


ARTEFACT! RAPPORT 815

***Burgh-Haamstede Kloosterweg
Gemeente Schouwen-Duiveland***

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

M. van den Berg

Colofon

Titel	Burgh-Haamstede Kloosterweg. Gemeente Schouwen-Duiveland. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen	
Auteur(s)	M. van den Berg	
Artefact rapport	815	
Status rapport	Definitief Voorliggend rapport is beoordeeld en goedgekeurd door de bevoegde overheid.	
Datum	16 oktober 2023	
Projectcode	2023ART92	
Projectleider veldwerk	Drs. J.E.M. Wattenberghe (Senior KNA Prospector)	
Projectmedewerker(s)	Drs. F.G.R. D'hondt (Senior KNA Prospector)	
ISSN	2213 7424	
Autorisatie	Naam	Drs. F.G.R. D'hondt (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	11
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.....	29
2.3.1 Historisch-geografische ontwikkeling.....	29
2.3.2 Verstoringsgeschiedenis.....	40
2.4 Archeologische waarden.....	41
2.5 Bouw- en cultuurhistorische waarden.....	46
2.6 Archeologisch verwachtingsmodel	49
3 Inventariserend veldonderzoek	53
3.1 Methoden	53
3.2 Geologie en bodem.....	56
3.3 Archeologie.....	57
4 Conclusie en Advies.....	59
4.1 Conclusie: beantwoording onderzoeksvragen.....	59
4.2 Advies	60
Lijst met figuren	62
Bronnen.....	64
 Bijlage 1 AMZ-cyclus	
Bijlage 2 Verklarende woordenlijst en afkortingen	
Bijlage 3 Tijdstabel	
Bijlage 4 Planvorming	
Bijlage 5 Boorstaten	

Samenvatting

De opdrachtgever heeft het voornemen om de verkeersveiligheid van de Kloosterweg tussen Haamstede en Nieuw-Haamstede (gemeente Schouwen-Duiveland) te verbeteren. Hiertoe wordt de weg opnieuw ingericht. In het kader van de hiertoe benodigde omgevingsvergunning heeft Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd. Ten behoeve van het grootste deel van de werkzaamheden zal niet dieper worden ontgraven dan 0,50 m -mv (meter beneden maaiveld); op negen tracédelen zal echter tot 0,75 m -mv worden ontgraven.

In het kader van het bureauonderzoek werd een groot aantal bronnen bestudeerd, hetgeen heeft geleid tot een gespecificeerd verwachtingsmodel voor het plangebied. Dit model is vervolgens getoetst door het uitvoeren van een verkennend booronderzoek. Dit booronderzoek is uitgevoerd op de tracédelen waar dieper dan 0,50 m -mv zal worden ontgraven. Op basis van de resultaten van dit onderzoek kan het volgende worden gesteld:

- In het plangebied zijn in elk geval tot 1,30 m -mv Oude Duinafzettingen van het Laagpakket van Schoorl aanwezig.
- In het Laagpakket van Schoorl zijn in enkele boringen restanten van een mogelijk oud wegdek en van vermoedelijke sloten aangetroffen, waarvan laatstgenoemde met archeologische indicatoren.
- Duidelijke aanwijzingen voor een archeologische vindplaats zijn niet vastgesteld.
- De mate van verstoring is in het plangebied vrij hoog, als gevolg van de inrichting als weg en de aanwezigheid van veel kabels en leidingen.
- De archeologische verwachting binnen het Laagpakket van Schoorl kan tot een diepte van 1,30 m -mv worden bijgesteld naar laag. Op grotere diepten blijven (middel)hoge verwachtingen geldend voor het Neolithicum t/m de Middeleeuwen (Laagpakket van Wormer en/of Zandvoort, Hollandveen Laagpakket, Laagpakket van Walcheren, Laagpakket van Schoorl).

Ten aanzien van de huidige planvorming wordt het volgende geadviseerd:

- Aangezien tot 1,30 m -mv valt uit te gaan van een lage archeologische verwachting, wordt niet verwacht dat de huidige planvorming (ontgravingen tot maximaal 0,75 m -mv) een bedreiging vormt voor eventueel aanwezige archeologische waarden.
- Vervolgonderzoek wordt zodoende niet noodzakelijk geacht ten aanzien van de huidige planvorming. Bij eventuele toekomstige planvorming kan archeologisch vervolgonderzoek echter alsnog noodzakelijk worden geacht.

Indien tijdens de werkzaamheden toch relevante archeologische vindplaatsen aan het licht komen, ondanks het feit dat geen vervolgonderzoek was aanbevolen, geldt een wettelijke meldingsplicht op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet (2016).

Administratieve Gegevens

Projectnaam	Burgh-Haamstede Kloosterweg
Onderzoeksvorm	Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen

LOCATIE

Provincie	Zeeland
Gemeente	Schouwen-Duiveland
Plaats	Burgh-Haamstede
Adres / Locatie	Kloosterweg
Coördinaten uiteinden	N 39.385 / 415.250 Z 41.206 / 413.727
Centrumcoördinaat	40.371 / 414.602
Kaartblad	64G
Kadastraal perceel	Gemeente Westerschouwen, Sectie F, (delen van) Perceel 1515, 1496, 815, 2044; Sectie C, (deel van) Perceel 2027
Lengte tracé	2.521 m
Onderzoeksgebied booronderzoek	9 afzonderlijke tracédelen, totale lengte: 800 m
Vigerende bestemmingsplan	<i>Burgh-Haamstede</i> (2016) / <i>Kop van Schouwen</i> (2013); dubbelbestemming WA-6 (2.500 m ² en 0,50 m -mv)

BEKENDE WAARDEN

Gemeentelijke status	Onderzoeksgebied A (hoge of middelhoge verwachting)
AMK status	Geen
Archis vondstlocatie	Geen
Zeeuws Archeologisch Depot	Geen (mail helpdesk ZAD, 24 augustus 2023)

OPDRACHTGEVER

Naam	Juust
Contactpersoon	Dhr. R. Lobbezoo
Adres	Goessestraatweg 17a, 4421 AD Kapelle
Telefoon	06 57081563
Email	Raoul@juust.nl

BEVOEGDE OVERHEID

Naam	Gemeente Schouwen-Duiveland
Contactpersoon	Dhr. J. Dirksen
Adres	Postbus 5555, 4300 JA Zierikzee
Telefoon	0111 452000
Email	Jeroen.Dirksen@schouwen-duiveland.nl

ADVISEUR BEVOEGDE OVERHEID

Naam	Gemeente Schouwen-Duiveland
Contactpersoon	Dhr. G.P.A. Besuijen
Adres	Postbus 5555, 4300 JA Zierikzee
Telefoon	0111 452000
Email	Guus.Besuijen@schouwen-duiveland.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-010/2 - BRL4000 SIKB: protocollen 4002, 4003 en 4004

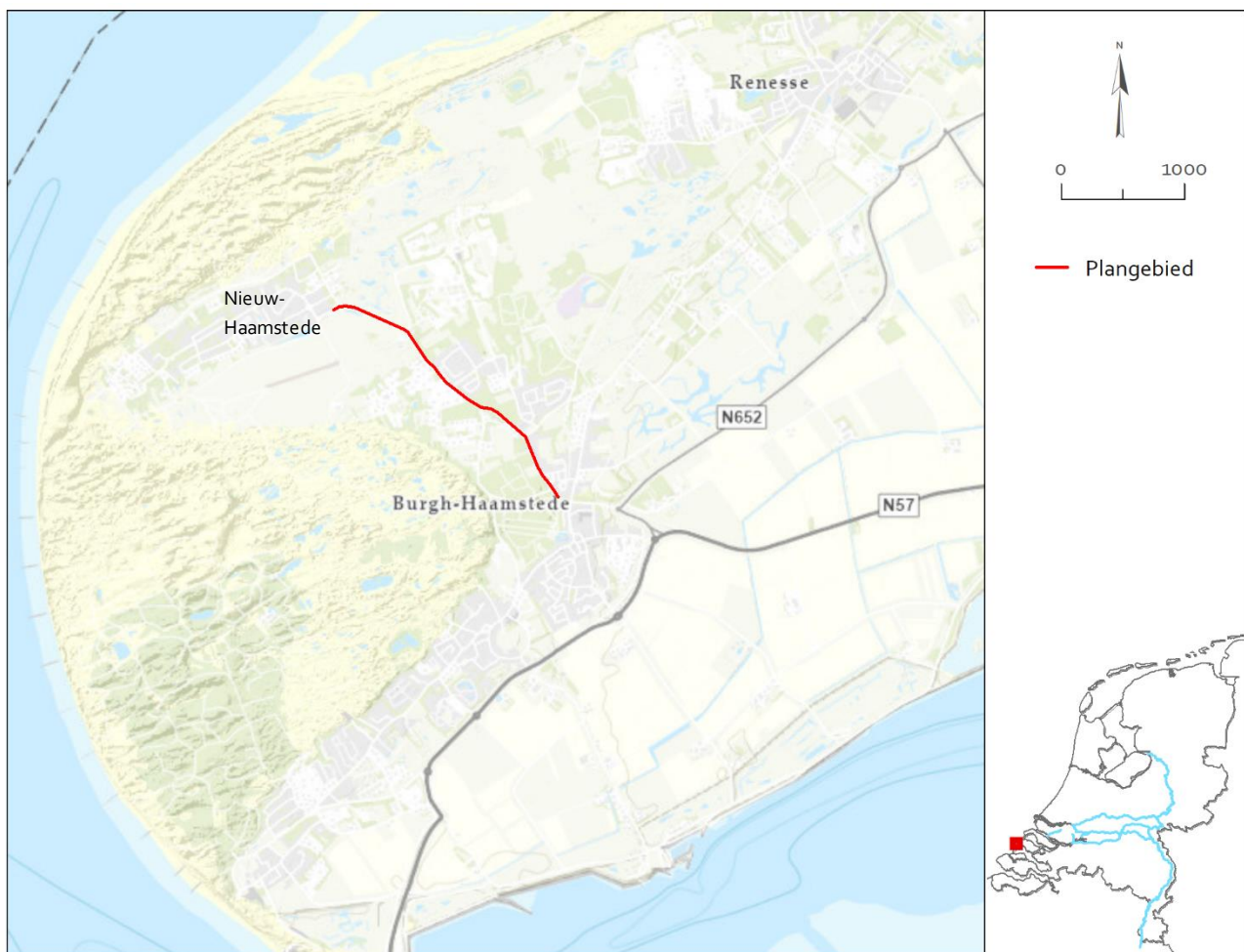
ONDERZOEKSGEGEVENS

Planologische aanleiding	Ruimtelijke onderbouwing
Begin/einddatum veldwerk	2 oktober 2023
Projectnummer Artefact	2023ART92
Archis onderzoeksmelding	5453482100
Vindplaats(en)	-

1 Inleiding

1.1 Aanleiding van het onderzoek

In opdracht van Juust heeft Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd in een plangebied ter plaatse van de Kloosterweg in Burgh-Haamstede (gemeente Schouwen-Duiveland; figuren 1 en 2). De aanleiding tot het onderzoek is het voornemen van de Gemeente Schouwen-Duiveland om de verkeersveiligheid van de Kloosterweg tussen Haamstede en Nieuw-Haamstede te verbeteren. Hiertoe wordt de weg opnieuw ingericht. Het plangebied verloopt grofweg tussen de kruispunten met de Nieuweweg in het zuiden en de Badweg in het noorden en heeft een lengte van 2.521 m. Het bureauonderzoek omvat het hele plangebied, het booronderzoek is enkel uitgevoerd op negen tracédelen waar volgens de planvorming dieper dan 0,50 m -mv (meter beneden maaiveld) ontgraven zal gaan worden, met een totale lengte van 800 m. Dit wordt toegelicht in hoofdstuk 1.2.



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

Het zuidelijke deel van het plangebied is binnen bestemmingsplan *Burgh-Haamstede* (2016) gesitueerd, het noordelijke deel binnen bestemmingsplan *Kop van Schouwen* (2013). Mogelijk aanwezige archeologische waarden worden in beide plannen planologisch beschermd door een dubbelbestemming *waarde archeologie 6*. Binnen dit gebied geldt een verbod op het uitvoeren van (graaf)werkzaamheden die groter zijn dan 2.500 m² en dieper reiken dan 0,50 m -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 ontwikkeling past niet

geheel binnen het bestaande bestemmingsplan. Om de plannen mogelijk te maken, is een ruimtelijke onderbouwing noodzakelijk. In het kader hiervan is voorliggend archeologisch onderzoek uitgevoerd.

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:

- 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

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

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.

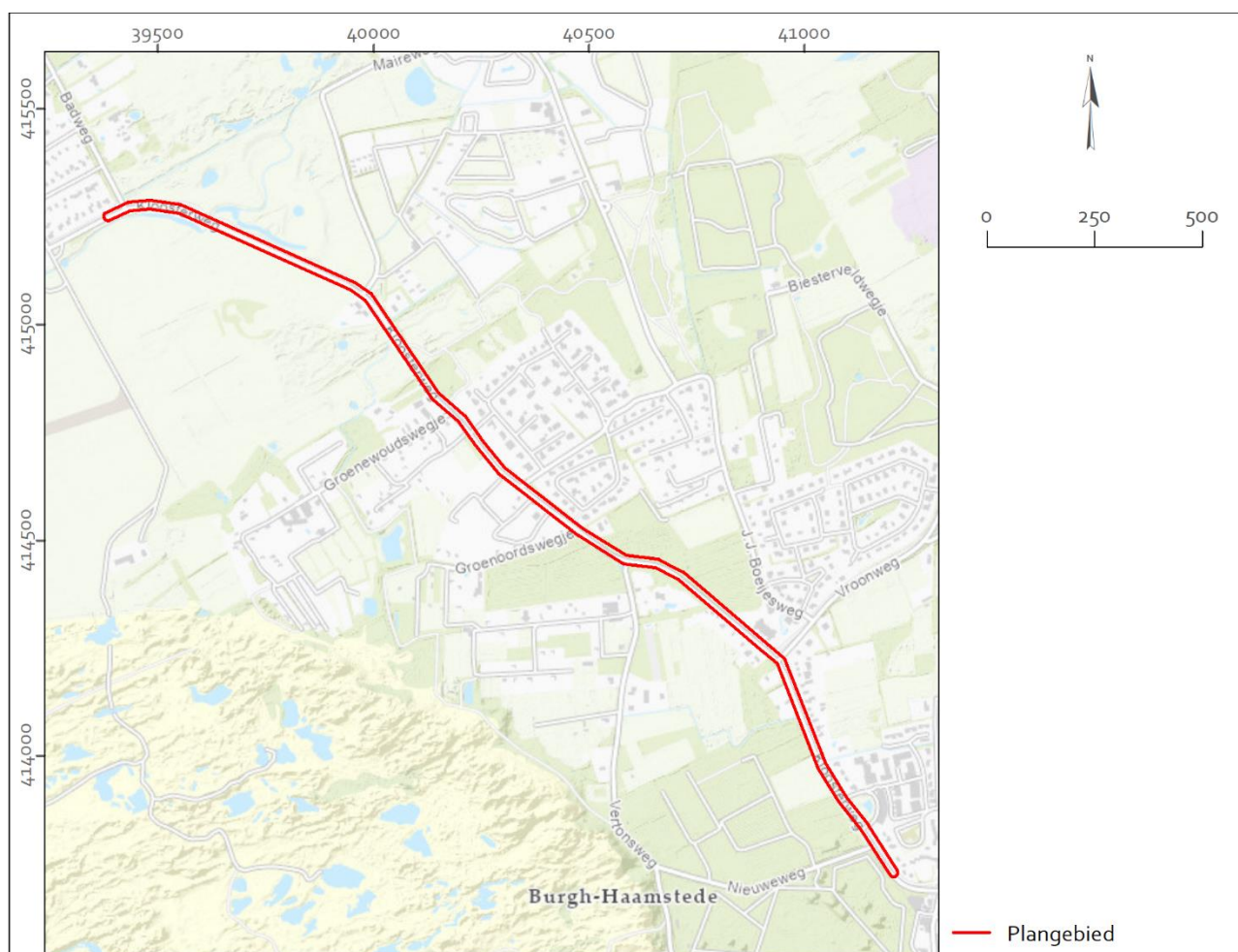
anders besloten na overleg met de bevoegde overheid, immers (minimaal) te bestaan uit een bureauonderzoek gecombineerd met een inventariserend veldonderzoek door middel van (verkennende) boringen.

Booronderzoek is enkel uitgevoerd in negen afzonderlijke delen van het plangebied waar ontgravingen tot 0,75 m -mv zijn voorzien (zie hoofdstuk 1.4). Buiten deze delen zijn ontgravingen voorzien tot maximaal 0,50 m -mv. Uit overleg met de beleidsmedewerker van de Gemeente Schouwen-Duiveland is gebleken dat enkel booronderzoek noodzakelijk werd geacht in de delen van het plangebied waar dieper dan 0,50 m -mv zal worden ontgraven. Het bureauonderzoek is uitgevoerd ten aanzien van het hele plangebied.

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

Het resultaat van het inventariserend veldonderzoek door middel van (verkennende) boringen is opgenomen in hoofdstuk 3. 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?
- 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?



Figuur 2 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron: Esri Nederland, Community Map Contributors.

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, welke met 1 jaar verlengd is in 2021. 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

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 (herziene) Wet op de archeologische Monumentenzorg (Wamz) in 2007, de Wet ruimtelijke ordening (Wro) in 2008 is de verantwoordelijkheid voor het cultureel erfgoed in grote mate gedecentraliseerd en verschoven van Rijk en provincie naar de gemeenten. Gemeenten worden verantwoordelijk gehouden voor de omgang met archeologische waarden. Daartoe dienen gemeenten een eigen archeologiebeleid te voeren en te verankeren in de ruimtelijke ordening. Als gevolg van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo, 2010) zijn de burgemeester en wethouders bevoegde overheid in het kader van de omgevingsvergunning.

Het gemeentelijke archeologieplan van Schouwen-Duiveland is in 2008 door Past2Present opgesteld, in datzelfde jaar door de gemeenteraad vastgesteld en sindsdien geldig als beleid.⁷ In het gemeentelijke archeologiebeleid is geen onderzoeksagenda opgenomen met thema's die richtinggevend kunnen zijn bij het nemen van selectiebesluiten en

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

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

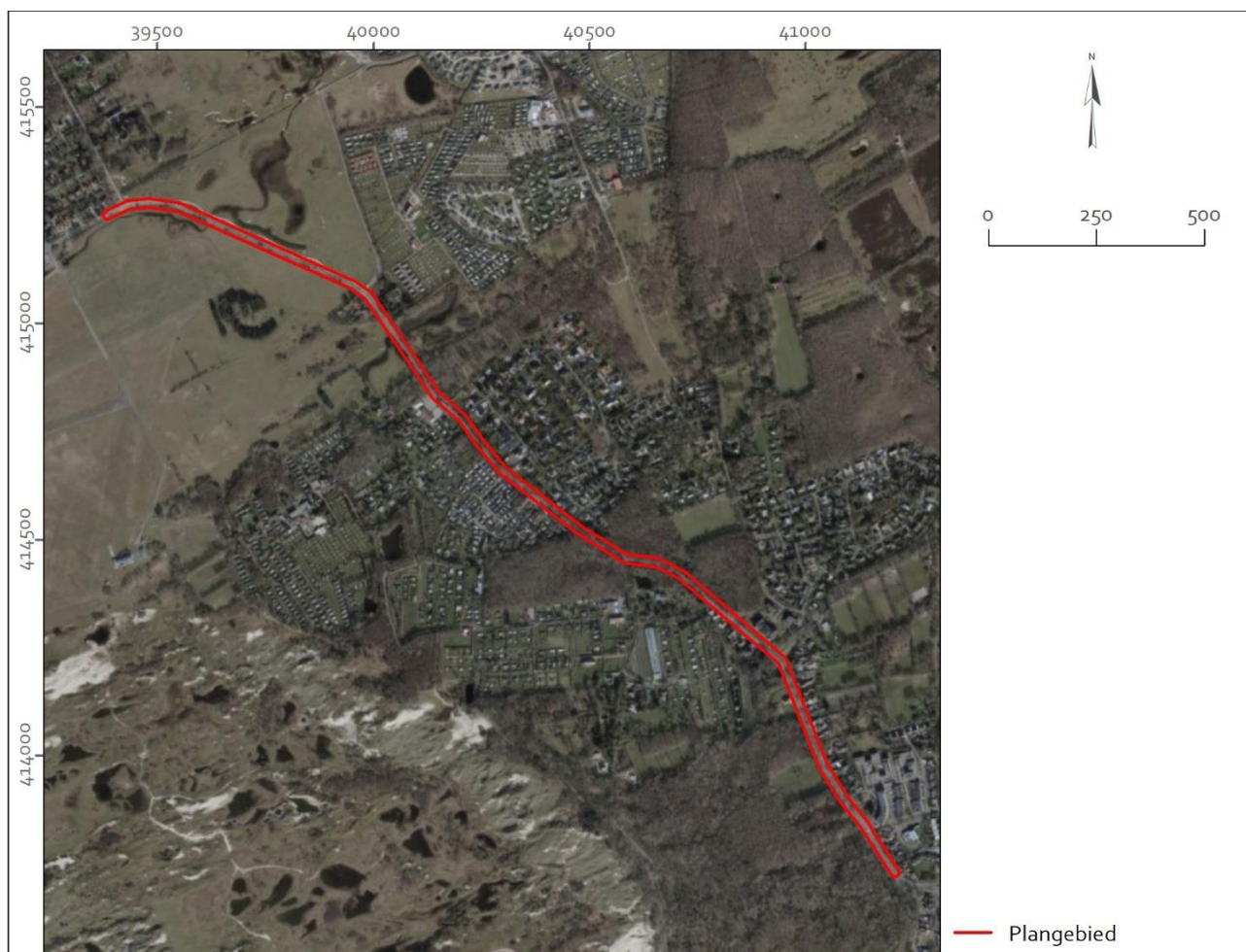
⁷ Beleidsplan archeologie Schouwen-Duiveland. Past2Present 2008; De Boer 2008.

het bepalen van de randvoorwaarden voor archeologisch (vervolg)onderzoek. Op de *Beleidskaart Schouwen-Duiveland Buitengebied* is het hele plangebied te situeren binnen *Onderzoeksgebied A*. Dit wil zeggen dat hier sprake is van een gebied waar zich in de gestapelde landschappen een landschap met hoge of middelhoge verwachting bevindt.

Het gemeentelijk beleid is meegenomen in de bestemmingsplannen *Burgh-Haamstede* (2016; zuidelijke deel van het plangebied) en *Kop van Schouwen* (2013; noordelijke deel van het plangebied). Hierin hebben gebieden met (een) archeologische (verwachtings-)waarde planologische bescherming gekregen. De vrijstellingsgrenzen zijn toegekend op basis van de (verwachtings-)waarde. Mogelijk aanwezige archeologische waarden worden in beide plannen planologisch beschermd door een dubbelbestemming *waarde archeologie 6*. Dit wil zeggen dat hier een verbod geldt op het uitvoeren van (graaf)werkzaamheden die groter zijn dan 2.500 m² en dieper reiken dan 0,50 m -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 ontwikkeling past niet geheel binnen het bestaande bestemmingsplan. Om de plannen mogelijk te maken, is een ruimtelijke onderbouwing noodzakelijk.

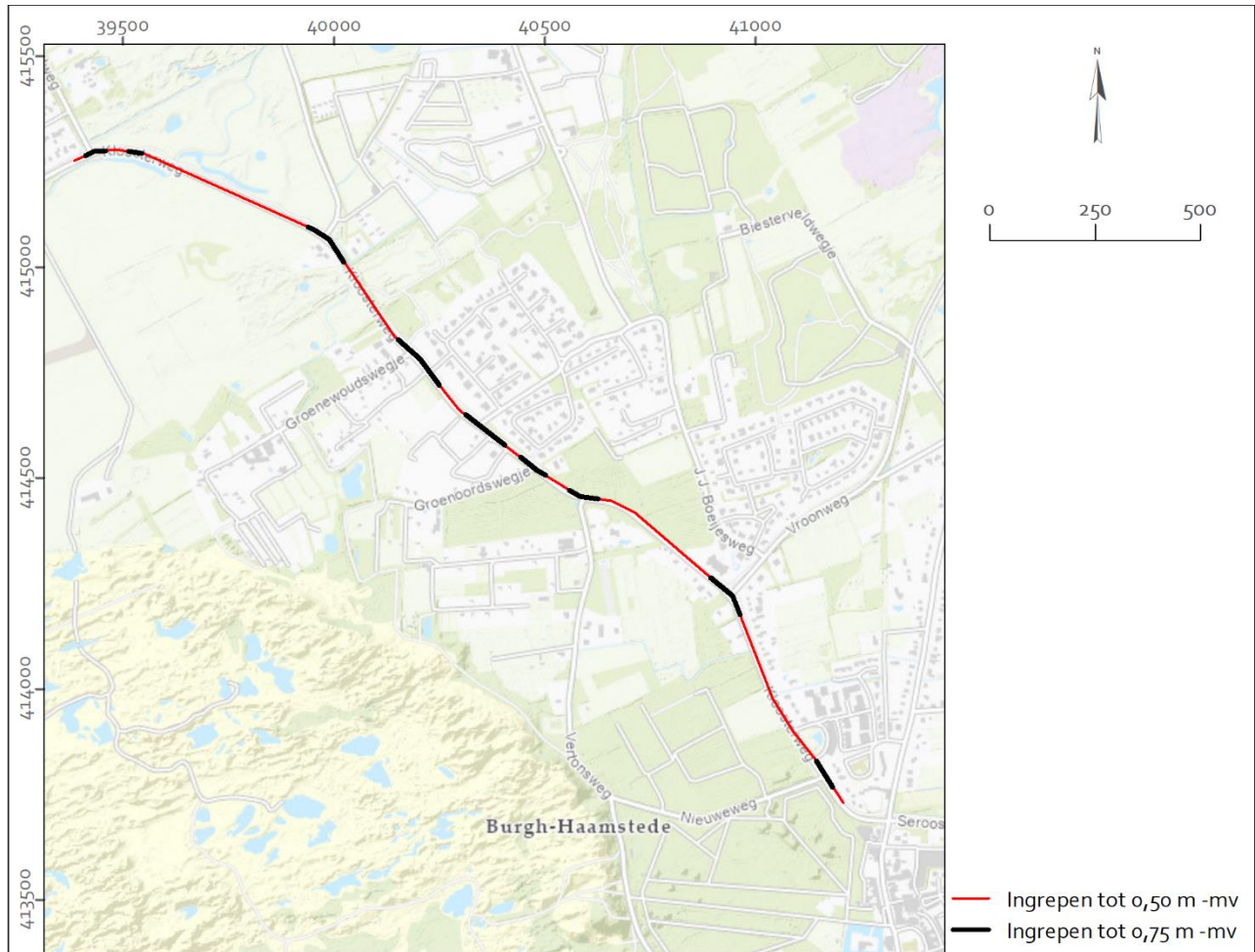
1.4 Plangebied en planvorming

Het plangebied (figuren 2 en 3) omvat een 2.521 m lang deel van de Kloosterweg te Haamstede en Nieuw-Haamstede, grofweg tussen de kruispunten met de Nieuweweg (in het zuiden) en de Badweg (in het noorden). De percelen waar het plangebied deel van uitmaakt, staan kadastraal bekend als Gemeente Westerschouwen, Sectie F, (delen van) Perceel 1515, 1496, 815 en 2044 en Sectie C, (deel van) Perceel 2027.



Figuur 3 Projectie van het plangebied op een uitsnede van de luchtfoto (2022). Bron: Esri Nederland, Beeldmateriaal.nl.

De Gemeente Schouwen-Duiveland is voornemens de verkeersveiligheid van de Kloosterweg tussen Haamstede en Nieuw-Haamstede te verbeteren. Hiertoe wordt de weg opnieuw ingericht. In het grootste deel van het plangebied zullen de voorgenomen werkzaamheden niet dieper reiken dan 0,50 m -mv. Op negen afzonderlijke tracédelen (voornamelijk kruispunten) zullen de werkzaamheden dieper reiken. Hier zal het bestaande asphalt worden vervangen door elementverharding, hetgeen gepaard gaat met een bodemverstoring tot 0,75 m -mv over een totale oppervlakte van 6.210 m².⁸ De betreffende tracédelen staan op onderstaande figuur in het zwart weergegeven. Op de plantekeningen, opgenomen in bijlage 4, staan de betreffende negen tracédelen aangegeven als 'Aanbrengen betonklinkers in plateau'.



Figuur 4 Ingreepdiepten. Bron: Esri Nederland, Community Map Contributors.

⁸ Mailbericht dhr. Lobbezoo (Juust), 22 juni 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 zeekleigebied, een sterk gestapeld landschap bestaande uit eolische afzettingen, mariene sedimenten en sedentaat (veen). Omdat in beginsel de locatiekeuze van bewoning en nederzettingenpatronen grotendeels te herleiden zijn vanuit de mogelijkheden die het natuurlijke landschap daartoe bood, is het zinvol de landschappelijke ontwikkeling gedurende de laatste fase van het Pleistoceen en het Holoceen in beeld te krijgen. De landschappelijke evolutie van het Zeeuwse kustgebied kan geschetst worden aan de hand van de paleogeografische kaarten die door Vos *et al.* 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.

Onder invloed van de stijgende temperatuur en het smelten van ijskappen in het Boreaal (circa 8.400 – 6.950 v. Chr.) steeg de zeespiegel en begon het pleistocene zandlandschap langzaam te vernatten. De omgeving van het plangebied lag nadien in open water. Elders werd het plantaardig materiaal als gevolg van het stijgende waterniveau niet meer afgebroken. Eerst op de lager gelegen delen, maar later ook hoger op in het landschap, groeide laag na laag een pakket veen, dat lithostratigrafisch wordt benoemd als de Basisveen Laag (Formatie van Nieuwkoop). Deze veengroei deed zich eerst voor in het westen van Zeeland, maar de grens verschoof door de constante stijging van het waterpeil geleidelijk in oostelijke richting. Aan het veenvormingsproces kwam een einde in het Midden tot Laat-Atlanticum (vanaf 5.500 v. Chr.).¹² Gaandeweg werd namelijk door de sterke zeespiegelstijging en getijdenwerking de strandbarrière die het veenlandschap van de zee afschermd, opgeruimd en liep het noordelijke deel van Zeeland onder water. Er ontstond hierbij een open kust met daarachter een groot getijdengebied bestaande uit platen, slikken en schorren. Grote delen van het oude pleistocene landschap en (waar dit aanwezig was) het Basisveen werden door getijdengeulen uitgeschuurd. De afzettingen van het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk) die in dit getijdengebied gevormd zijn, zijn overwegend zandig maar kunnen ook bestaan uit kleiplaatgronden.¹³ De brede wadgeul ten zuiden van het huidige eiland Schouwen maakte contact met de Schelde, die tot dan toe in noordelijke richting afwaterde, maar nu zijn loop westwaarts verplaatste, de latere Oosterschelde. In het westelijke deel van Schouwen vormde zich op het Laagpakket van Wormer een strandwallencomplex bestaande uit strandzanden en stuifduinen. De oostelijke grens van dit complex loopt van Brabers, over Haamstede en dan verder naar het noorden, waar ze uitwigt. De strandwallen worden gerekend tot het Laagpakket van Zandvoort (Formatie van Naaldwijk).¹⁴ Eolisch afgezet kustduin daarentegen wordt gerekend tot het Laagpakket van Schoorl (Formatie van Naaldwijk).¹⁵ Vanaf het Subboreaal (circa 3.750 v. Chr.) nam de snelheid van de zeespiegelstijging dermate af dat zich een nieuwe kustbarrière van strandwallen kon vormen, die zich sterk in westelijke richting uitbouwden. De meest westelijke grens van dit complex werd wellicht in de Midden-IJzertijd bereikt. Het plangebied ligt ter hoogte van de oostelijke uitlopers van dit strandwalcomplex.¹⁶

¹⁰ Voorliggende paragraaf is voor een groot deel gebaseerd op, en overgenomen uit, eerdere bureauonderzoeken die Artefact heeft uitgevoerd omtrent onderzoeksgebieden in Burgh-Haamstede.

¹¹ Vos *et al.* 2018.

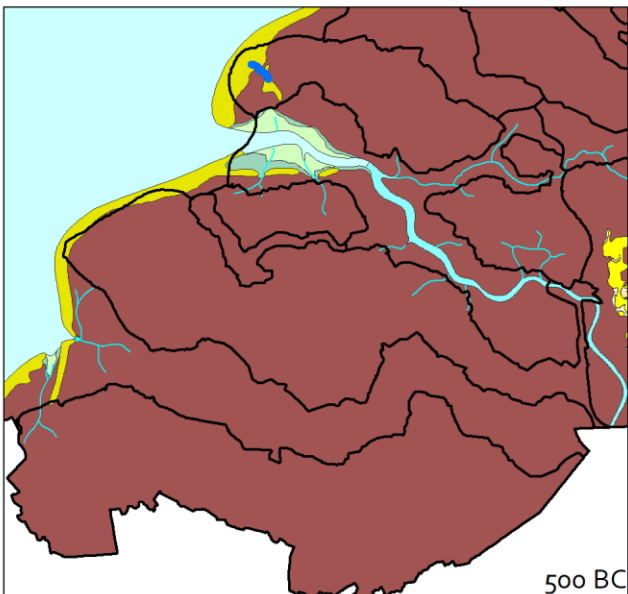
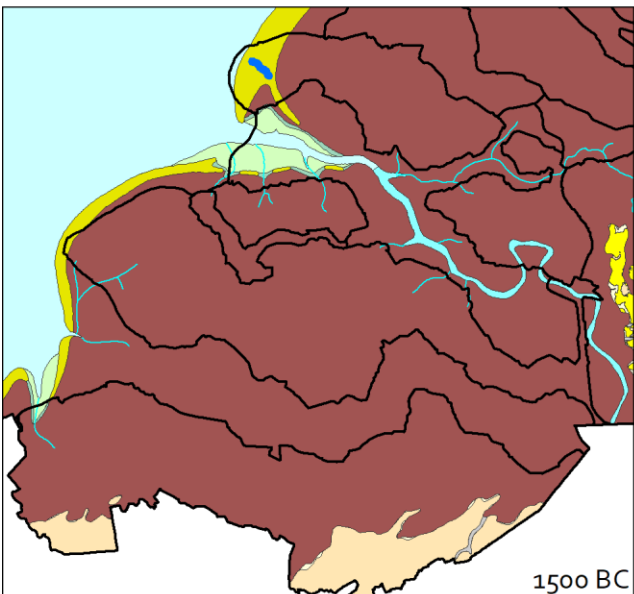
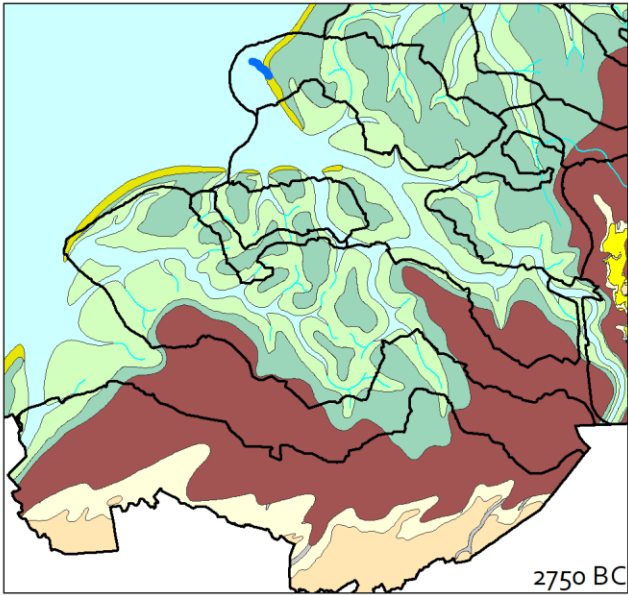
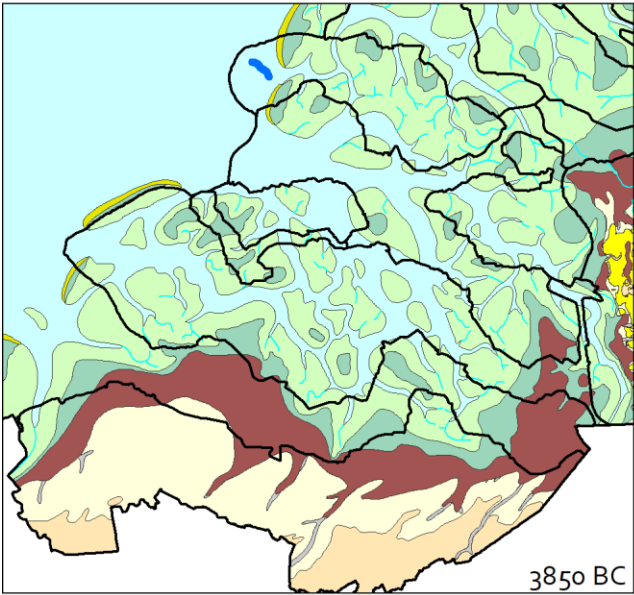
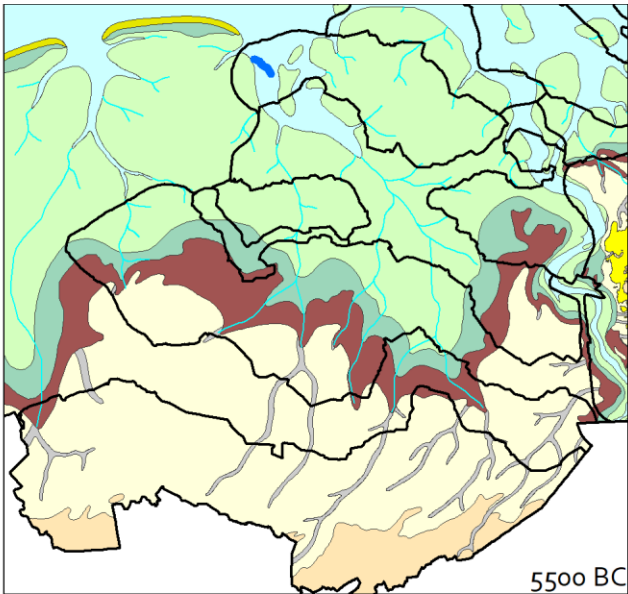
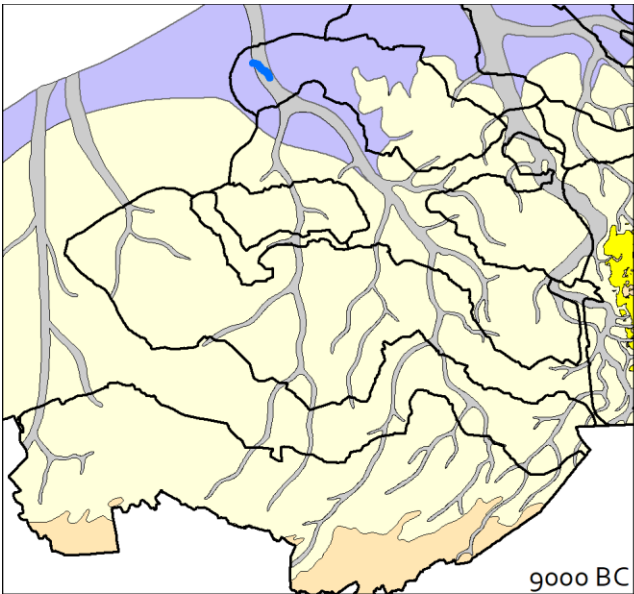
¹² Van Rummelen 1978: 62-64.

