



aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

RAPPORT

Archeologisch bureau- en verkennend
veldonderzoek door middel van boringen
Westelijke Kanaalweg 1, 1a en 3 te Wemeldinge
(gemeente Kapelle)

RAPPORT

Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen Westelijke Kanaalweg 1, 1a en 3 te Wemeldinge (gemeente Kapelle)

Aeres Milieu Projectnummer : AM22091
Status rapport : Definitief (versie 2)
ISSN Nummer : 2214-5656
Datum : 16 december 2022

Opdrachtgever : Accent Adviseurs
Luchthavenweg 13E
5657 EA Eindhoven

Opsteller rapport : drs. D. Hagens | drs. ing. N.J.W. van der Feest
Paraaf :  

Redactie : drs. ing. N.J.W. van der Feest
Paraaf : 

Vrijgave : drs. ing. N.J.W. van der Feest
Paraaf : 

Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl



4002 + 4003

Disclaimer

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform de geldende richtlijnen en protocollen).

Aeres Milieu accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aeres Milieu uitgevoerde onderzoek neemt. Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het verkrijgen van de voor het bureau onderzoek noodzakelijke informatie (mede) afhankelijk is van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	4
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	6
1. INLEIDING	8
2. WERKWIJZE	11
2.1 Inleiding	11
2.2 Verkennend veldonderzoek door middel van boringen	12
3. BUREAUONDERZOEK	13
3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie	13
3.2 Landschappelijke situatie - bodem	19
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht	20
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden	22
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal	25
4. VERWACHTINGSMODEL	31
5. VELDWERKZAAMHEDEN	35
5.1 Algemeen	35
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw	36
5.3 Interpretatie	38
5.4 Archeologische indicatoren	38
6. CONCLUSIE	39
6.1 Algemeen	39
6.2 Beantwoording onderzoeksvragen	39
7. AANBEVELINGEN	40
LITERATUURLIJST	41

Bijlagen:

- 1 Topografische ligging onderzoeksgebied
- 2 Boorpuntenkaart
- 3 Archeologische gegevens cf. Archis 3
- 4 Archeologische Beleidskaart gemeente Kapelle
- 5 Overzicht geomorfologische kaart
- 6 Overzicht bodemkaart
- 7 Reliëfkaart
- 8 Boorkernbeschrijvingen

SAMENVATTING

Op 28 juli 2022 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Westelijke Kanaalweg 1, 1a en 3 te Wemeldinge (gemeente Kapelle).

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek betreft een bestemmingsplanwijziging. Het gaat om de voorgenomen sloop van de huidige bebouwing (woonhuis en bedrijfsgebouwen) ten behoeve van de nieuwbouw van 9 grondgebonden woningen en 10 appartementen (Figuur 2). De diepte van de toekomstige verstoring is niet bekend, maar uitgaande van een standaard funderingsdiepte naar verwachting tot tenminste 0,8-1,0 meter beneden maaiveld reiken.

De onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Beleidskaart “Maatregelenkaart-in-Lagen” van de gemeente Kapelle (2011), kaartlaag 1: Walcheren, in een zone met een hoge archeologische verwachting. Voor deze zone geldt een onderzoekspllicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 250 m² en een verstoringdiepte vanaf 40 cm -mv. Volgens het bestemmingsplan Kom Wemeldinge (2010) geldt de dubbelbestemming Waarde – Archeologie 1. Voor deze zone geldt een onderzoekspllicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m² en een verstoringdiepte vanaf 30 cm -mv. De gemeente heeft middels deze kaart aangegeven dat er een archeologische onderzoekspllicht geldt (Bijlage 4).¹

Verwachting op basis van het bureauonderzoek:

Laagpakket van Wierden (Pleistocene), Hollandveen Laagpakket, Laagpakket van Wormer

Volgens de Geologische kaart ligt het plangebied in een zone van kreekafzettingen bestaande uit Duinkerke IIIa-afzettingen (Laagpakket van Walcheren). Deze geulafzettingen zijn tot grote diepte afgezet tijdens het verlanden van de hier aanwezige getijderekree en heeft zich diep in de ondergrond ingesneden, waardoor oudere afzettingen van zowel het Hollandveen Laagpakket het Laagpakket van Wormer zullen zijn geërodeerd. Als gevolg van getijdenwerking (ten tijde van het ontstaan van het Wormer laagpakket) zullen de aanwezige pleistocene dekzandafzettingen ook zijn geërodeerd. Er geldt daarom een lage verwachting voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het (laat-)paleolithicum tot en met het mesolithicum als voor nederzettingenresten uit de periode neolithicum tot en met de Romeinse tijd. Dit komt overeen met de zones zonder verwachting op de gemeentelijke Archeologische Verwachtingskaart / “Maatregelenkaart-in-Lagen”: Kaartlaag 2 (Hollandveen Laagpakket), Kaartlaag 3 (Laagpakket van Wormer) en Kaartlaag 4 (Pleistocene)

Laagpakket van Walcheren

Na de Romeinse tijd komen de oude geulen (kreekruigen) hoger in het landschap te liggen na het verlanden van de kreek (kreeken raken opgevuld) en als gevolg van de bodemdaling van het omliggende komgebied door bedijkingen en ontwatering van het gebied. Ter plaatse van deze hoger gelegen kreekruigen is bewoning mogelijk. Het plangebied ligt op circa 500 meter van de historische kern van Wemeldinge en maakt deel uit van de Polder de Breede watering bewesten Yerseke, een van de oudste en omvangrijkste polders in Zeeland. Uit bestudering van historische kaarten blijkt dat het plangebied sinds tenminste de 16^e eeuw in een agrarische zone lag en direct ten zuiden van de oude bedijkingen langs de Oosterschelde. In het begin van de 20^e eeuw ontstaat ook de huidige bebouwing binnen het plangebied.

Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor de periode vroege en late middeleeuwen. Voor de periode nieuwe tijd (vanaf de 16^e eeuw) geldt een lage archeologische verwachting.

¹ Archeologiebeleid gemeente Kapelle; kaartlaag 1 “Walcheren”.

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat binnen het plangebied sprake is van afzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Deze pakketten zijn zonder uitzondering erosief afgezet op de voorgaande afzettingen. Er is geen sprake van bodemontwikkeling of ontkalking van de onderscheidbare bodemlagen. Het dieper gelegen veenpakket aangetroffen in boring 4 vertoont geen oxidatie of veraarding en de overgang van de bovenliggende afzetting is eveneens scherp te noemen. Dit is een aanwijzing dat het veenpakket nooit begaanbaar is geweest (onder water), is geërodeerd door de daaropvolgende afzetting of (waarschijnlijk) is geërodeerd tijdens de historische perioden. De bovenste lagen van het bodemprofiel bevatten diverse archeologische indicatoren, deze indicatoren wijzen op menselijk gebruik van de locatie en mogelijk op een erf.

De aangetroffen resten in dit pakket (harde fragmenten baksteen en dakpan) wijzen op een datering van deze pakketten van na eind 19^e eeuw. Vermoedelijk samenhangend met de huidige bebouwing. Archeologische resten van vóór de periode eind 19^e eeuw zullen als gevolg van de antropogene, danwel natuurlijke aantasting van de individuele lagen niet meer verwacht worden. Op basis van deze aantastingen kan de middelhoge archeologische verwachting voor de periode vroege en late middeleeuwen zoals opgesteld in het gespecificeerde archeologische verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek worden bijgesteld naar laag. De lage verwachting voor de periode laat-paleolithicum tot en met de Romeinse tijd blijft gehandhaafd als laag (conform de gemeentelijke beleidskaart / “Maatregelenkaart-in-Lagen”) en voor de periode nieuwe tijd (vanaf de 16^e eeuw) blijft gehandhaafd als laag.

Voor het plangebied wordt om bovenstaande redenen geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht.

De resultaten van dit onderzoek zijn getoetst door de bevoegde overheid (gemeente Kapelle). Deze gaat akkoord met het opgestelde advies en zal op basis van het uitgebrachte advies een besluit nemen.² Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende of voorbereidende activiteiten ondernomen kunnen worden.

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het onderzoek is gericht op het inzichtelijk maken van de toestand van het bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging, dan wel vernietiging, als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt. Echter, kan door de aard van het onderzoek, dat steekproefsgewijs verloopt, niet volledig worden uitgesloten dat er archeologische resten aan- of afwezig zullen zijn. Als gevolg hiervan, is bij het aantreffen van archeologische resten, conform de Erfgoedwet van 2016, artikel 5.10 (Archeologische toevalsvondst) en 5.11 (Waarneming), een meldingsplicht van toepassing.

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnummer	: AM22091
Soort onderzoek	: Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen
Provincie	: Zeeland
Gemeente	: Kapelle
Plaats	: Wemeldinge
Locatienaam	: Westelijke Kanaalweg 1, 1a en 3 te Wemeldinge
Projectnaam	: Westelijke Kanaalweg 1, 1a en 3 te Wemeldinge
RD-coördinaten	: Centrum: 58.828; 393.195 NO: 58.854; 393.235 NW: 58.793; 393.150 ZW: 58.793; 393.150 ZO: 58.851; 393.150
Kadastrale perceelnummer(s)	: Wemeldinge, sectie C, nummers 2884, 2885 en 2324
Oppervlak onderzoekslocatie	: Circa 4.050 m ²
Status terrein	: Niet van toepassing
Archis-zaaknummer(s)	: Niet van toepassing
OM-nummer (zaaknummer)	: 5280960100
Projectnaam	: Westelijke Kanaalweg 1, 1a en 3 te Wemeldinge
Aanleiding onderzoek	: Bestemmingsplanwijziging
Zeeuws Archeologisch Depot	
Vondstmeldingen	: Geen aanvullende informatie
Monumentnummers van gebouwde monumenten	: Niet van toepassing
Opdrachtgever	: Accent Adviseurs Dhr. Roel Mennen Luchthavenweg 13E 5657 EA Eindhoven 040 - 30 300 95 RoelMennen@accentadviseurs.nl
Begeleiding onderzoek, beoordeling en toetsing (door adviserend archeoloog)	
Namens opdrachtgever)	: onbekend

Bevoegde overheid	: Gemeente Kapelle
Archeologisch adviseur	: Dhr. Karel-Jan Kerckhaert, regioarcheoloog Erfgoed Zeeland Oosterschelderegio Archeologisch Samenwerkingsverband (OAS) Postbus 49 4330 AA Middelburg 06 - 24 97 96 71 / 0113 – 24 97 49 adviesarcheologie@erfgoedzeeland.nl
Beheer en plaats van documentatie	
Vondsten	: Zeeuws Archeologisch Depot (ZAD) p/a Erfgoed Zeeland Postbus 49, 4330 AA Middelburg Looierssingel 2, 4331 NK Middelburg depot@erfgoedzeeland.nl Depotbeheerder: dhr. J.J.H. van den Berg 0118-670618
Datum uitvoering veldwerk	: 28 juli 2022

1. INLEIDING

In opdracht van Accent Adviseurs heeft Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, d.m.v. boringen uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Westelijke Kanaalweg 1, 1a en 3 te Wemeldinge
Gemeente	: Kapelle
Oppervlakte	: Circa 4.050 m ²
Huidig gebruik van de locatie	: Bebouwd, (verhard) erf en grasland
Toekomstig gebruik	: woningen en appartementen

Dit archeologische onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de BRL SIKB 4000 (protocol 4002 en 4003), KNA 4.1 en de richtlijnen van de provincie Zeeland (2019). Het archeologische onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie. Aanvullend hierop is een verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen op het perceel uitgevoerd. De werkzaamheden in het veld zijn uitgevoerd onder leiding van een senior KNA-prospecteur.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek betreft de voorgenomen sloop van de huidige bebouwing (woonhuis en bedrijfsgebouwen) ten behoeve van de nieuwbouw van 9 grondgebonden woningen en 10 appartementen (Figuur 2). De diepte van de toekomstige versterking is niet bekend, maar uitgaande van een standaard funderingsdiepte zal deze naar verwachting tot tenminste 0,8-1,0 meter beneden maaiveld reiken.

De bevoegde overheid, de gemeente Kapelle, heeft op gemeentelijk niveau een archeologisch beleid vastgesteld en beschikt over een Archeologische Verwachtings- of Beleidsadvieskaart. Deze kaart wordt de “Maatregelenkaart-in-Lagen” genoemd en is gerelateerd aan de geologie van de provincie Zeeland, waarin vier geologische lagen dominant zijn. Hieraan is een archeologische verwachting gekoppeld:

- Kaartlaag 1 (Walcheren)
- Kaartlaag 2 (Hollandveen Laagpakket)
- Kaartlaag 3 (Laagpakket van Wormer)
- Kaartlaag 4 (Pleistoceen)

De onderzoekslocatie ligt volgens de “Maatregelenkaart-in-Lagen” van de gemeente Kapelle (2011), kaartlaag 1: Walcheren, in een zone met een hoge archeologische verwachting. Voor deze zone geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 250 m² en een versterkingsdiepte vanaf 40 cm -mv. Op zowel de Kaartlaag 2 (Hollandveen Laagpakket) als op de Kaartlaag 3 (Laagpakket van Wormer) en Kaartlaag 4 (Pleistoceen) gelden geen archeologische verwachtingen: Categorie 8.

Volgens het bestemmingsplan Kom Wemeldinge (2010) geldt de dubbelbestemming Waarde – Archeologie 1. Voor deze zone geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m² en een versterkingsdiepte vanaf 30 cm -mv. De gemeente heeft middels deze kaart aangegeven dat er een archeologische onderzoeksplicht geldt (Bijlage 4).³

In het kader van de bestemmingsplanwijziging kunnen de plannen niet gerealiseerd worden binnen het bestaande bestemmingsplan en daarom is het noodzakelijk een nieuw bestemmingsplan op te stellen.

3 Archeologiebeleid gemeente Kapelle; Maatregelenkaart-in-lagen, kaartlaag 1 “Walcheren”.

In dat kader (om een gespecificeerde archeologische verwachting op te kunnen nemen in dat nieuwe bestemmingsplan) is een bureauonderzoek uitgevoerd met aanvullend verkennende boringen.

Het archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de richtlijnen van de provincie Zeeland (2019).

Doel

Het doel van het archeologische bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor de locatie. Dit verwachtingsmodel wordt op basis van historische kaarten en bekende landschappelijke en archeologische gegevens gevormd. Dit verwachtingsmodel zal vervolgens leiden tot een aanbeveling over het behoud *in-situ* of eventueel vervolgonderzoek.

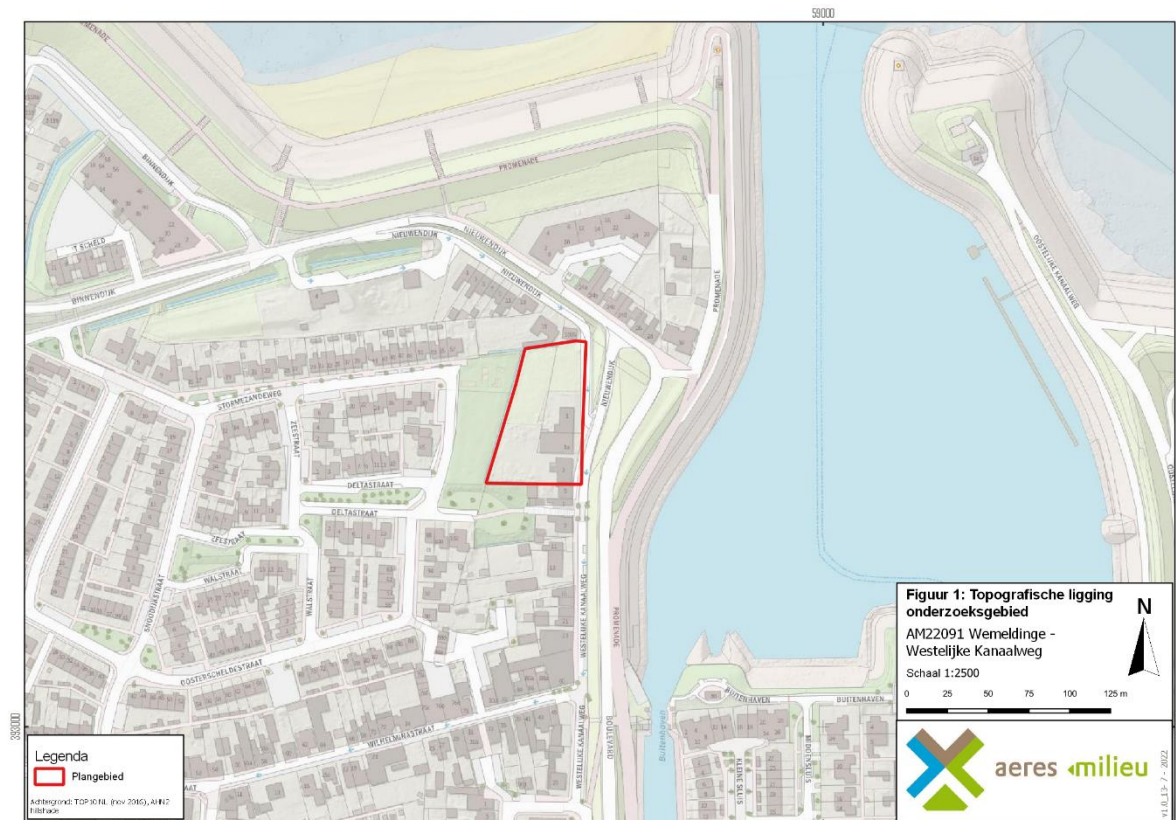
Het doel van het aansluitende verkennend booronderzoek is het toetsen van het in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachtingsmodel. Dit alles met als overkoepelend doel om een gespecificeerde archeologische verwachting op te nemen in het nieuwe bestemmingsplan.

