



Rapport 5528

ABDIJSTRAAT 2 TE BIEZELINGE

I.S.J. Beckers

Abdijstraat 2 te Biezelinghe (gemeente Kapelle)

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

I.S.J. Beckers





Colofon

ADC Rapport 5528

Abdijstraat 2 te Biezelinge (gemeente Kapelle)

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteur: I.S.J. Beckers

In opdracht van: Blouberg Projectontwikkeling

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 16 februari 2022

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Status onderzoek: definitief

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Autorisatie:

B. Jansen

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten

Postbus 1513

3800 BM Amersfoort

Tel. 033-299 81 81

E-mail info@archeologie.nl



Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding en administratieve gegevens	7
2 Bureauonderzoek	9
2.1 Doelstelling en vraagstelling	9
2.2 Methodiek	9
2.3 Resultaten	9
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie	13
3 Inventariserend Veldonderzoek	15
3.1 Plan van Aanpak	15
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	16
3.3 Conclusies	17
4 Aanbeveling	19
Literatuur	19
Geraadpleegde websites	20
Lijst van afbeeldingen en tabellen	20
Bijlage 1 Boorgegevens	34



Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Afkorting	Tijd in jaren
Nieuwe tijd:	NT	1500 - heden
Middeleeuwen:	XME	450 – 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen	LME	1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	VME	450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	ROM	12 voor Chr. – 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	ROML	270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	ROMM	70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	ROMV	12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	IJZ	800 – 12 voor Chr.
Late IJzertijd	IJZL	250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	IJZM	500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	IJZV	800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	BRONS	2000 - 800 voor Chr.
Late Bronstijd	BRONSL	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	BRONSM	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	BRONSV	2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	NEO	5300 – 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	NEOL	2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	NEOM	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	NEOV	5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	MESO	8800 – 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	MESOL	6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	MESOM	7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	MESOV	8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	PALEO	tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	PALEOL	35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	PALEOM	300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	PALEOV	tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



Samenvatting

In opdracht van Blouberg Projectontwikkeling heeft ADC ArcheoProjecten in juli 2021 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Abdijstraat 2 te Biezeling (gemeente Kapelle). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen wijziging van het bestemmingsplan in het kader van de bouw van tien rijtjeswoningen.

Op basis van het bureauonderzoek is een gespecificeerde verwachting opgesteld. Hieruit blijkt dat in het plangebied op meerdere niveaus archeologische waarden aanwezig kunnen zijn: Op ca. 3,5 m –mv bevindt zich naar verwachting de top van het Laagpakket van Wormer. Op de kreekruigen en de oevers van actieve kreekgeulen kunnen archeologische waarden aanwezig zijn uit het Neolithicum en uit de Bronstijd. Een mogelijke archeologische vindplaats zal zich manifesteren als een archeologische laag, een humeuze, ontcalcite laag met daarin fragmenten vuursteen, aardewerk en houtskool.

Nadat door het ontstaan van een gesloten kustlijn de sedimentatie van zand en klei ten einde kwam, vond er op uitgebreide schaal veenvorming plaats in het gebied. Dit veen is in de IJzertijd en de Romeinse tijd ontgonnen en geschikt gemaakt voor landbouw en bewoning. Hierdoor kan de top van het veen veraard zijn geraakt. Bij een mogelijke archeologische vindplaats op dit niveau zijn in de veraarde toplaag fragmenten aardewerk en houtskool aanwezig. De kans is echter groot dat de top van het veen (ca. 2,7 m –mv) door latere overstromingen geërodeerd is.

Aan het einde van de Romeinse tijd en het begin van de Vroege Middeleeuwen is het gebied vervolgens weer vatbaar voor overstromingen vanuit de zee geworden. De afzettingen die in deze periode afgezet zijn worden tot het Laagpakket van Walcheren gerekend. Waarschijnlijk was in het westen van het plangebied een zeegeul actief in de Vroege Middeleeuwen. Archeologische resten uit de 8^e eeuw en later zijn mogelijk. Het plangebied bevindt zich in één van de oudste polders van Zuid-Beveland uit de 12^e eeuw. Mogelijk zijn in het gebied bewoningsresten uit de Middeleeuwen of de Nieuwe tijd aanwezig. Een eventuele archeologische vindplaats op dit niveau zal zich manifesteren als een humeuze (opgebrachte) laag met een vondstconcentratie van aardewerk en resten bouw materiaal. De bovengrond van het gebied zal door het gebruik als boerenerv vanaf 1867 verstoord geraakt zijn.

Teneinde deze verwachting te toetsen en aan te vullen is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat in de ondergrond van het plangebied een klei- en zandpakket aanwezig is (Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk). Waarschijnlijk is in het (noord)oosten van het plangebied een kreekgeul actief geweest. In het westen van het plangebied is een laag kwelderleij op wadafzettingen aanwezig. De afzettingen van het Laagpakket van Wormer worden afgedekt door een rietveenpakket. Dit pakket gaat scherp naar boven toe over in een tweede klei- en zandpakket (Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk). In het oosten van het plangebied is een zandpakket aanwezig, afgedekt door een pakket zandige klei. Het betreft hier een pakket kreekgeulafzettingen. In boring 1 lijkt sprake van fasering in de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Het aangetroffen vegetatiehorizont op 1,6 m –mv kan duiden op de aanwezigheid van een (restant van een) vroegmiddeleeuws niveau. Boven de vegetatiehorizont is in boring 1 sprake van kreekoeverafzettingen (uiterst siltige klei).. De top van het bodemprofiel wordt gevormd door een dik humeus pakket zwak zandige klei, afgedekt door een 5 tot 50 cm dikke laag straatzand.

De top van het veenpakket is geërodeerd door de vorming van de kreekgeul van het Laagpakket van Walcheren. De top van het Laagpakket van Walcheren is tot een variërende diepte van 75 tot 210 cm –mv omgewerkt. Waarschijnlijk komt dit door het gebruik van het plangebied als boerenerv in de 19^e en 20^e eeuw. In de ondergrond van het plangebied, in de top van het Laagpakket van Wormer, kunnen nog archeologische waarden uit het Neolithicum aanwezig zijn. De top van het veenpakket en het Laagpakket van Walcheren zijn niet intact en daarom worden op deze niveaus geen archeologische waarden verwacht. De vegetatiehorizont in boring 1 vormt hierop een uitzondering. Voor dit niveau dient de verwachting voor archeologische resten uit de middeleeuwen gehandhaafd te blijven. Dit niveau bevindt zich echter onder de verstoringsdiepte van de beoogde ingrepen.



ADC ArcheoProjecten adviseert om een beperkt heipalenplan toe te passen, waarbij maximaal 5 % van het gebied verstoord zal worden door het aanbrengen van heipalen. Daarmee kan het plangebied vrijgegeven worden voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is altijd mogelijk dat tijdens grondwerkzaamheden onverwacht archeologische vondsten aan het licht komen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van de grondwerkzaamheden te wijzen op de plicht zogenoemde toevalsvondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet. Deze melding dient behalve bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) tevens plaats te vinden bij de gemeente Kapelle. Wij wijzen erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.



1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van Blouberg Projectontwikkeling heeft ADC ArcheoProjecten in juli 2021 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Abdijstraat 2 te Biezelinge (gemeente Kapelle, afb. 1 en 2). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen wijziging van het bestemmingsplan in het kader van de bouw van tien rijtjeswoningen.

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet in werking getreden en is de Monumentenwet 1988 komen te vervallen. De bepalingen van een deel van de Monumentenwet zijn opgenomen in de Erfgoedwet. Het deel dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving gaat over naar de toekomstige Omgevingswet. Vooruitlopend op de datum van ingang van de Omgevingswet zijn deze artikelen te vinden in het Overgangsrecht in de Erfgoedwet, waar ze ongewijzigd van toepassing blijven zolang de Omgevingswet nog niet van kracht is. Op grond van de Erfgoedwet moeten archeologische (verwachtings)waarden gewaarborgd zijn in het bestemmingsplan. In het vigerende bestemmingsplan Kapelle-Biezelinge dat op 9 februari 2010 door de gemeente Kapelle is vastgesteld, heeft het plangebied de dubbelstemming Waarde Archeologie 1. In deze zone is archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm –mv.¹

Omdat de archeologische vrijstellingsgrenzen worden overschreden dient de initiatiefnemer in het kader van de bestemmingsplanwijziging een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).² Behalve de protocollen van de vigerende KNA zijn de aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland gevolgd.³

¹ <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/>

² SIKB 2018.

³ <https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR631011/1>



De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

opdrachtgever:	Blouberg Projectontwikkeling de heer Jack van den Berge Rijksweg 26a 4306 AW Nieuwerkerk tel.: 06-54694105 e-mail: jack@blouberg.nl
fasen AMZ-cyclus:	bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
aanleiding:	bestemmingsplanwijziging, woningbouw
locatie:	Abdijstraat 2
plaats:	Biezelinge
gemeente:	Kapelle
provincie:	Zeeland
kadastrale gegevens:	gemeente Kapelle sectie E nummer 3385
kaartblad:	65H (1:25.000)
oppervlakte plangebied:	ca. 4400 m ²
coördinaten:	56.216 / 388.146 56.201 / 388.222 56.247 / 388.234 56.279 / 388.170
bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Kapelle Dhr. P. Vogel Postbus 79 4420 AC Kapelle tel: 0113-333110 e-mail: p.vogels@kapelle.nl
deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	Oosterschelderegio Archeologisch Samenwerkingsverband (OAS) Erfgoed Zeeland Dhr. K-J. R. Kerckhaert Postbus 49, 4330 AA Middelburg 0118 670611 adviesarcheologie@erfgoedzeeland.nl
goedkeuring rapport door bevoegde overheid:	Ja, geadviseerde wijzigingen zijn verwerkt
Archis-zaaknummer:	5100297100
ADC-projectcode:	4230570
auteur:	I.S.J. Beckers
projectmedewerkers:	niet van toepassing
autorisatie:	B. Jansen
periode van uitvoering:	juli 2021
beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort



2 Bureauonderzoek

2.1 Doelstelling en vraagstelling

Het bureauonderzoek vormt de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van bureauonderzoek is het aan de hand van bestaande bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- *Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

2.2 Methodiek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

Tijdens het bureauonderzoek worden diverse bronnen geraadpleegd, wat leidt tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als de conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt aangegeven of archeologische waarden in het plangebied worden verwacht. Als dit het geval is, zal zo mogelijk de aard, de omvang, de diepteligging en de datering van deze waarden worden beschreven. Indien mogelijk zal de omvang worden weergegeven op een kaart.

