

ARTEFACT! RAPPORT 825

***Terneuzen Nieuwstraat ABC complex
Gemeente Terneuzen***

***Archeologisch Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek door middel van
verkennende boringen***

F.M.J. Delporte

Colofon

Titel	Terneuzen Nieuwstraat ABC complex. Gemeente Terneuzen. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen		
Auteur(s)	Drs F.M.J. Delporte		
Artefact rapport	AR825		
Status rapport	Concept		
	Voorliggend conceptrapport moet ter beoordeling en goedkeuring voorgelegd worden aan de bevoegde overheid.		
Datum	4 september 2023		
Projectcode	2023ART87		
Projectleider veldwerk	Drs F.M.J. Delporte (Senior KNA Prospector)		
Projectmedewerker(s)	Drs. F.G.R. D'hondt (Senior KNA Prospector)		
ISSN	2213 7424		
Autorisatie	Naam	Drs. J.E.M. Wattenberghe (Senior KNA Prospector)	
	Paraaf		

Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed B.V.

Riemensstraat 9
4543 BW Zaamslag
T 0115 851614
E info@artefact-info.nl
W www.artefact-info.nl



© Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed B.V., 2023

Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van het hierin verwoorde advies.

Alle figuren zijn vervaardigd door de auteur(s) tenzij anders vermeld.

Inhoud

Samenvatting	4
Administratieve Gegevens	5
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding van het onderzoek	7
1.2 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen	8
1.3 Wettelijk kader en beleid	10
1.4 Plangebied en planvorming	12
2 Archeologisch bureauonderzoek	14
2.1 Methoden	14
2.2 Landschap en geologie	15
2.2.1 Landschappelijke ontwikkeling	15
2.2.2 Aardkundige waarden	21
2.3 Historie	25
2.3.1 Historisch-geografische ontwikkeling	25
2.3.2 Verstoringsgeschiedenis	40
2.4 Archeologische waarden	44
2.5 Bouw- en cultuurhistorische waarden	52
2.6 Archeologisch verwachtingsmodel	53
3 Inventariserend veldonderzoek	58
3.1 Methoden	58
3.2 Geologie en bodem	60
3.3 Archeologie	60
4 Conclusie en advies	61
4.1 Conclusie: beantwoording onderzoeksvragen	61
4.2 Advies	63
Lijst met figuren	66
Bronnen	68
Bijlage 1 AMZ-cyclus	72
Bijlage 2 Verklarende woordenlijst en afkortingen	73
Bijlage 3 Tijdstabel	74
Bijlage 4 Planvorming	76
Bijlage 5 KLIC	77
Bijlage 6 Boorstaten	78

Samenvatting

Ontwikkelcombinatie AVV/vdPoel heeft het voornemen om het het voormalige ABC complex aan de Nieuwstraat te Terneuzen opnieuw te ontwikkelen. De ontwikkeling wordt gerealiseerd op (delen van) 14 aan elkaar grenzende percelen die kadastraal bekend staan onder Gemeente Terneuzen, Sectie L, Perceel 2239, 2241, 2925, 3371, 3447, 3449, 3450, 3451, 3593, 3662, 3663 (deels), 3842, 3843, 4031 (deels) en beslaat een oppervlakte van 9.155 m². Om deze ontwikkeling mogelijk te maken dient een bestemmingsplanwijziging aangevraagd te worden. In het kader van de bestemmingsplanwijziging is voorliggend onderzoek uitgevoerd.

Dit onderzoek bestaat in eerste instantie uit een bureauonderzoek waarbij een gespecificeerd verwachtingsmodel wordt opgesteld voor het plangebied. Dit model is vervolgens getoetst door het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (verkennde fase). Op basis van de resultaten van dit onderzoek kan gesteld worden dat in het onderzoeksgebied geulafzettingen van het Laagpakket van Walcheren aanwezig zijn onder een antropogeen opgebrachte laag. Deze opgebrachte laag wordt op zijn beurt afgedekt door recente pakketten die te relateren zijn aan de huidige bouw en verharding binnen het plangebied.

Binnen het plangebied geldt op basis van het bureau- en veldonderzoek een hoge verwachting voor ophooglagen en resten van bewoning, militaire gebouwen en vestingwerken uit de 19^e eeuw. In het westen en zuiden van het plangebied geldt tevens een hoge verwachting voor resten van de 16^e-eeuwse vesting. Archeologische resten zijn te verwachten onder de bestaande funderingen en kruipruimte ter plaatse van het ABC complex (op 1,66 m +NAP/ gemiddeld 1,1 m -mv). In de overige delen van het plangebied is dit eveneens onder de bestaande verstoringen (gemiddeld vanaf circa 0,65 m -mv).

Er geldt verder binnen het plangebied ook een middelhoge verwachting voor resten uit het paleolithicum tot mesolithicum/ vroeg neolithicum dieper dan 7-7,5 m -mv (4,5 m -NAP) en een lage verwachting voor het midden-neolithicum tot midden-ijzertijd en een middelhoge verwachting voor de late ijzertijd tot Romeinse tijd vanaf een diepte van 6/6,5 m -mv (3,5 m -NAP). Dit is op een diepte die met de regulier onderzoeksmethoden niet bereikbaar is.

Op basis van de archeologische verwachting en aanwezige verstoringen wordt in hoofdstuk 4.2 een advies geformuleerd. Samengevat is er een advies om de bestaande vrijstellingsgrenzen binnen het plangebied te verruimen van 0,5 m -mv naar 1,1 m -mv ter plaatse van het bestaande ABC complex en 0,65 m -mv daarbuiten.

Administratieve Gegevens

Projectnaam	Terneuzen Nieuwstraat ABC complex
Onderzoeksvorm	Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen
LOCATIE	
Provincie	Zeeland
Gemeente	Terneuzen
Plaats	Terneuzen
Adres / Locatie	Nieuwstraat 13, 17, 21, 25, 27 Arsenaalstraat 1, 2, 4, 6, Arsenaalplein 5-6, Noordstraat 98-100, Burgemeester Geillstraat
Hoekpunten coördinaten RD	NW 46.171/ 373.388 NO 46.264/ 373.347 ZW 46.125/ 373.308 ZO 46.189/ 373.248
Centrum coördinaat RD	46.189/ 373.320
Kaartblad	67E
Kadastraal perceel	Gemeente Terneuzen, Sectie L 2239, 2241, 2925, 3371, 3447, 3449, 3450, 3451, 3593, 3662, 3663 (deels), 3842, 3843, 4031 (deels)
Oppervlakte plangebied	Circa 9.155 m ²
Vigerend bestemmingsplan	Terneuzen Centrum (2013) enkelbestemmingen <i>Verkeer</i> , <i>Gemengd</i> en <i>Centrum</i> , dubbelbestemming <i>Waarde archeologie 1</i> en <i>2</i> (100 en 500 m ² en 0,5 m -mv).
BEKENDE WAARDEN	
Gemeentelijke vindplaats	Geen
AMK status	Deels terrein van hoge waarde
Archis vondstlocatie	Geen
Zeeuws Archeologisch Depot	Geen (mail helpdesk ZAD d.d. 17-8-2023)
OPDRACHTGEVER	
Naam	Juust (i.p.v.)
Contactpersoon	Mevr. J. Ocké
Adres	Goessestraatweg 17a 4421 AD Kapelle
Telefoon	06 23272808
Email	jessica@juust.nl
BEVOEGDE OVERHEID	
Naam	Gemeente Terneuzen
Contactpersoon	Mevr. S. Vierbergen
Adres	Postbus 35, 4530 AA Terneuzen
Telefoon	14 0115 / 06 13904024

Email	s.vierbergen@terneuzen.nl
-------	---------------------------

TOETSING NAMENS BEVOEGDE OVERHEID

Naam	Gemeente Terneuzen
Contactpersoon	Mevr. M. Burger
Adres	Postbus 35, 4530 AA Terneuzen
Telefoon	06-40985677
Email	m.burger@terneuzen.nl

BEHEER EN PLAATS DOCUMENTATIE EN VONDSTEN

Naam	Zeeuws Archeologisch Depot
Contactpersoon	dhr. J.J. H. van den Berg
Adres	Looierssingel 2, 4331 NK Middelburg Postbus 49, 4330 AA Middelburg
Telefoon	0118 670618
Email	jjh.vanden.berg@erfgoedzeeland.nl
E-depot	EDNA (E-Depot Nederlandse archeologie via www.easy.dans.knaw.nl)

UITVOERDER

Naam	Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed.
Contactpersoon	dhr. J.E.M. Wattenberghe
Adres	Riemensstraat 9, 4543 BW Zaamslag
Telefoon	0115 851614
Email	janwattenberghe@artefact-info.nl
Certificaat	ARC-010/3 - BRL4000 SIKB: protocollen 4002, 4003 en 4004

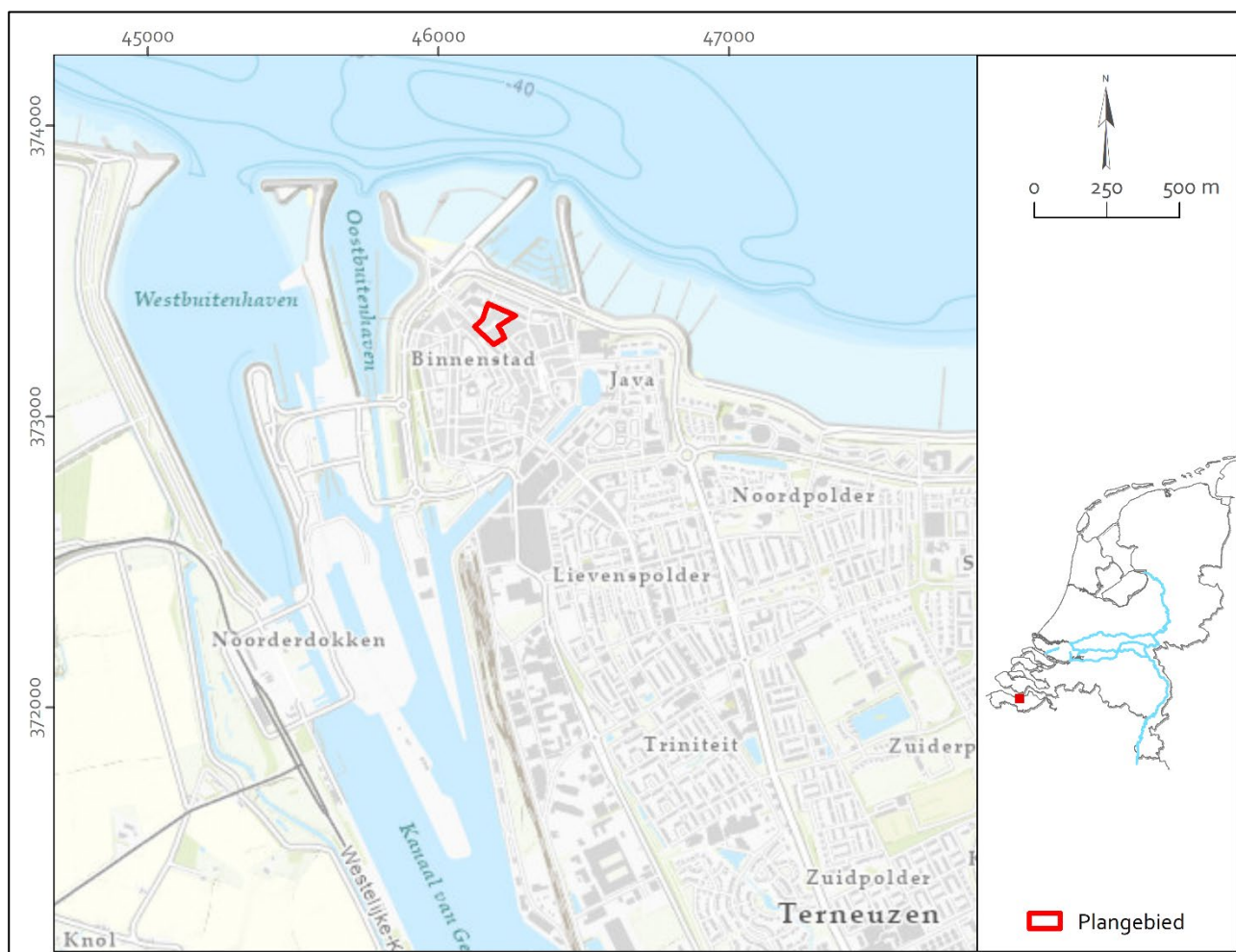
ONDERZOEKSGEGEVENS

Planologische aanleiding	Bestemmingsplanwijziging
Begin/einddatum veldwerk	28 augustus 2023
Projectnummer Artefact	2023ART87
Archis onderzoeksmelding	5450558100
Vindplaats(en)	Bewoning inclusief verdediging nieuwe tijd (BEWV.X)

1 Inleiding

1.1 Aanleiding van het onderzoek

In opdracht van Juust heeft Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd binnen het plangebied gevormd door het voormalige ABC complex aan de Nieuwstraat te Terneuzen (gemeente Terneuzen; figuren 1 en 2). De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door het voornemen van de initiatiefnemers Ontwikkelcombinatie AVV/vdPoel om het complex opnieuw te ontwikkelen. De ontwikkeling wordt gerealiseerd op (delen van) 14 aan elkaar grenzende percelen die kadastraal bekend staan onder Gemeente Terneuzen, Sectie L, Perceel 2239, 2241, 2925, 3371, 3447, 3449, 3450, 3451, 3593, 3662, 3663 (deels), 3842, 3843, 4031 (deels) en beslaat een oppervlakte van 9.155 m².

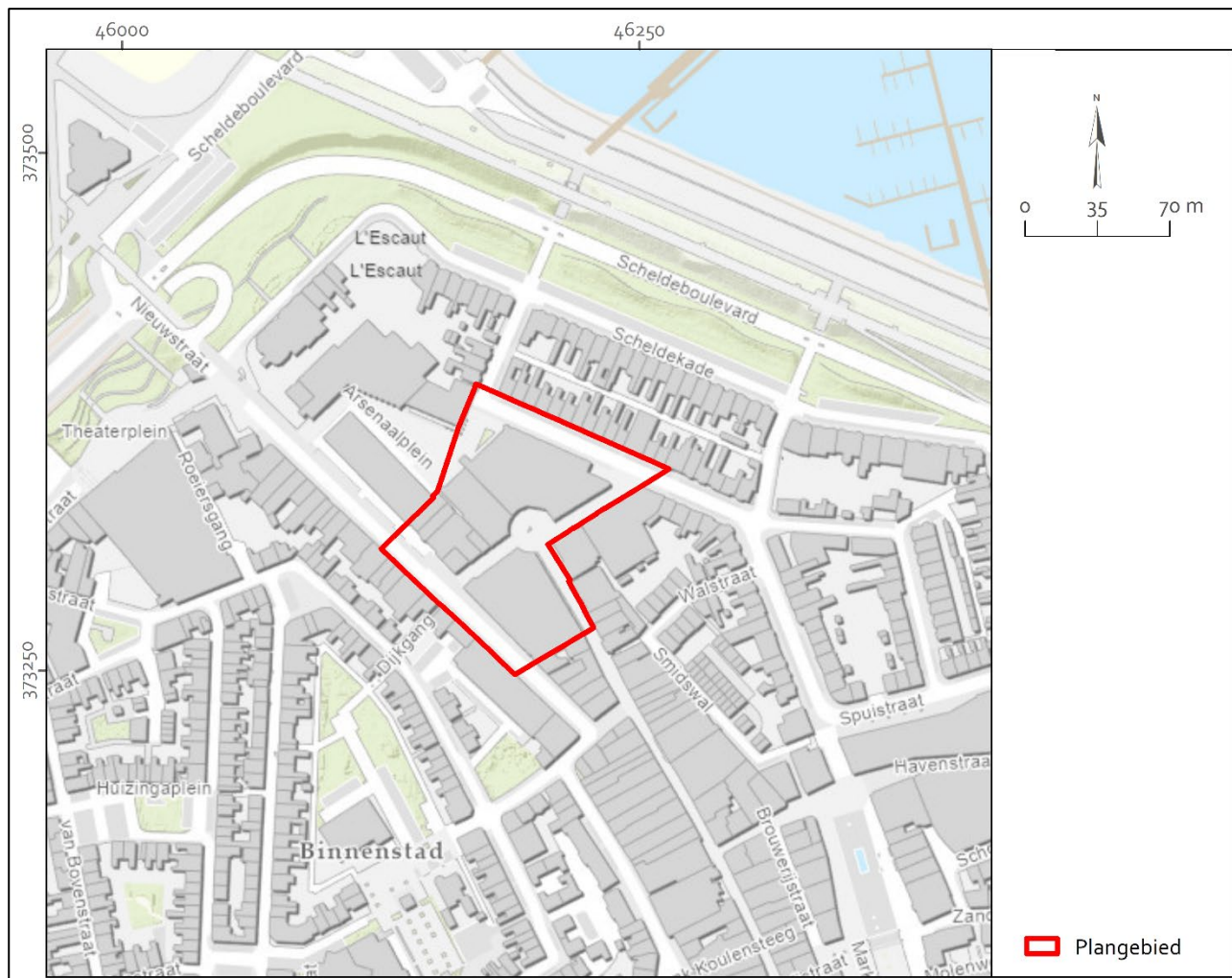


Figuur 1 Ligging in Nederland. Bron: Esri Nederland, Community Map Contributors 2023.

Binnen het plangebied is het bestemmingsplan Terneuzen Centrum (2013) van kracht. Het plangebied heeft er de enkelbestemmingen *Verkeer*, *Gemengd* en *Centrum*. Mogelijke archeologische waarden binnen het plangebied worden planologisch beschermd door een dubbelbestemming *Waarde archeologie 1* en *2*. Binnen het gebied met *waarde archeologie 1* of *2* geldt een verbod op het uitvoeren van (graaf)werkzaamheden die respectievelijk groter zijn dan 100 of 500 vierkante meter én dieper reiken dan 0,50 meter beneden maaiveld (-mv). Dergelijke werkzaamheden zijn wel vergunbaar mits een archeologisch onderzoeksrapport wordt voorgelegd waarin wordt aangetoond dat geen

archeologische waarden aanwezig zijn, dat deze niet behoudenswaardig zijn of dat deze door de voorgenomen werkzaamheden niet onevenredig worden geschaad.

De voorgenomen inrichting past niet binnen het bestaande bestemmingsplan. In het kader van de bestemmingsplanwijziging is voorliggend onderzoek uitgevoerd.



Figuur 2 Ligging in van het plangebied. Bron: Esri Nederland, Community Map Contributors 2023.

1.2 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen

Conform de AMZ-cyclus start een archeologisch onderzoek steeds met een **bureauonderzoek**. Het doel van een bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde, archeologische verwachting, met behulp van informatie van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied. Het resultaat is een standaardrapport met een advies op basis waarvan de bevoegde overheid een besluit kan nemen over het al dan niet laten uitvoeren van vervolgonderzoek.¹ De resultaten van het standaardrapport bureauonderzoek kunnen leiden tot één van de volgende uitkomsten:

¹ SIKB, Protocol 4002, Versie 4.1, d.d. 19 februari 2018: p.4.

- Er zijn onvoldoende data: er wordt nader archeologisch onderzoek geadviseerd conform protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek
- Er zijn voldoende data: er wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd

Het doel van een **inventariserend veldonderzoek** is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het bureauonderzoek en/of in het Programma van Eisen. Het gaat om gebieds- of vindplaatsgericht onderzoek. Inventariserend veldonderzoek gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden in een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden. Een inventariserend veldonderzoek kan uitgevoerd worden als een IVO-proefsleuvenonderzoek (IVO-P waarbij veldwerk bestaat uit het aanleggen van proefsleuven en/of proefputten) of als een IVO-overig (IVO-O waarbij het veldwerk kan bestaan uit oppervlaktekartering, boringen, profielputjes of geofysisch onderzoek).²

Een inventariserend veldonderzoek kent drie mogelijke fasen: een verkennende, een karterende en een waarderende fase. Het is vanzelfsprekend niet steeds noodzakelijk al deze fasen te doorlopen.

- De verkennende fase heeft als doel om inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap die van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Dit kan met een eenvoudige terreininspectie, maar ook door geo-archeologisch booronderzoek en het graven van profielputjes. Doel daarbij is het uitsluiten van kansarme zones en het selecteren van kansrijke zones voor de volgende vormen van onderzoek
- Tijdens de karterende fase wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van vondsten en/of sporen
- Tijdens de waarderende fase kan het waarnemingsnet verdicht worden om de aard, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de archeologische resten vast te stellen

Het resultaat van een inventariserend veldonderzoek is een standaardrapport met een waardering en een inhoudelijk selectieadvies (buiten normen van tijd en geld), op basis waarvan een beleidsbeslissing (meestal een selectiebesluit) kan worden genomen. Om te komen tot het resultaat moeten de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop de beleidsbeslissing gefundeerd genomen kan worden, d.w.z. dat de archeologische waarden van het terrein/vindplaats in voldoende mate zijn vastgesteld. Indien er onvoldoende data voor waardering en selectie-advies zijn, kunnen deze niet opgesteld worden.³ Het advies kan dan zijn: vrijgeven, vervolgonderzoek en/of planologische bescherming.

Het **voorliggend onderzoek** betreft een bureauonderzoek gecombineerd met een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (IVO-O, verkennende fase). Conform de Regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland 2019⁴ dient een archeologisch vooronderzoek in de Provincie Zeeland, behoudens anders besloten na overleg met de bevoegde overheid, immers (minimaal) te bestaan uit een bureauonderzoek gecombineerd met een inventariserend veldonderzoek door middel van (verkennde) boringen.

Het resultaat van het bureauonderzoek (het verwachtingsmodel) is opgenomen in hoofdstuk 2.6.

Het resultaat van het inventariserend veldonderzoek door middel van (verkennde) boringen is opgenomen in hoofdstuk 4.1. Het bepalen van de landschappelijke vormeenheden staat daarbij voorop met als doel het uitsluiten van kansarme zones en het selecteren van kansrijke zones voor eventuele volgende vormen van onderzoek. Tijdens dit onderzoek worden de volgende vragen beantwoord:

- Wat is de geo(morfo)logische situatie binnen het plangebied?

² SIKB, Protocol 4003, Versie 4.1, d.d. 19 februari 2018: p.4

³ SIKB, Protocol 4003, Versie 4.1, d.d. 19 februari 2018: p.4-5.

⁴ Provinciaal Blad van Zeeland nr. 8080, 12 december 2019.

- Is de bodem intact of werden verstoringen vastgesteld?
- Werden binnen het plangebied (aanwijzingen voor de aanwezigheid van) vindplaatsen vastgesteld? Zo ja, binnen welk deel van het plangebied en op welk niveau/diepte?
- Bestaat binnen het plangebied een verwachting op het voorkomen van vindplaatsen? Zo ja, binnen welk deel van het plangebied en op welk niveau/diepte? Met andere woorden: kan het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek worden bijgesteld?
- Worden de (vastgestelde of verwachte) archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen planontwikkeling?
- Is het plangebied in voldoende mate onderzocht? Zo nee, welke vorm van vervolgonderzoek wordt geadviseerd?

1.3 Wettelijk kader en beleid

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht, hiermee is het Europese Verdrag van Malta binnen de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd. Het verdrag beoogt het cultureel erfgoed, dat zich in de bodem bevindt, beter te beschermen. De Erfgoedwet regelt de bescherming van archeologisch erfgoed in de bodem, de inpassing ervan in de ruimtelijke ontwikkeling en de financiering van archeologische onderzoeken. De Erfgoedwet moet samen met de (nog in werking te treden) Omgevingswet een integrale bescherming van het cultureel erfgoed mogelijk maken.

Op landelijk niveau is een Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA2) opgesteld waarin het Zeeuws kleigebied als archeoregio een afzonderlijk hoofdstuk vormt en de regiogebonden onderzoeksthema's en -vragen toegelicht worden. Daarnaast worden in deze NOaA2 ook per periode en complextype specifieke onderzoeksthema's en -vragen geformuleerd die richtinggevend kunnen zijn bij onderzoek.

Het beleid van de provincie Zeeland ten aanzien van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) is vastgelegd in de CultuurNota 2017-2020. In februari 2017 heeft het College van Gedeputeerde Staten van Zeeland het 'Toetsingskader archeologie Provincie Zeeland 2017' vastgesteld.⁵ In het toetsingskader is vastgesteld wanneer archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk is indien de provincie als bevoegde overheid optreedt. Daarnaast werd in 2016 de Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland 2017-2020 gepubliceerd waarin de kernthema's en zwaartepunten voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland worden gepresenteerd:

- Basale harde gegevens en diachrone datasets
- Archeologisch onderzoek in diepere bodemontsluitingen
- Uitwerking oud archeologisch onderzoek
- Verdrongen land en dorpen
- Onderzoek naar infrastructuur
- Verdedigingswerken in Zeeland
- Boerderijen en rurale nederzettingen
- Voedsel economie van stad en platteland
- Religieuze en rituele verschijningsvormen
- Scheeps- en onderwaterarcheologie
- Publiekswerking van archeologisch onderzoek

Aan de uiterst westelijke rand ligt in de beheersverordening een stukje met *waarde archeologie 1*. Dit heeft te maken met de mogelijke aanwezigheid van het verdrongen dorp Vremdijcke wat een raakpunt is met het bovengenoemde

⁵ Toetsingskader archeologie Provincie Zeeland 2017, Provinciaal blad 2017 nr. 605, 15 februari 2017.

thema. Tot slot heeft de provincie een Regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland 2019.⁶ De Gedeputeerde Staten van de Provincie Zeeland zijn bevoegde overheid in het kader van de Ontgrondingenwet.

Met de komst van de Wet op de archeologische Monumentenzorg (Wamz) is de verantwoordelijkheid voor het cultureel erfgoed in grote mate verschoven van Rijk en provincie naar de gemeenten. Gemeenten worden verantwoordelijk gehouden voor de omgang met archeologische waarden binnen het gemeentelijk grondgebied. Daartoe dienen gemeenten een eigen archeologiebeleid te voeren.

De gemeente Terneuzen beschikt sinds 27 januari 2011 over een gemeentelijk interim-beleid archeologie: "*De onderste steen boven?*". Om inzicht te krijgen in de archeologische verwachtingswaarde van een gebied of locatie dient volgens dit beleid aan vijf criteria te worden getoetst: de Archeologische Monumentenkaart (AMK), de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW), Archis, het Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA) en de bodemopbouw. Bij het opstellen van ruimtelijke plannen en vergunningverlening in het kader van de Erfgoedverordening, zal deze toets het uitgangspunt zijn voor de beoordeling.

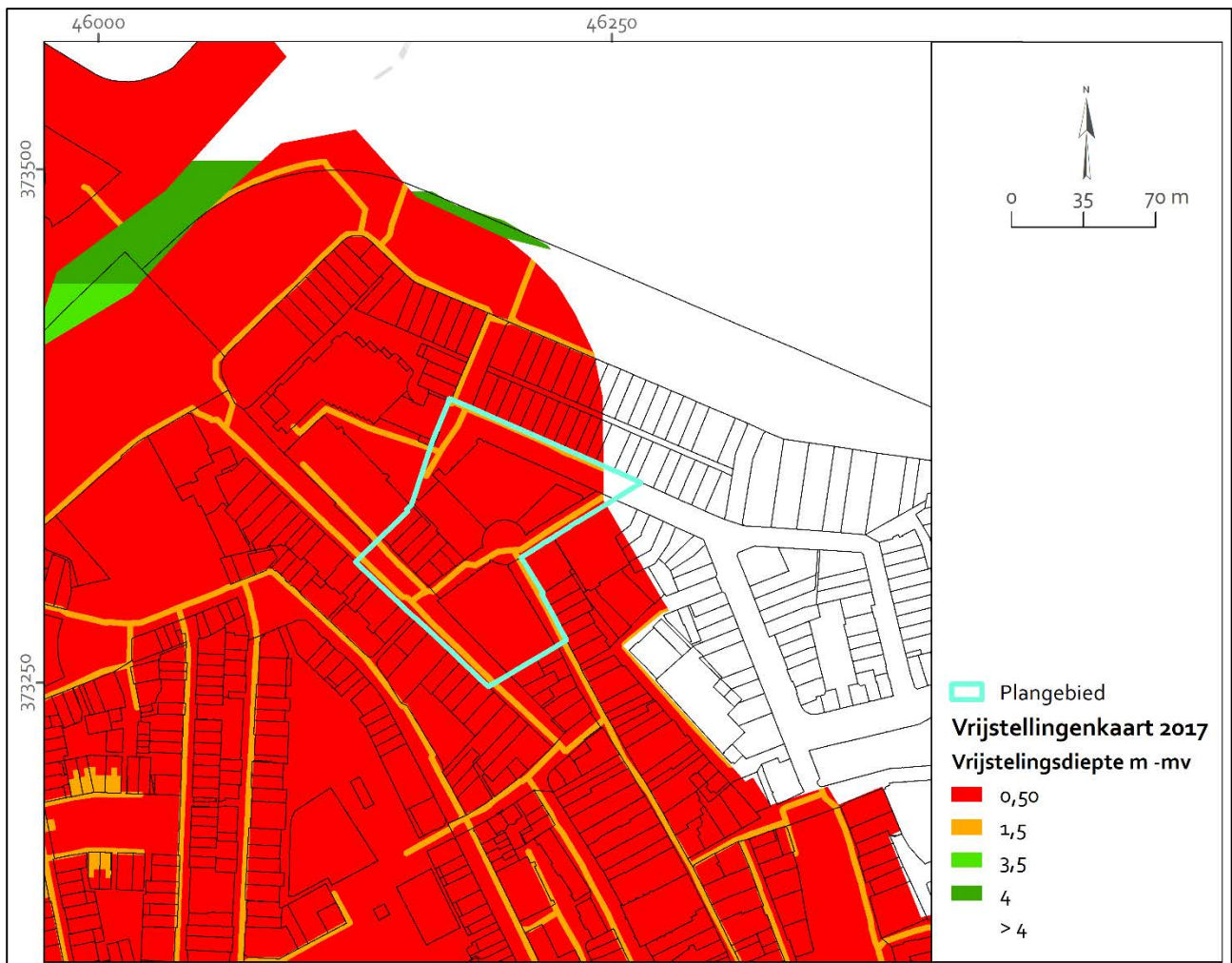
In dit interim-beleid concludeerde de gemeente echter ook dat de kennisstand van een aantal vindplaatsen ontoereikend was, waarna het project 'Leemten in kennis' is gestart. Hiertoe heeft Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed een inventarisatie gemaakt van vindplaatsen waarvan fundamentele kennis ontbreekt.⁷ De kern van Terneuzen maakt geen deel uit van dit geïnventariseerde gebied. Binnen een straal van 1 km rond het plangebied komen ook geen vindplaatsen voor. Daarnaast is ook een inventarisatie gemaakt van verdrinken dorpen en hun vermoedelijke ligging. Binnen een straal van 1 km rond het plangebied worden geen verdrinken dorpen vermoed.

Het beleid van de gemeente Terneuzen is inmiddels verankerd in de bestemmingsplannen en beheersverordeningen. Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan Terneuzen Centrum (2013) en heeft er een dubbelbestemming *Waarde archeologie 1* en *2*. Binnen het gebied met *waarde archeologie 1* of *2* geldt een verbod op het uitvoeren van (graaf)werkzaamheden die respectievelijk groter zijn dan 100 of 500 m². In het gemeentelijk archeologiebeleid wordt doorgaans een vrijstellingsdiepte van 0,5 m -mv gehanteerd. Het toepassen van een grotere vrijstellingsdiepte is alleen weloverwogen mogelijk. De gemeente heeft in 2014 daartoe een vrijstellingenkaart laten ontwikkelen die in 2017 geactualiseerd werd als de Vrijstellingenkaart Gemeente Terneuzen 2017 (figuur 3).⁸ Toetsing aan deze kaart leert dat voor het grootste deel van het plangebied is de dieptevrijstellingsgrens van 0,50 m-mv gehandhaafd. Binnen de bestaande wegen is de vrijstelling verruimd tot 1,5 m -mv in het traject van de aanwezige rioleringen. In het oosten geldt voor een klein deel van het plangebied een verruiming tot een diepte van meer dan 4 m -mv. Dit impliceert dat de uiterst oostelijke hoek (175 m²) van het plangebied enkel onderzoeksplichtig zou zijn indien werkzaamheden plaatsvinden die dieper reiken dan 4 m-mv.

⁶ Provinciaal Blad van Zeeland nr. 8080, 12 december 2019.

⁷ De Visser en Emaus, 2014.

⁸ De Visser en de Weerd, 2017: bijlage 3.



Figuur 3 Ligging van het plangebied (in lichtblauw) op de Vrijstellingskaart Gemeente Terneuzen 2017. Bron: de Visser en de Weerd 2017.