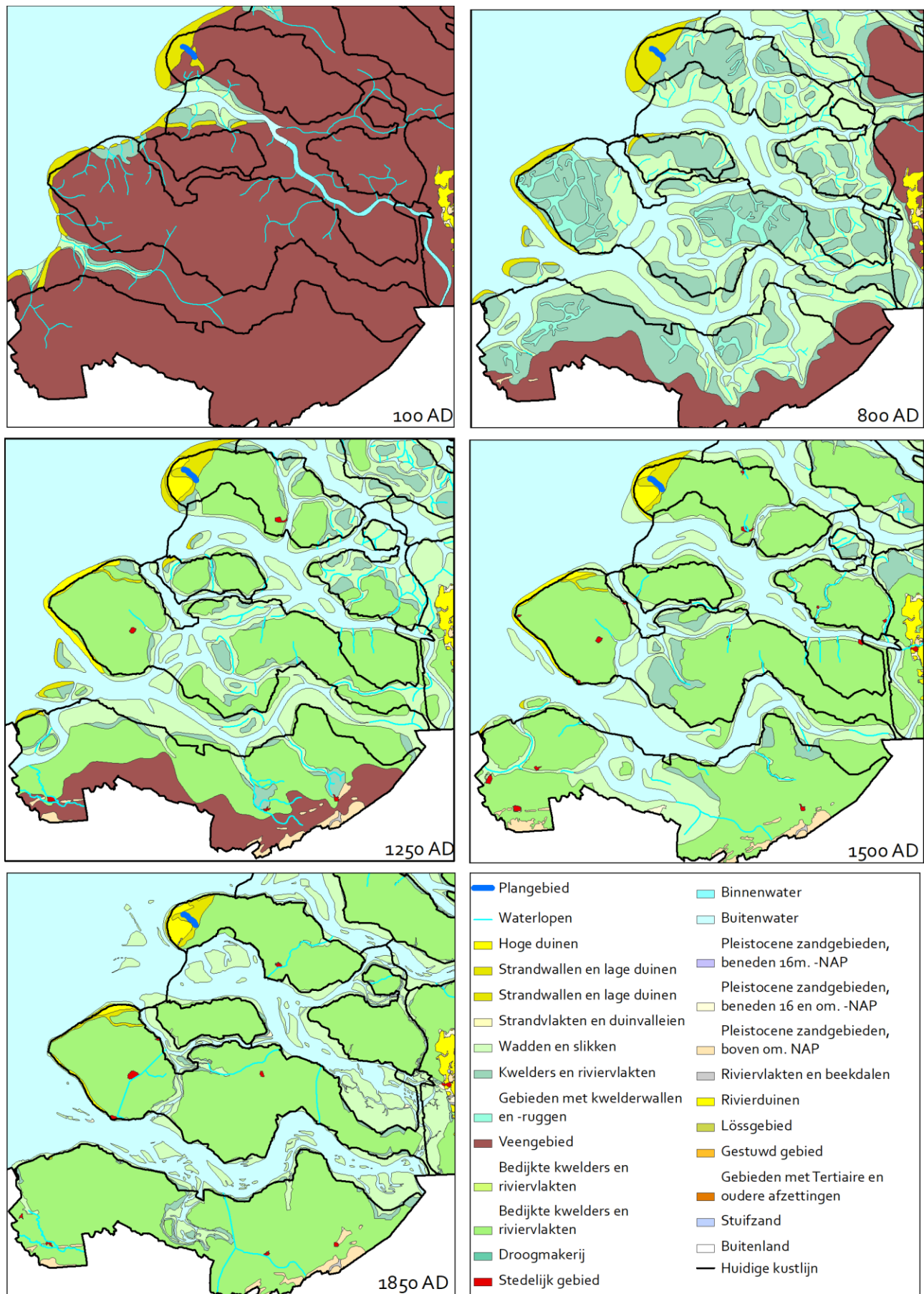
¹³ Van Rummelen 1978: 53.

¹⁴ TNO-GDN (2023). Laagpakket van Zandvoort. In: Stratigrafische Nomenclator van Nederland, TNO – Geologische Dienst Nederland. Geraadpleegd op 27-07-2023 op <https://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/laagpakket-van-zandvoort>.

¹⁵ TNO-GDN (2023). Laagpakket van Schoorl. In: Stratigrafische Nomenclator van Nederland, TNO – Geologische Dienst Nederland. Geraadpleegd op 27-07-2023 op <https://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/laagpakket-van-schoorl>.

¹⁶ Van Heeringen 1995: 33-34; Van Rummelen 1970: 54-56.





Figuur 5 Paleogeografische ontwikkeling Zeeland. Blauwe lijn: ligging plangebied. Bron: Vos *et al.* 2018.

De zeegaten in de kustbarrière, waarlangs het zeewater het achterliggende gebied in stroomde, sloten zich geleidelijk, waardoor de getijdenwerking landinwaarts afnam. Er vormden zich hierbij in het getijdengebied meer kleiige afzettingen. Gaandeweg hielden in het getijdengebied achter de kustbarrière de sedimentatie en stijging ten gevolge van de verminderende mariene invloed elkaar in balans. Op de hoger opgeslibde kwelders in het getijdengebied groeide daardoor een dichte rietvegetatie en plaatselijk begon zich veen te vormen op de getijdenafzettingen, zodat vanaf het Midden-Subboreaals achter de inmiddels quasi gesloten kustbarrière een groot veenlandschap ontstond, bestaande uit een veenmoeras met daartussen kleine vennen en veenstroompjes.¹⁷ Geologisch wordt dit veen tot het Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop gerekend. Volgens de paleogeografische kaarten lag de zuidelijke helft van het plangebied in deze periode ter hoogte van een overgang tussen bovengenoemde strandwallen en het veenlandschap.

¹⁴C-dateringen van de basis van dit veen in de Prunjepolder, enkele kilometers landinwaarts, plaatsen de start van de veengroei daar rond 4.300 BP. Recentere dateringen van de bovenzijde van het Laagpakket van Wormer op de Kop van Schouwen wezen op een vergelijkbare datering, van omstreeks 4.400 tot 4.200 BP.¹⁸ Op basis van de paleogeografische kaart lijkt het erop dat de veenontwikkeling in het plangebied later op gang kwam en in de noordelijke helft geheel is uitgebleven. Het veenmilieu veranderde in het Subboreaals van brak naar zoet en vervolgens van eutroof naar oligotroof en het veen kon opgroeien tot ruim boven NAP. Een ¹⁴C-datering van de top van het veen in de omgeving van Renesse wijst op veengroei tot circa 3.400 BP.¹⁹ Omstreeks 500 v. Chr. bereikte het veenkussen zijn maximale omvang, waarbij ook de oostelijke lager gelegen rand van de strandwallen bedekt raakte met veen. Het was ook in deze periode dat het goed ontwaterde veenmoeras wellicht bewoonbaar raakte. Daarna trad een geleidelijk verval in. Water uit dit veengebied zocht zijn weg richting de zee in steeds breder wordende geulen. Hierdoor werd de mariene invloed op het achterliggende land opnieuw geactiveerd. Tussen Vrouwenpolder en Oostkapelle, op Walcheren, door brak het water de strandwal en ontstond er een sluftegebied met een veelvoud aan smalle geulen, die de verbinding tussen het veengebied en de zee versterkten. Het Veerse Gat, de inbraakgeul tussen Walcheren en Noord-Beveland, is wellicht ook in deze periode ontstaan.²⁰

Waar tot in de Late IJzertijd de landschappelijke ontwikkeling voornamelijk bepaald werd door natuurlijke factoren zoals de morfologie van de ondergrond, de zeespiegelstijging en de gedifferentieerde afzettingen en opslibbing van sediment, begon vanaf grofweg de Romeinse tijd de antropogene invloed geleidelijk aan een meer bepalende rol te spelen in de vorming en afbraak van het landschap.²¹ De ontwatering van het veen door het graven van afwateringsgreppels en het verbreden en kanaliseren van de reeds aanwezige veenstroompjes resulteerden in erosie van het oppervlakteveen en inklinken van het veenlandschap. De zee kreeg opnieuw vat op het laag gelegen Zeeuwse veengebied. De eerste tekenen van overstromingen van dit gebied dateren dan ook al uit de 2^{de} helft van de 2^{de} eeuw. Vanaf circa 250 n. Chr. kon de zee ook verder en breder het achterland voorbij de strandwallen instromen, waardoor een nieuw getijdenlandschap ontstond.²² Het ontstaan van een nieuw getijdenlandschap vanaf deze periode resulteerde in de sedimentatie van dikke pakketten klei en zand. Daar waar getijdengeulen zich insneden, werden zandige pakketten afgezet. De hoger gelegen veengronden werden afgedekt met fijner sediment, hoofdzakelijk zware klei. De afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk), die daarbij tot stand kwamen, liggen tot op heden in vrijwel heel Zeeland aan het oppervlak. Een groot deel van het plangebied onttrok zich door zijn hoge ligging waarschijnlijk aan deze gebeurtenissen. Het Laagpakket van Walcheren heeft zich vermoedelijk enkel in een zuidelijk gedeelte kunnen afzetten.

Omstreeks 800 n. Chr. bestond Zeeland grotendeels uit een langzaam opslibbend kweldergebied. De geleidelijk aan droger en stabielere wordende situatie bood nieuwe kansen. Gedurende de eeuwen die volgden, vond dan ook een intensieve kolonisatie van het getijdengebied plaats. Het economische zwaartepunt lag hier op schapenteelt en wolproductie. Vanaf de Late Middeleeuwen begonnen de bewoners zich met grootschalige bedijkingen tegen het

¹⁷ Vos & Van Heeringen 1997: 28.

¹⁸ Van der Valk & Beekman 2021.

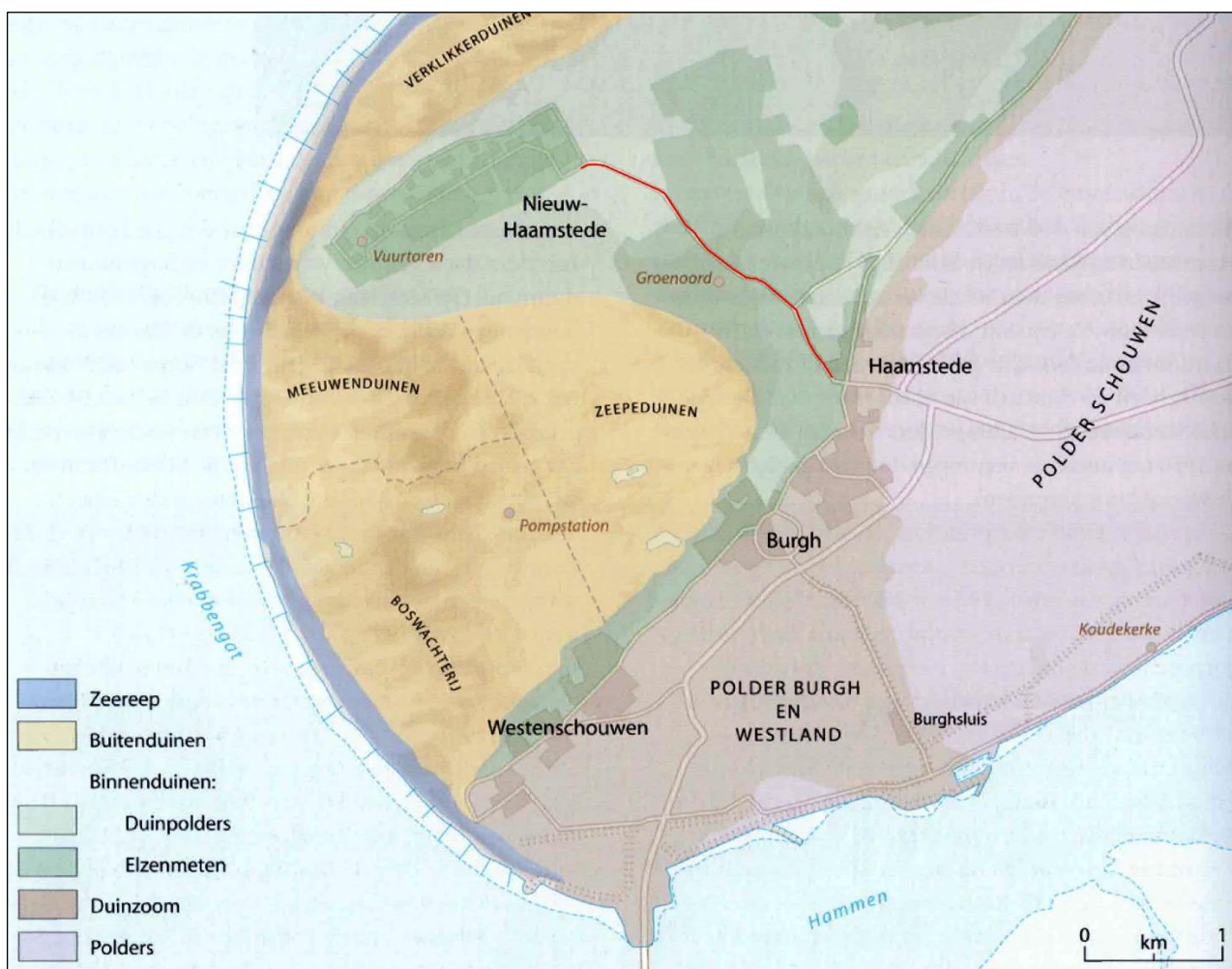
¹⁹ Vos & Van Heeringen 1997.

²⁰ Vos & Van Heeringen 1997 paleogeografische kaart.

²¹ Vos & Van Heeringen 1997.

²² Vos & Van Heeringen 1997.

Voorafgaand aan deze overstuivingen bestond het landschap op Westelijk Schouwen uit lage beboste duinen met ertussen vochtige laagten. Op Schouwen zorgden een geleidelijke verstuiving van de duinen in de 10^{de} en 11^{de} eeuw en een versnelde verstuiving in de 12^{de} en 13^{de} eeuw voor een ingrijpende verandering van het landgebruik. De in het onmiddellijke achterland aanwezige akkers raakten namelijk overdekt met duinzand. In de ontstane duinvalleien was wel nog beweiding mogelijk met schapen en runderen. Om het naderend zand tegen te gaan, is in de 13^{de} eeuw ten westen van Haamstede een kamduin vastgelegd om het slot Haamstede te beschermen, dat eveneens uit de 13^{de} eeuw dateerde. Ook bij Renesse, Burgh en Westenschouwen werden aanplantingen voorzien die overstuiving moesten voorkomen. Zodoende ontstond een duinzoom langs deze dorpen. Deze vormt nog steeds de overgang tussen het polderland en de binnenduinen²⁶ en loopt ten zuidoosten van het plangebied. Het tegenwoordige duingebied zelf is onder te verdelen in enerzijds hoge, reliëfrijke buitenduinen en anderzijds de minder hoge binnenduinen, oftewel het gebied tussen de buitenduinen en de lage polder.²⁷ Op onderstaande figuur is te zien dat het plangebied in de binnenduinen te situeren valt. Hierbinnen ligt een noordelijk gedeelte van het plangebied in een duinpoldergebied bestaande uit hogere, open duingraslanden. De rest van het plangebied loopt door besloten, bosachtige lagere delen (zie ook hoofdstuk 2.3.1).



Figuur 7 Projectie van het plangebied (rode lijn) op een kaart met deellandschappen op de Kop van Schouwen. Bron: Beekman 2007: 252.

²⁶ Beekman 2007: 64-65.

²⁷ Beekman 2007: 20.

2.2.2 Aardkundige waarden

Geologie

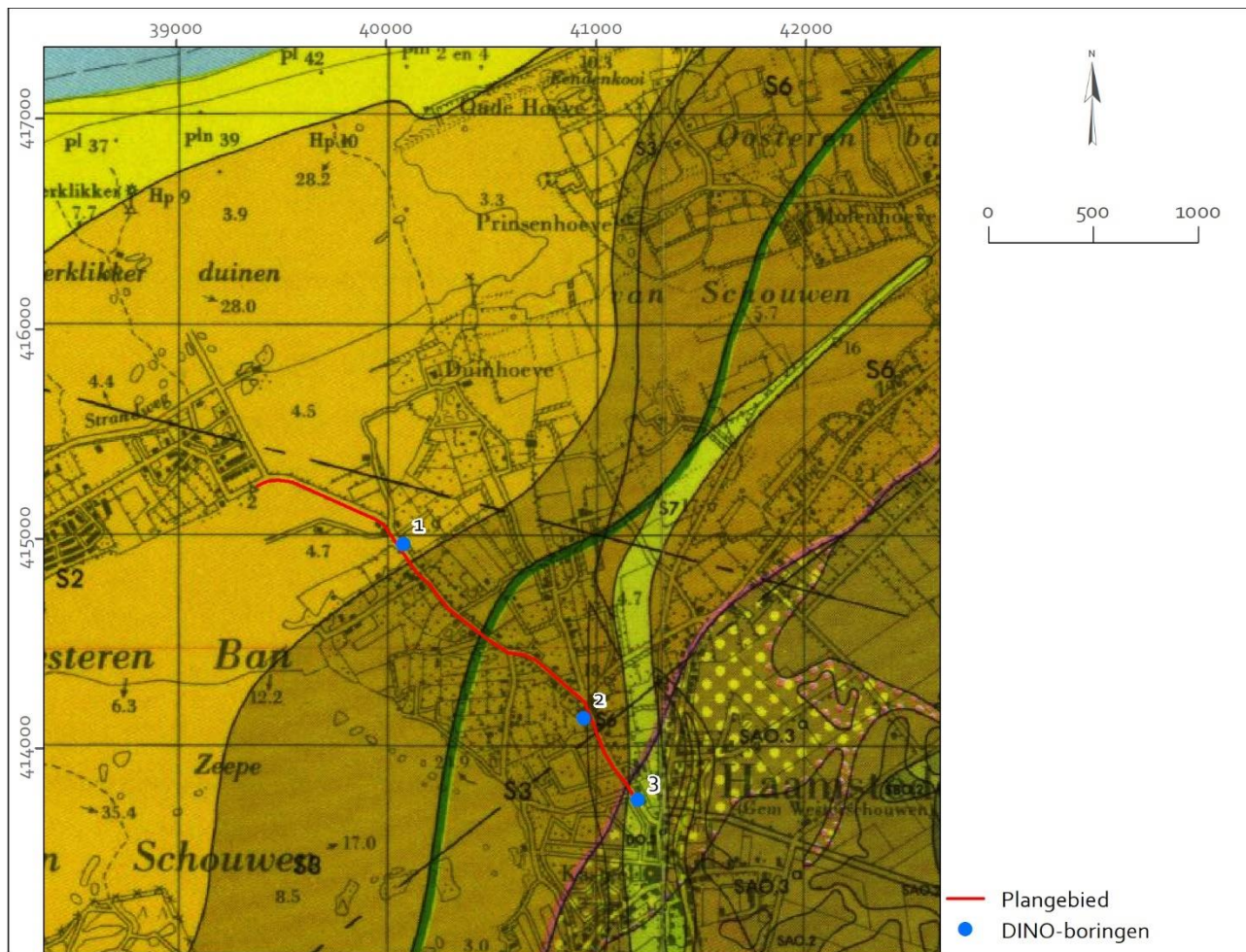
Op de Geologische Overzichtskaart van Nederland²⁸ (niet afgebeeld) ligt het grootste deel van het plangebied binnen een zone met code Na1. Dit wil zeggen dat hier sprake is van duin- en strandzand van de Laagpakketten van Schoorl en Zandvoort. Bij het opstellen van de nieuwe lithostratigrafie is voor duin- en strandzand een indeling gemaakt die enkel op lithostratigrafische gronden berust en die losgekoppeld is van een tijdsgebonden indeling. De oudere eenheden van de Oude en Jonge Duinzanden (daterend uit 1975) worden hierbij ondergebracht in één pakket: het Laagpakket van Schoorl. De strandzanden worden als het Laagpakket van Zandvoort benoemd. Een 600 m lang zuidelijk deel van het plangebied maakt deel uit van een zone met code Na9. Dit wil zeggen dat hier sprake is van zeeklei van het Laagpakket van Walcheren op veen van de Formatie van Nieuwkoop op duin- en strandzand van het Laagpakket van Schoorl/Zandvoort (Formatie van Naaldwijk).

Op de fijnmaziger Geologische Kaart van Nederland²⁹ (figuur 8) loopt het plangebied door vier verschillende zones. De meest noordelijke 860 m ligt in een oranjegekleurde zone met code S2. Deze code duidt Jonge Duin- en Strandzanden op Oude Duin- en Strandzanden aan. Ten zuiden daarvan maakt een ruim 1.000 m lang gedeelte deel uit van een zone met code S3. Deze code duidt Jonge Duin- en Strandzanden op Oude Duin- en Strandzanden aan, waarbij Afzettingen van Duinkerke (nieuwe nomenclatuur: Laagpakket van Walcheren) en/of Hollandveen aanwezig zijn. De kronkelende groene lijn die deze zone doorsnijdt, geeft de grens aan van de Afzettingen van Duinkerke. Ten zuiden van bovengenoemde zone loopt een circa 400 m lang deel van het plangebied door een zone met code S6. Deze zone duidt op Jonge Duin- en Strandzanden op Afzettingen van Calais op Oude Duin- en Strandzanden, waarbij Afzettingen van Duinkerke en/of Hollandveen aanwezig zijn. De meest zuidelijke 100 m van het plangebied liggen in een langgerekte noord-zuid georiënteerde zone met code Do.3a. Hier is sprake van Afzettingen van Duinkerke IIIa. Daar waar het plangebied de westelijke begrenzing van deze zone kruist, loopt een roze lijn. Deze markeert de grens van de Jonge Duin- en Strandzanden (2 m diktlijn).

Het Hollandveen, dat kan voorkomen in de zones met codes S3 en S6, kan hier volgens de Bijkaarten voorkomen als eutroof tot mesotroof veen, dan wel als zwart begroeiingsvlak of veenrest. De bovenkant van de pleistocene afzettingen bevindt zich volgens de Bijkaarten op 35 m -NAP of dieper. Basisveen is niet aanwezig.

²⁸ TNO 2010, naar De Mulder *et al.* 2003.

²⁹ Van Rummelen 1967.



Figuur 8 Projectie van het plangebied (rode lijn) en een selectie van DINO-borings (blauwe genummerde stippen) op een uitsnede van de Geologische Kaart van Nederland. Bron: Van Rummelen 1967.

Bij deze Geologische Kaart dient echter een kanttekening te worden geplaatst. Op deze kaart worden de duinafzettingen op de binnenduinen en de duinzoom als Jong Duin benoemd. Wij volgen echter de benadering van Beekman en Van der Valk,³⁰ die stellen dat de binnenduinen en duinen op de duinzoom per definitie als Oud Duin kunnen worden gekarakteriseerd. Dit wordt onderbouwd door het voorkomen van archeologica vanaf de Late Bronstijd. Zo zijn in de stuifketels in de Meeuwenduinen door erosie van het Jong Duin op het niveau van de Oude Duinen schervenvloeren (maar ook grondsporen) uit de Late Bronstijd, de IJzertijd en Vroege tot volle Middeleeuwen gedocumenteerd. Dit impliceert ook dat de 'Duinkerke-afzettingen' in dit gebied mogelijk van vroeger datum zijn dan de Geologische Kaart laat vermoeden. In recente publicaties wordt ook een mogelijke verklaring voor de verkeerde interpretaties op de geologische kaart gegeven.³¹ Aanvullend geldt dat voor het gebied dat de duinzoom vormt, de daar aanwezige Oude Duinzanden grotendeels zijn afgezet als afgestoven duinzand, afkomstig van de meer noordwestelijk gelegen duinen, waar ten gevolge van het intensieve gebruik vanaf de IJzertijd een vershraling van de ondergrond heeft plaatsgevonden.

Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO)

Ten behoeve van dit onderzoek zijn de ondergrondgegevens³² uit het DINOloket (TNO Geologische Dienst Nederland) geraadpleegd. Deze zijn bruikbaar om de diepteligging van de verschillende geologische lagen in het plangebied in te schatten. Uiteraard kan de bodemopbouw plaatselijk afwijken vanwege onbekende lokale omstandigheden. In de

³⁰ Zie: Beekman 2007, Van der Valk & Beekman 2012 en Van der Valk & Beekman 2021.

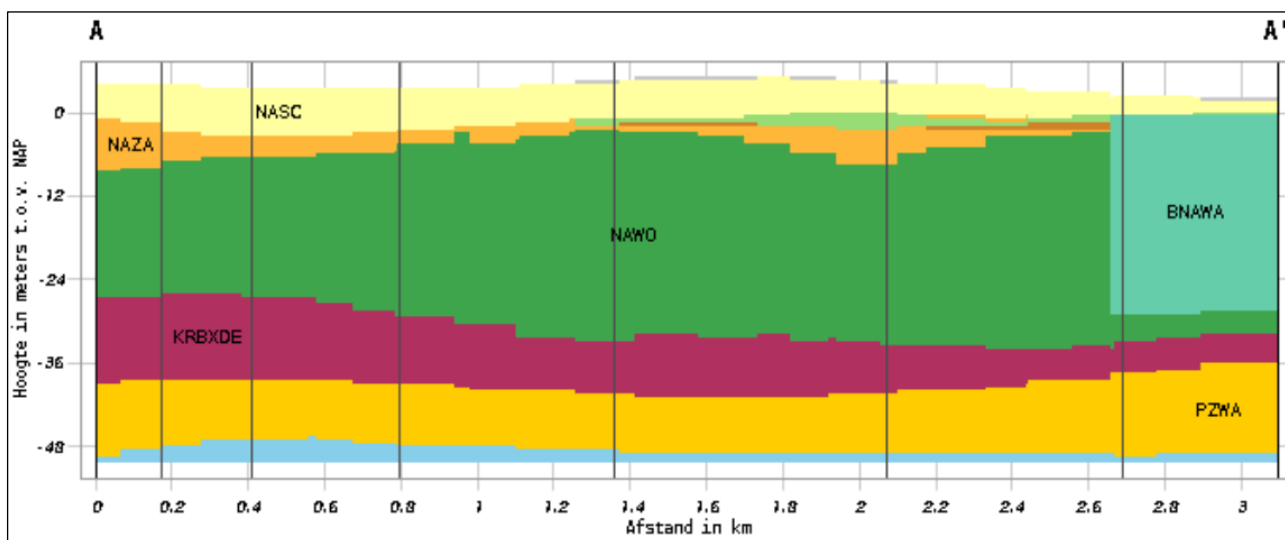
³¹ Zie van der Valk & Beekman 2021: 18-27.

³² <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>.

nabijheid van het plangebied is een aantal DINO-boringen bekend. Ten behoeve van voorliggend onderzoek zijn DINO-boringen bestudeerd in de directe nabijheid van het plangebied die voldoende diep zijn doorgezet en waarbij tevens de lithostratigrafische eenheden zijn benoemd. Deze boringen staan genummerd aangegeven op bovenstaande figuur en worden hieronder besproken.

- In DINO-boring 1 (B42E0231) is vanaf het maaiveld tot 5,68 m -mv/ 1,38 m -NAP zand van het Laagpakket van Zandvoort vastgesteld, met hieronder een 0,15 m dik laagje veen van het Hollandveen Laagpakket. Vanaf 5,83 m -mv/ 1,53 m -NAP is tot aan de einddiepte van 33,25 m -mv/ 28,95 m -NAP zand van het Laagpakket van Wormer aangetroffen.
- In DINO-boring 2 (B42E0491) is tot 4,80 m -mv/ 0,90 m -NAP zand van het Laagpakket van Schoorl aangetroffen. Hieronder bevindt zich een 0,50 m dik pakket afzettingen van het Laagpakket van Walcheren, voornamelijk bestaande uit klei. Vanaf 5,30 m -mv/ 1,40 m -NAP dekt dit een 0,70 m dikke laag Hollandveen af. Het Laagpakket van Wormer is vanaf 6,00 m -mv/ 2,10 m -NAP tot aan de einddiepte van 6,20 m -mv/ 2,30 m -NAP aanwezig.
- In DINO-boring 3 (B43E0445) is tot 2,50 m -mv/ 0,12 m -NAP zand van het Laagpakket van Schoorl aangetroffen. Hieronder is tot aan de einddiepte van 3,30 m -mv/ 0,92 m -NAP klei van het Laagpakket van Walcheren aanwezig.

Een via het DINOlaket gegenereerd doorsnedemodel³³ voorspelt dat het Laagpakket van Schoorl (aangegeven als NASC op onderstaande figuur) in het hele plangebied de bovenzijde vormt van de natuurlijke ondergrond. Hieronder situeert het model in het grootste deel van het plangebied het Laagpakket van Zandvoort (NAZA) op diep reikende afzettingen van het Laagpakket van Wormer (NAWO). In de zuidelijke helft van het plangebied worden tussen de Laagpakketten van Schoorl en Zandvoort plaatselijk relatief dunne afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (lichtgroengekleurd) en het Hollandveen Laagpakket (bruin) weergegeven, binnen een gebied dat grofweg correspondeert met zones S3 en S6 op de Geologische Kaart van Nederland (zie boven). In het meest zuidelijke deel van het plangebied situeert het model diep reikende geulafzettingen van het Laagpakket van Walcheren (BNAWA) onder het Laagpakket van Schoorl; dit deel correspondeert grofweg met zone Do.3a op de Geologische Kaart.



Figuur 9 Doorsnedemodel van het plangebied. A = het noordelijke uiteinde, A' = het zuidelijke uiteinde. Bron: <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>.

³³ <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>.

Bodem

Op de Bodemkaart van Nederland³⁴ (figuur 10) is de meest noordelijke 850 m van het plangebied gesitueerd in een geelgekleurde zone met code Zn21. Dit wil zeggen dat hier sprake is van vlakvaaggronden, ontwikkeld in leemarm en zwak lemig fijn zand. Deze vallen onder de kalkloze zandgronden. De rest van het plangebied ligt in een zone met code pZg21. Hier is sprake van beekeerdgronden, ontwikkeld in leemarm en zwak lemig fijn zand. Deze vallen eveneens onder de kalkloze zandgronden.

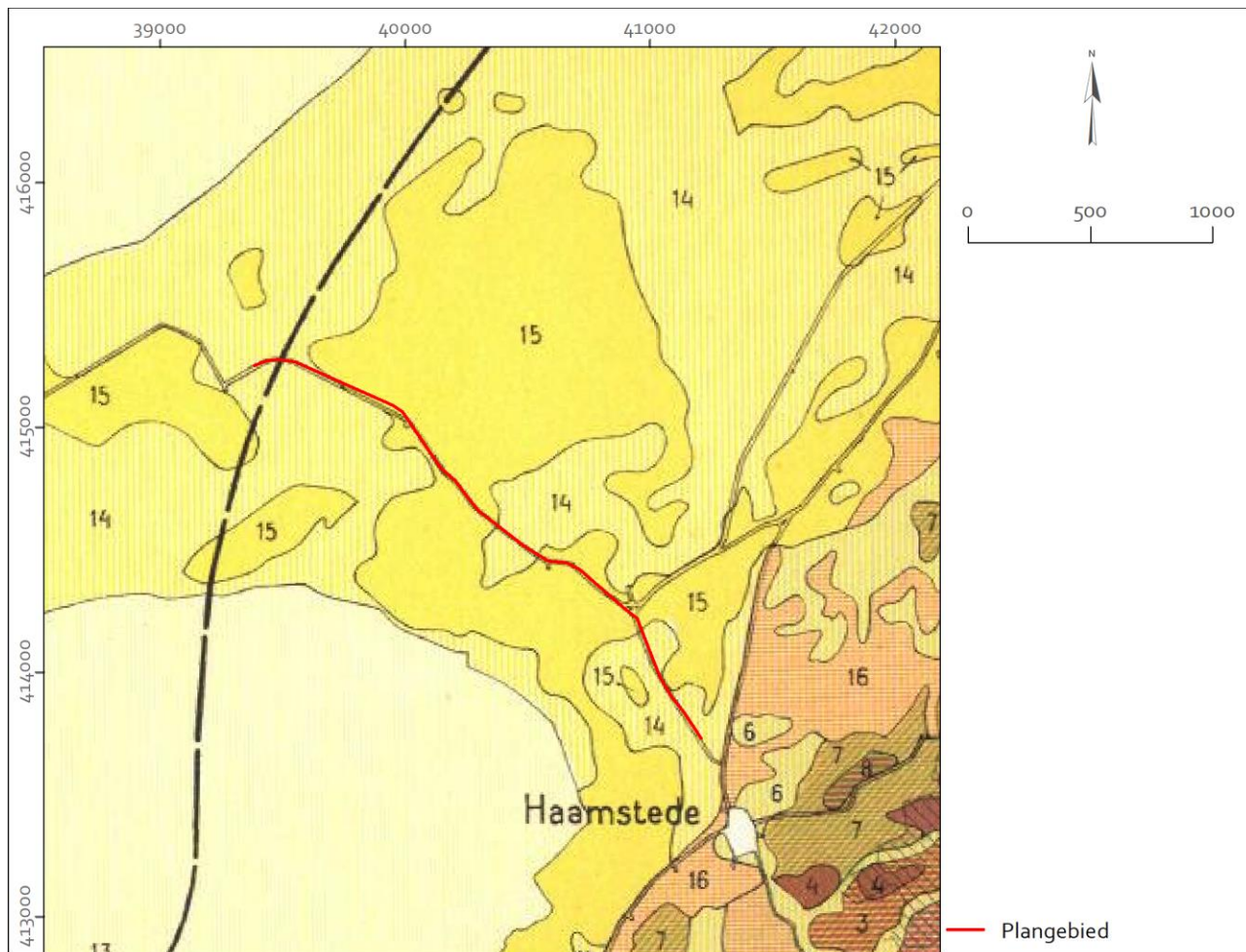
Bij het bepalen van het grondwaterregime wordt gewerkt met grondwatertrappen (zie onderstaande tabel). Deze trappen geven een klassenindeling weer van ten eerste de verschillende grondwaterstanden naar diepte en ten tweede de seizoensvariatie in de grondwaterstanden. De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) wordt doorgaans bepaald door de ontwatering van de percelen; de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) wordt echter beïnvloed door de aard van de ondergrond. Deze trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot en met VII, van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Gebieden met een goede ontwatering zijn zeer geschikt voor landbouw. Mede daarom, met name in het verleden, vormden goed ontwaterde gebieden mogelijk een aantrekkelijk vestigingsgebied.

Indeling grondwatertrappen

grondwatertrap	I	II	III	IV	V	VI	VII
GHG in cm -mv	(< 20)	(< 40)	< 40	> 40	< 40	40 - 80	> 80
GLG in cm -mv	< 50	50-80	80-120	80-120	> 120	> 120	(> 160)
GHG gemiddeld hoogste grondwaterstand / GLG gemiddeld laagste grondwaterstand							

In het deel van het plangebied binnen zone Zn21 bedraagt de grondwatertrap VI, hetgeen wijst op een goede ontwatering. In het deel van het plangebied binnen zone pZg21 is sprake van een grondwatertrap III, hetgeen betekent dat het gebied hier aanzienlijk minder goed ontwaterd is.

³⁴ Pleijter 1994.



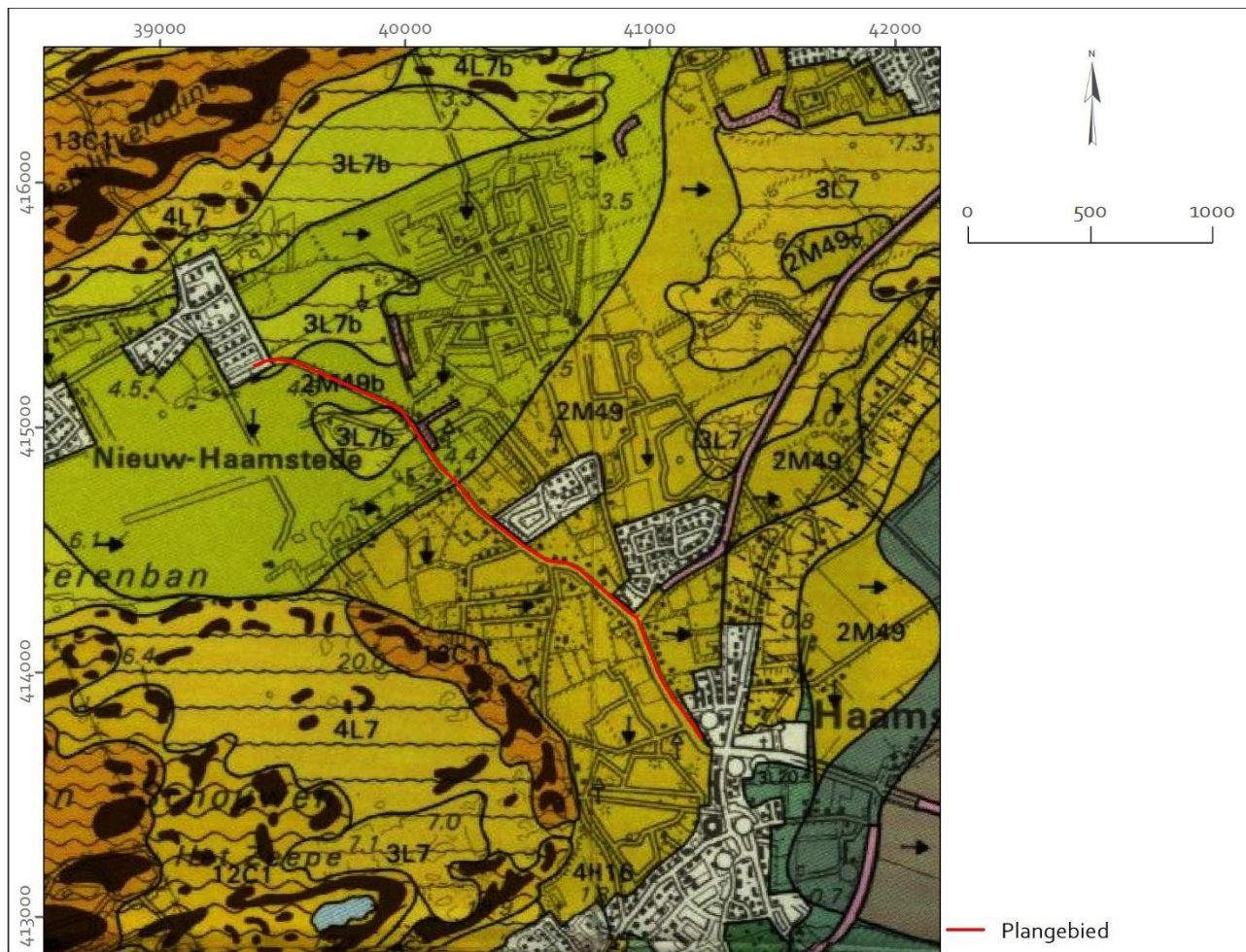
Figuur 11 Projectie van het plangebied op een uitsnede van de Bodemkaart van Schouwen-Duiveland. Bron: Kuipers 1960.