2.3 Resultaten

2.3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied, beschrijving huidig gebruik en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik

Het plangebied is gelegen in de dorpskern van Biezellinge in de gemeente Kapelle. Het plangebied bestaat uit het kadastrale perceel 3385, uit sectie E van de kadastrale gemeente Kapelle. Het adres van de locatie is de Abdijstraat 2. Parallel aan de Abdijstraat bevindt zich een voormalige boerderij, die nu in gebruik is als dieren- en tuinwinkel 'de Fruitschuur'. Ten westen van de winkel zijn drie loodsen aanwezig. In het noorden van het plangebied bevindt zich een kleine schuur met ten oosten daarvan een zeecontainer en een kokervormige overkapping. Het niet-bebouwde deel van het plangebied is bijna geheel verhard. In het oosten van het plangebied betreft dit een klinkerverharding, in het westen van het plangebied bestaat de oppervlakteverharding grotendeels uit stelconplaten.

Op basis van de opgevraagde gegevens met betrekking tot de milieuhygiënische situatie in het plangebied kan worden geconcludeerd dat alleen lichte verontreinigingen in het gebied verwacht hoeven te worden.⁴

In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIC. Uit de ontvangen gegevens blijkt dat aan de oostzijde van de boerderij een gasleiding en een stroomkabel aanwezig zijn.

Van het plangebied zelf zijn onvoldoende archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting. Daarom zijn tevens gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa 200 m rondom het plangebied. De begrenzing van deze zone is gebaseerd op het gegeven dat hierbinnen sprake is van voldoende informatie om een uitspraak te doen over de archeologische verwachting die representatief is voor het plangebied.

⁴ De Vries 2021.



De bestemming van het plangebied zal wijzigen van detailhandel naar wonen. Alle bebouwing in het plangebied, uitgezonderd de voormalige boerderij die nu als winkelpand in gebruik is, zal gesloopt worden. Daarna zullen twee blokken met rijtjeswoningen gebouwd worden. Het betreft hier een blok van vier woningen in het noorden van het plangebied en een blok van zes woningen in het westen van het plangebied (afb. 3). De nieuwe bebouwing zal gefundeerd worden op funderingsbalken op heipalen. Ter plaatse van de nieuwe funderingsbalken zal tot ca. 80 cm –mv gegraven worden. De voormalige boerderij zal gerenoveerd worden tot een lunchroom (noordelijke gedeelte) en een woning (zuidelijke gedeelte). In het noordoosten van het plangebied komt een halfverdiepte ondergrondse afvalcontainer. Hier zal tot ca. 100 cm –mv gegraven worden. De consequentie van de voorgenomen ontwikkeling kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologische kaart van Nederland 1:50.000 (afb. 5) ⁵	Afzettingen van Duinkerke II ⁶ op Hollandveen op Afzettingen van Calais ⁷ (klei en zand) (kaartcode: A0.2)
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie, afb. 6) ⁸	Geul-inversierug (kaartcode: 7B71)
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie, afb. 7) ⁹	Gekarteerd als bebouwd, waarschijnlijk kalkrijke poldervaaggronden, ontwikkeld in lichte zavel, profielverloop 5 (kaartcode: Mn15A)
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3, afb. 4) ¹⁰	Het maaiveld loopt op van de Abdijstraat (ca. NAP) naar 0,75 tot 1 m boven het NAP.

Het plangebied ligt in Zuid-Beveland, wat als onderdeel van de provincie Zeeland een complexe geologische ontstaansgeschiedenis kent. Het dekzandlandschap dat in het Laat-Pleistoceen ontstaan is, is door de vorming van een latere zeegeul verloren gegaan ter hoogte van het plangebied. Volgens het model van het Dinoloket ligt de top van het dekzand op ca. 20 m –NAP.¹¹

Rond 5000 v. Chr. kwam heel Zeeland onder de invloed van de Noordzee te liggen. Het werd een kweldergebied, dat werd doorsneden door kreken. De mariene afzettingen die in deze periode zijn afgezet worden tot het Laagpakket van Wormer binnen de Formatie van Naaldwijk gerekend. In en direct naast de kreken werd zand en zandige klei afgezet, verder af van de kreken sedimenteerde siltige en zandige klei. Geleidelijk aan is in het westen van Zeeland een gesloten kustlijn ontstaan. In de lagune achter de kustlijn nam de invloed van de zee sterk af en vond door de verzoeting van het milieu veenvorming plaats. In de periode 2.500 tot 1.500 v. Chr. ontstond een nagenoeg gesloten kustlijn. Het gebied achter de kustlijn bestond grotendeels uit een uitgestrekt veenmoeras, doorsneden door enkele veenkreken. Vanaf deze periode tot ca. 250 n. Chr. is een dik veenpakket ontstaan. Dit pakket wordt gerekend tot het Hollandveen Laagpakket binnen de Formatie van Nieuwkoop.¹²

In de IJzertijd en de Romeinse tijd werden delen van het veengebied in cultuur gebracht. Hierdoor vond ook ontwatering van het veen plaats. Veen heeft echter de eigenschap dat het bij ontwatering sterk inklinkt. Bovendien komt het veen dan in contact met zuurstof, waardoor het gaat oxideren.

⁵ Rijks Geologische Dienst 1984.

⁶ Verouderde terminologie, in de huidige terminologie (<https://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator>) Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren.

⁷ Idem, Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer.

⁸ Alterra 2009.

⁹ Alterra 2014.

¹⁰ ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer.

¹¹ <http://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>.

¹² Vos & van Heeringen 1997.



De hiermee gepaard gaande daling van het maaiveld zorgde ervoor dat de veengebieden steeds kwetsbaarder werd voor overstromingen vanuit de zee. Rond ca. 250 n. Chr. vonden dan ook grote inbraken vanuit de zee plaats. Geleidelijk aan veranderden grote delen van Zeeland van een veenmoeras in een kweldergebied. Hierbij is een groot deel van het veenpakket weggeslagen. De mariene afzettingen uit deze periode worden tot het Laagpakket van Walcheren gerekend. (Formatie van Naaldwijk).¹³

Op de Geologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000 is ten westen van het plangebied een zeegeul van de Afzettingen van Duinkerke II gekarteerd (afb. 5). Dit is de oude benaming voor het Laagpakket van Walcheren binnen de Formatie van Naaldwijk. Volgens de Atlas van Holoceen Nederland is deze zeegeul actief geweest rond 800 n. Chr.¹⁴ Na de actieve periode vond in de voormalige kweldergebieden achter de zeegeulen sterke inklinking plaats en op de locatie van de zeegeulen niet. De voormalige zeegeulen hadden na verloop van tijd een relatief hoge ligging en waren daardoor gunstige vestigingsplaatsen. Het dorp Biezellinge is op de zeegeul ten westen van het plangebied gesticht. Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is de geulstructuur nog goed zichtbaar als een langgerekte verhoging in het landschap (afb. 4). Het westelijk deel van het plangebied heeft een relatief hoge ligging en zou dus deel van de voormalige zeegeul uitgemaakt kunnen hebben.¹⁵

In het plangebied is recent een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek is op 270 cm –mv een veenpakket aangetroffen, afgedekt door een pakket mariene klei (Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk). De top van het bodemprofiel wordt gevormd door een 50 cm dik pakket straatzand.¹⁶

Op de Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, is het plangebied gekarteerd in bebouwd gebied (de dorpskern van Biezellinge, afb. 7). Het omringende gebied is gekarteerd als kalkrijke poldervaaggronden, ontwikkeld in lichte zavel.¹⁷ Alle minerale gronden zonder podzolvorming, briklaag, of minerale eerdlaag worden tot de vaaggronden gerekend. Poldervaaggronden bestaan uit kleigronden met een grotendeels gerijpte bovengrond en komen veelvuldig voor in de voormalige kustvlaktes van Nederland.¹⁸ In de omgeving van Kapelle gaat het kleipakket van dit bodemtype op ca. 60 tot 90 cm –mv over in een fijn zandpakket. De humeuze bovengrond is ca. 25 tot 40 cm dik.¹⁹

2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

Voor de gemeente Kapelle is een archeologische maatregelenkaart opgesteld (afb. 8). Deze is onderverdeeld in specifieke kaarten voor vier geologische niveaus. Per niveau is een verwachtingswaarde gegeven. Op de verwachtingskaart voor de top van het Pleistoceen heeft het plangebied geen archeologische verwachtingswaarde, doordat de top van de pleistocene afzettingen verstoord is geraakt door latere zee-inbraken. Op de maatregelenkaarten voor de top van het Laagpakket van Wormer, de top van het Hollandveen en de top van het Laagpakket van Walcheren geldt een hoge archeologische verwachtingswaarde. Voor het Laagpakket van Wormer en het Hollandveen geldt de hoge archeologische verwachting omdat deze geologische eenheden naar verwachting aanwezig zijn in de bodem. Het Laagpakket van Walcheren geldt een hoge archeologische verwachtingswaarde omdat het plangebied deel uitmaakt van een voor 1300 ontgonnen polder.²⁰

¹³ Vos & van Heeringen 1997.

¹⁴ Vos *et al.* 2011.

¹⁵ ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer.

¹⁶ De Vries 2021.

¹⁷ Alterra 2014.

¹⁸ de Bakker & Schelling 1966.

¹⁹ Bazen 1987.

²⁰ Alkemade *et al.* 2011.