Specifiek voor de onderzoekslocatie Westelijke Kanaalweg 1, 1a en 3 te Wemeldinge zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

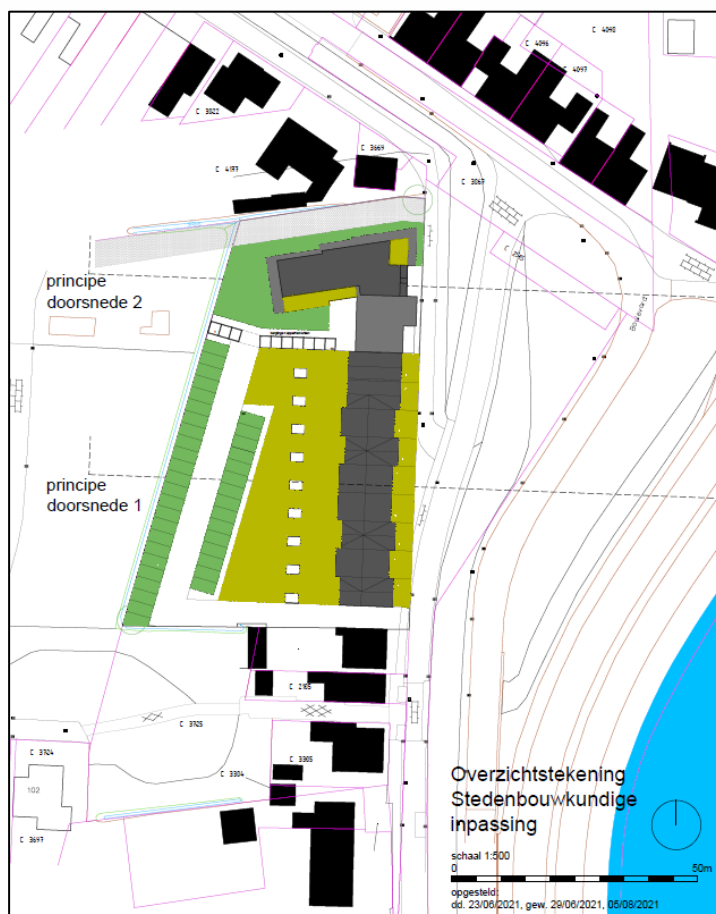
- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?

Plangebied

Het plangebied ligt aan de Westelijke Kanaalweg in de bebouwde kom van Wemeldinge. Momenteel is het plangebied deels bebouwd (panden Westelijke Kanaalweg 1, 1a en 3, woning en bedrijven) en verder in gebruik als (verhard) erf en grasland (Figuur 1). In het westen wordt het plangebied begrensd door grasland, in het noorden door de panden Nieuwendijk 15 en 1005), in het oosten door de straat Nieuwendijk, in het zuidoosten door de Westelijke Kanaalweg en in het zuiden door het pand en erf Westelijke Kanaalweg 5.



Figuur 1 Topografische ligging van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie is weergegeven met het rode kader (Bron: PDOK-viewer)



Figuur 2: Stedenbouwkundige inpassing binnen het plangebied (Bron: Aangeleverd door de opdrachtgever).

2. WERKWIJZE

2.1 Inleiding

Bij het uitvoeren van het bureauonderzoek is gebruik gemaakt van verschillende bronnen. Deze bronnen geven inzicht in bekende, of te verwachten, archeologische resten binnen het onderzoeksgebied. Daarnaast zijn deze bronnen van belang voor het opstellen van de landschapsgenese.

Archeologische bronnen

- Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- Archeologisch Informatiesysteem (Archis3)
- Archeologische Beleidskaart van de gemeente Kapelle
- Specifieke lokale informatie (heemkundekring, amateurarcheologen)

Bodem- en geomorfologische kaarten

- Bodemkaart (Alterra)
- Bodemkaart van de Brede Watering Bewesten Yerseke (1952)
- Geomorfologische kaart (Alterra, uit Archis3)
- Geologische kaart (1978)
- Kaart van Veenloze ruggen (1942)
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3)

Historische kaarten

- *Ostium Scaldis* van Christiaan Sgrooten (1570)
- *Speculum Zelandiae* van Visscher en Roman (circa 1650)
- Hattinga (1750)
- Historisch kadastraal minuutplan (1800-1832)
- Historische topografische en militaire kaarten (1830 tot 1978)
- Historische luchtfoto's
- Moderne topografische kaart (tot 2021)

De Heemkundige Kring De Bevelanden en het gemeentearchief Kapelle zijn per e-mail gecontacteerd met de vraag met de vraag om aanvullende informatie betreffende het plangebied. Tot op heden is hierop nog geen reactie ontvangen. Ook is contact opgenomen met het Zeeuws Archeologisch Depot (ZAD) met de vraag of er aanvullende gegevens bekend zijn met betrekking tot het plangebied. Dhr. Joost van den Berg (depotbeheerder ZAD) heeft op 3 augustus 2022 gereageerd met de mededeling dat geen meldingen bekend zijn uit de directe omgeving van de locatie.

2.2 Verkennend veldonderzoek door middel van boringen

Aan de hand van het Plan van Aanpak (PvA), de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek⁴ en op basis van de richtlijnen van de provincie Zeeland wordt uitgegaan van een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van 8 boringen per hectare en met een minimum van 4 boringen voor een klein plangebied.⁵ Het onderzoek is verkennend voor alle perioden. Het plangebied heeft een oppervlakte van 4.050 m². Bij het verkennend veldonderzoek worden de boringen gelijkmatig over het plangebied verdeeld, zie Bijlage 2.

De boorlocaties worden uitgezet ten opzichte van de hoekpunten van de perceelsgrenzen, straten, en aanwezige bebouwing. Vervolgens wordt de hoogte van deze punten bepaald met het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Alle boringen worden gezet met een Edelmanboor met een boorkop van 7 centimeter en de boorkernen worden beschreven conform de ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2), zie Bijlage 8.

Hierbij wordt gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals fragmenten keramiek, fosfaatvlekken, houtskoolresten, en verbrande leem. Om deze reden worden de opgeboorde monsters, waar nodig, verbrokkeld.

⁴ Tol et al. 2012.

⁵ Zoals verwoord in de e-mail van dhr. Kerckhaert (Erfgoed Zeeland), d.d. 17 februari 2022.

3. BUREAUONDERZOEK

3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

Wemeldinge ligt in de landstreek Zuid-Beveland en is onderdeel van het westelijke zeekleigebied in Zeeland. De vorming van het landschap is relatief jong en vond plaats gedurende het Holoceen, vanaf circa 11.755 jaar geleden tot nu.

In de diepe ondergrond van het gebied bevinden zich Pleistocene afzettingen, bestaande uit dekzand, die tijdens de laatste ijstijd in het Weichselien (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden) zijn afgezet. Tijdens een groot deel van de laatste ijstijd, heerste in Nederland een poolklimaat. Door het ontbreken van begroeiing had de wind vrij spel en kon vanuit het Noordzeebekken dekzand worden afgezet. Dit dekzand behoort tot het Laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel). Deze afzettingen liggen ter plaatse van het plangebied naar verwachting op circa 10 tot 20 meter – NAP/beneden maaiveld. Als gevolg van zee-inbraken zijn deze afzettingen geërodeerd.

Tijdens de laatste ijstijd gedurende het Weichselien begonnen de landijskappen te smelten, waardoor de zeespiegel begon te stijgen en daarmee het peil van het grondwater in de streek. Hierdoor vond vernatting plaats, waardoor gedurende het begin van het Holoceen (vanaf het Boreaal en Atlanticum) veenvorming plaatsvond op de pleistocene ondergrond. Dit veen bestaat uit Basisveen en wordt tot de Formatie van Nieuwkoop gerekend.⁶ Vanaf het Atlanticum (circa 9.000 jaar geleden) kreeg de zee steeds meer invloed in het gebied en ontwikkelde de kustlijn zich meer landinwaarts. Op het veen werd (zandige) klei en zand afgezet en vond erosie plaats van dit veen en van de top van de pleistocene afzettingen. De afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Wormer, en maakt onderdeel uit van de Formatie van Naaldwijk.⁷ Kenmerkend voor de top van de klei is het voorkomen van rietwortels.

Als gevolg van de afname in relatie tot de zeespiegelstijging begon vanaf het Midden- en het Laat-Subboreaal (vanaf circa 2.000 jaar voor Chr.) begon de kustlijn zich te sluiten. Door de zeestromingen verplaatsten de moerassen en meren zich verder landinwaarts. Als gevolg van transgressie ontstond achter de strandwallen een lagune. Deze lagune bestond uit een getijdengebied van zandplaten/-banken die door getijdengeulen werden doorsneden. Er werd zandige klei afgezet op de afzettingen van het Laagpakket van Wormer, waardoor opnieuw erosie plaatsvond. Binnen de getijdengeulen in het gebied vond erosie plaats van het Basisveen. Naarmate de strandwallen hoger en breder werden, kreeg de zee steeds minder frequent toegang tot het gebied achter de strandwallen. Hierdoor ontstond een soms meters dikke veenlaag, het zogenaamde Hollandveen Laagpakket behorende tot de Formatie van Nieuwkoop.⁸ Dit uitgestrekte veengebied werd doorsneden door enkele riviertjes. In het oostelijke deel blijft zich veen vormen tot omstreeks 700 na Chr.⁹

Rond 600 voor Chr. werden plaatselijk de strandwallen doorbroken, waardoor de zee tot ver in het veengebied kon doordringen. Als gevolg hiervan ontstond er een vertakkend krekensysteem en werd het veen geërodeerd. Door de verbeterde ontwatering vond oxidatie en inklinking van het veen plaats. In en langs de kreken werden zandige sedimenten afgezet. Verder van de kreken werd klei afgezet op het veen. Deze afzettingen zijn onderdeel van het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk).

⁶ Stouthamer, Cohen en Hoek 2015, 157.

⁷ Stouthamer, Cohen en Hoek 2015, 259.

⁸ Stouthamer, Cohen en Hoek 2020, 268-270.

⁹ Van Rummelen 1977.

In de Romeinse periode vond sporadisch bewoning plaats binnen het grondgebied van Zeeland. Voor die tijd vond in Zeeland sinds het neolithicum ook enige bewoning plaats, voornamelijk ter plaatse van de strandwallen- en duingebied en de hoger gelegen delen (zandbanken) binnen het veenlandschap. Vanaf de Romeinse periode werden grote delen van het veengebied ontwaterd, waarbij de kreken en riviergeulen en gegraven sloten en greppels het ontwateringsproces bevorderden. Sommige van de middeleeuwse kreken hebben een oorsprong in de gegraven greppels uit de Romeinse periode.

Door ontwatering en veenafravingen vond inklinking van de bodem plaats en daalde het maaiveldniveau. Vanaf de 3^e eeuw na Chr. brak de kustbarrière op steeds plekken door waardoor de mariene invloed steeds meer toe nam. De verdrinking van het landschap is vermoedelijk versterkt door enige bewoning in de ijzertijd en Romeinse tijd. De ingegraven greppels in het veen voor de ontwatering van het veen en met als gevolg inklinking van het veen. Het lager gelegen gebied werd hierdoor gevoelig voor inbraken van de zee.

Vanaf de 4^e – 5^e eeuw bestond het gebied voor een groot deel weer uit een getijdengebied door de toenemende invloed van de zee en vond nauwelijks bewoning plaats in het gebied.¹⁰ Deze overstromingsafzettingen wordt het Laagpakket van Walcheren genoemd. De overstromingen duurden voort tot in de nieuwe tijd.

Vanaf de 6^e eeuw naar Chr. verlande het geulstelsel en kwamen de zandige kreekgeulen als gevolg van differentiële klink hoger in het landschap te liggen. In de vroege middeleeuwen vormden de hoger gelegen zandige kreekruggen aantrekkelijke plekken voor bewoning.

Vanaf circa 1.000 jaar geleden nam de invloed van de mens op het landschap steeds verder toe. Het veen werd ontwaterd en gewonnen en kwam daardoor lager te liggen. Dijken en dammen werden aangelegd om zich beter te beschermen tegen overstromingen. Het land dat vóór 1200 bedijkt werd, wordt aangeduid als Oudland. Het gebied dat pas later werd bedijkt, daarentegen. De later bedijkte gebieden worden Nieuwland genoemd.

De Atlas van Nederland in het Holocene (zie figuur 3 en tabel 1) toont dat geheel Zuid-Beveland rond 9.000 v.Chr. in een dekzandgebied ligt. Rond 5.500 v.Chr. is de zeespiegel aanzienlijk gestegen en ligt een deel van Zuid-Beveland, waaronder Wemeldinge, in een getijdengebied van wadden en slikken. Deze vaak drassige, soms natte gebieden met geulen waren in beginsel niet aantrekkelijk voor bewoning. Op de kaart van 3.850 v.Chr. is te zien dat het gebied alleen maar natter werd. Wemeldinge ligt dan geheel in het buitenwater. Omstreeks 2.750 v. Chr. maakt het weer deel uit van een gebied bestaande uit wadden en slikken, waarbij de veenvorming nabij aanwezig is. Het veen dat tussen ruwweg 2.750 v.Chr. tot 100 n. Chr. aan het oppervlak ligt, maakte het gebied in deze periode in beginsel niet aantrekkelijk voor bewoning met uitzondering van de hoger gelegen kreekruggen. Wel zijn Romeinse bewoningssporen aangetroffen op de hoger gelegen delen. Hetzelfde geldt voor de periode van 800 na Chr. tot 1500, wanneer Wemeldinge weer in een getijdengebied van wadden en slikken ligt. In deze periode zijn met name de hoger en drogere rivieroeverswallen en de kreekinversieruggen, direct langs de actieve geulen interessant voor bewoning. Het betreft een smalle strook direct aan het open water met direct ten zuiden hiervan een gebied van kwelderwallen en -ruggen, dat een gebied van kwelders en riviervlakten doorsnijdt. Daarna vinden bedijkingen plaats in het gebied. De oudste bewoning in het gebied vond met name plaats ter plaatse van de hoger gelegen vliedbergen en later ook aan de dijken die vanaf de 12^e eeuw plaatsvonden.

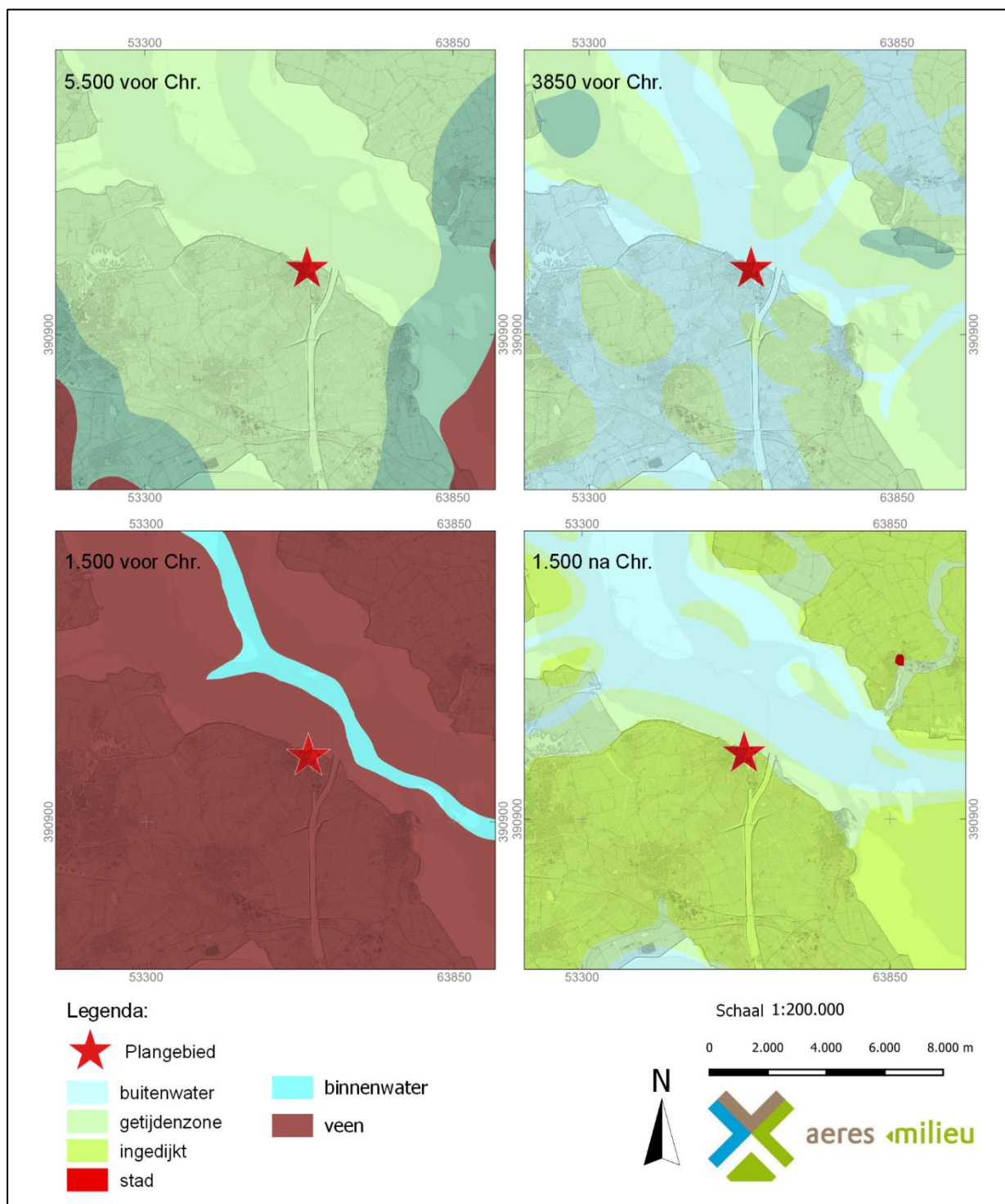
Vanaf de bedijkingen in de 12^e eeuw vindt geleidelijk aan bewoning plaats in het gebied. Ook vindt ontwatering plaats door toedoen van de mens om het land bewoonbaar en vruchtbaar te maken.

