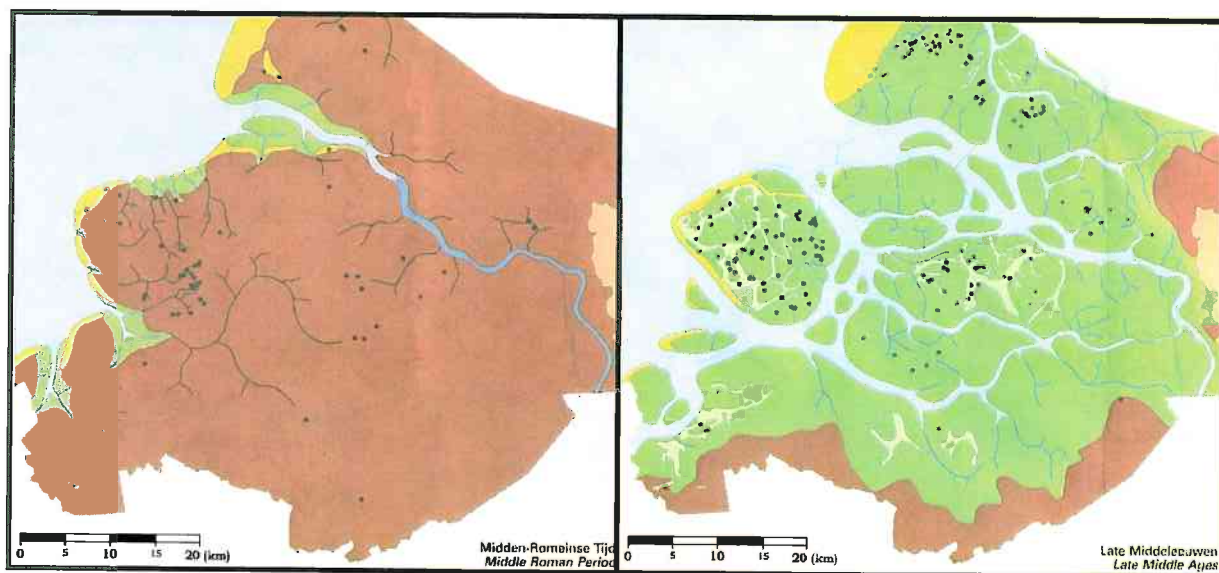
Bijlage 5

Paleogeografische Kaarten



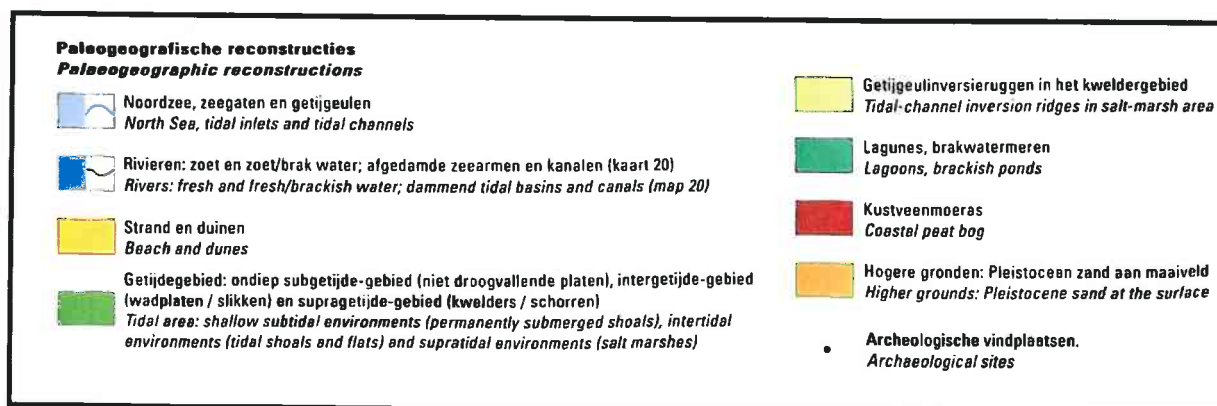
Afb.1: Zeeuws kustgebied omstreeks 7000 BP

Afb.2: Zeeuws kustgebied omstreeks 4500 BP



Afb.3: Zeeuws kustgebied omstreeks 200 na Chr.

Afb.4: Zeeuws kustgebied omstreeks 1000 na Chr.