Op de Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zeeland maakt het plangebied deel uit van een historische polder; de polder De Breede Watering Bewesten Yerseke. Dit is één van de oudste polders van Zuid-Beveland, ontgonnen in de 12^e eeuw n. Chr.²¹

In het kader van het onderzoek is de historische kring De Bevelanden benaderd voor aanvullende informatie. Hiervan is nog geen reactie gekomen. In het archief van de Zeeuwse Archeologische Depot (ZAD) zijn geen gegevens bekend van eventuele vondstmeldingen die niet in Archis gemeld zijn.²²

In het onderzoeksgebied zijn in Archis meerdere onderzoeksmeldingen en vondstlocaties geregistreerd (zie afbeelding 9). In de Archeologische MonumentenKaart (AMK) is op 90 m ten westen van het plangebied een AMK-terrein met een hoge archeologische waarde gekarteerd. Dit is de historische dorpskern van Biezelinge. In de dorpskern kunnen archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd aanwezig zijn.²³

Voor een terrein ten zuiden van het plangebied is een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd. In het gebied werden op vier niveaus archeologische waarden verwacht; de top van het Laagpakket van Wormer, de top van het Hollandveen, de top van Vroegmiddeleeuwse geulafzettingen en de top van het Laagpakket van Walcheren met op dat niveau eventuele archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Uit het booronderzoek bleek dat de top van het Laagpakket van Wormer geen sporen van bodemvorming vertoont en dus niet kansrijk lijkt, dat de top van het Hollandveen is afgetopt en dat op het niveau van de Vroegmiddeleeuwse geulafzettingen geen potentiële archeologische niveaus zijn aangetroffen. Archeologische waarden in het vierde niveau, dat uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd, kan echter niet uitgesloten worden. De onderzoekers adviseerden daarom om in dit gebied een inventariserend veldonderzoek door middel van een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.²⁴

Op ca. 90 m ten zuidoosten van het plangebied is de vondst gemeld van vele aardewerkfragmenten uit de Late Middeleeuwen (in totaal 100 scherven), onder andere fragmenten Paffrathkogelpot- Pingsdorf-aardewerk en steengoed. De vondst is gedaan tijdens graafwerkzaamheden in 1971. Het kadastrale perceel waar de werkzaamheden hebben plaatsgevonden ligt direct ten noorden van het plangebied.²⁵

Op 170 m ten noordwesten van het plangebied, op de locatie Noordstraat 4, zijn meerdere archeologische onderzoeken uitgevoerd. Allereerst werden tijdens een booronderzoek resten gevonden van menselijk botmateriaal. Twee boringen stuitten op funderingsresten. Daarna is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Hierbij werden veel aardewerkfragmenten en andere bewoningsresten uit de Nieuwe tijd gevonden. Bij een later uitgevoerde archeologische begeleiding werden resten van de funderingen van de Nederlands Hervormde Kerk gevonden en resten van grafkisten.²⁶

Op 180 m ten westen van het plangebied heeft de St. Jacobskapel gestaan. Deze is tijdens de sloop in 1965 onderzocht. De kapel dateert uit de Late Middeleeuwen. In Archis is geen verdere informatie gemeld.²⁷ Op 180 m ten westen van het plangebied is ook een archeologische opgraving uitgevoerd op de hoek van het Marktplaatsje en de Hoofdstraat. Tijdens dit project werden funderingsresten, paalsporen en beer- en waterputten gevonden. De locatie blijkt vanaf de 12^e tot en met het heden permanent bewoond geweest te zijn.²⁸

²¹ <https://intgwbp.zeeland.nl/geoloket/?Viewer=Cultuurhistorie>, Alkemada *et al.* 2011.

²² Email Hans Jongepier (Helpdesk archeologie provincie Zeeland) 12 juli 2021.

²³ AMK-terrein 13452.

²⁴ Archis-zaakidentificatienummer 4919109100, Verheij & Wullink 2021.

²⁵ Archis-vondstlocatie 1033718.

²⁶ Archis-zaakidentificatienummers 2348022100, 2359363100 en 2379095100, Archis-vondstlocatie 1096426, Verheij & Wullink 2021.

²⁷ Archis-vondstlocatie 1029558.

²⁸ Archis-vondstlocatie 1077645.



2.3.4 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Hattinga-kaart (afb. 10)	1747-48	Abdijstraat niet aangegeven
Kadastrale minuut (afb. 11)	1811-1832	boomgaard
Topografische kaart ²⁹	1857	onbebouwd
Hulpkaart van het kadaster (afb. 12)	1870	boerderij met enkele schuren, waterput in het zuiden van het plangebied
Bonnekaart (afb. 13) ³⁰	1914, 1925	boerderij met enkele schuren, waterput in het zuiden van het plangebied
Topografische kaart (afb. 15) ³¹	1950, 1962, 1972, 1984 en 1993	Boerderij met bijgebouwen

Op de Hattinga-kaart uit het midden van de 18^e eeuw is de Abdijstraat nog niet ingetekend (afb. 10). Op de kadastrale minuutkaart uit de periode tussen 1811 en 1832 is de Abdijstraat wel aangeduid (afb. 11). Op de locatie van het plangebied lag volgens de bij de kaart behorende Oorspronkelijke Aanwijzende Tafelen (OAT) een boomgaard. Volgens de gegevens van de basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) dateert de boerderij in het midden van het plangebied uit 1867.³²

Op een hulpkaart van het kadaster is de situatie van 1870 goed zichtbaar (afb. 12). De boerderij bestond uit een noordzuid-georiënteerd pand. Ten westen daarvan lagen twee schuurtjes met een gelijke oriëntatie als de boerderij. In het zuiden van het erf was een grote, vierkante waterput. Op de Bonnekaarten van 1914 en 1925 (afb. 13) en een hulpkaart van het kadaster uit 1932 (afb. 14) zijn vier kleine schuurtjes ten westen van de boerderij aangegeven. Op de topografische kaart van 1962 is aan de noordwestzijde van de boerderij een grote schuur aangebouwd (afb. 15). De situatie blijft gelijk op de topografische kaarten van 1972, 1984 en 1993. Volgens de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) dateert de loods in het midden van het complex uit 2011 en de loods in het zuidwesten van het plangebied uit 1996.

2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

De eerste, voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag *“Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?”* kan als volgt worden beantwoord:

In het plangebied kunnen op meerdere niveaus archeologische waarden aanwezig zijn: Op ca. 3,5 m –mv bevindt zich naar verwachting de top van het Laagpakket van Wormer. Dit bestaat uit kleiige kwelderafzettingen en zandige geulafzettingen. In het onderzoeksgebied zijn tijdens de sedimentatie van het Laagpakket van Wormer meerdere geulsystemen actief geweest. Op de kreekruigen en de oevers van actieve kreekgeulen kunnen archeologische waarden aanwezig zijn uit het Neolithicum en uit de Bronstijd. Een mogelijke archeologische vindplaats zal zich manifesteren als een archeologische laag, een humeuze, ontcalcite laag met daarin fragmenten vuursteen, aardewerk en houtskool. Er zijn echter tot op heden in het onderzoeksgebied geen bewoningssporen op dit niveau aangetroffen.

Nadat door het ontstaan van een gesloten kustlijn de sedimentatie van zand en klei ten einde kwam, vond er op uitgebreide schaal veenvorming plaats in het gebied. Dit veen is in de IJzertijd en de Romeinse tijd ontgonnen en geschikt gemaakt voor landbouw en bewoning. Hierdoor kan de top van het veen veraard zijn geraakt. Bij een mogelijke archeologische vindplaats op dit niveau zijn in

²⁹ Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1990.

³⁰ Bureau Militaire Verkenningen 1914-1925.

³¹ Topografische Dienst Nederland 1950-1984 en 1993.

³² <http://bagviewer.kadaster.nl>.



de veraarde toplaag fragmenten aardewerk en houtskool aanwezig. De kans is echter groot dat de top van het veen door latere overstromingen geërodeerd is. De top van het veen wordt op ca. 2,7 m –mv verwacht.

Aan het einde van de Romeinse tijd en het begin van de Vroege Middeleeuwen is het gebied vervolgens weer vatbaar voor overstromingen vanuit de zee geworden. De afzettingen die in deze periode afgezet zijn worden tot het Laagpakket van Walcheren gerekend. Waarschijnlijk was in het westen van het plangebied een zeegeul actief in de Vroege Middeleeuwen. Archeologische resten uit de 8^e eeuw en later zijn mogelijk. Het plangebied bevindt zich in één van de oudste polders van Zuid-Beveland. Het gebied is in de 12^e eeuw ingepolderd. Mogelijk zijn in het gebied bewoningsresten uit de Middeleeuwen of de Nieuwe tijd aanwezig. Een eventuele archeologische vindplaats op dit niveau zal zich manifesteren als een humeuze (opgebrachte) laag met een vondstconcentratie van aardewerk en resten bouw materiaal. De bovengrond van het gebied zal door het gebruik als boerenerv vanaf 1867 verstoord geraakt zijn. In het zuiden van het plangebied is bijvoorbeeld een grote vierkante waterput geweest.

De beantwoording van de tweede onderzoeksvraag “*Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*” is als volgt:

Om de kans op de aanwezigheid van archeologische resten te bepalen is vooral het verwerven van inzicht in de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan van belang. Geadviseerd wordt daarom een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uit te voeren (zie hoofdstuk 3).



3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Plan van Aanpak

3.1.1 Inleiding

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar nodig aanvullen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting (par. 2.4). Het inventariserend veldonderzoek bestond uit een verkennend booronderzoek. De werkwijze was gericht op het in kaart brengen van de bodemopbouw en het vaststellen van (grootschalige) verstoringen, waarbij tevens rekening is gehouden met aard en diepte van de geplande ingrepen, en is afgestemd op de uitvoeringskaders van de provincie Zeeland. Op 15 juli 2021 is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek is vastgelegd.

Het verkennend booronderzoek leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- *Wat is de geomorfologische situatie en de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied?*
- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*
- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP?*
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*

Zo ja:

- *Op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
- *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
- *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

3.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden

Voor het beantwoorden van de in par. 3.1.1 genoemde onderzoeksvragen is de volgende onderzoeksmethode toegepast:

aantal boringen:	zes
boorgrid:	evenredig verspreid over het plangebied, waar dat mogelijk was in verband met de oppervlakteverharding
diepte boringen:	tot 30 cm onder het Hollandveen, 400 tot 500 cm -mv
boormethode:	Edelmanboor met diameter 7 cm en gutsboor met diameter 3 cm (handmatig)
bemonstering:	versnijden en/of verbrokken

De lithologische en bodemkundige kenmerken van de boringen zijn beschreven conform respectievelijk NEN 5104³³ en het Systeem voor de bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus³⁴ en vastgelegd middels het invoerprogramma Deborah. De X- en Y-coördinaten zijn bepaald aan de hand van de lokale topografie en ingemeten met behulp van een meetlint. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

³³ Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.

³⁴ De Bakker 1989.