Geomorfologie

Ook op de Geomorfologische Kaart van Nederland³⁷ (figuur 12) is de meest noordelijke 1.000 m van het plangebied goeddeels te situeren in een lichtgroengekleurde zone met code 2M49b. Deze code duidt op een vlakte, ontstaan door afgraving en/of egalisatie van duinen, relatief laaggelegen. Ten zuiden hiervan ligt het plangebied binnen een donkergeelgekleurde zone met code 2M49, hetgeen wil zeggen dat hier sprake is van een vlakte, ontstaan door afgraving en/of egalisatie van duinen. In de omgeving van het plangebied staan pijltjes weergegeven. De pijltjes naar rechts duiden op plaatselijk vergraven en/of geëgaliseerd terrein; de pijltjes omlaag duiden op plaatselijk afgegraven terrein.

In het uiterste noorden ligt een zeer klein deel van het plangebied in ongekarteerd gebied. Verder liggen in het noordelijke gedeelte twee zeer kleine delen van het plangebied in zones met code 3L7b, hetgeen wil zeggen dat hier sprake is van lage kustduinen met bijbehorende vlakten en laagten, relatief laaggelegen.

³⁷ Wolfert 1991.



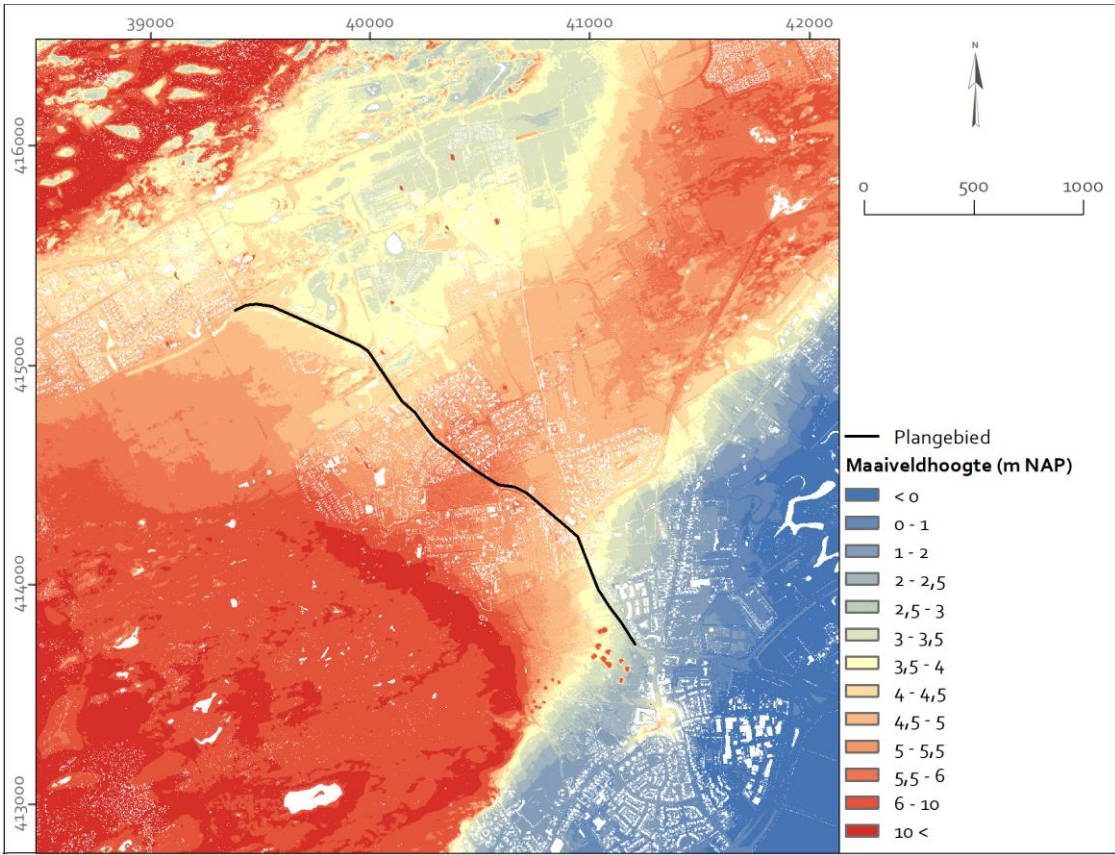
Figuur 12 Projectie van het plangebied (rode lijn) op een uitsnede van de Geomorfologische Kaart van Nederland. Bron: Wolfert 1991.

Actueel Hoogtebestand Nederland

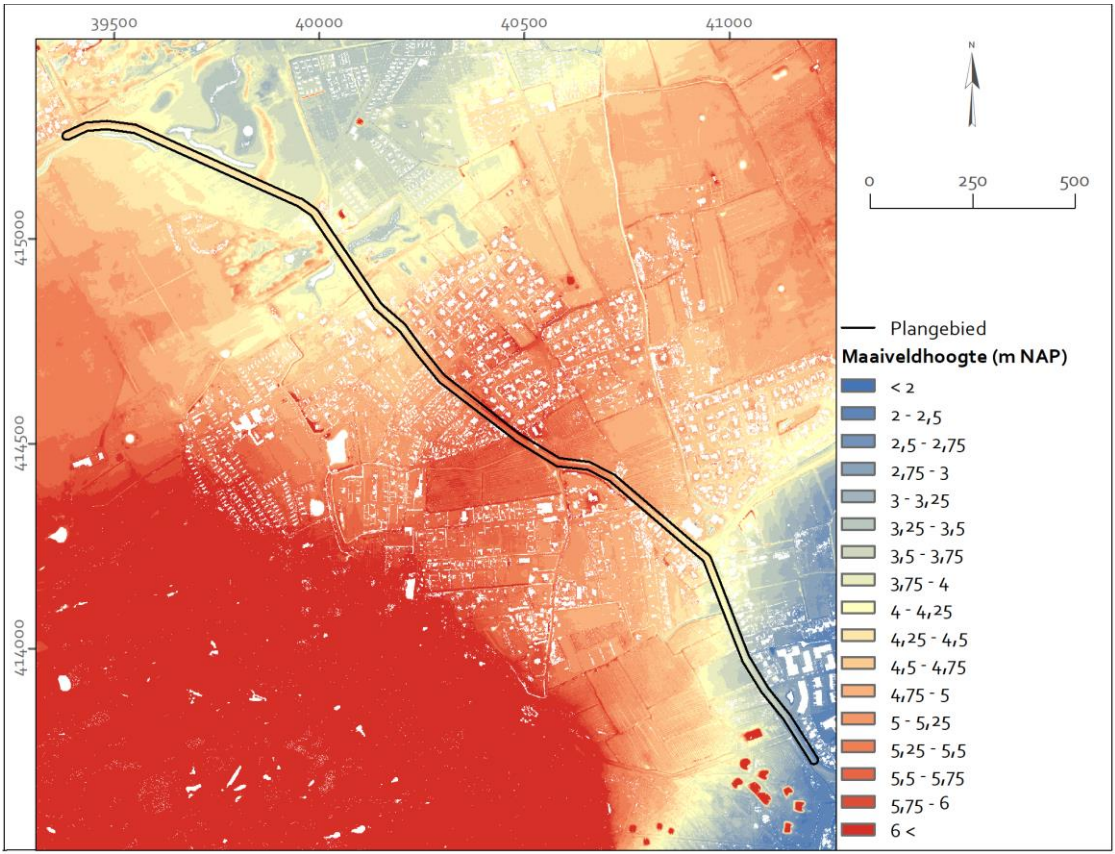
De onderstaande bewerkte uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4; figuur 13) illustreert het contrast in maaiveldhoogten. Rechtsonder is een deel van de Polder Schouwen te zien, waar het maaiveld vaak onder NAP ligt. In het ten noordwesten daarvan gelegen duingebied komt het maaiveld op veel plaatsen boven de 10 m +NAP uit. Het plangebied ligt binnen het duingebied echter relatief laag. De maximale maaiveldhoogte bedraagt circa 5,50 m +NAP; deze wordt centraal in het plangebied bereikt, ongeveer tussen de kruisingen met de Westerenbanweg en de Vertonsweg. Voor het overige ligt het maaiveld veelal rond 4,50 m +NAP. In het uiterste zuiden van het plangebied ligt het echter lager, rond 3,00 – 3,50 m +NAP. Indien op het plangebied wordt ingezoomd en verder wordt verfijnd (figuur 14), blijkt dat het wegdek veelal 0,10 tot 0,60 m hoger ligt dan de directe omgeving; dit duidt op kunstmatige ophoging ter plaatse van het wegnet.

Samenvatting landschap

Het landschap in het plangebied heeft zich gevormd vanaf ongeveer het Neolithicum, uit afzettingen van het Laagpakket van Wormer (vanaf 1,53 m -NAP) met mogelijk plaatselijk het Laagpakket van Zandvoort. Hier bovenop kunnen het Hollandveen Laagpakket (vanaf 1,38 m -NAP) en/of het Laagpakket van Walcheren (vanaf 0,12 m -NAP) aanwezig zijn, beide met name in de zuidelijke helft van het plangebied. In het uiterste zuiden kan sprake zijn van kreekafzettingen van het Laagpakket van Walcheren, die tot in het Laagpakket van Wormer reiken. Tegenwoordig maakt het plangebied deel uit van de binnenduinen op Schouwen; dit betreft Oude Duinen. De bovenzijde van de natuurlijke ondergrond bestaat naar verwachting dan ook uit het Laagpakket van Schoorl. De dikte hiervan varieert naar verwachting, van omstreeks 2,5 m in het zuiden van het plangebied tot 4 - 7 m elders.



Figuur 13 Projectie van het plangebied (zwarte lijn) op een bewerkte uitsnede van de hoogtekkaart. Bron: pdok.nl (AHN₄, 0,5 m-raster DTM).



Figuur 14 Projectie van het plangebied op een bewerkte uitsnede van de hoogtekkaart. Bron: pdok.nl (AHN₄, 0,5 m-raster DTM).

2.3 Historie

2.3.1 Historisch-geografische ontwikkeling³⁸

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^e 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.

Bedijkingsgeschiedenis

Het plangebied ligt in het binnenduinegebied ten noordwesten van Haamstede. Dit kon dankzij zijn relatief hoge ligging, boven het hoogwaterpeil, al worden bewerkt en bewoond in de periode voorafgaand aan de bedijkingen. Niettemin wordt dit gebied soms als polder benoemd, genaamd Westernen en Oosteren Ban.³⁹ Door de hoge ligging hoefde het echter nooit daadwerkelijk te worden ingepolderd. Het zijn zodoende wellicht de oudste gebieden van Noord-Zeeland.⁴⁰ Het plangebied maakt deel uit van de Westernen Ban. Vanaf het huidige Burghsluis liep in de Middeleeuwen een kreek genaamd de Schelveringe met hierlangs een kreekrug vanuit de Oosterschelde naar Haamstede. Waar en tot hoe ver de rug en kreek ten noorden van Haamstede doorliepen, is niet duidelijk en is een punt van discussie. De kreek was vermoedelijk bevaarbaar, waardoor Haamstede tot in elk geval de 12^{de} eeuw een verbinding met de Schelde had.⁴¹

Lokale dammen en dijken werden op Schouwen-Duiveland al aangelegd vanaf de 11^{de} eeuw, vermoedelijk na een grote stormvloed in 1014.⁴² Na een grote stormvloed in 1134 begon men in heel Zeeland aan systematischer bedijkingen. Het eiland Schouwen werd geheel omdijkt; zo ontstond de Polder Schouwen, de grootste polder op Schouwen-Duiveland en een van de oudste in Zeeland.⁴³ De noordwestelijke begrenzing hiervan ligt ongeveer 100 m ten zuidoosten van het plangebied. De Polder Schouwen was aanvankelijk veel groter. De zuidkust lag oorspronkelijk circa 4 km zuidelijker. In de loop der eeuwen ging zo'n 3.000 ha door landafslag verloren; hier loopt nu de Oosterschelde.⁴⁴

Bewoningsgeschiedenis

De vroegst gedocumenteerde periode is de Romeinse tijd, die in Nederland begon in 12 v. Chr., toen alle stammen in Nederland, inclusief die ten noorden van de grote rivieren, door de Romeinse veldheer Drusus waren onderworpen. Vanaf het midden van de eerste eeuw werd de Rijn de noordgrens van het Romeinse rijk in West-Europa. Zeeland werd onderdeel van de provincie Gallia Belgica. Aardenburg was een militaire nederzetting en in Domburg bevond zich vermoedelijk een belangrijk regionaal bestuurscentrum met tempelcomplex. Archeologisch onderzoek in de voorbije decennia maakt duidelijk dat niet enkel de strandwallen in het kustgebied werden bewoond, maar dat ook het achterland bestaande uit hoog opgegroeide veenmoerassen werd bewoond en geëxploiteerd. Bij archeologisch onderzoek in Haamstede is gebleken dat hier eveneens een Romeinse nederzetting moet hebben gestaan.⁴⁵

Vanaf het einde van de 3^{de} eeuw n. Chr. lijkt de bewoning in Zeeland grotendeels te zijn verdwenen. Daaraan ten grondslag liggen meerdere factoren waarvan de herhaaldelijke invallen van Germaanse stammen en de daaruit

³⁸ Deels overgenomen uit bureauonderzoeken die Artefact eerder uitvoerde in Burgh-Haamstede.

³⁹ Geoloket Cultuurhistorie Zeeland.

⁴⁰ Wilderom 1964: 60.

⁴¹ Dekkers *et al.* 2021: 45; Kuipers 1982. Beekman (2007: 41, 71) gaat zelfs uit van een verbinding tot in de 13^{de} eeuw.

⁴² Kuipers 1982: 108-109.

⁴³ Geoloket Cultuurhistorie Zeeland.

⁴⁴ Wilderom 1964: 49-56.

⁴⁵ Dekkers *et al.* 2021: 35-36.

volgende ontvricting van het maatschappelijke leven wellicht een belangrijke is. Maar ook de verdergaande vernatting van het landschap en de overstromingen die het kustgebied teisterden, speelden wellicht een bepalende rol.⁴⁶ Hoewel infrastructurele maatregelen tegen wateroverlast reeds vanaf de 1^{ste} eeuw werden genomen, zorgde de toenemende zeespiegelstijging voor een leegloop. Het valt evenwel niet uit te sluiten dat bijvoorbeeld het oude duinengebied op de Kop van Schouwen nog werd bewoond, al is bewoningscontinuïteit vooralsnog niet aangetoond.

Wel is bekend dat Schouwen in de Vroege Middeleeuwen in elk geval al relatief vroeg weer werd bewoond. Behalve uit archeologische vondsten blijkt dit uit enkele schriftelijke bronnen over bezittingen en veroveringen van koningen, graven en abdijen. Niet alleen Walcheren, maar ook Schouwen vormde wat dit betreft al omstreeks de 8^{ste} eeuw een belangrijk gebied. Uit de 8^{ste} en 9^{de} eeuw zijn voor Schouwen domeinnamen *Villa Inaudaco*, *Villa Sunnimeri* en *Villa Scaltheim* overgeleverd; laatstgenoemde was waarschijnlijk een bezit van de Sint-Baaf-abdij in Gent. De economische basis werd gevormd door zoutwinning uit veen (het zogeheten darinkdelven) en schapenteelt ten behoeve van de productie van vlees en wol. Op basis van historische bronnen en archeologische vondsten wordt vermoed dat *Inaudaco* de vroegmiddeleeuwse naam van Haamstede is geweest en dat de kerk van Haamstede de oudste is van Schouwen.⁴⁷

Of de kerk van Burgh, enkele meters ten noordwesten van de ringwalburg, ook een vroegmiddeleeuwse oorsprong heeft, is nog onderwerp van discussie. De AMK meldt dat er wellicht al een kerk in Burgh stond in 776.⁴⁸ O.a. Beekman gaat er echter vanuit dat in de bron de kerk van Haamstede bedoeld wordt. Volgens Beekman diende de ringwalburg in Burgh vooral ter bescherming van Haamstede. De kerk van Burgh zou 'pas' omstreeks 1100 zijn gesticht, oftewel nadat de ringwalburg buiten gebruik was geraakt.⁴⁹ Archeologisch onderzoek heeft uitgewezen dat zich ter plaatse van de huidige kerk van Haamstede in elk geval een oudere kerk bevond rond 1100, maar dat er eerder mogelijk een nog oudere voorganger heeft gestaan. Recente ¹⁴C-dateringen van skeletten ter plaatse van het kasteelterrein van Haamstede wijzen op een mogelijke datering in de late 7^{de} eeuw; op basis hiervan bestaat het vermoeden dat de kerk van Haamstede mogelijk ook al in de late 7^{de} eeuw bestond.⁵⁰

In de 9^{de} eeuw werd het hele kustgebied geteisterd door invallen van de Vikingen. In 837 plunderden Vikingen op Walcheren een handelsnederzetting, die vermoedelijk kan worden geïdentificeerd als *Villam Walichrum*.⁵¹ Traditioneel worden de Viking-aanvallen gezien als de aanleiding tot de aanleg van de meest bekende exponenten van de Vroege Middeleeuwen in Zeeland: de ringwalburgen, waaronder die in Burgh, ruim 1.000 m ten zuiden van het plangebied. Algemeen is lange tijd aangenomen dat ringwalburgen omstreeks 880-890 n. Chr. door de lokale bevolking moeten zijn opgeworpen als verdediging tegen de Vikingen, maar dit beeld is de laatste jaren ter discussie gesteld en genuanceerd.⁵²

In de Late Middeleeuwen (1050 - 1500, zie bijlage 3) vond een sterke bevolkingsgroei plaats. Dit ging gepaard met een intensifiëring van de landbouw en ontginning van het landschap. Door heel Zeeland werden gebieden ingepolderd (zie boven), ontwikkelden zich dorpen en werden kerken en kloosters gesticht. In de omgeving van het zuiden van het plangebied stond het klooster van de Grauwe Zusters, waaraan de Kloosterweg zijn naam te danken heeft. Deze Kloosterweg heette in het verleden overigens Haamstedse Duinweg.⁵³ Het klooster zou in elk geval in 1535 nog hebben bestaan. Het terrein tussen de Haamstedse Duinweg, Hogezoom en het Breedeweegje (vermoedelijk de Vroonweg) stond bekend als het Kloosterbevang. Een aangrenzend bevang ten oosten hiervan, tussen de Hogezoom en de Lagezoom, stond bekend als het Noord Kloosterbevang.⁵⁴

⁴⁶ Van Dierendonck 2012: 54-55.

⁴⁷ Beekman 2007: 36-43.

⁴⁸ Archis: AMK-terrein 13396.

⁴⁹ Beekman 2007: 39-41.

⁵⁰ Dekkers *et al.* 2021: 44. Zie ook hoofdstuk 2.4 in voorliggend rapport.

⁵¹ Henderikx 2012: 65-67.

⁵² Zie: Van den Berg & Wattenberghe 2023.

⁵³ Beekman 2007: 281, voetnoot 261.

⁵⁴ Fokker 1909: 83, 295, en overzichtskaart tussen pagina's 184 en 185; Wilderom 1964: 27-28.

Tevens verzezen er in de Late Middeleeuwen kastelen, waaronder een motte met voorburcht ruim 500 m ten zuidoosten van het plangebied en het Slot Haamstede, ongeveer 300 m ten zuiden van het plangebied.

Schouwen was gedurende de Middeleeuwen bestuurlijk opgedeeld in *zesdedelen*, die belast waren met het dijkonderhoud. Het Schouwse duingebied, waaronder het plangebied, viel hierbuiten. Het duingebied naast de Schouwse polders werd aangeduid als 'de duinen annex den Lande van Schouwen'. Het bestond uit de Westduinen, de Noordduinen en de binnenduinen van de heerlijkheid Van den Duine. De Hogeweg en Hogezoom vormden hiervan ongeveer de begrenzing.⁵⁵ In de Westeren en Oosteren Ban (zie boven) bestond het middeleeuwse (en latere) landschap uit zogenoemde haaimannen: percelen binnenduin die in cultuur waren gebracht en afwisselend werden gebruikt als weide en akkerland (voor hoofdzakelijk de teelt van rogge); de percelen waren omgeven door een houtwal. In de 19^{de} eeuw werd de benaming 'haaimannen' vervangen door 'elzenmeten'. Het gevaar van (o)verstuiving lag altijd op de loer. Beekman onderscheidt twee belangrijke overstuivingsfasen op Schouwen: de Eerste Duinoverstuiving tussen 900 en 1300, en de Tweede Duinoverstuiving tussen 1600 en 1800.⁵⁶ Uit een reconstructie door Beekman (zie hoofdstuk 2.2.1) valt op te maken dat vooral de Eerste Duinoverstuiving het plangebied heeft bereikt, en dan met name de zuidelijke helft van het plangebied.

Christiaan Costijn (Costien) uit Zierikzee wordt gezien als grondlegger van Haamstede. In de eerste helft van de 13^{de} eeuw verkreeg hij van Floris IV haaimanlanden en duinen in Westen-Schouwen. Hij werd ook de bezitter van het slot te Haamstede, dat in diezelfde periode voor het eerst wordt vermeld. Omstreeks 1300 werd Witte van Haamstede de plaatselijke machthebber. In 1341 werd de Heerlijkheid van Haamstede door Graaf Willem van Henegouwen tot een Baanderheerlijkheid verheven. De heren van Haamstede kregen de eretitel 'Baanderheren'. Deze waren direct leenman van de Koning en voerden een eigen banier. In de 15^{de} eeuw vervielen de heerlijkheid en het kasteel aan de Grafelijkheid. Het slot van Haamstede werd in 1525 door brand verwoest, waarnaer een ruïne stond. In 1609 werd het kasteel herbouwd door Jacob van de Eijnde. Latere eigenaren hebben het in de loop der tijd uitgebreid.⁵⁷

Een kaart uit de Brusselse Atlas van Christian Sgrooten uit omstreeks 1570 (figuur 15) geeft een beeld van de toenmalige situatie. Vanwege de grofschaligheid van deze kaart is het plangebied niet exact te projecteren. De kerk van Haamstede ('Haemstede') staat weergegeven, met ten westen hiervan een gebouw met twee torentjes: vermoedelijk de toenmalige ruïne van het slot. Ten noordwesten van de kerk staat een klooster ingetekend zonder naamsaanduiding, mogelijk betreft dit het klooster van de Grauwe Zusters. Rond Haamstede en dit klooster is nog enige losse bebouwing weergegeven. Ten westen van het plangebied staat de kapel van Onze Lieve Vrouwe op Zee ('Onser Frouwe op Zee') ingetekend, met een weg die hiernaartoe voert vanuit Haamstede. Het valt niet te zeggen in hoeverre deze weg overeenkomt met het plangebied.

⁵⁵ Beekman 2007: 3.

⁵⁶ Beekman 2007.

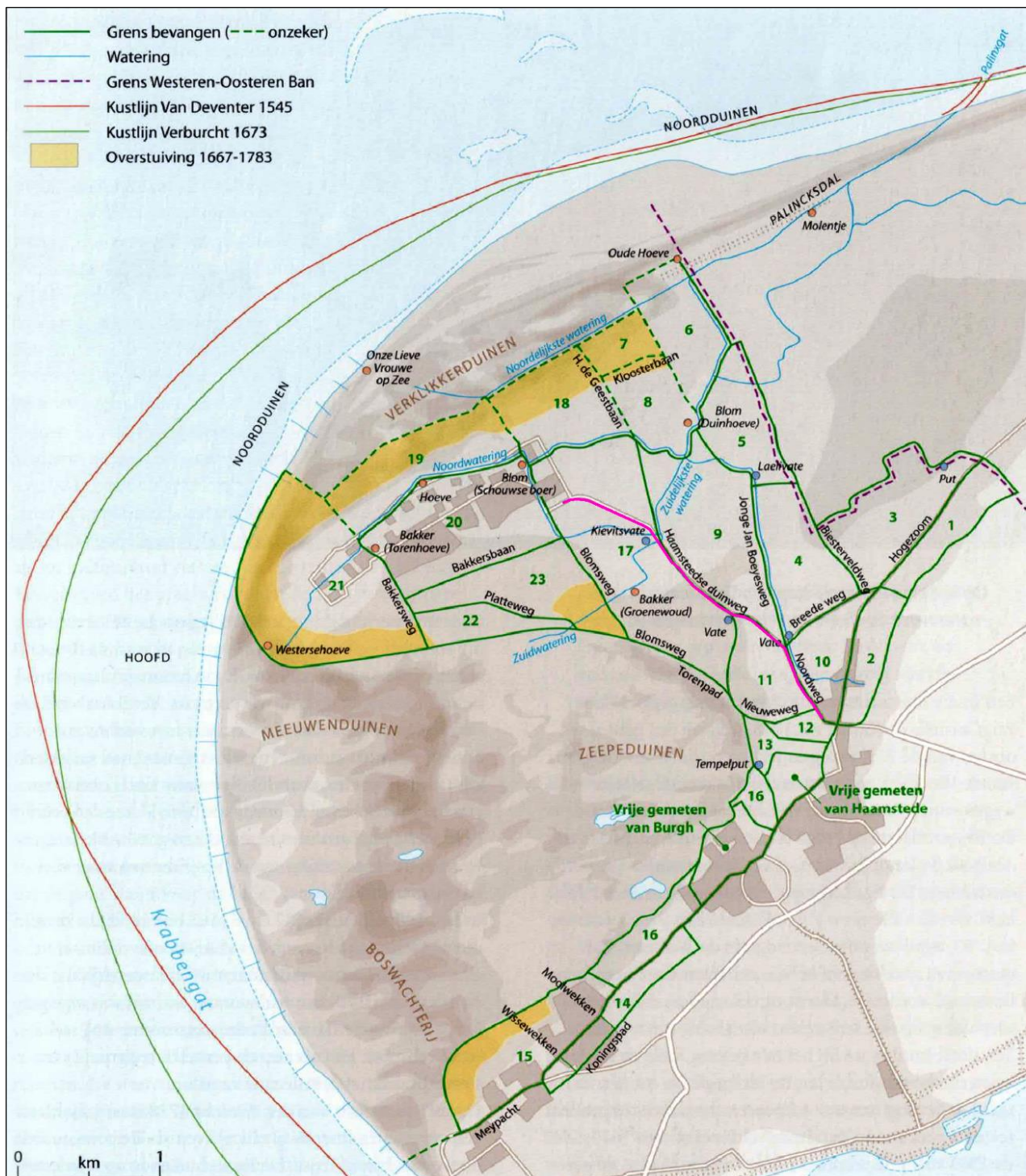
⁵⁷ Encyclopedie van Zeeland: Haamstede; Wilderom 1964: 30, 305.



Figuur 16 Globale ligging van het plangebied (bij benadering binnen de rode ovaal) op een uitsnede van een kaart van Visscher en Roman uit ongeveer 1655. Bron: Zeeuws Archief, Zeeuws Genootschap, Zelandia Illustrata, Deel I, nr. 95.

Op basis van historische gegevens reconstrueerde Beekman de wegenstructuur en het cultuurlandschap in de Westernen Ban omstreeks 1610 (figuur 17). De landbouwgronden waren ingedeeld in zogenoemde bevangen. Uit de reconstructie valt op te maken dat het grootste, zuidelijke deel van het plangebied in deze periode al in gebruik was als weg, onder de namen Noordweg en Haamstedse duinweg. Dit deel vormde tevens de begrenzing tussen verschillende bevangen. In de nabijheid van dit deel van het plangebied bevonden zich drie afzonderlijke vates (veedrinkpoelen⁶⁰): de Kievitsvate bij de kruising met de Zuidwatering, ten zuiden daarvan een vate bij de kruising met de Vertonsweg en één op de kruising met de huidige Vroonweg, die in de 17^{de} eeuw als Breede weg werd aangeduid. Op deze drie locaties bevindt zich ook tegenwoordig nog een klein water; de vate bij de Vertonsweg staat tevens aangegeven in het Geoloket Cultuurhistorie (zie hoofdstuk 2.5). Ook de Nieuweweg was in de 17^{de} eeuw al onder deze naam bekend. Het deel van het plangebied dat ten noorden van de Zuidwatering te situeren is, was volgens deze reconstructie niet als weg in gebruik, maar was onderdeel van het 17^{de} bevang.

⁶⁰ Beekman 2007: 178.



Figuur 17 Projectie van het plangebied (roze lijn) op een reconstructiekaart van de wegenstructuur en het cultuurlandschap van de Westeren Ban in 1610, vervaardigd door F. Beekman. Bron: Beekman 2007: 185.

De situatie omstreeks het midden van de 18^{de} eeuw is weergegeven op een kaart van Schouwen die is vervaardigd door David en Anthony Hattinga (zie figuur 18). Het gebied ten noordwesten van Haamstede wordt aangegeven als 'Westersen Ban Van den Duyne onder Haamsteede'. Hierbinnen staan enkele boerderijen aangegeven als 'Duijnhoeve'; ook staat een deel van het gebied aangeduid als 'Polder Goed'. Het woord 'poldergoed' duidt op laag duin buiten het gebied met wegen en boerderijen in de Westeren en Oosteren Ban.⁶¹ De Hattinga-kaart laat geen exacte projectie toe,

⁶¹ Beekman 2007: 77.

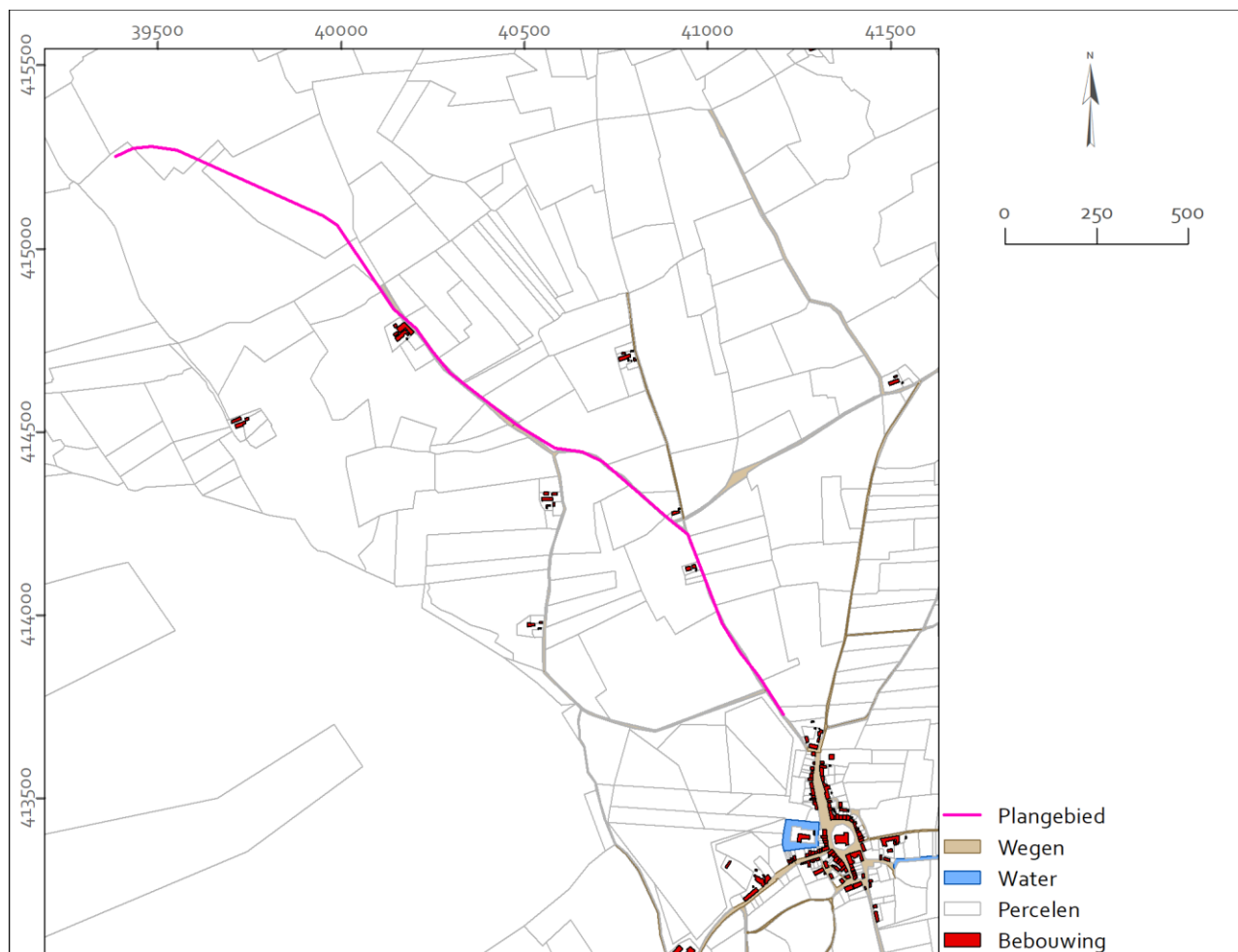
maar ook hierop lijkt een groot zuidelijk deel van het plangebied zich te bevinden ter hoogte van toenmalige wegen. Op twee locaties staat bebouwing ingetekend; de noordelijke locatie is te situeren ter hoogte van het huidige adres Kloosterweg 85, de zuidelijke locatie is te situeren ter hoogte van de tegenwoordige kruising met de Vertonsweg. Nog iets zuidelijker passeert het plangebied de 'Noord Vate', namelijk ter hoogte van de tegenwoordige kruising met de Vroonweg. De ligging hiervan komt overeen met die van een van de vates die Beekman aangeeft op de reconstructiekaart van de situatie in 1610. Een noordelijk deel van het plangebied lijkt ook op deze 18^{de}-eeuwse kaart niet ter plaatse van een weg te liggen, maar ten noordwesten van een splitsing, tussen beide wegen in.



Figuur 18 Globale situering van het plangebied (lichtblauwe stippellijn; bij benadering) op een uitsnede van de *Kaarte van het Westelyk Gedeelte van Schouwen en Duyveland* door de gebr. Hattinga uit 1752. Bron: Zeeuws Archief, Atlassen Hattinga, 72.

Met de invoering van het kadaster vanaf 1811 werden voor het eerst nauwkeurige kaarten van heel Nederland gemaakt. Dit betreft de Minuutplannen van de Kadastrale Kaart die globaal zijn opgesteld tussen 1812 en 1832 (figuur 19). Deze kaarten geven de omvang van de aanwezige gebouwen, de ligging van wegen, dijken, waterlopen en perceelsgrenzen nauwkeurig weer, waardoor ze goed te projecteren zijn. Evenals in de 17^{de}- en 18^{de}-eeuwse situatie vormt ook op de Kadastrale Minuut een groot zuidelijk deel van het plangebied onderdeel van het wegennet. Het deel ten zuiden van de tegenwoordige Vroonweg staat aangeduid als 'Kloosterduinweg'. Ook de Nieuweweg staat weergegeven en benoemd, evenals de Vertonsweg. De omliggende percelen worden collectief aangeduid als 'Blok des dunes', en staan op perceelsniveau in de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels beschreven als bos dan wel als duin, behorend aan verschillende eigenaren. Langs de weg wordt enige losse bebouwing weergegeven. Dit betreft huizen met erven, ter plaatse van de tegenwoordige adressen Kloosterweg 45 en 85 en aan de noordzijde van de kruising met de Vroonweg (hier staat tegenwoordig een appartementencomplex). Laatstgenoemde twee locaties omvatten vermoedelijk een voortzetting of opvolger van erven die eveneens op de Hattinga-kaart te zien zijn.

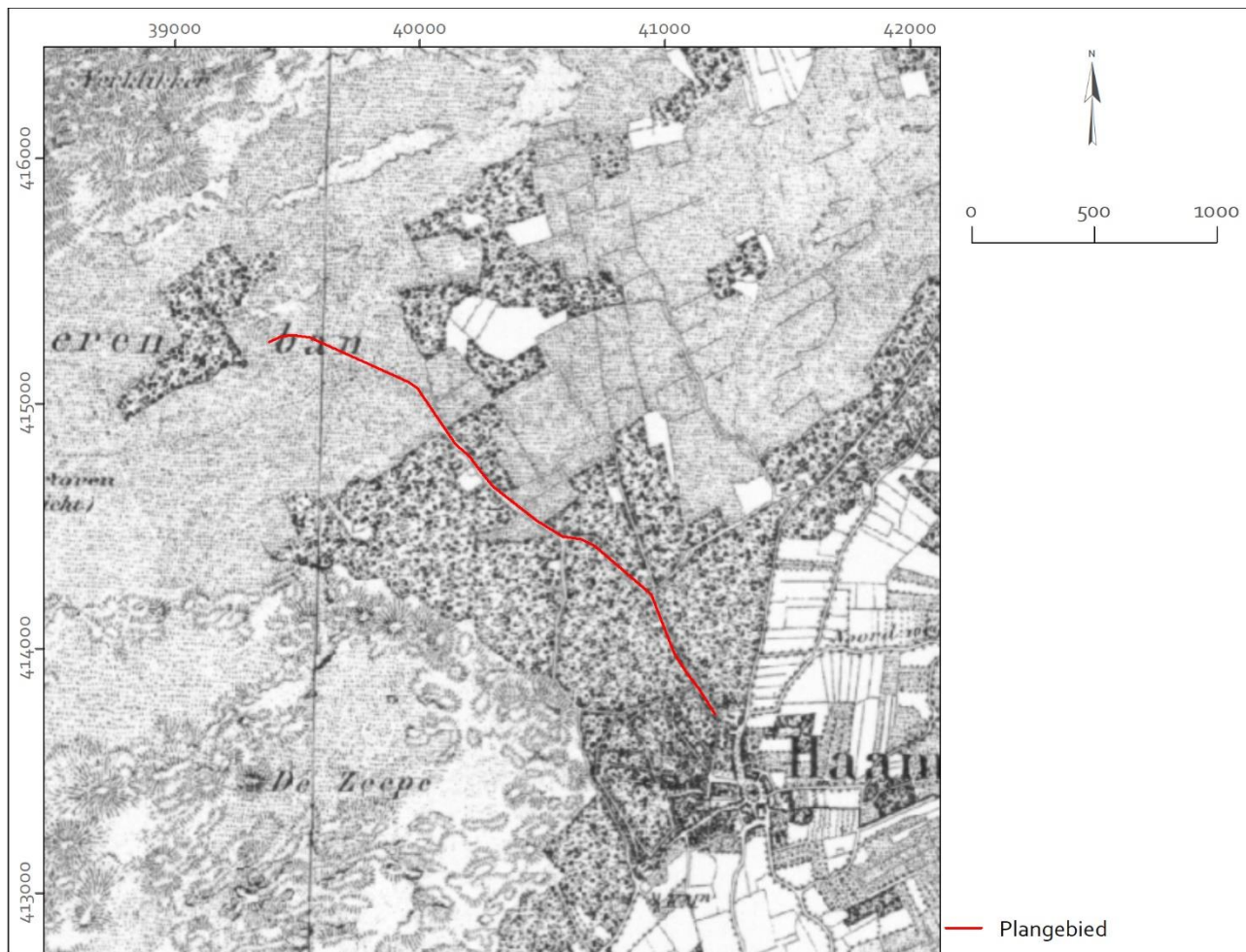
Aan de noordzijde loopt de weg volgens de Kadastrale Minuut dood, ongeveer daar waar zich in de 17^{de} en 18^{de} eeuw een splitsing bevond. Deze oude splitsing is nog wel in de 19^{de}-eeuwse verkaveling terug te herkennen. Het deel van het plangebied dat niet als weg in gebruik is, valt binnen percelen die in de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels als duin staan omschreven; hier wordt verder geen bebouwing weergegeven.