¹⁰ www.archeologiewalcheren.nl.

Hierdoor raken de bestaande geulen opgevuld en komen als gevolg van reliëfinversie hoger in het landschap te liggen. Ondanks de bedijkingen vonden met regelmaat nog overstromingen plaats.

Datering	Periode	Landschappelijke situatie
9.000 v. Chr.	(laat-)Paleolithicum	Pleistoceen dekzandniveau
5.500 v. Chr.	(laat-)Mesolithicum	Wadden en slikken
3.850 v. Chr.	Midden-Neolithicum	Buitenwater
2.750 v. Chr.	Laat-neolithicum	Wadden en slikken
1.500 v. Chr.	Bronstijd	veen
500 v. Chr.	IJzertijd	veen
100 na Chr.	Romeinse tijd	veen
800 na Chr.	Vroege middeleeuwen	Kwelderwallen en -ruggen
1.250 na Chr.	Late middeleeuwen	Bedijkte kwelders en riviervlakten
1.500 na Chr.	Nieuwe tijd (vroegmoderne tijd)	Bedijkte kwelders en riviervlakten
1.850 na Chr.	Nieuwe tijd	Bedijkte kwelders en riviervlakten

Tabel 1. Archeologische verwachting per periode.



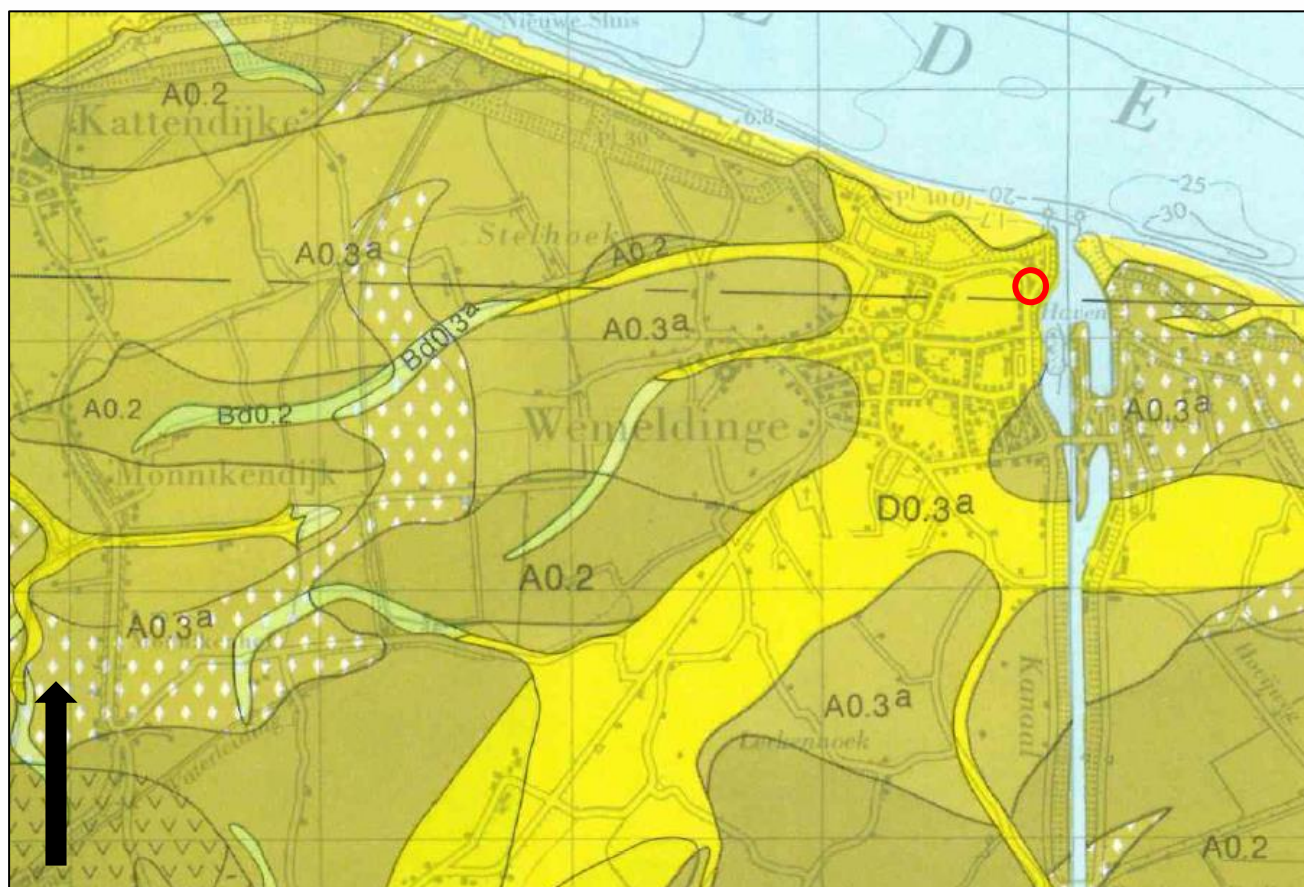
Figuur 3: Uitsneden uit de Atlas van Nederland in het Holoceen met daarop globaal de ligging van Wemeldinge, aangegeven met een rode ster (Bron: Vos e.a. 2011, Atlas van Nederland in het Holoceen).

Op de Geologische Overzichtskaart van Nederland ligt het plangebied aan de rand van een zone 'g': getijdengeulafzettingen lokaal bedekt door overige getijdenafzettingen (Laagpakket van Walcheren).

Op de meer gedetailleerde Geologische kaart uit 1978 (Kaartblad Beveland 48 West Beveland) ligt het plangebied in een zone Do.3A (Figuur 4).¹¹ Hierbij is sprake van kreekafzettingen bestaande uit Duinkerke IIIa-afzettingen (Laagpakket van Walcheren).

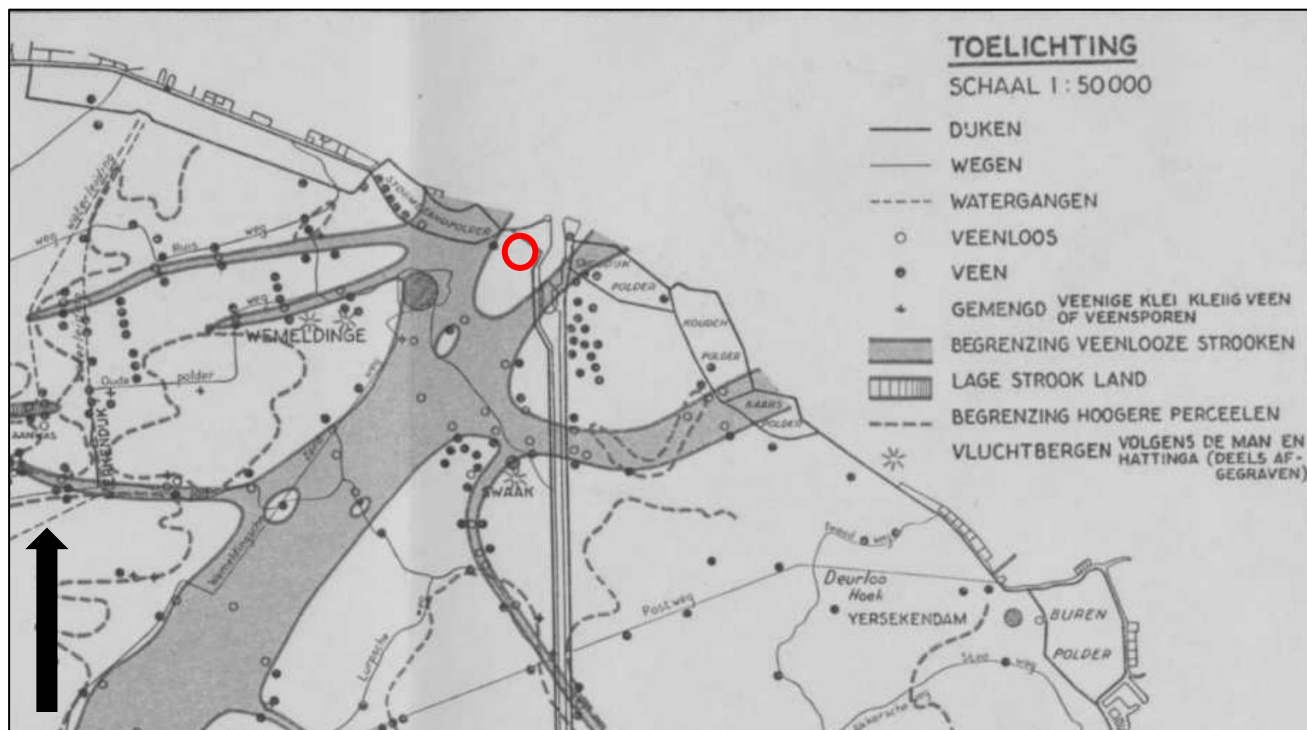
¹¹ Rijks geologische Dienst 1978, Geologische kaart van Beveland.

Het betreft een kreek die liep van Wemeldingen naar het zuidwestelijk gelegen Kapelle. Een zijtak van deze oude kreek stroomde in oostelijke richting naar Yerseke. Deze kreek heeft zich diep in de ondergrond ingesneden, waardoor oudere afzettingen van het Hollandveen Laagpakket evenals het Laagpakket van Wormer zullen zijn geërodeerd in tegenstelling tot de gronden buiten deze kreek. Door de getijdenwerking tijdens de periode dat het Wormer laagpakket ontstonden, zullen de aanwezige pleistocene dekzandafzettingen ook zijn geërodeerd. Volgens de bijkaart van de Geologische kaart ligt de top van het pleistoceen niveau op een diepte van 25-30 meter -NAP.¹² De maaiveldhoogte binnen het plangebied varieert tussen de 1,05 en 1,16 meter +NAP. In het omliggende komgebied, buiten de kreekafzettingen, vond eeuwenlang veenvorming plaats. Door de afgraving van het veen en de ontwatering vond inklinking van de bodem plaats, waarbij bodemdaling plaatsvond. Het plangebied kwam daardoor hoger in het landschap te liggen. Deze hogere kreekkruggen zullen vanaf de middeleeuwen aantrekkelijke bewoningslocaties zijn geweest. Zo zijn ook Wemeldinge en de omliggende plaatsen Kapelle en Yerseke ontstaan. Volgens de kaart van Veenloze ruggen uit 1942 ligt het plangebied nog net in een zone waar veen aanwezig is (Figuur 5). Het plangebied ligt tussen twee kreekarmen. De ligging van de kreek komt dan ook overeen met de ligging van de veenloze zones op de kaart uit 1942.



Figuur 4: Uitsnede van de Geologische kaart van Beveland (Bron: Rijks Geologische Dienst 1978, kaartbijlagen).

¹² Rijks geologische Dienst 1978, bijkaart.



Figuur 5: Uitsnede van de kaart Van Veenloze ruggen van A.W. Vlam uit 1942 (Bron: Vlam 1942, kaartbijlagen).

Op de geomorfologische kaart is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging in de bebouwde kom van Wemeldinge (Bijlage 5). Op basis van aangrenzende eenheden en de ligging binnen de zone van een kreekbedding ligt het plangebied op een getij-inversierug (code 3B71).

Het zuidoostelijke deel van het plangebied ligt op een dijk (tracé van de Westelijke Kanaalweg en ook van de noordelijker gelegen Binnendijk). Het omliggende komgebied is gekarteerd als vlakten van (plaatselijk gemoerde) getij-afzettingen (code 2M71E / 2M72) en welvingen in plaatselijk gemoerde getij-afzettingen (code 3L72).

Op het kaartbeeld van het AHN (bijlage 6) is de relatief hoge ligging van het plangebied, gelegen binnen de kreekbedding, te zien. De aanwezige bedijkte wegen (Westelijke Kanaalweg en Binnendijk) zijn duidelijk als hoge zones te herkennen. De omliggende komvlakten liggen lager in het landschap. Kenmerkend is ook de hoge ligging van de historische kern van Wemeldinge, gevormd door de Dorpsstraat, op circa 500 meter ten zuidwesten van het plangebied (niet aanwezig op Bijlage 6).

In de directe omgeving zijn geen gegevens bekend van boringen uit DINO-loket. In de ruimere omgeving zijn wel enkele boringen bekend. Deze liggen niet binnen dezelfde landschappelijke situatie, maar binnen het havengebied danwel binnen de getijafzettingswelvingen.

Boring B48F0039 (260 meter ten zuidoosten):

0 – 1,1 meter -mv	Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk)
1,1 – 2,25 meter -mv	Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop)
2,25 – 30,0 meter -mv	Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk)

Boring B48F0038 (290 meter ten zuidoosten):

0 – 0,7 meter -mv	Antropogeen opgebracht
0,7 – 7,8 meter -mv	Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk)
7,8 – 15,0 meter -mv	Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk)

Boring B48F0094 (530 meter ten noordwesten):

0 – 0,8 meter -mv	Antropogeen opgebracht
0,8 – 29,0 meter -mv	Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk)

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Ook op de bodemkaart (Bijlage 6) is het plangebied vanwege de ligging in de bebouwde kom niet gekarteerd. Gezien de ligging van omliggende bodemkundig eenheden en de verwachte ligging op een kreekbedding, worden binnen het plangebied kalkarme poldervaaggronden; lichte zavel, profielverloop 5 (code Mn15C), kalkrijke poldervaaggronden; lichte zavel, profielverloop 5 (code Mn15A) danwel kalkarme poldervaaggronden; zware zavel, profielverloop 5 (code Mn25C) verwacht.

Bij vaaggronden heeft er nog weinig of geen bodemvorming plaatsgevonden, omdat het sediment jong is. Ze hebben een dunne, humusarme bovengrond (A-horizont), die direct op het moedermateriaal (C-horizont) ligt en nauwelijks in kleur verschilt. Vanaf het maaiveld komen roestvlekken voor. Poldervaaggronden komen veel voor in vrij natte gebieden die relatief laag gelegen zijn. De intactheid van deze bodems zegt daarom ook niets over de intactheid van eventuele vindplaatsen die zich op grotere diepte zouden kunnen bevinden.

Grondwatertrap

De mogelijk aanwezige gronden worden gekenmerkt door een gemiddeld lage grondwaterstand, te weten grondwatertrap VI. Dit zijn de gemiddelde grondwaterstanden die op de bodemkaart staan aangegeven. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen de 40 en 80 cm beneden maaiveld ligt. De gemiddeld laagste grondwaterstand ligt dieper dan 120 cm beneden maaiveld. Deze lage grondwaterstand zorgt voor slechte bewaringsomstandigheden voor eventuele organische resten.

Op de Bodemkaart van de Brede Watering Bewesten Yerseke (Figuur 6) ligt het plangebied in een zone van kalkhoudende jongere kreekruiggronden met lichtzavelige bovengrond (code MMr3).

Dit zijn min of meer droogtegevoelige gronden gelegen op kreekbeddingen die voorkomen als zandbanken of langgerekte zandige kernen. De bouwvoor is zavelig met 25–35 % delen afslibbaar. Soms stijgt dit gehalte onder de bouwvoor nog iets, maar naar beneden toe wordt de grond lichter en in de diepere ondergrond treedt zand op, dit echter pas beneden 70 cm. De doorlatendheid is tamelijk goed. De bouwvoor is vrij goed gekruimeld, maar neiging tot slempen bestaat. Het is goede landbouwgrond, die in niet al te droge jaren van droogte geen last heeft.¹³

¹³ Stiboka 1952, 56.



