



Rapport 5688

MOLENVLIETSEDIJK 3, 7 EN 9, THOLEN

J. Huizer

Molenvlietsedijk 3, 7 en 9, Tholen

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

J. Huizer





Colofon

ADC Rapport 5688

Molenvlietsedijk 3, 7 en 9, Tholen

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

Auteur: J. Huizer

In opdracht van: Gemeente Tholen

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 2 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:

E. Schrijer

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	15
3 Inventariserend Veldonderzoek	18
3.1 Plan van Aanpak	18
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	19
3.3 Conclusies	20
4 Aanbeveling	21
Literatuur	22
Lijst van afbeeldingen en tabellen	23
Bijlage 1 Boorgegevens	35





Samenvatting

In opdracht van de gemeente Tholen heeft ADC ArcheoProjecten in januari 2022 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Molenvlietsedijk 3, 7 en 9 in Tholen (afb. 1).

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van het terrein.

Doel van het onderzoek is vast te stellen of de werkzaamheden kunnen leiden tot aantasting van eventueel aanwezige archeologische waarden. Het bureauonderzoek was erop gericht om voor het plangebied de bekende archeologische waarden te inventariseren en een verwachting op te stellen ten aanzien van onbekende archeologische waarden.

Op basis van het bureauonderzoek gold een middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Late IJzertijd/Romeinse tijd en een hoge verwachting voor vindplaatsen uit de Middeleeuwen.

Teneinde deze verwachting te toetsen en aan te vullen is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

Onderin de boringen bevinden zich oude getijdenafzettingen (Laagpakket van Wormer). De bovenzijde hiervan is aangetroffen tussen 2,84 en 4,37 m -NAP. Binnen het oude getijdenlandschap zijn wadvlakte- en geulafzettingen onderscheiden.

De oude getijdenafzettingen worden afgedekt door een vrij homogeen pakket veen. De bovenzijde van het veen ligt over het algemeen dieper dan 2 m -NAP. In vier boringen is de top van het veen veraard.

Het veen wordt in alle boringen afgedekt door een pakket jonge getijdenafzettingen (Laagpakket van Walcheren). Hierbij is alleen in boring 4 duidelijk sprake van erosie van de onderliggende afzettingen. In geen van de boringen zijn aanwijzingen gevonden voor moertering.

De jonge getijdenafzettingen bestaan hoofdzakelijk uit zand. Hoewel het pakket verder nergens dikker is dan 2 m, is dit in boring 4 met een dikte van meer dan 3,30 m wel het geval. Hier is dan ook duidelijk sprake van een ingesneden (dieper gedeelte van de) geul.

Uit het booronderzoek is duidelijk geworden dat de verwachting voor resten uit de Middeleeuwen en jonger laag is, op basis van de geconstateerde verstoring van de bouwvoor tot 1m-mv. De verwachting voor Laat-Neolithicum (top Laagpakket van Wormer) tot en met de Romeinse tijd (in en op veenpakket) is middelhoog tot hoog. Nader onderzoek moet uitwijzen of er ook daadwerkelijk archeologische resten binnen het plangebied aanwezig zijn.

ADC ArcheoProjecten adviseert om in het gehele plangebied een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P). Het doel van dit onderzoek is het onderzoeken van de gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten.

De exacte invulling van de werkzaamheden dient voorafgaand aan het veldwerk te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

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.



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



1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van de gemeente Tholen heeft ADC ArcheoProjecten in januari 2022 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Molenvlietsedijk 3, 7 en 9 in Tholen (afb. 1).

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van het terrein.

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 Masterplan Tholen, dat op 1 januari 2019 door de gemeente Tholen is vastgesteld, heeft het plangebied de dubbelstemming Waarde Archeologie 2.¹ Volgens de hierin opgenomen bestemmingsregels is archeologisch vooronderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen dieper dan 40 cm –mv en met een oppervlakte groter dan 250 m².

Omdat de archeologische vrijstellingsgrenzen worden overschreden dient de initiatiefnemer in het kader van de omgevingsvergunning of 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 is de uitvoering van het onderzoek tevens gebaseerd op de aanvullende richtlijnen van de Provincie Zeeland. Deze eisen zijn overgenomen door de gemeente Tholen.³

¹ <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/>

² SIKB 2018.

³ Provincie Zeeland 2017.

*Tabel 2. Administratieve gegevens.*

opdrachtgever:	Gemeente Tholen Dhr. B. Otten Postbus 51 4690 AB Tholen Tel.: 140166; e-mail: bert.otten@tholen.nl
fasen AMZ-cyclus:	bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
aanleiding:	Herontwikkeling
locatie:	Molenvlietsedijk 3, 7 en 9
plaats:	Tholen
gemeente:	Tholen
provincie:	Zeeland
kadastrale gegevens:	gemeente Tholen sectie N nummers 1211, 1590, 1676, 1679 en 2012
kaartblad:	49B
oppervlakte plangebied:	Ca. 1,4 ha
coördinaten:	73710 / 394785 73811 / 394669 73740 / 394602 73644 / 394742
bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Tholen Mw. N. Tiernego Postbus 51 4690 AB Tholen Tel.: 0166 – 668 560; e-mail: tiernego.n@tholen.nl
deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	Erfgoed Zeeland / Oosterschelderegio Archeologisch Samenwerkingsverband (OAS) Dhr. K.J.R. Kerckhaert Postbus 49, 4330 AA Middelburg, Tel.: 0118 – 670 611; e-mail: kjr.kerkhaert@erfgoedzeeland.nl
goedkeuring rapport door bevoegde overheid:	ja
Archis-zaaknummer:	5148469100
ADC-projectcode:	4230990
auteur:	J. Huizer
projectmedewerker(s):	G.P.A.M. Nieuwlaat, J.Q. Hessing
autorisatie:	E. Schrijer
periode van uitvoering:	Januari 2022
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 in het plangebied archeologische waarden 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 kern Tholen. Het wordt in het noordwesten begrensd door de Zoekweg, in het noordoosten door de Molenvlietsedijk en in het zuidwesten en zuidoosten door belendende percelen.

Binnen het plangebied bevinden zich momenteel diverse schoolgebouwen en schoolpleinen.

Op basis van de opgevraagde gegevens met betrekking tot de milieuhygiënische situatie in het plangebied kan worden geconcludeerd dat in het plangebied milieukundig onderzoek is uitgevoerd. De resultaten zijn echter niet bekend.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 zich diverse kabels en leidingen in de ondergrond van het plangebied bevinden.⁵

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 500 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 www.bodemloket.nl

⁵ KLIC-nummer 22G002034.



In het plangebied is een herontwikkeling gepland. 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 landschappelijke ontwikkeling

Algemeen

Het plangebied ligt in het zuidwestelijk zeekleigebied dat, door afwisselend optreden van sedimentatie, erosie en veengroei, is opgebouwd uit een gelaagd landschap van mariene afzettingen en veen. De landschappelijke ontwikkeling (optreden van erosie, sedimentatie en veengroei) werd in eerste instantie vooral bepaald door natuurlijke factoren (morfologie van het pleistocene ondergrond, de snelheid van de relatieve zeespiegelstijging en de sedimentbalans in het getijddebekken).⁶ Globaal vanaf de Romeinse tijd kreeg daarnaast ook de mens een steeds bepalender rol in de vorming én afbraak van het kustgebied.⁷

Pleistocene

De basis van deze holocene kustprocessen wordt gevormd door eolische en fluvio-periglaciale zanden uit het Weichselien. In deze (vooralsnog) laatste ijstijd werd Nederland niet bedekt met landijs. Wel lag door de lage temperatuur veel zeewater opgeslagen in de uitgebreide poolijskappen en gletsjers en was de Noordzee voor een groot deel drooggevalen. Met name tijdens het Pleniglaciaal - de laatste fase van het Weichselien - was het klimaat soms zo koud en droog dat er lange perioden sprake was van een landschap waarin vegetatie nagenoeg geheel ontbrak. In dit open zandige pleniglaciale landschap hadden ijzige sneeuwstormen vrij spel. Door de wind verstoof veel zand waarbij vooral het fijnere stof over grote afstanden werd verplaatst; de drooggevalen Noordzeebodem vormde een grote zandbron. Het dekzand werd als een deken van fijn, zwak lemig zand afgewisseld met lemige lagen afgezet.

Het erop volgende Laat-Weichselien werd gekenmerkt door enkele elkaar snel opvolgende klimaatwisselingen. Gedurende de warmere perioden (Bølling- en Allerød-interstadialen) ontstond een parkachtig landschap met berken en dennen. Tijdens de koude perioden (Dryas-stadialen) veranderde het landschap weer in een gure en vooral droge poolwoestijn. De begroeiing werd sterk gereduceerd en omvangrijke zandverstuivingen hadden weer vrij spel waarbij overwegend fijn, zwak lemige dekzand werd afgezet. Lithostratigrafisch worden de dekzanden gerekend tot het Laagpakket van Wierden (Formatie van Bostel).⁸

Het plangebied bevindt zich midden op (in) het pleistocene stroomdal van de Schelde/Eendracht. De top van het pleistocene zand bevindt zich dieper dan 20 m -NAP.

Holoceen

Na de laatste ijstijd (vanaf circa 11.700 jaar geleden) werd het klimaat geleidelijk warmer. Er ontwikkelde zich een dichte begroeiing waardoor verdergaande verplaatsing van het zand werd tegengegaan en bodemvorming kon optreden. Een ander gevolg van het veranderende klimaat in het begin van het Holoceen was de snelle stijging van de zeespiegel (meer dan 30 cm per eeuw).⁹ De Noordzee breidde zich snel uit en rond het begin van het Atlanticum (vanaf ongeveer 9.000 jaar geleden) drong de zee het Scheldebekken binnen. Landinwaarts van het zich in zuidoostelijke richting uitbreidende getijdengebied vormde zich een kustmoeras waar veen tot ontwikkeling kwam (Basisveen Laag van de Formatie van Nieuwkoop).¹⁰

Omdat de zeespiegel snel bleef stijgen, kon het getijdengebied zich landinwaarts blijven uitbreiden. Rond 7.800 jaar geleden bereikte de kustlijn de omgeving van het plangebied. Na een maximale omvang van het getijdengebied, rond 6.400 jaar geleden, verlandde het getijdengebied (afb. 2 -

⁶ Beets & Van der Spek 2000.

⁷ Erynck et al. 1999; Vos & Van Heeringen 1997.

⁸ Schokker et al. 2005.

⁹ Kiden 1995.

¹⁰ Weerts & Busschers 2003.



rechtsboven en midden, links).¹¹ De sedimenten die in het getijdenbekken zijn afgezet worden gerekend tot het Laagpakket van Wormer van de Formatie van Naaldwijk.¹²

Vanaf ongeveer 5.000 jaar geleden verliep de relatieve zeespiegelstijging veel trager (circa 10 cm per eeuw). Hierdoor ontstond een relatief overschot aan sediment in het getijdenbekken, wat leidde tot de vorming van een gordel van strandwallen en duinen ongeveer ter hoogte van de huidige kustlijn. Met uitzondering van de openingen in de kustbarrière ter hoogte van de monding van de Schelde en het latere Zwingebied (in Zeeuws-Vlaanderen), werd het hele Scheldebekken afgesloten van de zee. In het verlande getijdenbekken kon geen sediment meer worden afgezet. De afsluiting van de kust zorgde bovendien voor een verdere verslechtering van de afwatering van het achterland.