Hoewel een verkennend booronderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, zijn de boormonsters wel doorzocht op de aan- of afwezigheid van archeologische indicatoren.

3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Lithologische beschrijving

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 16. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1.

De ondergrond van het plangebied bestaat uit een klei- en zandpakket. In de boringen 1 en 2 betreft het hier een laag matig zandige klei met zandlaagjes, afgedekt door een 10 tot 20 cm dikke laag sterk siltige klei. In de boringen 3 t/m 6 is het een pakket zwak siltig, matig fijn zand. Het klei- en zandpakket gaat geleidelijk naar boven toe over op een variërende diepte van 350 tot 470 cm –mv (2,66 tot 4,14 m –NAP) in een veenpakket.

In het zuiden van het plangebied bestaat de basis van het veenpakket uit zwak zandig veen met rietresten. De top van het veenpakket is een laag mineraalarm veen met rietresten. De top van het veenpakket ligt op een variërende diepte van 250 tot 370 cm –mv (1,66 tot 3,14 m –NAP).

Het veenpakket gaat scherp naar boven toe over in een tweede klei- en zandpakket. In het oosten van het plangebied is de basis van het pakket een laag lichtgrijs, zwak siltig, matig grof zand. Dit gaat geleidelijk naar boven toe over in matig tot sterk zandige klei. Deze laag heeft een (blauw)grijze kleur en bevat enkele roestvlekken. In boring 1 zijn aanwijzingen voor een gefaseerd ontstaan van dit klastische pakket. In deze boring is op 1,6 m –mv (0,76 m –NAP) een humeus niveau aangetroffen. Een dergelijke humeus niveau betreft doorgaans een vegetatiehorizont, ofwel een oud oppervlak waarin bodemvorming is opgetreden. Aan de basis van het pakket uit een laag uiterst siltige klei met een matig stevige consistentie.

De bovengrond wordt gevormd door een matig humeuze, zwak zandige kleilaag met enkele baksteenfragmenten. Deze laag reikt tot 75 á 210 cm –mv. De laag wordt, behalve bij boorlocatie 6, afgedekt door een 5 tot 40 cm lichtgrijs zandpakket. In boring 6 reikt de humeuze laag tot het maaiveld.

3.2.2 Archeologische indicatoren

In het humeuze pakket in de bovengrond zijn enkele baksteenfragmenten aangetroffen. De baksteenfragmenten zijn waarschijnlijk in het humeuze pakket terecht gekomen als gevolg van het landgebruik in de 19^e en de 20^e eeuw, eerst als boomgaard en later als boeren erf.

3.2.3 Interpretatie

De ondergrond van het plangebied bestaat uit een klei- en zandpakket. Het betreft hier een pakket mariene afzettingen van het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk). Op de boorlocaties 1 en 2 bestaat de basis van het pakket uit een laag wadafzettingen, afgedekt door een dunne laag kwelderleem. In de overige boringen is het pakket opgebouwd uit matig fijn zand. Het betreft hier waarschijnlijk geulaafzettingen. Door de werking van het grondwater liep het zand uit de guts en kon het dus niet bemonsterd worden. Juist op de locatie van de geulaafzettingen, waar sprake is van een hoge archeologische verwachtingswaarde voor het Neolithicum, kon dus niet bepaald worden of het een potentieel archeologisch niveau betrof (of er een mogelijke cultuurlaag in de top van het zand aanwezig was). Archeologische waarden op dit niveau kunnen dus niet uitgesloten worden.

De zandige bijmenging in de basis van het veenpakket is waarschijnlijk ingewaaid zand. Waarschijnlijk heeft in de nabijheid van het plangebied een geul van het Laagpakket van Wormer een periode boven het veenlandschap uitgestoken. In het plangebied is geen veraarde top van het veenpakket geconstateerd. Het veenpakket is dus afgetopt en daarom is het potentiële archeologische niveau in de top van het veen niet meer aanwezig.

Het afdekkende klei- en zandpakket is een pakket mariene afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk). In het oosten van het plangebied is tijdens de beginfase een



kreekgeul actief geweest. Ook de boven de zandlaag aanwezige zandige klei wordt als kreekgeul-afzettingen geïnterpreteerd. In boring 1 lijkt sprake van fasering in de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Het aangetroffen vegetatiehorizont op 1,6 m –mv kan duiden op de aanwezigheid van een (restant van een) (vroeg)middeleeuws niveau. Boven de vegetatiehorizont is in boring 1 sprake van kreekoeverafzettingen (uiterst siltige klei).

In de bovengrond is een relatief dik humeus pakket aanwezig. Dit reikt tot een variërende diepte van 75 tot 210 cm –mv. Bij boorlocatie 6 is een rioolleiding aanwezig dus waarschijnlijk is de daar relatief diepe verstoring de opvulling van een rioolsleuf. Waarschijnlijk is het relatief diep reikende humeuze pakket in het overige deel van het plangebied veroorzaakt door het 19^e-eeuwse en 20^e-eeuwse gebruik van het gebied als boerenerf. De bovengrond is dus tot een variërende diepte van 75 á 110 cm –mv recent verstoord geraakt. Daarom worden in de top van het Laagpakket van Walcheren geen archeologische waarden verwacht. Het humeuze pakket wordt afgedekt door een recent opgebracht pakket straatzand.

3.3 Conclusies

De in paragraaf 3.1.1 gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de geomorfologische situatie en de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied?*

In de ondergrond van het plangebied is een klei- en zandpakket aanwezig (Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk). Waarschijnlijk is in het (noord)oosten van het plangebied een kreekgeul actief geweest. In het westen van het plangebied is een laag kwelderklei op wadafzettingen aanwezig. De afzettingen van het Laagpakket van Wormer worden afgedekt door een rietveenpakket. Dit pakket gaat scherp naar boven toe over in een tweede klei- en zandpakket (Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk). In het oosten van het plangebied is een zandpakket aanwezig, afgedekt door een pakket zandige klei. Het betreft hier ene pakket kreekgeulafzettingen. In het noordwesten van het plangebied gaat dit pakket naar boven toe over in een laag uiterst siltige klei; kreekoeverafzettingen. In boring 1 is mogelijk sprake van een restant van een (vroeg) middeleeuws looppniveau. De top van het bodemprofiel wordt gevormd door een dik humeus pakket zwak zandige klei, afgedekt door een 5 tot 50 cm dikke laag straatzand.

- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*

De top van het veenpakket is geërodeerd door de vorming van de kreekgeul van het Laagpakket van Walcheren. De top van het Laagpakket van Walcheren is tot een variërende diepte van 75 tot 110 cm –mv omgewerkt. Waarschijnlijk komt dit door het gebruik van het plangebied als boerenerf in de 19^e en 20^e eeuw. In boring 6 bedraagt de verstoring 2,1 m –mv als gevolg van de daar aanwezige riolering.

- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*

In de ondergrond van het plangebied, in de top van het Laagpakket van Wormer, kunnen nog archeologische waarden uit het Neolithicum aanwezig zijn. De top van het veenpakket en het Laagpakket van Walcheren zijn niet intact en daarom worden op deze niveaus geen archeologische waarden verwacht. Een uitzondering vormt hierbij de vegetatiehorizont in boring 1. Hier kan op 1,6 m –mv (0,76 m -NAP) sprake zijn van een restant van een vroeg middeleeuws oppervlak waarin archeologische resten aanwezig kunnen zijn.

- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP?*

De top van het Laagpakket van Wormer ligt op 350 tot 470 cm –mv (2,66 tot 4,14 m – NAP). Eventueel in boring 1 op 1,6 m –mv (0,76 m –NAP) in de vegetatiehorizont.



- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
In het hunezuze pakket in de bovengrond zijn baksteenfragmenten gevonden. Deze fragmenten zijn waarschijnlijk in het plangebied terecht gekomen als gevolg van het landgebruik van de 19^e en de 20^e eeuw, boomgaard en later als boereherf. De baksteenfragmenten worden daarom niet als aanwijzing voor een archeologische vindplaats beschouwd. De overige deelvragen zijn daarom niet van toepassing.
Zo ja:
 - *Op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
Niet van toepassing.
 - *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
Niet van toepassing.
 - *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
Niet van toepassing.
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
Op basis van het booronderzoek kan de hoge archeologische verwachtingswaarde voor het niveau van het Laagpakket van Wormer gehandhaafd blijven en voor de archeologische niveaus van de top van het Hollandveen en de top van het Laagpakket van Walcheren bijgesteld worden naar een lage archeologische verwachtingswaarde. De vegetatiehorizont in boring 1 vormt hierop een uitzondering. Voor dit niveau dient de verwachting voor archeologische resten uit de middeleeuwen gehandhaafd te blijven. Dit niveau bevindt zich echter onder de verstoringsdiepte van de beoogde ingrepen.
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
De eventuele archeologische waarden in de top van het Laagpakket van Wormer worden niet bedreigd, behalve door heiwerkzaamheden. De heiwerkzaamheden hebben waarschijnlijk een gering effect op eventuele archeologische waarden. Als een beperkt heipalenplan gehanteerd wordt, waarbij 5% of minder van het gebied verstoord zal worden, zal een eventuele archeologische vindplaats in de ondergrond toch goed bewaard blijven.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
Het plangebied is voldoende onderzocht. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.



4 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om een beperkt heipalenplan toe te passen, waarbij maximaal 5 % van het gebied verstoord zal worden door het aanbrengen van heipalen. Daarmee kan het plangebied vrijgegeven worden voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is altijd mogelijk dat tijdens grondwerkzaamheden onverwacht archeologische vondsten aan het licht komen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van de grondwerkzaamheden te wijzen op de plicht zogenoemde toevalsvondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet. Deze melding dient behalve bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) tevens plaats te vinden bij de gemeente Kapelle.