Figuur 6: Uitsnede van de Bodemkaart van de Polder "De Brede Watering bewesten Yerseke" van Van der Meer uit 1952. Het plangebied is bij benadering middels een rode cirkel aangegeven.

3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht

De bestudeerde en beschikbare bronnen hebben het volgende beeld kunnen schetsen over de geschiedenis van Wemeldinge.

Wemeldinge ligt in de Polder de Brede watering bewesten Yerseke. Het betreft een van de oudste en omvangrijkste polders van de provincie. Waarschijnlijk werd dit deel reeds in de 12e eeuw bedijkt. Wemeldinge kan echter al zijn ontstaan in de 11e eeuw rondom de vliedbergen als een ringdorp. Men ging zich vestigen op de hoger gelegen delen, zoals de oeverwallen en kreekruggen. Dergelijke locaties werden vaak verder opgehoogd. Er was sprake van bewoning op drie vliedbergen, waarbij sprake zal zijn geweest van een militaire functie als kasteelbergjes. Op één van de bergjes bouwden de inwoners hun dorpskerk. De bebouwing bevond zich bij een ringdorp gegroepeerd rondom de huidige kerk (zie ook paragraaf 3.4, monumentnummers 656 en 11.350). Wemeldinge is hiermee één van de oudste nederzettingen van Zuid-Beveland.

In de 12^e eeuw werd de nederzetting verplaatst naar de huidige locatie na een overstroming. De huidige nederzetting ligt dan ook aan de dijk (Dorpstraat), gelegen op circa 500 meter ten zuidwesten van het plangebied. Oorspronkelijk was het een ringdorp en na 1134 een voorstraatdorp (een polderontginningsdorp, gelegen op een dijk) met twee achterstraten.¹⁴

De dijk was een afdamming van de restkreek die hier aanwezig was. Dit dijkje was een dam in de Tieringe, die ook bekend stond als de Cutsee of Chezee.

Vóór 1133 was al sprake van een parochie. De eerste schriftelijke vermelding stamt uit 1222 (overgeleverd in een kopie uit de 14^e eeuw) als sprake is van *Wimeldinga*. In 1233 wordt de nederzetting *Wimeldingen* genoemd. De plaatsnaam is vermoedelijk afgeleid van de persoonsnaam Wimeld.¹⁵

De historische kern wordt gevormd door de bedijkte Dorpsstraat. Deze bestaat uit een langgerekte straat. Tot in de 19^e eeuw concentreerde de bebouwing zich voornamelijk aan deze Dorpsstraat en verspreide bebouwing langs de min of meer parallel aan de Dorpsstraat gelegen Noordelijke en Zuidelijke Achterweg.



Figuur 7: Reconstructie van de kaart "Zeeland in 1300" van de hand van vermoedelijk A.A. Beekman uit 1921 (uit de Geschiedkundige Atlas van Nederland, Deel III Zeeland (Den Haag, 1921)). Het plangebied, gelegen in het bedijkte Beveland, is bij benadering middels een rode cirkel aangegeven.

Nadat in 1866 het Kanaal door Zuid-Beveland wordt geopend, vinden uitbreidingen plaats van de bebouwingszones van Wemeldinge richting het kanaal en ontstaat er naast ook een wijk rondom het hier aanwezige sluiscomplex.

14 Brugman, Van Heeringen en Schrijvers 2011, 45 (Vestigia rapport V705-B).

15 Van Berkel en Samplonius 2006, 490.

Ook de bebouwing aan de Westelijke Kanaalweg en de omliggende straten zoals de Prinses Julianastraat en de Wilhelminastraat. Vanaf circa 1935 werd aan de Prinses Julianastraat, het zogenaamde "Bouwplan", aangelegd en bebouwd.¹⁶

Er zijn binnen het werk van Van Blankenstein enige gegevens bekend over enige oorlogsvernielingen in de Tweede Wereldoorlog. Van het kanaal door Zuid-Beveland werden zowel bij Hansweert als bij Wemeldinge de buitenhoofden opgeblazen. Er werden enkele tientallen woningen beschadigd of vernield.¹⁷ Het is niet bekend of binnen of in de onmiddellijke omgeving van het plangebied oorlog gerelateerde verwoestingen of crashes hebben plaatsgevonden. Dit is dus niet uit te sluiten.

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

De gemeente Kapelle kent een viertal leidende Archeologische Verwachtingskaarten / Beleidskaarten (2011). Deze kaarten zijn ingedeeld naar periode/afzetting¹⁸:

Kaartlaag 1 (Laagpakket van Walcheren)

Kaartlaag 2 (Hollandveen Laagpakket)

Kaartlaag 3 (Laagpakket van Wormer)

Kaartlaag 4 (Pleistoceen).

Op de leidende Archeologische Verwachtingskaart / Beleidskaart, Kaartlaag 1 (Laagpakket van Walcheren) geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting: Categorie 4 (Bijlage 4). Op zowel de Kaartlaag 2 (Hollandveen Laagpakket) als op de Kaartlaag 3 (Laagpakket van Wormer) en Kaartlaag 4 (Pleistoceen) gelden geen archeologische verwachtingen: Categorie 8.

In de omgeving van het plangebied (binnen een straal van circa 1 kilometer) zijn volgens de gegevens uit Archis3 drie archeologische monumenten en meerdere archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen bekend (Bijlage 3 en Tabel 2).

Monumentnummer 13.453 en monumentnummers 656 en 11.350

Op 415 meter ten zuidwesten van het plangebied ligt een monument van hoge archeologische waarde. Het betreft de historische dorpskern van Wemeldinge, daterend uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. Wemeldinge geldt als een van de oudste dorpen op Zuid-Beveland. Het ontstond in de 11^e eeuw en is in de 12^e eeuw na een overstroming verplaatst naar de huidige locatie (Dorpsstraat). Het terrein omvat(te) drie andere monumenten: een gave vliedberg (monumentnummer 656), een hooggelegen kerkterrein (monumentnummer 11.350), gelegen op circa 1 kilometer ten opzichte van het plangebied. Het derde monument betrof een afgegraven vliedberg (monumentnummer 11.349). Het laatstgenoemde monument werd in mei 2006 afgevoerd in het kader van het project 'Waardering Terreinen van Archeologische Betekenis voor de Archeologische Monumentenkaart Zeeland' (zie Waarnemingsnummer 20586).

Zaakidentificatie 4662517100 en 4663295100

In 2019 werd door Aertefact! een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor een locatie in het westen grenzend aan het huidige plangebied. De wijk kampt met wateroverlast. Om dit probleem te verhelpen zal het hemelwater afgekoppeld worden, de straten opnieuw ingericht worden en het enkele rioolstelsel vervangen worden door een gescheiden stelsel. Het plangebied bevindt zich ter plaatse van de voormalige brede getijdenkreek tussen Wemeldinge, Kapelle en Yerseke.

¹⁶ Brugman, Van Heeringen en Schrijvers 2011, 45 (Vestigia rapport V705-B).

¹⁷ Van Blankenstein 2006, 29.

¹⁸ Archeologiebeleid gemeente Kapelle; kaartlaag 1 "Walcheren".

Daarmee konden uitsluitend vindplaatsen uit de vroege en late middeleeuwen en de nieuwe Tijd verwacht worden, op en in de top van afzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Voor de vroege en late middeleeuwen gold binnen het plangebied, gelet op de ligging ter plaatse van de kreekrug en de daarmee samenhangende gunstige bewoningscondities, maar buiten de bekende vindplaatsen/nederzettingen, een middelhoge verwachting. Voor de nieuwe tijd gold een lage verwachting vanwege het ontbreken van aanwijzingen in historische bronnen en oud kaartmateriaal voor de aanwezigheid van vindplaatsen.

Tijdens het inventariserend veldonderzoek zijn 21 verkennende boringen (tot maximaal 4,00 m -mv) gezet. De boorresultaten laten zien dat de ondergrond binnen het plangebied wordt gedomineerd door beddingafzettingen van het Laagpakket van Walcheren, die afkomstig zijn van de hier gelegen voormalige getijdenkreek. In alle boringen zijn tot de maximale boordiepte de beddingafzettingen van de voormalige getijdenkreek aangetroffen. Bovenop dit niveau is in de boringen die buiten de straten in de groenvoorzieningen zijn geplaatst een heterogene menglaag met archeologische indicatoren uit de nieuwe tijd aangetroffen, die als cultuurlaag kan worden aangemerkt. Deze bevindt zich direct onder de bouwvoor, op 1,10 - 0,63 meter +NAP (0,10 à 0,50 meter -mv). Het betreft een oude akkerlaag uit de nieuwe tijd, mogelijk de late middeleeuwen, die vermoedelijk bemest is met afval, als grondverbetering van de voedselarme zandgrond.

De laag lijkt zich binnen het gehele plangebied, daar waar deze niet verstoord is, te bevinden. Bij eerdere booronderzoeken 300 tot 500 meter zuidelijk van het plangebied, werd een vergelijkbare laag gevonden. In veel boringen tot een diepte variërend tussen 0,50 en 0,85 meter -mv verstoringen waargenomen, die het gevolg van de aanleg van de cunetten en de daaronder gelegen leidingensleuven. De middelhoge verwachting die op het niveau van het Laagpakket van Walcheren gold voor vindplaatsen uit de vroege middeleeuwen, kan worden bijgesteld naar laag. Voor de late middeleeuwen en nieuwe tijd geldt een lage verwachting. Gelet op de ter plaatse van de straten reeds aanwezige verstoorde niveaus, 0,50 tot 0,85 meter -mv, en ter plaatse van de huidige riolering diepere verstoringen, en tevens de uitsluitend nog lage verwachting op de aanwezigheid van vindplaatsen, wordt de kans klein geacht bij de graafwerkzaamheden voor de vervanging van de riolering vindplaatsen verstoord kunnen raken. Er werd daarom geen vervolgonderzoek nodig geacht.¹⁹

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
2062165100	Circa 200 m ten Z van het plangebied	Veldkartering door RAAP in 2005	In de (verstoorde) bovengrond zijn verschillende archeologische indicatoren aangetroffen. Dit betreft grotendeels baksteenpuin en houtskool. Alleen in boring 6 is aardewerk aangetroffen, bestaande uit enkele fragmenten roodbakkend, groen geglazuurd, rood geglazuurd aardewerk uit de vroege tot midden nieuwe tijd. Vermoedelijk duiden deze aangetroffen indicatoren in een enigszins 'vuil' pakket op de aanwezigheid van een greppel of kuil. Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek gold bij aanvang van het veldonderzoek voor plangebied Amaliaplein te Wemeldinge (gemeente Kapelle) een middelmatige archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. De in het veld vastgestelde bodemopbouw bestaat uit voornamelijk zandige afzettingen van de getij-inversierug (Afzettingen van Duinkerke II of IIIa). Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat geen behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn.

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
2250288100	Circa 460 m ten	Proefsleuvenonderzoek door	Op basis van een booronderzoek werd een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Tijdens het onderzoek werden muurwerk en vloeren van een kelder aangetroffen. De aangetroffen gebouwresten kunnen worden gerelateerd aan voormalige bebouwing uit de 17 ^e eeuw. Een deel van de noordelijke keldermuur was uit grotere bakstenen opgetrokken, hetgeen erop zou kunnen wijzen dat deze bebouwing, of een voorganger daarvan, teruggaat tot in de late 15 ^e of 16 ^e eeuw. Aan de westzijde waren de muur- en vloerresten vergraven bij de aanleg van het oude riool. De gebouwresten werden aangetroffen op en in (geul-)Afzettingen van Duinkerke IIIa (klei en zand). Direct ten zuiden van de gebouwresten werden de oeverzone en de vulling van een Duinkerke IIIb-geul aangetroffen. In de vulling van de geul werden scherven van voornamelijk laatmiddeleeuws aardewerk aangetroffen. Deze geul kan mogelijk met de 12 ^e eeuwse overstroming in verband worden gebracht.
2259514100	ZW van het plangebied	SOB Research in 2009	
2053896100	Circa 430 m ten W van het plangebied	Booronderzoek door SOB Research in 2002	Aanvullende Archeologische Inventarisatie Nieuwbouwproject Papendijk. Tijdens het booronderzoek werden diep reikende kreekafzettingen aangeboord. Ook werden enkele archeologische indicatoren aangetroffen.
2272693100	Circa 300 m ten ZW van het plangebied	Booronderzoek door RAAP in 2010	Op basis van de resultaten werd geen vervolgonderzoek geadviseerd. Verder gegevens zijn niet aanwezig.
2462240100	Circa 470 m ten ZW van het plangebied	Bureau- en booronderzoek door Artefact in 2013	Er werden 4 boringen uitgevoerd. Door de erosieve werking van deze geul bestaat binnen het plangebied geen verwachting op het aantreffen van archeologische waarden vanaf het paleolithicum tot de vroege middeleeuwen. Voor de periode van de vroege middeleeuwen tot nieuwe tijd kan de verwachting aan de hand van de maatregelenkaarten worden bijgesteld van hoog naar laag. Op basis van de resultaten van het booronderzoek kon bovenstaand verwachtingsmodel worden bevestigd. De lage verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd blijft laag. Op basis van bovenstaande bevindingen wordt voor de huidige planvorming een nader archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.
2464866100	Circa 650 m ten ZW van het plangebied	Bureau- en booronderzoek door Artefact in 2014	Op basis van de resultaten werd door deelgebied 1 een vervolgonderzoek geadviseerd in verband met de aanwezigheid van een boerenerv.
4646577100	Circa 240 m ten O van het plangebied	Bureauonderzoek door RAAP in 2018	Op basis van de resultaten van dit onderzoek blijkt dat in het plangebied geen archeologische resten worden bedreigd in de Walcherenafzettingen. Voor locatie Loswal en Postbrug

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
			kunnen resten van scheepvaart, infrastructurele werken, deposities en resten van menselijke activiteit in en op het water aangetroffen worden aangetroffen daterend vanaf 1858. Gezien sprake is van een waterbodembodem wordt in een dergelijk geval voorgesteld vervolgonderzoek plaats te laten vinden door middel van mechanisch booronderzoek vanaf een ponton.
4630002100	Circa 900 m ten ZW van het plangebied	Archeologische waarneming door de Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ) in 2018.	Op 26 juni 2018 verrichtte de SCEZ archeologische waarnemingen in een bouwput langs de Brouwerijweg na een vondstmelding van archeologische sporen. In het vlak van de bouwput waren 5 paalkuilen en twee greppels zichtbaar. De 5 paalkuilen vormden samen een pentagram waaruit kan worden geconcludeerd dat het de sporen van een middeleeuwse hooimijt zou kunnen betreffen. Een deel van een kringvormige greppel bevond zich in de nabijheid van de vermeende hooimijt en zou een huisgreppel kunnen zijn. In het vlak van de bouwput is 1 grijs aardewerkfragment aangetroffen.

Tabel 2. Overzicht van Archismeldingen binnen een straal van 1 km rond het plangebied.

Zeeuws Archeologisch Depot / Erfgoed Zeeland

Dhr. Joost van den Berg (depotbeheerder Zeeuws Archeologisch Depot / Senior KNA Specialist Materialen) van Erfgoed Zeeland heeft op 3 augustus 2022 per mail laten weten dat in het archief van Erfgoed Zeeland geen aanvullende informatie bekend is.