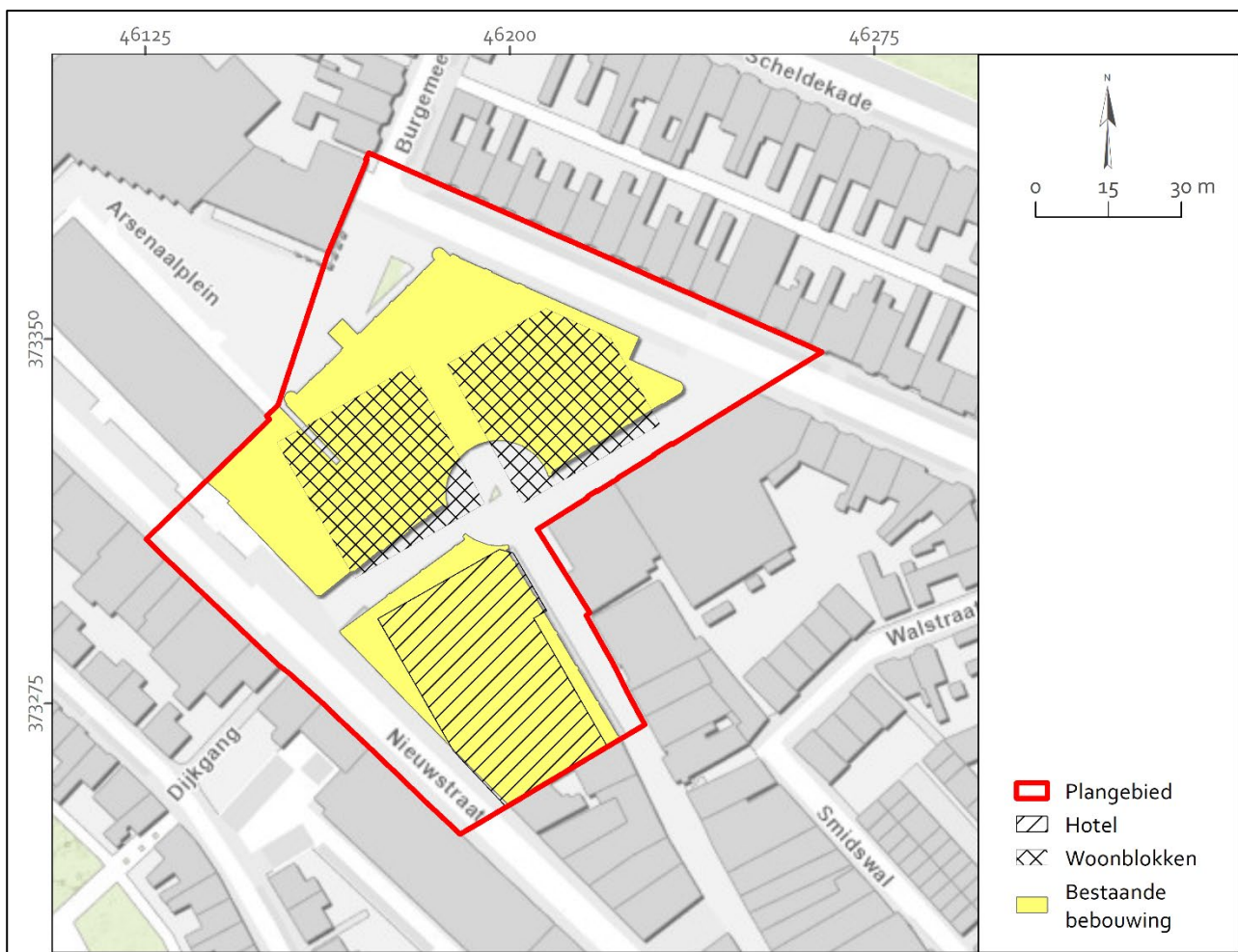
1.4 Plangebied en planvorming

Het plangebied ligt in het centrum van Terneuzen en vormt een zone die gekend staat als het ABC complex. In dit complex bevinden zich meerdere winkels. Grenzend aan dit complex, langs de Nieuwstraat omvat het plangebied ook enkele kleinere winkelpanden. De initiatiefnemer Ontwikkelcombinatie AVV/vdPoel heeft het voornemen om het gebied rondom het ABC complex opnieuw te ontwikkelen. Hiertoe worden de bestaande opstallen (ABC complex en aangrenzende winkelpanden) gesloopt en zullen twee woonblokken (voorzien van een parkeerkelder) en een hotelblok worden gerealiseerd. Tegelijk wordt ook de openbare ruimte rondom dit complex gewijzigd en heringericht.

Het plangebied heeft een totale oppervlakte van circa 9.155 m² en omvat (delen van) 14 aan elkaar grenzende percelen die kadastraal bekend staan onder Gemeente Terneuzen, Sectie L, Perceel 2239, 2241, 2925, 3371, 3447, 3449, 3450, 3451, 3593, 3662, 3663 (deels), 3842, 3843, 4031 (deels). Dit betreft de panden Nieuwstraat 13, 17, 21, 25, 27, Arsenaalstraat 1, 2, 4, 6, Arsenaalplein 5-6 en Noordstraat 98-100 alsook de openbare ruimte gevormd door delen van de Arsenaalstraat, het Arsenaalplein, de Nieuwstraat, Noordstraat en Burgemeester Geillstraat.

Er zijn reeds globale plannen gemaakt van de toekomstige situatie. De twee woonblokken worden van een ondergrondse parkeergarage voorzien en bevatten vervolgens op de begane gronden 5 woningen en verschillende bergingen. Hierboven worden over 4 verdiepingen nog meerdere woningen voorzien (respectievelijk 34 en 32). In het

hotel worden op 5 verdiepingen (begane grond niet meegerekend) in totaal kamers voorzien. In bijlage 4 wordt het globale beeld van de toekomstige situatie weergegeven. Concretere plannen met informatie over de verstoringsdiepten en funderingstechnieken zijn nog niet beschikbaar. In figuur 4 wordt de toekomstige bebouwing geprojecteerd op de bestaande situatie, hieruit blijkt dat de woonblokken en het hotel sterk overlappen met zones die heden reeds bebouwd zijn, de totale bebouwde oppervlakte zal in de nieuwe situatie in oppervlakte (omvang op de begane grond) afnemen.



Figuur 4 Ligging van de bestaande (te slopen) en nieuw te bouwen panden. Bron: ondergrond Esri Nederland, Community Map Contributors 2023.

2 Archeologisch bureauonderzoek

2.1 Methoden

Het voorliggend hoofdstuk omvat de resultaten van het archeologisch bureauonderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de KNA 4.1 en de Regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland 2019.⁹ Hierbij werden de volgende processtappen doorlopen:

Processtap	Specificatie	Hoofdstuk
Afbakenen plan/onderzoeksgebied; vaststellen consequenties toekomstig gebruik	LS01	1.4
Vermelden (en toepassen) overheidsbeleid	LS01	1.3
Beschrijven huidig gebruik	LS02	1.4
Beschrijven historische situatie	LS03	2.3.1
Beschrijven mogelijke verstoringen	LS03	2.3.2
Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden ondergrond	LS02-03-04	2.5
Beschrijven bekende aardwetenschappelijke kenmerken	LS04	2.2.2
Beschrijven bekende archeologische kenmerken	LS04	2.4
Opstellen gespecificeerde verwachting	LS05	2.6

Tijdens het uitvoeren van de bovengenoemde processtappen werd een groot aantal bronnen van diverse aard geraadpleegd. Deze worden hieronder benoemd en in het bronnenoverzicht nader gespecificeerd.

- (Landelijke en regionale) bodem-, geologische en geomorfologische (overzichts)kaarten
- Paleogeografische kaarten
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- (Specialistische) literatuur
- Rapporten van eerder uitgevoerd archeologisch en cultuurhistorisch onderzoek
- Inrichtingsplannen en conditionerende onderzoeksrapporten: milieu, ecologie, niet-gesprongen explosieven
- Lucht- en satellietfoto's
- Kaartmateriaal: topografische (militaire) kaarten, oud(st)e kadasterkaarten, oude en/of historische kaarten
- Gemeentelijk en/of provinciaal archief
- Archeologische Monumenten Kaart (AMK)
- Het Archeologisch Informatie Systeem (Archis)
- Centraal Monumenten Archief (CMA) en Centraal Archeologisch Archief (CAA) werden niet geraadpleegd omdat deze oude papieren archieven na de introductie door de ROB werden ingevoerd in Archis
- Cultuurhistorie: gemeentelijke waardenkaart en/of de provinciale Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS)
- Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO)
- Gemeentelijke verwachtings- en beleidskaarten
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW), maar enkel indien geen meer gedetailleerde regionale kaarten beschikbaar zijn
- Provinciaal depot: archief van het Zeeuws Archeologisch Depot (ZAD)

⁹ Provinciaal Blad van Zeeland nr. 8080, 12 december 2019.

2.2 Landschap en geologie

2.2.1 Landschappelijke ontwikkeling¹⁰

Zeeland maakt deel uit van het zuidwestelijk zeeleigebied, een sterk gestapeld landschap bestaande uit eolische afzettingen, mariene sedimenten en sedentaat (veen). Zeeuws-Vlaanderen, waaronder het plangebied valt, vormt een vrij complex geologisch geheel. Enerzijds hebben holocene afzettingen met verschillende sedimentatiefasen zich ingesneden in het oudere landschap, anderzijds vormen zij een afdekkende laag waaronder het vroeg-holocene en pleistocene landschap nog intact bewaard kan zijn. Daartussen lopen dekzandruggen als landschappelijk relict uit de laatste ijstijd. Omdat de locatiekeuze van bewoning en nederzettingspatronen voor een groot deel worden bepaald door de mogelijkheden die het natuurlijke landschap daartoe bood, is het zinvol de landschappelijke ontwikkeling gedurende de laatste fase van het Pleistoceen en het Holocene in beeld te krijgen. De landschappelijke evolutie van het Zeeuwse kustgebied kan worden geschetst aan de hand van de paleogeografische kaarten die door Vos en de Vries zijn gepubliceerd.¹¹ Paleogeografische kaarten zijn ontwikkeld door de analyse van grote hoeveelheden bodemdata en bieden aan de hand van momentopnamen inzicht in het waarschijnlijke landschapsbeeld. De veranderende landschappelijke omgeving gedurende de laatste 12.000 jaar, en de globale ligging van het plangebied, wordt afgebeeld op figuur 5.

De geologische basis ter plaatse van het plangebied wordt gevormd door tertiaire stugge Boomse klei, behorende tot de Rupel Formatie, afgezet tussen 33,7 en 23,8 miljoen jaar geleden. Boven de Rupel Formatie liggen afzettingen van fluviatiele oorsprong, die tot de Formatie van Koewacht worden gerekend. De afzettingen van de Formatie van Koewacht worden gerelateerd aan de bedding van de Schelde, die hier gedurende het Vroeg-Pleniglaciaal of Vroeg-Glaciaal haar stroomgebied heeft gehad. Deze bedding bestond uit een breed stroomgebied waarbinnen de rivier zich verspreidde in een vlechtwerk van smalle geulen. De afzettingen bestaan uit een pakket matig fijn tot grof zand, soms met laagjes herwerkte glauconietzanden of laagjes met meer silthoudend materiaal. Deze zanden bevatten ook geremanieerde schelpresten en grind (afgeronde vuursteen, afgeronde fosforietknollen, kalksteen en fijne kwarts). Tijdens geoarcheologisch booronderzoek binnen het projectgebied Nieuwe Sluis Terneuzen is hierin ook een geremanieerd versteend walvisbot en een stukje bot van onbekende oorsprong aangetroffen.¹²

Bovenop de afzettingen van de Formatie van Koewacht worden afzettingen van de Formatie van Boxtel aangetroffen. Deze dateren uit het Dryas-stadiaal, een van de koude fasen uit het Laat-Glaciaal van het Weichselien. Onderin dit pakket, op de grens met de afzettingen van de Formatie van Koewacht, is een laminatie van organische en anorganische lagen waarneembaar. Dit betreft eveneens Scheldeafzettingen. De grens tussen de Formatie van Boxtel en de Formatie van Koewacht is daardoor vaak erg complex en moeilijk waarneembaar. In het eerder genoemde onderzoek in het projectgebied Nieuwe Sluis Terneuzen kon toch een onderscheid worden gemaakt tussen de verschillende pakketten die de Formatie van Boxtel vormen. Ten eerste betreft het onderin fijne Scheldeafzettingen (Laagpakket van Singraven, Formatie van Boxtel), die in het Vroeg Pleniglaciaal en Vroeg Glaciaal zijn ontstaan in het meanderende riviersysteem. Ten tweede betreft het hierboven Schelderestgeulafzettingen (Laagpakket van Singraven, Formatie van Boxtel), die zich tussen 45.000 en 35.000 jaar geleden hebben afgezet in de restgeul van de Schelde. Ten derde betreft het dekzandafzettingen (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel) die tussen circa 16.000 en 10.000 jaar geleden onder eolische invloed zijn afgezet vanuit het droogliggende Noordzeebekken. Dit dekzand bestaat uit fijnzandige afzettingen met ingeschakelde leemlagen en een aantal gyttja- en venige gyttjalaagjes.¹³ Vooral in de laat-pleistocene fase van deze formatie is een opbouw van verschillende vegetatieniveaus (paleosols) waarneembaar. In Zeeland kunnen deze laat-pleistocene venige lagen in het dekzand veelal gerelateerd worden aan het Allerød-interstadiaal: de warmere periode tussen het Oude Dryas en het Jonge Dryas. Recent onderzoek van een venige paleosol bij Heikant, circa 20 km ten zuidoosten van het plangebied, wijst uit dat die veenlaag een ouderdom heeft die overeenkomt met het midden van het Allerød-interstadiaal, overeenkomend met

¹⁰ Voorliggende paragraaf is voor een groot deel gebaseerd op, en deels overgenomen uit, eerdere bureauonderzoeken die Artefact heeft uitgevoerd naar onderzoeksgebieden in en nabij de kern van Terneuzen.

¹¹ Vos en de Vries, 2018.

¹² Vos *et al.*, 2015.

¹³ Van Rummelen, 1977a: 12.

de vorming van de laag van Usselo van laat-paleolithische ouderdom. De uitkomsten van de dateringen van de veenlaag zijn 11.120 +/- 50 BP (GrA 49518) voor de top en 11.650 +/- 50 BP (GrA 49506) voor de basis. De ¹⁴C-dateringen zijn gekalibreerd naar kalenderjaren voor heden (cal BP). De veenlaag heeft zich ontwikkeld tussen circa 13.000 en 13.500 jaar geleden.¹⁴

Bij het onderzoek ter plaatse van het projectgebied Nieuwe Sluis Terneuzen zijn de verschillende niveaus die de Formatie van Bortel vormen, aangetroffen op een diepte tussen circa 10 en 17 m -NAP (Scheldeafzettingen), tussen circa 3 en 12 m -NAP (Schelderestgeul-afzettingen) en tussen circa 2 en 5 m -NAP (met een maximaal reliëf van circa 2 m; Laagpakket van Wierden). De dikte van het Laagpakket van Wierden was hierbij slechts 0,5 tot 1 m.¹⁵ Het onderscheid tussen de Scheldeafzettingen en het Laagpakket van Wierden wordt in DINO-ondergrondmodellen niet gemaakt. Volgens die modellen komen binnen het onderhavige plangebied afzettingen van de Formatie van Bortel voor tot een diepte van circa 6,75-7,25 m -mv/ 4,25 m -NAP. Het ondergrondmodel geeft geen informatie over eventuele paleosols (vegetatieniveaus) binnen de Formatie van Bortel. In de omgeving van het plangebied betreft dit slechts een vrij dun pakket van circa 1 m dik.

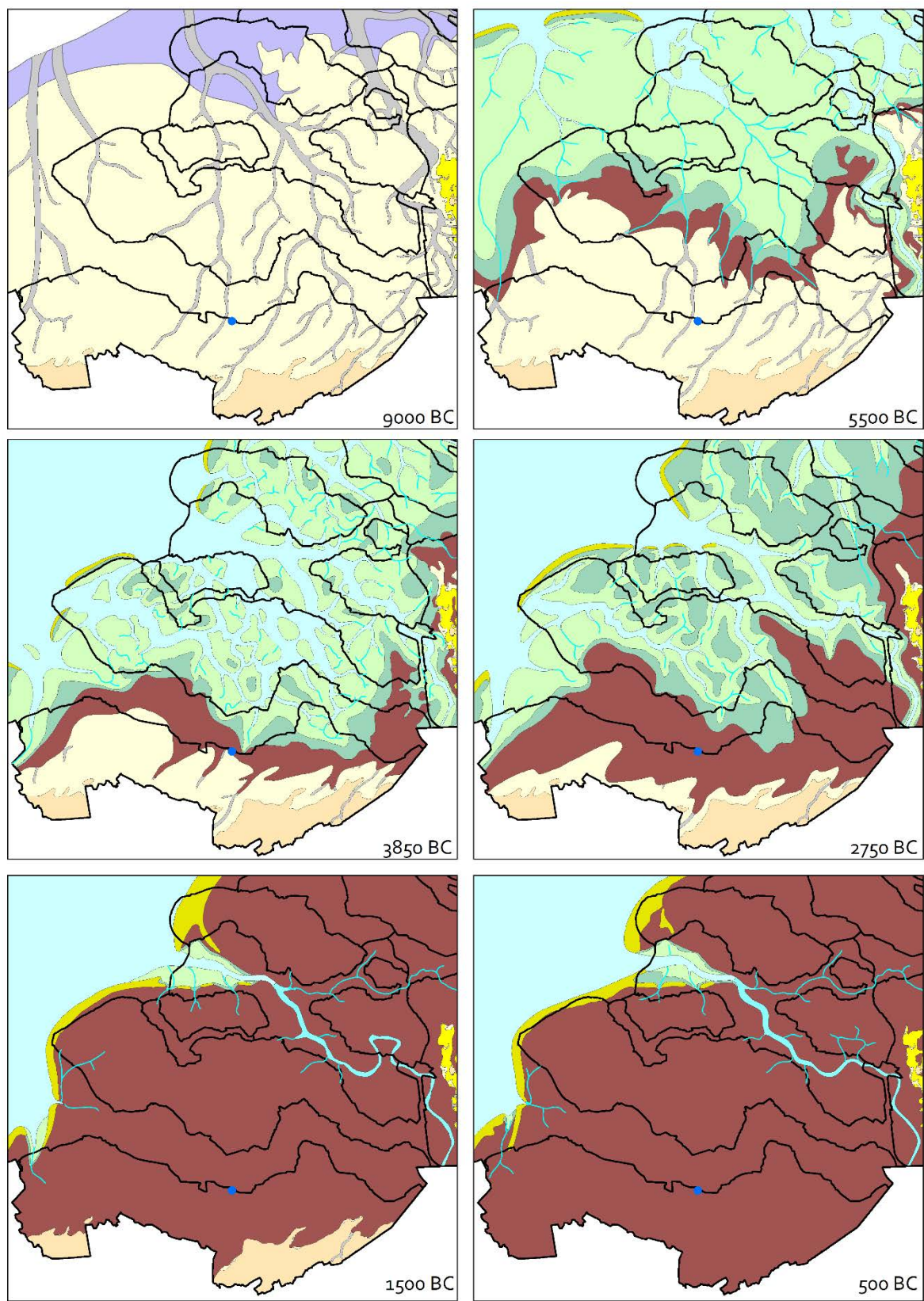
Het pleistocene dekzandlandschap (Laagpakket van Wierden) vertoont ten zuiden van Terneuzen verschillende welvingen, waarvan de voornaamste de zogenaamde Grote Dekzandrug is. Deze is ontstaan tussen Maldegem en Stekene (Oost-Vlaanderen, België), waar de eolische zanden werden tegengehouden door hoger gelegen tertiaire klei. Zo kon zich een uitgestrekte, brede dekzandrug vormen. Deze duikt op ter hoogte van Gistel (West-Vlaanderen, België) en is met korte onderbrekingen van Maldegem tot Stekene (Oost-Vlaanderen, België) in de ondergrond aanwezig. Vanaf Stekene buigt de rug meer naar het noorden af, over Hulst en Saaftinge tot bij Rilland (dit deel wordt ook de Rillandrug genoemd). De zogenaamde Rillandrug verhinderde dat de toenmalige Scheldeloop een westelijke richting kon nemen.

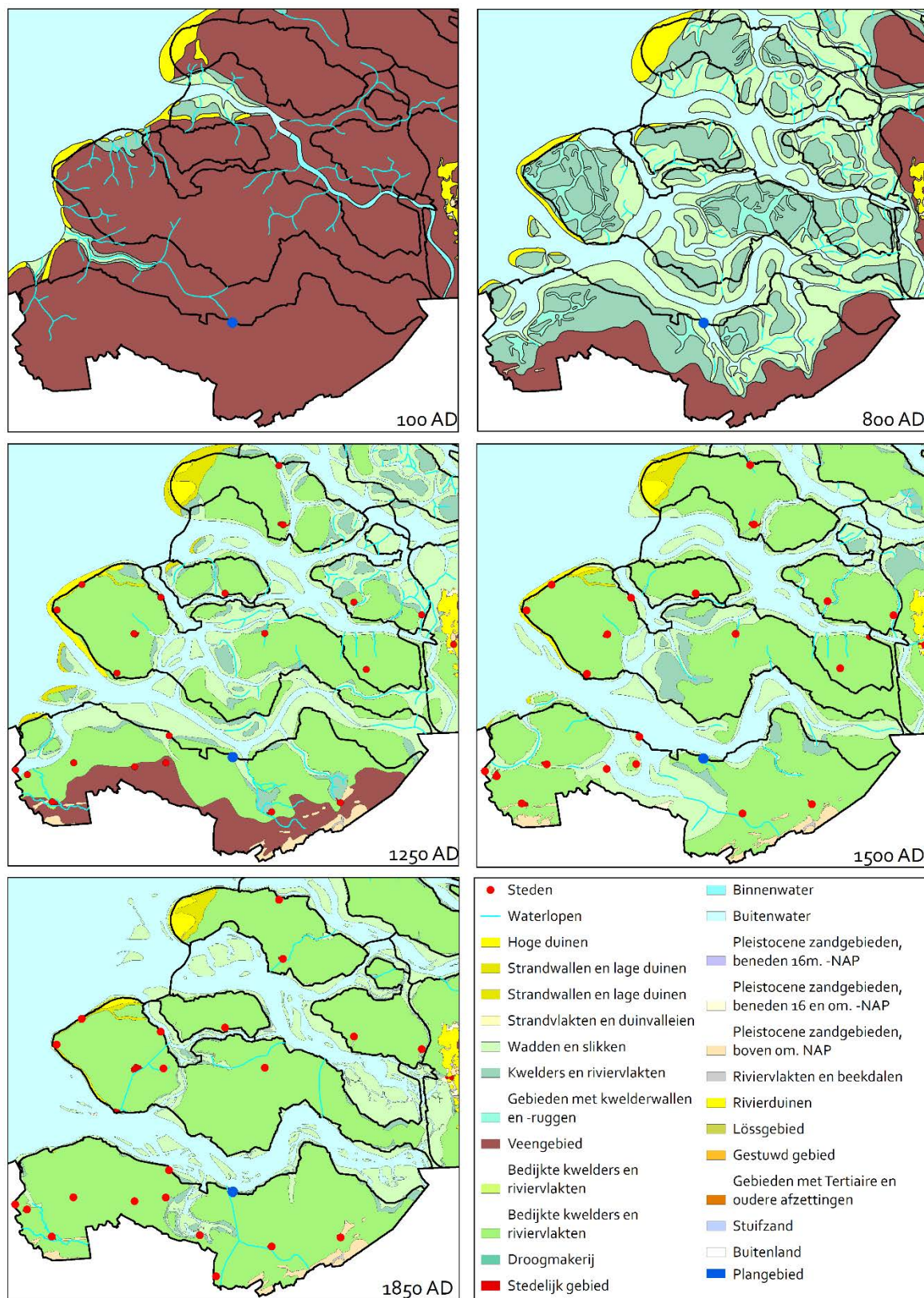
Na afloop van de laatste ijstijd (en het einde van het Pleistoceen) werd het klimaat warmer en begon het Holoceen. Door het afsmelten van de ijskap ten gevolge van de toegenomen temperatuur, begon de zeespiegel vanaf het Laat-Atlanticum sterk te stijgen. De sterke stuwing van het grondwater veroorzaakte op vele plaatsen langs het westelijke kustgebied een sterke veengroei (Basisveen Laagpakket; Formatie van Nieuwkoop). Tijdens het holoceen maximum ontstonden vervolgens mariene afzettingen van het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk). Op dat ogenblik was de gemiddelde temperatuur het hoogst en bevond ook de zeespiegel zich op een maximum. Er ontstond in grote delen van Zeeland een getijdenlandschap, doorsneden door brede geulen. In deze geulen werden oudere holocene en pleistocene afzettingen opgeruimd. Andere delen raakten bedekt met dikke lagen marien sediment.¹⁶ In grote delen van Zeeuws-Vlaanderen is de invloed van de Formatie van Naaldwijk echter beperkt gebleven. Enkel lager gelegen delen in het uiterste westen van Zeeuws-Vlaanderen en noordelijke delen van Oost-Zeeuws-Vlaanderen zijn overstroomd door de zee. In de omgeving van het huidige plangebied hebben zich geen mariene sedimenten afgezet gedurende deze periode.

¹⁴ Hoek, 2014: 16.

¹⁵ Vos *et al.* 2015.

¹⁶ Vos and van Heeringen, 1997: 53.





Figuur 5 Paleogeografische ontwikkeling Zeeland. Blauwe stip: ligging plangebied. Bron: Vos en de Vries 2018.

Na het holoceen maximum nam de invloed van de zee af en ontwikkelde zich opnieuw een veenlandschap, het zogenaamde Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop). In de hoger gelegen delen van Zeeuws-Vlaanderen, waar de mariene afzettingen van het Laagpakket van Wormer geen invloed hadden, ontwikkelde het nieuwe veenpakket zich rechtstreeks op de dagzomende pleistocene dekzandafzettingen of op het reeds aanwezige Basisveen. Hierbij kan vaak geen onderscheid gemaakt worden tussen het Basisveen en het Hollandveen; soms lukt dit echter wel.¹⁷

Radiokoolstofdateringen dateren het begin van de veengroei in en rond het Terneuzen tussen circa 3627 en 2928 v. Chr.¹⁸ Deze gegevens kunnen in dit geval vrij specifiek worden gehanteerd, omdat het veen in 1962, bij de bouw van de derde sluis te Terneuzen, is onderzocht door Munaut. Ter plaatse van de ontgraving vond hij een oerbos van boomstronken en -stammen. Hij stelde hierbij onder meer vast dat op het dekzand een eikenbos aanwezig was, dat door de vernatting en de veengroei is verstikt. Dit wordt op basis van recent onderzoek ontkracht. De bomen zouden in en op het veen gegroeid hebben en niet rechtstreeks op het dekzand.¹⁹ Ook het veen dat is aangetroffen bij de onderzoeken in het projectgebied Nieuwe Sluis Terneuzen²⁰ en ter plaatse van de kanaaltunnel te Sluiskil²¹ is gedateerd en stamt eveneens uit het Midden-Neolithicum. Het veen in het projectgebied Nieuwe Sluis Terneuzen heeft een datering tussen 3640 en 3381 v. Chr.²² De datering van het veen uit het onderzoek ter plaatse van de Sluiskiltunnel is vroeger: hier is de aanvang van de veengroei gedateerd in 4500 v. Chr.²³

Omstreeks 200 v. Chr. stopte de veengroei.²⁴ Door een goede ontwatering ging het veen inklinken en ontstond erosie van het veenoppervlak. Dit proces werd bevorderd door de aanwezigheid van de zeearm de Honte, die zich vanaf de strandwal voor Knokke en Cadzand insneed richting het oosten. Deze getijdengeul ontwikkelde zich geleidelijk tot een zeegat dat de Schelde met de zee zou verbinden en uiteindelijk de Westerschelde zou vormen. Dateringen van de top van het veen doen vermoeden dat deze zeearm in de late ijzertijd al tot bij Terneuzen moet zijn doorgedrongen.²⁵ Daarnaast werden vooral in de Romeinse tijd ontwateringskanaaltjes aangelegd om de bewoningscondities te verbeteren. Gedurende een periode van enkele eeuwen was het veenlandschap hierdoor geschikt voor bewoning. Op basis van de DINO-ondergrondmodellen is het veen in de omgeving van het plangebied te verwachten vanaf een diepte van circa 5,75-6,25 m -mv/ 3,25 m -NAP.

De invloed van de zee nam in de 3^{de} eeuw opnieuw toe, waardoor een getijdenlandschap ontstond.²⁶ Dit proces werd in het laatste kwart van de 3^{de} eeuw versneld door de teloorgang van de beperkte waterbouwkundige infrastructuur die was aangelegd in de Romeinse tijd.²⁷ Deze toegenomen mariene invloed, die vroeger omschreven werd als Duinkerke II-transgressies, wordt nu veeleer gezien als een rustig sedimentatie- en verlandingsproces, gespreid over verschillende eeuwen.²⁸ Deze vroegere Duinkerke II-afzettingen worden nu benoemd als Sluiskilafzettingen, behorende tot het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk).²⁹

De Sluiskilafzettingen bestaan ter plaatse van het nabijgelegen projectgebied Nieuwe Sluis Terneuzen enerzijds uit kwelderafzettingen van zware klei, die aan de basis vaak humeus zijn, en anderzijds uit sterk gelaagde geulafzettingen bestaande uit kleien met fijne zandlaagjes. Over het algemeen zijn de geulafzettingen schelploos, in de top bevinden

¹⁷ Zie Delporte en D'hondt, 2018: 56-57.

¹⁸ Munaut, 1967; Deforce, 2011.

¹⁹ Zie Brijker *et al.*, 2013: 110.

²⁰ Bats *et al.*, 2014; Vos *et al.*, 2015.

²¹ Brijker *et al.*, 2013: 51-53.

²² Vos *et al.*, 2015.

²³ Brijker *et al.*, 2013: 86.

²⁴ In het kader van het geoarcheologisch vooronderzoek in het projectgebied Nieuwe Sluis Terneuzen kon een geoxideerde top van de veenlaag gedateerd worden in de late bronstijd. Dit betreft echter niet de laatste fase van veengroei; de bovenzijde van het veen was hier namelijk gedeeltelijk geoxideerd en deels geërodeerd. Vos *et al.*, 2015.

²⁵ De Kraker *ed.*, 2002: 16.

²⁶ Sier, 2003: 14; De Clercq en van Dierendonck, 2008; De Clercq, 2009.

²⁷ Lases en de Kraker, 2009: 30.

²⁸ Baeteman, 2007.

²⁹ Vos *et al.*, 2008.

zich wel schelpen in leefstand. De ondergrens is veelal scherp (zowel voor de kwelder- als de geulafzettingen). Op basis van dateringen van kweldervegetatie uit de Sluiskilafzettingen kon de overstroming van het veen in het kader van het geoarcheologisch vooronderzoek in het projectgebied Nieuwe Sluis Terneuzen gedateerd worden in de periode na 200 n. Chr. en het meest waarschijnlijk in de periode tussen 200 en 225. Deze afzettingen komen daar voor vanaf een diepte van 1 tot 3 m -NAP. De plaatselijk aanwezige geulafzettingen hebben vaak de onderliggende horizonten (veen en pleistoceen zand) geërodeerd tot een diepte van ruim 10 m -NAP.³⁰ De Sluiskilafzettingen zijn ontstaan in een systeem van kwelders en geulen en zorgden ervoor dat het plangebied en omgeving niet langer geschikt was voor bewoning. Net zoals in de eerdere nattere fasen hoeft dit echter niet te betekenen dat de mens gedurende deze periode volledig wegbleef uit dit gebied. Uit onderzoeken die zijn uitgevoerd in de omgeving van Terneuzen is gebleken dat deze Sluiskilafzettingen in de vroege middeleeuwen gingen verlanden en dat er bodemvorming plaatsvond. Hierdoor mag aangenomen worden dat omstreeks 1000 n. Chr. deze afzettingen zijn gestopt.³¹ De toen afgesloten actieve mariene periode resulteerde onder andere in enkele grotere noord-zuid georiënteerde inbraakgeulen in dit deel van Zeeuws-Vlaanderen, zoals de Blide (van Terneuzen naar Axel)³², welke in het oostelijke deel van Terneuzen was gelegen en ook in het uiterste oosten van het huidige plangebied mag verwacht worden. Het schorregebied rond de krekenslibde langzaam op, waardoor de kwelders niet meer regelmatig overstromden.

Tussen het einde van de 10^{de} en het einde van de 11^{de} eeuw werden de getijdengeulen in de kustvlakte ingedijkt, wat uiteindelijk leidde tot de verhoging van het stormvloedniveau in het buitendijkse gebied.³³ Bedijking zorgde er echter voor dat de Westerschelde zich kon ontwikkelen tot een brede getijdenstroom, wat er op zijn beurt voor zorgde dat het binnendijkse gebied gevoelig werd voor stormvloeden. De bekendste (maar lang niet de enige) zijn die van 1134, 1214, 1375, de Sint-Elisabethsvloeden van 1404 en 1421 en de grootschalige overstroming van 1530.³⁴ Deze stormvloeden, maar ook militaire inundaties die op grote schaal gedurende de Tachtigjarige Oorlog werden doorgevoerd, hadden als gevolg dat dit gebied weer sterk onder mariene invloed kwam te staan.³⁵ Smalle en brede inbraakgeulen sneden zich hierdoor in dit landschap in; ook de lager gelegen delen werden overspoeld door het water (figuur 6). Tot ver landinwaarts werd hierdoor een dik pakket sediment afgezet, waardoor grote delen van het oude landschap bedekt raakten. Deze jongere afzettingen, ontstaan gedurende de laatste 1000 jaar, bestaan uit mariene zanden en kleien en worden benoemd als Westerscheldeafzettingen. De kwelderafzettingen die deel uitmaken van de Westerscheldeafzettingen, zijn binnen het plangebied Nieuwe Sluis Terneuzen aangetroffen op een diepte tussen circa 0 en 1 m -NAP, de in het noordwesten van het toenmalig plangebied gelegen grote getijdengeul heeft zich ingesneden tot een diepte van 20-30 m -NAP en heeft bijgevolg tot die diepte oudere afzettingen geërodeerd.³⁶

³⁰ Vos *et al.*, 2015

³¹ Vos *et al.*, 2015.