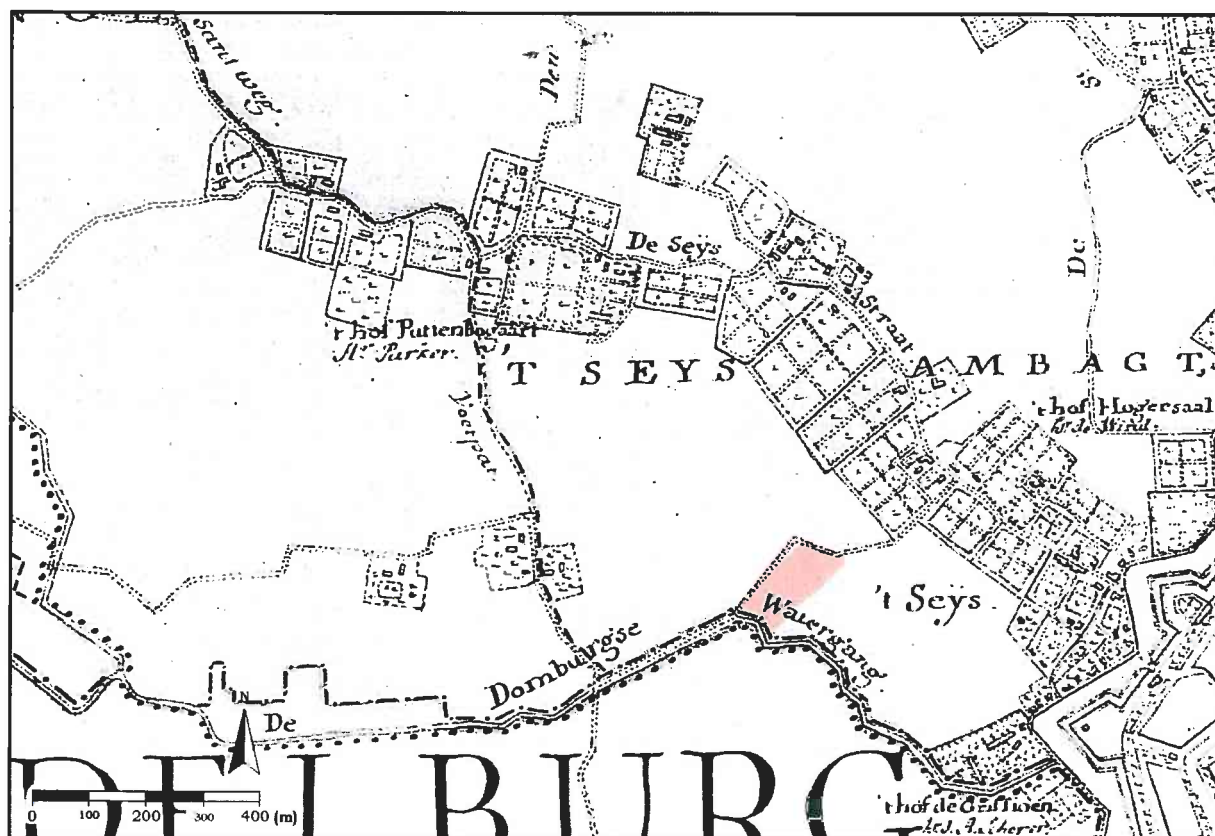


Bijlage 6

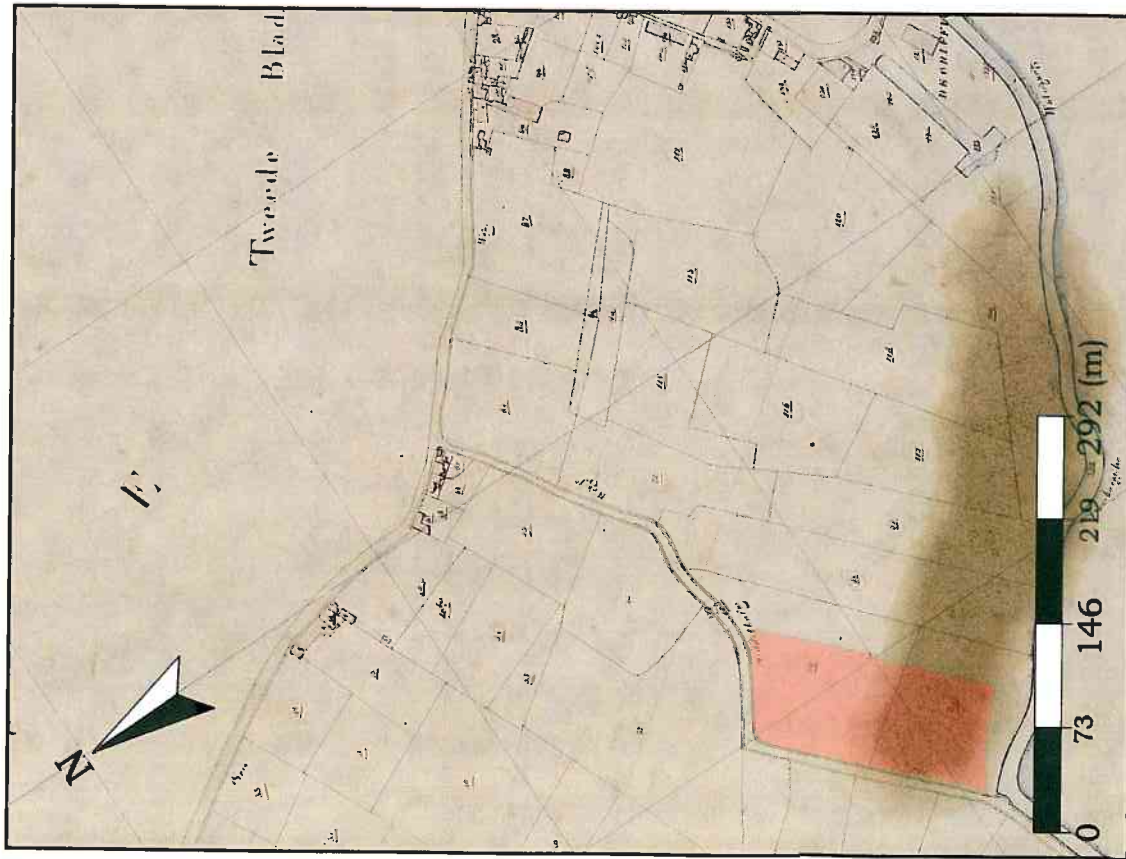
Bewoning en Grondgebruik



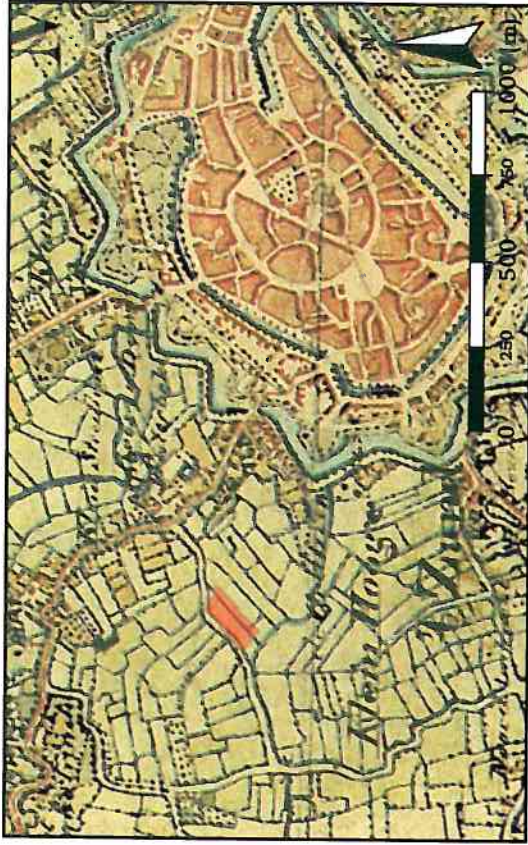
Afb.1: Het plangebied [rood] en nabije omgeving midden 17^e eeuw. Let op: Schaal en oriëntatie niet exact!
 (Bron: Kaart van Walcheren uit Atlas van der Hagen/Atlas Beudeker door Visscher, N. 1680, 2006)



Afb.2: Het plangebied [rood] en nabije omgeving midden 18^e eeuw. Let op: Schaal en oriëntatie niet exact!
 (Bron: Hattinga, D.W.C., Hattinga, A., 1750)



Afb.3: Het plangebied [rood] en nabije omgeving begin 19^e eeuw. Let op: Schaal en oriëntatie niet exact! (Bron: Kadastrale Gemeente Middelburg, Sectie E, Blad 1 omstreeks 1822, 2006)