3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal

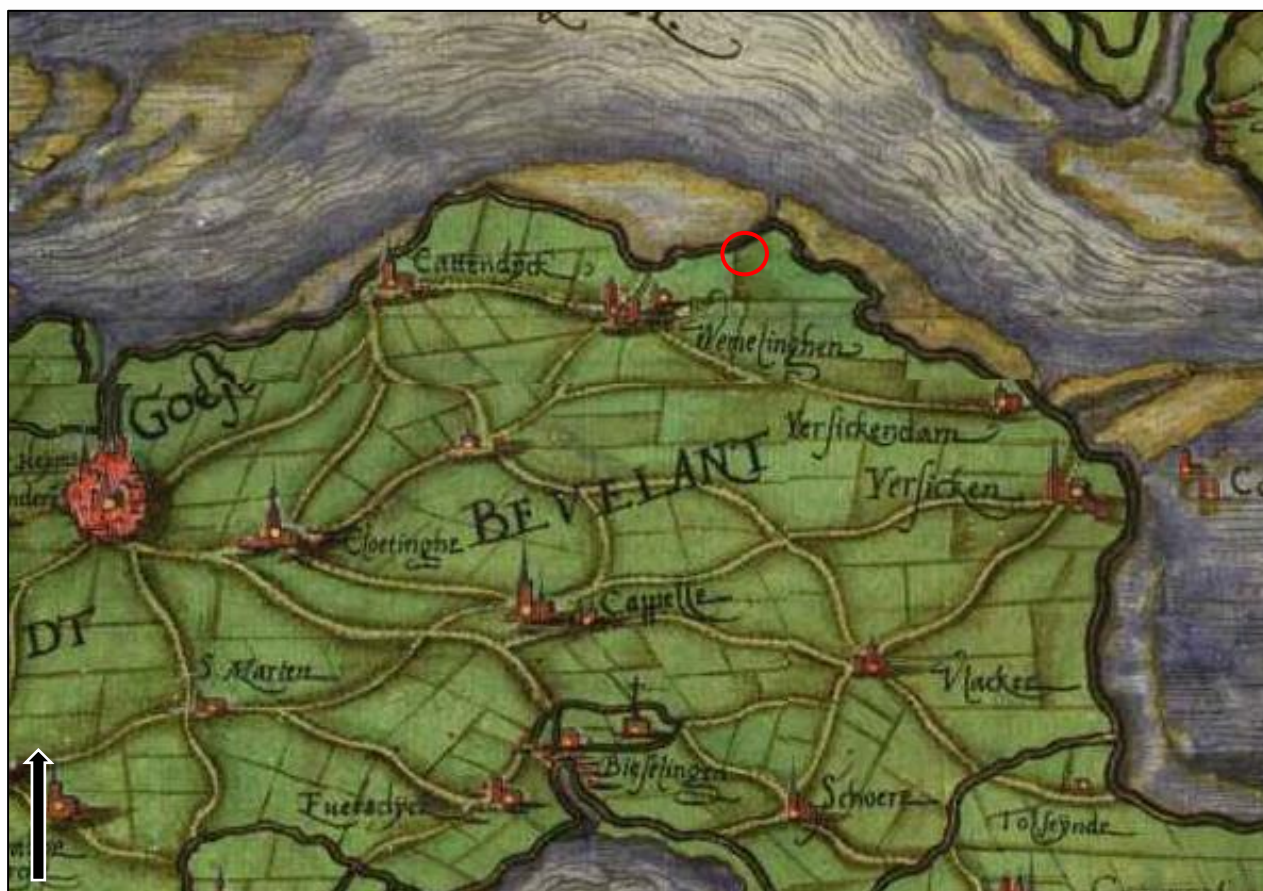
In het kader van het bureauonderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. Op de oudst bestudeerde kaart van Christiaan Sgrooten uit 1573 (Figuur 8) is te zien dat het plangebied ten noordoosten van de historische dorpskern van Wemeldinge en direct aan de bestaande dijk ligt. De buitendijkse zone ten noorden van deze dijk bestond uit aangeslibd kweldergebied/schor. Deze kaart is erg grofmazig waardoor op perceelsniveau geen uitspraken gedaan kunnen worden.

Op de kaart van Visscher en Roman uit 1650 (Figuur 9) is meer detail weergegeven en is de loop van de dijk Binnendijk-Nieuwendijk langs de Oosterschelde te zien en is ook een ander voorheen buitendijs gelegen zone, de Stormezandpolder, ingepolderd gelegen ten noordwesten van het plangebied en hebben verdere herbedijkingen plaatsgevonden. De kaart is eveneens schematisch ingetekend. De bebouwing concentreert zich geheel binnen de kern van Wemeldinge. Het kanaal en de Buitenhaven bestaan dan nog niet. Datzelfde beeld is ook aanwezig op de *Comitatus Zelandiae novissima delineatio* uit circa 1690 van Visscher.

Ook op de kaart van Hattinga uit circa 1750 (Figuur 10) is een gelijksoortige situatie weergegeven en staat alles nog schematisch ingetekend. Het plangebied blijft onbebouwd en ligt aan de dijk. De Stormezandpolder is na een stormvloed omstreeks 1700 opnieuw bedijkt, maar is nu kleiner in omvang.

Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (Figuur 11)²⁰ is de situatie op kadastraal niveau te zien. Duidelijk is de oorspronkelijke loop van de dijk 'Den Nieuwen Dijk' te zien direct ten noorden van het plangebied. Deze loopt dan verder over het latere havengebied en kanaal.

Het plangebied ligt in een onbebouwd veld met meerdere rechthoekige percelen en staat aangegeven als De Snoodyk. Volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)²¹ behorende bij het minuutplan, is het plangebied en omgeving als bouwland in gebruik. Ten noordwesten van het plangebied, direct aan de dijk, staan enkele kleine gebouwen ingetekend die als huis en erf in gebruik zijn.



Figuur 8: Uitsnede van de kaart Ostium Scaldis van Christiaan Sgrooten uit 1570, met in het rood bij benadering het plangebied aangegeven).

²⁰ www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl Gemeente Wemeldinge, sectie C, blad 1. Minuutplannen zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kadasters) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

²¹ OAT = Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel. Dit is een register uit 1832 waarin diverse gegevens in vermeld staan die betrekking hebben op de betreffende percelen, zoals de eigenaar, beroep en woonplaats, alsmede het grondgebruik en de oppervlakte.

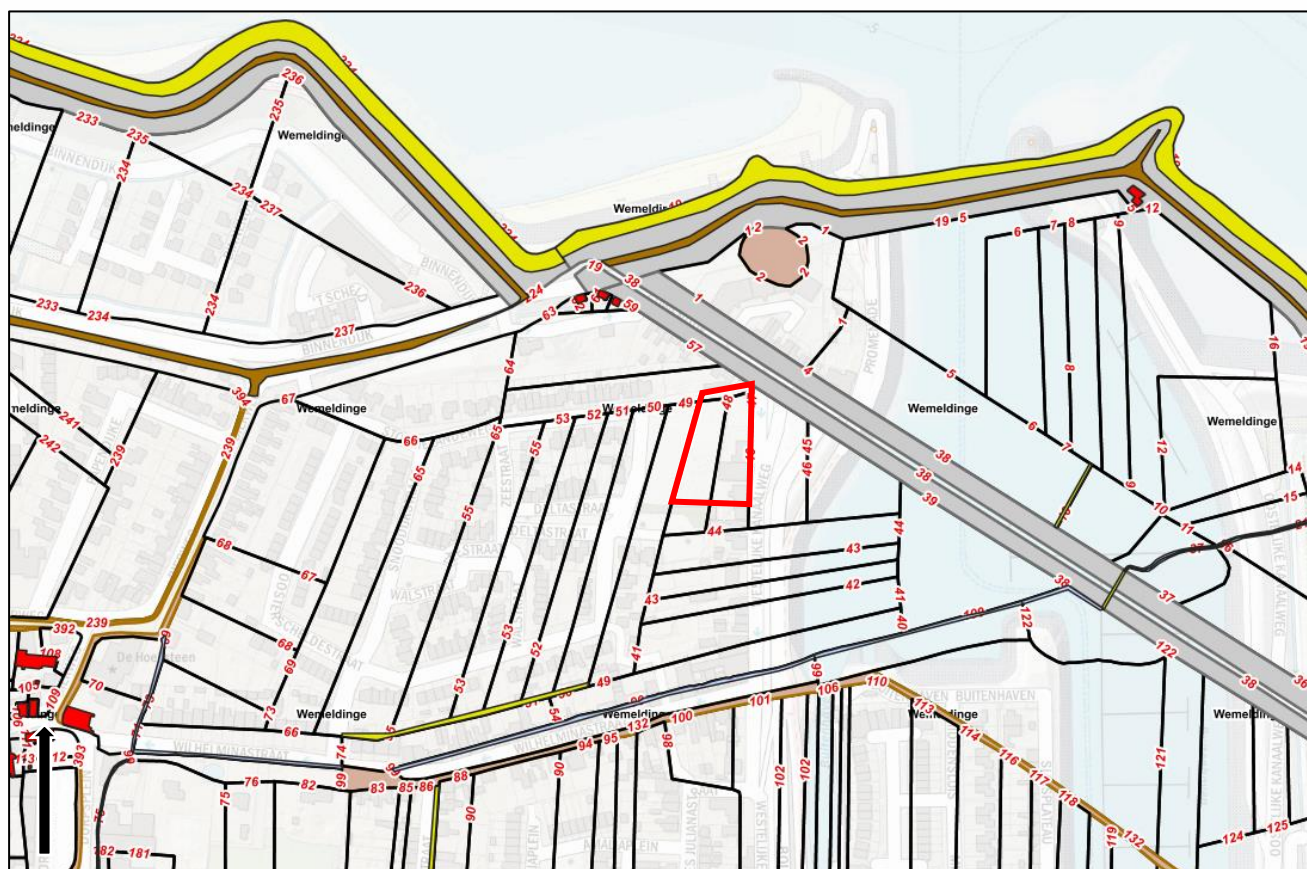


Figuur 9: Uitsnede uit het Speculum Zelandiae, de kaart van Visscher en Roman uit 1650, met in het rood bij benadering het plangebied aangegeven (Bron: www.kaarten.zeeland.nl/map/cultuurhistorie).



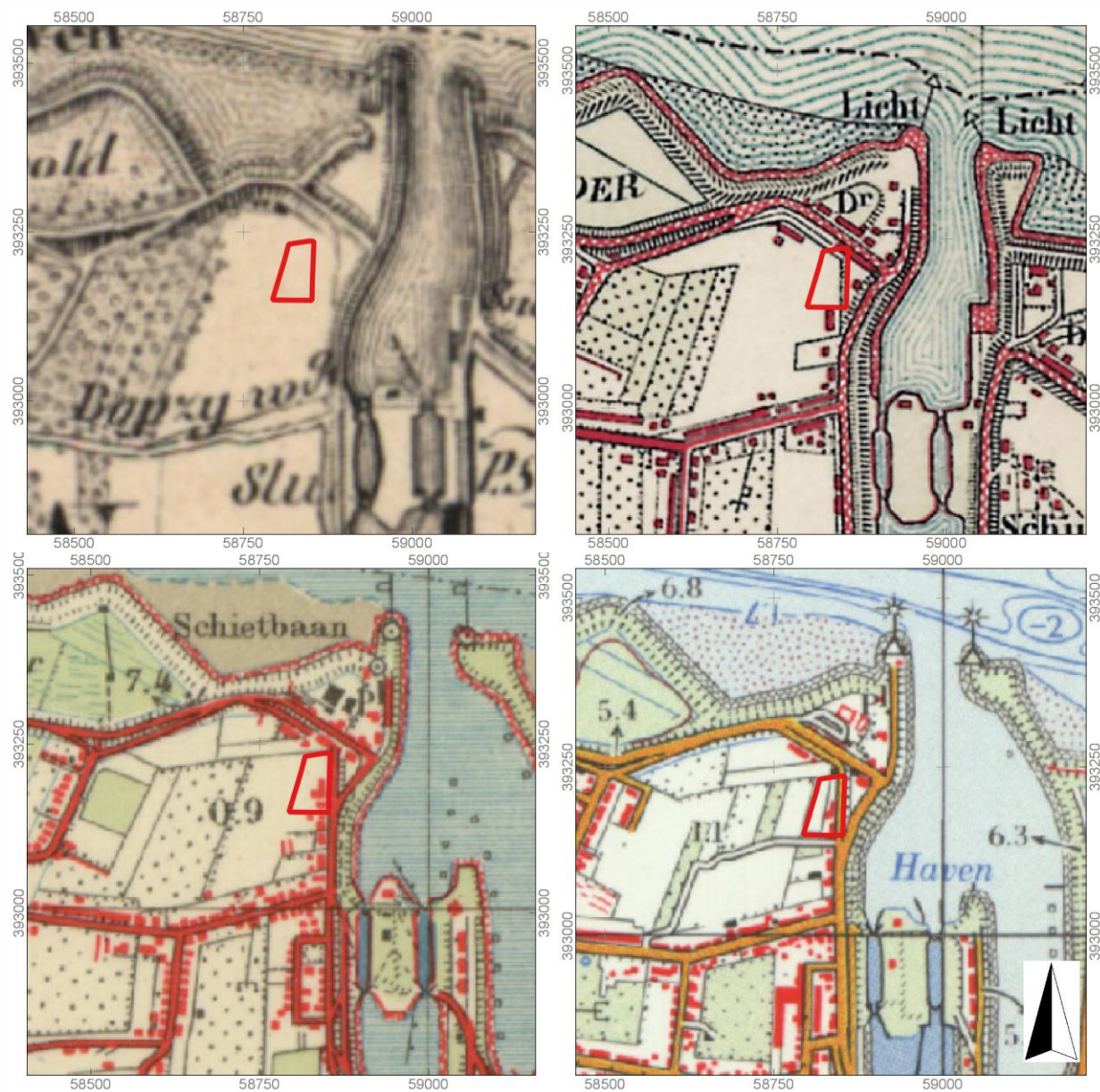
Figuur 10: Uitsnede van de kaart van Hattinga uit 1748, met in het rood bij benadering het plangebied aangegeven (Bron: www.kaarten.zeeland.nl/map/cultuurhistorie).

Op de kaarten uit 1900, (Figuur 12) is de situatie al voor een flink deel veranderd. Direct ten oosten van het plangebied is het Kanaal door Zuid-Beveland (voltooid in 1866) en de haven te zien. Een groot deel van de huidige wegenstructuur is nu ook aanwezig, zoals de Westelijke Kanaalweg en de Wilhelminastraat. Er is sporadisch bebouwing aanwezig aan deze straten en het plangebied is nog als bouwland in gebruik. De Nieuwendijk staat duidelijk ingetekend als een verhoogde weg (dijk). Op de kaart uit 1931 ontstaat er meer bebouwing, zo ook aan de Westelijke Kanaalweg. Het plangebied blijft onbebouwd. Vanaf omstreeks 1950 is er wel bebouwing aanwezig binnen het plangebied, getuige de kaart uit dit jaar. Uit de gegevens van de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)²² stammen zowel de panden Westelijke Kanaalweg huisnummers 1 als 3 uit of kort na 1910. Vermoedelijk staan deze dan ook al deels op de kaart uit 1931. De huidige vorm is dan in elk geval aanwezig op de kaarten uit 1950 en 1975. Ook kent de bebouwingszone van Wemeldinge verdere uitbreidingen richting het havengebied. Kort daarna worden ook de andere omliggende straten aangelegd als Wemeldinge verdere uitbreidingen kent. Ook op de luchtfoto uit 1959 (Figuur 13) is duidelijk de bebouwing binnen het plangebied te zien. Het onbebouwde deel lijkt als weiland of bouwland in gebruik te zijn.



Figuur 11: Uitsnede van het kadastraal minuutplan uit 1811-1832, met in het rood bij benadering het plangebied aangegeven (Bron: www.kaarten.zeeland.nl/map/cultuurhistorie en www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl).

²² www.bagviewer.kadaster.nl.



Figuur 12 Uitsneden van historische kaarten uit de perioden 1900, 1931, 1950 en 1975. Het plangebied is aangegeven met het rode kader (Bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 13 Historische luchtfoto uit 1959. Het plangebied is aangegeven met het rode kader (Bron: www.kaarten.zeeland.nl/map/cultuurhistorie).

4. VERWACHTINGSMODEL

Laagpakket van Wierden (Pleistoceen), Hollandveen Laagpakket, Laagpakket van Wormer

Jager-verzamelaars uit het (laat-)paleolithicum en mesolithicum hebben als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen, nabij watervoorzieningen. Vanaf het (laat-)neolithicum ontstaan de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door meer sedentaire nederzettingen. Deze nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren, waarbij men een voorkeur had voor hoger en droger gelegen gebieden.

Het pleistocene dekzand is het bewoningsniveau ten tijde van de jagers-verzamelaars. Volgens de Geologische kaart ligt het plangebied in een zone van kreekafzettingen bestaande uit Duinkerke IIIa-afzettingen (Laagpakket van Walcheren). Deze geulafzettingen zijn tot grote diepte afgezet tijdens het verlanden van de hier aanwezige getidekreek. Deze kreek liep vanuit Wemeldingen naar het zuidwestelijk gelegen Kapelle en heeft zich diep in de ondergrond ingesneden, waardoor oudere afzettingen van zowel het Hollandveen Laagpakket het Laagpakket van Wormer zullen zijn geërodeerd. Als gevolg van getijdenwerking (ten tijde van het ontstaan van het Wormer laagpakket) zullen de aanwezige pleistocene dekzandafzettingen ook zijn geërodeerd. Daarbij ligt de top van het pleistoceen niveau op een grote diepte van 26-31 meter beneden maaiveld.