Wij wijzen erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

Literatuur

- Alkemade, M., R.M. van Heeringen & W.A.M. Hessing**, 2011: *Archeologiebeleid gemeente Kapelle, deel A: beleidsnota archeologie en deel B: toelichting beleidskaart*. Amersfoort (Vestigia-rapport V705).
- Alterra**, 2008: *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand*.
- Alterra**, 2014: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand*.
- Bakker, H. de, J. Schelling, D.J. Brus & C. van Wallenburg**, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland : de hogere niveaus*. Wageningen.
- Bazen, M.A.**, 1987: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, toelichting bij de kaartbladen 48 Oost Middelburg en 49 West Bergen op Zoom*. Stichting voor Bodemkartering. Wageningen.
- Bosch, J.H.A.**, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Bureau Militaire Verkenningen**, 1914-1925: *Bonnekaart, schaal 1:50.000, Blad 659 Hansweert*.
- Kadaster**, 1832: *Kadastrale minuutkaart 1811-1832, Kapelle, Zeeland, sectie E, Blad 02*.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Rijks Geologische Dienst**, 1984: *Geologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000, Blad 48 Oost Beveland*. Rijks Geologische Dienst. Haarlem.
- SIKB**, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA)*. Gouda.
- Topografische Dienst Nederland**, 1950-1984: *Topografische kaart van Nederland, schaal 1:25.000, Blad 48H*.
- Topografische Dienst Nederland**, 1993: *Topografische kaart van Nederland, schaal 1:25.000, Blad 65H*.
- Verheij, R.S. & A.J. Wullink**, 2021: *Archeologisch vooronderzoek Schotwegje in Biezelingse, gemeente Kapelle*. Rotterdam (Econsultancy-rapport 13891.001).
- Vos, P.C., J. Bazelmans, H.J.T. Weerts & M.J. van der Meulen**, 2011: *Atlas van Nederland in het Holoceen*. Amsterdam.
- Vos, P.C. & R.M. van Heeringen**, 1997: Holocene geology and occupation history of the province of Zeeland, in: Fischer, M.M. (Red.), *Holocene evolution of Zeeland (SW Netherlands)*. Mededelingen van het Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen 59.
- Vries, A.N. de**, 2021: *Eindrapport verkennend bodemonderzoek Abdijstraat 2 te Kapelle. 's-Heerenhoek*.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties**, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, schaal 1:50.000; Deel 1; West Nederland, 1839-1859*. Groningen.



Geraadpleegde websites

<http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>
<http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/amk-en-ikaw>
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/>
<https://bagviewer.kadaster.nl>
<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>
<http://www.bodemdata.nl>
<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>
<https://intgwbp.zeeland.nl/geoloket/?Viewer=Cultuurhistorie>
<https://www.kadaster.nl/>
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>
<http://www.topotijdreis.nl>
<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>

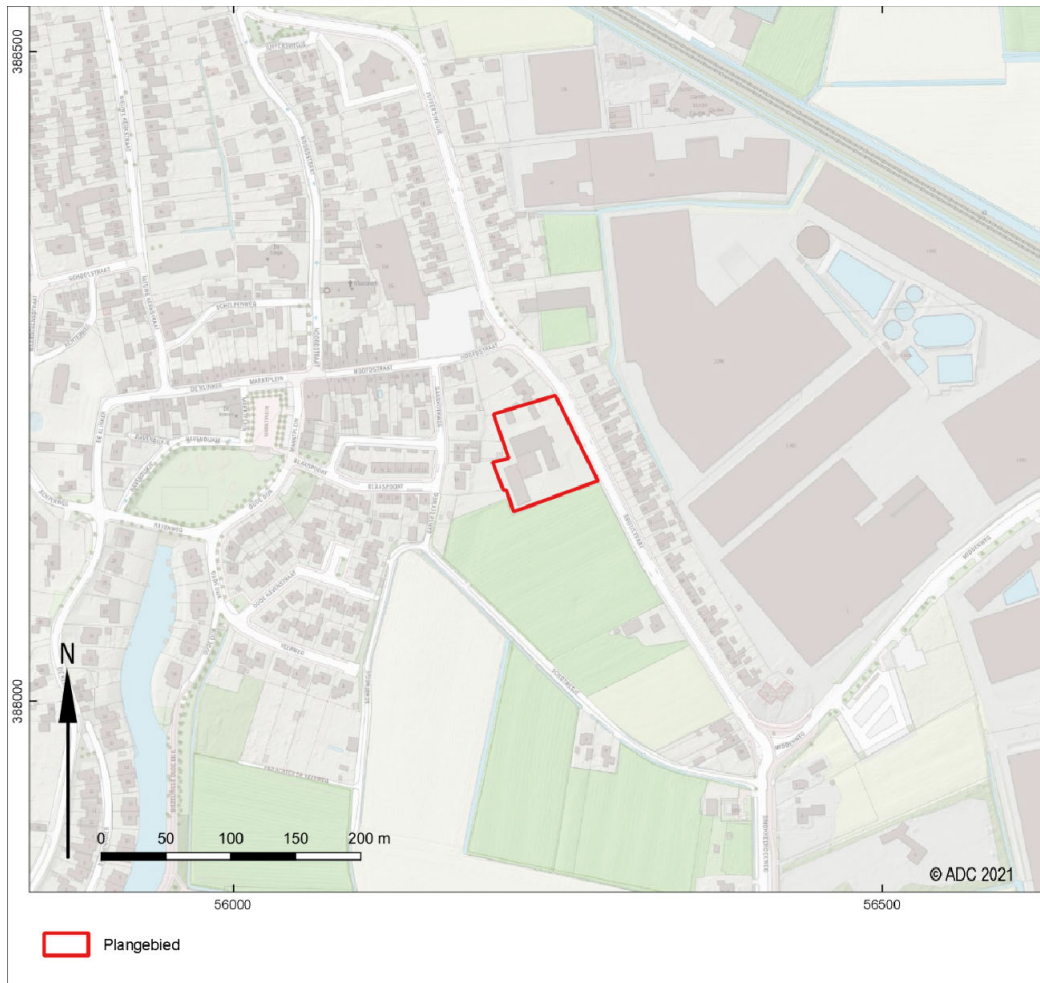
Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
Afb. 3 Toekomstige situatie
Afb. 4 Locatie van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland 4. Rode gebieden liggen relatief hoog en blauwe gebieden relatief laag.
Afb. 5 Locatie van het plangebied op de Geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000.
Afb. 6 Locatie van het plangebied op de digitale Geomorfologische kaart van Nederland.
Afb. 7 Locatie van het plangebied op de digitale Bodemkaart van Nederland.
Afb. 8 Maatregelenkaart van de gemeente Kapelle; linksboven niveau Pleistoceen, rechtsboven niveau Laagpakket van Wormer, linksonder niveau Hollandveen, rechtsonder niveau Laagpakket van Walcheren
Afb. 9 Archis-meldingen in het onderzoeksgebied
Afb. 10 Locatie van het plangebied (rode cirkel) op de Hattinga-kaart uit 1747-1748.
Afb. 11 Locatie van het plangebied (rode cirkel) op de kadastrale minuutkaart uit de periode tussen 1811 en 1832, gedigitaliseerd in de Cultuurhistorische atlas Zeeland.
Afb. 12 Hulpkaart van het kadaster uit 1870, met de locatie van de boerderij, de bijgebouwen en de waterput
Afb. 13 Locatie van het plangebied op de Bonnekaart van 1913.
Afb. 14 Hulpkaart van het kadaster uit 1932.
Afb. 15 Locatie van het plangebied op de topografische kaart van 1962.
Afb. 16 Boorpuntenkaart