Figuur 19 Projectie van het plangebied (roze lijn) op een uitsnede van de gedigitaliseerde versie van het Minuutplan van de Kadastrale Kaart uit 1812-1832. Bron: Geoloket Cultuurhistorie Provincie Zeeland.

Een Topografische Kaart uit 1850 (figuur 20) laat het onderscheid tussen enerzijds open duinpoldergebied en anderzijds bosachtig elzenmetenlandschap goed zien. Tegen het einde van de 19^{de} eeuw daalde de grondwaterstand in de binnenduinen door stoombemaling in de Polder Schouwen. Veel elzen werden toen gerooid.⁶²

⁶² Beekman 2007: 248-255.



Figuur 20 Projectie van het plangebied op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1850. Bron: Esri Nederland, Kadaster.

Na 1900 werden veel voormalige elzenmeten gebruikt voor bloembollenteelt; later werd fruitteelt belangrijker. Om de oogst af te voeren, werd de stoomtramlijn doorgetrokken tot Burgh (de lijn liep ten oosten van het plangebied). De tram reed tot 1953. Daarnaast werden toerisme en recreatie vanaf de 20^{ste} eeuw belangrijk. Ten westen van het plangebied werd in 1931 vliegveld Haamstede geopend (figuur 21), vanaf waar de KLM op Rotterdam vloog, en later ook op Vlissingen en Knokke. Nabij het vliegveld ontwikkelde zich het recreatiedorp Nieuw-Haamstede. Het vliegveld en aanwezige vliegtuigen werden aan het begin van de Tweede Wereldoorlog door Duitse bombardementen vernield.⁶³ Nadien werd het vliegveld door de Duitse bezetter hersteld en in gebruik genomen voor verkenningsvluchten. In 1944 groeven de Duitsers sloten en greppels om het veldveld onklaar te maken.⁶⁴ Ook legden zij duizenden mijnen, die in 1945 door Duitse krijgsgevangenen zijn opgeruimd. Pas in 1953, na de Watersnoodramp, werd een nieuwe landingsbaan aangelegd. Lijnvluchten vonden na de oorlog niet meer plaats. Tegenwoordig bevindt zich er een zweefvliegveld.⁶⁵ Ter hoogte van het zuiden van de Kloosterweg, tegenover Huize Duinoord, bevond zich tijdens een Tweede Wereldoorlog een werkkamp van de Duitsers. Na de oorlog werd dit een interneringskamp waar NSB'ers werden opgesloten.⁶⁶ De tegenwoordige Kloosterweg werd in de eerste helft van de 20^{ste} eeuw nog Kloosterduinweg genoemd. Op kaarten daterend vanaf 1950 wordt gesproken van Kloosterweg. De weg staat op de kaart uit 1916 niet meer als doodlopende weg ingetekend, maar de weg liep aan de noordzijde anders dan

⁶³ Beekman 2007: 248-255.

⁶⁴ Wilderom 1964: 341-342.

⁶⁵ Website vliegclub Haamstede, geschiedenis 1940-1955: <https://vch.nl/over-ons/geschiedenis/1940-1955/>

⁶⁶ Informatie afkomstig van Beeldbank Zeeland (Bibliotheek van Zeeland): recordnummer 22856.

tegenwoordig. Het noordelijke deel van het plangebied verschijnt pas vanaf 1950 op de kaart, maar uit luchtfoto's (zie bijvoorbeeld figuur 24) blijkt dat het in de Tweede Wereldoorlog ook al bestond.

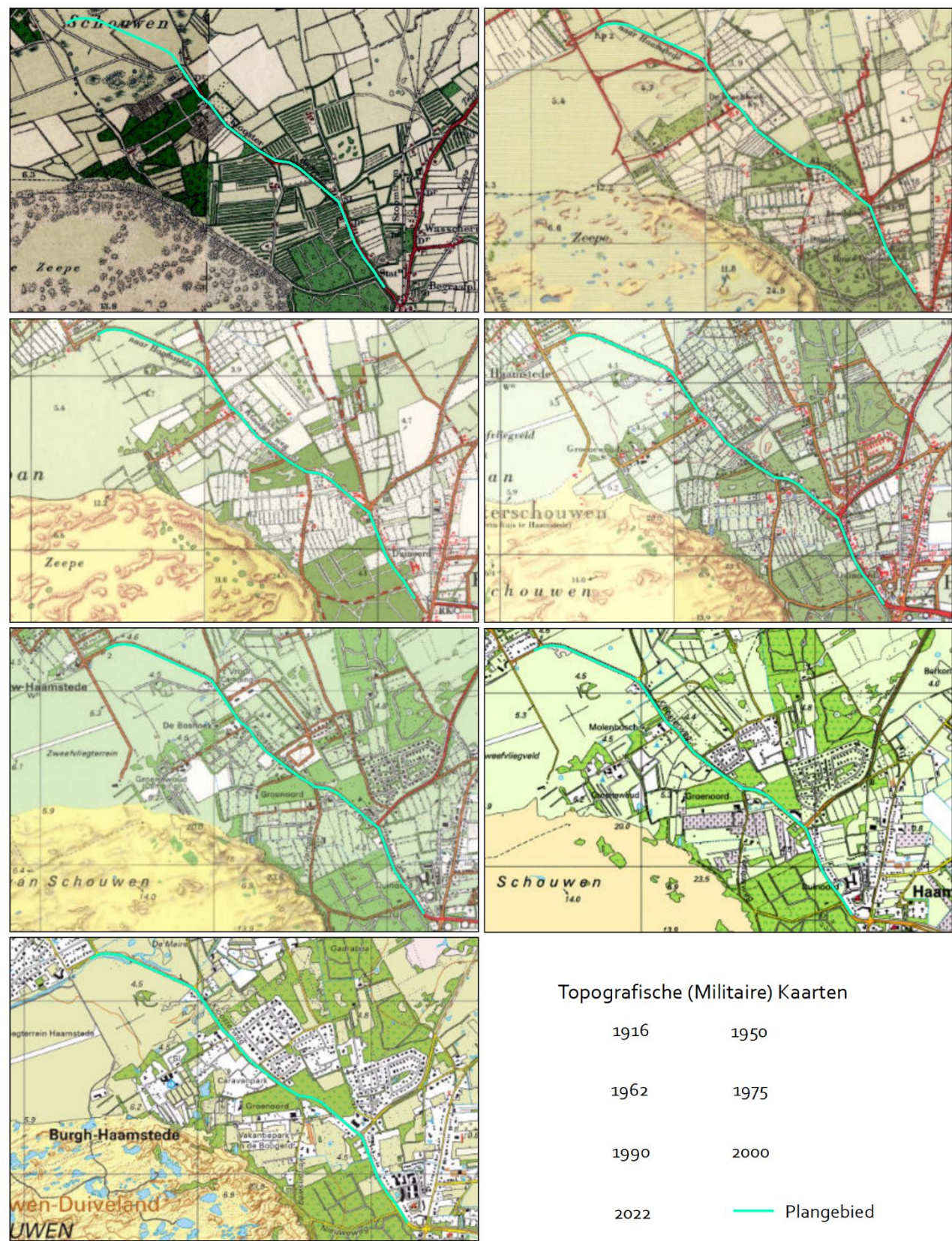
Het toeristische en recreatieve gebruik (met o.a. campings en vakantieparken) heeft zich in de 20^{ste} eeuw in de omgeving van het plangebied sterk uitgebreid ten koste van het agrarische gebruik. Op figuur 22 valt de globale ontwikkeling vanaf de 20^{ste} eeuw te volgen.



Figuur 21 Vliegveld Haamstede tussen 1934 en 1939. Het KLM-gebouw stond ongeveer 200 m ten westzuidwesten van het noordelijke uiteinde van het plangebied. Bron: Collectie Nederlands Instituut voor Militaire Historie, objectnummer 2189-020-001-004.

Samenvatting historie

Het plangebied maakt deel uit van de Westeren Ban, een hoger gelegen duingebied dat nooit ingepolderd hoefde te worden. Hierbinnen ligt het in de binnenduinen, in een gebied dat in mindere mate door de grote duinoverstuivingen is getroffen. Het plangebied ligt in van oudsher agrarisch buitengebied nabij Haamstede. Haamstede kende in elk geval al bewoning in de Romeinse tijd en vanaf de Middeleeuwen. In het plangebied bestond het landschap in de Middeleeuwen uit haaimannen, later elzenmeten genoemd. In de omgeving van het zuiden van het plangebied bevond zich een klooster van de Grauwe Zusters. Een groot, zuidelijk deel van het plangebied werd in elk geval al in de 17^{de} eeuw als weg gebruikt; een kleiner, noordelijk deel van het plangebied kwam pas in de 20^{ste} eeuw als weg in gebruik en was tot die tijd onderdeel van het daar aanwezige open duinpoldergebied. Langs de weg lagen in de Nieuwe Tijd verschillende vates (drinkpoelen) bij de kruising met de Zuidwatering, bij de kruising met de Vertonsweg en bij de kruising met de huidige Vroonweg, en enkele losse erven, ter plaatse van de tegenwoordige adressen Kloosterweg 45 en 85 en aan de noordzijde van de kruising met de Vroonweg (hier staat tegenwoordig een appartementencomplex). In de jaren '30 ontwikkelde zich ten westen van het plangebied een vliegveld, dat in de oorlogsjaren een militaire rol speelde en is gebombardeerd.



Figuur 22 Plangebied (blauwgroene lijn) geprojecteerd op Topografische (Militaire) Kaarten vanaf 1916 tot 2022. Bron: Esri Nederland, Kadaster.

2.3.2 Verstoringsgeschiedenis

Bodem

Op de websites van het Bodemloket en Bodemrapportages Zeeland⁶⁷ worden de bodemkwaliteit en de status/voortgang van eventueel uitgevoerde onderzoeken weergegeven. Raadpleging van beide websites leert dat binnen het plangebied geen saneringen bekend zijn.

In het kader van de voorgenomen werkzaamheden heeft in het plangebied recentelijk een bodemonderzoek plaatsgevonden.⁶⁸ Hierbij zijn voornamelijk langs de Kloosterweg boringen gezet, tot diepten van meestal 0,50 m -mv. Ook zijn enkele asfaltboringen verricht op de hoofdrijbaan, namelijk op de kruispunten met respectievelijk de Maireweg, Stuifketel, Westernbanweg, Vroonweg, Vertonsweg en Nieuweweg. Het asfalt is aangelegd voor 1995. In deze boringen is van boven naar beneden respectievelijk een laag asfalt en een laag slakken aangetroffen, en in de eerstgenoemde vier boringen hieronder nog een laag klinkers. Op de einddieptes, tussen 0,26 en 0,37 m -mv, is zand aangetroffen.

Historische gegevens, opdrachtgever, archief

Uit de historische informatie (hoofdstuk 2.3.1) blijkt dat het grootste deel van het plangebied al eeuwenlang in gebruik is als weg. Een kleiner, noordelijk deel is in de 20^{ste} eeuw in gebruik genomen als weg en lag daarvoor binnen agrarisch gebruikte duinpercelen (duinpolder). Het agrarische gebruik kan hier tot onbekende verstoringen hebben geleid. Voor het hele plangebied vallen verstoringen als gevolg van wegwerkzaamheden te verwachten. Op basis van het bodemonderzoek (zie hierboven) reiken deze verstoringen in elk geval tot circa 0,30 m -mv, maar ook de onderliggende zandlaag kan nog tot enkele centimeters of decimeters geroerd zijn door wegwerkzaamheden.

Raadpleging van de opdrachtgever en de website van het Zeeuws Archief heeft geen aanvullende informatie opgeleverd omtrent mogelijke verstoringen in het plangebied.

KLIC

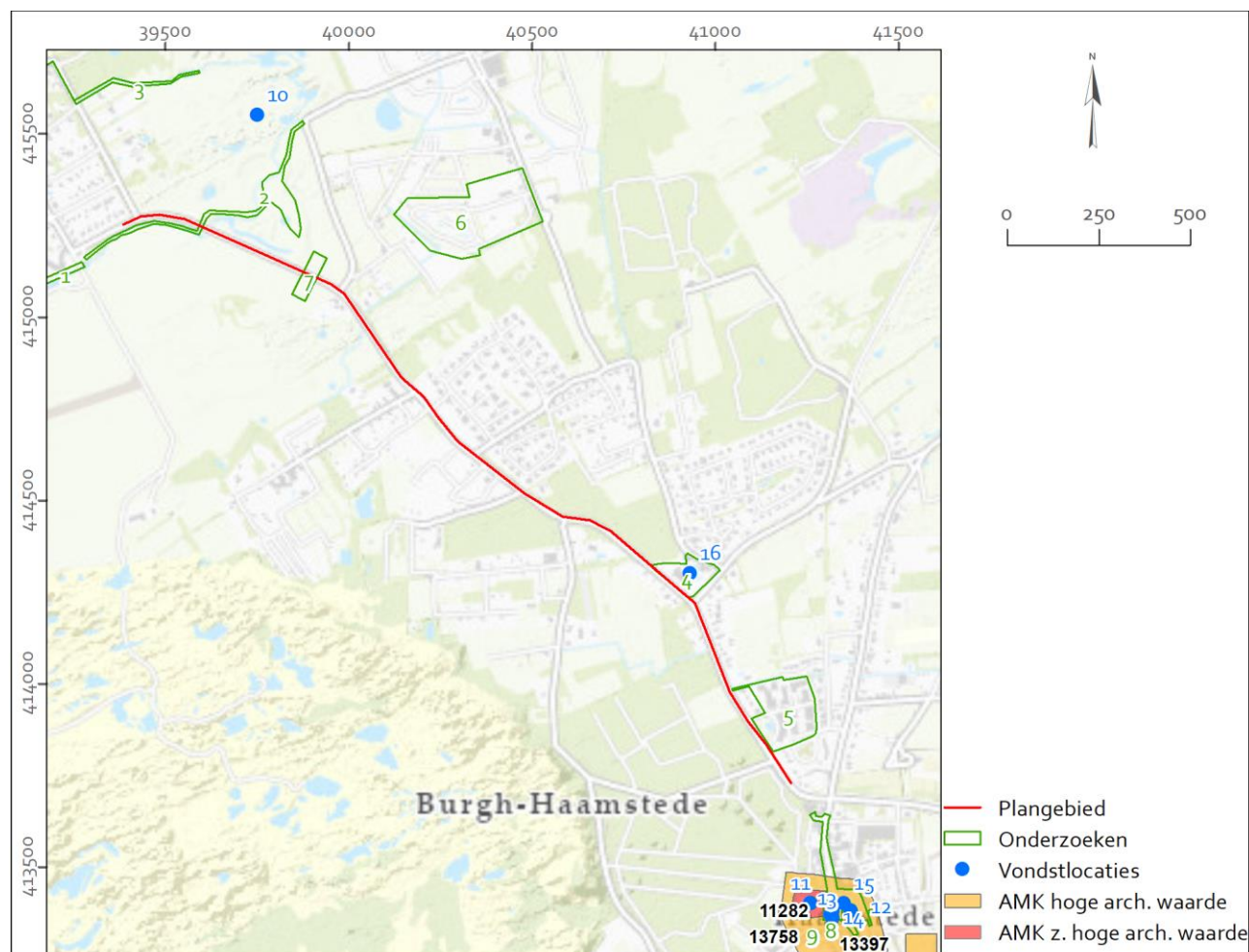
De graafmelding geeft aanwijzingen voor sleufvormige verstoringen door de eerdere aanleg van kabels en leidingen in het plangebied. Deze liggen veelal ter weerszijden van de huidige rijbaan. De exacte diepteligging is niet bekend, maar normaal gesproken lopen de dieptes van dergelijke verstoringen uiteen van circa 0,60 – 0,80 m -mv (voor data- en elektrakabels) en 0,80 – 1,00 (voor gas- en waterleidingen), tot 1,50 – 2,00 m -mv (voor rioolleidingen). Hoe dieper de ligging, hoe breder de verstoring meestal is. Aangezien aan beide zijden van de weg gas- en waterleidingen liggen, valt aan beide zijden uit te gaan van een verstoring van minimaal 0,80 m diep.

⁶⁷ www.bodemloket.nl en <https://zeeland.nazca4u.nl/Rapportage/>, geraadpleegd op 29 augustus 2023.

⁶⁸ ABO-Milieuconsult 2023.

2.4 Archeologische waarden

In dit hoofdstuk worden de archeologische resten en onderzoeken besproken weergegeven die binnen, in de omgeving van, het plangebied bekend zijn. Deze kunnen een indruk geven van (mogelijk) aanwezige archeologische waarden en kunnen meewegen in de archeologische verwachting. Hiertoe zijn onderzoeken, vondstlocaties en monumenten geselecteerd die bekend zijn binnen het plangebied en in een straal van 400 m rond het plangebied (figuur 23).



Figuur 23 Onderzoeken, vondstlocaties en monumenten. Gegevens ontleend aan Archis 3. Bron: Esri Nederland, Community Map Contributors.

Archeologische monumenten

De Archeologische Monumentenkaart (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 maakt geen deel uit van een AMK-terrein. Binnen een straal van 400 m rond het plangebied bevinden zich drie AMK-terreinen, namelijk 13397 (de oude dorpskern van Haamstede; Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd; hoge archeologische waarde) en 13758 (resten van een toegangspoort van kasteel Haamstede en een middeleeuwse huisplattegrond; Late Middeleeuwen; hoge archeologische waarde) en AMK-terrein 11282 (resten van kasteel Haamstede; Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd; zeer hoge archeologische waarde). Op het kasteelterrein zijn ook skeletten uit de Vroege Middeleeuwen (waarvan de oudste uit de 7^{de} of 8^{ste} eeuw dateren), resten van een Romeinse nederzetting en mogelijke prehistorische graven aangetroffen.⁶⁹

⁶⁹ Dekkers *et al.* 2021.

Eerder uitgevoerd onderzoek en vondstlocaties

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 bekende onderzoeken; zie hieronder nummers 2 en 7. Tevens grenst het plangebied aan twee onderzoeken; zie hieronder nummers 4 en 5. Deze worden, met onderzoeken in een straal van 400 m rond het plangebied, in onderstaande tabel opgesomd. De nummers in de linker kolom corresponderen met de nummers op figuur 23. Ter plaatse van onderzoek nr. 5 is buiten Archis tevens een onderzoek bekend, dat hier een jaar na onderzoek 2367147100 in hetzelfde plangebied is uitgevoerd; dit is voor de overzichtelijkheid eveneens in de tabel opgenomen.

Nr.	Onderzoek nummer	Uitvoerder	Aard en resultaten onderzoek
1	2048388100	ArcheoMedia	Booronderzoek (2004). Rapport online niet beschikbaar.
2	2054365100	ArcheoMedia	Booronderzoek (2004). Rapport online niet beschikbaar.
3	2086611100	SOB Research	Archeologische Begeleiding (2004) Waterloop Strandweg. ⁷⁰ De Archeologische Begeleiding bestond uit onderzoek na afloop van graafwerkzaamheden. Hierbij werd geconstateerd dat nergens dieper was gegraven dan tot in de top van Jonge Duin- en Strandzanden (ontstaan na circa 1200 n. Chr.). Er werden geen archeologische indicatoren of aanwijzingen voor de aanwezigheid daarvan aangetroffen.
4	2134263100	Sagro	Booronderzoek (2004). ⁷¹ Bewoningssporen in de vorm van baksteenpuin en mortel werden aangetroffen in het oostelijk deel van het grasperk nabij de hoofdingang van het gebouw (boring 4a-9). Ondanks enkele nieuwe pogingen kon hier niet doorheen worden geboord. Op de topografische kaart van 1856 en 1916 is een gebouw ingetekend, waarvan deze funderingsresten afkomstig zouden kunnen zijn. Een scherf roodbruin tweezijdig geglazuurd aardwerk met sterk afgesleten geel loodglazuur werd opgeboord in boring 4a op een diepte van ca. 50 cm. In boring 7 werd een dun, bruin veenbandje gevonden met houtresten (takjes) tussen 1.20 m en 1.30 m. Aan de noordzijde van het gebouw leverde boring 12 (in de klinkerbestrating) problemen op. Boring 15 in het grasveld ten noorden van de fietsenstalling eindigde in een ondoordringbare puinlaag - een recente verstoring - met een metaalvondst op ca. 1 m diepte. In het grasveld ten zuidoosten van het gebouw eindigde boring 25 in baksteenpuin op 30 cm onder het maaiveld. Boring 25b leverde een ander beeld op dan de overige boringen. Hier werd vanaf ca. 1 meter diepte een pakket grijs zand aangetroffen met een schelpfragment. Aardewerkfragmenten werden slechts aan het oppervlak aangetroffen, deels in grond afkomstig van molshopen. Deze resten ook met opgebrachte grond zijn aangevoerd. Datering van dit materiaal is post-middeleeuws en vermoedelijk niet ouder dan de 18 ^{de} / 19 ^{de} eeuw. Vondstlocatie 16.
5	2367147100	Transect	Booronderzoek (2012). Oude Duin- en Strandafzettingen en Hollandveen zijn niet aangeboord. In alle boringen is het Laagpakket van Walcheren aangetroffen, op hoogten/diepten vanaf 1,16 m + NAP – 0,22 m - NAP. Het zijn geulafzettingen, ontstaan in een kreekbedding. De kreek is afgedamd en later verland; lage archeologische verwachting. De geulafzettingen werden vanaf de Late Middeleeuwen overstoven met Jonge Duinzanden. Dit pakket is tussen 1,85 en 2,55 m dik. Geen relevante archeologische indicatoren; lage archeologische verwachting. Geen vervolgonderzoek geadviseerd. ⁷²
	Geen OM-nr.	Artefact!	Booronderzoek (2013). ⁷³ Er werden Jonge Duin- en Strandzanden aangetroffen (dikte 1,80 – 2,55 m) op geulafzettingen van het Laagpakket van

⁷⁰ Ras 2005.

⁷¹ Visser 2004.

⁷² De Visser & D'hondt 2012.

⁷³ De Visser 2013.

6	4637067100	Archeopro	Walcheren (1,16 m +NAP of dieper). Geen relevante archeologische indicatoren. Geen vervolgonderzoek.
7	5151854100	Sweco	Booronderzoek (2018). Vanaf een rommelige toplaag van ongeveer 30 – 50 cm dikte bestaat de bodem tot 0,8 á 1,2 m -mv uit geoxideerd duinzand. De top hiervan is opgenomen in de toplaag van rommelig zand. Dit zand gaat vervolgens over in nauwelijks geoxideerd geelgrijs duinzand dat op veruit de meeste boorpunten doorloopt totdat dit tussen 2 en 3 m -mv dermate waterverzadigd is dat het uit de guts blijft lopen. In vier boringen die in een cluster tegen de zuidrand van het plangebied staan, is op een diepte van ongeveer 1,5 m -mv weinig zand of zand met dunne veenlaagjes aangetroffen. Waarschijnlijk vormde dit deel van het plangebied gedurende enige tijd een laagte (duinpan) waarin water bleef staan en zodoende veenvorming kon optreden. Gelijktijdig ging de aanvoer van zand gewoon door. In geen van deze boringen zijn bodem-horizonten, humuslaagjes of andere afwijkende lagen of horizonten aangetroffen die op een onderbreking in de afzetting van het duinzand zou kunnen wijzen en daarmee op een voor bewoning geschikte periode. Archeologische indicatoren zijn evenmin aangetroffen. Geen vervolgonderzoek.
8	5451740100	Artefact!	Booronderzoek (2022). Nog niet gepubliceerd. Eerste bevindingen: "Tot de maximaal geboorde diepte is duinzand waargenomen. In deze zandpakketten zijn her en der dunne humeuze bandjes waargenomen."
9	2001747100	Provincie Zeeland	Bureauonderzoek (2023). Nog niet gepubliceerd.
			Onderzoek (1990) in het kader van sloop/nieuwbouw. ⁷⁴ Er kon een oppervlak van 150 m ² worden onderzocht. In de eerste twee vlakken bevond zich een wirwar van sporen uit de 13 ^{de} eeuw tot recente tijd. In het derde vlak, circa 2,00 m -mv/ 2,60 m +NAP, werd een huisplattegrond gevonden met Paffrath/Pingsdorf/Andenne/kogelpot, te dateren in de 12 ^{de} eeuw. Het huis was minimaal 15 m lang, centraal in het westelijke deel lag een haardplek. De palen horen bij een bewoningsniveau op 3,50 m +NAP; de palen waren 1 – 1,20 m ingegraven. Uit het profiel was op te maken dat meerdere bewoningsniveaus in het duinzand aanwezig waren; het diepste (0,40 m dik met mosselschelpen en aardewerk) op 1,55 m +NAP. Hoewel dit laatste niveau te diep lag om een vlak aan te leggen, werd hiermee wel aangetoond dat de 'dorpsheuvel' van Haamstede bestaat uit in korte tijd opgestoven duinzand. De lengterichting van de plattegrond is dezelfde als de kerk waarvan in 1966 sporen van het oorspronkelijke tufstenen gebouw werden onderzocht. Vondstlocatie 11.
	2002070100	Provincie Zeeland	Zie hierboven.

In de onderstaande tabel worden de vondstlocaties opgesomd binnen een straal van 300 meter rond het plangebied. De nummers in de linker kolom corresponderen met de nummers op figuur 23.

Nr.	Vondst locatie	Datering	Aard van de vondsten
10	1100288	LIJT, MEVD-MELB	Aardewerk (Handgevormd, Andenne, kogelpot, Paffrath, Pingsdorf, grijsbakkend gedraaid, roodbakkend geglazuurd). Vondsten van de AWN-veldkarteringscampagne 1992-1994, afkomstig uit een groot gebied met veel ondiepe sub-stuifkuilen in de vroongronden.
11	1102181	MEVD-NTL	Keramiek uit de Vroege Middeleeuwen D t/m Late Nieuwe Tijd en laatmiddeleeuwse grondsporen (paalsporen, greppels, kuilen), gevonden tijdens een proefsleuvenonderzoek (onderzoek nr. 3).
	1104205	NTM	Stenen reliëf/sculptuur: gedenksteen met afbeelding en inscriptie. Particuliere vondst (1968).

⁷⁴ Van Heeringen 1991a en b.

Nr.	Vondst locatie	Datering	Aard van de vondsten
12	1104206	MEVC-MEVD	Menselijk en dierlijk bot, tufsteen. Hoort bij grafveld. Gevonden in 1964 (PZC, 7 november 1964).
	1110278	ROMV	Aardewerk en stuk van een tufstenen muur, gevonden tijdens onderzoek in het kader van restauratiewerkzaamheden in 1964 en 1965. Van Straalen & Renaud (1971:83): op 2.50 m onder maaiveld kwam veel tuf tevoorschijn en een stuk tufstenen muur. Zou Romeins kunnen zijn. Ook zijn Romeinse scherven gevonden. Dit alles in de werkputten Oosten van de 13 ^e -eeuwse woontoren.
	1348181	MEVB-MEVD	Aardewerk. Toelichting vermeldt: "hoofdlaan bos bij kasteel (...) publikatie Hubregtse 1923, 30-CXXIV
	1028921	MEV-MELB	Baksteen, aardewerk en deel van een graf, gevonden tijdens een opgraving in 1964. De restanten behoren voornamelijk tot het laatmiddeleeuwse kasteel en deels tot een vroegmiddeleeuws grafveld.
	1072785	MELB-NTV	Muur/fundering van Slot Haamstede. Het kasteel staat nog goeddeels overeind en is gebouwd op de kreekruig van de Schelveringh. Naast Slot Haamstede maakt ARCHIS melding van een Romeins grafveld. Kartering; melding uit 2003.
	1104207	MELB-NT	Aardewerk, gevonden tijdens graafwerkzaamheden in verband met een te metselen muurtje rond de kerk. ⁷⁵ Enkele fragmenten werden gedateerd in de periode 900 – 1200.
	1104208	MEVC-MELB	Keramiek (vaatwerk), gedateerd in de periode 900 – 1200. Zie: 114207.
	1030154	MEVD-MEL	Huidige bakstenen kerk (ouderdom niet expliciet vermeld), tufstenen fundering van de voorganger van de huidige kerk (datering circa 1100) en onder de tufstenen fundering enkele menselijke skeletten, gevonden bij onderzoek (1966) tijdens restauratiewerkzaamheden van de NH kerk. ⁷⁶ De skeletten zouden erop kunnen wijzen dat er nog een houten voorganger is geweest, maar de opgravingsput was te klein om dat te kunnen vaststellen.
	1030155	MELA	Menselijk bot en fundering. Zie: 1030154.
	1110360	MELA	Keramiek (Pingsdorf, Andenne, Paffrath) en een huisplattegrond. In totaal circa 150 m ² opgegraven. Hoort bij onderzoek nr. 6.
14	1058544	MEL	Keramieken fundering van poort van het kasteel van Haamstede. Vondstmelding uit 1990.
15	1072788	MEL	Zie boven.
	1059238	MELB-NTM	Roodbakkend geglaazuurd aardewerk, o.a. met slibversiering, steengoed en dierlijk bot. Particuliere schenking (1991) aan PDB Zeeland van vooral 17 ^{de} -eeuwse scherven en botten, tevoorschijn gekomen bij het uitgraven van een kelder.
16	1083417	NT	Aardewerkfragmenten, aan het oppervlak aangetroffen, deels in molshopen. Vermoedelijk in opgebrachte grond. Fragmenten hebben een vermoedelijke datering in de 18 ^{de} / 19 ^{de} eeuw. Hoort bij onderzoek nr. 4.

Uit bovenstaande informatie blijkt dat er vooral veel archeologische waarden uit de Middeleeuwen bekend zijn in de omgeving van het plangebied. Een belangrijk deel hiervan hangt samen met de dorpskern en het slot van Haamstede. Op het slotterrein zijn ook vroegmiddeleeuwse, Romeinse en mogelijk prehistorische resten aangetroffen.

In de wijdere omgeving zijn nederzittingsresten bekend uit het Neolithicum, aangetroffen op een strandwal of *overwash* bij Brabers (Haamstede).⁷⁷ Resten uit de Bronstijd, IJzertijd en Romeinse tijd zijn aangetroffen in de Oude

⁷⁵ Trimpe Burger 1978.

⁷⁶ Trimpe Burger 1966.

⁷⁷ De oorspronkelijke interpretatie van de rug bij Brabers als een strandwal wordt de laatste tijd in twijfel getrokken ten voordele van een *overwash*. Zie Beekman 2007 en Van der Valk & Beekman 2021.

Duinen op de Kop van Schouwen.⁷⁸ Ook bij Brabers zijn Romeinse nederzettingsresten aangetroffen.⁷⁹ De oudste aanwijzingen voor middeleeuwse bewoning op Schouwen-Duiveland dateren uit de Merovingische tijd. Op het strand bij Westenschouwen zijn, als losse vondsten, in totaal 78 *sceatta*'s (kleine muntjes) uit de eerste helft van de 8^{ste} eeuw aangetroffen door Hubregtse, de plaatselijke onderwijzer die in de periode tussen circa 1911 en zijn overlijden in 1940 tal van prospecties uitvoerde. Landinwaarts van deze vondstlocatie (in het duingebied) trof hij Merovingisch aardewerk en een *tremisis*⁸⁰ uit het begin van de 7^{de} eeuw aan. Uit de Karolingische tijd (750-950 n. Chr.) vond hij op het strand 46 zilveren munten die dateren uit de periode tussen 768 en 875. Waarschijnlijk is een vroegmiddeleeuwse handelsplaats, vergelijkbaar met die bij Domburg, in zee komen te liggen door kusterosie.⁸¹ Ook elders in de wijdere omgeving zijn Karolingische vondsten gedaan.⁸² De ringwalburg in Burgh, circa 750 m ten zuidwesten van het plangebied, is waarschijnlijk bewoond geweest van de late 9^{de} tot in de 10^{de} eeuw.⁸³

Overige meldingen

Navraag bij het Zeeuws Archeologisch Depot (ZAD) leert dat hier geen aanvullende archeologische informatie met betrekking tot het plangebied aanwezig is, anders dan in Archis3 staat.⁸⁴

Luchtfotoanalyse

Luchtfoto's kunnen aan de hand van herkenbare soil- en/of cropmarks soms aanwijzingen geven voor de aanwezigheid van mogelijke archeologische vindplaatsen in de bodem. Ook kunnen ze aanvullende historische informatie opleveren. Een luchtfoto gemaakt door de Royal Air Force op 25 december 1944 (figuur 24) laat ten westen van het plangebied het rechthoekige greppelsysteem zien dat de Duitsers hadden aangelegd om vliegveld Haamstede onklaar te maken (zie ook hoofdstuk 2.3.1). Linksonder is tevens een reeks bommenkraters te zien met aan de oostzijde een mogelijke rechthoekige (verwoeste?) structuur. Ook is te zien dat het noordelijke deel van het plangebied op dat moment reeds als weg in gebruik was; dit wegdeel staat vanaf 1950 op de Topografische Kaart.

Bestudering van recentere luchtfoto's heeft geen informatie opgeleverd die niet reeds bekend was op basis van de bekende historische gegevens. Aanwijzingen voor vindplaatsen zijn in de directe omgeving van het plangebied niet gezien, mede doordat het plangebied al lang in gebruik is als weg, omgeven door een landschap met veel bomen, campings en vakantieparken.

⁷⁸ Van Heeringen 1989; Van der Valk & Beekman 2021.

⁷⁹ Trimpe Burger 1995.

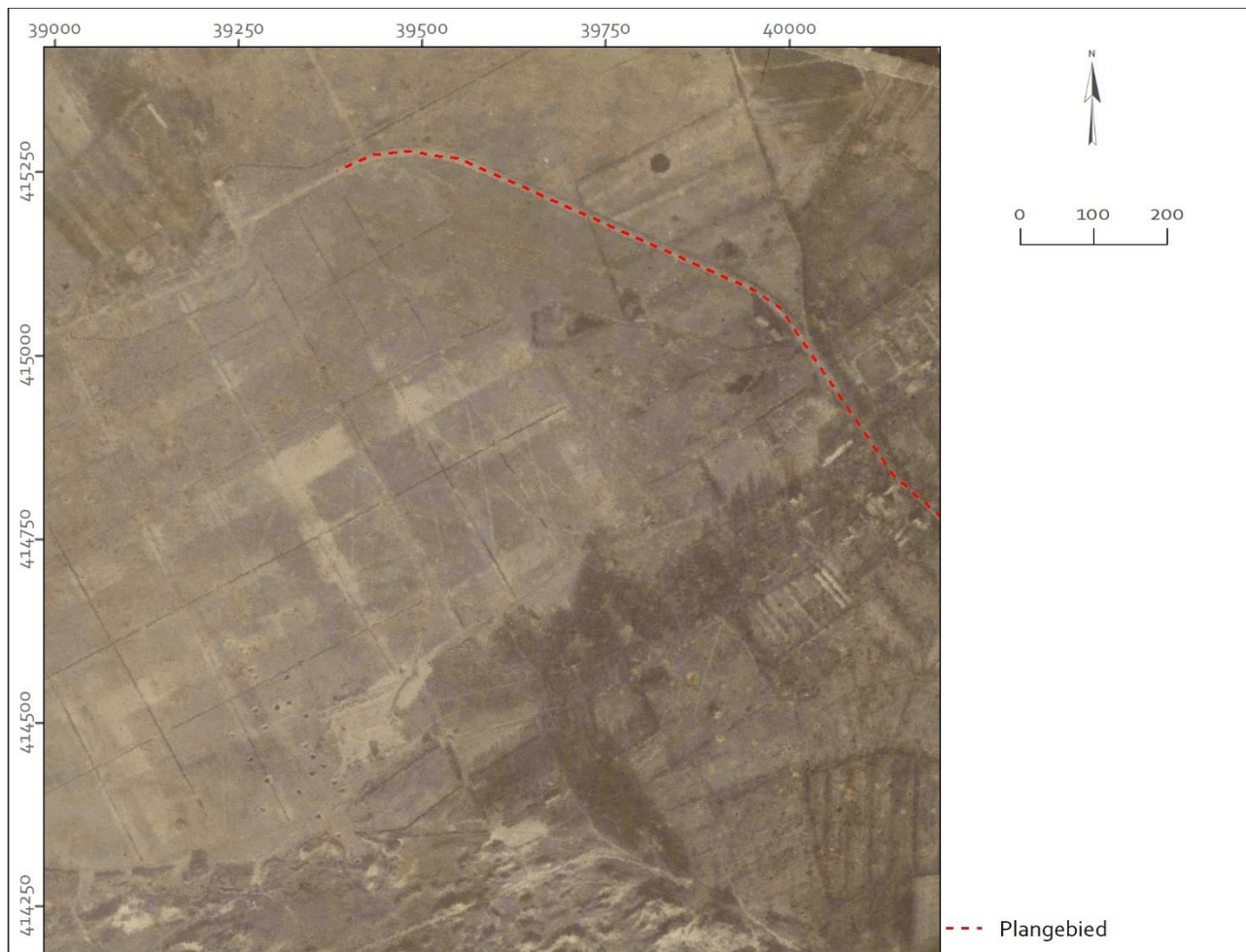
⁸⁰ Een gouden munt die van oorsprong in de laat-Romeinse tijd werd geslagen. Na de Romeinse tijd is dit munttype overgenomen door de Germaanse heersers.

⁸¹ Beekman 2007; Deckers 2014.