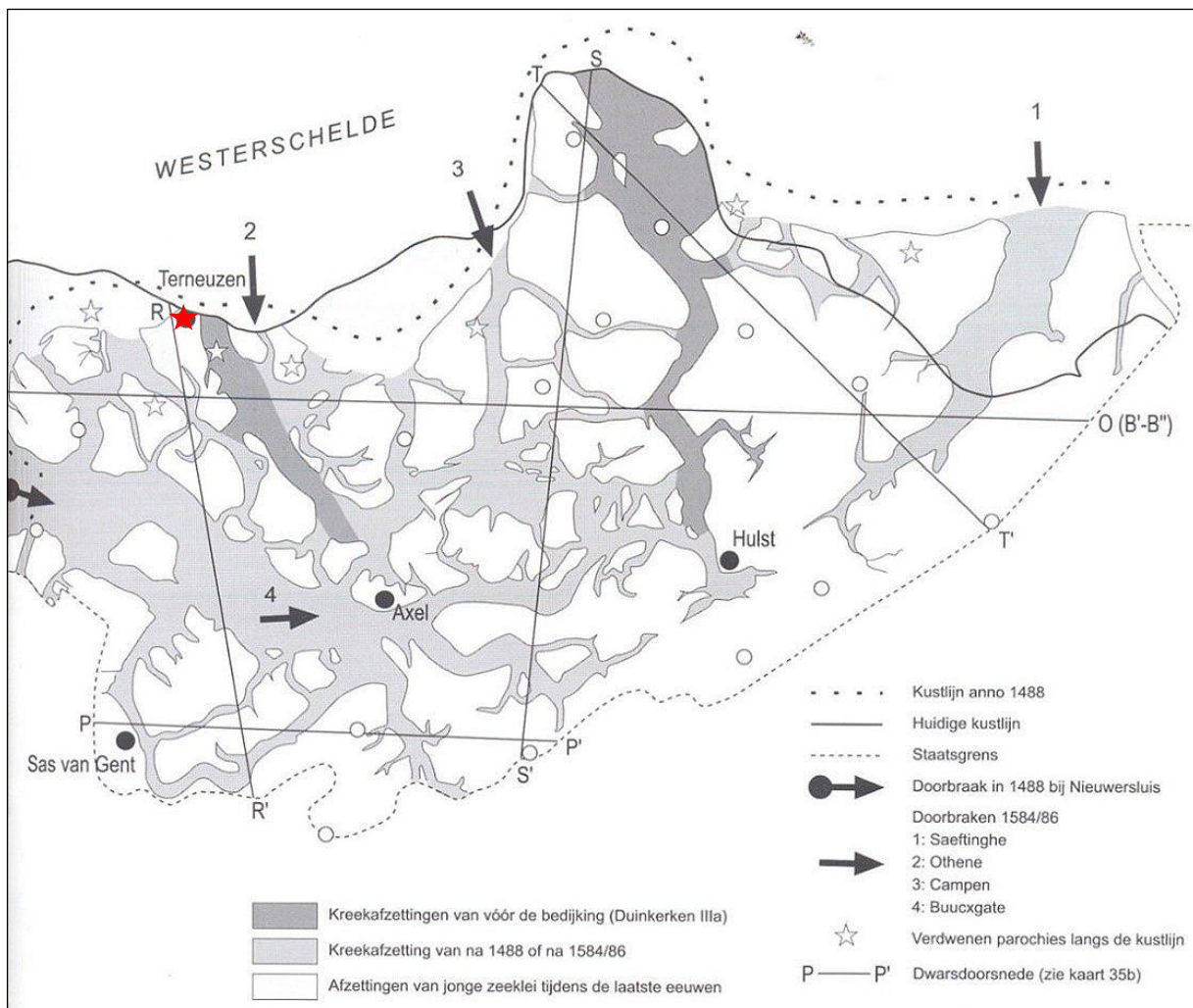
³² Brand, 1993 : 43.

³³ Tys, 2010: 91.

³⁴ De Kraker, 1997: 21; de Kraker *red.*, 2002: 16.

³⁵ Van Strydonck en de Mulder, 2000: 109.

³⁶ Vos *et al.*, 2015.



Figuur 6 Kaart van Oost-Zeeuws-Vlaanderen met de verschillende inbraakgeulen ten gevolge van stormvloed en militaire inundaties in de 16^{de} eeuw. De rode ster markeert de ligging van het plangebied. Bron: de Kraker 1997: 213, naar van Rummelen 1977a.

2.2.2 Aardkundige waarden

Geologie

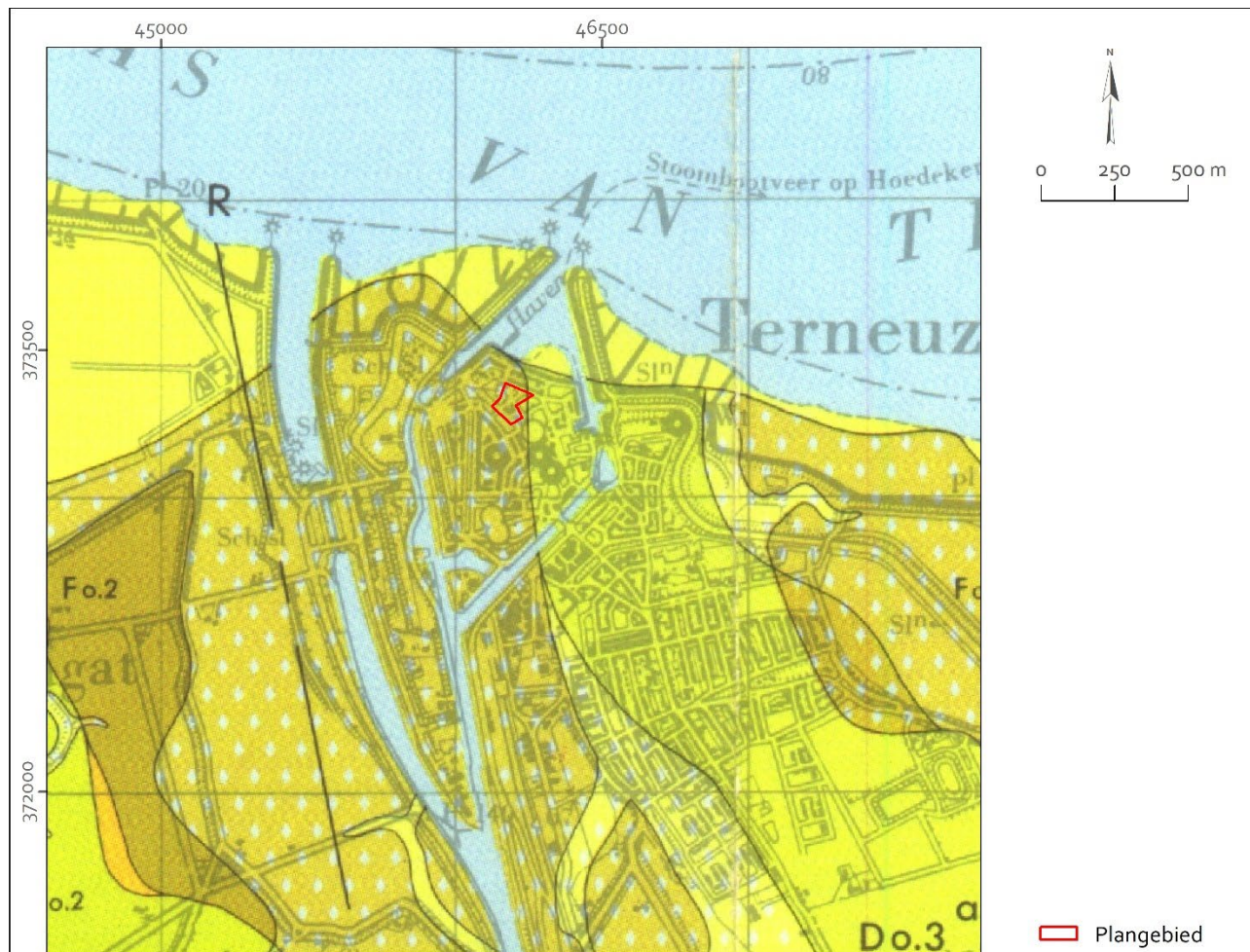
Op de Geologische Overzichtskaart van Nederland³⁷ (niet afgebeeld) ligt het plangebied binnen een zone met code Na8, hetgeen betekent dat hier het Laagpakket van Walcheren aanwezig is op de Formatie van Nieuwkoop (zeelei op veen).

Op de fijnmaziger Geologische Kaart van Nederland³⁸ (figuur 7) is te zien dat het plangebied vrijwel volledig deel uitmaakt van een zone met code Fo.3b met witte ruitjes. Dit wil zeggen dat hier sprake is van afzettingen van Duinkerke IIIb op oudere afzettingen van Duinkerke (beide vallen volgens de nieuwe nomenclatuur onder het Laagpakket van Walcheren) op Hollandveen op Pleistoceen. Volgens de bijkarten van de Geologische Kaart heeft het Hollandveen ter hoogte van het plangebied een dikte van 1 tot 1,5 m. Het pleistocene dekzand kan volgens de bijkarten worden verwacht op een diepte van 2 tot 3 m -NAP.

³⁷ TNO 2010, naar De Mulder *et al.* 2003.

³⁸ Van Rummelen 1977a.

Het uiterste oosten van het plangebied is gelegen in een zone met code DO.3a. Hier bevinden zich afzettingen van Duinkerke IIIa die tot enige diepte zijn afgezet en hierdoor mogelijk het veen en ook de bovenzijde van de pleistocene afzettingen hebben geërodeerd.



Figuur 7 Projectie van het plangebied (in rood) op uitsnede van de Geologische Kaart. Bron: van Rummelen 1977a.

Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO)

Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO) zijn bruikbaar om de diepteligging van de verschillende geologische niveaus te achterhalen. Gegevens uit dit model zijn reeds in het voorgaande hoofdstuk gebruikt om de verwachte diepteligging van de verschillende geologische niveaus binnen het plangebied te bepalen.

Raadpleging van de ondergrondgegevens in het DINOloket³⁹ leert dat binnen het plangebied één boring bekend is (B54Eo201). Hier bestaat het profiel volgens deze boring tot een diepte van 4,5 m -mv/ 3,5 m -NAP uit zandige en sterk siltige klei van het Laagpakket van Walcheren. Hieronder ligt een 1 m dik pakket Hollandveen (tot 5,5 m -mv/ 4,5 m -NAP). Het veen rust volgens deze boordata rechtstreeks op de Koewacht Formatie. Dit terwijl alle andere modellen en boringen in de omgeving de aanwezigheid van een pakket zand van de Formatie van Boxtel aangegeven. Mogelijk is bij de in het plangebied aangegeven boring eveneens zand van de Formatie van Boxtel aangetroffen maar is dit niet onderscheiden van de onderliggende Koewachtafzettingen. Aanvullend dient te worden opgemerkt dat de bovenzijde van de boring hier aangegeven is als liggend op 1 m +NAP, dat is dus 1,5 m tot 2 m dieper dan het maaiveld zoals dit op basis van het AHN is vastgesteld (zie verder).

³⁹ www.dinoloket.nl, geraadpleegd op 21 juli 2023.

Bodem

Op de Bodemkaart van Nederland⁴⁰ (niet afgebeeld) ligt het plangebied in niet gekarteerd gebied.

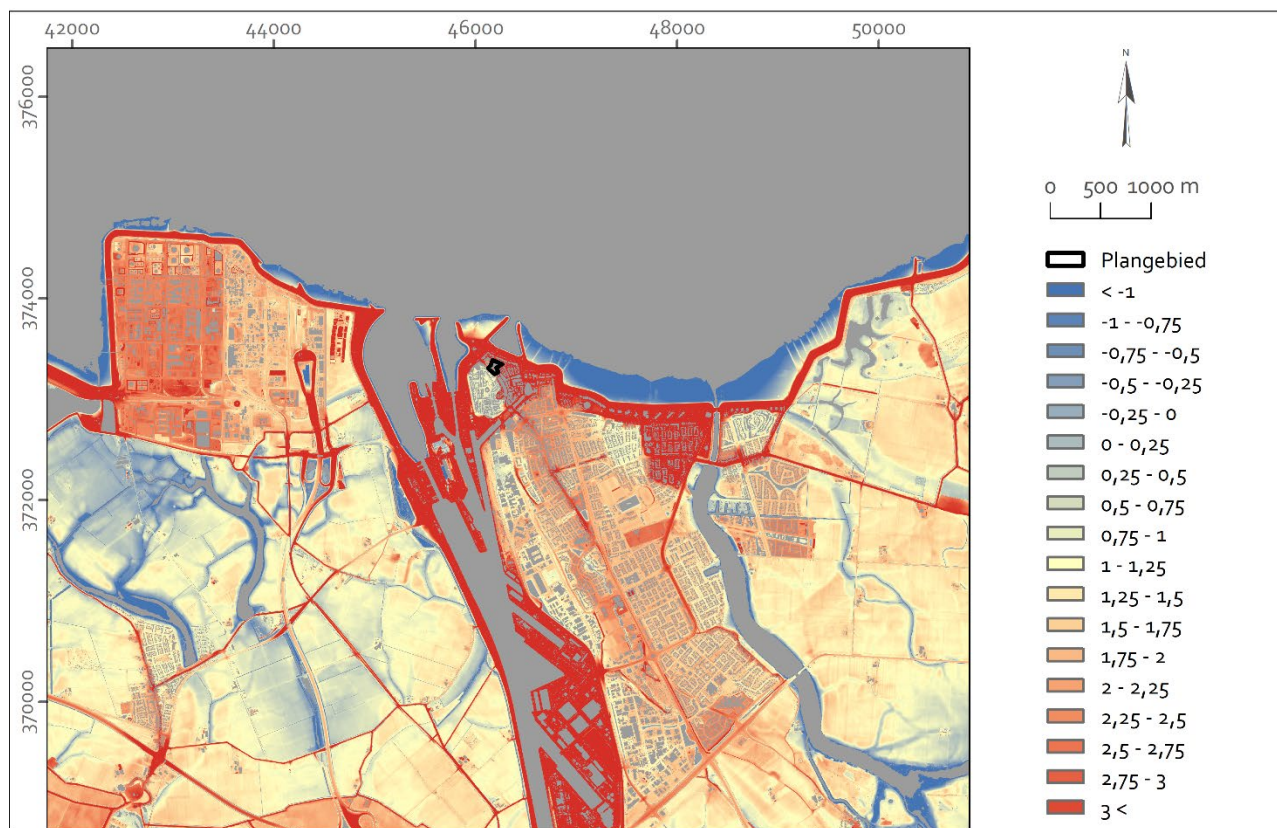
Bij het bepalen van het grondwaterregime van de bodem wordt gewerkt met grondwatertrappen. Deze trappen geven een klassenindeling weer van ten eerste de verschillende grondwaterstanden naar diepte en ten tweede de seizoensvariatie in de grondwaterstanden. In de gebieden waar geen bodemkartering heeft plaatsgevonden (zoals dit het geval is voor het plangebied) is ook de grondwatertafel niet bepaald.

Geomorfologie

Projectie op de Geomorfologische Kaart van Nederland (niet afgebeeld)⁴¹ laat zien dat het plangebied ook op deze kaart in niet gekarteerd gebied ligt. In de omgeving van Terneuzen komen hoofdzakelijk vlaktes van getijafzettingen (code 2M35) en welvingen in getijafzettingen (code 3L20) voor. Dergelijke afzettingen vormen mogelijk ook de ondergrond binnen de stadskern.

Actueel Hoogtebestand Nederland

Het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laser-altimetrie (LiDAR) verkregen digitale bestand toont een goed beeld van het huidige reliëf in het plangebied en de omgeving (figuur 8).



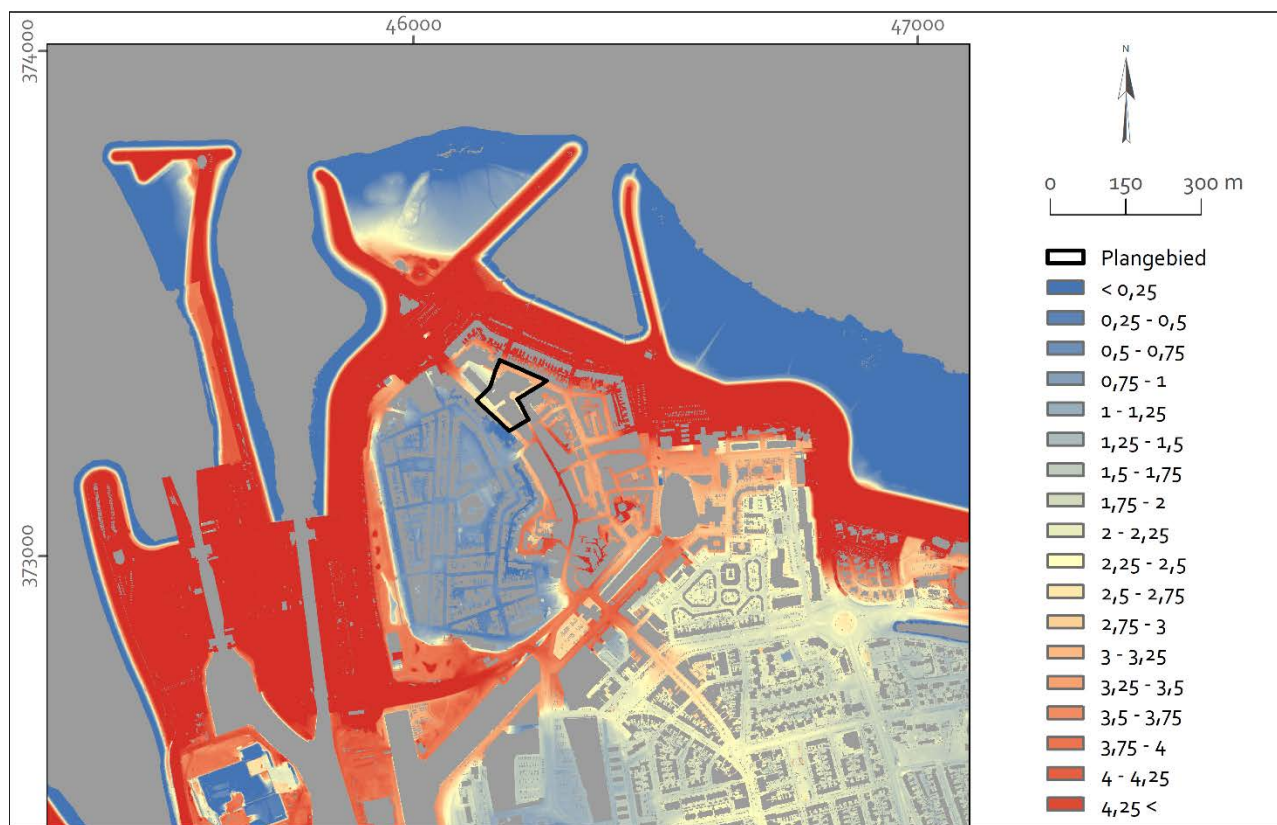
Figuur 8 Projectie van het plangebied (in zwart) op bewerkte uitsnede Actueel Hoogtebestand Nederland. Bron: www.pdok.nl (AHN4 0,5 meter raster DTM).

⁴⁰ Stichting voor Bodemkartering, 1980.

⁴¹ Brus en de Lange, 1987.

De bewerkte uitsnede van het AHN van het plangebied en omgeving in figuur 8 toont het grillige karakter van het voormalige getijdengebied in dit deel van Zeeuws-Vlaanderen. Zo zijn in de omgeving meerdere smalle en brede diep reikende geulbedding aanwezig die op het AHN als depressie herkenbaar zijn (donkerblauw). Verschillenden van deze kreek zijn heden nog deels watervoerend, zoals bijvoorbeeld de Otheense kreek ten oosten van Terneuzen en de verschilden afgedamde kreek in de Lovenpolder (ten zuidwesten van Terneuzen). In dit gebied varieert het maaiveld globaal tussen een hoogte van 0 en 1,5 m +NAP. Terneuzen zelf bevindt zich in een relatief hoog gelegen zone (roodtinten), hier bevindt zich de bedding van een ouder geulsysteem (zone met Do.3a op de geologische kaart, zie hoger) met een maaiveldhoogte van circa 1,5 tot 2 m +NAP.

Doordat het plangebied in bebouwd gebied is gelegen is het AHN niet geschikt om eventueel kleinschalige oude structuren te herkennen. De zeedijken en dijken langs de kanaalmonding vormen brede hoog gelegen gebieden. Binnen de kern van het oude Terneuzen valt ook een opdeling op in het hoger gelegen noordoosten (roodtinten, 2 tot 4 m +NAP) een het lager gelegen zuidwesten (blauwtinten, circa 1 m +NAP). Dit onderscheid geeft de omvang aan van de voormalige vestingwerken (zie verder). Het plangebied is gelegen binnen de contour van deze vestingwerken en heeft een maaiveldhoogte tussen 2,5 en 3 m +NAP.



Figuur 9 Projectie van het plangebied (in zwart) op bewerkte uitsnede Actueel Hoogtebestand Nederland. Bron: www.pdok.nl (AHN4 0,5 meter raster DTM).

2.3 Historie

2.3.1 Historisch-geografische ontwikkeling⁴²

Het beschrijven van de historische situatie dient meerdere doelen. Er wordt archeologisch inhoudelijk gekeken of eventueel sprake is van historische bebouwing, mogelijke (vaar)wegen en/of subrecent gebruik, waarbij vastgesteld moet worden of sprake is van verstoringen (bijvoorbeeld ontgrondingen, stortingen en verhardingen). Bij het tot stand komen van voorliggend onderzoeksrapport werd gebruikt gemaakt van meerdere historische of oude kaarten. Enkel de kaarten waarop nieuwe, afwijkende of kenmerkende informatie met betrekking tot het plangebied wordt weergegeven, zijn afgebeeld in dit rapport. Hierbij dient opgemerkt dat de projecties die gemaakt op oude kaarten vrij betrouwbaar zijn voor alle kaarten daterend vanaf het midden van de 18^{de} eeuw, toen, dikwijls voor militaire doeleinden, topografische kaarten ontwikkeld werden met vrij grote schaalnauwkeurigheid. De projecties op de kaarten daterend voor deze periode moeten dan ook als indicatief worden beschouwd.

Vanaf de 10^{de} eeuw vermelden historische bronnen plaatsen als Axel, Boterzande en Ostholt. Deze vermeldingen duiden op een toenemend economisch belang van de streek. Schapenwol is namelijk de basis voor de lakenhandel in de ten zuiden van Zeeuws-Vlaanderen gelegen steden als Brugge en Gent. Het plangebied ligt centraal in het noorden van Zeeuws-Vlaanderen. Bestuurlijk valt dit gebied vanaf de late middeleeuwen onder de Vier Ambachten. Dit betreft een samenvoeging van het Axeler, Hulster, Boekhouter en Asseneder Ambacht onder een gemeenschappelijke keure.⁴³ In deze bestuurlijke eenheid wordt naast waterbeheer en dijkwerken ook rechtspraak uitgeoefend.⁴⁴ De kaart van Gwijdde van Dampierre (historische kopie door Van Thuyne uit 1617) geeft de situatie van Noord-Vlaanderen omstreeks 1274 weer (figuur 10). Op basis van deze kaart kan worden afgeleid dat het plangebied binnen de grenzen van het Asseneder Ambacht valt. Het is onmogelijk om de exacte locatie van het plangebied op deze oude kaart aan te geven, omdat er te weinig correcte referentiepunten zijn tussen deze kaart en de huidige topografie.

Een van de oudste gekende benamingen uit dit gebied betreft Vremdijcke. Deze wordt voor het eerst vermeld in 1114 als *Fronendike* en is daarmee de oudste dijknaam in de Vier Ambachten.⁴⁵ Andere dijknamen duiken in de geschreven bronnen pas op na de grote stormvloed van 1134. De systematische inpoldering van dit gebied duidt op een duidelijke toename in economisch belang vanaf de 12^{de} eeuw. Deze toename hangt samen met de sterke bevolkingsgroei en de opkomst van de stad Gent als belangrijkste en grootste Vlaamse stad. De bevolkingstoename weerspiegelt zich in het toenemende aantal stichtingen van nederzettingen, kerken en kapellen.⁴⁶ Zo ontstaan Steenlandt en Willemskercke op het einde van de 12^{de} eeuw als moerparochies. In de 13^{de} eeuw ontstaan vervolgens Nieuwerkercke en Hertinghe.⁴⁷ In 1234 wordt tevens Peerboom als parochie genoemd.⁴⁸ Deze nieuwe stichtingen staan ook op de Dampierre-kaart afgebeeld. In de onmiddellijke omgeving van het plangebied worden naast de hierboven reeds vermelde dorpen Vremdijcke (Vroondijke), Stee(n)land en Willemskercke ook andere moerdorpen gesitueerd zoals Oud (of Aut) Axel. Deze middeleeuwse dorpen liggen in de huidige situatie allemaal ten westen van het huidige Kanaal van Gent naar Terneuzen. Direct ten oosten van het huidige kanaal liggen in deze periode de nederzettingen Triniteit en Hugersluis.⁴⁹ Het pas in de 14^{de} eeuw ontstane Terneuzen wordt op deze kaart ook weergegeven (*Nieuw Ter Neusen*). Het is echter met een afzonderlijke lijn omringd die in het noorden verder doorloopt dan de grens van het land zoals op de kaart

⁴² Voorliggende paragraaf is voor een groot deel gebaseerd op, en deels overgenomen uit, eerdere onderzoeken die Artefact heeft uitgevoerd naar plangebieden in de omgeving, toegespitst op het onderhavige plangebied en aangepast en aangevuld met specifieke en aanvullende gegevens.

⁴³ Gottschalk, 1984.

⁴⁴ De Kraker 2004: 51-52.

⁴⁵ Verhulst, 1995; De Visser en Emaus, 2014.

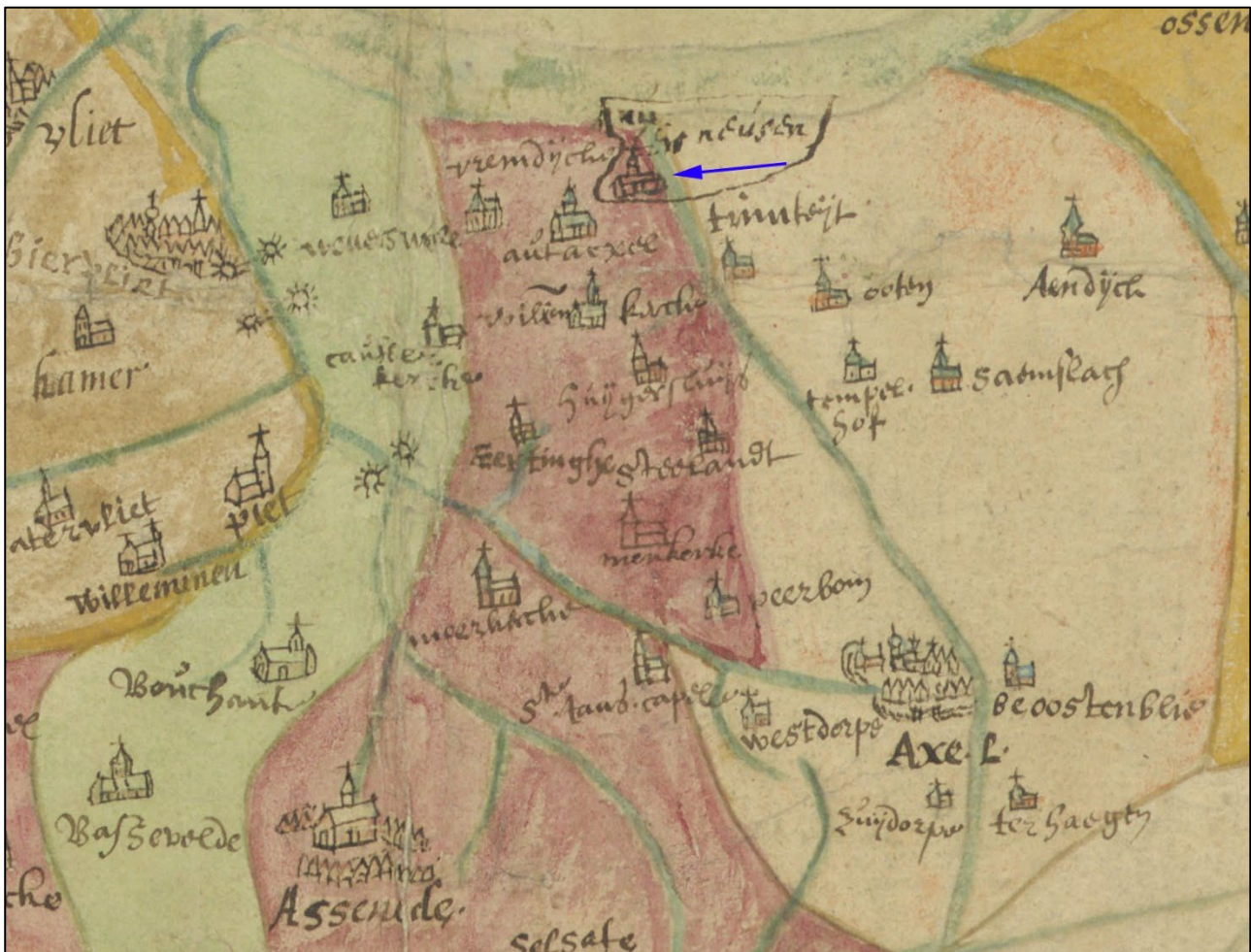
⁴⁶ Gottschalk, 1984.

⁴⁷ De Visser en Emaus, 2014.

⁴⁸ De Kraker, 2004.

⁴⁹ De Visser en Emaus, 2014.

weergegeven. Op een andere kopie van de Dampierrekaart (niet afgebeeld) wordt Terneuzen niet weergegeven.⁵⁰ Dit alles doet vermoeden dat de weergave van Terneuzen op de kaart door Van Thuyne een latere toevoeging betreft.



Figuur 10 Uitsnede uit een 17^{de}-eeuwse kopie naar de zgn. kaart van Gwijde van Dampierre uit 1274. De verschillende ambachten zijn met kleuren ingedeeld (geel = Ijzendijker Ambacht, lichtgroen = Boekhouder Ambacht, rood = Asseneder Ambacht en wit = Axeler Ambacht). De ligging van de toegevoegde *nieuw Ter Neusen*. Bron: RAG-065-7.

Na de stormvloed van 1214 worden in opdracht van de cisterciënzerabdij van Ter Doest, Baudelo en Cambron op grote schaal nieuwe offensieve dijken aangelegd. Het plangebied ligt hierna wellicht in ingepolderd gebied, maar Gottschalk doet geen uitspraak over de indeling van de polders tussen Terneuzen en Biervliet. Reconstructie van het middeleeuwse polderlandschap in de beperkte omgeving van het plangebied is namelijk een zeer moeilijke taak.⁵¹

Terneuzen ontstaat op de zuidoever van de rivier de Honte, thans Westerschelde, op een plaats waar een landtong als een neus de Schelde in steekt. De eerste vermelding van Terneuzen, als Ter Nose, stamt uit 1325, later (1350) wordt het ook als Ter Nesse vermeld. Dit verwijst naar de landtong ('nisse') die in de toenmalige Honte was gelegen. In 1339 worden de schorren bij Ter Nose bedijkt en wordt er een parochie gesticht met de naam Triniteit. Triniteit bevindt zich ten oosten van een waterloop (genoemd als Zoute Vaart, Zoutvliet, Oostvaart of Oude Vaart, later de Axelse vaart) die een verbinding vormde tussen de Blide en de Honte. Ten noorden van de Triniteitpolder wordt tussen 1300 en 1350 tevens de Lievenspolder bedijkt. Het is langs de dijk van de hierboven vernoemde vaart tussen de Blide en de Honte

⁵⁰ RAG VZ1-11.

⁵¹ Gottschalk, 1984: 53, 249.

dat nog in de 14^e eeuw een dorp ontstaat. Bij dit dorp ontwikkeld zich ook een haven, waar overslag plaatsvindt van goederen van en naar de Axelse vaart. Deze haven wordt reeds genoemd in documenten uit 1461.⁵²

Ondanks de grootschalige inpolderingscampagnes wordt dit deel van de Vier Ambachten de gehele 13^e eeuw maar ook in de 14^e en 15^e eeuw regelmatig door stormvloed overspoeld. De streek wordt dan ook gekenmerkt door continue strijd tegen het water. Hierdoor kent het landschap een geschiedenis van herhaalde (her)bedijkingen. Het (her)bedijken betreft meestal het terugwinnen van land, zelden het aanwinnen van nieuw land.⁵³ Gedurende de late middeleeuwen zijn er twee stormvloed van waarvan de impact dermate bepalend is geweest op het verdere geologische en historisch geografische verloop van de regio dat deze hier nader besproken worden. De eerste is de stormvloed van 1375. Hierbij ontstaat bij de Braakman een groot zeegat waarbij de noordelijke helft van het Boekhouster Ambacht wordt weggespoeld. De tweede belangrijke stormvloed voor dit gebied vindt plaats in 1488. Tijdens deze storm wordt de Braakman verder uitgediept naar het oosten toe. En ook de noordelijke helft van het Asseneder Ambacht en het aangrenzende Boekhouster en Axeler Ambacht gaan verloren als gevolg van het doorbreken van een sluis bij Nieuwersluis. Tijdens deze stormvloed worden in deze regio verschillende moerparochies verzwolgen door het water, de meeste voorgoed. Enkel de Vremdijckepolder en de Willemskerckepolder ten noorden van de Braakman worden herbedijkt in 1498 en 1518. In de herpolderde Vremdijckepolder is vervolgens een nieuw dorp (tweede) Vremdijcke aangelegd, op een andere locatie als het eerste.⁵⁴

Na de stormvloed van 1488 komt het zeewater tot bij de Axelsche vaart en in het zuiden zelfs tot bij Zelzate. Pas na het beëindigen van de oorlog met Maximiliaan van Oostenrijk in 1492 (Vrede van Cadzand) wordt met de aanleg van de Landdijk tussen Terneuzen en Boekhoude een eerste grootschalig infrastructureel werk gerealiseerd dat een verder doorbreken van de Braakman in het achterland moest verhinderen.⁵⁵ De parochies Vremdijcke, Willemskercke, Coudekercke, Steelandt, Hertinghe, Moerkerke, Niewkercke en Hughersluis liggen buitendijks van de Landdijk.⁵⁶

Ook in de periode na deze grote stormvloed wordt het gebied verder geteisterd door overstromingen. In 1530 en 1532 slaat stormvloed een groot gat in de Landdijk waardoor het achterliggende gebied deels overspoeld wordt.⁵⁷ Ook de ten noorden van de Braakman gelegen gebieden overstromden in deze periode, waarbij ook het huidige Terneuzen opnieuw onder water komt te liggen (zie figuur 11).⁵⁸

⁵² Encyclopedie van Zeeland, dd. 24-07-2023 en Wesseling, 1958:11-14.

⁵³ Gottschalk, 1984.