Op basis van deze gegevens kan worden gesteld dat zowel het bewoningsniveau van jager-verzamelaars als het bewoningsniveau van latere prehistorische perioden tot en met de Romeinse periode zal zijn verdwenen. Bovendien ligt het pleistocene niveau heel diep, bestond het plangebied ten tijde van het mesolithicum en neolithicum uit buitenwater en later uit een gebied van wadden en slikken. Vanaf de bronstijd vond veenvorming plaats dat voortduurde tot de vroege middeleeuwen. Los van de erosieve werking was het plangebied binnen deze natte omstandigheden geen gunstige bewoningslocatie. Er geldt daarom een lage verwachting voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het (laat-)paleolithicum tot en met het mesolithicum als voor nederzettingen uit de periode neolithicum tot en met de Romeinse tijd. Dit komt overeen met de zones zonder verwachting op de gemeentelijke Archeologische Beleidskaart: / "Maatregelenkaart-in-Lagen" Kaartlaag 2 (Hollandveen Laagpakket), Kaartlaag 3 (Laagpakket van Wormer) en Kaartlaag 4 (Pleistoceen)

Laagpakket van Walcheren

Na de Romeinse tijd neemt de invloed van de zee weer sterk toe. De oude geulen (kreekkruggen) komen hoger in het landschap na het verlanden van de kreek en als gevolg van de bodemdaling van het omliggende komgebied door bedijkingen en ontwatering van het gebied. Er vinden overstromingen plaats en enkel ter plaatse van deze hoger gelegen kreekkruggen is bewoning mogelijk. De overstromingsafzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Walcheren.

Het plangebied ligt op circa 500 meter van de historische kern van Wemeldinge en maakt deel uit van de Polder de Brede watering bewesten Yerseke, een van de oudste en omvangrijkste polders in Zeeland. Waarschijnlijk werd dit deel reeds in de 12^e eeuw bedijkt. Wemeldinge ontstond in de 11^e eeuw rondom de vliedbergen als een ringdorp en verplaatste zich in de 12^e eeuw iets in oostelijke richting als een voorstraatdorp. Uit bestudering van historische kaarten blijkt dat het plangebied sinds tenminste de 16^e eeuw in een agrarische zone lag direct ten zuiden van de oude bedijkingen langs de Oosterschelde. De bebouwing concentreerde zich hoofdzakelijk binnen de bestaande kern en sporadisch aan de aanwezige dijken (Binnendijk-Nieuwendijk).

Nadat het Kanaal door Zuid-Beveland in 1866 werd voltooid en hieraan de haven ontstond, breidde de kern van Wemeldinge zich in oostelijke richting uit, wordt onder meer de Westelijke Kanaalweg aangelegd en ontstaat bebouwing rondom het plangebied. In het begin van de 20^e eeuw ontstaat ook de huidige bebouwing binnen het plangebied. Het kan niet worden uitgesloten dat in de vroege of late middeleeuwen historische bebouwing aanwezig was binnen het plangebied, gezien de ligging op een hoger gelegen kreekrug.

Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting voor de periode vroege en late middeleeuwen. Voor de periode nieuwe tijd geldt een lage archeologische verwachting. Op basis van historisch kaartmateriaal vanaf de 16^e eeuw zijn namelijk geen aanwijzingen van bewoning binnen of in de directe omgeving van het plangebied.

Archeologische resten vanaf de vroege middeleeuwen worden vanaf het maaiveld verwacht, in de top van de afzettingen van Walcheren en kunnen onder andere bestaan uit cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, gebruiksvoorwerpen van bijvoorbeeld natuursteen, fragmenten aardewerk en sporen van agrarische activiteiten.

Wat betreft de conservering en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten kan het volgende gesteld worden: Wegens de verwachte aanwezigheid van poldervaaggronden, danwel jongere kreekruggronden, kunnen archeologische resten direct vanaf het maaiveld worden aangetroffen. Er is geen afdekkende eerdlaag die archeologische resten beschermt tegen latere invloeden. Wat betreft eventueel aanwezige organische resten is het afhankelijk hoe diep het grondwater zit. Bij de aanwezige gronden zijn de omstandigheden voor het aantreffen van organische resten minder goed: door de lage grondwaterstand (GWT VI) kunnen organische resten vaak enkel in dieper, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard blijven.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-paleolithicum -	Laag	Resten van kampementen, fragmenten vuursteen, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Op een diepte van 26-31 meter beneden maaiveld, geërodeerd
Mesolithicum – laat-neolithicum	Laag	Resten van kampementen, fragmenten vuursteen, natuursteen, gebruiksvoorwerpen Nederzettingsresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Wadden en slikken/buitenwater, geërodeerd
Bronstijd – ijzertijd - Romeinse tijd	Laag	Nederzettingsresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Veen, geërodeerd
Vroege middeleeuwen – late middeleeuwen	Middelhoog	Cultuurlaag, funderingsresten, natuursteen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen, sporen van agrarische activiteiten, restanten wegen/paden	Vanaf het maaiveld tot in (de top) van het Laagpakket van Walcheren
Nieuwe tijd	Laag	Losse gebruiksvoorwerpen, sporen van agrarische activiteiten, restanten wegen/paden	Vanaf het maaiveld tot in (de top) van het Laagpakket van Walcheren

Tabel 3. Archeologische verwachting per periode.

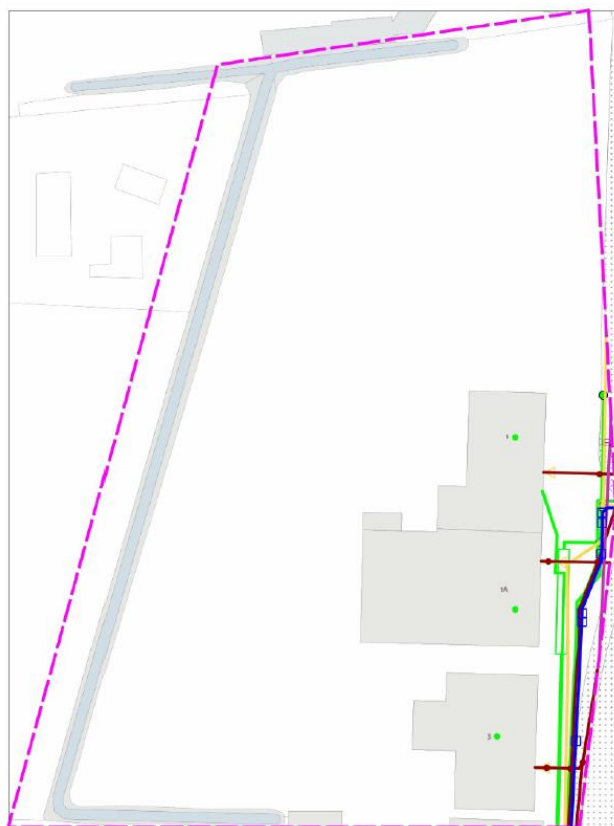
Bodemverstoring

Ter plaatse van de huidige bebouwing zal het plangebied tot zekere diepte verstoord zijn geraakt. Er zijn geen bouwtekeningen voorhanden. Mogelijk is sprake van (gedeeltelijke) onderkeldering. Mogelijk is verstoring opgetreden als gevolg van het gebruik als akkerland (diepploegen) en later (moes)tuin en/of boomgaard: op de historische luchtfoto uit 1970 is te zien dat het hele onbebouwde deel van het plangebied als boomgaard in gebruik lijkt te zijn.

Op basis van de KLIC-melding (uitgevoerd op 26 juli 2022) zijn binnen het zuidoostelijke deel van het plangebied meerdere kabels/leidingen gegraven die voor een verstoring van de bodem kunnen hebben gezorgd (Figuur 15) .



Figuur 14. Historische luchtfoto uit 1970. Het plangebied is aangegeven met het rode kader (Bron: www.kaarten.zeeland.nl/map/cultuurhistorie).



Figuur 15. KLIC-melding van het plangebied (Bron: www.kadaster.nl).

5. VELDWERKZAAMHEDEN

5.1 Algemeen

Het doel van het verkennend veldonderzoek door middel van boringen is het toetsen van de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied (Hoofdstuk 4). Hiertoe zijn op 28 juli 2022 in totaal 8 boringen gezet (zie Bijlage 2 en 8). Hierbij is de geplande boring 5 komen te vervallen door het aantreffen van zeer veel kabels en leidingen en is boring 6 komen te vervallen door een ondoordringbare laag. Boring 8 is omwille van deze laag iets in noordoostelijke richting verplaatst. De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. De boordiepte varieerde van 200 tot 420 centimeter – maaiveld. De boorkernen zijn conform ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven, zie bijlage 8. Er is tijdens de visuele inspectie binnen het plangebied geen concrete aanwijzingen aanwezig van geologische kenmerken. De hoogteligging van de boorpunten ten opzichte van NAP is afgeleid van het AHN3 (www.ahn.nl). De maaiveldhoogte is nagenoeg gelijk binnen het plangebied en varieert tussen de 1,05 en 1,16 meter +NAP. Wel dient te worden vermeld dat het plangebied aan de teen van de dijk Nieuwendijk is gelegen. Mogelijk heeft dit invloed gehad op de bodemopbouw van het plangebied.

Er is geen oppervlakte kartering uitgevoerd in verband met de aanwezige begroeiing en verharding.



Figuur 16. Foto van het noordelijke deel van het plangebied in zuidwestelijke richting gefotografeerd (foto genomen op 28-09-2022)



Figuur 17. Foto van het zuidelijker deel van het plangebied gefotografeerd in noordelijke richting (genomen op 28-07-2022).

5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

De boringen in het plangebied vertonen een relatief homogeen beeld. De bovengrond bestaat uit een fijn zandpakket, matig siltig en zwak humeus met een donkergrijze tot beigebruine kleur. In alle boringen is sprake van de aanwezigheid van baksteen, puin, of (in boring 8) grind. Dit pakket heeft in de boringen een dikte van 35 tot 55 cm.

Hieronder bevindt zich een zeer fijn, sterk tot uiterst siltig pakket zand met een donker tot bruin-grijze kleur. Deze laag wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van wisselende hoeveelheden baksteen, puin, grind, houtskool en schelpen.

Dit pakket ging enigszins diffuus over in een pakket zeer fijn, uiterst siltig zand met een grijs tot lichtgrijze kleur. Dit pakket bevat roestvlekken en schelpresten. In Boring 1 is dit pakket geduid als een matig siltige klei met naast de roest en schelpen ook fosfaatvlekken.

In boring 8 ligt tussen de twee boven genoemde pakketten een extra laag. Dit betreft een matig siltige klei met een zwartbruine kleur en een sterke olieachtige geur.

De onderzijde van de meeste boringen (met uitzondering van boring 1) bestaat uit een zeer fijn sterk tot uiterst siltig zand. Ook hier is sprake van de aanwezigheid van roestvlekken en schelpen. De top van dit pakket bevat in boring 3 een humeuze inclusie.

De dieper doorgezette boring, boring 4, gaat op een dieper niveau, 360 cm -mv, scherp over in een pakket veen. Er is geen oxidatie of veraarding waargenomen in dit pakket.



Figuur 18. Boorprofiel van boring 2 (leesrichting van linksboven naar rechtsonder).



Figuur 19. Boorprofiel van boring 4 (leesrichting van rechtsboven naar linksonder).

5.3 Interpretatie

De boringen vertonen een gelijkaardig beeld. Er is sprake van een modern omgezette bovengrond (Ap-horizont). Hierin bevinden zich enkele baksteen en puinresten. Volgens de eigenaar is in 1976 op een deel van het plangebied een verharding aangebracht welke duidelijk waarneembaar is in boring 8 en ook de reden van het staken van boring 6 en verplaatsen van de oorspronkelijke boring 8.

Hieronder is een pakket aanwezig met een vrij compacte aard. Ook in dit pakket is er sprake van baksteen en puin inclusies. De baksteenresten zijn relatief hard van samenstelling en in boring 4 is in deze laag een groot fragment (circa 5 x 5 cm) van een zogenaamde Muldenpan aangetroffen. De ontwikkeling van dergelijk pannen vindt plaats aan het einde van de 19^e eeuw²³ en liggen momenteel nog op delen van de aanwezige opstallen op het terrein. Hieruit wordt voorzichtig de conclusie getrokken dat deze laag een vergelijkbare datering heeft.

Hieronder zijn diverse kalkrijke zanden aanwezig deze vallen onder het Laagpakket van Walcheren, welke in het verleden werden geïnterpreteerd als Duinkerke transgressies, in dit geval lijkt er vooral sprake van de Duinkerke III afzettingen.

Hoewel de kleur naar onder enigszins veranderd lijkt dit met name toe te schrijven aan reductie van de bodem onder invloed van de grondwaterstand.

In boring vier is tenslotte op 360 cm -mv een pakket veen aangetroffen. Het zand gaat zeer scherp over in het veenpakket en er is geen sprake van oxidatie of veraarding van het veenpakket waardoor gesteld kan worden dat het veen (deels) geërodeerd is door de latere fluviatiele afzettingen binnen het plangebied.

De enige afwijkende boring betreft boring 8. Hier is sprake van een geroerd pakket, vermoedelijk samenhangend met recenter activiteiten waar ook de geur door wordt verklaard. De typerende geur en zwartkleuring loopt ook door in de onderliggende Walcherenafzettingen waardoor deze donkerder kleuren dan de in de overige boringen aangetroffen pakketten.

5.4 Archeologische indicatoren

Alhoewel geen doel van een verkennend veldonderzoek met boringen, is gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren die kunnen wijzen op archeologische waarden in de ondergrond. Tijdens het onderzoek zijn sporen van puin, baksteen, houtskool en grind waargenomen. Deze beperken zich tot de bovenste twee lagen van het profiel. Deze twee lagen kunnen middels de aanwezigheid van een groot fragment van een Muldenpan worden geïdentificeerd als geroerd na het einde van de 19^e eeuw.

6. CONCLUSIE

6.1 Algemeen

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat binnen het plangebied sprake is van afzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Deze pakketten zijn zonder uitzondering erosief afgezet op de voorgaande afzettingen. Er is geen sprake van bodemontwikkeling of ontkalking van de onderscheidbare bodemlagen. Het dieper gelegen veenpakket vertoont geen oxidatie of veraarding en de overgang van de bovenliggende afzetting is eveneens scherp te noemen. Dit is een aanwijzing dat het veenpakket nooit begaanbaar is geweest (onder water), is geërodeerd door de daaropvolgende afzetting of (waarschijnlijk) is geërodeerd tijdens de historische perioden.

De bovenste lagen van het bodemprofiel bevatten diverse archeologische indicatoren. Deze indicatoren wijzen op menselijk gebruik van de locatie en mogelijk op een erf. De aangetroffen resten in dit pakket (harde fragmenten baksteen en dakpan) wijzen op een datering van deze pakketten van na eind 19^e eeuw. Vermoedelijk samenhangend met de huidige bebouwing.

De bovenstaande gegeven in acht nemende kan worden gesteld dat archeologische resten van vóór de periode eind 19^e eeuw, als gevolg van de antropogene, danwel natuurlijke aantasting van de individuele lagen niet verwacht worden.

Op basis van deze aantastingen kan de middelhoge archeologische verwachting voor de periode vroege en late middeleeuwen zoals opgesteld in het gespecificeerde archeologische verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek worden bijgesteld naar laag. De lage verwachting voor de periode laat-paleolithicum tot en met de Romeinse tijd (conform de gemeentelijke beleidskaart / “Maatregelenkaart-in-Lagen”) en voor de periode nieuwe tijd blijft gehandhaafd als laag. Er kunnen echter geen uitspraken worden gedaan over de prehistorische resten die eventueel kunnen voorkomen op de pleistocene afzettingen. Deze afzettingen liggen gezien de grote diepteligging buiten het bereik van het onderzoek.

6.2 Beantwoording onderzoeksvragen

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
Nee, alle onderscheidbare lagen zijn erosief afgezet.
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
Er worden geen archeologisch relevante resten verwacht.
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?
De voorgenomen ontwikkeling vormt geen bedreiging voor het archeologische bodemarchief.

7. AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat voor het plangebied onder invloed van natuurlijke erosie en in de bovenste delen van het bodemprofiel als gevolg van menselijk handelen van na het einde van de 19^e eeuw, de archeologische verwachting binnen het plangebied zeer laag is.

Eventueel aanwezige archeologische resten zijn als gevolg van de erosie en/of menselijk handelen niet langer te verwachten.

Voor het plangebied wordt om bovenstaande redenen geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht.

De resultaten van dit onderzoek zijn getoetst door de bevoegde overheid (gemeente Kapelle). Deze gaat akkoord met het opgestelde advies en zal op basis van het uitgebrachte advies een besluit nemen.²⁴ Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende of voorbereidende activiteiten ondernomen kunnen worden.

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en de conventionele methoden. Het doel van dit onderzoek is het inzichtelijk maken van de toestand van het aanwezige bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging, dan wel vernietiging als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt. Echter, kan door de aard van het onderzoek, dat steekproefsgewijs wordt uitgevoerd, niet volledig worden uitgesloten dat er archeologische resten aan- of afwezig zijn. Als gevolg hiervan is bij het aantreffen van archeologische resten, conform de Erfgoedwet van 2016, artikel 5.10 (Archeologische toevalsvondst) en 5.11 (Waarneming), een meldingsplicht van toepassing.