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



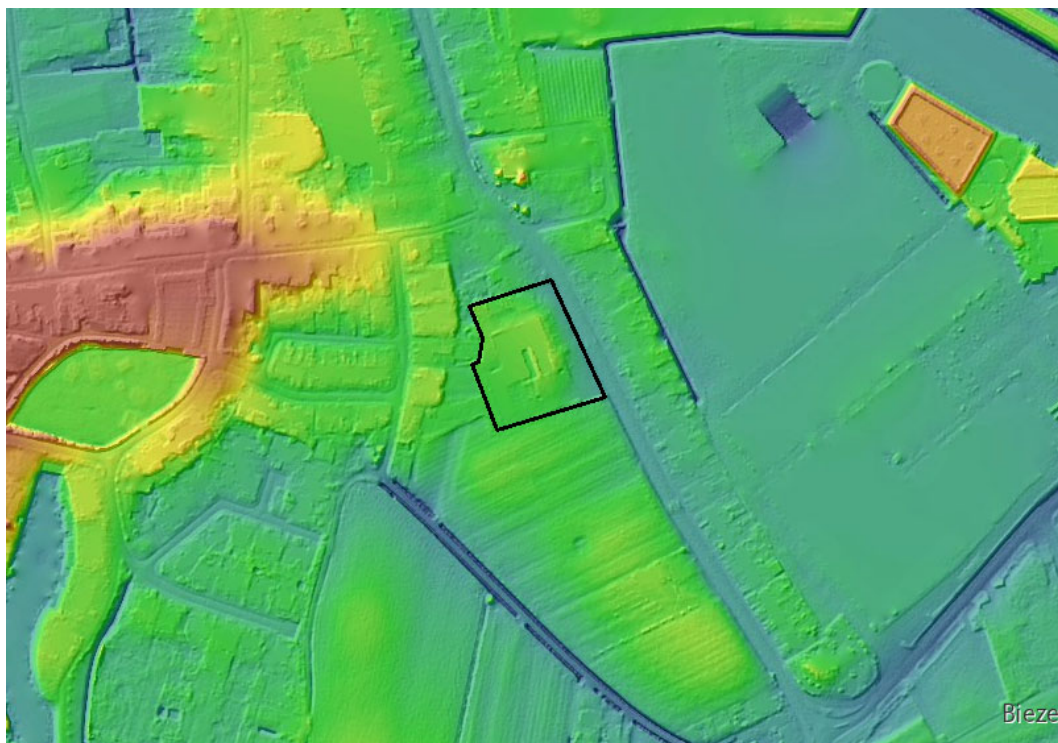
Afb. 1 Locatie van het plangebied



Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



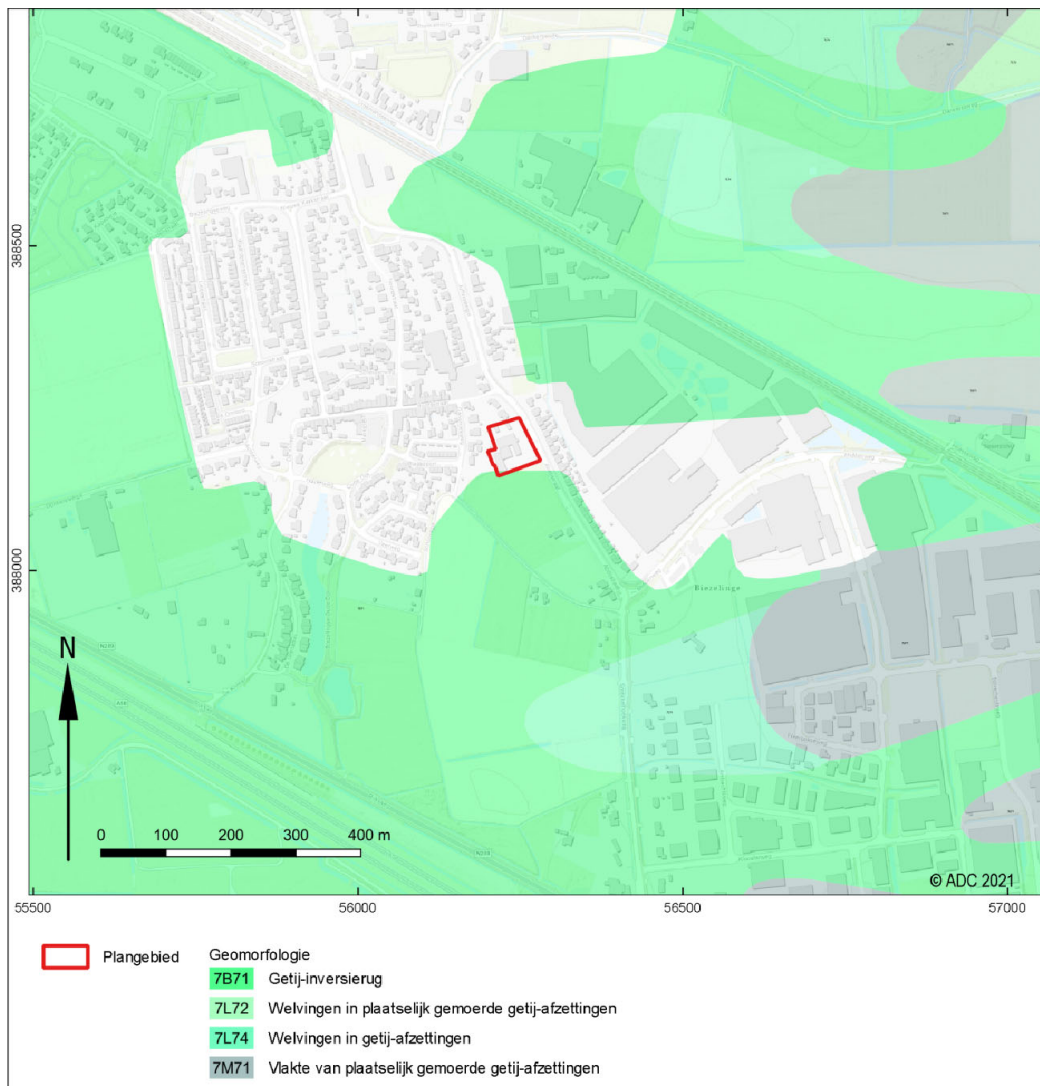
Afb. 3 Toekomstige situatie



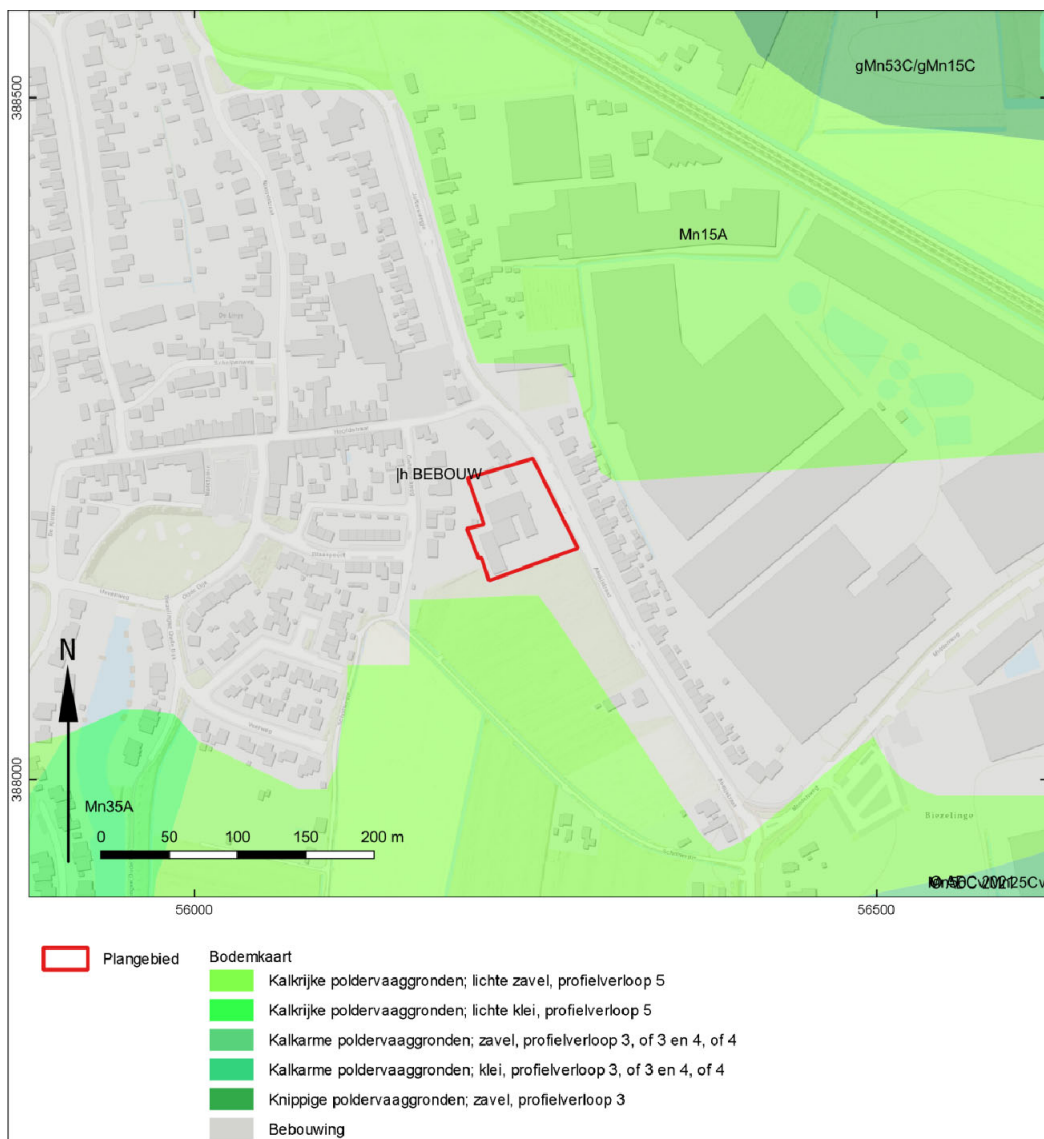
Afb. 4 Locatie van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland 4. Rode gebieden liggen relatief hoog en blauwe gebieden relatief laag.



Afb. 5 Locatie van het plangebied op de Geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000.



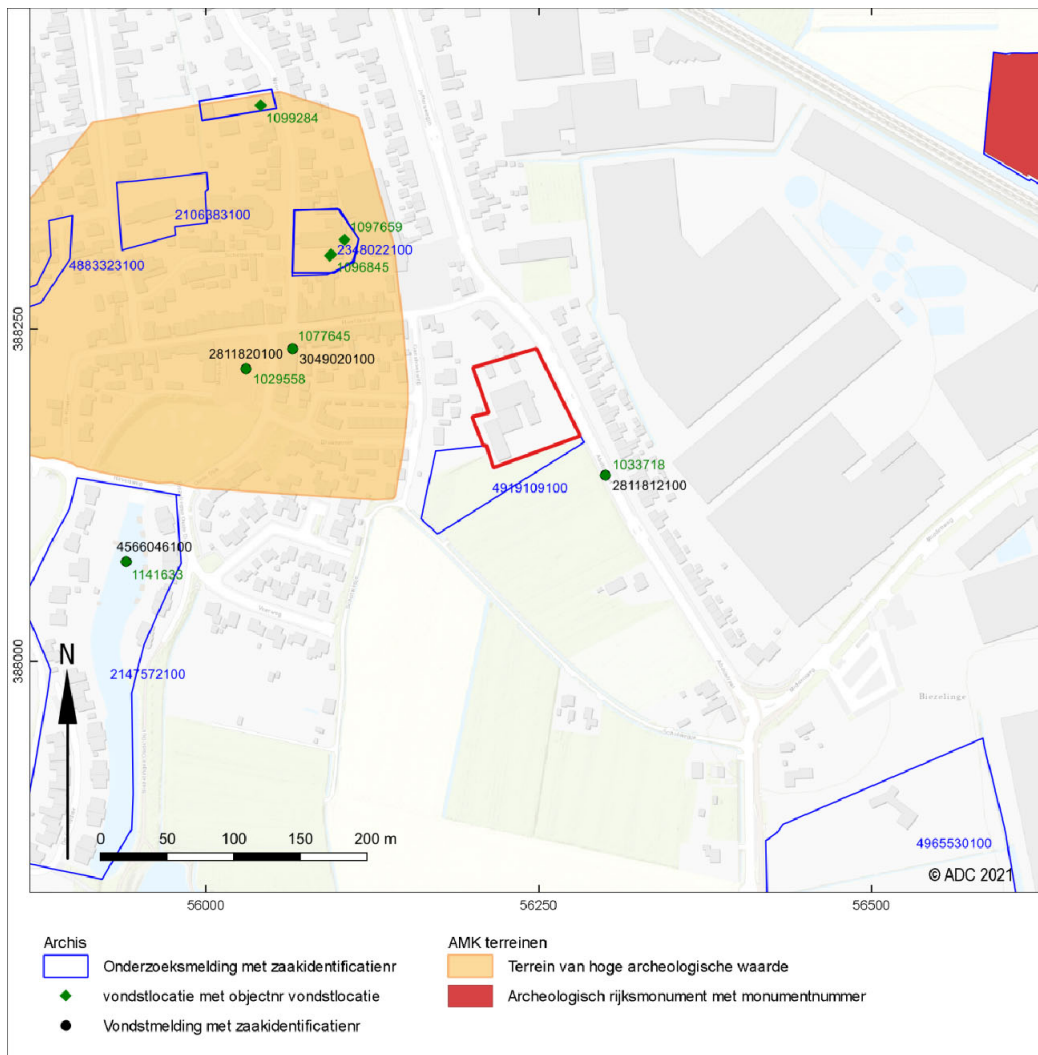
Afb. 6 Locatie van het plangebied op de digitale Geomorfologische kaart van Nederland.