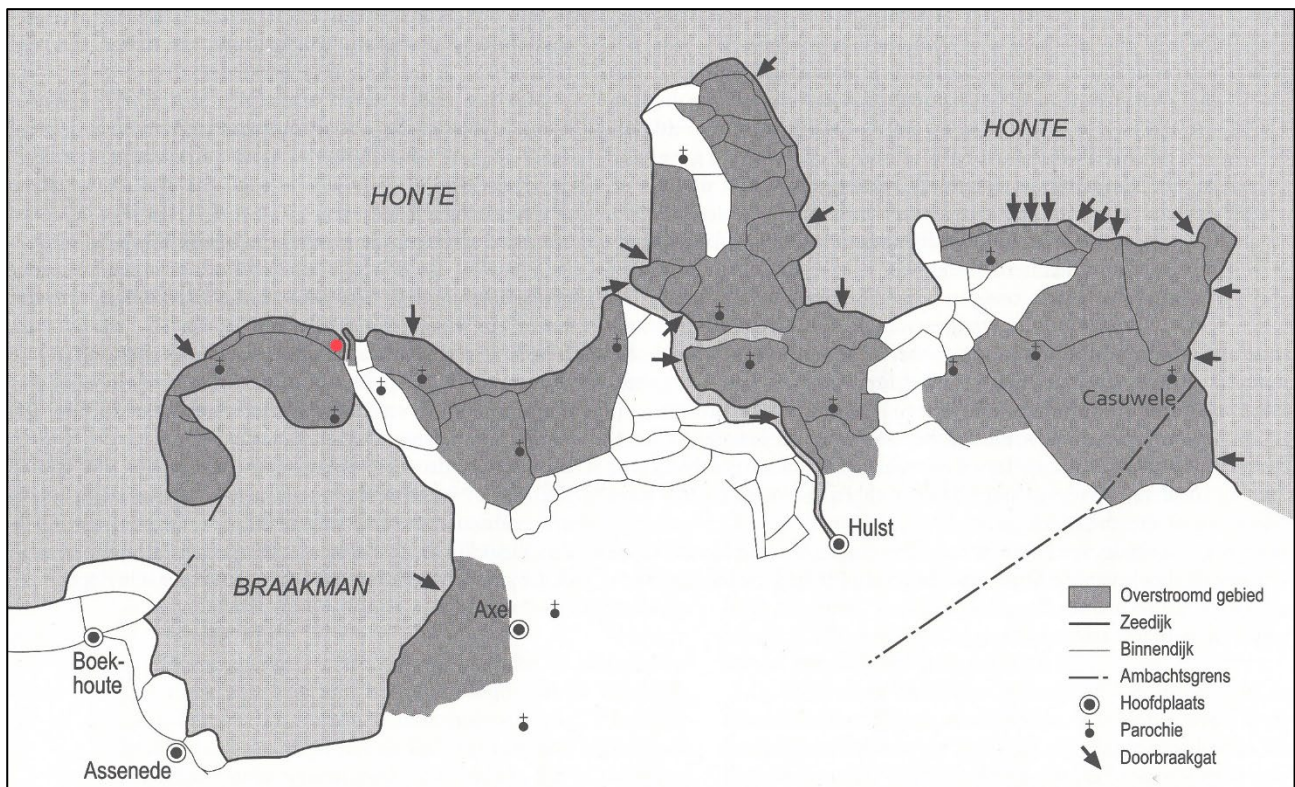
⁵⁴ Schute en Kerckhaert, 2015.

⁵⁵ De Kraker, 1997, 37-38.

⁵⁶ Idem.

⁵⁷ De Kraker, 1997, 66-67.

⁵⁸ De Kraker, 1997.



Figuur 11 Reconstructie van de omvang van de inundatie in de Vier Ambachten en het Land van Saeftinghe omstreeks 1530. De rode stip geeft de globale ligging van het plangebied weer. Bron: de Kraker 1997: 68.

In de daaropvolgende relatief stabiele periode tot 1552 worden verschillende van de schorren rond de Braakman (opnieuw) ingepolderd, voornamelijk ten noorden van Assenede en Boekhoute, ten westen van Axel en ten westen van Terneuzen.⁵⁹ Voor de zone ten zuidwesten van Terneuzen wordt in 1542 een bedijkingsoctrooi verleend. Vervolgens worden de Lovenpolder (1542; gedeeltelijk ter plaatse van de voormalige Willemskerkepolder) en Koudenspolder (1545) aangelegd.

Op een kaart door Francoys Velden, opgemaakt kort na 1548 (figuur 12), worden ter plaatse van Terneuzen huizen zowel binnen- als buitendijks weergegeven langs de Axelse vaart (binnendijs betreft dit in de Willemspolder). Ter hoogte van deze huizen zijn twee bruggen afgebeeld over de Axelse vaart. Ten westen van de bebouwing in de Willemspolder lijkt een palissade aangegeven te zijn. Ten noorden van de nederzetting bevindt zich een molen op de dijk. Ten oosten van de Axelse vaart zijn een reeks van polders aangegeven die niet allen benoemd zijn maar die bestaat uit onder andere de Triniteitspolder en Lievenspolder. Op deze kaart is de nederzetting niet benoemd maar staat *Ter neusen* aan de monding van de Axelse vaart geschreven. Een andere kaart door Fr. Van den Velde (vermoedelijk zelfde maker als de voorgaande kaart) uit 1549 (niet afgebeeld, betreft de kaart RAG VZ 613), die dezelfde regio weer geeft maar minder ingetekende polderdijken geeft ook deze nederzetting met huizen, molen en bruggen aan en heeft het bijschrift *Ter neusen* wel bij deze nederzetting staan.

⁵⁹ Wilderom, 1973: 172-176.



Figuur 12 Figuratieve kaart van de polderstreek tussen Biervliet, de Westerschelde, Axel, Assenede, Boekhoute en een deel van Zuid-Beveland, opgemaakt door Francoys Velden. Kort na 1548. Terneuzen bevindt zich centraal in het beeld. Bron: RAG VZ 2643.

Bij nieuwe dijkdoorbraken in 1552, 1559 en 1570 (Allerheiligenvloed) worden delen van het gebied ten noorden van de Braakman tijdelijk opnieuw geïnundeerd. Dit betreft onder andere delen van de Lovenpolder, de Vremdijckepolder en de Koudenpolder.⁶⁰ Ook de zone ten oosten van de Axelse vaart inundeert hierbij.

In het begin van de Tachtigjarige Oorlog wordt Terneuzen meerdere malen door de geuzen in brand gestoken en worden ook de sluizen van de Axelse vaart vernield. Hierop wordt er, ter bescherming, door de Spanjaarden in 1575 een bolwerk aangelegd, het fort Aldano, beter gekend als het Spaans Kasteel. Met de Pacificatie van Gent gaat het geheel over op de Staatse zijde. Wanneer de hertog van Parma enkele jaren later het gezag van de Spaanse koning in Vlaanderen probeert te herstellen worden in 1583 al preventief Staatse troepen naar Terneuzen gezonden. Deze troepen, die hoofdzakelijk uit Duisters bestaan, bouwen er een schans, gekend als de Moffenschans. Tegelijk wordt begonnen met de aanleg van een heuse vesting.⁶¹

⁶⁰ De Kraker, 1997, 100-101.

⁶¹ Hamelink, 2004:227-228.

In het kader van de oorlogsvoering worden in 1584 de zeedijken in het Hulster Ambacht en het Land van Saeftinghe doorgestoken waardoor dit gebied onder water loopt. In datzelfde jaar wordt, in een poging om de Spaanse troepen te beletten Axel in te nemen, de sluis bij Kampen vernield. Kort daarna wordt ook de sluis bij Nieuw-Othene doorgestoken. Hierdoor komen de polders van Othene, Zaamslag en Aendijcke onder water te staan. Ondanks verwoede pogingen van de Spaanse soldaten om de schade te herstellen, wordt het herstelwerk snel weer ongedaan gemaakt. Intussen is ook de Willemskerckepolder onder water gelopen. In het midden van 1584 bestaat het *Kwartier van Terneuzen* enkel nog uit Terneuzen, de polder met Vremdijcke, de Kouden- en Lovenpolder. De overige polders staan onder water door militaire inundaties of zijn weggeschuurd door de zeestroom. De polders staan enkel nog door middel van een baandijk in verbinding met Terneuzen. Aan de oostzijde van Terneuzen liggen ook de Triniteytpolder en Lievenspolder nog steeds onder water. Als gevolg van de inname van Axel door Staatse troepen wordt in 1586 ook de Landdijk bij Buucxgate doorgestoken. Hierdoor kreeg de zee vrij spel en verdrinken grote gebieden in het Asseneder en het Axeler Ambacht ten zuiden van Terneuzen nagenoeg compleet.⁶²

De gevolgen van de verschillende inundaties zijn groot voor het landschap terwijl het beoogde resultaat, zijnde het verdrijven van de Spanjaarden en het redden van de steden, niet behaald wordt.⁶³ De steden Hulst en Axel zijn omgeven met water en raken geïsoleerd. Het uitgemeerde middeleeuwse landschap is onder het water verdwenen en wordt bedolven met nieuw sediment. Samen met de dorpen en moerparochies zullen de veenexploitaties, die door het natuur- en oorlogsgeweld vanaf het einde van de 15^e eeuw al sterk teruggelopen zijn, in de 16^{de} eeuw volledig verdwijnen.

Terneuzen, dat sinds 1583 uitgebouwd wordt als vestingplaats krijgt in 1584 stadsrechten.⁶⁴ De vestingwerken omvatten vermoedelijk het oudere Spaans Kasteel⁶⁵ en ook enkele bastions⁶⁶ waarvan er één de Axelse Vaart afsluit.⁶⁷ Al in 1596 dringt zich een verbetering van de vestingwerken op, welke in 1598 afgerond is. In deze nieuwe situatie bestaat de vesting uit een aarden omwalling met drie poorten (de Landpoort in het die aansluit op de Baandijk, de Waterpoort en de Polderpoort in het westen) en zeven kleine bastions. Om de aarden wal ligt een gracht met contrescarp⁶⁸ (die aan de zeezijde tevens als zeewering dienst doet).⁶⁹

In figuur 13 wordt een plan van de vestingwerken zoals dit in het midden van de 17^e eeuw is opgetekend weergegeven. Dit betreft echter een vrij globaal, grofschalig plan. Projectie van het plangebied op deze kaart laat zien dat het huidig plangebied grotendeels gelegen is binnen deze vesting, het zuiden en het uiterste noordoosten liggen ter plaatse van de vestingwerken.

⁶² De Kraker, 1997, 134-143.

⁶³ De Kraker, 2015.

⁶⁴ Hemelink, 2004, 227.

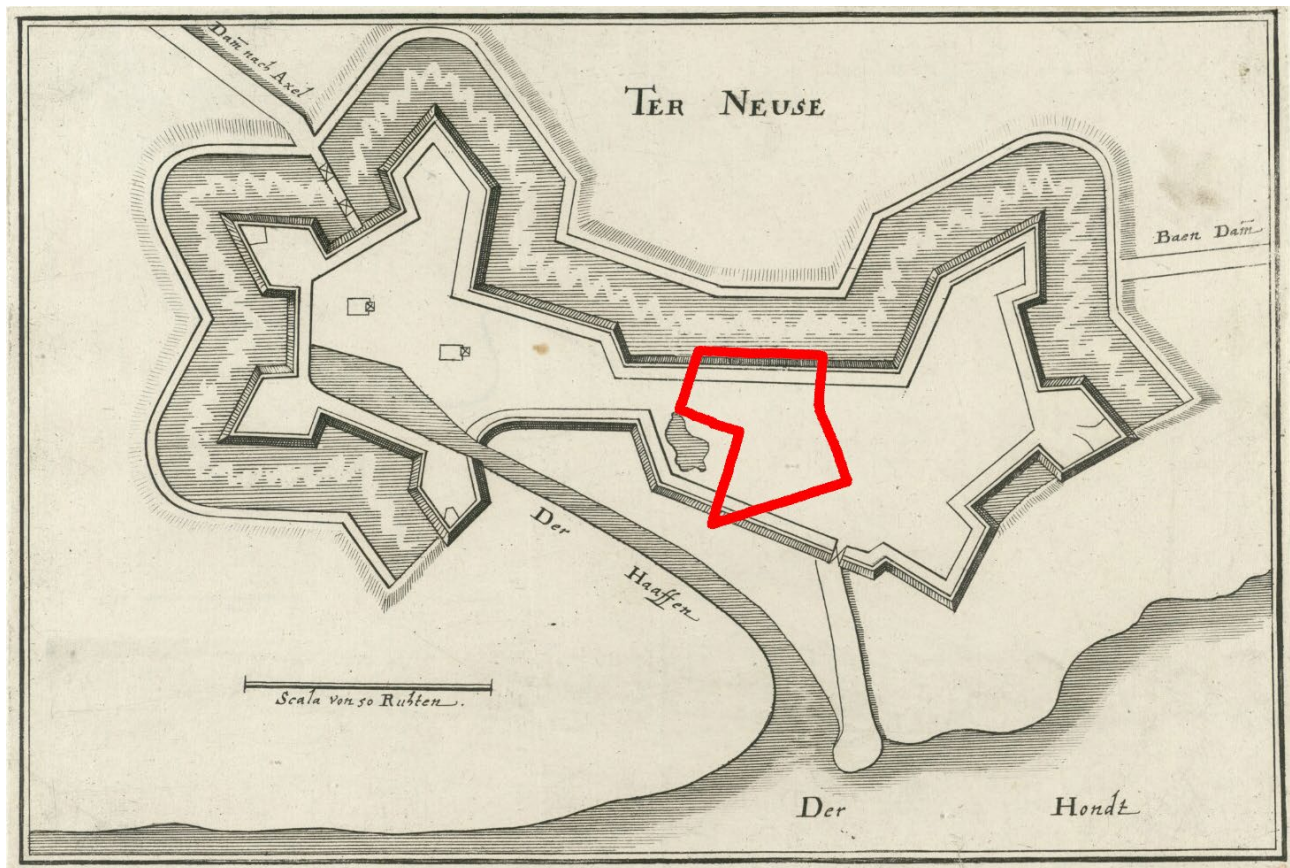
⁶⁵ Wesseling, 1958:49.

⁶⁶ Een uitspringend verdedigingswerk van aarde of steen.

⁶⁷ Hamelink, 2004.

⁶⁸ Talud aan de buitenzijde van de gracht, al of niet met een muur bekleed. Soms duidt deze term ook de buitenoever van de gracht aan, met inbegrip van de gedekte weg en het glacis.

⁶⁹ Hamelink, 2004:228-229.



Figuur 13 Plattegrond van de 16^e-eeuwse vestingwerken van Terneuzen. Opgetekend door Caspar Merian, naar Johann Merck (circa 1654). De kaart is zuid gericht, de Honte ligt onderaan het beeld. Het huidige plangebied is hierop globaal te projecteren. Bron: Rijksmuseum Amsterdam.

Alsof de militaire inundaties tijdens de Tachtigjarige Oorlog nog niet voldoende zijn, vinden tijdens en na deze periode ook opnieuw een aantal overstromingen plaats die het resultaat zijn van dijkvallen of stormvloeden. Het is ten gevolge van een dergelijke 'natuurlijke' overstroming dat de polder Vremdijcke in 1600-1601 volledig onder water komt te staan waarna het dorp opnieuw, en ditmaal voorgoed, verloren gaat.⁷⁰

Pas met de politieke consolidatie in het begin van de 17^e eeuw begint men opnieuw met de inpoldering van de verloren gebieden in de Ambachten. Voor de zone ten zuidwesten van Terneuzen wordt in 1595 opnieuw een octrooi tot bedijking uitgereikt, waarna in 1608 de Vlooswijkpolder wordt aangelegd. In de jaren nadien volgen nog meerdere polders. Voor de zone ten zuidoosten van Terneuzen zijn de eerste nieuwe inpolderingen reeds vanaf 1613 ingezet. Op de kaart van Visscher uit 1650 is de nieuwe situatie te zien (afbeelding 22). Terneuzen is nu omgeven door een vesting die de oude Axelse vaart beheerst. De vaart zelf staat wel nog afgebeeld (*Soute Vaart* op deze kaart). *De Groote Soute Polder* staat nog steeds afgebeeld. Op ruimere afstand ten oosten van Terneuzen en het plangebied is na de dijkdoorbraak bij Nieuw-Othene (*Noten* op deze kaart) een deel land verloren gegaan en is een nieuwe geul ontstaan (*Notens Geule* op de kaart van Visscher). Tussen deze geul en de Groote Soutepolder zijn de verloren gegane middeleeuwse polders opnieuw bedijkt als de Noordpolder (1606), Ser Lippenspolder (1618) (door Visscher als de Nieuw Noten polder benoemd), Catspolder (1613), (Zeven) Triniteitpolder (1617) en Zuidpolder (1617). De ten westen van de Triniteitspolder aangegeven Kerckenpolder is heden niet meer gekend.

⁷⁰ Schute en Kerckhaert, 2015.



Figuur 14 Uitsneden van de Zelandiae comitatus novissima tabula door Visscher, circa 1656. Bron: Nationale Bibliotheek Frankrijk.

In de loop van de 18^e eeuw komen de vestingwerken van Terneuzen in verval en raakt de Polderpoort buiten gebruik. Na een storm in 1682 wordt vervolgens een deel van de contrescarp weggeslagen, na bijkomende stormen in 1714 en 1715 wordt de contrescarp nog verder aangetast en gaat de vestingwal zelf functioneren als zeewering. De Landpoort wordt in 1785 gesloopt.⁷¹

Na de Tachtigjarige Oorlog blijft Terneuzen lange tijd van gevechtshandelingen gespaard. Pas in het midden van de 18^{de} eeuw krijgt de plaats weer met oorlogsgeweld te maken. Tijdens de Oostenrijkse Successieoorlog (1740-1748) wordt Staats-Vlaanderen in november 1747 namelijk door Franse troepen bezet. Ook voor Terneuzen dreigt een bezetting door vreemde troepen, maar de magistraat van de stad weet dit af te kopen. In januari 1749 verlaten de Fransen het gebied weer. In oktober 1794 trekken de Franse revolutionaire troepen tijdens de Eerste Coalitieoorlog (tussen enerzijds het Revolutionaire Frankrijk en anderzijds de Europese mogendheden) wel Terneuzen binnen. Zeeuws-Vlaanderen wordt in 1795 ingelijfd bij Frankrijk en blijft onder Frans bewind tot de val van Napoleon in 1814. Zeeuws-Vlaanderen wordt datzelfde jaar door de Fransen ontruimt.

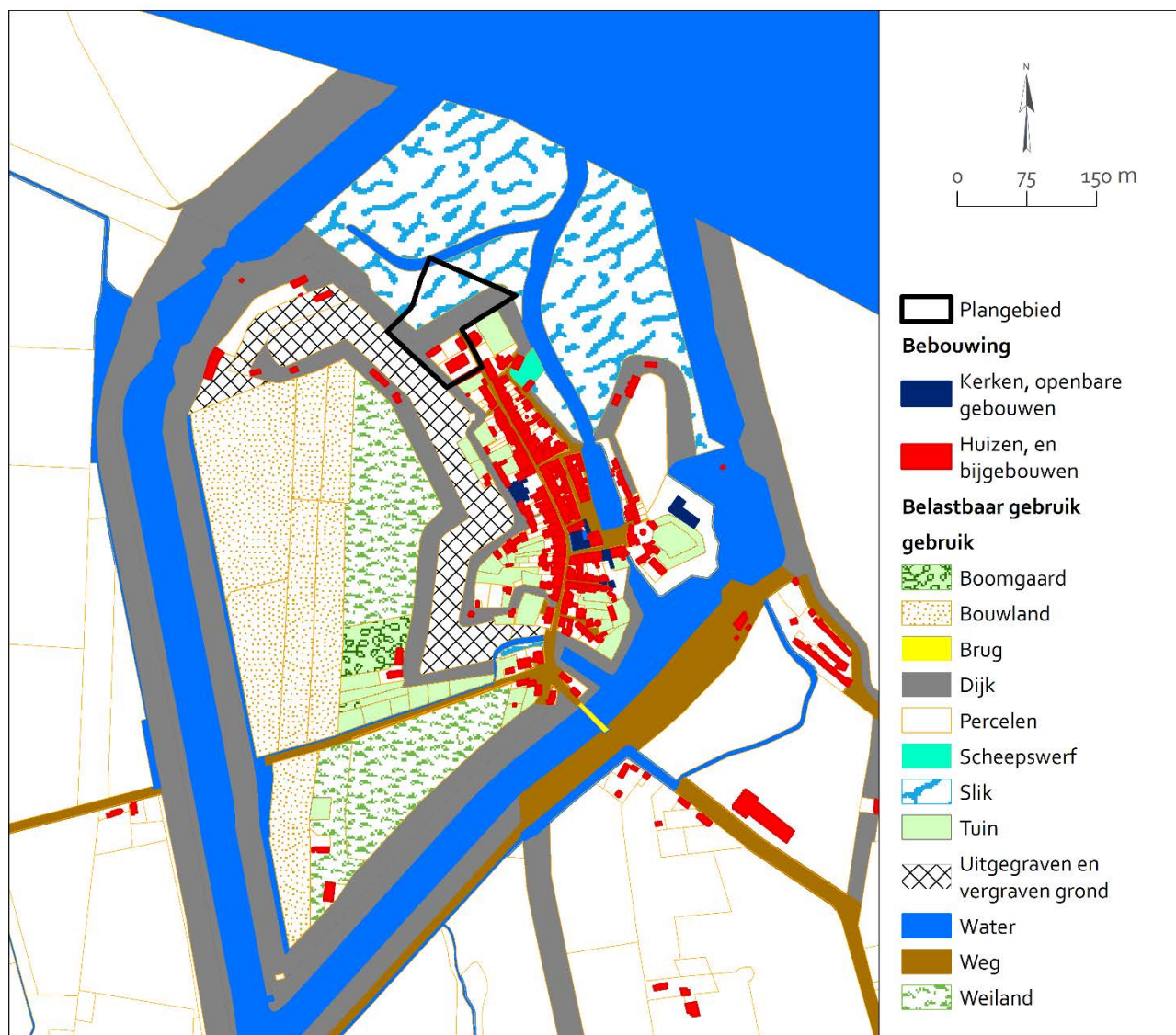
Na een octrooi uit 1816 door koning Willem I worden de schorren ten noorden van de Loven- en Willemskerkepolder ingedijkt en ontstaat de Nieuw Neuzenpolder ten noordwesten van de stad.⁷²

⁷¹ Hamelink, 2004.

⁷² Wilderom 1973, 176.

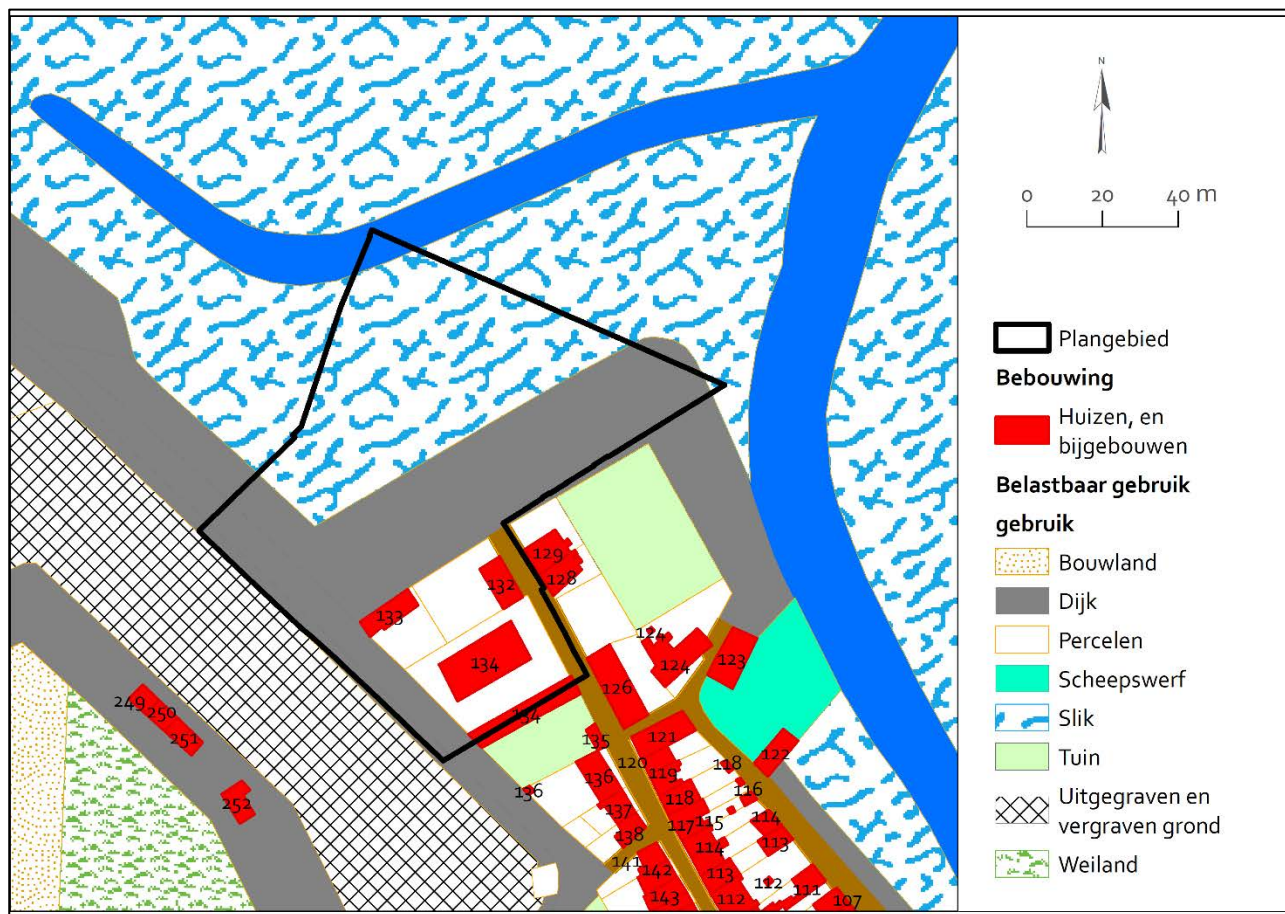
Met de aanleg van het kanaal van Terneuzen naar Gent tussen 1825 en 1827 worden delen van de oude vestingwerken geslecht. Zo wordt in verband met de aanleg van de Oostkolk een deel van het voormalige Oostbastion afgegraven. Voor de realisatie van de oostelijke kanaalarm gebruikt men de voormalige vestinggracht. Ook wordt de vestingwal verlaagd. In de loop van de 19^{de} eeuw worden vervolgens bij stadsuitbreidingen de resterende delen van de grachten gedempt.

Op het Minuutplan van de Kadastrale Kaart uit circa 1830 (figuur 15) is wat nog rest van de vestingwerken van Terneuzen te zien. In deze figuur is ook het belastbaar grondgebruik aangegeven. Binnen de kern van de stad betreft dit hoofdzakelijk erven met gebouwen (waarvan enkele eerder met een landbouwfunctie), enkele openbare gebouwen maar ook een scheepswerf langs de voormalige haven. Enkel percelen zijn als tuin in gebruik. Ten zuidwesten van de voormalige vestingwerken zijn de percelen in gebruik als landbouwgrond, weiland en in mindere mate boomgaard en tuin. Ter plaatse van de voormalige gracht is de grond aangegeven als uitgegraven grond, enkele kleine delen van de voormalige wal zijn aangegeven als vergraven grond. In het oosten en noorden zijn de vestingwerken aangetast met de aanleg van het kanaal, het plangebied is hierdoor nog slechts deels ter plaatse van de bebouwde kern gelegen en deels ter plaatse van een slikkengebied buiten het bedijkt gebied. De bebouwde kern en de slikken worden van elkaar gescheiden door een nieuwe dijk die ook het plangebied doorkruist.



Figuur 15 Projectie van het plangebied (in rood) op uitsnede van de gedigitaliseerde Kadastrale Minuutkaart, omstreeks 1830. Bron: Geoloket Provincie Zeeland.

Binnen het plangebied (zie figuur 16) bevinden zich vier gebouwen, de eerder genoemde dijk, de Noordstraat, in het zuidwesten de resten van de vestingwal en in het noordoosten slikken (en een geultje). De gebouwen zijn in gebruik als schuur (132, 133) en huizen (134).



Figuur 16 Projectie van het plangebied (in rood) op uitsnede van de gedigitaliseerde Kadastrale Minuutkaart, omstreeks 1830. De nummers betreffen de kadastrale perceelsnummers van de betreffende bebouwde percelen. Bron: Geoloket Provincie Zeeland.

In 1830 wordt na een korte bezetting door Belgische troepen de stad voorzien van een enkele nieuwe eenvoudige veldwerken. De Belgische Afscheiding vormen daarna aanleiding om Terneuzen opnieuw te versterken. Deze vestingwerken worden voltooid 1839. Met de nieuwe versterking kan Nederland het pas aangelegde kanaal van Gent naar Terneuzen en ook de Westerschelde beheersen en zo nodig afsluiten voor alle verkeer.

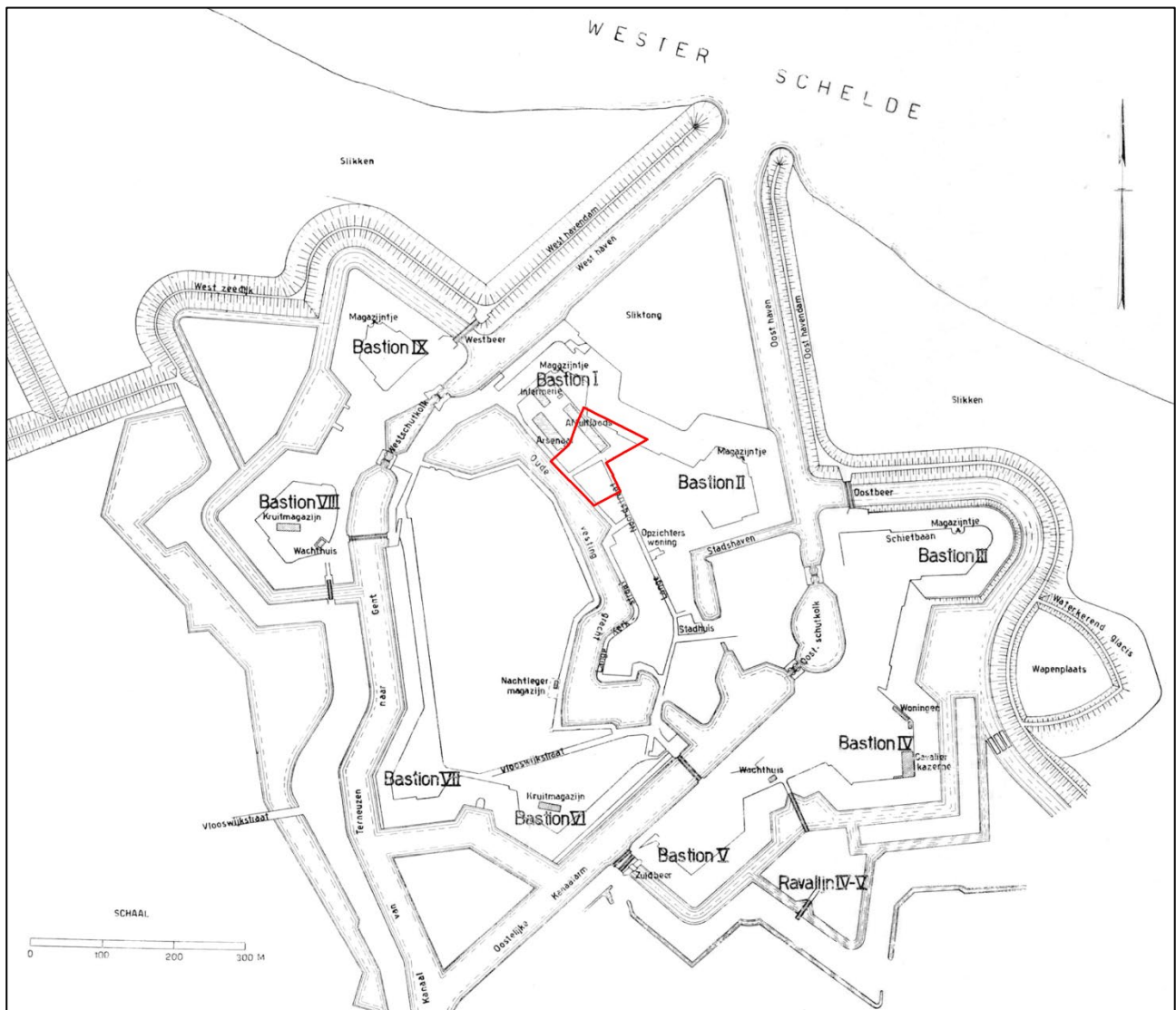
De nieuwe vestingwerken omvatten een areaal dat groter is dan de oorspronkelijke vestingwerken (zie figuur 17) en omvatten vier gebastioneerde fronten met negen bastions (bastions I tot en met IX) en drie ravelijnen⁷³ (ravelijn VI/V, VI/VII en VIII/IX, telkens genoemd naar de achterliggende bastions). Ravelijn VI/VII is gelegen in de splitsing van het kanaal ten zuiden van de vesting en beheerst zo deze splitsing. Tussen de bastions lopen wallen. Het geheel wordt omgeven door een gracht en wordt voorzien van twee poorten (een tussen bastion IV en V – toegang via ravelijn IV/V en een tweede in de flank van bastion VIII, de Sassepoort. Ter hoogte van Bastion III en IV en bastion IX en ravelijn VIII/IX loopt de zeedijk aan de buitenzijde van de vestinggracht. Buiten de gracht ligt tussen bastions III en IV een grote wapenplaats met aan de zeezijde een waterkerend glacis⁷⁴. Voor Bastion IV bevindt zich tevens een couvre-face.⁷⁵

⁷³ Een versterkt eiland dat zich omgeven door een extra ravelijnsgracht in de vestinggracht bevindt

⁷⁴ Het van buiten naar binnen glooiend omhoog lopende terrein om een verdedigingswerk heen.

⁷⁵ Een in de gracht gelegen pijlvormige wal, voor de face van een bastion of ravelijn.