⁸² Van Dierendonck 2009.

⁸³ Van den Berg & Wattenberghe 2023.

⁸⁴ Mail helpdesk ZAD, 24 augustus 2023.



Figuur 24 Projectie van een noordelijk deel van het plangebied (rode stippellijn) op een uitsnede van een luchtfoto, gemaakt door de Royal Air Force op 25 december 1944. Bron: Wageningen University & Research Geoportal: RAF aerial photographs, WUR library ID 289869, photo 3066.

2.5 Bouw- en cultuurhistorische waarden

Bouw- en cultuurhistorische waarden

Om vast te stellen welke waardevolle bouwhistorische of cultuurhistorische elementen bekend zijn binnen en aangrenzend aan het plangebied, is het Geoloket Cultuurhistorie van de provincie Zeeland geraadpleegd. Hieruit blijkt het volgende:

- Het hele plangebied maakt deel uit van de Westeren en Oosteren Ban. Tezamen vormen deze de zogenoemde 'duinbannen'. Deze gebieden waren als grotendeels boven het hoogwaterpeil gelegen gronden al bewoond vóór de periode van de bedijkingen (11^{de} eeuw en later). De Bannenspolders zijn waarschijnlijk de oudst bewoonde gebieden van Noord-Zeeland en vormen een overblijfsel van de vroegere schoorwal langs de Nederlandse kust. Op de lokale bewoners rustte door de eeuwen heen de verplichting om de duinen te onderhouden.
- Ter weerszijden van het plangebied ter hoogte van de kruising met de Vertonsweg bevinden zich elzenmeten. Elzenmeten liggen in de binnenduintrand van Schouwen en gelden als groen erfgoed. De duinen ter plaatse zijn gevormd in de 10^{de} eeuw. Vrij natte terreingedeelten werden al in de Middeleeuwen ontgonnen door de aanleg van elzenmeten. Dergelijke percelen van 2 tot 3 ha (soms kleiner) werden beplant met elzen. Het hakhout was bedoeld voor de brandstofvoorziening. De elzenmeten werden omgeven door een houtwal of een sloot. Binnen de elzenmeten werden op een onderlinge afstand van 4 m greppels gegraven, daartussen werden de elzen geplant.

- In het uiterste noorden staat langs een deel van het plangebied ten westen van de Badweg een houtwal aangegeven. Een dergelijke met struikgewas begroeide wal geldt als groen erfgoed. De houtwallen horen oorspronkelijk bij de elzenmeten en herinneren aan dit vroegere gebruik van de binnenduinrand.
- Aan de zuidzijde van het plangebied, ten zuiden van de kruising met de Nieuweweg, wordt het plangebied aan de westzijde begrensd door het landgoed van Slot Haamstede.
- Enkele tientallen meters ten westen van het plangebied, ten zuiden van de kruising met het Groenewoudswegje en Binnenduin, bevindt zich een bunker uit de Tweede Wereldoorlog.
- Langs het plangebied staat een aantal historische boerderijen dan wel MIP-objecten, namelijk aan de Kloosterweg 16 (naam: 'Gaudium Naturae', bouwjaar: 1910), 45 (bouwjaar niet vermeld), 46-48 (bouwjaar: 1925), 47 (naam: 'Boschlust', bouwjaar 1930), 53 (bouwjaar 1935), 55 (naam: 'Boombos', bouwjaar 1930), 57 (naam: 'De Meidoorn', bouwjaar 1935) en 85 (naam: 'De Schuur', bouwjaar niet vermeld).
- Ter hoogte van de kruising met de Vertonsweg bevindt zich aan de westzijde van het plangebied een waterput, bestaande uit een ondiepe poel in een bosje bij Groenoord. Verdere informatie ontbreekt, maar de locatie komt overeen met die van een vate die hier al bestond in de 17^{de} eeuw (zie hoofdstuk 2.3.1).

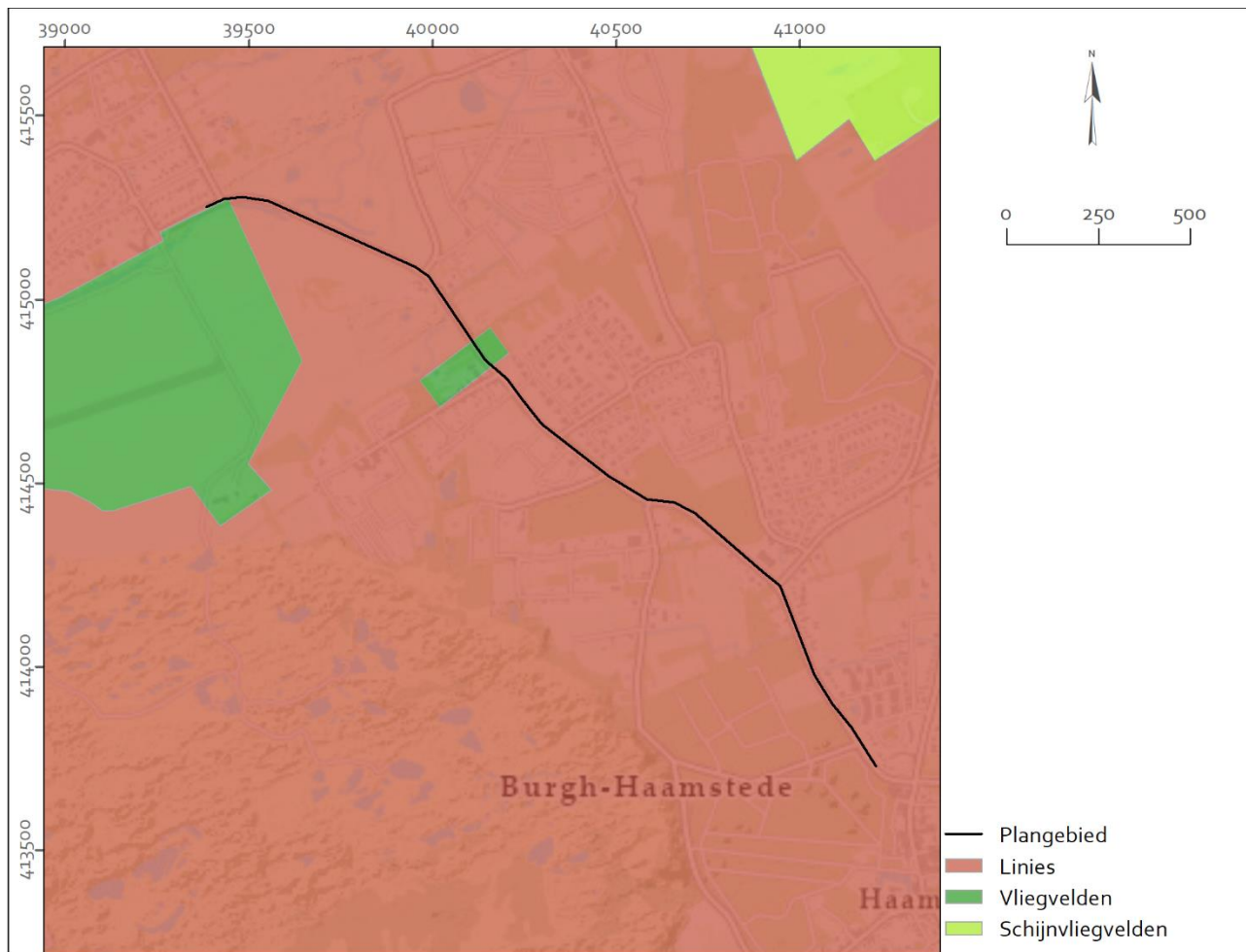
Militair erfgoed

De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME; figuur 25)⁸⁵ 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 hele plangebied deel uitmaakte van een linie, namelijk de Atlantikwall (1941). Dit was een gefaseerd uitgebouwde kustverdedigingslinie die door de Duitse bezetter aan de westgrens van het Derde Rijk werd aangelegd om een aanval vanuit het westen af te wenden en zo een gevreesde tweefrontenoorlog te voorkomen. Naast het gebouwde erfgoed zoals bunkers en tankversperringen kunnen archeologische resten worden verwacht zoals de resten van gevechts- en waarnemingsposities voor infanterie, opstellingen voor geschut, loopgraven, mangaten, overstoven betonbouw, versperringen, barakken e.d.

Tevens vermeldt de IKME de aanwezigheid van vliegveld Haamstede (zie hierover ook hoofdstukken 2.3.1 en 2.4). Een klein noordelijk deel van het plangebied grenst aan dit terrein; tevens doorsnijdt het plangebied ten zuidoosten daarvan een kleiner deelgebied van het vliegveld. Tijdens de Tweede Wereldoorlog zijn enkele tientallen vliegvelden in gebruik geweest door de Duitse bezetter (en soms weer door de RAF aan het einde van de oorlog). In de functionele indeling van de vliegvelden kan een onderscheid worden gemaakt in een aantal zones: de start- en taxibanen vormen het hart van een vliegveld, daaromheen liggen een zone met facilitaire gebouwen zoals de luchtleiding, gebouwen, technische gebouwen, infrastructuur, onderkomens voor manschappen (barakkenkampen) en een zone waar de vliegtuigen uit het zicht of beschermd tegen artillerie werden opgesteld in hangars of Splitterboxen, een standplaats met beschermwal. Vliegvelden kenden daarnaast een verdediging, veelal met luchtafweerstellingen. Ook vliegtuigwrakken en sporen van slaghandelingen en bombardementen komen veel voor op vliegvelden. Op voormalige militaire vliegvelden uit de Tweede Wereldoorlog kunnen zeer diverse sporen worden verwacht, vaak ook buiten de huidige begrenzing van het vliegveld. Splitterboxen tekenen zich bijvoorbeeld duidelijk in het landschap af. Verder kunnen resten van gebouwstructuren, stellingen, versperringen, loopgraven, slaghandelingen en barakkenkampen worden verwacht.

Circa 1.500 m ten noordoosten van het vliegveld en ongeveer 1.000 m ten noordoosten van het plangebied bevond zich bij Renesse een zogenoemd schijnvliegveld. Om geallieerde bommenwerperbemanningen te misleiden, heeft de Duitse bezetter tijdens de oorlogsjaren veel schijnvliegvelden aangelegd. Deze schijnvliegvelden moesten de aandacht afleiden van de echte vliegvelden en andere doelen. In de omgeving van vrijwel elk belangrijk vliegveld werden één of meer schijnvliegvelden aangelegd.

⁸⁵ www.ikme.nl



Figuur 25 Projectie van het plangebied op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME). Bron: Esri Nederland, Community Map Contributors.

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.

De maaiveldhoogte varieert van ongeveer 3,00 m +NAP in het zuiden van het plangebied tot 5,50 m +NAP centraal in het plangebied; verder ligt het maaiveld veelal rond 4,50 m +NAP.

In het hele plangebied bevindt zich aan de basis naar verwachting een meer dan 10 m dik pakket afzettingen van het Laagpakket van Wormer. De bovenzijde hiervan is op basis van DINO-boring 1 aan te treffen vanaf 1,53 m -NAP. Dit komt in het plangebied neer op minimaal 4,53 m -mv, maar doorgaans dieper. Het Laagpakket van Wormer kan plaatselijk worden afgedekt door relatief dunne pakketten van het Laagpakket van Zandvoort, het Laagpakket van Walcheren en/of het Hollandveen Laagpakket. De bovenzijde van het Hollandveen Laagpakket is in DINO-boring 1 vastgesteld vanaf 1,38 m -NAP. Dit komt in het plangebied neer op 4,38 m -mv, maar doorgaans dieper. De bovenzijde van het Laagpakket van Walcheren is in DINO-boring 3, in het zuiden van het plangebied, vastgesteld op 2,50 m -mv/ 0,12 m -NAP. Enkel in het uiterste zuiden van het plangebied kunnen diep reikende geulafzettingen van het Laagpakket van Walcheren aanwezig zijn, die zich hebben ingesneden in het Laagpakket van Wormer. Het plangebied ligt in de binnenduinen op de Kop van Schouwen. Dit betreft Oud Duin. In het hele plangebied bestaat de bovenzijde van de natuurlijke ondergrond dan ook naar verwachting uit duinzanden van het Laagpakket van Schoorl. In het zuiden van het plangebied is dit pakket naar verwachting circa 3 m dik; in de rest van het plangebied is het waarschijnlijk dikker, circa 4 – 7 m. Aangezien het maaiveld in het plangebied op veel plaatsen iets hoger ligt dan omliggend gebied, valt op veel plaatsen tevens rekening te houden met ophooglagen van 0,10 tot 0,60 m dikte, die verband houden met het gebruik van het plangebied als weg. Hoe dan ook lijkt de kans klein dat er met de werkzaamheden geologische niveaus onder het Laagpakket van Schoorl zullen worden aangesneden.

Oud getijdenlandschap - Laagpakket van Wormer / Zandvoort – Formatie van Naaldwijk

De Laagpakketten van Wormer en Zandvoort hebben zich gevormd in een open kustlandschap. De kust breidde zich tijdens het Neolithicum op die manier steeds verder westwaarts uit. Uit eerder uitgevoerd archeologisch onderzoek is bekend dat de hoog opgeslibde strandwallen preferente bewoningslocaties vormden. De vindplaats Brabers, even ten zuid(oost)en van Burgh, heeft vindplaatsen uit het Laat-Neolithicum, de IJzertijd en de Romeinse tijd opgeleverd, op een strandwal dan wel *overwash* die tot circa 1 m -NAP hoog was ontwikkeld. De bestudeerde DINO-gegevens zijn niet geheel eenduidig over het Laagpakket van Zandvoort. De paleogeografische kaarten geven een aanwijzing dat in het plangebied rekening te houden valt met de aanwezigheid van een strandwal. Zodoende wordt voor dit niveau een hoge verwachting aangehouden voor de periode **vanaf het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd**. Hierbij valt te denken aan resten van bijvoorbeeld nederzettingen, grafvelden of voedselvoorziening.

Datering	Neolithicum t/m Romeinse tijd
Complextype	Algemeen – niet gespecificeerd: bewoning, begraving, agrarische productie en voedselvoorziening
Soort vindplaats	Vindplaatsen met zowel grondsporen als een vondststrooiing
Omvang	Huisplaats: 500-2.000 m ²
Uiterlijke kenmerken	Voorkomen van archeologische indicatoren zoals aardewerk, verbrand bot, vuursteen, verbrande botanische resten. Maar ook indicatoren die niet met zekerheid als antropogeen kunnen bestempeld worden: onbewerkt natuursteen, onverbrand bot, onverbrand botanisch materiaal
Vondstdichtheid	Zeer laag tot laag: < 40 tot 80 per m ²
Diepteligging	Top Laagpakket van Wormer: waarschijnlijk vanaf 1,53 m -NAP, oftewel 4,53 m -mv of (veel) dieper. Laagpakket van Zandvoort (indien aanwezig): onbekende diepte.

Locatie	Hele plangebied, mogelijk m.u.v. uiterste zuiden waar het Laagpakket van Walcheren diep kan reiken tot in het Laagpakket van Wormer.
Gaafheid en conservering	Goed: afgedekt landschap met goede bewaarcondities voor o.a. organisch materiaal
Mogelijke verstoringen	-

Veenlandschap – Hollandveen Laagpakket– Formatie van Nieuwkoop

Plaatselijk kan veen voorkomen van het Hollandveen Laagpakket. Vanaf het Laat-Neolithicum vond op uitgebreide schaal veengroei plaats door de sluiting van de kustbarrière, verslechtering van de afwatering en verzoeting van het milieu. De bewoningsmogelijkheden namen door de veengroei af. Dit ontwikkelende veenmoeras zal in deze periode 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 dergelijke vindplaatsen 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.

Mochten delen van het plangebied zich bevinden ter plaatse van een strandwal, dan zal de veengroei hier pas laat of geheel niet tot ontwikkeling zijn gekomen. In overige gevallen zal zich naar verwachting veen hebben gevormd. Het is niet bekend wanneer de veengroei is geëindigd. Nemen we een ¹⁴C-datering in de omgeving van Renesse als uitgangspunt, dan zou dit rond 3.400 BP zijn. Dit zou impliceren dat vindplaatsen uit de **Midden-/Late Bronstijd, IJzertijd en Romeinse tijd** op het veen kunnen voorkomen. Vindplaatsen uit de Bronstijd en IJzertijd zijn in de omgeving echter nog niet op het veen aangetroffen. In 2020 werd 500 m ten zuiden van Burgh aan de Kraaijensteinweg wel een Romeinse vindplaats op het veen aangetroffen.⁸⁶ Vooral nog gaan we uit van een **middelhoge verwachting** op het voorkomen van vindplaatsen uit de bovengenoemde perioden in en op het Hollandveen.

Datering	Midden-Bronstijd – Romeinse tijd
Complexiteit	Algemeen – niet gespecificeerd: bewoning, begraving, infrastructuur, industrie en nijverheid, agrarische productie en voedselvoorziening
Soort vindplaats	Vindplaatsen met alleen grondsporen; vondststrooiing mogelijk
Omvang	Huisplaats: 500-2.000 m ² ; nederzetting: 2.000-8.000 m ²
Uiterlijke kenmerken	Voorkomen van archeologische indicatoren zoals vuursteen, aardewerk, verbrand bot, verbrande botanische resten. Maar ook indicatoren die niet met zekerheid als antropogeen kunnen bestempeld worden: onbewerkt natuursteen, onverbrand bot, onverbrand botanisch materiaal; mogelijk voorkomen van leef-, cultuur- of ophooglagen
Vondstdichtheid	Zeer laag tot laag: < 40 tot 80 per m ²
Diepteligging	Vanaf 4,38 m -mv/ 1,38 m -NAP
Locatie	Onbekend
Gaafheid en conservering	Matig: afgedekt landschap met goede bewaarcondities voor anorganisch materiaal maar organisch materiaal mogelijk slechter bewaard door zure omstandigheden in veen; mogelijk aangetast door mariene erosie
Mogelijke verstoringen	-

Jong getijdenlandschap – Laagpakket van Walcheren/Laagpakket van Zandvoort – Formatie van Naaldwijk

Het Laagpakket van Walcheren omvat naar verwachting enerzijds diep reikende geulafzettingen in een klein zuidelijk deel van het plangebied, en anderzijds minder erosieve getijdenafzettingen. Laatstgenoemde kunnen zowel boven de geulafzettingen als boven het Hollandveen voorkomen, en soms in combinatie met (nl. op of onder) het Laagpakket van Zandvoort. Van wanneer tot wanneer deze afzettingen precies zijn afgezet, is niet bekend. De datering van de

⁸⁶ Nog niet gepubliceerd, mondelinge mededeling M. de Koning (Bodac).

veentop bij Renesse (zie boven) reikt in ieder geval een terminus post quem aan. Van der Valk en Wattenberghe gaan er bij recent onderzoek⁸⁷ aan de Hogeweg in Burgh van uit dat de daar aangetroffen estuariene klei is afgezet in een sluftrachtige omgeving en een datering heeft die in de oude nomenclatuur overeenkomt met de voormalige Duinkerke I-transgressieperiode of ouder, oftewel het eerste anderhalve millennium v. Chr.

Hoewel het opnieuw aannemelijk is dat bewoning zich aanvankelijk concentreerde op de strandwallen en in het duingebied in de omgeving (denk aan de vele ijzertijdvondsten in de Meeuwenduinen en de Romeinse vindplaats op de eerdergenoemde strandwal bij Brabers), bood ook het sluftergebied zeker mogelijkheden. Op Walcheren zijn, ietwat anders van karakter maar toch in enigszins vergelijkbare context, in dergelijk sluftergebied vindplaatsen uit zowel de IJzertijd als Romeinse tijd vastgesteld. Romeinse vindplaatsen (denk aan de Roompot) waren zeker op de kuststrook bij Westenschouwen ter hoogte van de toenmalige kustlijn aanwezig. Het achterland zal, indien geen bewoning aanwezig is, wel mogelijkheden tot ontginning en exploitatie hebben geboden (zie mogelijk ook de recente vindplaats Kraaijensteinweg bij Burgh). Uit de Romeinse periode weten we bovendien dat er infrastructurele en waterbouwkundige ingrepen werden uitgevoerd die dit ook mogelijk maakten/hielden. De verwachting op het aantreffen van vindplaatsen uit de **IJzertijd en de Romeinse tijd** op/in de Laagpakketten van Walcheren en/of Zandvoort wordt daarom **middelhoog** geacht, een en ander samenhangend met de daadwerkelijke aanwezigheid en datering ervan.

Datering	IJzertijd – Romeinse tijd
Complexiteit	Algemeen – niet gespecificeerd: bewoning, begraving, infrastructuur, industrie en nijverheid, agrarische productie en voedselvoorziening
Soort vindplaats	Vindplaatsen met alleen grondsporen; vondststrooiing mogelijk
Omvang	Huisplaats: 500-2.000 m ² ; nederzetting: 2.000-8.000 m ²
Uiterlijke kenmerken	Voorkomen van archeologische indicatoren zoals vuursteen, aardewerk, verbrand bot, verbrande botanische resten. Maar ook indicatoren die niet met zekerheid als antropogeen kunnen bestempeld worden: onbewerkt natuursteen, onverbrand bot, onverbrand botanisch materiaal; mogelijk voorkomen van leef-, cultuur- of ophooglagen
Vondstdichtheid	Zeer laag tot laag: < 40 tot 80 per m ²
Diepteligging	Vanaf 2,50 m -mv (in het zuiden van het plangebied)/ 0,12 m -NAP
Locatie	Plaatselijk in de zuidelijke helft van het plangebied
Gaafheid en conservering	Goed: afgedekt landschap met goede bewaarcondities voor (an)organisch materiaal
Mogelijke verstoringen	-

Duinlandschap – Laagpakket van Schoorl – Formatie van Naaldwijk

Het landschap in het plangebied is op enig moment is overstoven door een pakket duinzand dat dagzomend voorkomt (tenzij antropogeen afgedekt). Op de Geologische Kaart van Nederland wordt het onderscheid gemaakt tussen Jong en Oud Duin. Wij volgen echter de benadering van Beekman, die stelt dat de binnenduinen per definitie als Oud Duin kunnen worden gekarakteriseerd. Dit wordt onderbouwd door het voorkomen van archeologica vanaf de Late Bronstijd op de Kop van Schouwen. Zo werden in de stuifketels in de Meeuwenduinen door erosie van het Jong Duin schervenvloeren (maar ook grondsporen) uit de Late Bronstijd, de IJzertijd en Middeleeuwen gedocumenteerd. Ook in de omgeving van Renesse werd aardewerk uit de IJzertijd (niet nader gespecificeerd) in de duinen verzameld. Dit impliceert dat ook de duinzanden ter plaatse van het plangebied Oud Duin betreffen. Op welk tijdstip deze Oude Duinen in de omgeving van het plangebied zelf tot ontwikkeling zijn gekomen, is niet bekend. Op basis van paleogeografische kaarten valt te veronderstellen dat dit al vanaf de Bronstijd het geval kan zijn. In de delen waar veen

⁸⁷ Wattenberghe & Van der Valk 2021.

en afzettingen van het Laagpakket van Walcheren voorkomen, zal dit eerder ten vroegste vanaf de IJzertijd/Romeinse tijd zijn.

Om die reden wordt de verwachting op het voorkomen van vindplaatsen uit de **IJzertijd tot en met de Romeinse tijd hoog** geacht. Gezien de dynamiek van een dergelijk duingebied is het niet mogelijk de diepteligging van eventuele vindplaatsen aan te wijzen. Ook is het niet uitgesloten dat er een beperkte afzetting van verstoven Oud Duinzand heeft plaatsgevonden en dat zich in het pakket duinzand begraven vegetatiehorizonten of oudere bodems bevinden. Voor de **Middeleeuwen** geldt dat het plangebied destijds reeds in het duingebied buiten het dorp Haamstede lag. Dit buitengebied werd voornamelijk gebruikt voor agrarische doeleinden; er kunnen evenwel losse erven hebben gestaan. Ook kan er al een weg of andere inrichting aanwezig zijn geweest. Zodoende wordt voor de Middeleeuwen uitgegaan van een **middelhoge verwachting** in het Laagpakket van Schoorl.

Datering	IJzertijd – Romeinse tijd – Middeleeuwen
Complextype	Algemeen – niet gespecificeerd: bewoning, infrastructuur, nijverheid, agrarische productie en voedselvoorziening.
Soort vindplaats	Vindplaatsen met alleen grondsporen; vondststrooiing mogelijk
Omvang	Huisplaats: 500-2.000 m ² ; nederzetting: 2.000-8.000 m ²
Uiterlijke kenmerken	Voorkomen van archeologische indicatoren zoals vuursteen, aardewerk, verbrand bot, verbrande botanische resten. Maar ook indicatoren die niet met zekerheid als antropogeen kunnen bestempeld worden: onbewerkt natuursteen, onverbrand bot, onverbrand botanisch materiaal; mogelijk voorkomen van leef-, cultuur- of ophooglagen
Vondstdichtheid	Zeer laag tot laag: < 40 tot 80 per m ²
Diepteligging	In en/of op het Laagpakket van Schoorl, verschillende diepten
Locatie	Volledige plangebied
Gaafheid en conservering	Matig: afgedekt landschap met gunstige bewaarcondities voor (an)organisch materiaal onder de grondwaterspiegel, maar minder goede (zure en zuurstofrijke) omstandigheden in de hoger gelegen drogere bodems, alsook verstoring. Vondstmateriaal kan zijn aangetast door fysieke verwerking (wind).
Mogelijke verstoringen	Kabels en leidingen, (weg)werkzaamheden

Voor de **Nieuwe Tijd** valt uit te gaan van een **lage archeologische verwachting**. Het grootste deel van het plangebied is in deze periode gebruikt als weg. Een kleiner, noordelijk deel lag binnen agrarische percelen en kwam pas in de 20^{ste} eeuw in gebruik als weg. Cartografische referenties geven geen aanwijzingen dat er ooit bebouwing in het plangebied heeft gestaan.

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 Aanpak.⁸⁸ In onderhavig project is enkel booronderzoek uitgevoerd in de delen van het plangebied waar ontgravingen tot 0,75 m -mv zijn voorzien (zie ook hoofdstuk 1.4). Dit betreft negen tracédelen. Buiten deze delen zijn ontgravingen voorzien tot maximaal 0,50 m -mv; hier werd booronderzoek door de bevoegde overheid niet noodzakelijk geacht (zie hoofdstuk 1.2). Ten aanzien van de negen tracédelen is een onderverdeling gemaakt tussen grotere en kleinere tracédelen. Hierbij is telkens gestreefd naar het uitvoeren van minimaal 2 boringen per kleiner tracédeel en minimaal 4 boringen per groter tracédeel. In totaal zijn er 28 boringen uitgevoerd; het beoogde aantal in het PvA bedroeg 24. De boorpunten zijn onderling zo goed mogelijk gespreid, voor zover de inrichting van het gebied (wegen, paden, bomen etc.) en de vele aanwezige kabels en leidingen dit toelieten. De boorpuntenkaarten staan afgebeeld op figuren 26 t/m 28. Waar mogelijk, is geboord tot 1,30 m -mv, oftewel tot in de Oude Duinafzettingen en ruim 0,50 m dieper dan de maximale ontgravingsdiepte.

Het verkennend booronderzoek is niet de meest geschikte methode voor het in kaart brengen van (de aan- of afwezigheid) van archeologische vindplaatsen; dit vormde evenwel ook niet het doel van het onderzoek, waarbij het bepalen van de landschappelijke vormeenheden en het toetsen van het archeologische verwachtingsmodel voorop stond. De strategie en werkwijze is afgestemd op de bovengenoemde richtlijnen en in onderstaande tabel opgenomen:

Aantal boringen	28
Grid	In 9 tracédelen waar ontgravingen tot 0,75 m -mv zijn voorzien
Dichtheid	2 boringen per kleiner tracédeel en 4 boringen per groter tracédeel, rekening houdend met inrichting en kabels & leidingen
Plaats- en hoogtebepaling	RTK-GNSS (GPS & GLONASS, max. afwijking horizontaal/verticaal= 2 cm)
Boorgegevens	Digitaal vastgelegd op iPad
Gebruikte codelijsten - standaard	(afgeleide van) ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode) en ABR (Archeologisch Basis Register)
Boordiepte	Maximaal 1,30 m -mv/ 1,30 m +NAP
Gehanteerde boor	Edelmanboor (Ø 7 cm)
Opsporen indicatoren	In het veld visueel door versnijden/verbrokkelen
Monstername	Geen
Oppervlaktekartering	N.v.t.

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)

⁸⁸ Wattenberghe & Van den Berg, 30-08-2023: Plan van Aanpak Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen Haamstede Kloosterweg. Gemeente Schouwen-Duiveland. Artefact! PvA.

- de genese van de laag
- bodenvormende kenmerken (bodenvorming/veraarding, ontkalking, rijping e.d.)
- de diepteligging van het reductieveld

Er werd tijdens het uitzetten van de boorpunten naar gestreefd om ook ter plaatse van de weg te boren (nl. daar waar sprake is van klinkerverharding), om te kunnen vaststellen hoe diep de verstoring is ter plaatse van het wegcunet. Dit is in een aantal gevallen niet mogelijk gebleken, vanwege de aanwezigheid van leidingen die niet via de KLIC bekend waren, dan wel vanwege een gebrek aan GPS-bereik waardoor het risico op bekende leidingen niet te bepalen viel, dan wel vanwege een gevaarlijke verkeerssituatie. De enige weglocatie waar uiteindelijk een boorpoging kon worden gepleegd, was een verkeerseiland op het kruispunt met de Maireweg (boring 29). Deze boring is op een diepte van 0,55 m -mv gestaakt; het was niet mogelijk om door de verharding, bestaande uit zand met puin, heen te boren.

Vanwege de aanwezigheid van bomen was het GPS-bereik tijdens het veldwerk op meerdere plaatsen dusdanig slecht, dat de geregistreerde X- en Y-coördinaten afwijkingen kunnen hebben tot 2 m. Ook de geregistreerde Z-coördinaten kunnen enigszins afwijken van de werkelijke situatie. Waar nodig, zijn de Z-coördinaten na afloop van het veldwerk gecorrigeerd aan de hand van het AHN.

De boorstaten zijn opgenomen in bijlage 5.



Figuur 26 Boorpuntenkaart van het noordelijke deel van het plangebied. Bron: Esri Nederland, Community Map Contributors.



Figuur 27 Boorpuntenkaart van het centrale deel van het plangebied. Bron: Esri Nederland, Community Map Contributors.



Figuur 28 Boorpuntenkaart van het zuidelijke deel van het plangebied. Bron: Esri Nederland, Community Map Contributors.

3.2 Geologie en bodem

Het booronderzoek heeft een goed beeld opgeleverd van de bodemopbouw binnen het plangebied. Het maaiveld ligt op de meeste plaatsen omstreeks 4 – 4,5 m +NAP. Centraal in het plangebied (boringen 15 t/m 22) ligt het eerder rond 5 m +NAP. In het zuiden van het plangebied (boringen 26 en 27) ligt het juist duidelijk lager, namelijk rond 2,60 – 3,00 m +NAP.

Duinlandschap – Laagpakket van Schoorl – Formatie van Naaldwijk

Wat betreft de natuurlijke ondergrond is enkel zand aangeboord. Aan de basis van het boorprofiel betreft dit zwak siltig, matig grof zand. Dit is vaak (maar niet altijd) kalkloos en de kleur varieert van lichtgeel tot lichtgrijs. Lithogenetisch is dit zand benoemd als Oude Duinafzettingen (zie over deze benoeming pagina 22 in voorliggend rapport). Lithostratigrafisch vallen deze te rekenen tot het Laagpakket van Schoorl. De oxidatie-reductiegrens is aangetroffen op hoogtes tussen 3,00 en 4,50 m +NAP. Deze wordt gemarkeerd door veel roestvlekken. Hierboven is de kleur van het zand veelal geleer en/of bruiner van kleur. In het merendeel van de boringen is in het Laagpakket van Schoorl veel bioturbatie waargenomen, soms tot op de einddiepte.

In het noorden van het plangebied, namelijk in boringen 2, 3 en 5, is in de Oude Duinafzettingen vanaf 0,45 – 0,65 m -mv/ 3,92 - 3,63 m +NAP een afgedekte of begraven A-horizont aangetroffen in de vorm van een vegetatielaag. Deze is bruinigrij tot donkerbruin van kleur en kalkloos en in boringen 3 en 5 matig humeus met een spoor van plantenresten. De vegetatielaag ligt in alle drie boringen tussen C-horizonten van het Laagpakket van Schoorl.

In een deel van de boringen bestaat de bovenzijde van het Laagpakket van Schoorl uit een A-horizont. In boringen 2, 4, 15, 18 en 21 betreft dit een bouwvoor. Deze is regelmatig geploegd dan wel bewerkt en bestaat uit matig fijn, bruingrijs/grijsbruin kalkloos zand. In boringen 10, 22 en 24 is eerder sprake van een natuurlijk gevormde, ongeploegde bovenlaag. Deze bestaat uit zwak tot matig humeus, matig fijn tot matig grof zand. Dit is donkergrijs, donkergrijsbruin of zwart van kleur. Enkel in boring 22 is tussen de A- en de C-horizont nog een B-horizont aangetroffen, bestaande uit kalkloos, donkergrijs zand met witgrijze vlekken, waarbij sprake is van inspoeling met humus en ijzer. Ook hier is sprake van sterke bioturbatie.

In boringen 25, 26 en waarschijnlijk ook 27 werd boven de Oude Duinafzettingen een dun pakketje jonger stuifzand onderscheiden, dit dekte een vermoedelijke elzenmeetsloot af (zie hoofdstuk 3.3).

De bovenzijde van het Laagpakket van Schoorl is in de noordelijke helft van het plangebied dagzomend aangetroffen in boringen 1 t/m 3, 5, 6, 9, 11 en 12, tussen 4 en 4,74 m +NAP. De bovenste 0,30 – 0,50 m is veelal verstoord. Centraal in het plangebied is het Laagpakket van Schoorl dagzomend boven 5 m +NAP aanwezig in boringen 15 en 18 als circa 0,50 m dikke bouwvoor. Zuidelijker, in boring 24, is het Laagpakket van Schoorl dagzomend als A-horizont aanwezig op 4,45 m +NAP. In veel andere boringen wordt het Laagpakket van Schoorl afgedekt één of meer opgebrachte lagen (zie onder). Plaatselijk, in boringen 1, 7, 16 en 23, reikt de verstoring in het Laagpakket van Schoorl dieper, namelijk tot 0,70 – 1,05.

Opgebrachte lagen

In boringen 4, 7, 8, 13, 16, 17, 19, 22, 23 en 25 t/m 27 wordt de (al dan niet verstoorde) natuurlijke ondergrond afgedekt door een of meerdere recent opgebrachte lagen, met dikten tussen 0,20 en 0,40 m. Plaatselijk (boringen 29, 10 en 14) bedraagt de dikte 0,55 - 0,90 m. De opgebrachte lagen houden verband met de inrichting van het plangebied als openbare weg.

3.3 Archeologie

Tijdens het booronderzoek zijn enkele grondsporen en een aantal archeologische indicatoren aangetroffen. Deze worden hieronder besproken.

Sloten

In het zuiden van het plangebied zijn in boringen 25, 26 en 27, ingegraven in het Laagpakket van Schoorl, grondsporen aangetroffen met hierin archeologische indicatoren. Dit betreft slootvullingen, bestaande uit zwak siltig, zwak humeus, matig grof zand. Dit is kalkloos en grijsgekleurd met vlekken, en bevat een spoor van plantenresten en soms dikke humuslagen. In deze vullingen zijn indicatoren aangetroffen, namelijk een spoor van baksteen, natuursteen en dierlijk bot. In boring 27 is de bodem van het betreffende spoor onderscheiden als een zwak humeuze B-horizont met zwarte spikkels en vlekken. De onderzijdes van de sloten zijn aangetroffen op 0,90 – 1,20 m -mv, oftewel 3,18 m +NAP (boring 25) en 1,87 - 1,70 m +NAP (boringen 26 en 27). De bovenzijdes van de vullingen bevinden zich op 0,50 - 0,75 m -mv, oftewel 3,63 (boring 25) en 2,47 – 2,10 m +NAP (boringen 26 en 27). Deze grondsporen zijn mogelijk te interpreteren als dichtgegooide of dichtgestoven sloten van elzenmeten. Ze worden afgedekt door jongere verstuvingslagen van het Laagpakket van Schoorl. Een scherpe datering hiervoor valt niet te geven.

Mogelijk wegrestant

In boring 10 is op 0,65 m -mv/ 3,72 m +NAP een 0,15 m dik grondspoor aangeboord. Dit ligt op een oude A-horizont van het Laagpakket van Schoorl en bestaat uit matig grof, zwartgrijs, oranjegevekt zand met ijzerconcreties, dat een soort verhardingslaagje vormt. Er zijn geen indicatoren in aangetroffen. Het wordt afgedekt door opgebrachte grond. Mogelijk betreft dit een oud wegdek of onderkant van een oud wegdek. Het mogelijke oude wegrestant valt op basis van stratigrafie niet scherp te dateren. In geen van de overige boringen is een vergelijkbaar grondspoor aangetroffen.

Uit historische gegevens blijkt dat de Kloosterweg ter hoogte van boring 10 teruggaat tot zeker de 17^{de} eeuw (zie figuur 17 in hoofdstuk 2.3.1). Dit hoeft echter niet te zeggen dat het aangeboorde grondspoor ook deze datering heeft; het

kan van later (of vroeger) datum zijn. Aangezien het mogelijke wegrestant enkele meters ten noordoosten van de huidige weg is aangetroffen, zou dit betekenen dat de weg hier in het verleden enkele meters noordoostelijker heeft gelegen dan de tegenwoordige.

Overig

Voor het overige zijn archeologische indicatoren aangetroffen in verstoringen en in recent opgebrachte lagen. Deze indicatoren zijn contextloos en zodoende niet informatief over het verleden van het plangebied.

In de afgedekte of begraven A-horizont in boringen 2, 3 en 5 zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Duidelijke archeologische lagen of vondstmateriaal zijn in geen van de boringen aangetroffen.

4 Conclusie en Advies

4.1 Conclusie: beantwoording onderzoeksvragen

Op basis van de beschikbare aardwetenschappelijke, archeologische en historische gegevens uit het bureauonderzoek is een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Op basis hiervan kunnen de onderstaande onderzoeksvragen beantwoord worden.