Afb. 7 Locatie van het plangebied op de digitale Bodemkaart van Nederland.



Afb. 8 Maatregelenkaart van de gemeente Kapelle; linksboven niveau Pleistoceen, rechtsboven niveau Laagpakket van Wormer, linksonder niveau Hollandveen, rechtsonder niveau Laagpakket van Walcheren



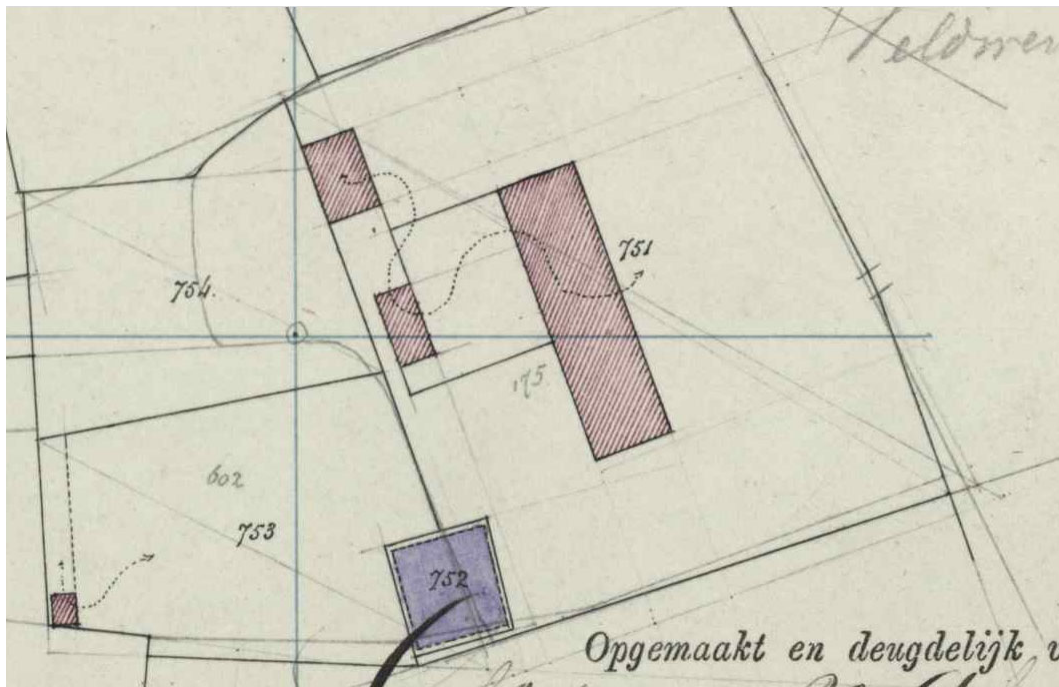
Afb. 9 Archis-meldingen in het onderzoeksgebied



Afb. 10 Locatie van het plangebied (rode cirkel) op de Hattinga-kaart uit 1747-1748.



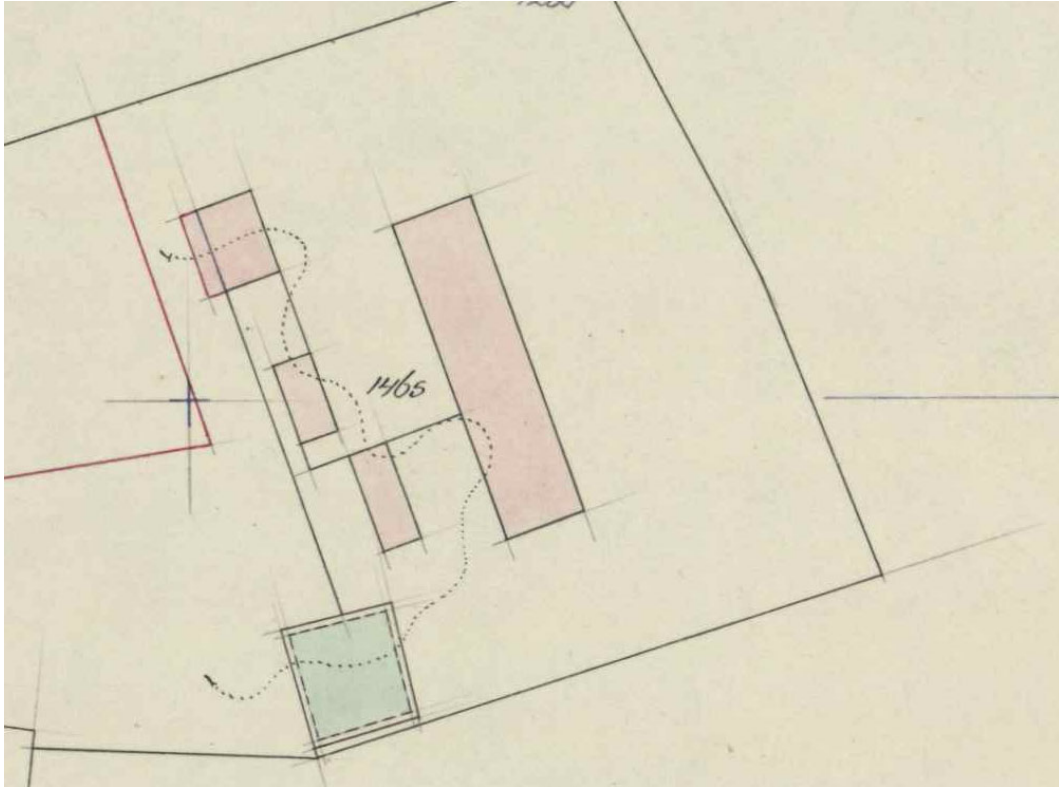
Afb. 11 Locatie van het plangebied (rode cirkel) op de kadastrale minuutkaart uit de periode tussen 1811 en 1832, gedigitaliseerd in de Cultuurhistorische atlas Zeeland.



Afb. 12 Hulpkaart van het kadaster uit 1870, met de locatie van de boerderij, de bijgebouwen en de waterput



Afb. 13 Locatie van het plangebied op de Bonnekaart van 1913.



Afb. 14 Hulpkaart van het kadaster uit 1932.



Afb. 15 Locatie van het plangebied op de topografische kaart van 1962.



Afb. 16 Boorpuntenkaart



Bijlage 1 Boorgegevens

Boring: 4230570_1

Kop algemeen: Projectcode: 4230570, Boornummer: 1, Beschrijver(s): IB, Datum: 21-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400, Grondwaterstand: 130

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 56212, Y-coördinaat in meters: 388181, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.84, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand

Plaats: Provincie: Zeeland, Gemeente: Kapelle, Opdrachtgever: blouberg, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten

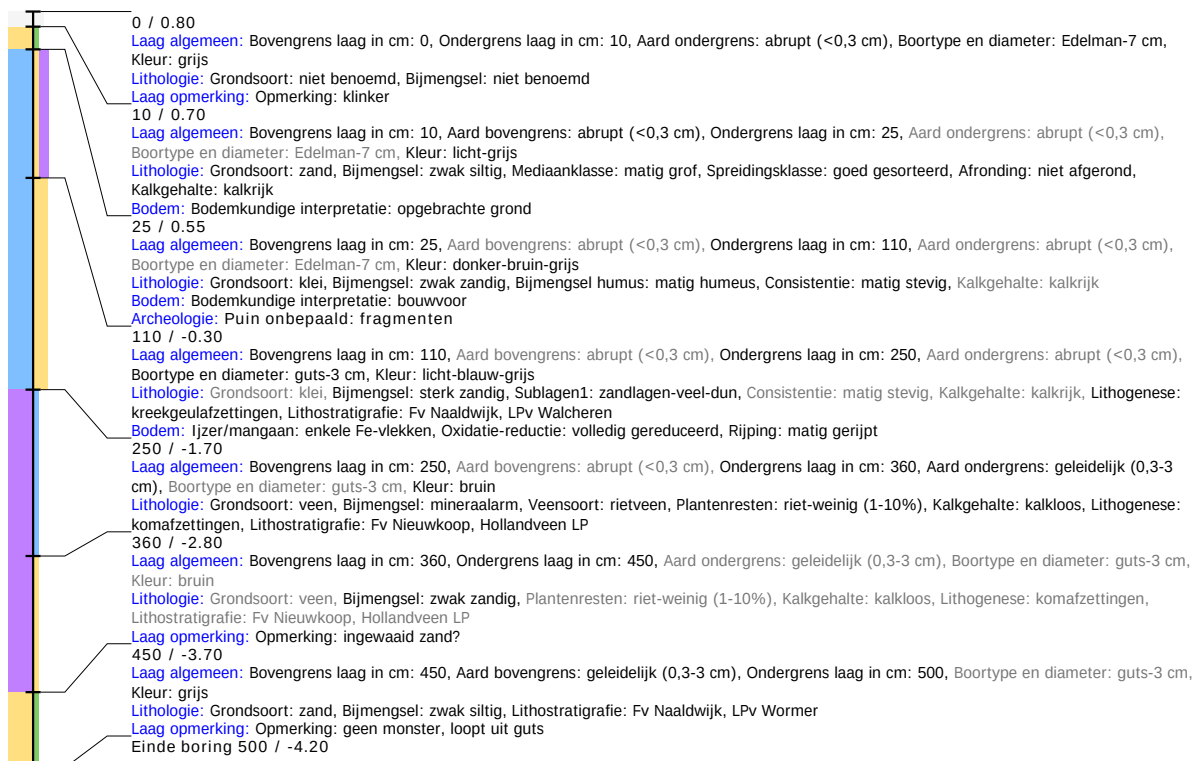


Boring: 4230570_2

Kop algemeen: Projectcode: 4230570, Boornummer: 2, Beschrijver(s): IB, Datum: 21-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 500, Grondwaterstand: 160

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 56228, Y-coördinaat in meters: 388158, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.8, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand

Plaats: Provincie: Zeeland, Gemeente: Kapelle, Opdrachtgever: blouberg, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten

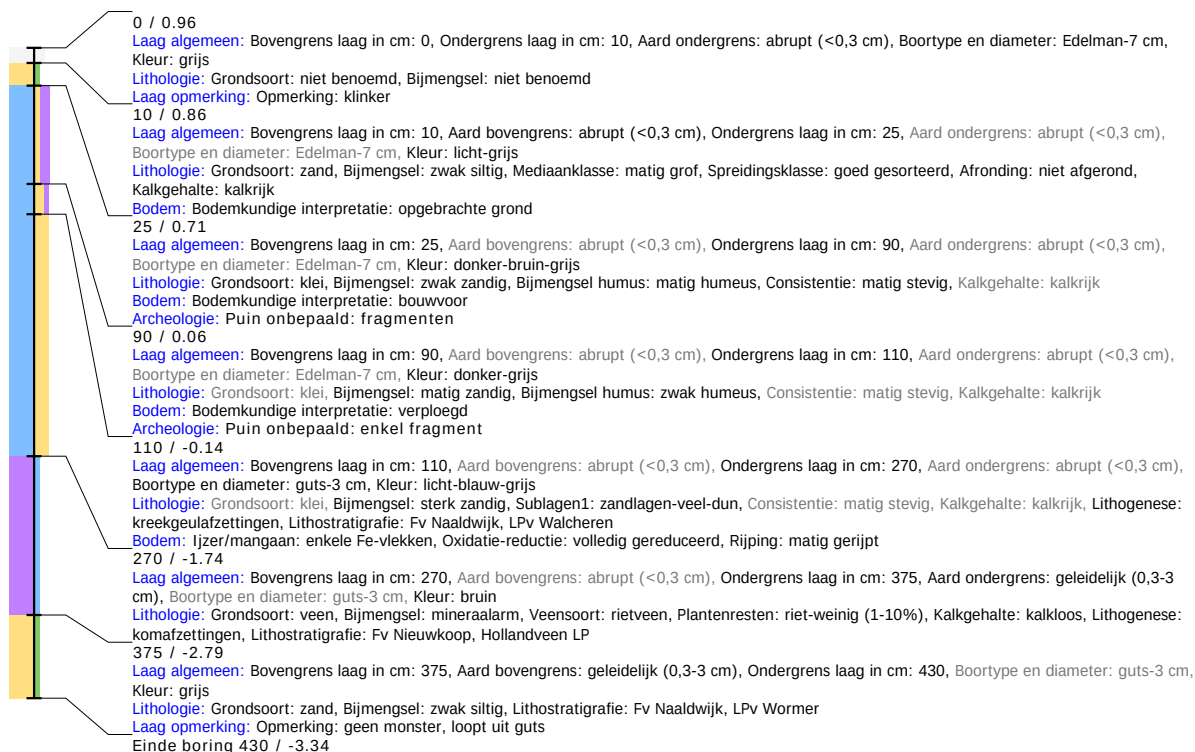


Boring: 4230570_3

Kop algemeen: Projectcode: 4230570, Boornummer: 3, Beschrijver(s): IB, Datum: 21-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 430, Grondwaterstand: 150

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 56213, Y-coördinaat in meters: 388209, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.96, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand

Plaats: Provincie: Zeeland, Gemeente: Kapelle, Opdrachtgever: blouberg, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten

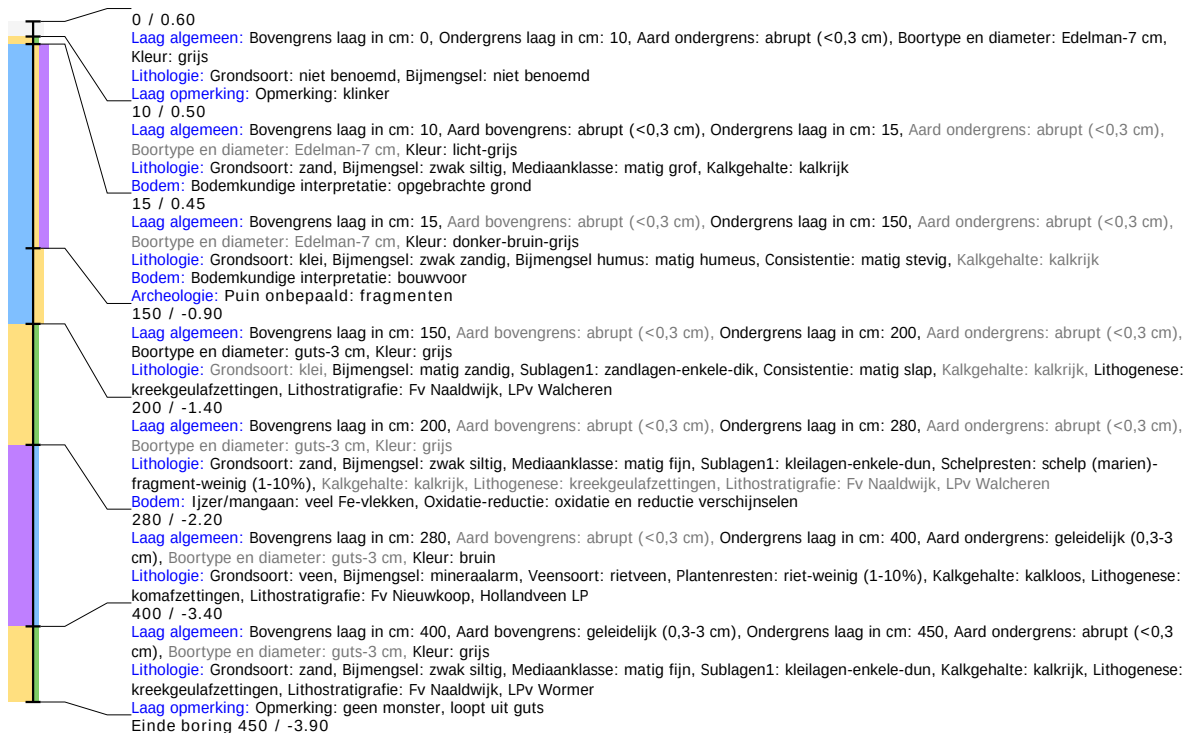


Boring: 4230570_4

Kop algemeen: Projectcode: 4230570, Boornummer: 4, Beschrijver(s): IB, Datum: 21-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 450, Grondwaterstand: 200

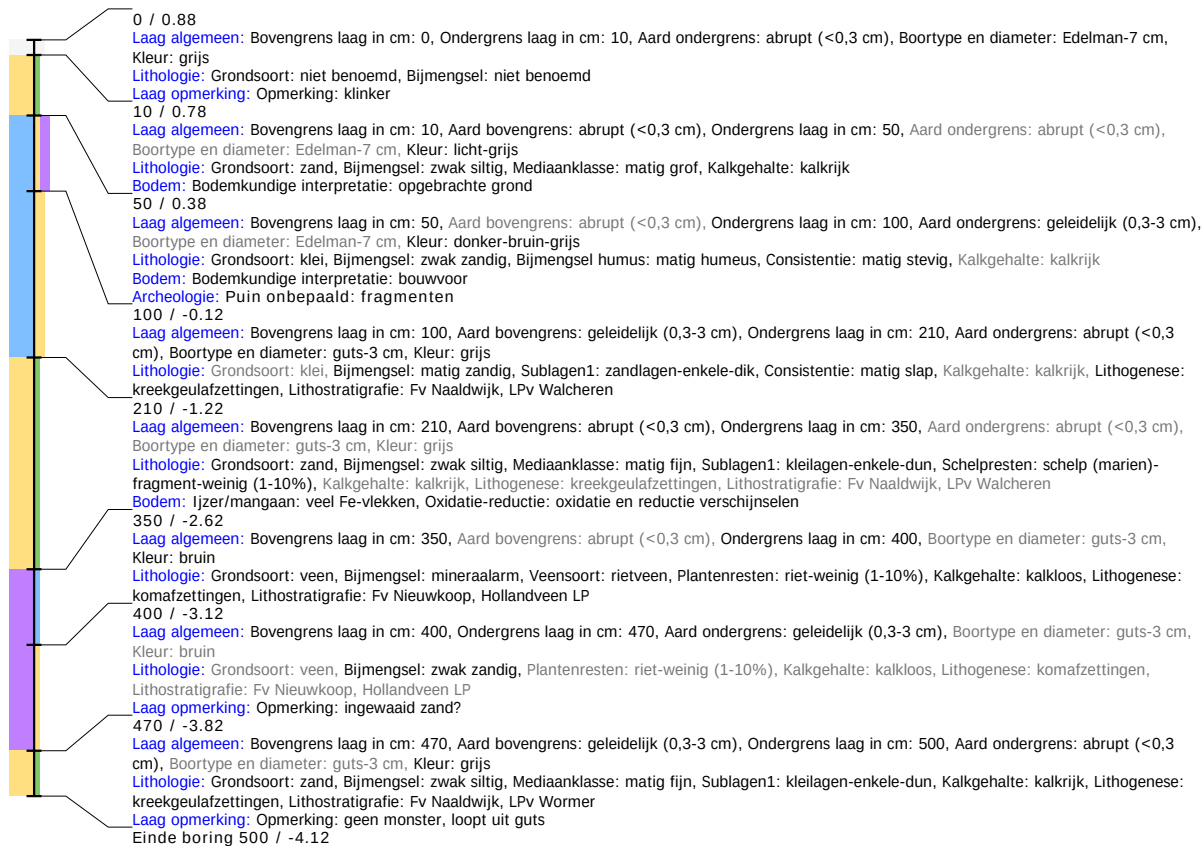
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 56242, Y-coördinaat in meters: 388221, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.6, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand

Plaats: Provincie: Zeeland, Gemeente: Kapelle, Opdrachtgever: blouberg, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



Boring: 4230570_5

Kop algemeen: Projectcode: 4230570, Boornummer: 5, Beschrijver(s): IB, Datum: 21-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 500
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 56248, Y-coördinaat in meters: 388204, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.88, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Zeeland, Gemeente: Kapelle, Opdrachtgever: blouberg, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



Boring: 4230570_6

Kop algemeen: Projectcode: 4230570, Boornummer: 6, Beschrijver(s): IB, Datum: 21-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 500
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 56260, Y-coördinaat in meters: 388173, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.56, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Zeeland, Gemeente: Kapelle, Opdrachtgever: blouberg, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten