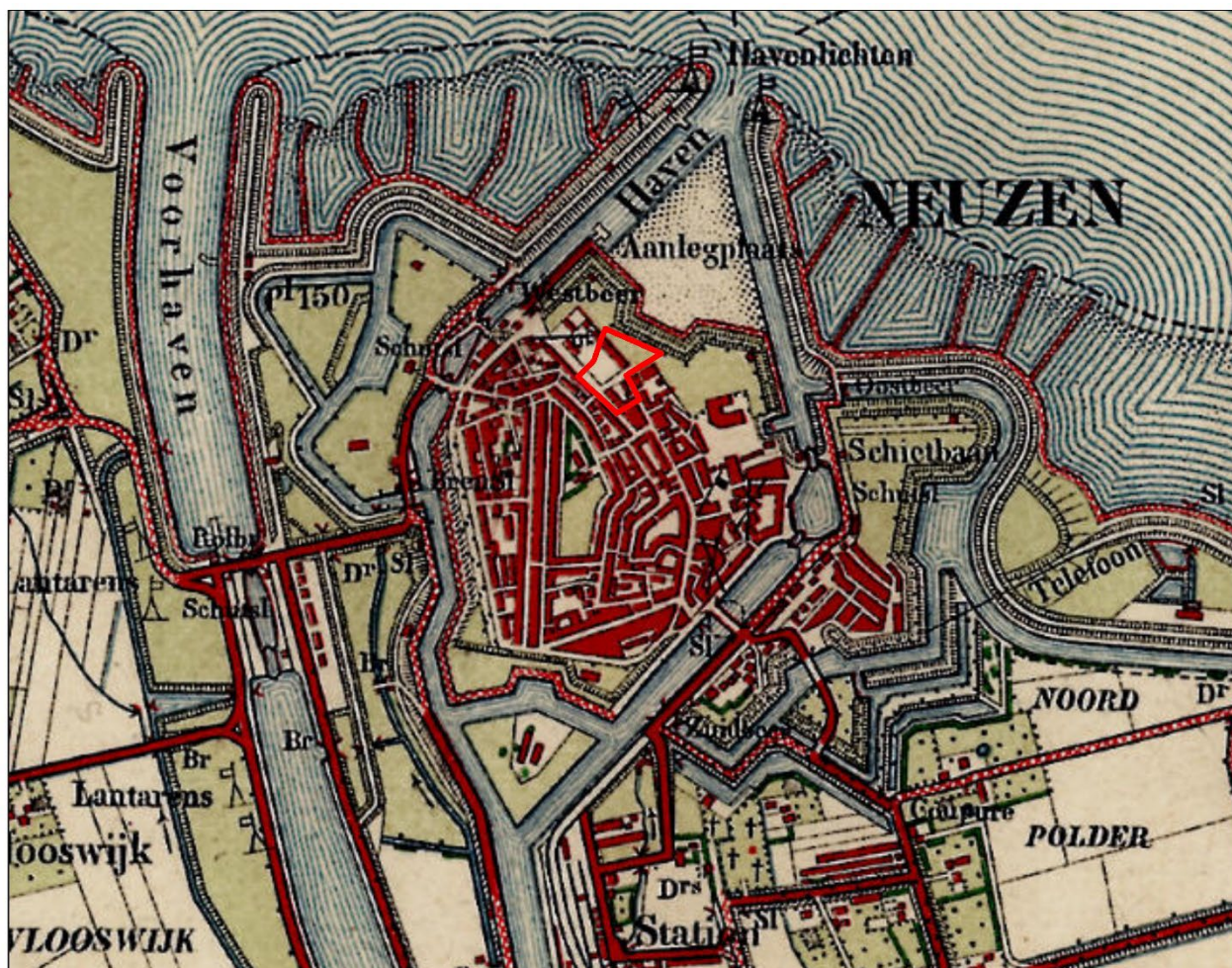
Binnen de vesting zelf komen verschillende militaire gebouwen: een kazerne, kruithouders, kruitmazijnen, wachtlokale en een kogelpark.⁷⁶ Projectie van het plangebied op een reconstructiekaart door D. Keur (zoals opgenomen in Wesseling, 1958, zie figuur 17) die de situatie in 1840 weergeeft is te zien dat het plangebied gelegen is tussen bastion I en II. De bebouwing, erven en dijk die hier aan het begin van de 19^e eeuw gelegen zijn (zie figuur 16) zijn verdwenen en vervangen door militaire gebouwen: ten noorden van het plangebied ligt het arsenaal (dit gebouw is heden nog aanwezig), de affuitloods ligt deels binnen het huidige plangebied en ten noorden hiervan bevinden zich de *infernierie* en een magazijntje. In het zuiden van het plangebied staat ten westen van de Noordstraat een bouwblok aangegeven (dit bouwblok bestaat heden nog in dezelfde vorm, de aanwezige gebouwen zijn wel van recentere datum).



Figuur 17 de vestingwerken in 1840. Tekening door D. Keur (origineel gepubliceerd in het Orgaan van de Technisch Ambtenaren van den Rijkswaterstaat in 1953, in deze figuur is de tekening zoals deze is overgenomen in Wesseling, 1959 afgebeeld).

⁷⁶ Hamelink, 2004.

In 1879 wordt de status van de vesting verlaagd tot een verdedigingswerk der derde klasse.⁷⁷ In de volgende jaren worden delen van de vesting overgedragen aan de Dienst der Domeinen, die deze gronden nadien onderhands verkoopt. Er wordt op dat moment wel nog de noodzaak gezien voor het behoud van een kustbatterij, welke ingericht wordt in bastions VIII en IX en ravelijn VIII/IX. In 1908 wordt deze evolutie bekrachtigd door de opheffing van de vesting Terneuzen en de instelling van de Kustbatterij bij Terneuzen. De beëindiging van de vestingstatus van Terneuzen en de verkoop van gronden heeft als gevolg dat begonnen wordt met het sletten van de vestingwerken. Tussen 1909 en 1910 verdwijnen bastions VI en VII en na 1913 worden de vestingwerken aan de zuid- en oostzijde van afgegraven en worden delen van grachten gedempt. In 1916 worden vervolgens bastions I en II gesloopt en wordt daar de Scheldekade gerealiseerd. Nadat in 1920 ook de kustbatterij wordt opgeheven verdwijnen deze werken bij de verruiming van het kanaal en de aanleg van de nieuwe sluis na 1960.⁷⁸



Figuur 18 Topografische Militaire kaart uit 1916. Bron: Esri Nederland/Kadaster.

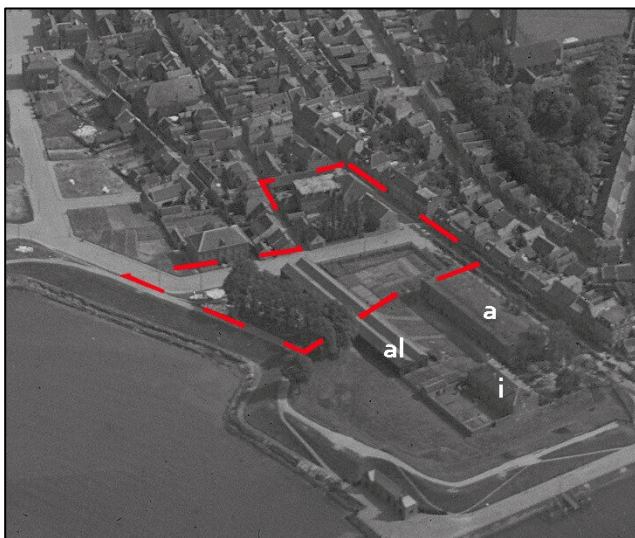
In figuur 18 wordt de situatie weergegeven zoals deze te zien is op de topografische militaire kaart uit 1916. De vestingwerken worden nog vrij volledig afgebeeld, ook al zijn deze dus reeds deels geslecht en gedempt. Bastions IV en V, ten zuidoosten van de stad zijn bebouwd, de contour van de vestingwal is wel nog zichtbaar. In de stad zelf is de stadshaven gedempt en is ook rondom dit gebied bebouwd. Ten zuidwesten van het huidige plangebied is nu ook bebouwing aanwezig, deze omvat de locatie van de oudere vestinggracht en het volledige gebied dat zich uitstrekt tot

⁷⁷ De klasse van het vestingwerk bepaalde de beperkingen voor het bouwen en het planten van houtgewassen binnen vastgelegde afstanden tot de vestingwerken. De derde klasse was de laagste klasse.

⁷⁸ Idem.

de 19^e-eeuwse vestingwerken. Ten westen van de stad is een nieuwe bredere kanaalverbinding gegraven zodat het vaarverkeer Terneuzen nu veel geheel links van de stad kan passeren .

Op een luchtfoto uit de periode 1925-1935 (figuur 19) zijn de militaire gebouwen uit de 19^e eeuw nog duidelijk aanwezig, dit betreft het arsenaal (a), de infirmerie (i) en de affuitloods (al). Het gebied ten zuiden van het arsenaal is onbebouwd, langs de Noordstraat bevinden zich woonpercelen. Een luchtbeeld uit dezelfde periode, maar vermoedelijk iets later, laat zien dat de affuitloodsen gesloopt zijn en dat de zone onmiddellijk ten zuiden van het arsenaal bebouwd is. Ook de vestingwerekken zijn verder geslecht en de Scheldekade is aangelegd.



Figuur 19 Luchtfoto van de vesting Terneuzen, gezien vanuit het noord-oosten. Beeld uit de periode tussen 1925 en 1935. Bron: NIMH, 2011-1107.



Figuur 20 Luchtfoto van de vesting Terneuzen, gezien vanuit het noorden. Bron: NIMH, 2011-1108.

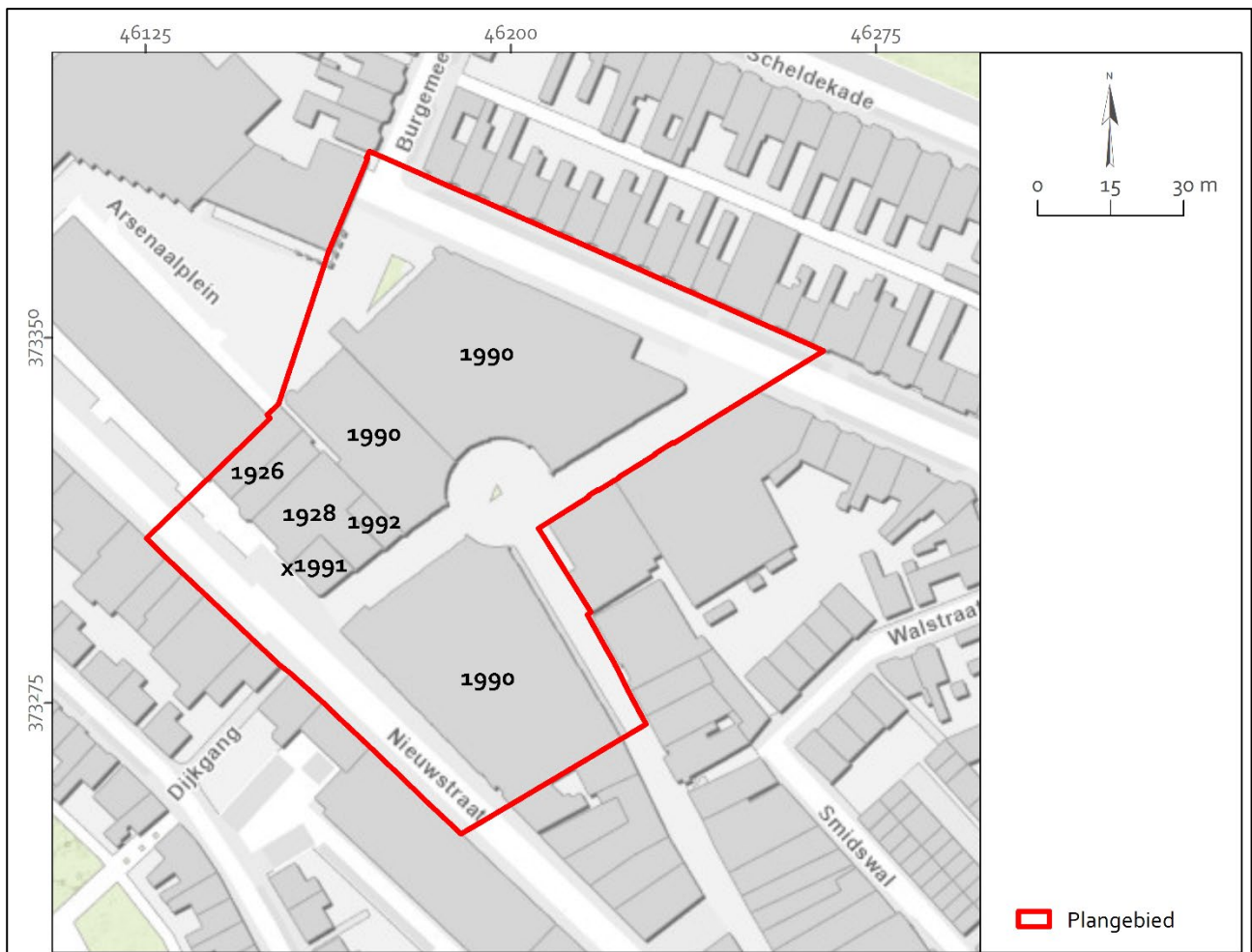
Figuur 21 toont die topografische kaarten uit 1950 tot en met 2005. Hierop is het verder verdwijnen van de vestingwerken en de ontwikkeling en uitbreiding van de kanaalzone te volgen. De huidige bebouwing in het plangebied is op basis van deze grofschalige kaart moeilijk te duiden. In figuur 22 is de huidige situatie aangegeven met daarop de datering van de bestaande bebouwing. Hieruit blijkt dat slechts de bebouwing langs de Nieuwstraat, grenzend aan het arsenaal uit de periode 1926-1928 stamt, dit betreft de bebouwing die ook op figuur 20 te zien is. De overige gebouwen dateren uit of na 1990 of zijn in deze periode grondig verbouwd (aangegeven met een x).



Topografische Kaarten

1950	1968
1985	1995
2005	

Figuur 21 Uitsneden van de topografische (militaire) kaarten uit 1950 tot 2005. Bron: Esri Nederland, Kadaster.



Figuur 22 Uitsnede van de topografische kaart met daarop de datering van de bestaande bebouwing binnen het plangebied. Bron: ondergrond Esri Nederland, Community Map Contributors 2023.

2.3.2 Verstoringsgeschiedenis

Bodemloket

In het Bodemloket en de website Bodemrapportages Zeeland worden de bodemkwaliteit en de status/voortgang van eventueel uitgevoerde onderzoeken weergegeven. Raadpleging van het Bodemloket⁷⁹ leert dat grote delen van het plangebied reeds aan bodemonderzoek zijn onderworpen, veelal voorafgaand aan de bouwactiviteiten op het einde van de 20^e eeuw. Geen van deze onderzoeken hebben aanleiding gevormd tot het uitvoeren van een sanering of nader onderzoek. Raadpleging van Bodemrapportages Zeeland⁸⁰ bevestigt dat binnen het plangebied geen saneringen bekend zijn.

Historische gegevens

Sinds het ontstaan van de vesting Terneuzen in de 16^e eeuw heeft het plangebied deel uitgemaakt van de vestingwerken en het tussenliggend gebied. In het noordwesten van het plangebied zijn deze vestingwerken echter

⁷⁹ www.bodemloket.nl, geraadpleegd op 27 juli 2023.

⁸⁰ <https://zeeland.nazca4u.nl/Rapportage/>, geraadpleegd op 27 juli 2023.

reeds in de 19^e eeuw geslecht, waarna het plangebied doorkruist wordt dooreen nieuwe dijk (globaal traject van de Arsenaalstraat. In het zuiden van het plangebied is in de 19^e eeuw bebouwing aanwezig.

Ook met de inrichting van de nieuwe vestingwerken in de 19^e eeuw maakt het gebied opnieuw deel uit van het vestingwerk, het is hierbij deels in gebruik als een zone met militaire gebouwen. Ook deze vestingwerken zijn inmiddels geslecht. In de 20^e eeuw hebben in het gebied sloop- en nieuwe bouwwerkzaamheden plaatsgevonden.

KLIC

Binnen de openbare ruimte (paden, trottoirs en wegen) zijn veel kabels en leidingen aanwezig. Dit betreft datakabels, gas (lage druk), laag- en middenspanning, riool en water. De aanleg van deze kabels en leidingen zullen voor verstoring van de bodem hebben gezorgd.

Initiatiefnemer

Bij de initiatiefnemer zijn geen gegevens over mogelijke verstoringen bekend, anders dan wat de KLIC oplevert aan bekende kabels in leidingen en de funderingen en funderingspalen die in onderstaand hoofdstuk zijn aangegeven.

Gegevens archief

In de bouwdoSSIers uit 1988 die verband houden met de bouw van het huidige ABC complex, die door de opdrachtgever bij het archief zijn opgevraagd⁸¹, is ook een overzicht opgenomen van de situatie voorafgaand aan de bouw van dit complex. Hieruit blijkt dat in 1988 grote delen van het plangebied onbebouwd maar wel verhard zijn. In figuur 23 is de in 1988 bestaande bebouwing aangegeven.

⁸¹ Dossiers NL-MdbZA_6006B_1988-603, handelen over de bouw van het ABC complex.



Figuur 23 Uitsnede van de topografische kaart met daarop de datering van de in 1988 aanwezige bebouwing binnen het plangebied. Bron: ondergrond Esri Nederland, Community Map Contributors 2023.

Uit de plantekeningen van 1988 blijkt dat het ABC complex een fundering heeft die bestaat uit een patroon van funderingsbalken die rusten op palen (zie figuur 24). De palen staan in lijnen die 8 m uit elkaar staan. Afhankelijk van de bovenstaande constructie (pijler aanwezig of niet) komen binnen de palenrijen om de 4 meter 1 of meerdere palen naast elkaar voor. In het deel ten noordwesten van de Arsenaalstraat zijn in totaal 147 palen aanwezig, ten zuiden van de Arsenaalstraat 113. De onderzijde van de palen ligt op een diepte tussen 12,5 en 14,5 m -NAP (15,3 en 17,3 m -peil).

De funderingen zelf liggen tot op een diepte van 1,14 m -peil (1,66 m +NAP). Enkelvoudige stroken hebben een breedte van 45 cm, dubbele balken of bredere zones komen ook voor. De tussen de balken liggende zone is als kruipruimte beschikbaar.



Figuur 24 Uitsnede van de topografische kaart met daarop de funderingen en funderingspalen van het ABC complex. Bron: ondergrond Esri Nederland, Community Map Contributors 2023.

2.4 Archeologische waarden

In deze paragraaf worden de bekende archeologische gegevens opgesomd binnen een straal van 500 m rond het plangebied. Dit betreft globaal de omvang van de historische kern van Terneuzen.

Archeologische monumenten

De Archeologische Monumentkaart (AMK) is een digitaal bestand waarin de archeologische monumententerreinen, waaronder de wettelijk beschermde monumenten, werden bijgehouden. Sinds 2014 wordt dit bestand echter niet meer bijgewerkt, waardoor het als statisch bestand kan worden beschouwd. Het plangebied is deels gelegen ter plaatse van een AMK-terrein met hoge archeologische waarde (mon.nr. 13479). Dit betreft het gebied met de resten van de oudste kern van Terneuzen, met bewoning vanaf circa 1300 en het restant van de eerste vestingwerken uit de periode 1580-1600 zoals deze in 1830 (minuutplan van de kadastrale kaart, zie hoger) nog aanwezig zijn. De latere vestingwerken (1830) zijn niet in dit AMK-terrein opgenomen.

Vindplaatsen 'Leemten in kennis' (2014)

Ten behoeve van het project 'Leemten in kennis' heeft Artefact in 2014 voor de gemeente Terneuzen een reeks vindplaatsen aangewezen die in aanmerking komen voor nader onderzoek.⁸² Hiervan ligt er geen binnen het plangebied en ook binnen een straal van 500 m rond het plangebied komen deze ook niet voor.

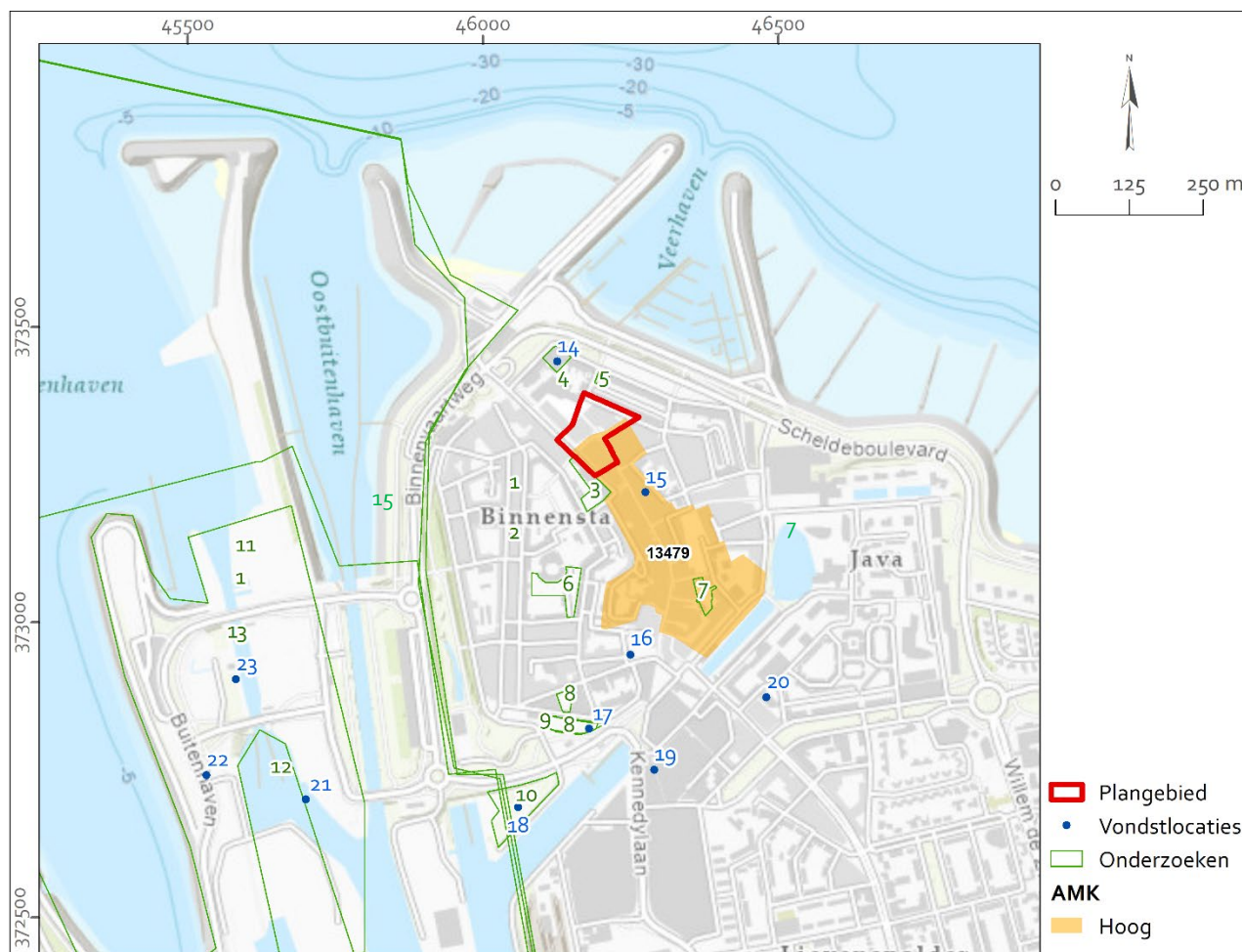
Eerder uitgevoerd onderzoek

Archis is het geautomatiseerde Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Het bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische onderzoeken, vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen. Het raadplegen van Archis leert dat het plangebied deel uitmaakt van twee onderzoeken die in het verleden zijn uitgevoerd; dit betreft grotere bureauonderzoeken t.b.v. gemeentelijk beleid (onderzoeken 1 en 2). Afgezien daarvan heeft specifiek in het plangebied nog geen archeologisch onderzoek plaatsgevonden. In een straal van 500 m rond het plangebied hebben meerdere archeologische onderzoeken plaatsgevonden en zijn verschillende vondstlocaties bekend. Een onderzoek grens aan de zuidwestelijke zijde van het plangebied (onderzoek 3) en omvat de percelen Noordstraat 4 tot en met 22. Hier is in 2012 een bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis van de bevindingen uit het bureauonderzoek en de uitgevoerde controleboringen geldt een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden uit de nieuwe tijd, meer bepaald de 16^e-eeuwse vestingwerken van Terneuzen. Deze waarden kunnen worden aangetroffen vanaf circa 1 m -mv (0,59 m –NAP). Dit betekent dat archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk werd geacht indien binnen het toenmalig plangebied graafwerkzaamheden worden uitgevoerd die dieper reiken dan 1 m -mv.⁸³

In onderstaande figuur worden de locaties van bovengenoemde onderzoeken, vondstlocaties en AMK-terreinen weergegeven.

⁸² De Visser en Emaus, 2014.

⁸³ Coppens, 2016.



Figuur 25 AMK-terreinen, onderzoeken en vondstlocaties in de omgeving van het plangebied. Gegevens ontleend aan Archis 3. Bron ondergrond: Esri Nederland, Community Map Contributors 2023.

In onderstaande tabel worden de onderzoeken samengevat die hebben plaatsgevonden in een straal van 500 m rond het plangebied. De nummers in de linker kolom corresponderen met de groene nummers in bovenstaande figuur.

Nr.	Onderzoek Nummer	Uitvoerder	Aard en resultaten onderzoek
1	2434360100	Erfgoed Zeeland	Onderzoek verruiming vrijstellingsdiepte (2014). ⁸⁴ Zie paragraaf 1.3.
2	2439204100	Artefact!	Bureauonderzoek (2014) 'Leemten in kennis', Kennisplan Buitengebied gemeente Terneuzen. ⁸⁵
3	2387940100	Grontmij	Archeologisch bureau- en booronderzoek (2012).
1	4587236100/ 4587244100	Artefact!	Archeologisch bureau- en booronderzoek (2017). Hieruit bleek er in de ondergrond komafzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Sluiskilafzettingen/ Westerscheldeafzettingen) gelegen zijn op een diepte rond 0,76 m +NAP/ 5,9 m –mv). Daarboven bevindt zich een laag kwelderafzettingen (Westerscheldeafzettingen) uit de periode dat het plangebied buitendijks was gelegen (17 ^{de} eeuw t/m ca. 1830).

⁸⁴ De Weerd en Kerckhaert, 2014.

⁸⁵ De Visser en Emaus, 2014.

			Boven dit niveau werden resten van de 19^{de}-eeuwse vestingwal aangetroffen, waarvan de top gelegen is op een diepte van 4,19 m +NAP, 0,95 m –mv. Deze wordt afgedekt met recente, 20^{ste}-eeuwse ophooglagen. Op basis van de resultaten van het onderzoek, werd de kans klein geacht dat binnen het toenmalig plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. Uitzondering hierop vormen specifiek de resten van de 19^{de}-eeuwse vestingwallen en mogelijke resten van een magazijngebouwtje behorend tot deze vestingwerken in uit zuidelijk deel van het plangebied. In het beleid van de gemeente Terneuzen werden archeologische vindplaatsen daterend van na 1650 niet als behoudenswaardig aangemerkt. Aangezien uitsluitend resten van de 19^{de}-eeuwse vestingwerken bij de uitvoering van de bouwplannen verstoord konden raken, werd archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.
5	2048371100	Archeomedia	Archeologisch bureauonderzoek (2004) archeologisch bureau- en booronderzoek aan de Scheldekade nr. 48. Uit het booronderzoek, dat plaatsvond in het zuidelijk deel van dit perceel, bleek dat de ondergrond tot ca. 1 m –mv verstoord was en indicatoren uit de 19^{de}-20^{ste} eeuw bevatte. Daaronder bevonden zich natuurlijke afzettingen van zandige klei met schelpresten (kwelderafzettingen), zonder archeologisch indicatoren.
6	3986792100	Artefact!	Bureauonderzoek (2016) met controleboringen. Op basis van het onderzoek is een middelhoge verwachting voor het pleistocene dekzand (Laagpakket van Wierden), voor het paleolithicum en mesolithicum, vastgesteld. Het dekzand werd aangetroffen vanaf 3,35 m –NAP (3,95 m –mv). In 1 boring (in het zuidelijke deel van het toenmalig plangebied) is de top van het dekzand (plaatselijk) geërodeerd. Voor het Hollandveen geldt een lage verwachting voor resten uit het midden-neolithicum tot en met de midden-ijzertijd en een hoge verwachting voor de late ijzertijd en Romeinse tijd. De intacte veentop is waargenomen tussen 1,59 en 1,74 m –NAP (2,1 – 2,35 m –mv). Boven het veen zijn zowel jongere als oudere afzettingen (Sluiskil en Westerscheldeafzettingen) van het Laagpakket van Walcheren aangetroffen. In, of op, deze komafzettingen werden geen aanwijzingen voor bodemvorming, (afgedekte) antropogene niveaus of archeologische indicatoren aangetroffen. Er geldt dan ook een lage verwachting voor vindplaatsen uit de vroege tot en met late middeleeuwen. De top van dit pakket bevindt zich onder een laag opgebrachte en/of verstoorde grond met een dikte tussen 0,55 en 0,8 meter. In dit opgebrachte pakket, en in de top van het onderliggende Laagpakket van Walcheren werden enkele puinbrokjes aangetroffen. Deze werden gerelateerd aan een voormalige kloostercomplex en de sloop daarvan. Voor de nieuwe tijd werd eveneens een lage archeologische verwachting vastgesteld. Gelet op de diepte van de voorgenomen bodemingrepen, de vastgestelde verstoringen en ophogingen (0,55 tot 0,8 m –mv) en de lage verwachting voor eventueel te verstoren niveaus, werd de kans dat bij de voorgenomen graafwerkzaamheden vindplaatsen verstoord kunnen raken klein geacht. Archeologisch vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.
7	2222301100	ADC	Bureauonderzoek (2008). Op deze locatie worden op basis van het bureauonderzoek resten van havengerelateerde activiteiten verwacht evenals nederzettingssporen uit de late middeleeuwen en

8	4610093100	Aeres	begin nieuwe tijd. De resten bevinden zich naar verwachting onmiddellijk onder het maaiveld. Desondanks werd, gelet op de beperkte diepte van de geplande bodemingrepen, geen vervolgonderzoek noodzakelijk geacht. Archeologisch bureau- en booronderzoek (2018). In twee deelgebieden. In deelgebied 1= (noordelijk deelgebied) bestaat de ondergrond onder een recente puinlaag (vermoedelijk van de sloop van de kerk) uit klei (waarschijnlijk Duinkerke IIIb) op veen op pleistoceen zand. Het veen heeft in de eerste meter voornamelijk een zwartbruine kleur met weinig plantenresten (veraard veen) met daaronder roodbruin veen met veel meer herkenbare plantenresten. In deelgebied 2 is zowel het pleistoceen zand als het veen niet aangetroffen en werden verschillende pakketten jonge zeeklei, met hierin sporen van baksteen en houtskool, aangetroffen bovenop een pakket blauwgrijze jonge zeeklei. Mogelijk is het veen reeds weggeslagen tijdens de transgressiefasen, wat erosie tot gevolg had. Voor deelgebied 1 geldt een middelhoge verwachting op archeologische resten te uit de periode Romeinse tijd tot en met circa 900. De aanbeveling voor deze zone was om bij verstoringen dieper dan 1,3 m -mv een archeologisch vervolgonderzoek uit te laten voeren. Voor deelgebied 2 geldt er een verwachting voor vestingwerken. Resten kunnen direct onder of in deze laag worden aangetroffen. Derhalve gold voor deelgebied 2 dat bij verstoringen dieper dan 0,15 m -mv archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk werd geacht
9	4934304100	Erfgoed Zeeland	Proefsleuvenonderzoek (2021) in Deelgebied 2 uit het bovenstaande onderzoek. Tijdens dit onderzoek bleek in het oosten van het onderzochte gebied een vindplaats aanwezig. Dit betrof de fundering van het kruithuis uit de nieuwe tijd (zie figuur 24). Verder bleek het gebied tot minimaal 1 m -mv verstoord te zijn. Dit is waarschijnlijk veroorzaakt door de sloop en de egalisatie van de vestingwerken en het kruithuis en de herontwikkeling van het perceel in de jaren '50 van de 20e eeuw. Vanaf 1 m -mv werden de natuurlijke afzettingen van het Laagpakket van Walcheren vastgesteld. Op basis van de diepteligging werd overigens geconcludeerd dat binnen de rest van het gebied geen resten meer aanwezig zouden zijn van het fundament. De top van de funderingsresten van het kruithuis werd vastgesteld op 0,15 m +NAP.
10	5119162100	Artefact!	Archeologisch bureau- en booronderzoek (2022). Direct vanaf het maaiveld bevinden zich verschillende antropogene ophooglagen en enkele slooplagen bestaande uit klei en zand. Op grofweg 1 m -mv lijkt er een grens te zijn tussen recentere zand- en slooplagen en oudere ophooglagen. Deze oudere ophoog- en slooplagen dekken vanaf een diepte tussen 3,4 en 2,5 m -mv (respectievelijk 0,14 en 0,83 m +NAP) de natuurlijke afzettingen van het Laagpakket van Walcheren af. Tot op de maximale boordiepte van 6 m -mv (2,46 m -NAP) werden enkel natuurlijke afzettingen van het Laagpakket van Walcheren vastgesteld. Binnen het toenmalig plangebied werden geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van vindplaatsen. Er kon wel gesteld worden dat zich op een diepte vanaf circa 3,15 en 3,3 m -mv (respectievelijk 0,15 en 0,24 m +NAP) vermoedelijk een oud maaiveldniveau bevond. Mogelijk betreft dit het oude maaiveldniveau van de 19e-eeuwse vestingwerken. er werd

11	2414256100	BAAC	geadviseerd geen grootschalige graafwerkzaamheden uit te voeren die dieper reiken dan 2,26 m -NAP.
	2434596100	GATE	Archeologisch bureauonderzoek in het kader van het project Nieuwe Zeesluis Terneuzen waarbij een lage tot hoge verwachting werd vastgesteld, waarvoor deels vervolgonderzoek werd aanbevolen. Dit plangebied grenst direct aan de westzijde van het huidige plangebied. Uit het bureauonderzoek blijkt dat de pleistocene ondergrond binnen het plangebied onverstoorde is en aangetroffen is vanaf 1,8 m -NAP. Het veen kan aangetroffen worden vanaf 0,75 m -NAP. Door sedimentatieprocessen is in dit gebied een sterk gelaagd landschap ontstaan, waarin archeologische waarden uit verschillende perioden op verschillende dieptes aanwezig kunnen zijn.
	2453509100	Artefact	Archeologische begeleiding van de milieuhygiënische boringen in het kader van het project Nieuwe Zeesluis Terneuzen. In geen van de boringen zijn aanwijzing voor archeologische resten aangetroffen. In geen van de genomen monsters werden archeologische vondsten aangetroffen. Op basis van het beperkte aantal boringen lijkt de zone met goed bewaarde Formaties van Boxtel en Nieuwkoop overeen te stemmen met de zones met veengroei zoals aangeduid op de Geologische kaart. Voor delen van het toenmalig onderzoeksgebied is vervolgonderzoek aanbevolen.
12	2445571100	ADC	Aanvullend archeologisch bureauonderzoek t.b.v. de bouw van een zeesluis op het kanaal Gent-Terneuzen. In dit onderzoek zijn ook de gegevens uit de eerdere onderzoeken verwerkt. Op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek kon geconcludeerd worden dat het archeologisch potentieel in het grootste gedeelte van het plangebied als hoog te beschouwen is. Bovendien is vastgesteld dat binnen het plangebied de situatie geologisch, bodemkundig als archeologisch vrij complex is als gevolg van dynamische aard van het landschap doorheen de tijd. De geplande ingreep i.e. de bouw van een nieuwe zeesluis zal dan ook een ongunstige impact op deze waarde in casu het mogelijke archeologische erfgoed en het cultuurhistorische erfgoed, aanwezig binnen het plangebied. Daarom werd geadviseerd om binnen het te ontgraven deel van het plangebied een landschappelijk verkennend booronderzoek uit te voeren, maar dit onderzoek te beperken tot de bestaande kanaaleilanden.
	4013414100	ADC/Deltares	Archeologisch booronderzoek Nieuwe Sluis Terneuzen (2016). In een aantal deelgebieden zijn steentijd vuursteenartefacten (mesolithicum of neolithicum) aangetroffen als ook aardewerkfragmenten uit jongere tijdvakken (late middeleeuwen – nieuwe tijd). Het aangetroffen materiaal lag veelal in verplaatste context. Bij de gebruikte Avegaarboormethode kan vervuiling optreden van de aangeboorde sedimenten.



Figuur 26 Foto van een fundering uit de nieuwe tijd aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek van Erfgoed Zeeland, uitgevoerd in 2021. Bron: Erfgoedrapporten Zeeland, nr. 17: 24.

In onderstaande tabel worden de vondstlocaties kort besproken die in Archis bekend zijn in een straal van 500 m rond het plangebied. De nummers in de linker kolom corresponderen met de blauwe nummers in figuur 23.

Nr.	Vondst locatie	Datering	Aard van de vondsten
14	1174766	NTL	Hoort bij onderzoek nr. 4. Er zijn resten van vestingwerken aangetroffen.
15	1097828	MEL-NT	Vondsten uit uitgegraven grond afkomstig van de locatie Terneuzen-Noordstraat 77, gestort op het erf van de vinder. Opmerkelijk is de grote hoeveelheid Weser en ander Duits witbakkend aardewerk.
16	1100013	NTM-NTL	Archeologische waarnemingen door Erfgoed Zeeland bij de sloop van de panden Vlooswijkstraat 9 en 11 in de binnenstad van Terneuzen. De waarnemingen waren erop gericht om te kijken of de bodem onder de vloeren van de panden louter uit een verwachte grachtbodem van de vestingwerken uit de nieuwe tijd zou bestaan, of dat er eventueel nog andere sporen te voorschijn zouden komen. Onder de betonnen vloeren waren nog enkele waterkelders en een regenbak aanwezig met een diepte van circa twee meter. Beide kelders dateerden op grond van hun uiterlijke kenmerken uit de 20e eeuw. Verder was er nog een kleine gemetselde put aanwezig, die vermoedelijk een welputje is geweest en iets ouder kan zijn. Onder de vloeren bestond de bodem uit een laagje opgebracht zand van 20 cm. en vervolgens uit een dik, homogeen en vetting blauwgrijs kleipakket met daarin hier en daar humeuze vegen. Dit pakket kan als grachtvulling worden geïnterpreteerd.

17	1242915	NTM-NTL	Hoort bij onderzoek 9. Tijdens het Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven werd aan de Schoollaan 8 te Terneuzen een fundering van het kruithuis aangetroffen.
18	1275842	NTL	Hoort bij onderzoek nr. 10. Er zijn resten van vestingwerken aangetroffen.
19	1088543	NTM-NTL	Archeologische waarnemingen aan de Schuttershofweg. Restanten van een stenen beer uit vermoedelijk de 19e eeuw in grote bouwput i.v.m. aanleg riool. De muur was nog 18,5 m lang aanwezig en kon grotendeels behouden blijven.
20	1083656	NTM	Op 14 december 2006 zijn door de Erfgoed Zeeland archeologische waarnemingen verricht op een braakliggend perceel langs de Steenkamplaan te Terneuzen, waar appartementen gebouwd zouden worden. De heer R. Bauwens van de gemeente Terneuzen had telefonisch melding gemaakt van een fundering en een mogelijk brughoofd in het desbetreffende perceel. Uit een eerste visuele waarneming bleek al dat zich in het profiel in de noordoosthoek van het terrein een grote muur bevond. Waarschijnlijk gaat het om een waterkerende zeer stevige muur, die met tras was gemetseld. De muur bleek in het vlak 2,7 m breed te zijn. De hoogte/diepte kon vanaf het nog aanwezige muurwerk in het vlak tot aan het maaiveld worden gemeten: eveneens 2,7 m. Volgens de heer Van Iersel loopt de muur nog zeker twee meter verder de diepte in. In het vlak was de muur, die een west-oost oriëntatie had, 4,8 m zichtbaar. In het profiel was bijna 9 m verder t.o.v. de eerste muur in zuidwestelijke richting eveneens een vergelijkbare muur zichtbaar. Aan de bakstenen was te zien dat de muur in noordelijke richting had gelopen. Beide nog in de profielen zichtbare resten behoren waarschijnlijk tot een en dezelfde muur. In de bouwput zullen de muren bij elkaar zijn gekomen en maakten naar schatting een haakse hoek. Het brughoofdrestant in het midden van het terrein had ruwweg een noordwest-zuidoost oriëntatie en liep in de richting van de hoek van de twee muren. Mogelijk gaat het om een waterkerende (kade)muur met een deel van een brughoofd van de vestingwerken uit 1830. Het brughoofd is zeer waarschijnlijk het noordelijke brughoofd van de Ravelijnsbrug geweest. Volgens de heer Bauwens was ook een militair wachthuis aangetroffen, maar dat was voor de archeologische inspectie al geheel gesloopt.
21	1108697	VNEOB-LNEOB	Melding van de vondst van een bijl uit het neolithicum bij de bouw van de sluis in 1903.
22	1113250	Prehistorie	Niet nader te determineren aardewerkfragment opgeboord uit het dekzand bij landschappelijk booronderzoek onderzoek 11.
23	1194356	PALEO-NT	Bij onderzoek 13 zijn 15 fragmenten aardewerk uit de periode middeleeuwen-nieuwe tijd, 6 fragmenten uit de periode Romeinse tijd-middeleeuwen en 3 fragmenten uit de prehistorie aangetroffen. Verder ook 56 fragmenten dierlijk bot, 2 vuursteenafslagen en 20 fragmenten vuursteen.

Oudere archeologische waarden in de (wijdere) omgeving van het plangebied⁸⁶

In de wijdere omgeving van het plangebied zijn ook resten van grotere ouderdom gevonden. Deze worden hieronder besproken.

De vroegste getuigen van menselijke aanwezigheid in Zeeuws-Vlaanderen dateren uit het midden-paleolithicum (tot circa 35.000 v. Chr.) en bestaan uit enkele afslagen en werktuigen, waaronder vuurstenen vuistbijlen. Deze relicten van Neanderthalers zijn echter in verspoelde (Cadzand) of in losse context (Nieuw Namen) aangetroffen. Ook van de

⁸⁶ Informatie in deze paragraaf is grotendeels ontleend aan: Delporte 2020.

daarop volgende periode, het laat-paleolithicum (35.000 tot 8.800 BC), worden de meeste artefacten in secundaire context waargenomen, bijvoorbeeld rond Nieuw Namen en op het strand van Cadzand.⁸⁷ Bij de bouw van een bejaardentehuis in Axel zijn op een paleosol meer dan 100 vuurstenen werktuigen van de Tjongercultuur aangetroffen, die getuigen van menselijke bewoning.

Vindplaatsen uit het mesolithicum zijn in Zeeland primair bekend uit Zeeuws-Vlaanderen. Bij de aanleg van de Middensluis in het Kanaal van Gent naar Terneuzen is in de jaren '60 van de vorige eeuw een mesolithische pijlpunt aangetroffen.⁸⁸ Bij een nieuwbouwwijk in Othene, direct ten oosten van Terneuzen, is in 2010 een zogenaamde tranchebijl uit het mesolithicum gevonden. Deze bijl is gevonden aan het maaiveld, maar is wellicht opgegraven bij de aanleg van een waterpartij.⁸⁹ Bij karterend booronderzoek en micromorfologisch onderzoek bij de Sluiskiltunnel zijn in de top van het dekzand verschillende microchips aangetroffen.⁹⁰ In 2016 zijn op drie locaties binnen het projectgebied Nieuwe Sluis Terneuzen in totaal drie vuursteenartefacten aangetroffen in de onderzijde van het veen of bovenzijde van het dekzand, deze dateren uit het mesolithicum of neolithicum.⁹¹

Archeologische resten uit neolithicum, bronstijd en ijzertijd zijn schaars, vermoedelijk omdat er lange tijd sprake is geweest van nattere omstandigheden en veengroei. In 1902 is in Terneuzen een geslepen bijl gevonden, vermoedelijk in het veen.⁹² Laatstgenoemde vondst toont aan dat het veengebied in die periode door mensen is bezocht, zonder dat dit per se betekent dat hier bewoning heeft plaatsgevonden.

Nabij Terneuzen zijn, bij de aanleg van de Zeesluis in 1962, in het veen greppels uit de Romeinse tijd waargenomen.⁹³ Rond het sluizencomplex zijn meerdere fragmenten Romeins aardewerk uit de 2^{de}/3^{de} eeuw gevonden.⁹⁴ Bij karterend en waarderend archeologisch boor-zeefonderzoek in 2016 op drie locaties binnen het projectgebied Nieuwe Sluis Terneuzen zijn eveneens verschillende fragmenten aardewerk aangetroffen die wijzen op bewoning in deze periode.⁹⁵

Overige meldingen

Navraag bij het Zeeuws Archeologisch Depot (mail helpdesk archeologie d.d. 17 augustus 2023) heeft geen aanvullende informatie opgeleverd t.a.v. het plangebied.

Luchtfotoanalyse

Luchtfoto's kunnen soms aan de hand van herkenbare soil- en/of cropmarks aanwijzingen geven voor de aanwezigheid van mogelijke archeologische vindplaatsen (of verstoringen) in de bodem. Dit is echter voor het huidige plangebied, door de aanwezigheid van verharding en bebouwing niet het geval.

Eerder in dit rapport zijn reeds luchtbeelden uit de periode tussen 1925 en 1935 opgenomen (zie figuur 19 en 20). In het kader van dit onderzoek zijn daarnaast ook de luchtfoto's geraadpleegd uit 1959 (Geoloket Provincie Zeeland), 1989 (Foto-atlas Zeeland), 2003 (Luchtfoto-atlas Zeeland) en satellietfoto's uit 2005 en 2007 t/m 2018 (Esri Nederland, Geoloket Provincie Zeeland). De geraadpleegde foto's leveren geen andere informatie op over de ontwikkeling in en nabij het plangebied dan deze die reeds uit de voorgaande hoofdstukken gekend is.

⁸⁷ Kuipers en Swiers, 2005: 15.

⁸⁸ De Boer, 2013: 28.

⁸⁹ Mondelinge mededeling dhr. R. Lensen, in: D'hondt en Wattenberghe, 2015.

⁹⁰ Noens *et al.* 2012: 198.

⁹¹ De vondsten zijn opgeboord met een avegaarboor en zijn dan ook gedeeltelijk verplaatst bij het boren, waardoor een exacte bepaling van het vondstniveau niet mogelijk was. Vos *et al.* 2016.

⁹² Jongepier, 1995: 50.

⁹³ Munaut, 1967: 19.

⁹⁴ ARCHIS3, vondstlocatie 2958350100; Vos *et al.* 2016.

⁹⁵ Vos *et al.* 2016.

2.5 Bouw- en cultuurhistorische waarden

Bouw- en cultuurhistorische waarden

Om vast te stellen of binnen, of direct grenzend aan, het plangebied waardevolle bouwhistorische of cultuurhistorische elementen voorkomen, is het Geoloket Cultuurhistorie van de provincie Zeeland geraadpleegd. De historische kern van Terneuzen is er aangemerkt als een Stedelijk vestingwerk (GEO-2986).

Binnen de historische kern van Terneuzen bevinden zich meerdere Rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten en MIP-objecten. Een van deze rijksmonumenten betreft het arsenaal uit 1848 dat onmiddellijk ten noorden van het huidig plangebied gelegen is (mon. Nr. 508130). Dit is eveneens MIP Object 3366. Verder is de winkel/woning op de hoek van de Arsenaalstraat en Nieuwstraat (Nieuwstraat 17⁹⁶) eveneens opgenomen als een MIP-object (3376). Dit gebouw is echter in 1991 grondig verbouwd waarbij de gevel en binnenruimte op de begane grond volledig vernieuwd is en ook het dak is aangepast (waarbij onder andere de dakkapellen zijn verdwenen).

Militair erfgoed

De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) geeft een overzicht van de (verwachte) ligging van resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed (vooralsnog enkel uit de Tweede Wereldoorlog). Raadpleging van de kaart leert dat het plangebied deel uitmaakt van Operatieterrein Breskens, een groot slagveld in Zeeuws-Vlaanderen. In 1944 veroverden de Geallieerden het bruggenhoofd Breskens, een strategisch belangrijk punt in de oversteek naar Walcheren. Archeologisch kan zich dit weerspiegelen in een verspreiding van verschillende munitieartikelen. Daarnaast kunnen meer statische structuren worden verwacht, zoals resten van stellingen, versperringen, loopgraven, ondersteunende posten e.d. Ook inslagen van granaten en mortieren kunnen worden verwacht, vaak in de vorm van beschadigingen aan bestaande bouw of bomen en als microreliëf. Slagvelden zijn echter alleen globaal af te bakenen en de grenzen van moderne slagvelden zijn diffuus.⁹⁷ Verder worden op de kaart geen militaire relictten weergegeven binnen, of direct grenzend aan, het plangebied.

⁹⁶ In het MIP-dossier is huisnummer 19 aangegeven, heden betreft dit huisnummer 17.

⁹⁷ www.ikme.nl

2.6 Archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van de in eerdere paragrafen beschreven informatie over de huidige situatie, de aardwetenschappelijke, de historische situatie en bekende archeologische waarden kan een specifieke archeologische verwachting worden opgesteld.

Op basis van de Geologische kaart van Nederland kan gesteld worden dat zich ter plaatse van het plangebied jongere afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Duinkerke IIIb) op oudere afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Duinkerke IIIa) op veen op pleistoceen dekzand (Formatie van Boxtel) bevinden. Gezien de grote diepteligging van het niveau van de Formatie van Koewacht op 5,5 m -NAP (8 tot 8,5 m -mv), zal deze verwachting niet getoetst worden tijdens het inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen en zal deze ook verder buiten beschouwing worden gelaten.

Hieronder wordt per laagpakket de archeologische verwachting besproken. Enkel perioden met een middelhoge of hoge verwachting zijn in verwachtingstabellen opgenomen.

Pleistoceen landschap – Formatie van Boxtel (Scheldeafzettingen, Schelderestgeulafzettingen, Laagpakket van Wierden)

Het is mogelijk dat zich binnen het plangebied archeologische waarden bevinden uit het **paleolithicum**. Deze kunnen worden aangetroffen in de Scheldeafzettingen en Schelderestgeulafzettingen in de onderzijde van de Formatie van Boxtel (indien aanwezig). Dit betreft fluviatiele gelaagde afzettingen waarin, vooral in de laatste fase, sprake is geweest van drogere perioden waarin bodemvorming kon optreden. Ook op andere niveaus in de Formatie van Boxtel, zoals in het dekzand van het Laagpakket van Wierden, kunnen eveneens archeologische waarden uit het paleolithicum worden aangetroffen, voornamelijk in de niveaus waarin bodemvorming heeft plaatsgevonden (paleosols). Archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied leveren geen aanwijzingen op voor de aanwezigheid van paleosols; DINO-gegevens evenmin. Omdat er zelden een dergelijk niveau met archeologische resten is gevonden, is de verwachting voor deze periode niet hoog, maar middelhoog.

Datering	Paleolithicum
Complextype	Algemeen – niet gespecificeerd
Soort vindplaats	Vindplaatsen met alleen een vondststrooiing
Omvang	Klein (nomadische kampen; <50 m ²)
Uiterlijke kenmerken	Voorkomen van archeologische indicatoren zoals verbrand bot, vuursteen, verbrande botanische resten. Maar ook indicatoren die niet met zekerheid als antropogeen kunnen worden bestempeld: onbewerkt natuursteen, onverbrand bot, onverbrand botanisch materiaal
Vondstdichtheid	Zeer laag tot laag: < 40 tot 80 per m ²
Diepteligging	In dekzand, dieper dan 7-7,5 m -mv/ 4,5 m -NAP
Locatie	Hele plangebied
Gaafheid en conservering	Goed: afgedekt landschap met goede bewaarcondities
Mogelijke verstoringen	-

Op basis van de beschikbare geologische informatie van het plangebied bestaat de verwachting dat de top van het pleistocene dekzand kan worden aangetroffen vanaf circa 7-7,5 m -mv/ 4,5 m -NAP. Op basis van de veronderstelde aanwezigheid van mogelijk intact dekzand van het Laagpakket van Wierden, geldt een middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden uit het **finaal-paleolithicum tot en met het mesolithicum** in de bovenzijde van het dekzand. Daar waar de bovenzijde van het Laagpakket van Wierden aangetast is door erosie vanuit het Laagpakket van Walcheren (mogelijk in het uiterste oosten van het plangebied) vervalt de archeologische verwachting.

Tijdens het neolithicum maakte dit deel van het plangebied mogelijk reeds deel uit van het veenmoeras dat zich op het voormalige pleistocene landschap ontwikkelde. Indien de veengroei pas later is aangevangen kunnen in de top van het dekzand tevens vindplaatsen uit het **vroeg-neolithicum** worden aangetroffen. Hiervoor geldt echter een lage verwachting vanwege het ontbreken van vondsten uit deze periode in de regio.

Datering	Laat-paleolithicum – vroeg-neolithicum.
Complextype	kampementen – losse mobilia.
Soort vindplaats	Vindplaatsen met alleen een vondststrooiing; Vindplaatsen met zowel ondiepe grondsporen als een vondststrooiing; off-site vindplaatsen.
Omvang	5 tot 10 m ² .
Uiterlijke kenmerken	De archeologische resten zullen zich kenmerken door vuurstenen (werktuigen en afslagen), verbrand bot en verbrande botanische resten. Tevens bestaat de mogelijkheid dat grondsporen (haardplaatsen) kunnen worden aangetroffen, deze kunnen zich kenmerken door de aanwezigheid van houtskool.
Vondstdichtheid	Zeer laag: < 40 per m ² .
Diepteligging	Top dekzand: circa 7-7,5 m -mv/ 4,5 m -NAP
Locatie	Hele plangebied
Gaafheid en conservering	Naar verwachting is het betreffende niveau in het plangebied intact bewaard gebleven. Omdat dit (bij aanvang) geen vochtige niveaus betreft zal naar verwachting de conservering van organische materialen slecht zijn.
Mogelijke verstoringen	Erosie vanuit het Laagpakket van Walcheren kan het uiterste oosten van het plangebied mogelijk een deel van het pleistocene dekzand hebben aangetast.

Gelet op de diepteligging door de aanwezigheid van een antropogeen dek bevindt ook de Formatie van Bostel zich mogelijk beneden de via een regulier booronderzoek haalbare boordiepte.

Veenlandschap – Formatie van Nieuwkoop

In het plangebied vormde zich veen vanaf omstreeks het midden-neolithicum tot en met de midden-ijzertijd. Het zich ontwikkelende veenmoeras zal vrijwel alleen door mensen zijn gebruikt voor activiteiten die van tijdelijke aard waren. Te denken valt aan al of niet rituele deposities of overblijfselen van vervoer (achtergelaten kano, knuppelweg door het veen). De verwachting op het voorkomen van vindplaatsen uit de periode **midden neolithicum – midden ijzertijd** in (de onderzijde van) het veen wordt daarom ook laag geacht. Het zijn bovendien puntlocaties, die moeilijk met geijkte onderzoeksmethoden zijn op te sporen, waardoor ook de kans op het aantreffen daarvan bijzonder klein wordt geacht.

In de loop van de ijzertijd en in de Romeinse tijd verbeterde de ontwatering van het gebied. Theoretisch kunnen vindplaatsen uit deze periodes worden aangetroffen in de top van het veen. Deze kunnen bestaan uit woningen en erven, maar ook uit grafvelden. Vindplaatsen met huisplaatsen uit deze perioden kenmerken zich door het voorkomen van (dieper ingegraven) grondsporen (paalsporen, afvalkuilen, greppels, waterkuilen). Voor wat betreft grafvelden kunnen de sporen uit graven bestaan, maar ook uit grafheuvels, kringgreppels (rond de grafheuvels) en/of palenzettingen. In de ruimere omgeving van het plangebied zijn meerdere resten uit de Romeinse tijd gevonden, ook in het veen. Als gevolg van overstromingen vanaf de laatste kwart van de 2^e eeuw, begin 3^e eeuw, kan het veen geërodeerd zijn, maar onderzoeken uit de nabije omgeving van het plangebied hebben uitgewezen dat het veen geregeld nog min of meer intact wordt aangetroffen. Daarom geldt voor de **late ijzertijd en Romeinse tijd** vooralsnog een **middelhoge verwachting**. Indien (delen van) het veen geërodeerd is (te verwachten in het uiterste oosten van het plangebied), dan vervalt de verwachting ter plaatse van het geërodeerde gebied.

Datering	Late ijzertijd - Romeinse tijd
Complextype	Rurale nederzettingen, grafvelden, sporen gerelateerd aan ambachtelijke activiteiten, infrastructuur: grondsporen (paalsporen, afvalkuilen, greppels) en houten paaltjes in het veen, bodembewerking in functie van de landbouw
Soort vindplaats	Vindplaatsen met grondsporen; mogelijk vondststrooiing; Off-site vindplaatsen
Omvang	> 200 m ² ; de omvang van deze vindplaatsen varieert sterk en is afhankelijk van de aard van de vindplaats
Uiterlijke kenmerken	De archeologische resten zullen zich kenmerken door bewerkt natuursteen (zoals maalstenen), bewerkt organische resten (hout, bot) en aardewerk en bouwkeramiek. Tevens bestaat de mogelijkheid dat er houtskool wordt aangetroffen. Nederzettingsterreinen kunnen zich ook vertalen in een zwak heterogene en/of brokkelige, losse structuur in het veen, soms met bijmenging van klei
Vondstdichtheid	Zeer laag: < 40 per m ²
Diepteligging	De top van het veen kan verwacht worden op een diepte van circa 6 tot 6,5 m -mv (3,5 m -NAP).
Locatie	Hele plangebied
Gaafheid en conservering	Matig: afgedekt landschap met goede bewaarcondities voor o.a. organisch materiaal maar mogelijk deels aangetast door moertering en erosie; omdat dit (bij aanvang) een relatief organisch rijk en vochtig niveau betreft en dit naderhand in een vochtig zuurstofarm pakket gelegen is, zal naar verwachting de conservering van organische materialen redelijk goed zijn
Mogelijke verstoringen	Aantasting door marine erosie (in het uiterste oosten van het plangebied)

Gelet op de diepteligging door de aanwezigheid van een antropogeen dek bevindt ook de het veenpakket zich mogelijk beneden de via een regulier booronderzoek haalbare boordiepte.

Jong getijdenlandschap – Laagpakket van Walcheren (Sluiskil-/Westerscheldeafzettingen) – Formatie van Naaldwijk

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat vanaf het laatste kwart van de 2^{de} of het begin van de 3^{de} eeuw n. Chr. de invloed van de zee op de omgeving van het plangebied toenam en het gebied werd afgedekt met **Sluiskilafzettingen** (Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk). Dit gebied was in deze vroege periode onbedijkt kwelderlandschap. In de omgeving van het plangebied zijn uit deze periode geen archeologische waarden bekend. Gezien de relatief natte, vrij actieve mariene omstandigheden waaronder de Sluiskilafzettingen zijn ontstaan, wordt de verwachting voor deze periode, de **vroege middeleeuwen**, in eerste instantie **laag** ingeschat. Na het hoger opslippen van de kwelder kunnen mogelijk wel vindplaatsen (8^{ste} - 10^{de} eeuw) worden aangetroffen op de hoger gelegen delen in het onbedijkte kwelderlandschap. Het is niet uitgesloten dat dit niveau ten minste deels is geërodeerd bij de vorming van de jongere Westerscheldeafzettingen. Dit zal met zekerheid het geval zijn in het uiterste oosten van het plangebied.

Vanaf de 12^e eeuw komt het plangebied in bedijkt gebied te liggen. Volgens de oudste beschikbare kaarten is het plangebied dan gesitueerd binnen de Asseneder Ambacht ten westen van de Axelse Vaart. Vanaf dit tijdstip is het gebied bewoonbaar en ontstaan er meerdere kernen en geïsoleerde wooneenheden in de omgeving van het plangebied. Voor de periode vanaf de indijking geldt dan ook een middelhoge verwachting op het aantreffen van vindplaatsen.

De kans op het aantreffen van vindplaatsen uit de late middeleeuwen vanaf de 14^e eeuw en nieuwe tijd kan als hoog worden ingeschat. Het is mogelijk dat ter plaatse van het plangebied resten van het laatmiddeleeuwse dorp Terneuzen,

of resten van aan het dorp gerelateerde infrastructuur, aanwezig zijn. De exacte locatie van deze nederzetting is namelijk niet te bepalen.

Vanaf de 16^e eeuw worden de vestingwerken van Terneuzen aangelegd, het plangebied maakt deel uit van deze vestingwerken. Tegen de 19^e eeuw zijn delen van deze vestingwerken echter reeds geslecht (in het noorden van het plangebied), is er een dijk aangelegd in de Arsenaalstraat, is er bebouwing aanwezig in het zuiden van het plangebied en is ook de Noordstraat reeds in gebruik. Met de constructie van nieuwe vestingwerken in de 19^e eeuw komt het plangebied opnieuw integraal binnen de vesting te liggen en komen er deels militaire gebouwen te liggen (waaronder een affuitloods). Ook deze vestingwerken zijn inmiddels geslecht. In de 20^e eeuw hebben meerder afbraak- en bouwwerkzaamheden plaatsgevonden in het plangebied.

Op basis van de historische situatie en 19^e-eeuwse verstoringen geldt er slechts een hoge verwachting voor resten van de 16^e-eeuwse vestingwerken (wal) in het westen van het plangebied en voor bewoning/ gebruik van het binnen de vesting gelegen areaal centraal en in het zuiden van het plangebied. In het noorden en uiterste oosten geldt ten gevolge van de 19^e-eeuwse slechttingswerkzaamheden slechts een lage verwachting voor resten uit de 16^e eeuw.

Voor wat betreft de resten van de 19^e-eeuwse vesting en bebouwing geldt een hoge verwachting voor het volledige plangebied. De slechting van de 19^e-eeuwse vestingwerken alsook de sloop- en bouwwerkzaamheden in de 19^e en 20^e eeuw zullen voor een zekere verstoring van de bodem hebben gezorgd. In welke mate dit het geval is echter niet te bepalen, binnen de bestaande bebouwing van het ABC complex bedraagt dit minimaal 0,84 - 1,34 m -mv (funderingsdiepte en diepte tussenliggend kruipruimte).

Datering	Late middeleeuwen – nieuwe tijd
Complextype	Resten van bewoning vanaf de 14 ^e eeuw, vestingwerken uit de 16 en 19 ^e eeuw; algemeen – niet gespecificeerd: bewoning, industrie en nijverheid, agrarische productie en voedselvoorziening, grondstofwinning, ophooglagen, vestingwerken (resten van wallichamen), infrastructuur
Soort vindplaats	Vindplaatsen met grondsporen en bouwresten; mogelijk vondststrooiing; Off-site vindplaatsen; vindplaatsen met een archeologische laag
Omvang	Groter dan het plangebied
Uiterlijke kenmerken	Voorkomen van archeologische indicatoren zoals aardewerk, bouwkeraamiek, verbrand bot, verbrande botanische resten. Maar ook indicatoren die niet met zekerheid als antropogeen kunnen bestempeld worden: onbewerkt natuursteen, onverbrand bot, onverbrand botanisch materiaal; voorkomen van 'vuile' laag of antropogeen doorwerkte bodem/sporen(niveau); voorkomen van leef-, cultuur- of ophooglagen
Vondstdichtheid	Zeer laag tot hoog: < 40 tot 80 per m ² .
Diepteligging	Direct onder het maaiveld kunnen ophooglagen verwacht worden; de natuurlijke afzettingen van het Laagpakket van Walcheren kunnen verwacht worden onder deze ophooglagen (diepte niet gekend).
Locatie	Late middeleeuwen en 16 ^e -eeuwse vestingwerken: westen en zuiden van het plangebied 19 ^e -eeuwse vestingwerken: hele plangebied
Gaafheid en conservering	Matig: mogelijk aangetast door verstorende invloeden, zoals overstromingen, maar ook door menselijke activiteiten (zie mogelijke verstoringen)

Mogelijke verstoringen

Verstoring door kabels en leidingen (ook riolering ter plaatse van de wegen); aanleg en sloopwerkzaamheden van vestingwerken in de 19^e eeuw; overige bouw- en sloopwerkzaamheden 19^e en 20^e eeuw

3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Methoden

Het voorliggend hoofdstuk omvat de resultaten van het Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen (IVO-O, verkennende fase). In de aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland staat immers beschreven dat het, op basis van het voorafgaand bureauonderzoek, opgestelde archeologisch verwachtingsmodel door een verkennend booronderzoek moet worden getoetst. Het onderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 (IVO-O) van de KNA 4.1, de Aanvullende Richtlijnen van de Provincie Zeeland (2019) en het hiertoe opgestelde Plan van Aanpak⁹⁸. De strategie en werkwijze is afgestemd op de bovengenoemde richtlijnen en in onderstaande tabel opgenomen:

Aantal boringen	6
Grid	Zoveel mogelijk verspreid over het plangebied rekening houdend met de bestaande bebouwing, bestaande verharding en de aanwezige kabels en leidingen
Dichtheid	8 boringen per hectare
Plaats- en hoogtebepaling	RTK-GNSS (GPS & GLONASS, afwijking circa 3-4 m); AHN
Boorgegevens	Digitaal vastgelegd op iPad
Gebruikte codelijsten - standaard	(afgeleide van) ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode) en ABR (Archeologisch Basis Register)
Boordiepte	0,2 - 4,5 m -mv/ 2,51 m +NAP – 1,42 m -NAP
Gehanteerde boor	Edelmanboor (Ø 7 cm), Gutsboor (Ø 3 cm)
Opsporen indicatoren	In het veld visueel door versnijden/verbrokkelen
Monsternamen	Geen
Oppervlaktekartering	Geen

De boringen zijn zoveel mogelijk over het plangebied verspreid. Door de aanwezigheid van de bestaande bebouwing en de vele kabels en leidingen in de ondergrond was de zone waarbinnen daadwerkelijk geboord kon worden eerder beperkt. Waar mogelijk zijn de boringen doorgezet tot in het Laagpakket van Walcheren.

Tijdens het beschrijven van de boringen is specifieke aandacht besteed aan de volgende geologische en bodemkundige kenmerken:

- de aard, kleur en kalkgehalte van het sediment
- aard van de laagovergangen (erosieverschijnselen)
- de genese van de laag
- bodemvormende kenmerken (bodemvorming/veraarding, ontkalking, rijping e.d.)
- de diepteligging van het reductievlak

De boorpuntenkaart wordt afgebeeld op figuur 28, de boorstaten zijn opgenomen in bijlage 6.

⁹⁸ Delporte, 21-08-2023: Plan van Aanpak Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen Terneuzen Nieuwstraat ABC complex. 58



Figuur 27 Boorpuntenkaart op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron ondergrond: Esri Nederland, Community Map Contributors 2023.

3.2 Geologie en bodem

Van de zes binnen het plangebied uitgevoerde boringen zijn er slechts twee (boringen 3 en 4) waarin het Laagpakket van Walcheren daadwerkelijk bereikt is. De overige boringen zijn telkens gestuit.

Boringen 2 (betongranulaat), 5 en 6 (stabilisatie zand met puin) zijn telkens gestuit in het verhardingspakket onder de straatklinkers, op een diepte tussen 0,2 en 0,45 m -mv (2,51 en 2,39 m +NAP). Boring 1 is gestuit in het opgebrachte pakket dat ook in boring 3 is aangetroffen (zie verder).

De binnen het plangebied aangeboorde afzettingen van het Laagpakket van Walcheren bestaan uit kalkrijke geulafzettingen van matig tot uiterst siltige grijze klei met zandlenzen, detrituslagjes en bovenin zwarte organische vlekken. Dit pakket is boringen 3 en 4 aangetroffen op een diepte van 3,25 en 1,95 m -mv (0,67 m -NAP en 0,75 m +NAP).

Bovenop het Laagpakket van Walcheren zijn antropogene pakketten gelegen. Dit betreft verschillende pakketten. Bij boringen 1 en 3 bestaat de bovenzijde van deze pakketten uit heterogeen zwak siltig donkergrijs zand. Dit is plaatselijk wat humeus. Op een diepte van 0,9 en 1,55 m -mv (2,05 en 1,03 m +NAP) gaat dit zand scherp over op (donker)grijze matig siltig klei met wat zandvlekjes en zwarte organische vlekjes. Boring 1 is gestuit op puin in dit pakket op een diepte van 1 m -mv (1,95 m +NAP). Bij boring 3 gaat dit kleipakket op een diepte van 1,8 m -mv (0,78 m +NAP) scherp over op matig humeuze matig siltige donker bruingrijze klei met zware vlekken en plantenresten en vervolgens op circa 2,35 m -mv (0,23 m +NAP) geleidelijk naar matig zandige donkergrijze klei. De onderzijde van dit pakket is gelegen op 3,25 m -mv (0,67 m -NAP).

Bij boring 4 bestaat het antropogeen pakket bovenin uit vrij schoon matig siltig grijsbruin zand. Dit gaat op 0,75 m -mv (1,6 m +NAP) over op een heterogeen pakket van zwak zandig grijze klei, op 1,65 m -mv (0,4 m +NAP) gevolgd door uiterst siltige grijze klei tot 1,95 m -mv (0,4 m +NAP).

De bovenzijde van het boorprofiel bestaat bij boringen 1, 2, 4, 5 en 6 telkens uit recente verhardingen met (beton)klinkers, bouwzand⁹⁹, repac en betongranulaat. Zoals eerder aangegeven zijn boringen 2, 5 en 6 gestuit in deze recente lagen. In boring 1 ligt de onderzijde van dit recente pakket op 0,75 m -mv (2,2 m +NAP) en bij boring 4 op 0,45 m -mv (1,9 m +NAP). Boring 3 is gezet in een groenstrook. Hier bestaat de bovenzijde van het profiel tot een diepte van 0,25 m -mv (2,33 m +NAP) uit opgebrachte teelaarde met daaronder tot 0,85 m -mv (1,73 m +NAP) bouwzand.

3.3 Archeologie

Tijdens het veldwerk zijn in de antropogene pakketten verschillende archeologische indicatoren aangetroffen. In het opgebrachte zandpakket in boringen 1 en 3 betreft dit puinbrokjes. In de onderliggend kleilagen puin, kalkmortel en dakpan en bij boring 3 onderin ook wat dierlijk bot.

In het antropogene pakket dat in boring 4 is aangeboord zijn eveneens meerdere indicatoren aangetroffen. Dit betreft sporen van baksteen en houtskool. De bovenzijde van deze opgebrachte lagen is vrij schoon en vormt mogelijk het restant van de voormalige vestingwal.

⁹⁹ Opgebracht matig grof licht bruingrijs zand, dit zand is aangevoerd en opgebracht bij bouw- en verhardingswerkzaamheden en is niet lokaal van oorsprong.

4 Conclusie en advies

4.1 Conclusie: beantwoording onderzoeksvragen

Op basis van de beschikbare aardwetenschappelijke, archeologische en historische gegevens uit het bureauonderzoek werd een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Op basis van de resultaten van het uitgevoerde booronderzoek kunnen de onderstaande onderzoeksvragen worden beantwoord en kan het verwachtingsmodel worden bijgesteld en verfijnd.

— **Wat is de geo(morfo)logische situatie binnen het plangebied?**

In het onderzoeksgebied zijn geulafzettingen van het Laagpakket van Walcheren aangetroffen onder een antropogeen opgebrachte laag. Deze opgebrachte laag wordt op zijn beurt afgedekt door recente pakketten die te relateren zijn aan de huidige bouw en verharding binnen het plangebied.

De top van de geulafzettingen is aangetroffen op een diepte tussen 1,95 en 3,25 m -mv (0,75 m +NAP en 0,67 m -NAP), dit betreft geen intacte top.

— **Is de bodem intact of werden verstoringen vastgesteld?**

De bovenzijde van het boorprofiel bestond telkens uit een recent pakket dat met de verharding en bouwwerkzaamheden binnen het plangebied is aangebracht. De onderzijde van dit recent opgebrachte pakket kon in boringen 2, 5 en 6 niet bereikt worden. Bij boringen 1, 3 en 4 lag dit op een diepte tussen 0,45 en 0,85 m -mv (2,2 en 1,73 m +NAP). Hierbij is naar verwachting de bovenzijde van het oudere antropogene dek verstoord.

Omdat grote delen van het plangebied bebouwd zijn mag aangenomen worden dat de bovenzijde van het antropogeen pakket ook elders in het plangebied verstoord zal zijn door het aanbrengen van vloeren en funderingen. Ter plaatse van het ABC complex zijn funderingen en kruipruimte aanwezig tot een diepte van 1,66 m +NAP (1,14 m -peil, circa 0,84 tot 1,34 m -mv/ gemiddeld 1,1 m -mv) en zijn in de diepere ondergrond funderingspalen aangebracht. Ook de realisatie van de vele kabels en leidingen in en langs de wegen zal hier voor een verstoring van de bodem gezorgd hebben.

— **Werden binnen het plangebied (aanwijzingen voor de aanwezigheid van) vindplaatsen vastgesteld? Zo ja, binnen welk deel van het plangebied en op welk niveau/diepte?**

In alle boringen zijn antropogene pakketten aangetroffen onder de recente verstoringen/lagen. Deze antropogene pakketten zijn te relateren aan het historische gebruik van het gebied (vestingwerken en bewoning uit de nieuwe tijd) en bevinden zich vanaf een diepte tussen 0,45 en 0,85 m -mv (2,2 en 1,73 m +NAP).

— **Bestaat binnen het plangebied een verwachting op het voorkomen van vindplaatsen? Zo ja, binnen welk deel van het plangebied en op welk niveau/diepte? Met andere woorden: kan het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek worden bijgesteld?**

Voor het plangebied kan de hoge verwachting op het aantreffen van vindplaatsen uit de nieuwe tijd behouden blijven. Dit betreft hier een verwachting voor opgebrachte lagen en bewoning binnen de 16^e-eeuwse vestingwerken in het zuiden van het plangebied en resten van de vestingwerken (wal) zelf in westen van het plangebied. Ook de hoge verwachting voor resten van bewoning en militaire gebouwen uit de 19^e eeuw blijft hoog en geldt voor het volledige plangebied.

Archeologisch resten kunnen ter plaatse van het bestaande ABC complex verwacht worden vanaf de onderzijde van de bestaande funderingen en kruipruimte, dit is 1,66 m +NAP (tussen 0,84 en 1,34 m -mv, gemiddeld 1,1 m -mv). In de overige delen van het plangebied is dit onder de bestaande verstoringen binnen de aanwezige wegen en trottoirs en onder de funderingen van de bestaande gebouwen langs de Nieuwstraat (huisnummers 13, 17, 21, 25, 27). De diepte van deze bestaande verstoringen is moeilijk te bepalen, hiervoor wordt op basis van de resultaten van het

booronderzoek een gemiddelde van 0,65 m -mv aangehouden. De onderzijde van de niveaus met resten uit de 16^e en 19^e eeuw zijn tijdens van het booronderzoek vastgesteld tussen 1,95 en 3,25 m -mv (0,75 m +NAP en 0,67 m -NAP). Elders in het plangebied kunnen deze echter ondieper of net dieper door lopen.



Figuur 28 Verwachtingskaart voor wat betreft resten die samenhangen met de 16^e en 19^e-eeuwse vestingwerken (en bewoning). Bron ondergrond: Esri Nederland, Community Map Contributors 2023.

Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van sporen uit de vroege of late middeleeuwen, de verwachting voor resten uit deze periode is dan ook laag.

Oudere niveaus (Hollandveen laagpakket en de Formatie van Boxtel) konden door hun grote diepteligging niet bereikt worden. Voor deze niveaus dient de verwachting uit het bureauonderzoek dan ook aangehouden te worden. Concreet betreft dit een middelhoge verwachting voor resten uit het paleolithicum tot mesolithicum/ vroeg neolithicum dieper dan 7-7,5 m -mv (4,5 m -NAP) en een lage verwachting voor het midden-neolithicum tot midden-ijzertijd en een middelhoge verwachting voor de late ijzertijd tot Romeinse tijd vanaf een diepte van 6/6,5 m -mv (3,5 m -NAP).

— Worden de (vastgestelde of verwachte) archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen planontwikkeling?

Binnen het plangebied wordt de bestaande bebouwing gesloopt en worden twee woonblokken met ondergrondse garage en een hotel voorzien. Buiten de geplande bebouwing wordt de openbare ruimte opnieuw ingericht.

Concrete plannen met de omvang en diepte van de bodemverstorende werkzaamheden zijn nog niet beschikbaar. Vast staat wel dat met de aanleg van de ondergrondse parkeergarages onder de woonblokken de bodem met zekerheid

vergraven zal worden dieper dan de bestaande verstoring. Of ook elders het aanwezige archeologische niveau verstoord wordt met de realisatie van de plannen is vooralsnog niet te bepalen.

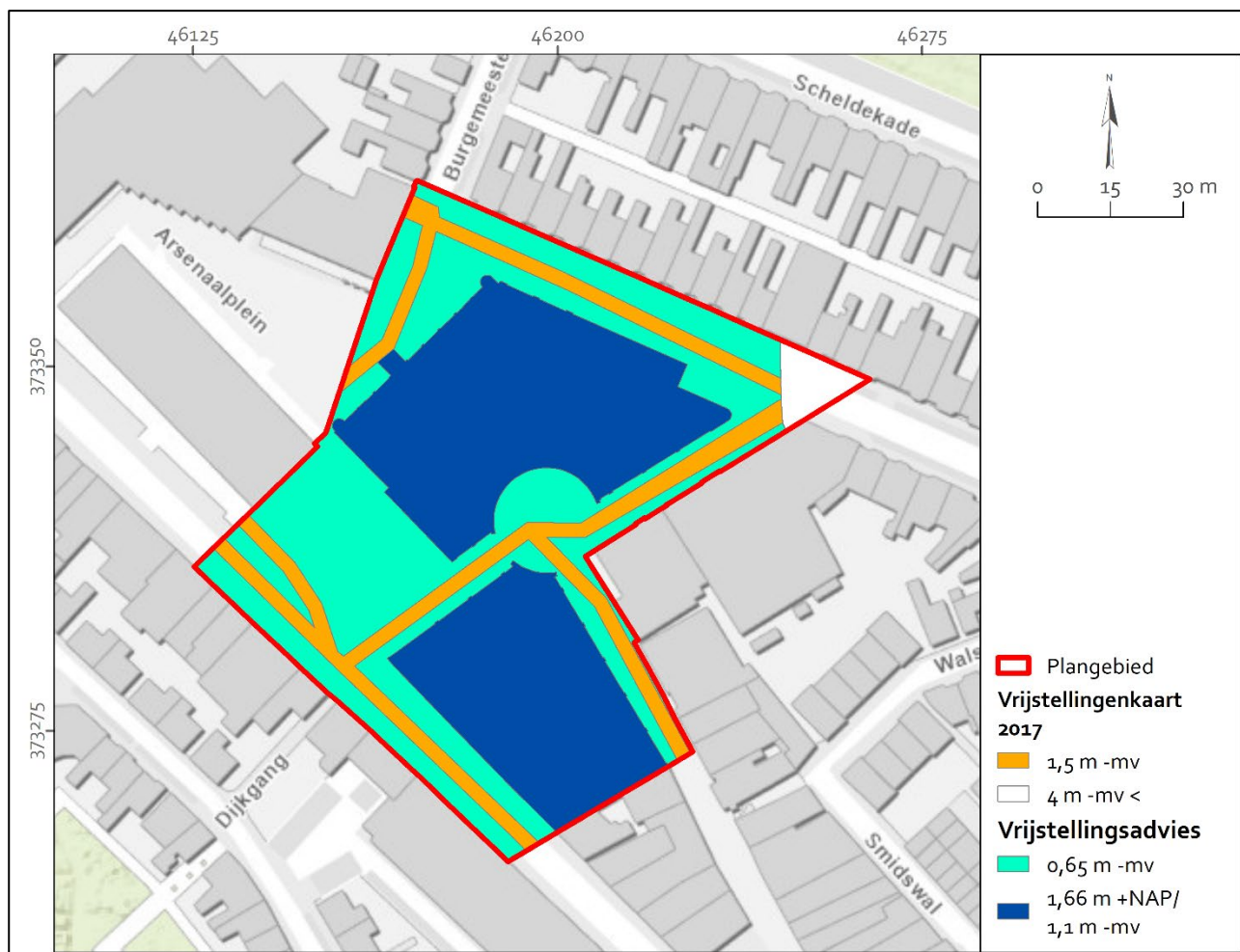
- **Is het plangebied in voldoende mate onderzocht? Zo nee, welke vorm van vervolgonderzoek wordt geadviseerd?**

Deze vraag wordt beantwoord in paragraaf 4.2.

4.2 Advies

In bovenstaande hoofdstukken wordt het archeologisch potentieel binnen het plangebied geïllustreerd. Samengevat kan worden gesteld dat er binnen het plangebied een hoge verwachting geldt op ophooglagen en resten van bewoning, militaire gebouwen en vestingwerken uit de 19^e eeuw. In het westen en zuiden van het plangebied geldt tevens een hoge verwachting voor resten van de 16^e-eeuwse vesting. Archeologische resten zijn te verwachten onder de bestaande funderingen en kruipruimte ter plaatse van het ABC complex (op 1,66 m +NAP/ gemiddeld 1,1 m -mv). In de overige delen van het plangebied is dit eveneens onder de bestaande verstoringen (gemiddeld vanaf circa 0,65 m -mv). Er geldt verder binnen het plangebied ook een middelhoge verwachting voor resten uit het paleolithicum tot mesolithicum/ vroeg neolithicum dieper dan 7-7,5 m -mv (4,5 m -NAP) en een lage verwachting voor het midden-neolithicum tot midden-ijzertijd en een middelhoge verwachting voor de late ijzertijd tot Romeinse tijd vanaf een diepte van 6/6,5 m -mv (3,5 m -NAP). Dit is op een diepte die met de regulier onderzoeksmethoden niet bereikbaar is.

Om die reden wordt geadviseerd om binnen het plangebied een dubbelbestemming archeologie aan te houden. Wel wordt een bijstelling van de ondergrenzen aanbevolen. Ter plaatse van het huidige ABC complex (gebouwen) wordt een vrijstelling tot de onderzijde van de bestaande funderingen/kruipruimte (1,66 m +NAP/ gemiddeld 1,1 m -mv) geadviseerd (donkerblauw op figuur 29). In de overige delen van het plangebied is dit tot een diepte van 0,65 m -mv (lichtblauw op figuur 29). Verder geldt binnen delen van het plangebied reeds een vrijstelling tot 1,5 m -mv (oranje op figuur 29) en meer dan 4 m -mv (wit op figuur 29) op basis van het gemeentelijk beleid (zoals opgenomen in de Vrijstellingenkaart 2017).



Figuur 29 Advieskaart: geadviseerde vrijstellingsdiepte en bestaande vrijstellingen op basis van de Vrijstellingenkaart 2017. Bron ondergrond: Bron ondergrond: Esri Nederland, Community Map Contributors 2023.

Hieruit volgt dat geadviseerd wordt geen graafwerkzaamheden uit te voeren die dieper reiken dan de hierboven genoemde grenzen. Indien toch graafwerkzaamheden worden voorzien die dieper reiken dan de in figuur 29 aangegeven vrijstellingsgrenzen kan vervolgonderzoek noodzakelijk zijn. Conform de AMZ-cyclus (Archeologische Monumenten Zorg cyclus) dient het vervolgonderzoek te bestaan uit een karterend en/of waarderend inventariserend veldonderzoek.

Echter, vervolgonderzoek is slechts zinvol indien het over voldoende grote oppervlakte en diepte kan plaatsvinden en hieruit een substantiele kenniswinst te halen valt. Het wordt dan ook aangeraden om nadat de concrete plannen opgesteld zijn de exacte verstoringsoppervlakte, -diepte- en locaties eerst te toetsen aan de betreffende verwachting (voor de 16^e en/of de 19^e eeuw). Daarenboven dient ook door de gemeente de waarde van de eventueel te verstoren resten voor de gemeente bepaald te worden. De gemeente Terneuzen beschikt namelijk niet over een onderzoeksagenda archeologie waardoor niet eenduidig is te bepalen in welke mate de gemeente naast de 16^e-eeuwse resten ook belang hecht aan de resten uit de 19^e eeuw. Op provinciaal niveau geldt dat in de laatste versie van de Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie (POAZ) resten van vestingwerken tot en met de Tweede Wereldoorlog als kernthema zijn opgenomen, terwijl in het verleden vooral aandacht is besteed aan vestingwerken tot en met de 16^e – 17^e eeuw. Ook bij het bepalen van de AMK-terreinen zijn in het verleden de 19^e-eeuwse vestingwerken van Terneuzen buiten beschouwing gelaten.

Indien de gemeente op basis van de concrete plannen en het belang die het hecht aan de bedreigde archeologische waarden een vervolgonderzoek noodzakelijk acht dient dit op basis van de AMZ-cyclus te bestaan uit een karterend en waardeerden inventariserend veldonderzoek. Gezien de aard van de verwachte vindplaatsen (vindplaatsen met grondsporen, muurwerk en antropogene lagen) is het uitvoeren van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven (protocol 4003 IVO-P, karterende en waarderende fase) de meest geschikte onderzoeksmethode. Tijdens een dergelijk gravend onderzoek kan de daadwerkelijke aan- of afwezigheid van vindplaatsen, en de behoudenswaardigheid daarvan, vastgesteld worden. Op basis daarvan kan de bevoegde overheid een selectiebesluit nemen: vrijgeven, behoud in situ of opgraven. Een dergelijk onderzoek kan echter pas uitgevoerd worden na de sloop van de bestaande bebouwing.

Gelet op het gegeven dat het hier een complex betreft binnen de bebouwde kern van Terneuzen, dat delen van het plangebied deel uitmaken van de openbare ruimte en de aanwezigheid van diep reikende funderingspalen binnen delen van het plangebied is een dergelijk proefsleuvenonderzoek mogelijk moeilijk uitvoerbaar. Desgewenst kan dit onderzoek dan ook onder de variant Archeologische Begeleiding worden uitgevoerd waarbij de civiele werkzaamheden gecombineerd worden met het archeologisch onderzoek. Het doel van deze Opgraving is het ex-situ veiligstellen (documenteren van gegevens en veiligstellen van vondsten en monsters) van de archeologische resten die met de geplande nieuwbouw en herinrichting worden verstoord en die van belang zijn voor de kennisvorming over het verleden.

Lijst met figuren

Figuur 1 Ligging in Nederland. Bron: Esri Nederland, Community Map Contributors 2023.	7
Figuur 2 Ligging in van het plangebied. Bron: Esri Nederland, Community Map Contributors 2023.	8
Figuur 3 Ligging van het plangebied (in lichtblauw) op de Vrijstellingenkaart Gemeente Terneuzen 2017. Bron: de Visser en de Weerd 2017.	12
Figuur 4 Ligging van de bestaande (te slopen) en nieuw te bouwen panden. Bron: ondergrond Esri Nederland, Community Map Contributors 2023.	13
Figuur 5 Paleogeografische ontwikkeling Zeeland. Blauwe stip: ligging plangebied. Bron: Vos en de Vries 2018.	18
Figuur 6 Kaart van Oost-Zeeuws-Vlaanderen met de verschillende inbraakgeulen ten gevolge van stormvloed en militaire inundaties in de 16 ^{de} eeuw. De rode ster markeert de ligging van het plangebied. Bron: de Kraker 1997: 213, naar van Rummelen 1977a.	21
Figuur 7 Projectie van het plangebied (in rood) op uitsnede van de Geologische Kaart. Bron: van Rummelen 1977a.	22
Figuur 8 Projectie van het plangebied (in zwart) op bewerkte uitsnede Actueel Hoogtebestand Nederland. Bron: www.pdok.nl (AHN4 0,5 meter raster DTM).	23
Figuur 9 Projectie van het plangebied (in zwart) op bewerkte uitsnede Actueel Hoogtebestand Nederland. Bron: www.pdok.nl (AHN4 0,5 meter raster DTM).	24
Figuur 10 Uitsnede uit een 17 ^{de} -eeuwse kopie naar de zgn. kaart van Gwijde van Dampierre uit 1274. De verschillende ambachten zijn met kleuren ingedeeld (geel = IJzendijker Ambacht, lichtgroen = Boekhouster Ambacht, rood = Asseneder Ambacht en wit = Axeler Ambacht). De ligging van de toegevoegde <i>nieuw Ter Neusen</i> . Bron: RAG-065-7.	26
Figuur 11 Reconstructie van de omvang van de inundatie in de Vier Ambachten en het Land van Saeftinghe omstreeks 1530. De rode stip geeft de globale ligging van het plangebied weer. Bron: de Kraker 1997: 68.	28
Figuur 12 Figuratieve kaart van de polderstreek tussen Biervliet, de Westerschelde, Axel, Assenede, Boekhoute en een deel van Zuid-Beveland, opgemaakt door Francoys Velden. Kort na 1548. Terneuzen bevindt zich centraal in het beeld. Bron: RAG VZ 2643.	29
Figuur 13 Plattegrond van de 16 ^e -eeuwse vestingwerken van Terneuzen. Opgetekend door Caspar Merian, naar Johann Merck (circa 1654). De kaart is zuid gericht, de Honte ligt onderaan het beeld. Het huidig plangebied is hierop globaal te projecteren. Bron: Rijksmuseum Amsterdam.	31
Figuur 14 Uitsneden van de Zelandiae comitatus novissima tabula door Visscher, circa 1656. Bron: Nationale Bibliotheek Frankrijk.	32
Figuur 15 Projectie van het plangebied (in rood) op uitsnede van de gedigitaliseerde Kadastrale Minuutkaart, omstreeks 1830. Bron: Geoloket Provincie Zeeland.	33
Figuur 16 Projectie van het plangebied (in rood) op uitsnede van de gedigitaliseerde Kadastrale Minuutkaart, omstreeks 1830. De nummers betreffen de kadastrale perceelsnummers van de betreffende bebouwde percelen. Bron: Geoloket Provincie Zeeland.	34
Figuur 17 de vestingwerken in 1840. Tekening door D. Keur (origineel gepubliceerd in het Orgaan van de Technisch Ambtenaren van den Rijkswaterstaat in 1953, in deze figuur is de tekening zoals deze is overgenomen in Wesseling, 1959 afgebeeld).	35
Figuur 18 Topografische Militaire kaart uit 1916. Bron: Esri Nederland/Kadaster.	36
Figuur 19 Luchtfoto van de vesting Terneuzen, gezien vanuit het noord-oosten. Beeld uit de periode tussen 1925 en 1935. Bron: NIMH, 2011-1107.	37
Figuur 20 Luchtfoto van de vesting Terneuzen, gezien vanuit het noorden. Bron: NIMH, 2011-1108.	38
Figuur 21 Uitsneden van de topografische (militaire) kaarten uit 1950 tot 2005. Bron: Esri Nederland, Kadaster.	39
Figuur 22 Uitsnede van de topografische kaart met daarop de datering van de bestaande bebouwing binnen het plangebied. Bron: ondergrond Esri Nederland, Community Map Contributors 2023.	40
Figuur 23 Uitsnede van de topografische kaart met daarop de datering van de in 1988 aanwezige bebouwing binnen het plangebied. Bron: ondergrond Esri Nederland, Community Map Contributors 2023.	42

Figuur 24 Uitsnede van de topografische kaart met daarop de funderingen en funderingspalen van het ABC complex. Bron: ondergrond Esri Nederland, Community Map Contributors 2023.	43
Figuur 25 AMK-terreinen, onderzoeken en vondstlocaties in de omgeving van het plangebied. Gegevens ontleend aan Archis 3. Bron ondergrond: Esri Nederland, Community Map Contributors 2023.	45
Figuur 26 Foto van een fundering uit de nieuwe tijd aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek van Erfgoed Zeeland, uitgevoerd in 2021. Bron: Erfgoedrapporten Zeeland, nr. 17: 24.	49
Figuur 27 Boorpuntenkaart op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron ondergrond: Esri Nederland, Community Map Contributors 2023.	59
Figuur 28 Verwachtingskaart voor wat betreft resten die samenhangen met de 16 ^e en 19 ^e -eeuwse vestingwerken (en bewoning). Bron ondergrond: Esri Nederland, Community Map Contributors 2023.	62
Figuur 29 Advieskaart: geadviseerde vrijstellingsdiepte en bestaande vrijstellingen op basis van de Vrijstellingenkaart 2017. Bron ondergrond: Esri Nederland, Community Map Contributors 2023.	64

Bronnen

Literatuur

Archeologisch beleid gemeente Terneuzen, 2011. Beleidsnota, De onderste steen boven? Interim-beleid archeologie gemeente Terneuzen.

Baeteman C., 2007. De laat holocene evolutie van de Belgische kustvlakte: Sedimentatieprocessen versus zeespiegelschommelingen en Duinkerke transgressies, in: A.M.J. de Kraker en G. de Borger, (eds.), Veen-Vis-Zout, Geo- and Bioarchaeological Studies 8, Amsterdam: Vrije Universiteit, 1-18.

Bats, M., J. Deconynck, P. Desmedt, W. Gheyle, J. Jacobs, G. Noens, J. Sergant en P. Crombé, 2008. Kanaalkruising Sluiskil, karterend inventariserend veldonderzoek Gemeente Terneuzen: Nieuw-Westenrijkpolder, Van Wyckhuispolder, Bonte polder, Pierssens polder, Koegors- en Nieuwe Zevenaarpolder. UGent Archeologische Rapporten 15, Gent.

Boer, E.A.M. de, 2013. Archeologisch bureauonderzoek Planuitwerkingsfase Grote Zeesluis Kanaal Gent-Terneuzen. Rapport Vlaams-Nederlandse Scheldec commissie.

Brand, K.J.J., 1993. De ontwikkeling van het polderlandschap in de Vier Ambachten en omringend gebied. In: De Kraker *et al.*, 41-57.

Brijker J.M., J.A.A. Bos, D.A. Gerrets en M. Opbroek, 2013. Tunnel door verdronken landschappen; Kanaalkruising Sluiskil – Zone 3; Terneuzen. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van zeefvakken. Amersfoort, ADC Rapport 3445, Amersfoort.

Brus, D.J. en G.W. de Lange, 1987. Geomorfologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000, kaartblad 53 Sluis – 54 Terneuzen – 55 Hulst – 47 Cadzand – 48 Middelburg – 49 Bergen op Zoom (gedeeltelijk). Wageningen, Stichting voor Bodemkartering.

Clercq, W. de, 2009. Lokale gemeenschappen in het Imperium Romanum, Transformaties in rurale bewoningsstructuur en materiële cultuur in de landschappen van het noordelijk deel van de civitas Menapiorum (Provincie Gallia-Belgica, ca. 100 v. Chr. – 400 n. Chr). Proefschrift voorgedragen tot het behalen van de graad van Doctor in de Archeologie, Universiteit Gent.

Clercq, W. de en R. M. van Dierendonck, 2008. Extrema Galliarum, Zeeland en Noordwest-Vlaanderen in het Imperium Romanum. Zeeuws Tijdschrift, 58/3-4, 5-34.

Coen, I., 2008. De eeuwige Schelde? Ontstaan en ontwikkeling van de Schelde. Borgerhout.

Coppens, E., 2016. Hoek – Herbert H. Dowweg 5. Gemeente Terneuzen. Archeologisch Bureauonderzoek met Inventariserend Veldonderzoek door middel van (verkennde) boringen. Artefact! Rapport 207, Zaamslag.

Deforce, K., 2011. Middle and Late Holocene vegetation and landscape evolution of the Scheldt estuary. A palynological study of a peat deposit from Doel (N-Belgium). *Geologica Belgica*, 14/3/4, 277-288.

Delporte, F.M.J. en F.G.R. D'hondt, 2018. Hoek Herbert H. Dowweg. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen. Artefact! Rapport 350, Zaamslag.

D'hondt, F.G.R. en J.E.M. Wattenberghe, 2015. Nieuwe Sluis Terneuzen. Gemeente Terneuzen. Aanvullend Archeologisch Bureauonderzoek, Artefact! Rapport 126, Kamperland.

Gottschalk M.K.E., 1984. De Vier Ambachten en het Land van Saeftinghe in de Middeleeuwen: een historisch-geografisch onderzoek betreffende Oost-Zeeuws-Vlaanderen, Assen: Koninklijke Van Gorcum.

- Hamelink E., 2004: Terneuzen. In: Kruijf, T., de (ed.). Atlas van historische vestingwerken in Nederland. Zeeland. Zutphen: Walburg Pers, 227-230.
- Hoek, W.Z., 2014. Archeobotanisch en fysisch geografisch onderzoek van een laat-paleolithische veenlaag te Heikant-Ellestraat (50-52), gemeente Hulst, Utrecht: Universiteit Utrecht, Faculteit Geowetenschappen, Departement Fysische Geografie.
- Jongepier, J., 1995. Zeeland in de Prehistorie. Provincie Zeeland, Middelburg.
- Kraker, A.M.J. de, 1997. Landschap uit balans. De invloed van de natuur, de economie en de politiek op de ontwikkeling van het landschap van de Vier Ambachten en het Land van Saeftinghe tussen 1488 en 1609. Utrecht.
- Kraker, A.M.J. de, (ed.), 2002. De Westerschelde, een water zonder weerga. Ontstaansgeschiedenis en kaartbeeld, havens, handel en scheepvaart, verkeer, verdronken dorpen, oorlog en verdedigingswerken, natuur en milieu en andere aspecten van de Westerschelde, Kloosterzande.
- Kraker, A. M. J. de, 2004. De polders in de Zeeuwse delta door de eeuwen heen. In Deltalandschap, natuur en landschap van Zuidwest Nederland in historisch perspectief. Het Zeeuws Landschap, Heinkenszand, 43-74.
- Kraker, A.M.J. de, 2015. Historisch geografisch onderzoek naar elf archeologische sites in de gemeente Terneuzen. Zaamslag.
- Kuipers, J.J.B. en R.J. Swiers, 2005. Het verhaal van Zeeland, Hilversum.
- Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1, 19 februari 2018, Stichting Infrastructuur en Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.
- Lases, W.B.P.M. en A.M.J. de Kraker, 2009. De Westerschelde, natuurlijk? Verdieping van en ontpoldering langs de Westerschelde in historisch perspectief geplaatst. In: Tijdschrift voor Waterstaatsgeschiedenis 18/ 2, 25-39.
- Mulder, E.F.J. de, T. Kuijt en M.G.F.M. van der Aa, 2003. De ondergrond van Nederland. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Munaut, A.V., 1967. Etude paléo-écologique d'un gisement tourbeux situé à Terneuzen (Pays-Bas). In: Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Jaargang 17, 7-27.
- Noens G., J.H. Mikkelsen, P. Laloo, R. de Brandt, A. Steurbaut en F. Wuyts F., 2012. Kartering en waardering van een steentijdvindplaats met resten uit het mesolithicum te Koewacht-Emmabaan (Gemeente Terneuzen, Provincie Zeeland, NL), in: Notae Prehistoriae 32/2012, 191-203.
- Provinciaal Blad van Zeeland, nr. 8080, 2019. Besluit van gedeputeerde staten van Zeeland van 10 december 2019, kenmerk 19434306, houdende vaststelling regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland 2019.
- Provincie Zeeland, 2017: Wie wat bewaart, die heeft wat. Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland 2017-2020. Middelburg.
- Provincie Zeeland, 2021: Uitvoeringsprogramma Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland 2021.
- Rummelen F.F.F.E. van, 1977a. Geologische Kaart van Nederland, Zeeuwsch-Vlaanderen (Oostblad), 1: 50.000, Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Rummelen F.F.F.E. van, 1977b. Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland, Zeeuwsch-Vlaanderen, 1: 50.000, Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

Schute, I.A. en K.J.R. Kerckhaert, 2015. Een verdrinken dorp aan de Noordijk in Hoek. Een uitgebreid archeologisch bureauonderzoek. RAAP/Edufact, Leiden/Middelburg.

Sier, M.M. (red.), 2003. Ellewoutsdijk in de Romeinse Tijd. ADC rapporten 200, Amersfoort.

Stichting voor Bodemkartering, 1980. Bodemkaart van Nederland 1:50.000. 48 Oost (gedeeltelijk) Middelburg – 54 Oost - Terneuzen, Wageningen.

Strydonck M. van en G. de Mulder (eds.), 2000. De Schelde, verhaal van een rivier, Leuven.

Tys D., 2010. Embankment as a Social Practice. The historical study of embankments and rising sea level in medieval coastal Flanders and our understanding environmental sustainability, geraadpleegd op http://vub.academia.edu/DriesTys/Papers/1560800/EMBANKMENTS_AS_A_SOCIAL_PRACTICE_The_historical_study_of_embankments_and_rising_sea_level_in_medieval_coastal_Flanders_and_our_understanding_of_environmental_sustainability

Verhulst, A., 1995. Landschap en Landbouw in Middeleeuws Vlaanderen, Gent.

Visser, N.J.G. de en R. Emaus, 2014. Project Leemten in Kennis. Gemeente Terneuzen. Buitengebied en Bedrijventerreinen. Artefact! Rapport 26, Middelburg.

Visser, N.J.G. de en H. de Weerd, 2017. Handleiding vrijstellingenkaart archeologie 2017. Gemeente Terneuzen. EDUFACT rapport 9, Middelburg.

Vos, P.C., P. Doornenbal, M.W. van den Berg, 2008. Toelichting op het geologisch profiel Sluiskil: een geologische doorsnede (tot 30 m - NAP) over de as van het aan te leggen weg-tunneltracé; samengesteld ten behoeve van het prospectief archeologisch onderzoek in het kader van het project Tunneltracé Kanaalkruising Sluiskil. TNO-Rapport 2008-U-R0275/B, Utrecht.

Vos, P.C. and R.M. van Heeringen, 1997. Holocene geology and occupation history of the province of Zeeland (SW Netherlands), in: M.M. Fischer, Holocene evolutions of Zeeland (SW Netherlands), Mededelingen Nederlands Instituut voor Toegapaste Geowetenschappen TNO, 59, 5-109.

Vos, P. en S. de Vries, 2018: 2e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0). Deltares, Utrecht. Op 25 september 2019 gedownload van www.cultureelerfgoed.nl.

Vos P., S. de Vries, M. Bats, F. Verbruggen en G. Verweij, 2015. Geoarcheologisch vooronderzoek Nieuwe Sluis Terneuzen, Deltares.

Weerd, H. de en K.-J. R. Kerckhaert, 2014. Handleiding Vrijstellingenkaart archeologie Gemeente Terneuzen. Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland, Middelburg.

Wesseling J., 1958. De geschiedenis van Terneuzen, Terneuzen.

Wilderom M.H., 1973. Tussen afsluitdammen en deltadijken. Deel 4: Zeeuwsch Vlaanderen, Vlissingen.

Websites

Actueel Hoogtebestand Nederland: pdok.nl

Archis: archis.cultureelerfgoed.nl

Atlas van Zeeland: <https://kaarten.zeeland.nl/map/atlasvanzeeland>

Bestemmingsplan: <http://www.ruimtelijkeplannen.nl>

Bodemloket: www.bodemloket.nl

Bodemrapportages Zeeland: <https://zeeland.nazca4u.nl/Rapportage/>

Cultuurhistorische Hoofdstructuur: <http://zldgwb.zeeland.nl/gwbh5?Viewer=Cultuur%20Historie>

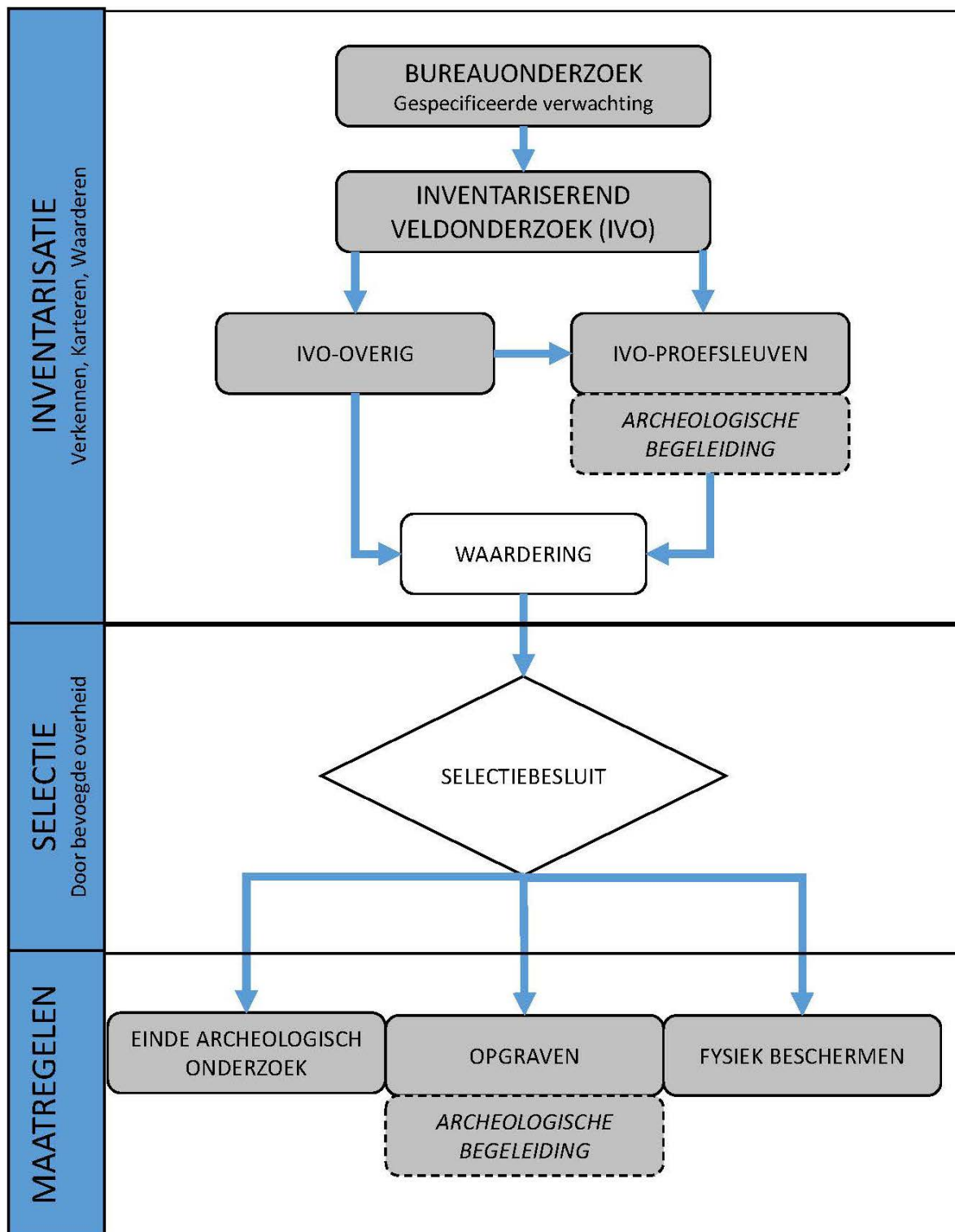
DINOloket: www.dinoloket.nl

ESRI Nederland: beeldmateriaal.nl

Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME): www.ikme.nl

Zeeuws Archief: <https://www.zeeuwsarchief.nl>

Bijlage 1 AMZ-cyclus



De KNA processen in relatie tot de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Bron: SIKB, Protocol 4001, Versie 4.1, d.d. 19 februari 2018:p.4

Bijlage 2 Verklarende woordenlijst en afkortingen

Afkortingen

- mv	beneden maaiveld
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
n. Chr.	na Christus
NAP	Nieuw Amsterdams Peil
v. Chr.	voor Christus

Woordenlijst

Antropogeen	door menselijk handelen
ARCHIS	het geautomatiseerde Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Dit bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen, daterend van de Prehistorie tot de Nieuwe Tijd
Erosie	verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
Geul	rivier- of kreekbedding
Holoceen	geologisch tijdvak, vroeger Alluvium genoemd, binnen het Quartair, van ongeveer 10.000 jaar geleden tot nu, met daarin o.a. het Mesolithicum, Neolithicum, de Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse Tijd en de historische tijd
In situ	bewaard gebleven op de oorspronkelijke plaats. Dit met name met betrekking tot onverstoorde archeologische sporen en vondsten
Moertering	veenafgraving, hoofdzakelijk ten behoeve van zoutwinning en de winning van brandstof
OM-nummer	het landelijk registratienummer ten behoeve van archeologisch onderzoek, uitgegeven door het Centraal Informatiesysteem
Podzol	bodemtype dat voorkomt in dekzandafzettingen. Indien intact, bestaat een podzolbodem uit achtereenvolgens een aanrijkslaag (A-horizont), een bleke uitspoelingslaag (E-horizont), en een inspoelingslaag (B-horizont). De moederbodem, waarop geen bodemvormende processen invloed hebben gehad, duidt men aan als de C-horizont
Sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag
Site	een plaats waar in het verleden menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden
Vindplaats	een ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt (monument, type monument, aard archeologische waarde, archeologische indicatie)
Vondst	alle soorten mobilia: roerende of roerend geraakte onderdelen van onroerende goederen afkomstig van archeologisch veldwerk of uit bestaande collecties

Bijlage 3 Tijdstabel

Ouderdom (kal. jaren BP)*	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie en landschap (NW-Europa)	Archeologische perioden (kal. jaren v/n. Chr.)	Lithostratigrafie van het Holocene kustgebied (Zld)							
							Kustvlakte	Kustduinen	Getijdengebied	Veenmoeras				
450	1250	Laat	Subatlanticum (koeler, vochtiger)	Vb2	Loofbos waarbij eik en els overheersen; haagbeuk vanaf Vb1 (>1%); vanaf Vb2 veel cultuurplanten (rogge, boekweit, grassen)	nieuwe tijd (1500-heden)	NAZA	NASC-YD	NAWA	NIHO				
1150				Vb1	middeleeuwen (450-1500 n. Chr.)									
1500					Romeinse tijd (12 v.Chr. – 450 n. Chr.)									
1962	1950			Va	ijzertijd (800 – 12 v. Chr.)									
2750	2900				bronstijd (2000 – 800 v. Chr.)									
3050					neolithicum (5300 – 2000 v. Chr.)									
3950	5000	Midden	Subboreaal (koeler, droger)	IVb	Loofbos met overheersend eik, els en hazelaar; beuk vanaf IVb >1% toename granen (landbouw)	mesolithicum (8800 – 5300 v. Chr.)						NAWO	NIBA	
5700				IVa										
7250				III										
8700	8000	Vroeg	Atlanticum (warm, vochtig)	II	Den overheerst, daarnaast hazelaar, eik, iep, linde en es									
10.250	9000				I									Erst berk en later overheerst den
10.750	10.150													Preboreaal (warmer)
11.650														
12.850	10.950	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III		Parklandschap (subarctisch)	laat-paleolithicum (35.000 – 8800 v. Chr.)	BXWI	KW				K
13.900	11.900			Allerød	LW II		Dennen- en berkenbossen							
14.030	12.100			Vroege Dryas	LW I	Open parklandschap								
14.640	12.450			Bølling		Open vegetatie met kruiden (bijvoet) en berkenbomen								
35.000 (v. Chr.)	¹⁴ C-methode loopt tot 43.000 jaar BP			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		Perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	midden-paleolithicum (300.000 – 35.000 v. Chr.)	BXDE			EE			
75.000						Perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap								
117.000						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)								
130.000		Eemien (warme periode)		Loofbos										
300.000 (v. Chr.)		Midden-	Saalien (ijstijd)	Maximale ijsuitbreiding Scandinavische ijskap tussen 200.000 en 130.000 jaar BP	vroeg-paleolithicum (tot 300.000 v. Chr.)									

* BP - Aantal werkelijke jaren voor 1950 AD

Lithostratigrafische eenheden:

NAZA - Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort
 NASC-YD - Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl (jonge duinen)
 NASC-OD - Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl (oude duinen)
 NAWA - Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
 NAWO - Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer

NIHO - Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket
 NIBA - Formatie van Nieuwkoop, Basisveen
 UK - Kreekrak Formatie
 EE - Eem Formatie
 BXWI - Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden
 BXDE - Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen
 KW - Formatie van Koewacht

Bron: Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn 1974, Vandenberghe 1985 en De Mulder 2003. Lithostratigrafie volgens Vos 2015, Vos en van Heeringen 1997 en de Mulder 2003. Atmosferische data volgens Stuiver 1998. Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey 2003, toegepast op het Laat-Weichselien en het Holocene. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen 2000. Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

ARCHEOLOGISCHE PERIODEN ZEELAND (Bron: van Dierendonck 2016)

BP = Before Present (14C-datering ijkmoment 1950)

Paleolithicum: tot 8800 v. Chr.

Paleolithicum vroeg: tot 300000 BP

Paleolithicum midden: 300000 BP-35000 BP

Paleolithicum laat: 35000 BP 8800 v. Chr.

Paleolithicum laat A: 35000 BP-18000 BP

Paleolithicum laat B: 18000 BP-8800 v. Chr.

Mesolithicum: 8800-4900 v. Chr.

Mesolithicum vroeg: 8800-7100 v. Chr.

Mesolithicum midden: 7100-6450 v. Chr.

Mesolithicum laat: 6450-4900 v. Chr.

Neolithicum: 5300-2000 v. Chr.

Neolithicum vroeg: 5300-4200 v. Chr.

Neolithicum vroeg A: 5300-4900 v. Chr.

Neolithicum vroeg B: 4900-4200 v. Chr.

Neolithicum midden: 4200-2850 v. Chr.

Neolithicum midden A: 4200-3400 v. Chr.

Neolithicum midden B: 3400-2850 v. Chr.

Neolithicum laat: 2850-2000 v. Chr.

Neolithicum laat A: 2850-2450 v. Chr.

Neolithicum laat B: 2450-2000 v. Chr.

Bronstijd: 2000-800 v. Chr.

Bronstijd vroeg: 2000-1800 v. Chr.

Bronstijd midden: 1800-1100 v. Chr.

Bronstijd midden A: 1800-1500 v. Chr.

Bronstijd midden B: 1500-1100 v. Chr.

Bronstijd laat: 1100-800 v. Chr.

IJzertijd: 800-20 v. Chr.

IJzertijd vroeg: 800-500 v. Chr.

IJzertijd midden: 500-200 v. Chr.

IJzertijd laat: 200-20 v. Chr.

Romeinse tijd: 20 v. Chr.-450 na Chr.

Romeinse tijd vroeg: 20 v. Chr.-70 na Chr.

Romeinse tijd vroeg A: 20 v. Chr.-25 na Chr.

Romeinse tijd vroeg B: 25-70 na Chr.

Romeinse tijd midden: 70-270 na Chr.

Romeinse tijd midden A: 70-150 na Chr.

Romeinse tijd midden B: 150-270 na Chr.

Romeinse tijd laat: 270-450 na Chr.

Romeinse tijd laat A: 270-350 na Chr.

Romeinse tijd laat B: 350-450 na Chr.

Middeleeuwen: 450-1500 na Chr.

Middeleeuwen vroeg: 450-1050 na Chr.

Middeleeuwen vroeg A: 450-525 na Chr.

Middeleeuwen vroeg B: 525-725 na Chr. (Merovingische tijd/periode)

Middeleeuwen vroeg C: 725-900 na Chr. (Karolingische tijd/periode)

Middeleeuwen vroeg D: 900-1050 na Chr. (Ottoonse tijd/periode)

Middeleeuwen laat: 1050-1500 na Chr.

Middeleeuwen laat A: 1050-1250 na Chr.

Middeleeuwen laat B: 1250-1500 na Chr.

Nieuwe tijd: 1500-heden

Nieuwe tijd A: 1500-1650 na Chr.

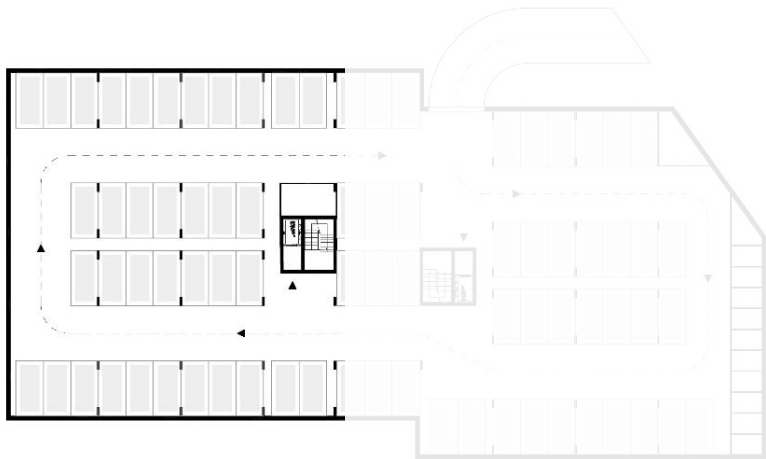
Nieuwe tijd B: 1650-1850 na Chr.

Nieuwe tijd C: 1850-heden

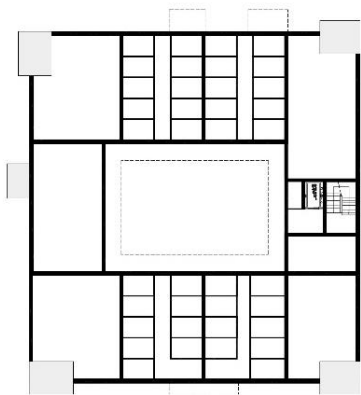
Bijlage 4 Planvorming



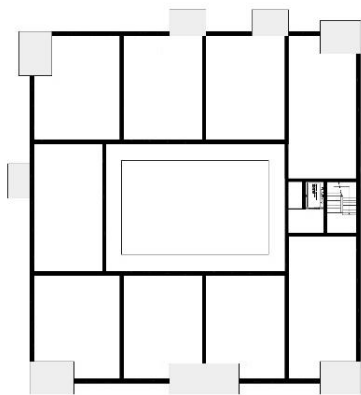
WOONBLOK I
39 appartementen



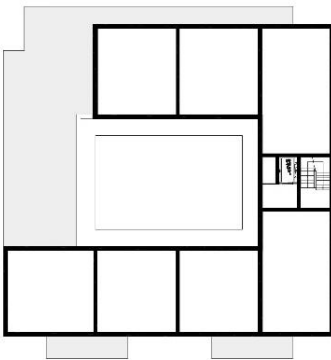
Kelder
78 parkeerplaatsen + 11 bergingen



Begane grond
5 woningen + 38 bergingen

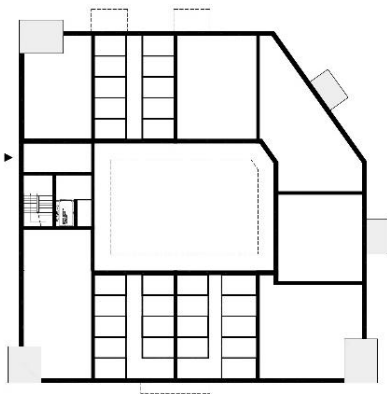
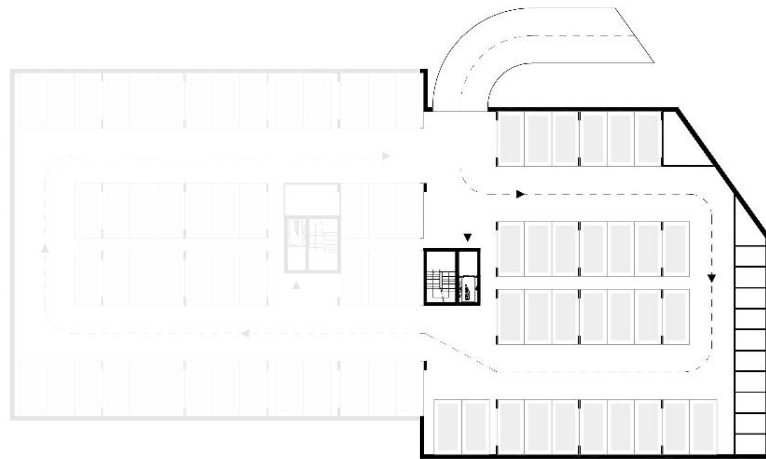


1^e 2^e 3^e Verdieping
3 x 9 woningen

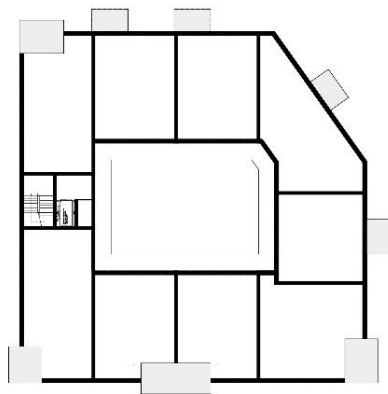


4^e Verdieping
7 woningen

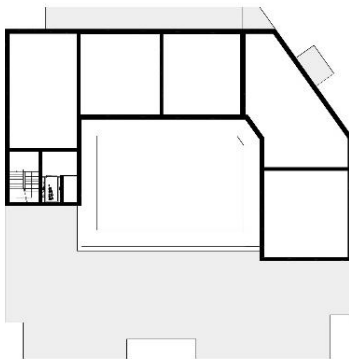
WOONBLOK II
38 appartementen



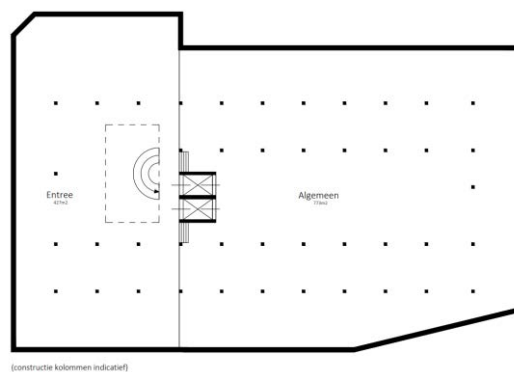
Begane grond
5 woningen + 28 bergingen



1^e 2^e 3^e Verdieping
3 x 9 woningen



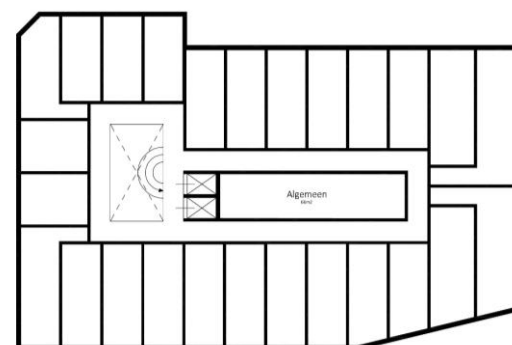
4^e Verdieping
5 woningen



(constructie kolommen indicatief)

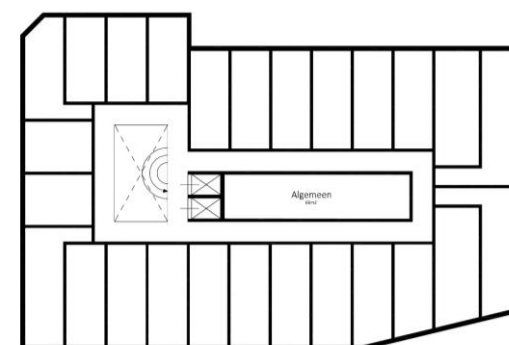
Begane grond

1200m2 algemeen



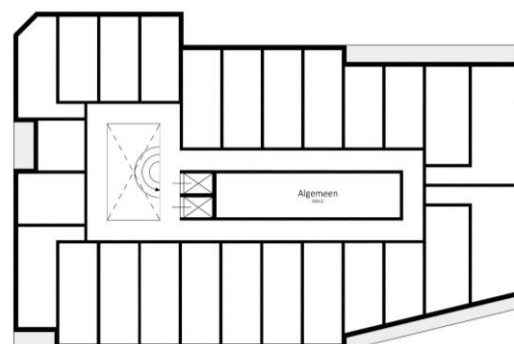
1e Verdieping

25 kamers



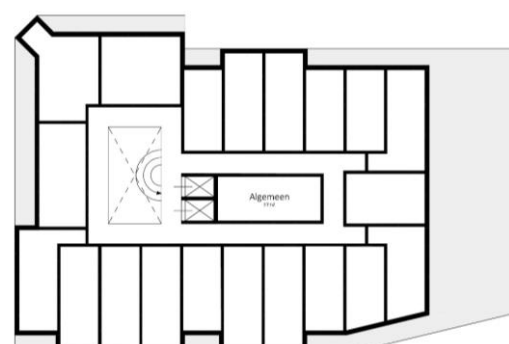
2e Verdieping

25 kamers



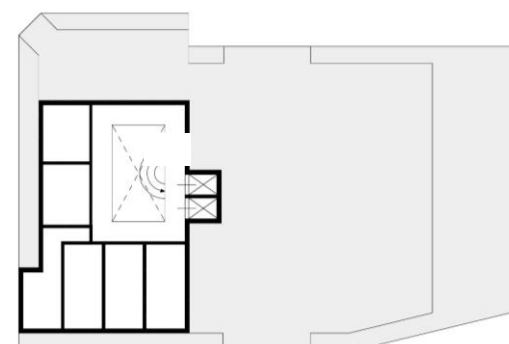
3e Verdieping

25 kamers



4e Verdieping

20 kamers

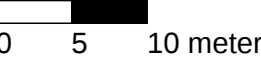


5e Verdieping

5 kamers

Bijlage 5 KLIC

datatransport	GM0715
datatransport	KL1049
datatransport	KL1051
datatransport	KL1792
datatransport	KL2014
gas lage druk	KL1081
laagspanning	GM0715
laagspanning	KL1081
middenspanning	KL1081
overig	GM0715
overig	KL1104
riool over/onderdruk	GM0715
riool vrijverval	GM0715
water	KL1104
wees	GM0715



linksonder: X: 46.052,3 Y: 373.237,8
rechtsboven: X: 46.333,3 Y: 373.404,8

Bijlage 6 Boorstaten

Rapportage Archeologisch Booronderzoek

Project: Terneuzen ABC

2023ART87

Plaats: Terneuzen

Gemeente: Terneuzen

Opdrachtgever: JUUST

Kaartblad: 67E

OM-nummer: 5450558100

Bepaling Locatie: Dgps

Bepaling Maaiveldhoogte: Dgps

Verklaring boorschema



Boring: 1

Datum: 28-8-2023
Maaiveld: Bestraat

Project: Terneuzen ABC

Beschrijver: Francies Delporte

X: 46171,67

Y: 373365,69

Z: 2,95



Boring: 2

Datum: 28-8-2023
Maaiveld: Bestraat

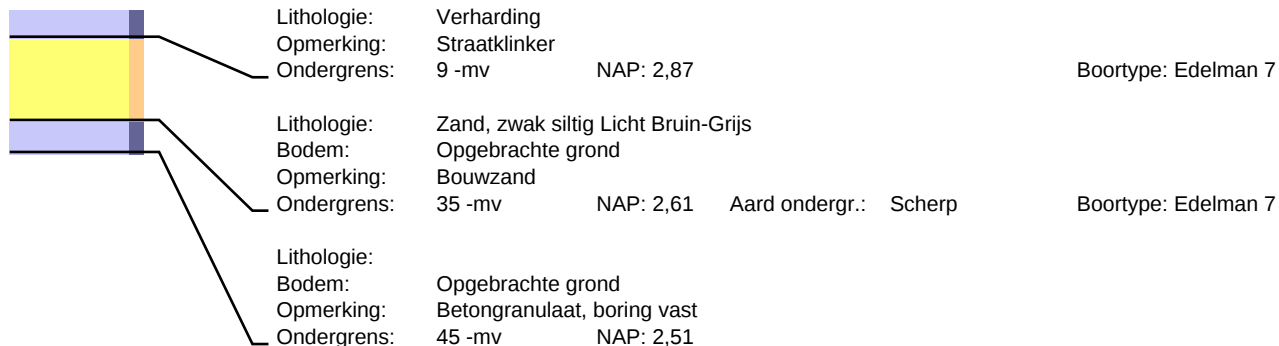
Project: Terneuzen ABC

Beschrijver: Frederik D'hondt

X: 46235,07

Y: 373344,52

Z: 2,96



Boring: 3

Datum: 28-8-2023
Maaiveld: Struikgewas

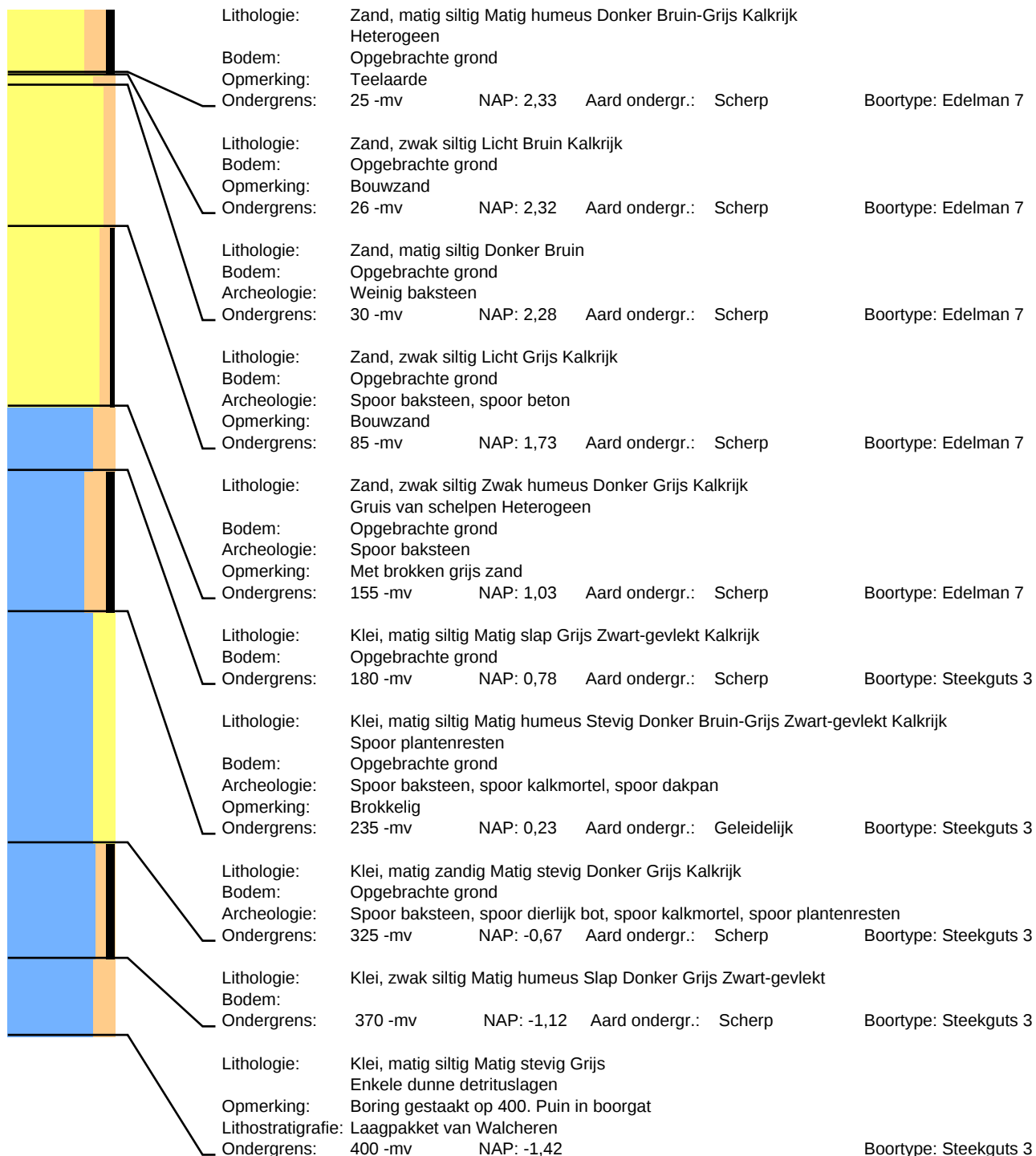
Project: Terneuzen ABC

Beschrijver: Francies Delporte

X: 46200,91

Y: 373318,89

Z: 2,58



Boring: 4

Datum: 28-8-2023
Maaiveld: Bestraat

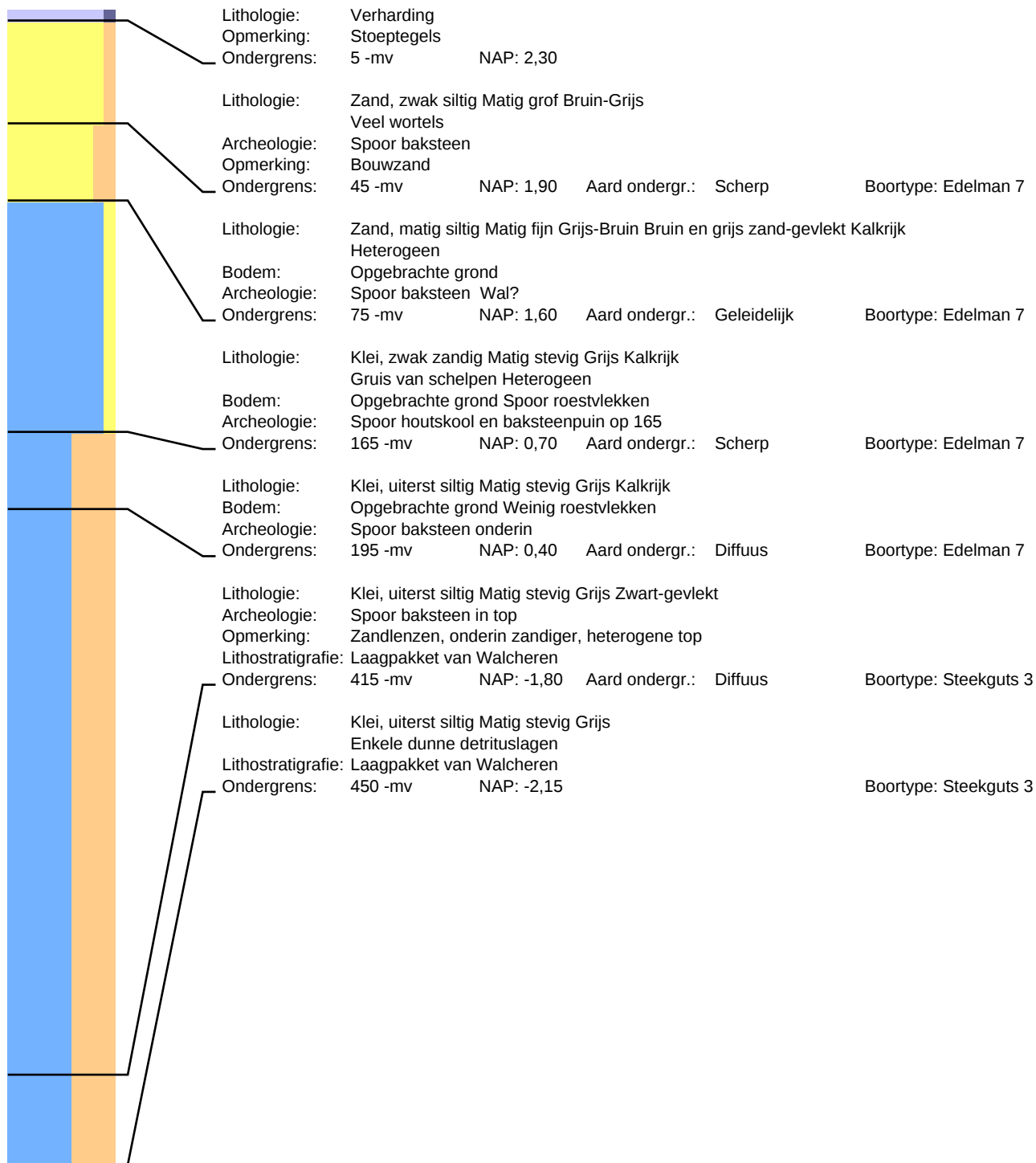
Project: Terneuzen ABC

Beschrijver: Frederik D'hondt

X: 46148,05

Y: 373299,89

Z: 2,35



Boring: 5

Datum: 28-8-2023
Maaiveld: Bestraat

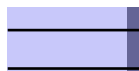
Project: Terneuzen ABC

Beschrijver: Francies Delporte

X: 46184,62

Y: 373265,52

Z: 2,59



Lithologie: Verharding
Opmerking: Betonklinker
Ondergrens: 8 -mv

NAP: 2,51

Lithologie: Verharding
Opmerking: Stabilisatiezand. Na 2 pogingen boring gestaakt
Ondergrens: 20 -mv

NAP: 2,39

Boring: 6

Datum: 28-8-2023
Maaiveld: Bestraat

Project: Terneuzen ABC

Beschrijver: Frederik D'hondt

X: 46161,58

Y: 373347,20

Z: 2,79



Lithologie: Verharding
Opmerking: Betonklinker
Ondergrens: 8 -mv

NAP: 2,71

Lithologie: Verharding
Opmerking: Stabilisatiezandmet daaronder puin. Boring gestaakt
Ondergrens: 35 -mv

NAP: 2,44