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

In het hele plangebied zijn in de natuurlijke ondergrond Oude Duinafzettingen aanwezig, behorende tot het Laagpakket van Schoorl. Deze zijn in elk geval tot 1,30 m -mv aanwezig. Plaatselijk is in drie boringen in het noorden van het plangebied binnen het Laagpakket van Schoorl vanaf 0,45 – 0,65 m -mv/3,92 – 3,63 m +NAP een afgedekte of begraven vegetatielaag van onbekende ouderdom aangetroffen. De bovenzijde van de natuurlijke ondergrond is in delen van het plangebied dagzomend aanwezig en wordt in andere delen afgedekt door één of meer opgebrachte lagen die verband houden met het gebruik van het plangebied als weg. Het grootste deel van het plangebied is al eeuwenlang als weg in gebruik; een kleiner noordelijk wegdeel dateert uit de eerste helft van de 20^{ste} eeuw. Tijdens het booronderzoek zijn geen dieper gelegen geologische niveaus bereikt. Op basis van het bureauonderzoek valt in de zuidelijke helft van het plangebied vanaf 2,50 m -mv/0,12 m -NAP rekening te houden met geul- en/of minder erosieve getijdenafzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Plaatselijk kunnen in delen van het plangebied op grotere diepten Hollandveen, het Laagpakket van Wormer en/of het Laagpakket van Zandvoort voorkomen.

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

Op de meeste plaatsen zijn in het plangebied bovenin, dan wel op, het Laagpakket van Schoorl verstoringen vastgesteld tot circa 0,40 m -mv (recent opgebrachte lagen meegerekend). Plaatselijk (boringen 1, 7, 29, 9, 10, 14, 16, 20 en 23) zijn diepere verstoringen vastgesteld, variërend van 0,55 tot 1,05 m -mv. De mate van verstoring houdt verband met de inrichting van het plangebied als openbare weg. Ter plaatse van het wegdek vallen verstoringen te verwachten als gevolg van wegwerkzaamheden. Hoe diep deze precies reiken, is niet duidelijk geworden (zie hoofdstuk 3.1). Bij de enige boring die ter plaatse van de weg kon worden geplaatst, is een verstoring tot minimaal 0,55 m -mv (einddiepte) geconstateerd. Uit boorresultaten van een bodemonderzoek (zie hoofdstuk 2.3.2) vallen ter plaatse van het wegdek verstoringen tot minimaal 0,26 – 0,37 m -mv af te leiden, maar er valt niet uit de resultaten op te maken of het hieronder gelegen zand eveneens tot een verstoring te rekenen valt. Ter weerszijden van de weg is de mate van verstoring vrij groot vanwege de aanleg van kabels en leidingen; de diepte hiervan zal op de meeste plaatsen minimaal 0,80 m bedragen (zie hoofdstuk 2.3.2). Tijdens het booronderzoek zijn ook enkele kabels en leidingen aangetroffen die niet via de KLIC bekend waren.

— **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 het zuiden van het plangebied zijn in drie boringen slootvullingen aangetroffen met indicatoren (spoor van baksteen, natuursteen en dierlijk bot). De sloten zijn ingegraven in het Laagpakket van Schoorl. Ze zijn dichtgegooid of dichtgestoven en nadien bedekt geraakt met stuifzanden. De bovenzijdes van de vullingen zijn aan te treffen vanaf 0,50 – 0,75 m -mv, oftewel 3,63 (boring 25) en 2,47 – 2,10 m +NAP (boringen 26 en 27). Het betreft mogelijk restanten van oude elzenmeten. Tevens is centraal in het plangebied, in boring 10, een mogelijk oud wegrestant aangeboord. Dit is aan te treffen vanaf 0,65 m -mv/3,72 m +NAP. Restanten van oude sloten en wegen zijn geen van beide echter op te vatten als heuse vindplaatsen, maar eerder als overblijfselen van de voorlopers van de huidige infrastructurele inrichting. Duidelijke archeologische lagen, vondstmateriaal of andere concrete aanwijzingen voor vindplaatsen zijn in geen van de boringen aangetroffen.

— **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?**

Het verwachtingsmodel ging uit van een hoge verwachting voor het Neolithicum tot en met Romeinse tijd op het niveau van het Laagpakket van Wormer vanaf 1,53 m -NAP, oftewel 4,53 m -mv of (veel) dieper en/of het Laagpakket van Zandvoort op onbekende diepte, een middelhoge verwachting voor de Midden-/Late Bronstijd t/m Romeinse tijd op het niveau van het Hollandveen Laagpakket vanaf 4,38 m -mv/ 1,38 m -NAP, een middelhoge verwachting voor de Late IJzertijd en Romeinse tijd op het niveau van het Laagpakket van Walcheren (enkel in de zuidelijke helft van het plangebied) vanaf 2,50 m -mv/ 0,12 m -NAP, en op het niveau van het Laagpakket van Schoorl een hoge verwachting voor de IJzertijd en Romeinse tijd, een middelhoge verwachting voor de Middeleeuwen en een lage verwachting voor de Nieuwe Tijd. Het booronderzoek geeft geen aanleiding om deze verwachtingen bij te stellen, behalve tot 1,30 m -mv in het Laagpakket van Schoorl: tot 1,30 m -mv kan elke verwachting in het Laagpakket van Schoorl naar laag worden bijgesteld, omdat binnen deze diepte geen enkele aanwijzing is gezien voor de mogelijke aanwezigheid van een vindplaats. Bovendien is de mate van verstoring al vrij groot, gezien het gebruik van het plangebied als weg en de ligging van kabels en leidingen.

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

De voorgenomen planontwikkeling omvat ontgravingen ten behoeve van wegwerkzaamheden. Deze zullen deels tot 0,50 m -mv en deels tot 0,75 m -mv reiken. Aangezien de archeologische verwachting tot een diepte van 1,30 m -mv laag wordt geacht, wordt niet verwacht dat er archeologische waarden worden bedreigd door de voorgenomen planvorming.

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

Ten aanzien van de voorgenomen planontwikkeling is het plangebied in voldoende mate onderzocht en wordt vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.

4.2 Advies

In bovenstaande hoofdstukken wordt het archeologisch potentieel binnen het plangebied geïllustreerd. Hieruit is gebleken dat in het plangebied in elk geval tot 1,30 m -mv Oude Duinafzettingen van het Laagpakket van Schoorl aanwezig zijn. Uit het booronderzoek is geen enkele aanwijzing gebleken voor de mogelijke aanwezigheid van een vindplaats binnen de diepte van 1,30 m -mv. De archeologische verwachting wordt tot op de diepte van 1,30 m -mv dan ook laag geacht. Op grotere diepten blijven (middel)hoge verwachtingen op perioden vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen echter geldend. Aangezien de planvorming voorziet in ontgravingen tot maximaal 0,75 m -mv, wordt dan ook niet verwacht dat deze een bedreiging vormt voor eventueel aanwezige archeologische waarden. Vervolgonderzoek wordt zodoende niet noodzakelijk geacht ten aanzien van de huidige planvorming. Bij eventuele toekomstige planvorming kan archeologisch vervolgonderzoek echter alsnog noodzakelijk worden geacht.

Hierbij dient het volgende opgemerkt. Het is niet uit te sluiten dat, hoewel er geen vervolgonderzoek is aanbevolen, archeologische vindplaatsen in de bodem verborgen zijn die in de uitvoeringsfase van de graafwerkzaamheden aan het licht komen. Voor dergelijke vondsten bestaat een wettelijke meldingsplicht op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet (2016). Om ervoor te zorgen dat aan deze wettelijke plicht wordt voldaan bij het eventueel aantreffen van sporen en/of vondsten tijdens de uitvoering van de werkzaamheden, wordt verzocht om navolgende tekst in het uitvoeringsbestek op te nemen:

Archeologie

Ook daar waar geen archeologisch vervolgonderzoek heeft plaatsgevonden, is niettemin de kans aanwezig dat archeologische sporen en vondsten in de bodem aanwezig zijn en dat deze in de uitvoeringsfase van de graaf- en inrichtingswerkzaamheden aan het licht komen. Voor dergelijke vondsten bestaat een wettelijke meldingsplicht ex. artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit 2016. Bij graafwerkzaamheden dient men dan ook attent te zijn op eventuele vondsten. Opdrachtgever verplicht de aannemers om attent te zijn op eventuele vondsten en/of sporen tijdens de werkzaamheden en verplicht hen archeologische vondsten direct te melden bij de bevoegde overheid.

Voorliggend rapport is beoordeeld en goedgekeurd door de bevoegde overheid.

Lijst met figuren

Figuur 1 Ligging in Nederland. Bron: Esri Nederland, Community Map Contributors.....	7
Figuur 2 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron: Esri Nederland, Community Map Contributors.....	10
Figuur 3 Projectie van het plangebied op een uitsnede van de luchtfoto (2022). Bron: Esri Nederland, Beeldmateriaal.nl.....	12
Figuur 4 Ingreepdiepten. Bron: Esri Nederland, Community Map Contributors.	13
Figuur 5 Paleogeografische ontwikkeling Zeeland. Blauwe lijn: ligging plangebied. Bron: Vos <i>et al.</i> 2018.....	17
Figuur 6 Duinoverstuivingen, erosie en kustafslag. Het plangebied staat in roze aangegeven. Bron: Beekman 2007: 150.	19
Figuur 7 Projectie van het plangebied (rode lijn) op een kaart met deellandschappen op de Kop van Schouwen. Bron: Beekman 2007: 252.	20
Figuur 8 Projectie van het plangebied (rode lijn) en een selectie van DINO-boringen (blauwe genummerde stippen) op een uitsnede van de Geologische Kaart van Nederland. Bron: Van Rummelen 1967.....	22
Figuur 9 Doorsnedemodel van het plangebied. A = het noordelijke uiteinde, A' = het zuidelijke uiteinde. Bron: https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen	23
Figuur 10 Projectie van het plangebied (rode lijn) op een uitsnede van de Bodemkaart van Nederland. Bron: Pleijter 1994.	25
Figuur 11 Projectie van het plangebied op een uitsnede van de Bodemkaart van Schouwen-Duiveland. Bron: Kuipers 1960.	26
Figuur 12 Projectie van het plangebied (rode lijn) op een uitsnede van de Geomorfologische Kaart van Nederland. Bron: Wolfert 1991.	27
Figuur 13 Projectie van het plangebied (zwarte lijn) op een bewerkte uitsnede van de hoogtekkaart. Bron: pdok.nl (AHN4, 0,5 m-raster DTM).....	28
Figuur 14 Projectie van het plangebied op een bewerkte uitsnede van de hoogtekkaart. Bron: pdok.nl (AHN4, 0,5 m-raster DTM).	28
Figuur 15 Uitsnede van de <i>Effluxus Mosae et duorum cornuum Rheni in mare Britannicu[m]</i> door Sgrooten, 1573. De gele ovaal geeft de globale ligging van het plangebied aan. Bron: Koninklijke Bibliotheek Brussel.	32
Figuur 16 Globale ligging van het plangebied (bij benadering binnen de rode ovaal) op een uitsnede van een kaart van Visscher en Roman uit ongeveer 1655. Bron: Zeeuws Archief, Zeeuws Genootschap, Zelandia Illustrata, Deel I, nr. 95.....	33
Figuur 17 Projectie van het plangebied (roze lijn) op een reconstructiekaart van de wegenstructuur en het cultuurlandschap van de Westeren Ban in 1610, vervaardigd door F. Beekman. Bron: Beekman 2007: 185.	34
Figuur 18 Globale situering van het plangebied (lichtblauwe stippellijn; bij benadering) op een uitsnede van de <i>Kaarte van het Westelyk Gedeelte van Schouwen en Duyveland</i> door de gebr. Hattinga uit 1752. Bron: Zeeuws Archief, Atlanten Hattinga, 72.....	35
Figuur 19 Projectie van het plangebied (roze lijn) op een uitsnede van de gedigitaliseerde versie van het Minuutplan van de Kadastrale Kaart uit 1812-1832. Bron: Geoloket Cultuurhistorie Provincie Zeeland.	36
Figuur 20 Projectie van het plangebied op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1850. Bron: Esri Nederland, Kadaster.....	37
Figuur 21 Vliegveld Haamstede tussen 1934 en 1939. Het KLM-gebouw stond ongeveer 200 m ten westzuidwesten van het noordelijke uiteinde van het plangebied. Bron: Collectie Nederlands Instituut voor Militaire Historie, objectnummer 2189-020-001-004.....	38
Figuur 22 Plangebied (blauwgroene lijn) geprojecteerd op Topografische (Militaire) Kaarten vanaf 1916 tot 2022. Bron: Esri Nederland, Kadaster.....	39
Figuur 23 Onderzoeken, vondstlocaties en monumenten. Gegevens ontleend aan Archis 3. Bron: Esri Nederland, Community Map Contributors.	41

Figuur 24 Projectie van een noordelijk deel van het plangebied (rode stippellijn) op een uitsnede van een luchtfoto, gemaakt door de Royal Air Force op 25 december 1944. Bron: Wageningen University & Research Geoportal: RAF aerial photographs, WUR library ID 289869, photo 3066.	46
Figuur 25 Projectie van het plangebied op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME). Bron: Esri Nederland, Community Map Contributors.	48
Figuur 26 Boorpuntenkaart van het noordelijke deel van het plangebied. Bron: Esri Nederland, Community Map Contributors.	54
Figuur 27 Boorpuntenkaart van het centrale deel van het plangebied. Bron: Esri Nederland, Community Map Contributors.	55
Figuur 28 Boorpuntenkaart van het zuidelijke deel van het plangebied. Bron: Esri Nederland, Community Map Contributors.	56

Bronnen

Literatuur

ABO-Milieuconsult, 2023. Verkennend (water)bodemonderzoek, en indicatief asfalt- en funderingsonderzoek Kloosterweg te Burgh-Haamstede. ABO-Milieuconsult B.V., Goes.

Beekman, F., 2007. De kop van Schouwen onder het zand. Duizend jaar duinvorming en duingebruik op een Zeeuws eiland. Matrijs, Utrecht.

Berendsen, H.J.A., 2004. De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie, Assen.

Berg, M. van den en J.E.M. Wattenberghe, 2023 (CONCEPT). Burgh Ringwalburg. Gemeente Schouwen-Duiveland. Archeologisch Bureauonderzoek. Artefact! Rapport 811, Zaamslag.

Boer, G.H. de, 2008. Gemeente Schouwen-Duiveland; een archeologische waarden- en verwachtingskaart voor het buitengebied. RAAP-Rapport 1453, Amsterdam.

Deckers, P., 2014. Between Land and Sea. Landscape, Power and Identity in the Coastal Plain of Flanders, Zeeland and Northern France in the Early Middle Ages (AD 500-1000). Onuitgegeven proefschrift, Vrije Universiteit Brussel.

Dekker, C., 1971. Zuid-Beveland: de historische geografie en de instellingen van een Zeeuws eiland in de Middeleeuwen, Van Gorcum, Assen.

Dekkers, E., L. van Nispen, B. Olde Meierink, M. Purmer en F. Vogelzang, 2021. Slot Haamstede. Tussen zand en zout. Geschiedenis, bouwgeschiedenis en archeologie van een kasteel op Schouwen. Nederlandse Kastelenstichting, Amersfoort.

Dierendonck, R.M. van, 2012. Romeinse Tijd, in: P. Brusse en P. Henderickx, (eds.), De Geschiedenis van Zeeland, prehistorie - 1500, Zwolle, 42-55.

Dierendonck, R.M. van, 2016. Nieuwe wijn uit oude zak(k)en, Evaluatie van de Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland (POAZ) 2009-2015. SCEZ, Middelburg.

Fokker, A.J.F., 1909. Schouwen vóór 1600. Eerste deel. Zierikzee.

Heeringen, R.M. van, 1989. The Iron Age in the Western Netherlands V; Syntheses. Berichten ROB, 39, 157-255.

Heeringen, R.M. van, 1991a. Westerschouwen Haamstede Ring-Weststraat. Huisplattegrond Late Middeleeuwen, in: Jaarverslag ROB 1990, 64-65.

Heeringen, R.M. van, 1991b. Haamstede – Ring/Weststraat, in: Archief. Mededelingen van het Koninklijk Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen, 128-129.

Henderikx, P., 2012. Periode 950-1300, Landschap, bewoning, Sociale structuur, in: P. Brusse en P. Henderikx, (eds.), De Geschiedenis van Zeeland, prehistorie - 1500, W-Books, Zwolle, 91-106.

Kuipers, S.F., 1960. Een bijdrage tot de kennis van de bodem van Schouwen-Duiveland en Tholen naar de toestand vóór 1953. Bodemkartering van Nederland Deel 19, Wageningen.

Kuipers, S.F., 1982. De Scelveringhe en de Meeldijk, in: Mededelingenblad van de Vereniging Stad en Lande van Schouwen-Duiveland, 43, 103-111.

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1, 19 februari 2018, Stichting Infrastructuur en Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.

Mulder, E.F.J. de, T. Kuijt en M.G.F.M. van der Aa, 2003. De ondergrond van Nederland. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Past2Present, 2008. Beleidsplan Archeologie; gemeente Schouwen-Duiveland. Woerden.

Pleijter, G., 1994. Bodemkaart van Nederland, schaal 1: 50.000, Kaartblad 42. DLO-Staring Centrum, Wageningen.

Plicht, J. van der, L.W.S.W. Amkreutz, M.J.L.Th. Niekus, J.H.M. Peeters en B.I. Smit, 2016. Surf'n Turf in Doggerland: Dating, stable isotopes and diet of Mesolithic human remains from the southern North Sea. *Journal of Archaeological Science, Reports* 10, 110-118.

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.

Ras, J., 2005. Archeologische Begeleiding. Herdimensionering Waterloop Strandweg. Nieuw-Haamstede. SOB Research, Heinenoord.

Rummelen, F.F.F.E. van, 1967. Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Schouwen Duiveland. Rijks Geologische Dienst (RGD) Haarlem.

Rummelen, F.F.F.E. van, 1978. Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland, Beveland, 1:50.000. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

Straalen, Th. van en J.G.N. Renaud, 1971. Kasteel Haamstede. *Bulletin KNOB* 70, nr. 2-3, 79-84.

Trimpe Burger, J.A., 1966. Haamstede, in: *Nieuwsbulletin van de Koninklijke Nederlandsche Oudheidkundige Bond* 1966, 1^{ste} aflevering: januari, 45.

Trimpe Burger, J.A., 1978. Haamstede (gemeente Westerschouwen), in: *Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek Jaarverslag* 1978, 141.

Trimpe Burger, J.A., 1995. Brabers bij Haamstede (Provincie Zeeland). Een archeologisch noodonderzoek in 1956/1957 op het eiland Schouwen als gevolg van de Stormvloed in 1953. Middelburg.

Valk, L. van der en F. Beekman, 2011. Geologie en archeologie van de Kop van Schouwen, Gemeente Schouwen-Duiveland: verslag over de periode 2007-2011. AWN Den Haag en Omstreken, Werkgroep 's-Gravenhage, Den Haag.

Valk, L. van der en F. Beekman, 2021. Geologie en archeologie van de Kop van Schouwen, Gemeente Schouwen-Duiveland. Deel 2: verslag over de periode 2012-2021. AWN Den Haag en Omstreken, Werkgroep 's-Gravenhage, Den Haag.

Verhart, L.B.M., 1992. Settling or trekking? The Late Neolithic house plans of Haamstede-Brabers and their counterparts. *Oudheidkundige Mededelingen uit het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden* 72, 73-99.

Visser, J.M., 2004. Archeologisch Bureauonderzoek aangevuld met Inventariserend Veldonderzoek: Kloosterweg te Burgh-Haamstede Gemeente Schouwen-Duiveland. Sagro, 's-Heerenhoek.

Visser, N.J.G. de, 2013. Burgh-Haamstede Project Duinoord (Kloosterweg 18). Gemeente Schouwen-Duiveland. Archeologisch Bureauonderzoek. Artefact! Rapport 27, Middelburg.

Visser, N.J.G. de en F.G.R. D'hondt, 2012. Burgh-Haamstede Herinrichting Zorgcentrum Duinoord. Gemeente Schouwen-Duiveland. Archeologisch Bureauonderzoek met controleboringen. Transect-rapport 101, Lelystad.

Vos, P.C. en 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., M. van der Meulen, H. Weerts en J. Bazelmans, 2018. Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu. Prometheus, Amsterdam.

Wattenberghe, J.E.M. en L. van der Valk, 2021. Burgh-Haamstede Hogeweg 88-98A. Gemeente Schouwen-Duiveland. Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen. Artefact! Rapport 582, Zaamslag.

Wilderom M.H., 1964. Tussen afsluitdammen en deltadijken. Deel 2: Noord Zeeland (Schouwen-Duiveland, Tholen en St. Philipsland), Vlissingen.

Wolfert, H.P., 1991. Geomorfologische Kaart van Nederland, schaal 1: 50.000, Kaartblad 42. Staring Centrum, RGD, Wageningen.

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

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

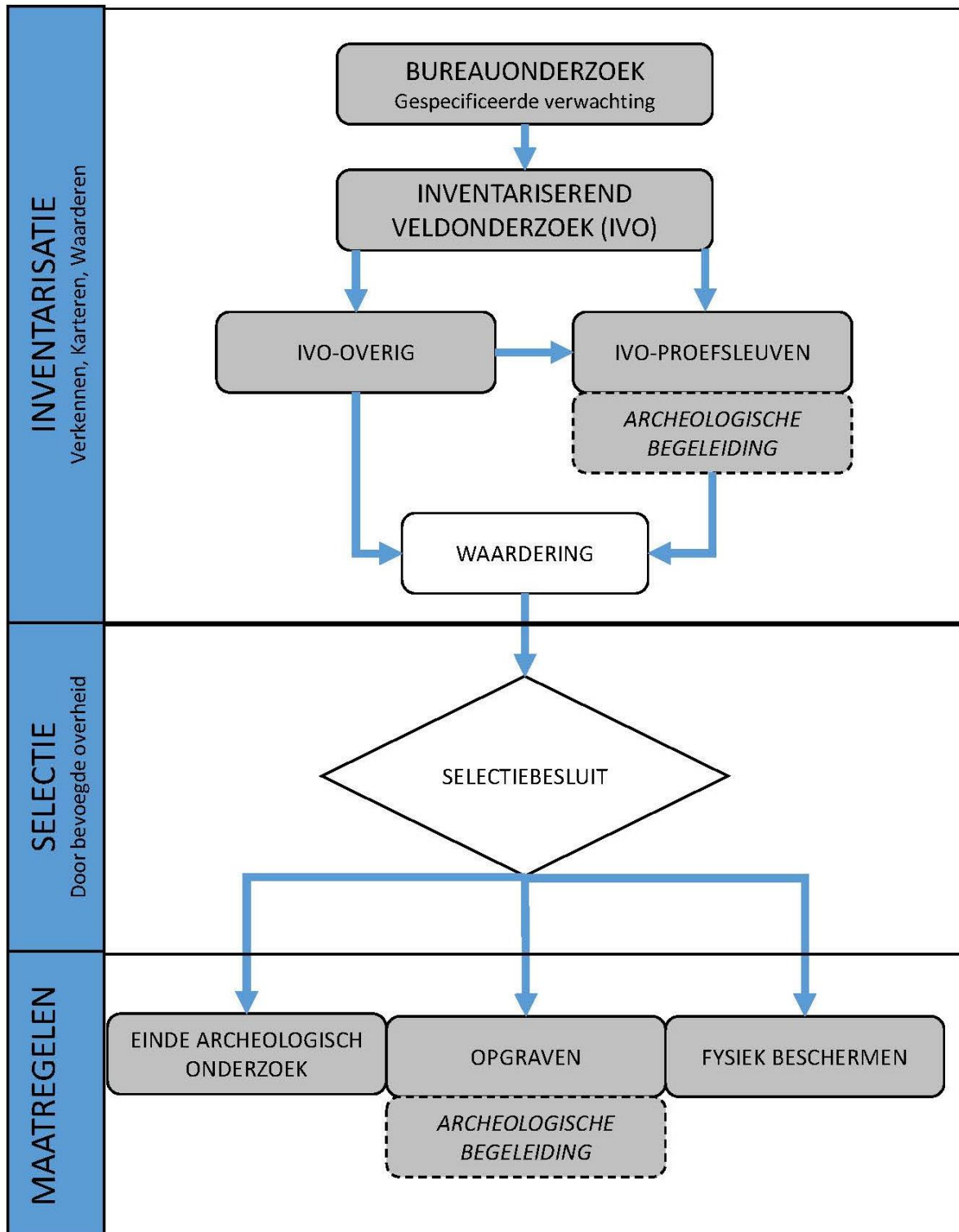
Krantenbank Zeeland: <https://krantenbankzeeland.nl>

Topotijdreis: www.topotijdreis.nl

Wageningen University & Research: <https://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>

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

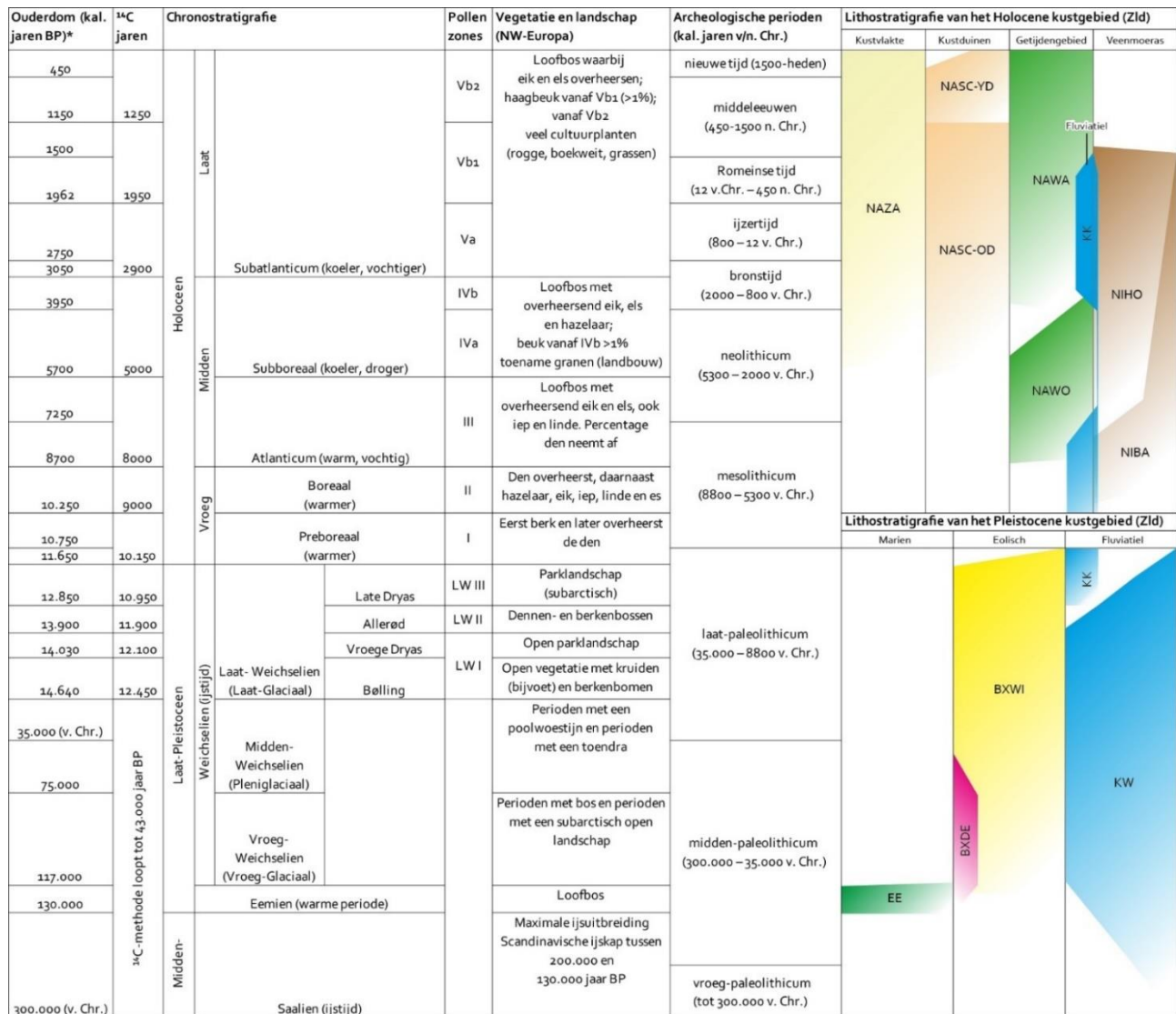
- mv	beneden maaiveld
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
n. Chr.	na Christus
NAP	Nieuw Amsterdams Peil
v. Chr.	voor Christus

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
<i>Fining upward</i> sequentie	Het principe dat bij een vermindering van stromingsdynamiek fijnere en dus lichtere sedimentkorrels worden afgezet. Het verzanden van getijdengeulen en -kreeken is een typisch voorbeeld van een dergelijke afname in hydraulische dynamiek. Bij normale getijdenwerking worden bij hoge dynamiek in de bedding eerder grovere korrels (i.e. zand) afgezet. Bij het geleidelijk vullen van de kreek met sediment neemt de dynamiek evenredig af waardoor naar boven toe slechts de fijnere korrels (i.e. klei) kunnen worden getransporteerd
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
Moernering	veenaufgraving, 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
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



* 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.

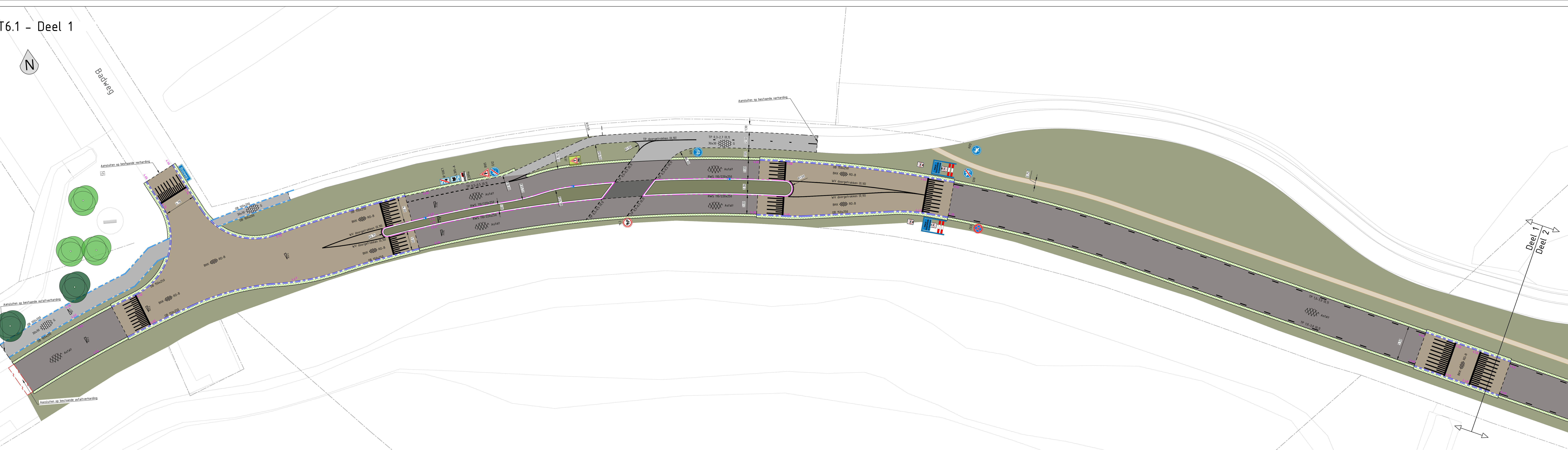
Middeleeuwen vroeg: 450-1050 na Chr.
Middeleeuwen vroeg A: 450-525 na Chr.
Middeleeuwen vroeg B: 525-725 na Chr. (Merovingische tijd/periode)
Middeleeuwen vroeg C: 725-900 na Chr. (Karolingische tijd/periode)
Middeleeuwen vroeg D: 900-1050 na Chr. (Ottoonse tijd/periode)
Middeleeuwen laat: 1050-1500 na Chr.
Middeleeuwen laat A: 1050-1250 na Chr.
Middeleeuwen laat B: 1250-1500 na Chr.

Nieuwe tijd: 1500-heden

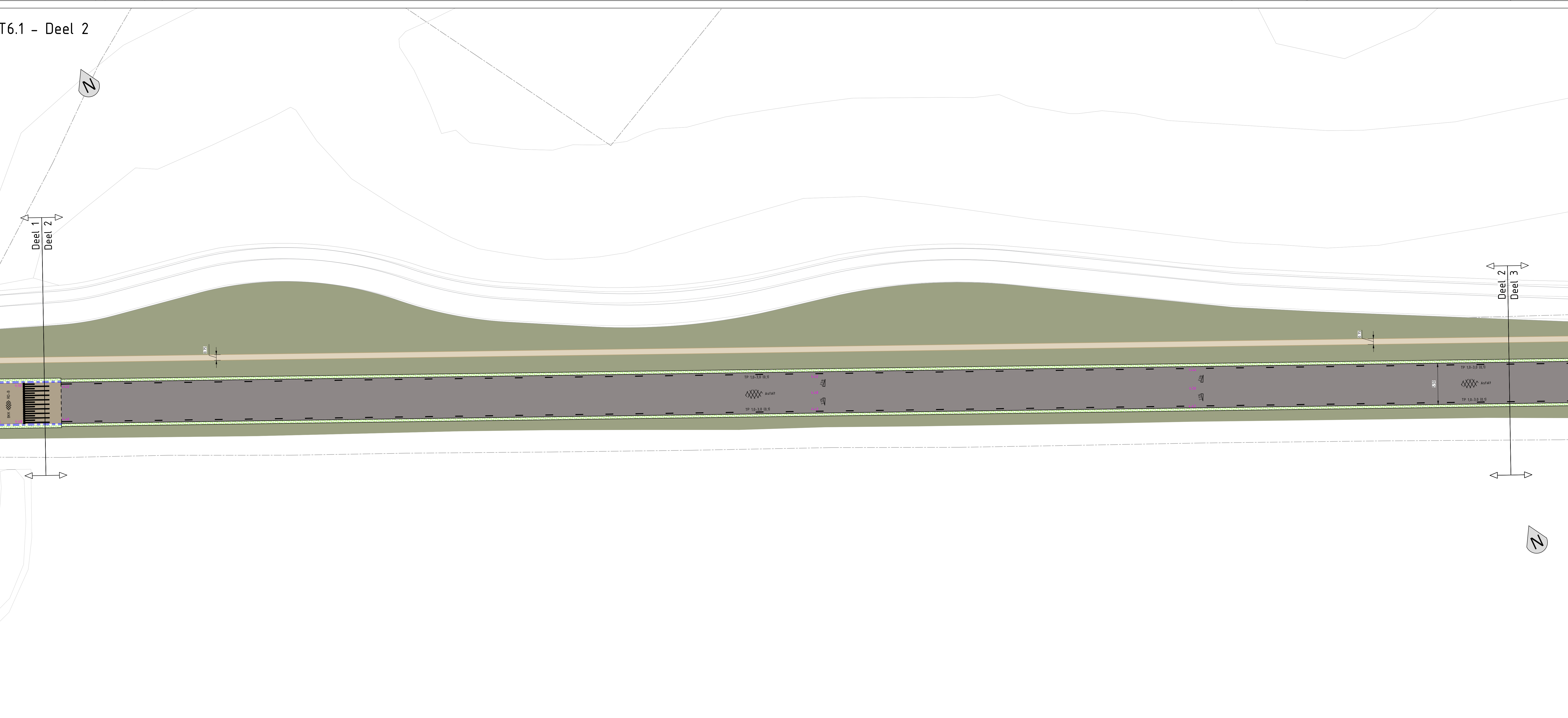
Nieuwe tijd A: 1500-1650 na Chr.
Nieuwe tijd B: 1650-1850 na Chr.
Nieuwe tijd C: 1850-heden

Bijlage 4 Planvorming

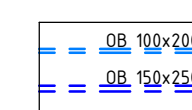
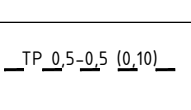
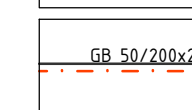
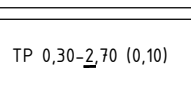
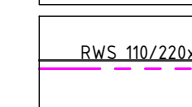
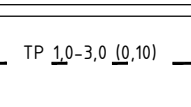


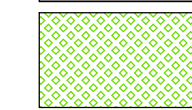
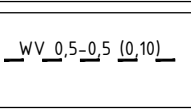



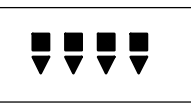
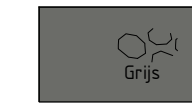
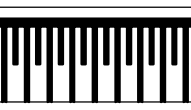
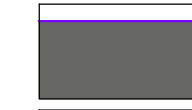

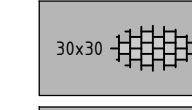
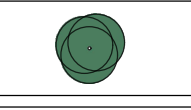
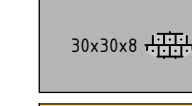
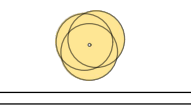
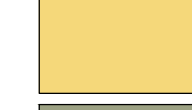
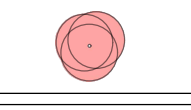

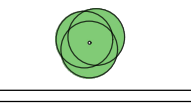
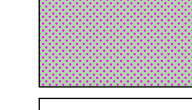
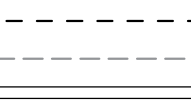
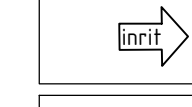
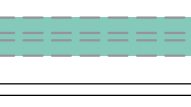
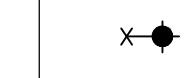

T6.1 – Deel 1



T6.1 – Deel 2



LEGENDA

 Aanbrengen opstapband Alts. 100x100 / 150x150 mm Kleur: Grp	 Aanbrengen thermoplast marking Lengtemarkering: 0,5-0,5 m
 Aanbrengen gelaagdband Alts. 100x100 / 150x150 mm Kleur: Grp	 Aanbrengen thermoplast marking Lengtemarkering: 0,5-0,5 m Breedte: 5,0 m
 Aanbrengen RWS-band Alts. 100x100 / 150x150 mm Kleur: Grp Breedte: 5,0 m	 Aanbrengen thermoplast marking Lengtemarkering: 0,5-0,5 m Breedte: 5,0 m
 Aanbrengen asfaltverharding Type: n.b.	 Aanbrengen thermoplast marking Lengtemarkering: 0,5-0,5 m Breedte: 5,0 m
 Aanbrengen grasbetonplaat Alts. 150x150x50 mm Kleur: Grp	 Aanbrengen wegvoerv marking Lengtemarkering: 0,5-0,5 m Breedte: 5,0 m
 Aanbrengen betonbekleding in oort Kleur: Grp	 Aanbrengen wegvoerv marking Lengtemarkering: 0,5-0,5 m Breedte: 5,0 m
 Aanbrengen betonbekleding in gelaagd Kleur: Grp	 Aanbrengen thermoplast marking Lengtemarkering: 0,5-0,5 m Breedte: 5,0 m
 Aanbrengen verharding in middengeleider Type: n.b.	 Aanbrengen thermoplast marking Lengtemarkering: 0,5-0,5 m Breedte: 5,0 m
 Aanbrengen betonplaat Alts. n.b.	 Aanbrengen thermoplast marking Lengtemarkering: 0,5-0,5 m Breedte: 5,0 m
 Aanbrengen betonplaat Alts. 150x150x50 mm Kleur: Grp	 Aanbrengen thermoplast marking Lengtemarkering: 0,5-0,5 m Breedte: 5,0 m
 Aanbrengen betonplaat Alts. 150x150x50 mm Kleur: Grp	 Aanbrengen thermoplast marking Lengtemarkering: 0,5-0,5 m Breedte: 5,0 m
 Aanbrengen halfverharding Type: n.b.	 Aanbrengen thermoplast marking Lengtemarkering: 0,5-0,5 m Breedte: 5,0 m
 Gras in bermen en middengeleiders	 Aanbrengen thermoplast marking Lengtemarkering: 0,5-0,5 m Breedte: 5,0 m
 Plaatsen met heesters	 Aanbrengen thermoplast marking Lengtemarkering: 0,5-0,5 m Breedte: 5,0 m
 Locatie 100	 Aanbrengen thermoplast marking Lengtemarkering: 0,5-0,5 m Breedte: 5,0 m
 Locatie 100 (schakel)	 Aanbrengen thermoplast marking Lengtemarkering: 0,5-0,5 m Breedte: 5,0 m

OVERZICHT



Gemeente Schouwen Duiveland
Laan van Hilare 2
4301 SH Zierikzee

Gemeente Schouwen Duiveland
Laan van Hilare 2
4301 SH Zierikzee
+31 (0)113 - 40 50 51
info@juust.nl

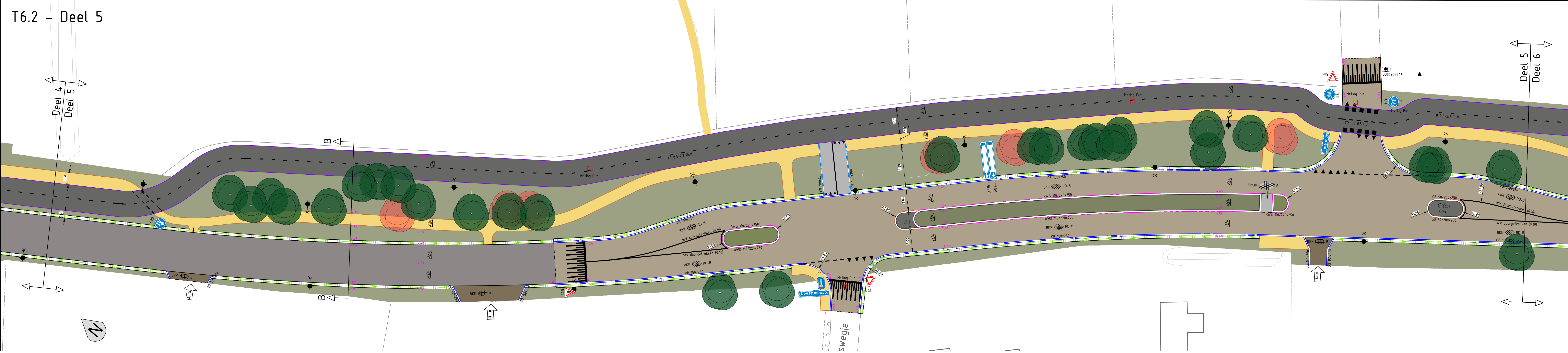
Schaal: 1:200
Papierformaat: A0+ 841x1160mm
Projectcode: 001070
Tekeningnummer: 001070_T6.1-07
Datum: 09-08-2023













































































Materiaal: beton, asfalt, gras
Materiaal: beton, asfalt, gras
Materiaal: beton, asfalt, gras
Materiaal: beton, asfalt, gras

Optimalisatie Kloosterweg
Burgh-Haamstede
Bovengrondse inrichting DO
Tekening 1 van 5
Definitief

adviseurs • ingenieurs • openbare ruimte

Technical drawing of a road cross-section showing a drainage ditch. The drawing is divided into two parts: 'Deel 2' (left) and 'Deel 3' (right). The ditch is filled with a material labeled 'TP 13-3 G 13.5'. The ditch is bordered by a concrete curb (Beton) and a drainage grate (Gietgoot). The grate is labeled 'BWA 10-13'. The ditch is shown with a cross-section of the road surface (Asfalt) and a layer of gravel (TP 13-3 G 13.5). A north arrow is located at the bottom left, and a scale bar is at the bottom right.