LITERATUURLIJST

- Auwerda, F./ P. Grimm, 2008: *Verliesregister 1939-1945, Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog*, Den Haag.
- Bakker, de, H., 1966: 'De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland', in *Boor en spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*, Wageningen.
- Bakker, de, H./ J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2010: *Fysisch-geografisch onderzoek*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2011: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- Berendsen, H.J.A./ E. Stouthamer/ K.M. Cohen/ W.Z. Hoek, 2019: *Landschap in delen. De fysisch-geografische regio's*, Utrecht.
- Berkel, G. van/ K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*, Utrecht (Prisma).
- Besuijen, G.P.A./ J.E.M. Wattenberghe, 2019: *Wemeldinge Herinrichting Wemeldinge-Noord. Gemeente Kapelle. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen*, Zaamslag (Artefact! rapport 423).
- Blankenstein, van, E., 2006: *Defensie- en oorlogsschade in kaart gebracht (1939 – 1945)*, Zeist.
- Brugman, B.A./ R.M. van Heeringen/ R. Schrijvers/ W.A.M. Hessing, 2011, *Archeologiebeleid gemeente Kapelle, Deel B: Toelichting beleidskaart*, Amersfoort (Vestigia rapport V705-B).
- Cate, ten, J. A. M./ A. F. van Holst/ H. Kleijer/ J. Stolp, 1995: *Handleiding bodemgeografisch onderzoek, richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem*, Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.
- Mulder, de, E.J.F./ M.C. Geluk/ I. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003 (red.): *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.
- Provincie Zeeland, 2019: *Aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland: Besluit van gedeputeerde staten van Zeeland, houdende de Regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland 2019*.
- Rensink, E./ H.J.T. Smeets/ M. Kosian/ H. Feiken/ B.I. Smit, 2019: *Archeologische Landschappenkaart van Nederland*, versie 3.0, Amersfoort.
- SIKB, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek*, Gouda.
- Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1952: *De bodemkartering van de Polder "De Brede Watering bewesten Yerseke"*, Wageningen.
- Stouthamer, E./ K.M. Cohen/ W.Z. Hoek, 2020: *De vorming van het land. Geologie en Geomorfologie*, Utrecht.
- TNO, 2010: *Geologische overzichtskaart van Nederland*, Den Haag (www.dinoloket.nl).

Vla, A.W., 1942: *Historisch-morfologisch onderzoek van eenige Zeeuwsche eilanden*, Leiden (Proefschrift).

Zonneveld, J.I.S., 1981: *Vormen in het landschap, hoofdlijnen van de geomorfologie*, Utrecht.

Digitale bronnen:

www.archeologiewalcheren.nl	Walcherse Archeologische Dienst
www.archis.cultureelerfgoed.nl	RCE, Archis3, zoeken & vinden)
www.bagviewer.kadaster.nl	Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)
www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl	Kadastraal minuutplan
www.kaarten.zeeland.nl/map/cultuurhistorie	Kaart Cultuurhistorie Zeeland
www.cultureelerfgoed.nl	Bronnen en kaarten
www.dinoloket.nl	Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond
www.pdok.nl	Basisregistratie Grootchalige Topografie (2019), kadaster.
www.ruimtelijkeplannen.nl	Bestemmingsplan
www.topotijdreis.nl	Bonnebladen en Topografische kaarten van Nederland

Archeologische kaarten en databestanden:

Actueel Hoogtebestand van Nederland (2008-2019). AHN3 en AHN4 (Geraadpleegd via www.arcgis.com, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data).

Alterra 2021: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 48 Oost*, Wageningen UR (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

Alterra 2019: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000*, Wageningen UR (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007 (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

Archeologisch Informatie Systeem II (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015 (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

Brugman, B.A./ R.M. van Heeringen/ R. Schrijvers/W.A.M. Helling, 2011, *Archeologiebeleid gemeente Kapelle, kaartlaag 1 "Walcheren"*, Amersfoort (Vestigia rapport V705-B).

Brugman, B.A./ R.M. van Heeringen/ R. Schrijvers/W.A.M. Helling, 2011, *Archeologiebeleid gemeente Kapelle, kaartlaag 2 "Hollandveen"*, Amersfoort (Vestigia rapport V705-B).

Brugman, B.A./ R.M. van Heeringen/ R. Schrijvers/W.A.M. Hessing, 2011, *Archeologiebeleid gemeente Kapelle, kaartlaag 3 "Wormer"*, Amersfoort (Vestigia rapport V705-B).

Brugman, B.A./ R.M. van Heeringen/ R. Schrijvers/W.A.M. Hessing, 2011, *Archeologiebeleid gemeente Kapelle, kaartlaag 4 "Pleistoceen"*, Amersfoort (Vestigia rapport V705-B).

Maas, G. J./ W.M. van der Meij/ S. P. J. v. Delft/ A. H. Heidema, 2019. *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1: 1:50 000 (2019)*. Wageningen, Wageningen Environmental Research (geraadpleegd via <https://legendageomorfologie.wur.nl/>).

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoeksgebied

58000

59000

60000

394 000

393 000

392 000

391 000



Bijlage 2

Boorpuntenkaart



Legenda

 Plangebied

Achtergrond: Luchtfoto ArcGIS online imagery

Bijlage 2: Boorpuntenkaart

AM22091 Wemeldinge -
Westelijke Kanaalweg

Schaal 1:750

0 7.5 15 22.5 30 37.5 m

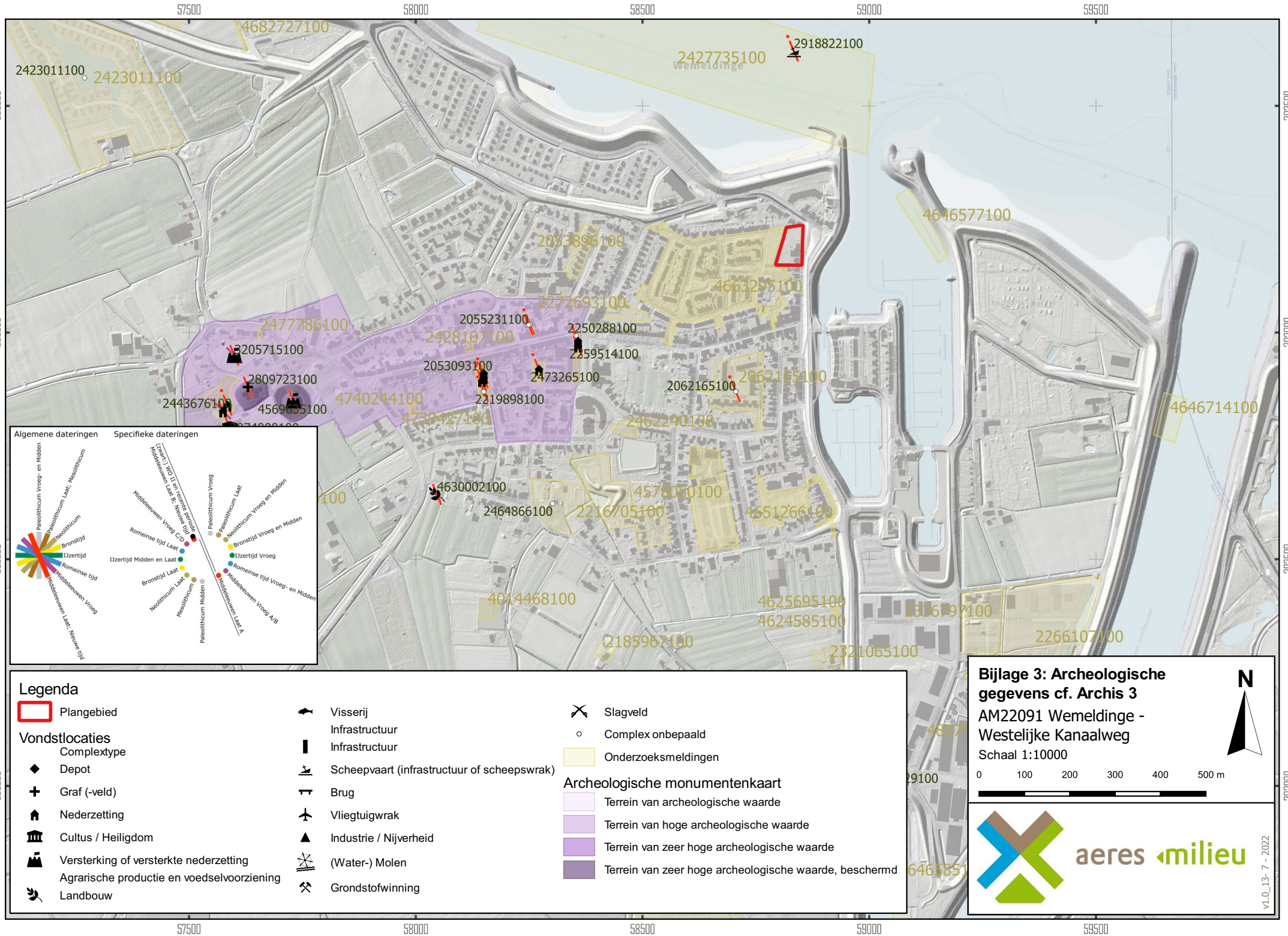
 N

 aeres milieu

v1.0.4 - 8 - 2022 LKr

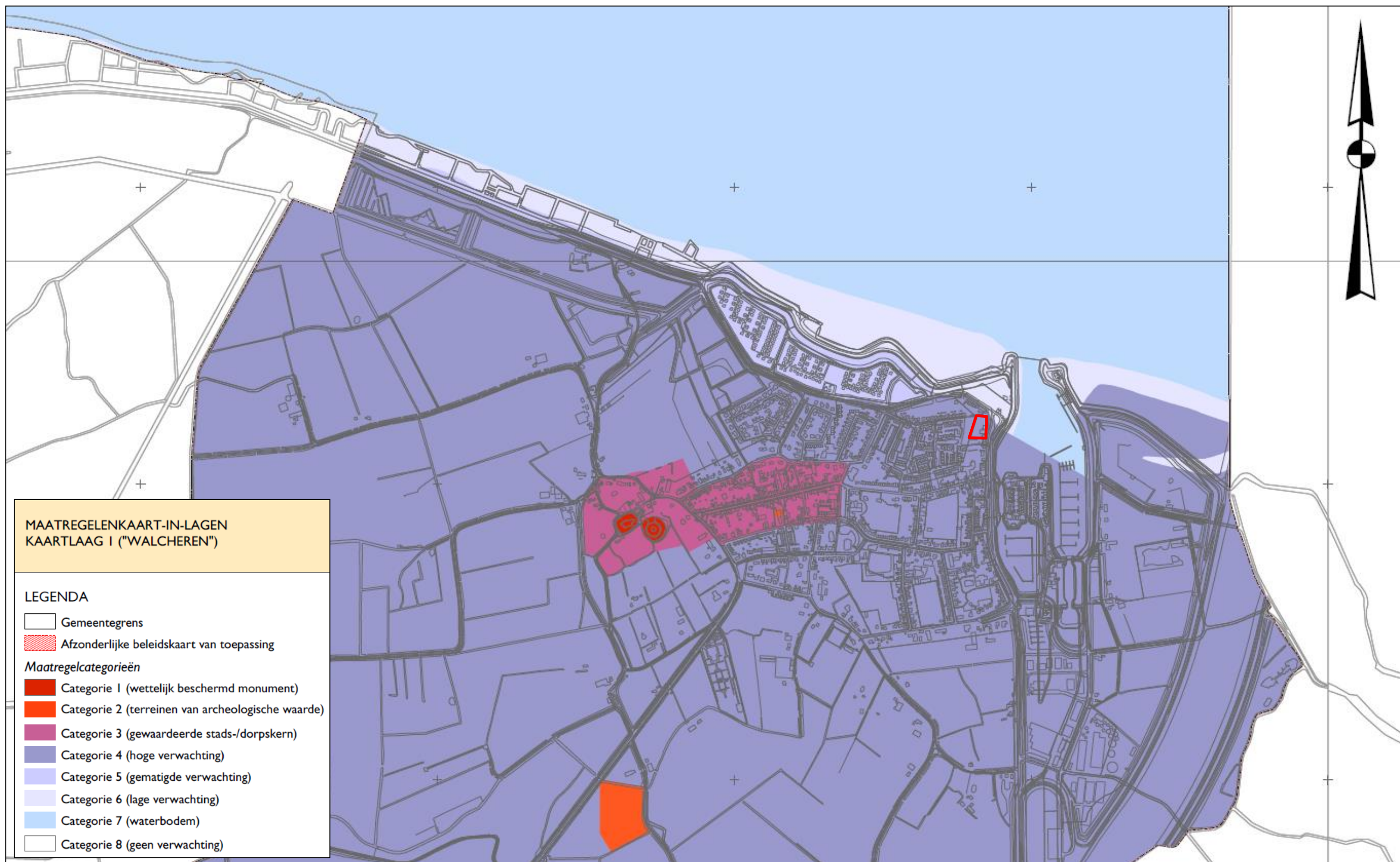
Bijlage 3

Archeologische gegevens conform Archis 3



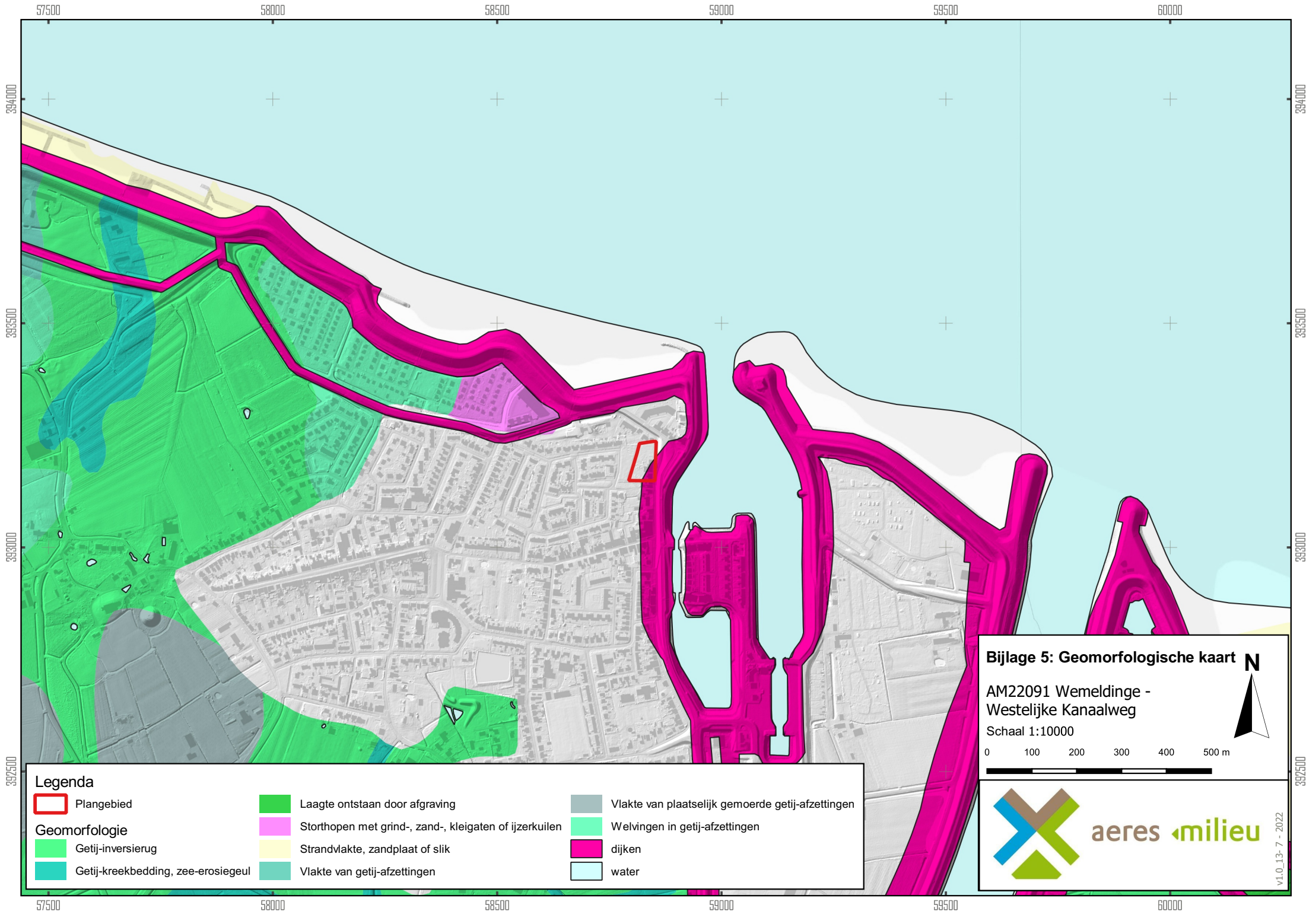
Bijlage 4

Archeologische Beleidskaart gemeente Kapelle



Bijlage 5

Overzicht geomorfologische kaart



Legenda

- | | | |
|--|--|---|
|  Plangebied |  Laagte ontstaan door afgraving |  Vlake van plaatselijk gemoerde getij-afzettingen |
| Geomorfologie |  Storthopen met grind-, zand-, kleigaten of ijzerkuilen |  Welvingen in getij-afzettingen |
|  Getij-inversierug |  Strandvlakte, zandplaat of slik |  dijken |
|  Getij-kreebedding, zee-erosiegeul |  Vlake van getij-afzettingen |  water |