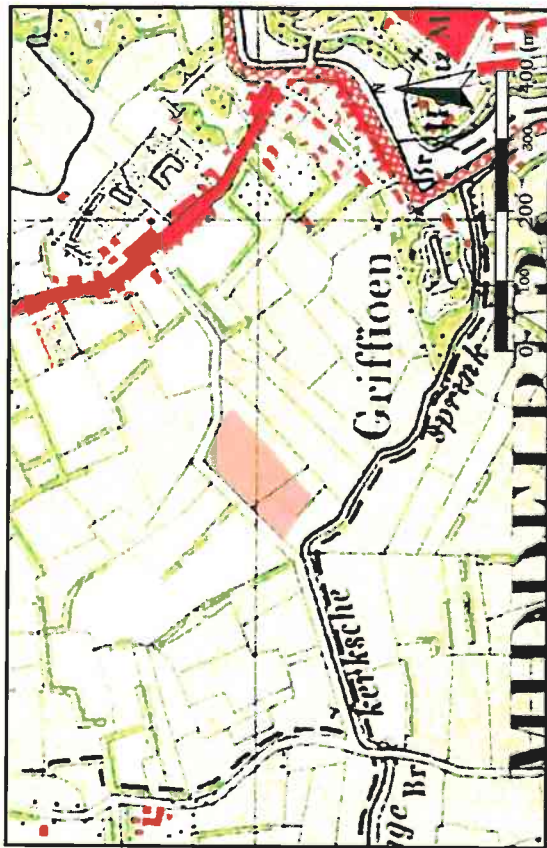


Afb.4: Het plangebied [rood] en nabije omgeving midden 19^e eeuw (Bron: Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1992)

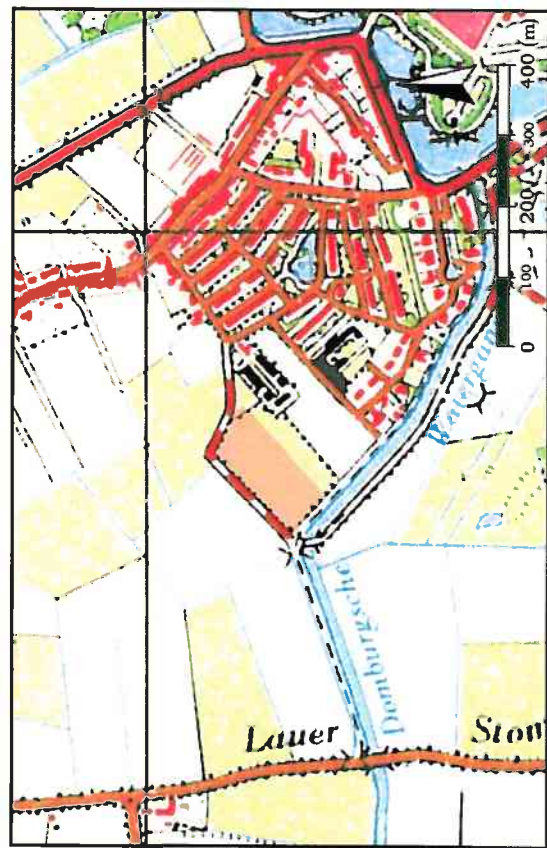


Afb.5: Het plangebied [pijl] en nabije omgeving midden 19^e eeuw. Let op: Schaal niet exact! (Bron: Kuypers Gemeente Atlas, Zeeland 1865-1870, 2006)





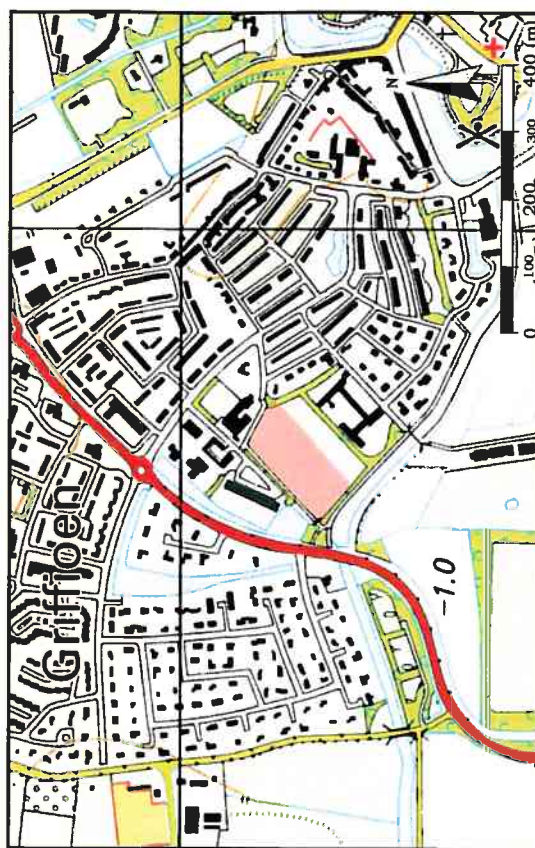
Afb.6: Het plangebied [rood] en nabije omgeving begin 20^e eeuw (Bron: Topografische Dienst, 1925)



Afb.7: Het plangebied [rood] en nabije omgeving midden 20^e eeuw (Bron: Topografische Dienst, 1962)



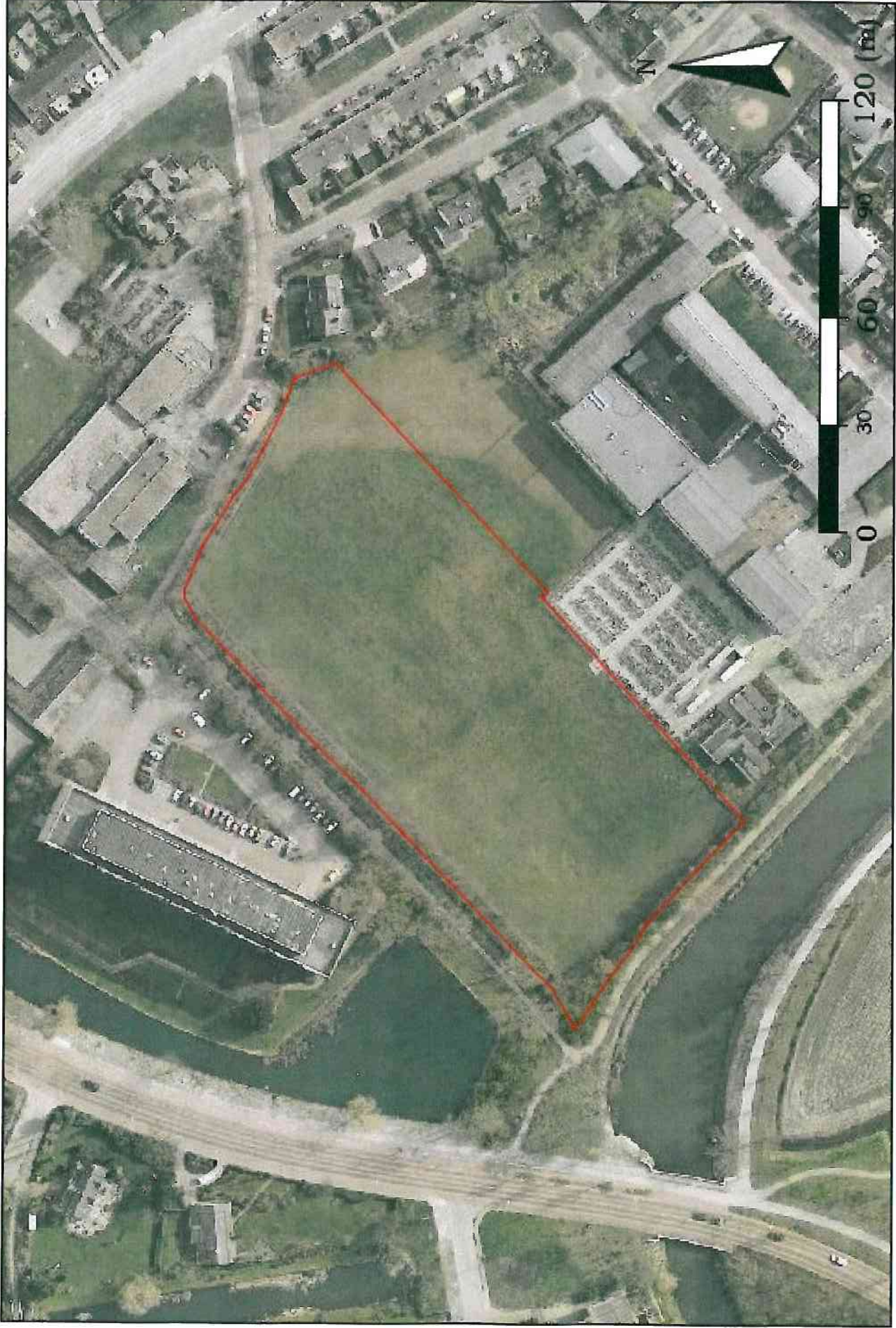
Afb.8: Het plangebied [rood] en nabije omgeving eind 20^e eeuw (Bron: Topografische Dienst, 1989)



Afb.9: Het plangebied [rood] en nabije omgeving begin 21^e eeuw (Bron: ANWB, 2004)

Bijlage 7

Recente Luchtfoto



Bijlage 7: Luchtfoto uit 2005: Plangebied aangegeven in rood (Bron: *Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zeeland, 2006*).