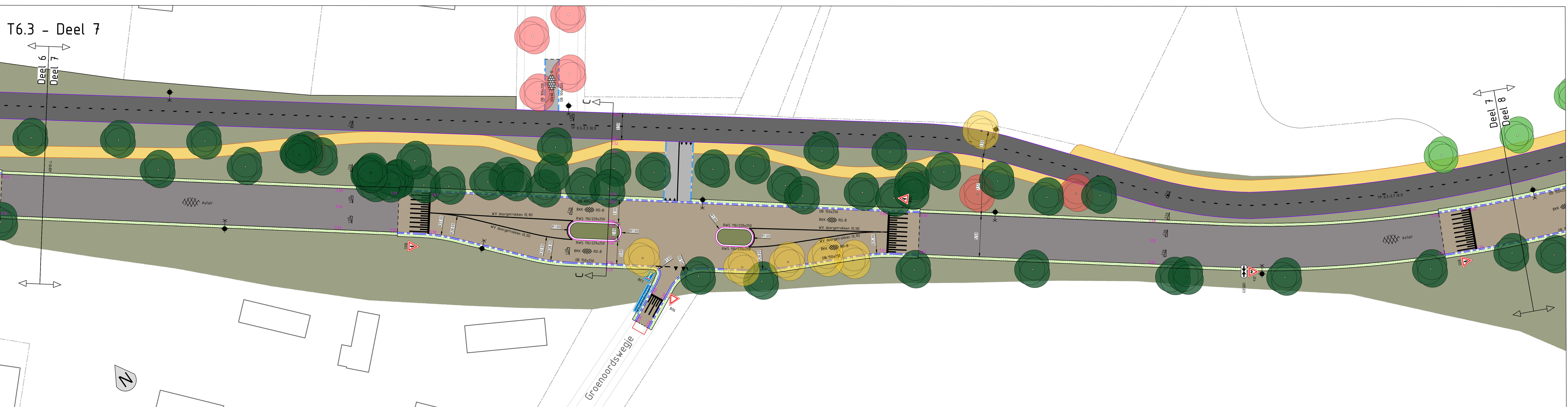
LEGENDA			
  	Aantogen opgesteld Afm. 10x10x10 mm Kleur: Grijs	  	Aantogen thermostat marking Lengte: 6,5-15
 	Aantogen opgesteld Afm. 50x50x25 mm Kleur: Grijs	 	Aantogen thermostat marking Lengte: 6,5-20 Breedte: 0,5-0,8
 	Aantogen RW-Land Afm. 10x120x50 mm Kleur: Grijs Borden afgevoerd met lozeel flap	 	Aantogen thermostat marking Lengte: 10-15 Breedte: 0,5-0,8
 	Aantogen afvoerhoofden in ribben Aafvoerhoofd n.b.	 	Aantogen thermostat marking Lengte: 10-15 Breedte: 0,5-0,8
 	Aantogen groefafhefde Afm. 15x55x100 mm Kleur: Grijs	 	Aantogen weggevoert marking Lengte: 6,5-15 Breedte: 0,5-0,8
 	Aantogen betonskeien in ient ketenset in eliesegastand Kleur: Bruin	 	Aantogen weggevoert marking Lengte: 6,5-15 Breedte: 0,5-0,8
 	Aantogen betonskeien in platte ketenset in verspreid Kleur: Bruin	 	Aantogen weggevoert marking Lengte: 6,5-15 Breedte: 0,5-0,8
 	Aantogen verharding in middelegelids Type n.b. Kleur: Grijs	 	Aantogen weggevoert marking Lengte: 6,5-15 Breedte: 0,5-0,8
 	Aantogen betogelien in fietstod Afm. n.b.	 	Aantogen weggevoert marking Lengte: 6,5-15 Breedte: 0,5-0,8
 	Aantogen betogelien Afm. 30x30x25 mm Kleur: Grijs	 	Aantogen weggevoert marking Lengte: 6,5-15 Breedte: 0,5-0,8
 	Aantogen betogelien Afm. 30x30x25 mm Kleur: Grijs	 	Aantogen weggevoert marking Lengte: 6,5-15 Breedte: 0,5-0,8
 	Aantogen verharding Type n.b. Kleur: Grijs	 	Aantogen weggevoert marking Lengte: 6,5-15 Breedte: 0,5-0,8
 	Aantogen verharding Type n.b. Kleur: Grijs	 	Aantogen weggevoert marking Lengte: 6,5-15 Breedte: 0,5-0,8
 	Aantogen verharding Type n.b. Kleur: Grijs	 	Aantogen weggevoert marking Lengte: 6,5-15 Breedte: 0,5-0,8
 	Aantogen verharding Type n.b. Kleur: Grijs	 	Aantogen weggevoert marking Lengte: 6,5-15 Breedte: 0,5-0,8
 	Aantogen verharding Type n.b. Kleur: Grijs	 	Aantogen weggevoert marking Lengte: 6,5-15 Breedte: 0,5-0,8
 	Aantogen verharding Type n.b. Kleur: Grijs	 	Aantogen weggevoert marking Lengte: 6,5-15 Breedte: 0,5-0,8
 	Aantogen verharding Type n.b. Kleur: Grijs	 	Aantogen weggevoert marking Lengte: 6,5-15 Breedte: 0,5-0,8
 	Aantogen verharding Type n.b. Kleur: Grijs	 	Aantogen weggevoert marking Lengte: 6,5-15 Breedte: 0,5-0,8



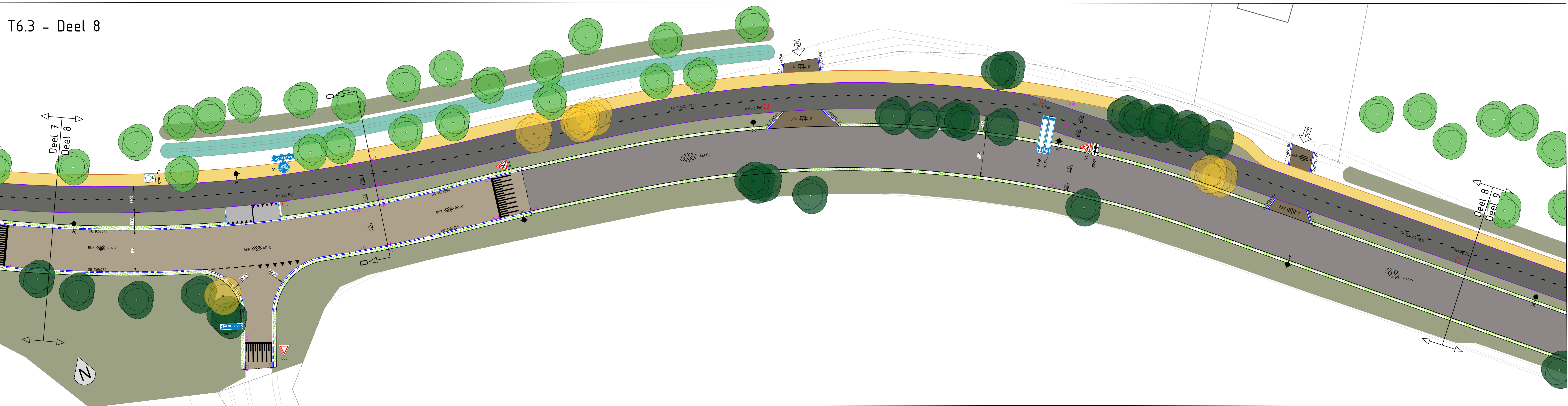
T6.3 - Deel 6



T6.3 - Deel 7



T6.3 - Deel 8



LEGENDA

	Aanbrengen opvallend Afm. 10x250 / 10x250 mm Kleur: Grijs		Aanbrengen thermoplast markering Lengtemarkering: 0.5-1.5 m
	Aanbrengen geleidelend Afm. 10x250x250 mm Kleur: Grijs		Aanbrengen thermoplast markering Lengtemarkering: 0.30-2.30 m Breedte: 0.50 m
	Aanbrengen BKV-bund Afm. 10x250x250 mm Kleur: Grijs		Aanbrengen thermoplast markering Lengtemarkering: 1.5-1.5 m Breedte: 0.50 m
	Aanbrengen asfaltverharding in rijbaan Afdatijplaat: 17.5		Aanbrengen thermoplast markering Lengtemarkering: doorgetrokken Breedte: 0.50 m
	Aanbrengen grasbettoegels Afm. 10x250x250 mm Kleur: Grijs		Aanbrengen wegverf markering Lengtemarkering: 0.50-1.50 m Breedte: 0.50 m
	Aanbrengen betonskeizers in rijst Kleur: Bruin		Aanbrengen wegverf markering Lengtemarkering: doorgetrokken Breedte: 0.50 m
	Aanbrengen betonskeizers in plateau Kleur: Bruin		Aanbrengen thermoplast markering Driehoeksmarkering, driehoeksmarkering
	Aanbrengen verharding in middengeleders Type: n.b. Kleur: Grijs		Aanbrengen draagvlakmarkering Betonkeizers
	Aanbrengen betonskeizers in rijbaan Afm. n.b.		Aanbrengen draagvlakmarkering Betonkeizers
	Aanbrengen betonskeizers Afm. 10x250x250 mm Kleur: Grijs		Aanbrengen draagvlakmarkering Betonkeizers
	Aanbrengen betonskeizers Afm. 10x250x250 mm Kleur: Grijs		Aanbrengen draagvlakmarkering Betonkeizers
	Aanbrengen halfverharding Type: n.b.		Aanbrengen draagvlakmarkering Betonkeizers
	Gras in bermen en middengeleders		Aanbrengen draagvlakmarkering Betonkeizers
	Plaatsen met heesters		Aanbrengen draagvlakmarkering Betonkeizers
	Locatie xrv		Aanbrengen draagvlakmarkering Betonkeizers
	Locatie (schijf) (schijf)		Aanbrengen draagvlakmarkering Betonkeizers
	Locatie (schijf) (schijf)		Aanbrengen draagvlakmarkering Betonkeizers

OVERZICHT

Gemeente Schouwen-Duiveland
Laan van Hilde 2
4301 SH Zierikzee

Gescestratweg 37a
4431 AD Kapelle
+31 (0)313 - 40 50 51
info@just.nl

Werkzaamheden:
Optimalisatie Kloosterweg
Burgh-Haamstede
Bovengrondse inrichting DO
Tekening 3 van 5
Definitief

Schaal: 1:200
Papierformaat: A0+ 843x1160mm
Projectcode: 001070
Tekeningnummer: 001070_T6.3-07
Datum: 09-08-2023

Materiaal: beton, tegel, gietsteen, beton
Materiaal: beton, tegel, gietsteen, beton
Materiaal: beton, tegel, gietsteen, beton
Materiaal: beton, tegel, gietsteen, beton

adviseurs • ingenieurs • openbare ruimte

T6.2 - Deel 9

T6.2 - Deel 10

Deel 9

Deel 10

Deel 11

47

49

51

45

46

48

50

52

54

42

44

[illegible][illegible]

Bijlage 5 Boorstaten

Rapportage Archeologisch Booronderzoek

Project: Kloosterweg

2023 ART92

Plaats: Haamstede

Gemeente: Schouwen Duiveland

Opdrachtgever: JUUST

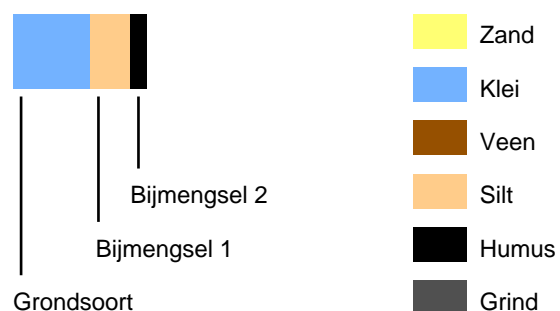
Kaartblad: 64G

OM-nummer: 5453482100

Bepaling Locatie: Dgps

Bepaling Maaiveldhoogte: Dgps

Verklaring boorschema



Boring: 1

Datum: 2-10-2023
Maaiveld: Braakliggend

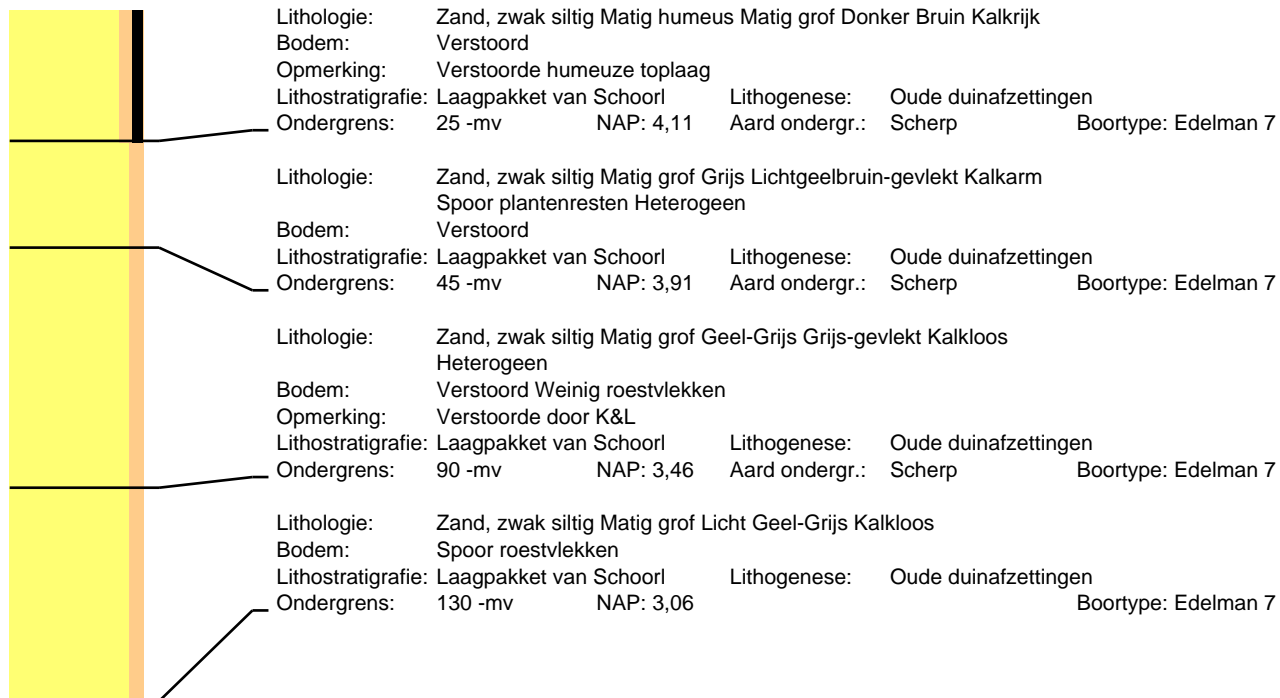
Project: Kloosterweg

Beschrijver: Frederik D'hondt

X: 39403,69

Y: 415262,68

Z: 4,36



Boring: 2

Datum: 2-10-2023
Maaiveld: Grasland

Project: Kloosterweg

Beschrijver: Jan Wattenberghe
Opmerking: Bern

X: 39432,41

Y: 415279,26

Z: 4,40



Boring: 3

Datum: 2-10-2023
Maaiveld: Braakliggend

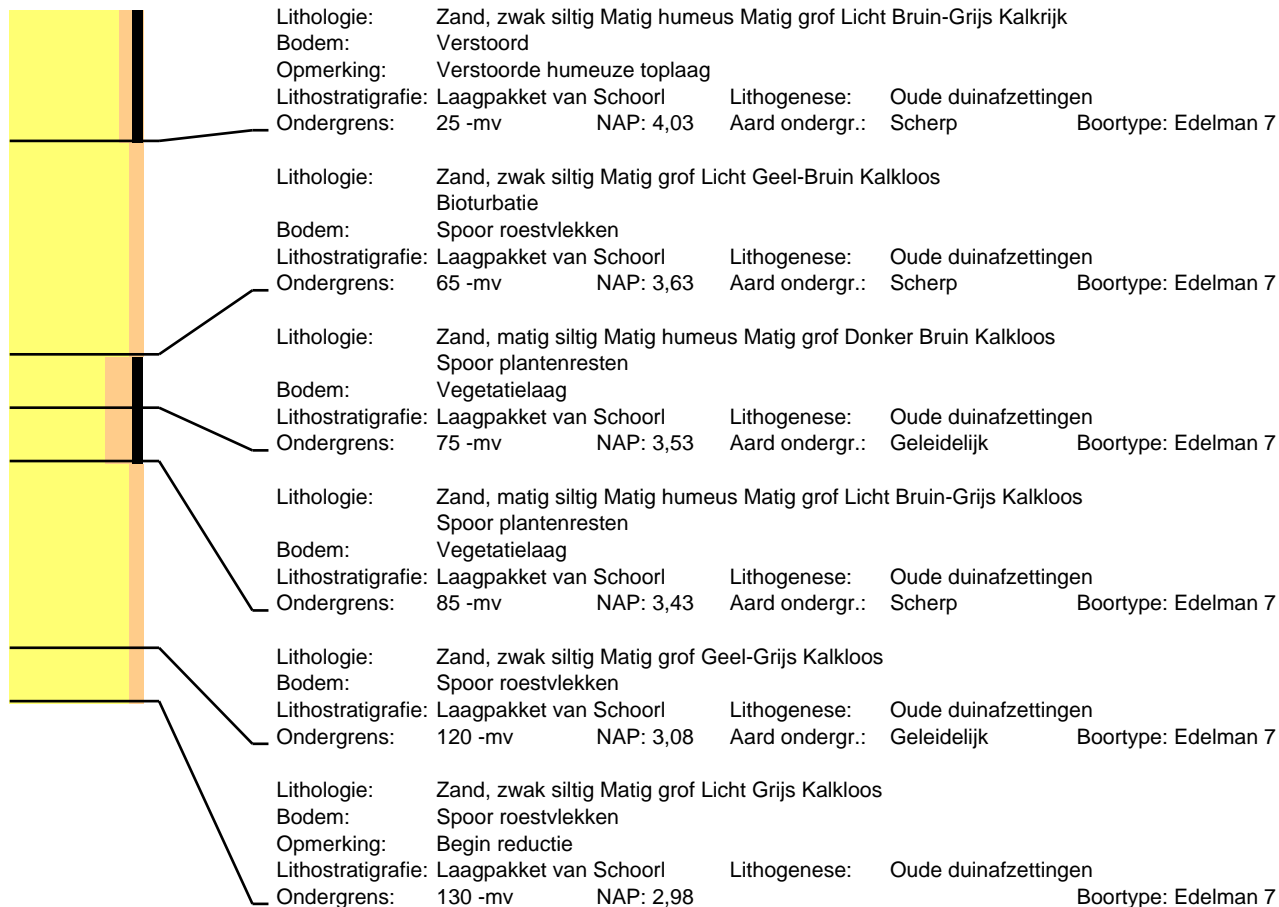
Project: Kloosterweg

Beschrijver: Frederik D'hondt

X: 39513,61

Y: 415284,57

Z: 4,28



Boring: 4

Datum: 2-10-2023
Maaiveld: Grasland

Project: Kloosterweg

Beschrijver: Jan Wattenberghe
Opmerking: Berm

X: 39540,15

Y: 415284,42

Z: 4,18

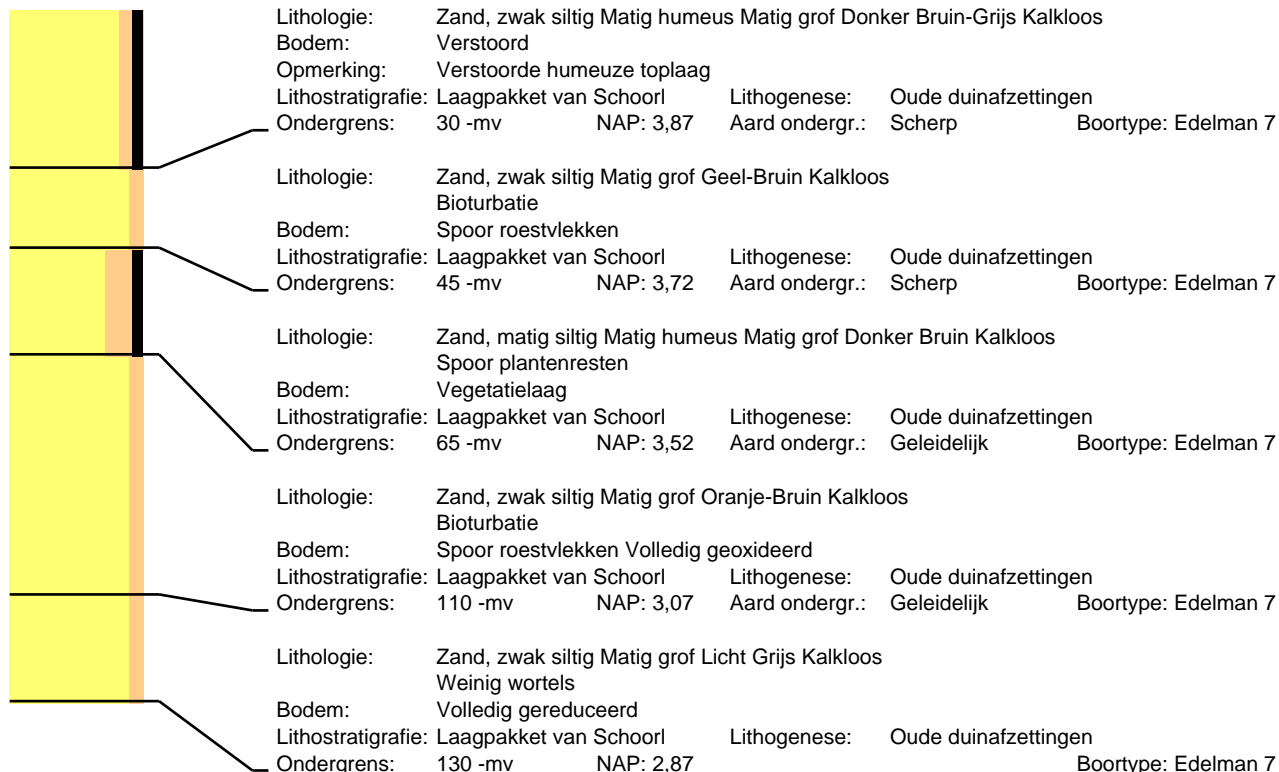


Boring: 5

Datum: 2-10-2023
Maaiveld: Braakliggend

Project: Kloosterweg

Beschrijver: Frederik D'hondt X: 39943,98 Y: 415101,96 Z: 4,17

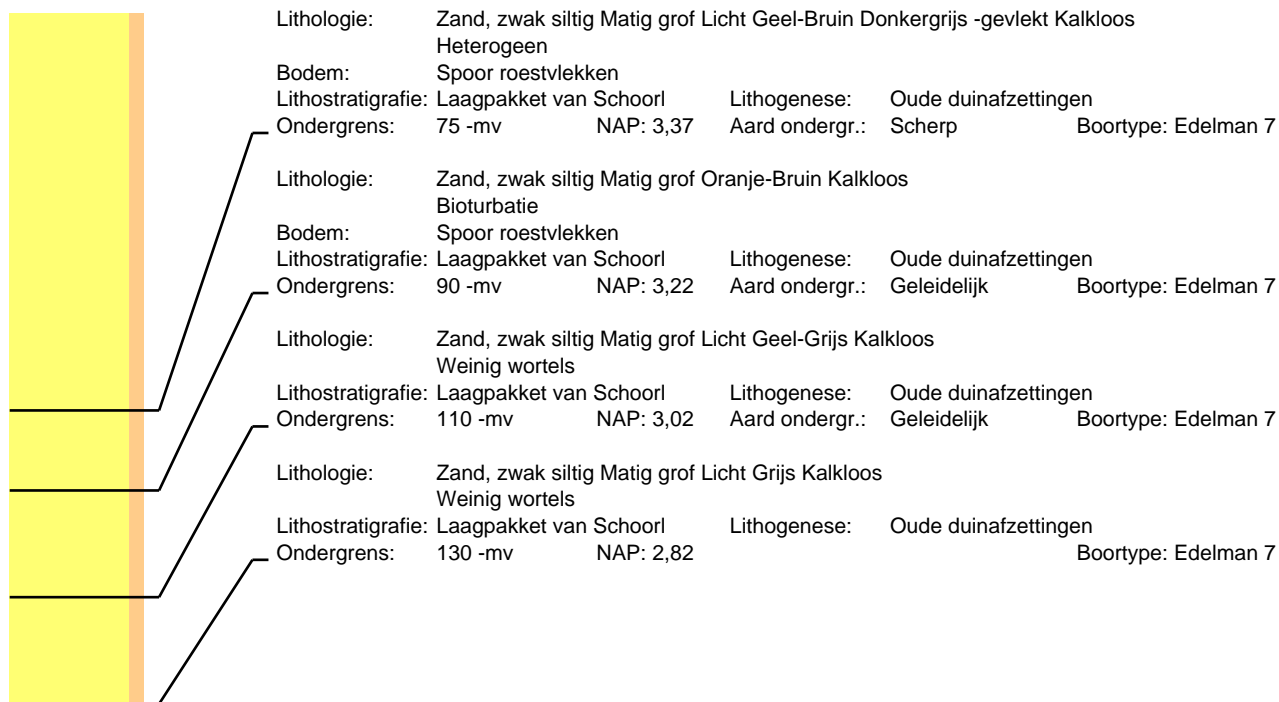


Boring: 6

Datum: 2-10-2023
Maaiveld: Braakliggend

Project: Kloosterweg

Beschrijver: Frederik D'hondt X: 39968,88 Y: 415089,25 Z: 4,12



Boring: 7

Datum: 2-10-2023
Maaiveld: Grasland

Project: Kloosterweg

Beschrijver: Jan Wattenberghe X: 39991,25 Y: 415064,63 Z: 4,36
Opmerking: Berm tussen weg en fietspad

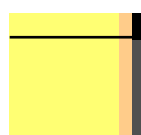

	Lithologie:	Zand, zwak siltig Matig humeus Matig fijn Donker Grijs-Bruin Kalkloos			
	Bodem:	Spor wortels			
	Opmerking:	Opgebrachte grond Volledig geoxideerd			
	Ondergrens:	5 -mv	NAP: 4,31	Boortype: Edelman 7	
	Lithologie:	Zand, zwak siltig Matig fijn Donker Bruin-Grijs Enkele-gevekt Kalkloos			
	Bodem:	Opgebrachte grond Volledig geoxideerd			
	Ondergrens:	40 -mv	NAP: 3,96	Boortype: Edelman 7	
	Lithologie:	Zand, zwak siltig Sterk humeus Matig fijn Grijs-Bruin Veel donkergrijze -gevekt Kalkloos			
	Bodem:	Spor wortels			
	Archeologie:	Verstoord Volledig geoxideerd			
	Ondergrens:	65 -mv	NAP: 3,71	Aard ondergr.: Scherp	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Zand, zwak siltig Matig fijn Bruin-Grijs Kalkloos			
	Bodem:	Verstoord Volledig geoxideerd			
	Archeologie:	Puinspikkel, beton Leek op oude bouwvoor maar wellicht verstoord			
	Ondergrens:	85 -mv	NAP: 3,51	Aard ondergr.: Scherp	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Zand, zwak siltig Matig grof Licht Bruin-Geel Enkele donkere-gevekt Kalkloos			
	Bodem:	Verstoord Spor roestvlekken Volledig geoxideerd			
	Opmerking:	Vast, vml. Op leiding			
	Ondergrens:	105 -mv	NAP: 3,31	Aard ondergr.: Scherp	Boortype: Edelman 7

Boring: 8

Datum: 2-10-2023
Maaiveld: Grasland

Project: Kloosterweg

Beschrijver: Jan Wattenberghe X: 40013,95 Y: 415047,10 Z: 4,32
Opmerking: Naast oprijlaan huis

	Lithologie:	Zand, zwak siltig Matig humeus Matig fijn Donker Bruin			
	Bodem:	Weinig wortels			
	Opmerking:	Opgebrachte grond			
	Ondergrens:	5 -mv	NAP: 4,27	Aard ondergr.: Diffuus	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Zand, zwak siltig Matig grindig Grijs-Bruin			
	Bodem:	Opgebrachte grond			
	Opmerking:	Verharding grind/stabilisee. Niet door geraakt, geen mog.h. om te verplaatsen door vele K&L, verharding			
	Ondergrens:	25 -mv	NAP: 4,07	Aard ondergr.: Scherp	Boortype: Edelman 7