Bijlage 5: Geomorfologische kaart

AM22091 Wemeldinge -
Westelijke Kanaalweg

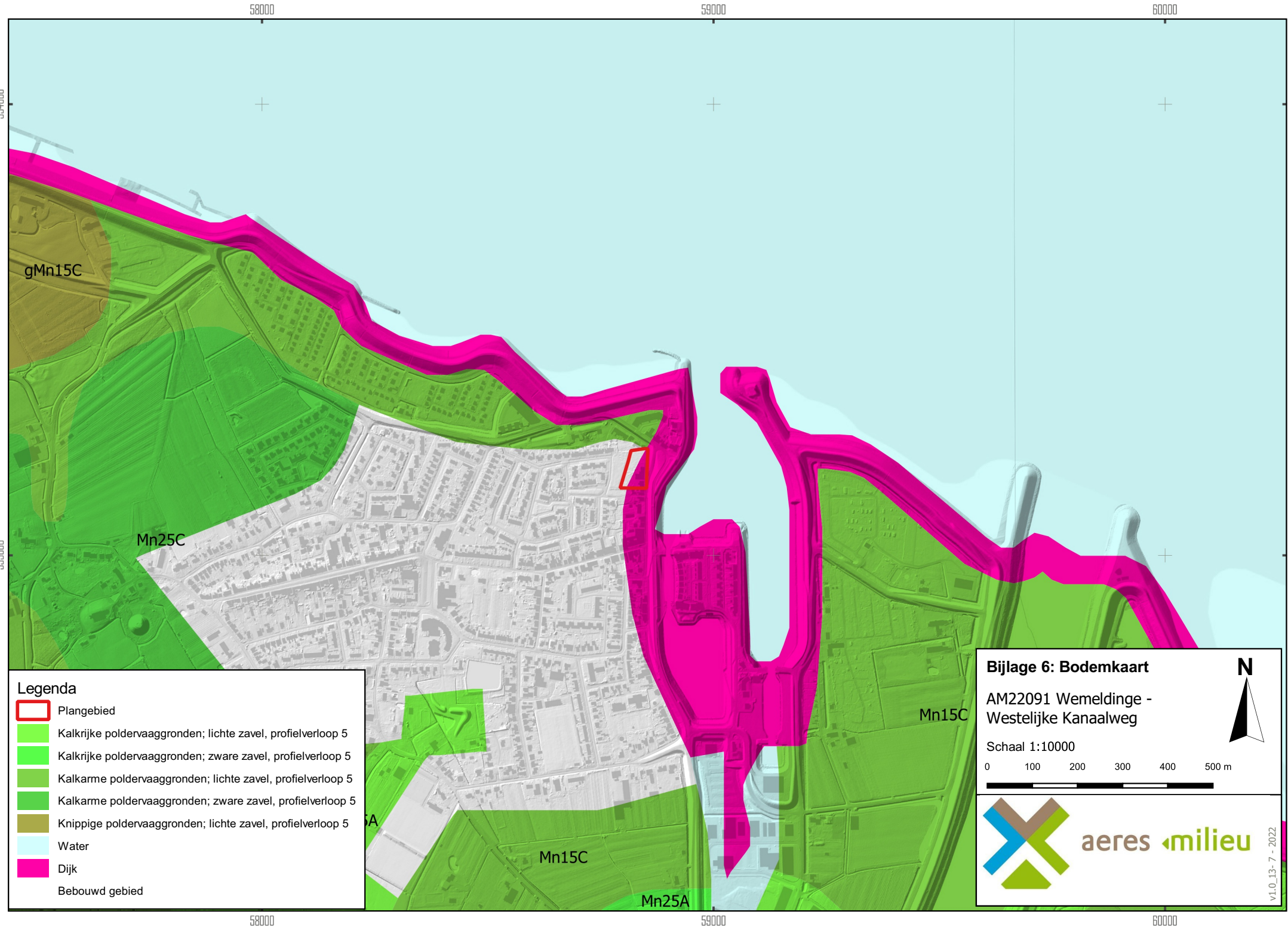
Schaal 1:10000

0 100 200 300 400 500 m



Bijlage 6

Overzicht bodemkaart



Legenda

-  Plangebied
-  Kalkrijke poldervaaggronden; lichte zavel, profielverloop 5
-  Kalkrijke poldervaaggronden; zware zavel, profielverloop 5
-  Kalkarme poldervaaggronden; lichte zavel, profielverloop 5
-  Kalkarme poldervaaggronden; zware zavel, profielverloop 5
-  Knippige poldervaaggronden; lichte zavel, profielverloop 5
-  Water
-  Dijk
-  Bebouwd gebied

Bijlage 6: Bodemkaart

AM22091 Wemeldinge -
Westelijke Kanaalweg

Schaal 1:10000

0 100 200 300 400 500 m



aeres milieu



Bijlage 7

Reliëfkaart

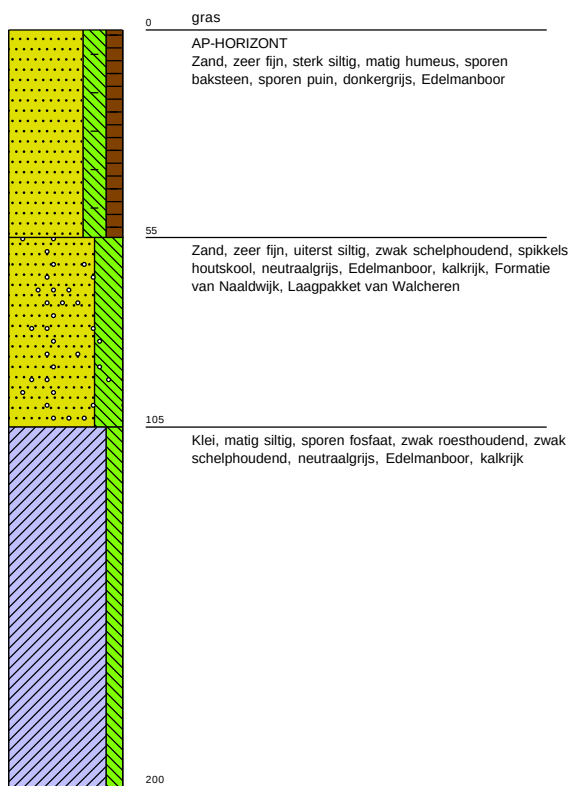


Bijlage 8

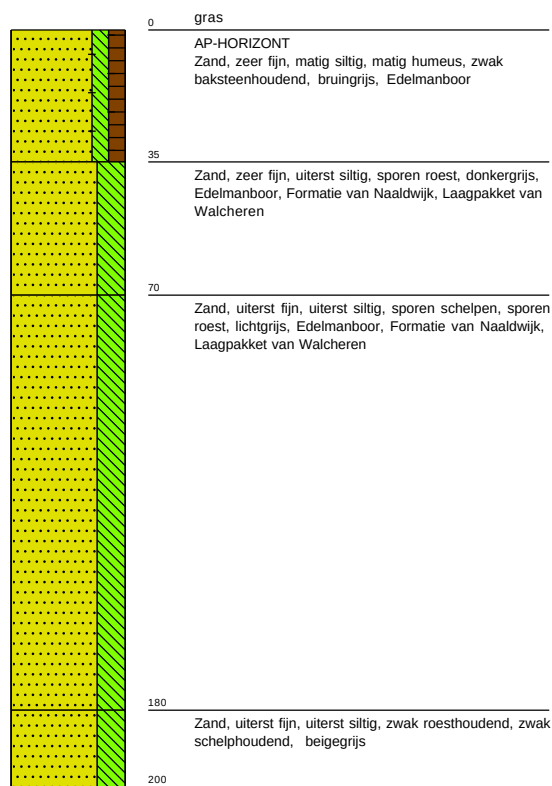
Boorkernbeschrijvingen

Boring: 001

1.15 meter +NAP

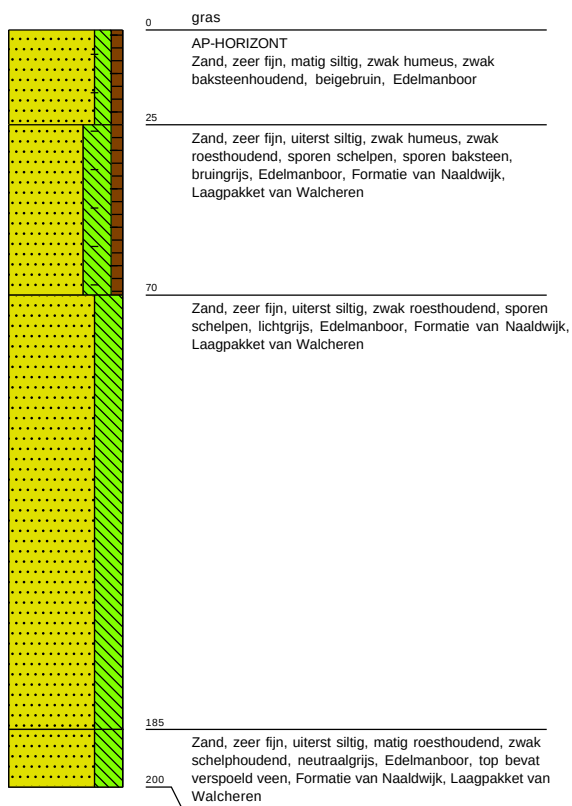
**Boring: 002**

1.1 meter +NAP



Boring: 003

1.14 meter +NAP



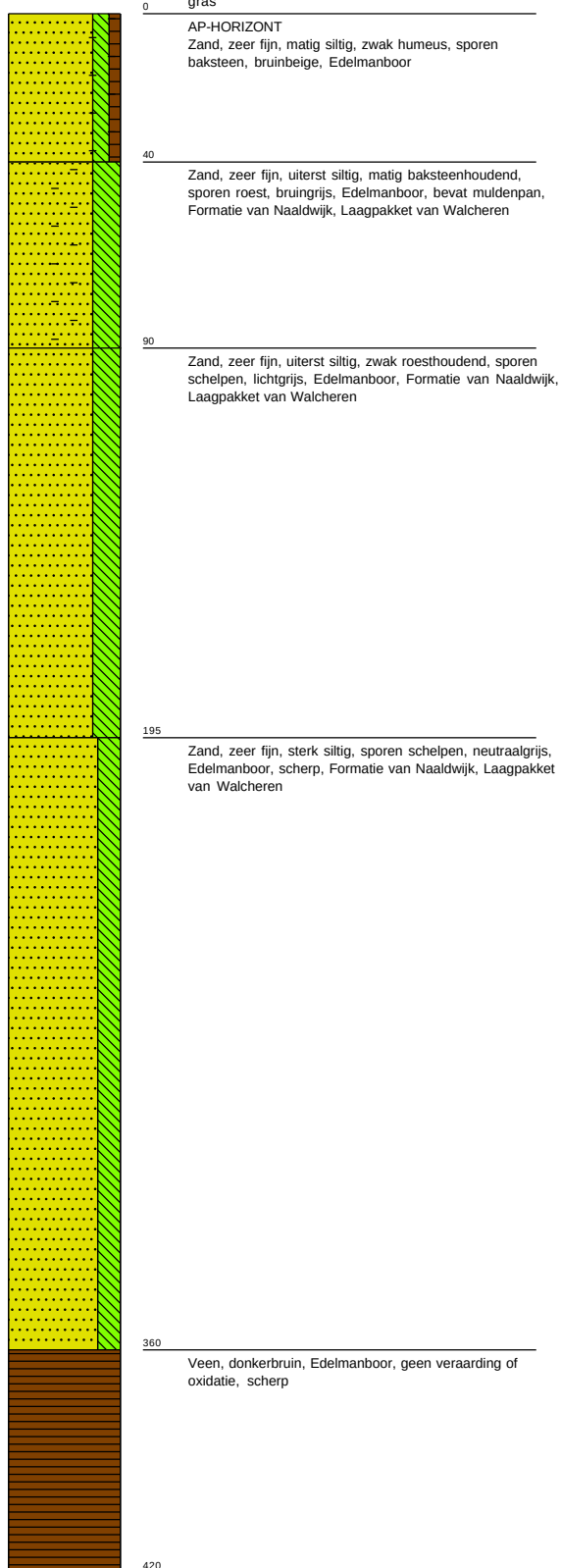
Boring: 005

1.09 meter +NAP



Boring: 004

1.05 meter +NAP



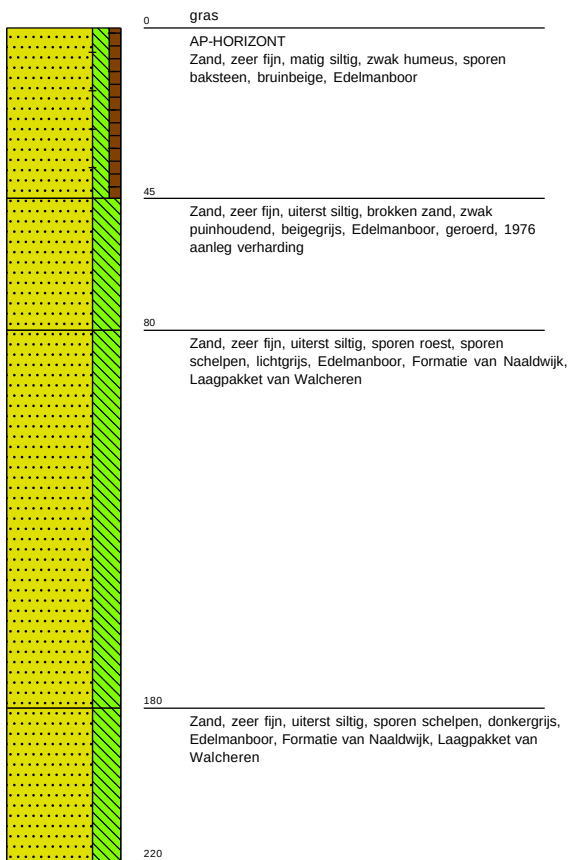
Boring: 006

1.15 meter +NAP

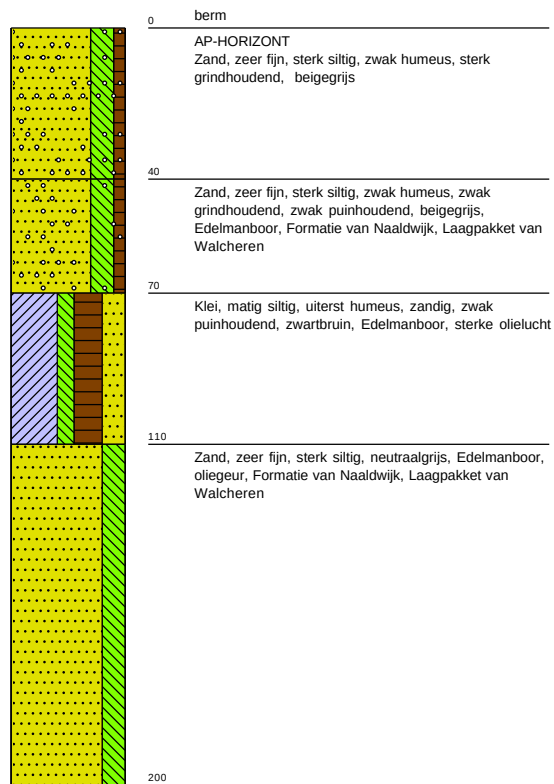
0 puin

Boring: 007

1.16 meter +NAP

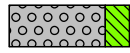
**Boring: 008**

1.13 meter +NAP

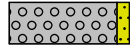


Legenda (conform NEN 5104)

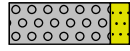
grind



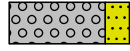
Grind, siltig



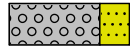
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

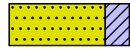


Grind, sterk zandig

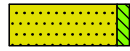


Grind, uiterst zandig

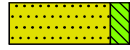
zand



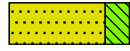
Zand, kleiïg



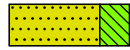
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiïg



Veen, sterk kleiïg

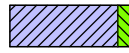


Veen, zwak zandig

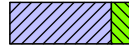


Veen, sterk zandig

klei



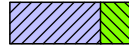
Klei, zwak siltig



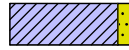
Klei, matig siltig



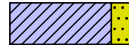
Klei, sterk siltig



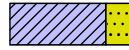
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

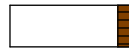


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

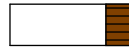
overige toevoegingen



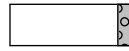
zwak humeus



matig humeus



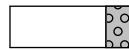
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- ◓ uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◻ zwakke olie-water reactie
- ◼ matige olie-water reactie
- ◽ sterke olie-water reactie
- ◾ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ◻ >0
- ◐ >1
- ◑ >10
- ◒ >100
- ◓ >1000
- ◔ >10000

monsters

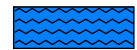
- ◻ geroerd monster
- ◐ ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water