Boring: 9

Datum: 2-10-2023
Maaiveld: Braakliggend

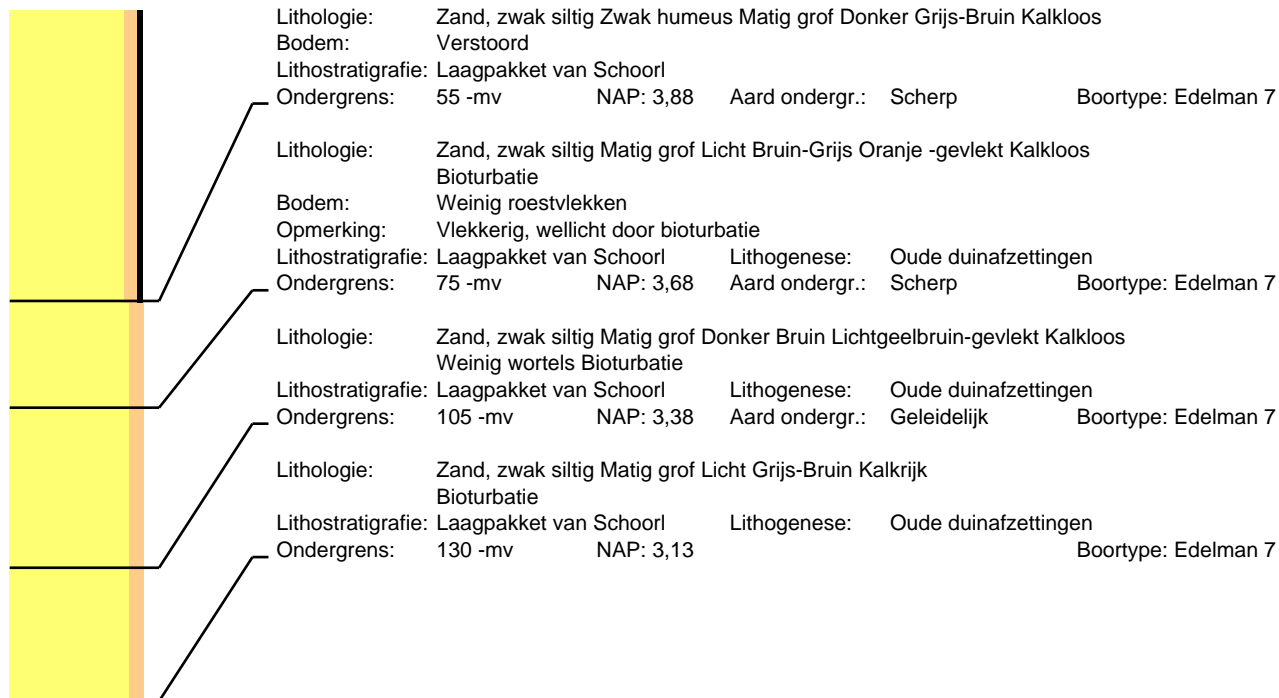
Project: Kloosterweg

Beschrijver: Frederik D'hondt

X: 40173,93

Y: 414821,54

Z: 4,43



Boring: 10

Datum: 2-10-2023
Maaiveld: Braakliggend

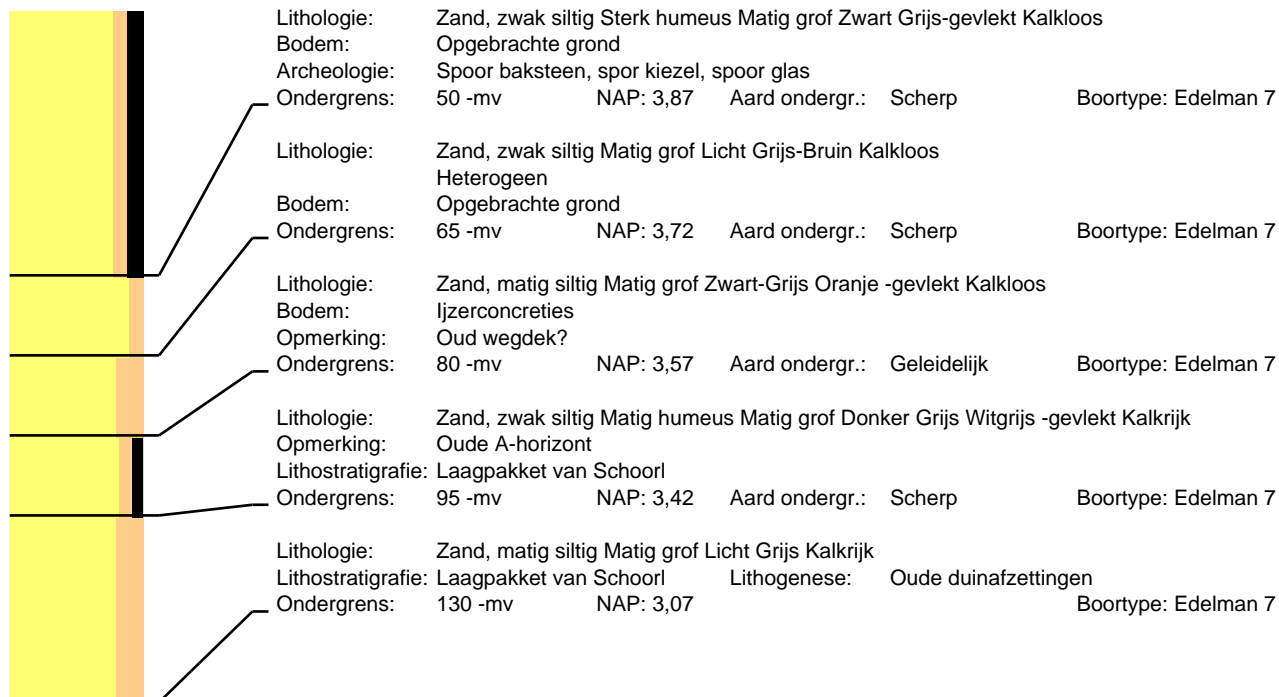
Project: Kloosterweg

Beschrijver: Frederik D'hondt

X: 40174,73

Y: 414813,43

Z: 4,37

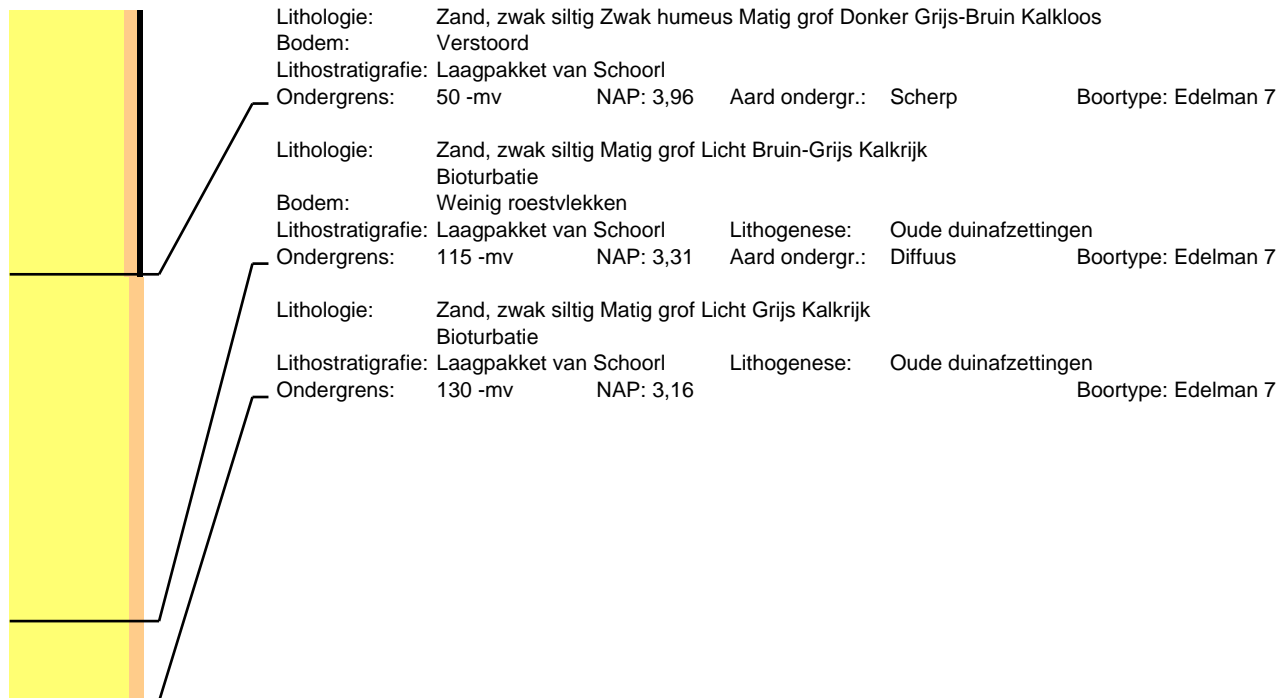


Boring: 11

Datum: 2-10-2023
Maaiveld: Braakliggend

Project: Kloosterweg

Beschrijver: Frederik D'hondt X: 40197,69 Y: 414792,18 Z: 4,46

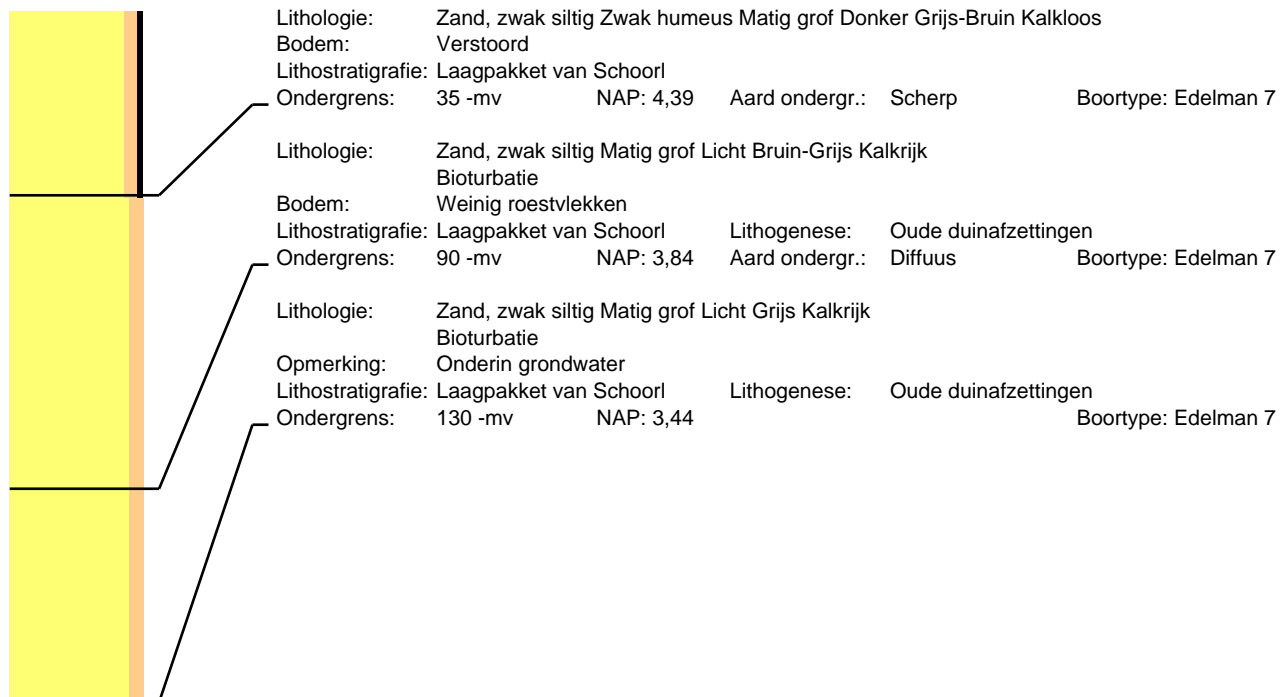


Boring: 12

Datum: 2-10-2023
Maaiveld: Braakliggend

Project: Kloosterweg

Beschrijver: Frederik D'hondt X: 40261,29 Y: 414710,53 Z: 4,74



Boring: 13

Datum: 2-10-2023
Maaiveld: Braakliggend

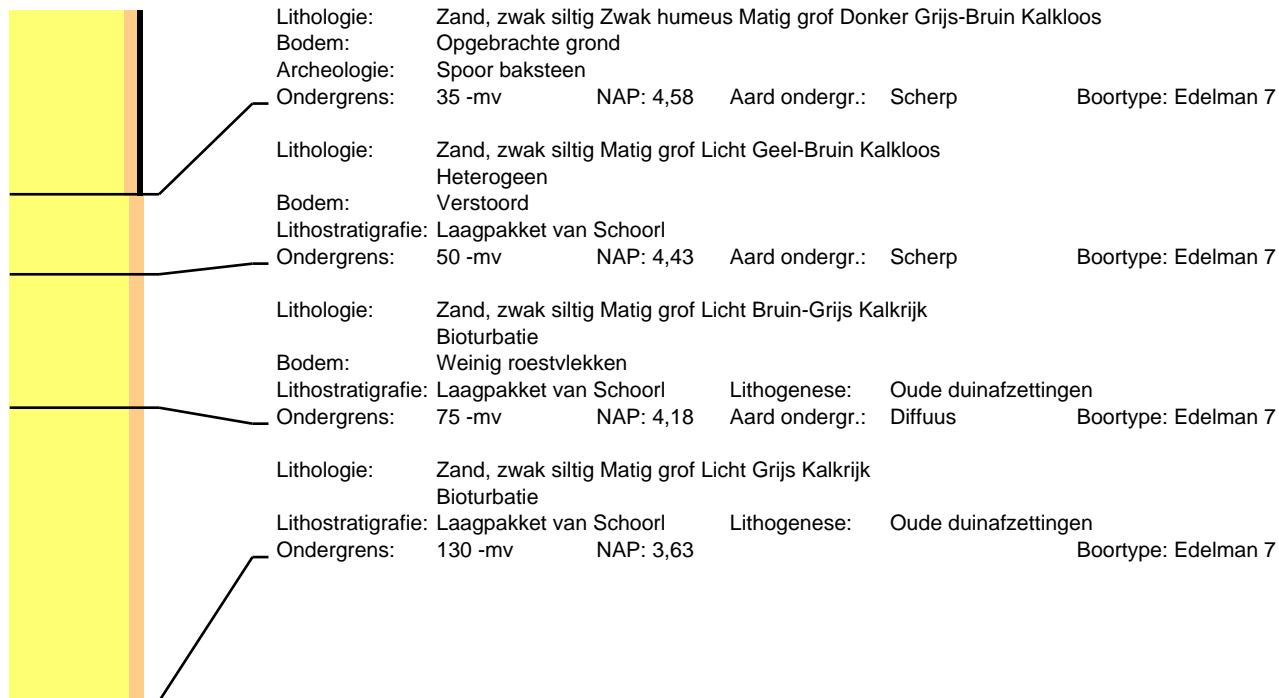
Project: Kloosterweg

Beschrijver: Frederik D'hondt

X: 40312,42

Y: 414648,66

Z: 4,93



Boring: 14

Datum: 2-10-2023
Maaiveld: Braakliggend

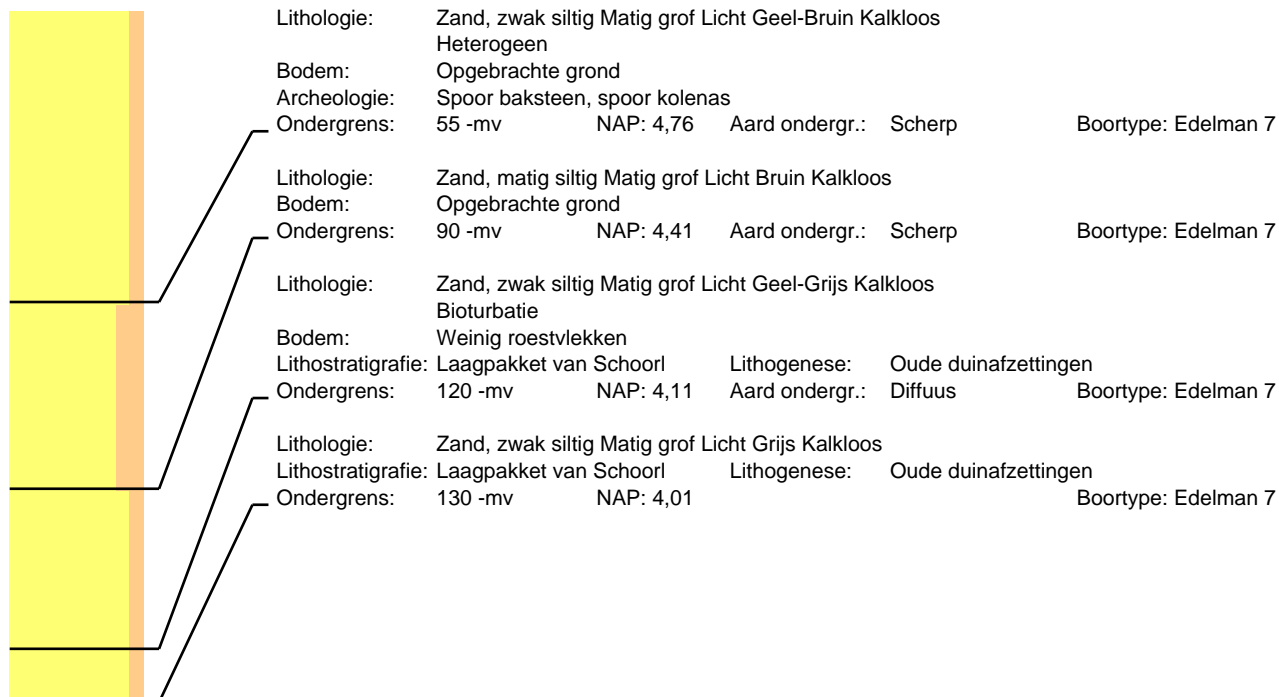
Project: Kloosterweg

Beschrijver: Frederik D'hondt

X: 40338,72

Y: 414636,07

Z: 5,31



Boring: 15

Datum: 2-10-2023
Maaiveld: Grasland

Project: Kloosterweg

Beschrijver: Jan Wattenberghe X: 40358,35 Y: 414625,40 Z: 5,38
Opmerking: Grasstrook naast fietspad

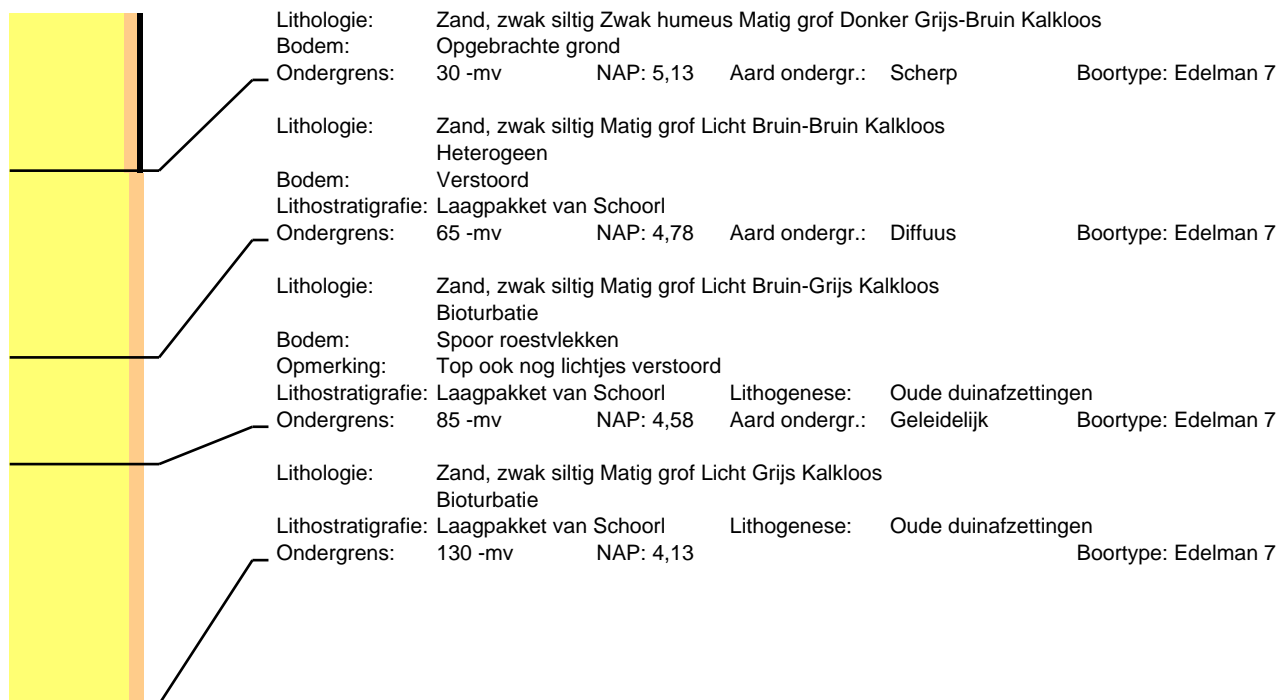


Boring: 16

Datum: 2-10-2023
Maaiveld: Braakliggend

Project: Kloosterweg

Beschrijver: Frederik D'hondt X: 40392,54 Y: 414588,17 Z: 5,43



Boring: 17

Datum: 2-10-2023
Maaiveld: Braakliggend

Project: Kloosterweg

Beschrijver: Frederik D'hondt

X: 40444,40

Y: 414550,17

Z: 5,73



Boring: 18

Datum: 2-10-2023
Maaiveld: Grasland

Project: Kloosterweg

Beschrijver: Jan Wattenberghe
Opmerking: Berm

X: 40452,37

Y: 414543,12

Z: 5,47



Boring: 19

Datum: 2-10-2023
Maaiveld: Braakliggend

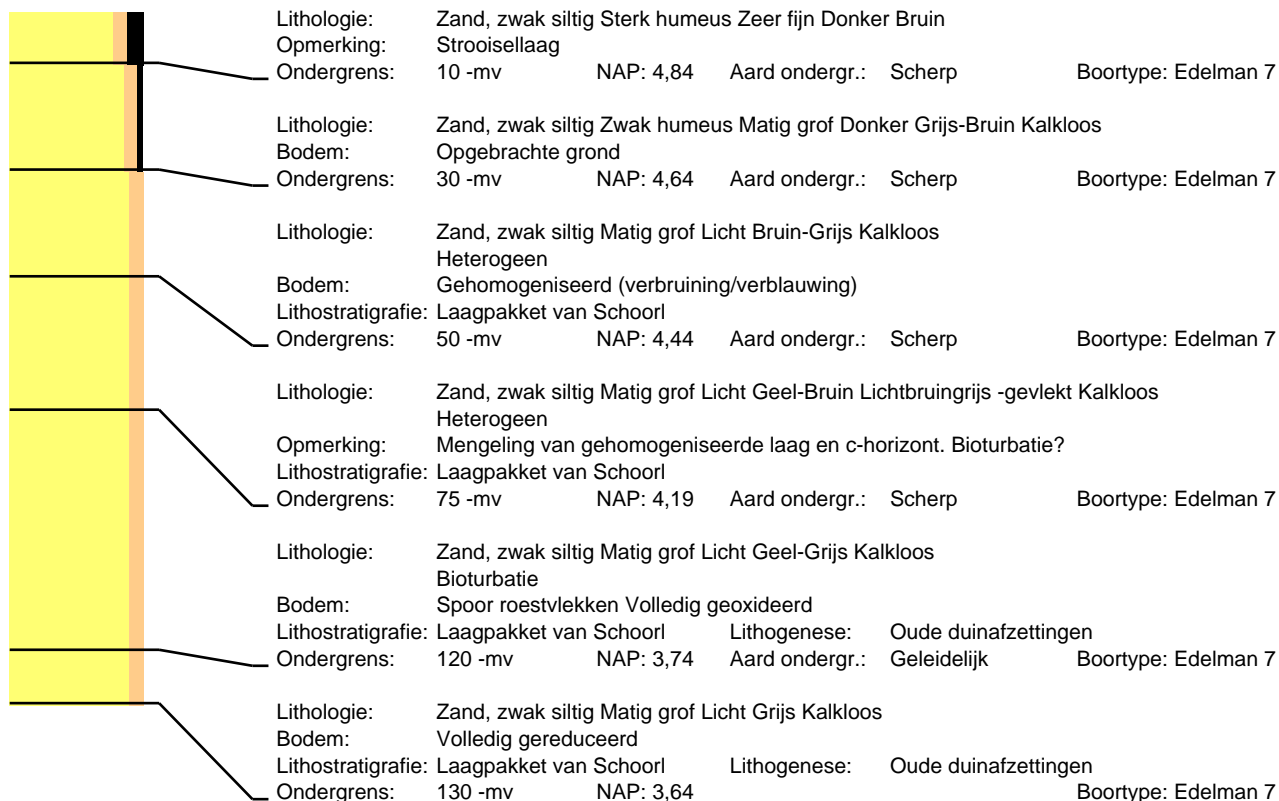
Project: Kloosterweg

Beschrijver: Frederik D'hondt

X: 40469,73

Y: 414528,17

Z: 4,94



Boring: 20

Datum: 2-10-2023
Maaiveld: Grasland

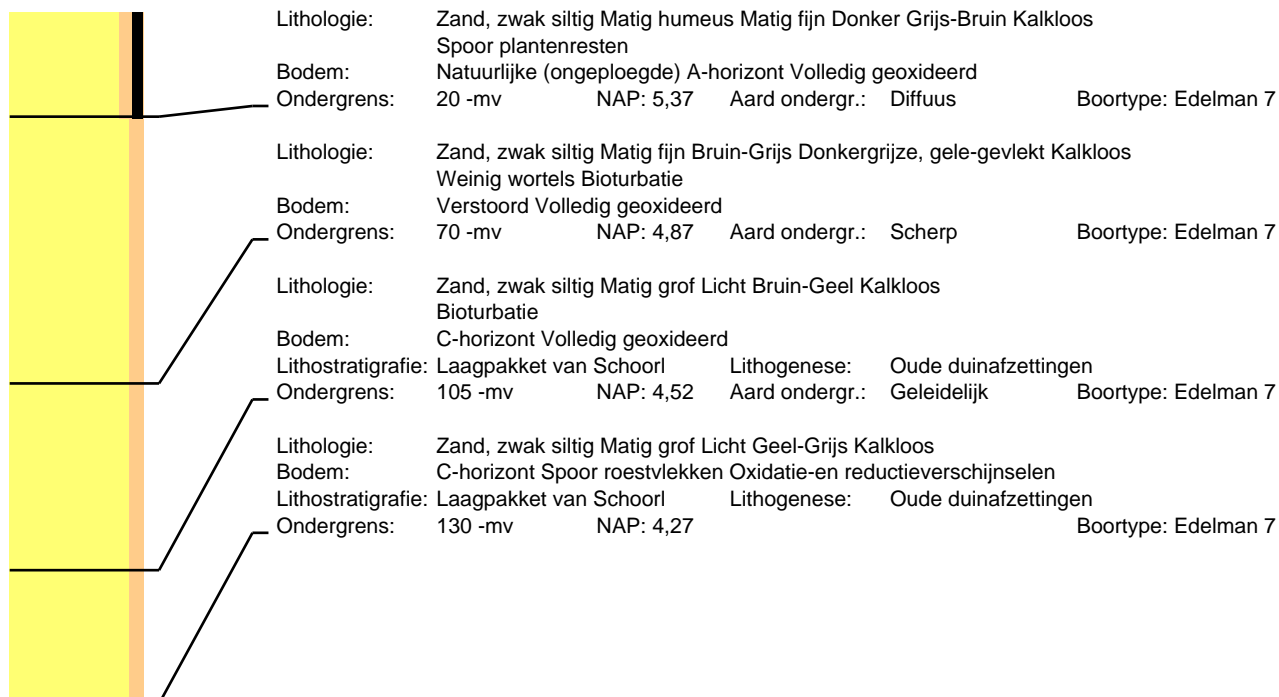
Project: Kloosterweg

Beschrijver: Jan Wattenberghe
Opmerking: Berm

X: 40507,65

Y: 414501,57

Z: 5,57



Boring: 21

Datum: 2-10-2023
Maaiveld: Grasland

Project: Kloosterweg

Beschrijver: Jan Wattenberghe
Opmerking: Bos en struikgewas. Verwilderde elzenmeet

X: 40556,65

Y: 414446,33

Z: 4,72

	Lithologie:	Zand, zwak siltig Sterk humeus Matig fijn Donker Bruin Kalkloos			
		Veel plantenresten			
	Bodem:	Strooisellaag Volledig geoxideerd			
	Ondergrens:	15 -mv	NAP: 4,57	Aard ondergr.: Diffuus	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Zand, zwak siltig Matig fijn Bruin-Grijs Donkergrijze -gevekt Kalkloos			
		Weinig wortels			
	Bodem:	Regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont Bouwvoor Volledig geoxideerd			
	Ondergrens:	50 -mv	NAP: 4,22	Aard ondergr.: Scherp	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Zand, zwak siltig Matig grof Licht Bruin-Geel Kalkloos			
		Bioturbatie			
	Bodem:	C-horizont Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd			
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Schoorl	Lithogenese:	Oude duinafzettingen	
	Ondergrens:	70 -mv	NAP: 4,02	Aard ondergr.: Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Zand, zwak siltig Matig grof Licht Geel-Grijs Kalkloos			
		Bioturbatie			
	Bodem:	C-horizont Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd			
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Schoorl	Lithogenese:	Oude duinafzettingen	
	Ondergrens:	85 -mv	NAP: 3,87	Aard ondergr.: Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Zand, zwak siltig Matig grof Licht Bruin-Geel Kalkloos			
	Bodem:	C-horizont Weinig roestvlekken Volledig geoxideerd			
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Schoorl	Lithogenese:	Oude duinafzettingen	
	Ondergrens:	105 -mv	NAP: 3,67	Aard ondergr.: Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Zand, zwak siltig Matig grof Licht Grijs Kalkloos			
	Bodem:	Geheel gereduceerde C-horizont Volledig gereduceerd			
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Schoorl	Lithogenese:	Oude duinafzettingen	
	Ondergrens:	130 -mv	NAP: 3,42		Boortype: Edelman 7

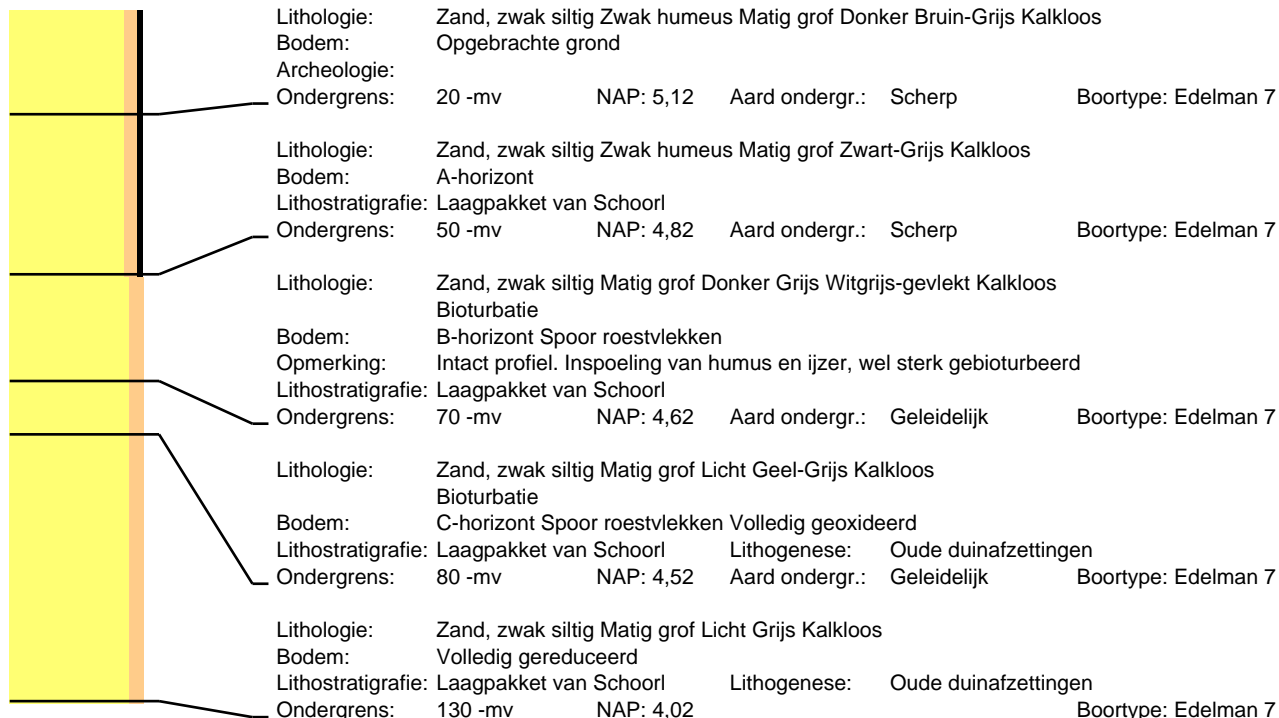


Boring: 22

Datum: 2-10-2023
Maaiveld: Braakliggend

Project: Kloosterweg

Beschrijver: Frederik D'hondt X: 40613,78 Y: 414455,56 Z: 5,32

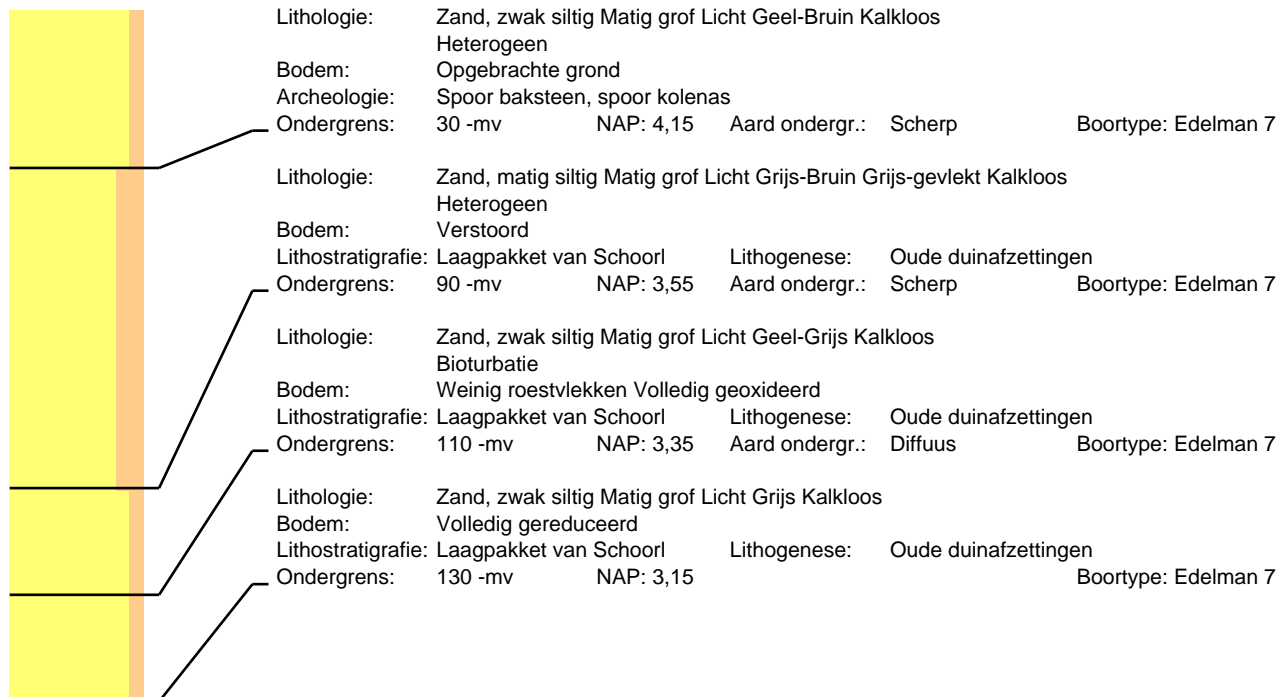


Boring: 23

Datum: 2-10-2023
Maaiveld: Grasland

Project: Kloosterweg

Beschrijver: Frederik D'hondt X: 40913,60 Y: 414249,85 Z: 4,45



Boring: 24

Datum: 2-10-2023
Maaiveld: Grasland

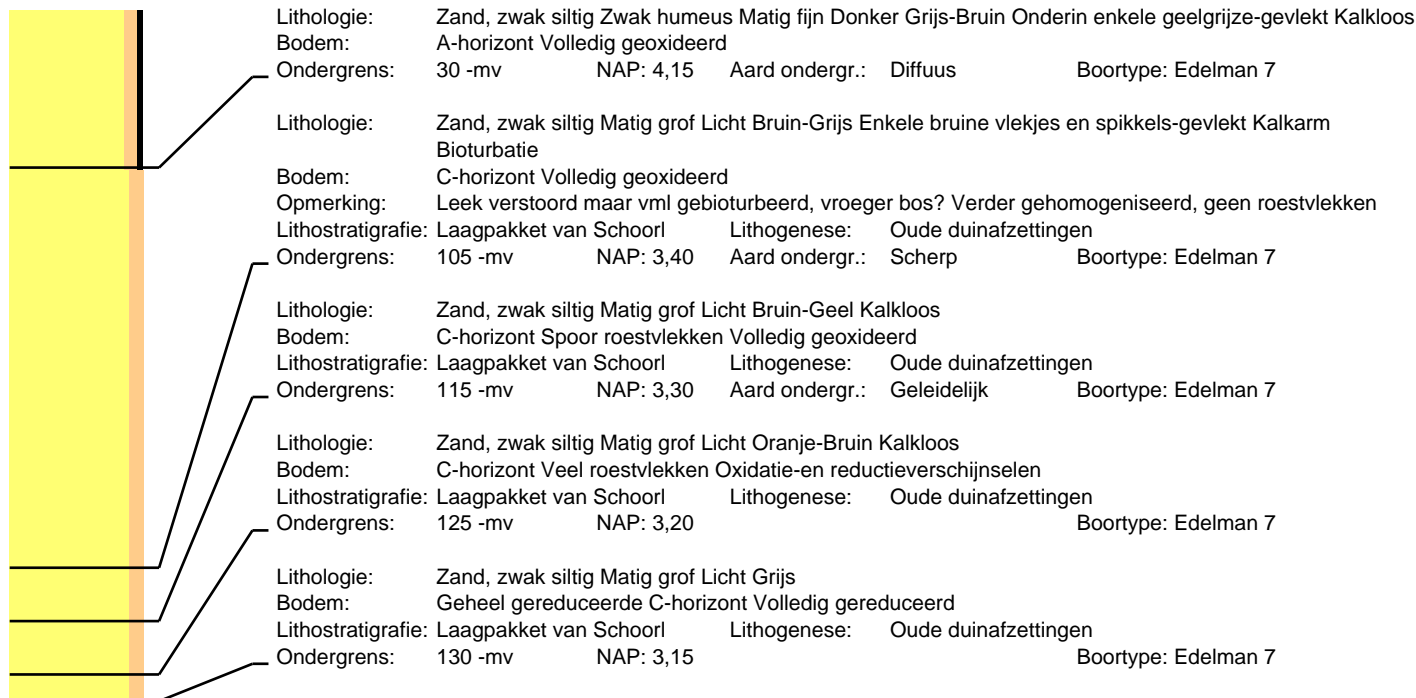
Project: Kloosterweg

Beschrijver: Jan Wattenberghe
Opmerking: Berm

X: 40937,29

Y: 414231,29

Z: 4,45



Boring: 25

Datum: 2-10-2023
Maaiveld: Grasland

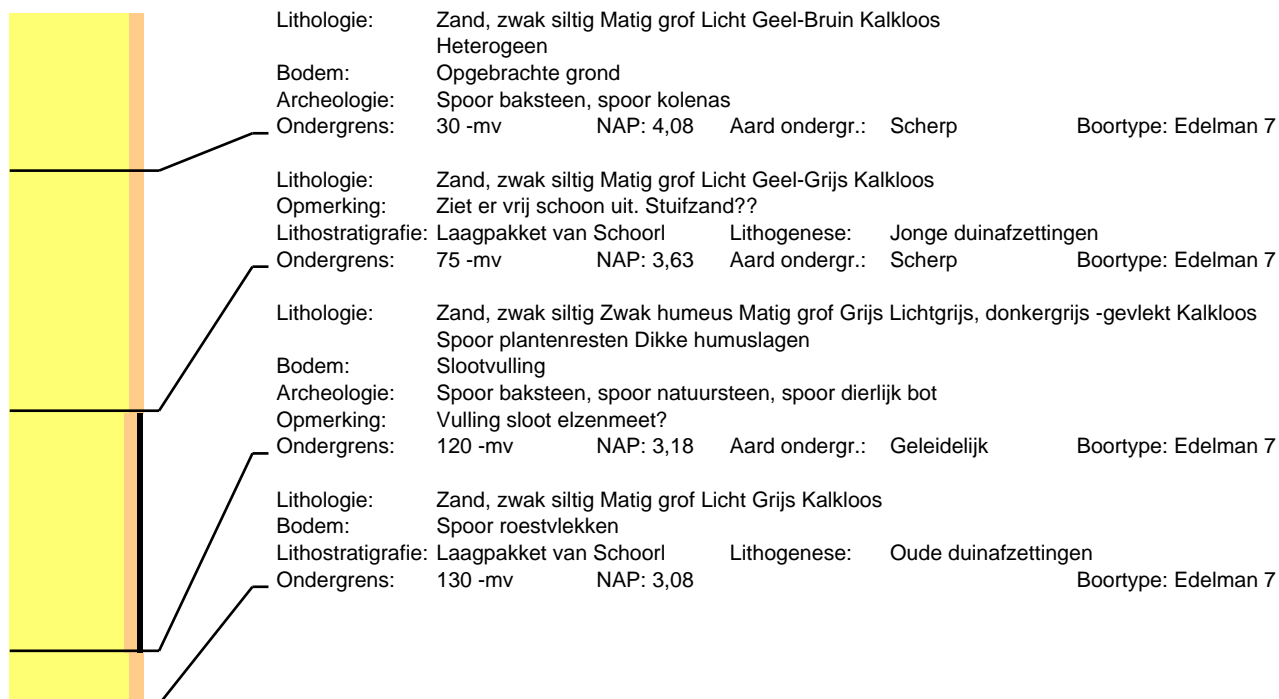
Project: Kloosterweg

Beschrijver: Frederik D'hondt

X: 40955,23

Y: 414197,39

Z: 4,38



Boring: 26

Datum: 2-10-2023
Maaiveld: Grasland

Project: Kloosterweg

Beschrijver: Frederik D'hondt

X: 41146,70

Y: 413820,11

Z: 3,07

	Lithologie:	Zand, zwak siltig Matig grof Licht Geel-Bruin Kalkloos			
		Heterogeen			
	Bodem:	Opgebrachte grond			
	Archeologie:	Spoor baksteen, spoor kolenas			
	Ondergrens:	30 -mv	NAP: 2,77	Aard ondergr.: Scherp	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Zand, zwak siltig Matig grof Licht Geel-Grijs Kalkloos			
	Opmerking:	Ziet er vrij schoon uit. Stuifzand??			
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Schoorl	Lithogenese:	Jonge duinafzettingen	
	Ondergrens:	60 -mv	NAP: 2,47	Aard ondergr.: Scherp	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Zand, zwak siltig Zwak humeus Matig grof Zwart-Grijs Kalkloos			
	Bodem:	Oude akkerlaag			
	Archeologie:	Spoor baksteen			
	Opmerking:	Ouder niveau			
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Schoorl	Lithogenese:	Oude duinafzettingen	
	Ondergrens:	85 -mv	NAP: 2,22	Aard ondergr.: Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Zand, zwak siltig Zwak humeus Matig grof Donker Grijs Kalkloos			
		Spoor plantenresten			
	Bodem:	Cultuurlaag Weinig roestvlekken			
	Archeologie:	Spoor baksteen			
	Opmerking:	Opnieuw opgevulde greppel elzenmeet??			
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Schoorl	Lithogenese:	Oude duinafzettingen	
	Ondergrens:	120 -mv	NAP: 1,87	Aard ondergr.: Scherp	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Zand, zwak siltig Matig grof Licht Grijs Kalkloos			
	Bodem:	Spoor roestvlekken			
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Schoorl	Lithogenese:	Oude duinafzettingen	
	Ondergrens:	130 -mv	NAP: 1,77		Boortype: Edelman 7



Boring: 27

Datum: 2-10-2023
Maaiveld: Grasland

Project: Kloosterweg

Beschrijver: Jan Wattenberghe
Opmerking: Bern

X: 41176,33

Y: 413788,50

Z: 2,60



Boring: 29

Datum: 2-10-2023
Maaiveld: Bestraat

Project: Kloosterweg

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Verkeerseiland

X: 39980,63

Y: 415076,38

Z: 4,54