Het verlande getijdengebied en grote delen van het aangrenzende, dagzomende laatpleistocene landschap, veranderden geleidelijk in een uitgestrekt veenmoeras. Uiteindelijk was zo rond 2.700 jaar geleden nagenoeg heel Zeeland met veen bedekt (afb. 2 - midden, rechts). Het veen wordt lithostratigrafisch gerekend tot het Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop.¹³

Rond 2600 jaar geleden brak de zee door de kustbarrière en kon ze, in eerste instantie via de bestaande rivieren de (Ooster)schelde en het Zwin, het achterliggende veengebied binnendringen dat daardoor weer onder mariene invloed kwam. De eroderende werking van de getijdenstroming en getijdenverschillen zorgden ervoor dat de aanwezige stroompjes, waardoor de achterliggende venen afwaterden, werden uitgeschuurd tot getijdengeulen. Via een zich op dergelijke wijze vertakkend systeem kon de zee bovendien steeds verder in het achterland binnendringen. Een gevolg van de inbraken was dat de natuurlijke ontwatering van het veengebied verbeterde, waardoor het veen oxideerde en inklonk. Bij hoogwater konden bovendien mariene sedimenten worden afgezet op het veen, wat de verdere inklinking - en daarmee ook verdrinking - van het onderliggende veenpakket versterkte. De omgeving van het plangebied kwam vermoedelijk rond het begin van de 4^e eeuw na Chr. weer binnen het bereik van de zee.¹⁴ Van een uitgestrekt veenlandschap was het grootste deel van Zeeland in korte tijd veranderd in een dynamisch getijdengebied, bestaande uit schorren, wadplaten, slikken en getijdengeulen. De mariene sedimenten die vanaf deze tijd op het veen zijn afgezet, worden gerekend tot het Laagpakket van Walcheren.

Vanaf de 6^e eeuw na Chr. begon het geulenstelsel te verlanden. De overwegend zandige getijdengeulen waren minder onderhevig aan klink dan de kleiige en venige afzettingen. Deze zogeheten differentiële klink zorgde ervoor dat de voormalige geulen hoger kwamen te liggen dan het omringende klei- en veenlandschap. Vanaf de Vroege Middeleeuwen vormden deze hogere getij-inversieruggen preferente bewoningsplekken in het onbedijkte, jonge getijdenlandschap.

Invloed van de mens

In de Middeleeuwen nam de invloed van de mensen op het landschap sterk toe. De belangrijkste ingrepen betroffen de aanleg van dijken en het geleidelijk inpolderen van grote delen van het getijdenlandschap. Vanaf de 12^e eeuw werd, vanuit het kernland rondom Tholen, het omliggende schorrengebied in de loop van enkele eeuwen ingepolderd. De Vijftienhonderdgemetenpolder, waarbinnen het plangebied ligt, is al vóór 1220 bedijkt. De zuidelijk gelegen polder Schakerloo werd al voor 1212 bedijkt. De noordelijk gelegen polders (Dalemsepolder, Nieuwlandpolder en Oud-Vossemeerpolder) volgden in de loop van de 14^e en het begin van de 15^e eeuw (respectievelijk in 1364, 1400 en 1411).¹⁵ Desondanks is de Vijftienhonderdgemetenpolder nog diverse keren overstroomd geweest (onder andere in 1421, 1425, 1530, 1532, 1551, 1552, 1570, 1613, 1671 en 1682). Bij één van deze overstromingen is vermoedelijk het wiel in de Molenvlietsedijk ontstaan, dat zichtbaar is in het kronkelend verloop van de dijk ten noorden van het plangebied.

¹¹ Vos & Van Heeringen 1997.

¹² Weerts 2003.

¹³ Weerts & Busschers 2003.

¹⁴ Vos & Van Heeringen 1997.

¹⁵ Wilderom 1964.



Een van de 'bijwerkingen' van de bedijkingen was dat het kombergings-effect van het kustgebied dermate werd verkleind dat bij stormvloed het water in de zeearmen en grote getijdengeulen als de Schelde, de Striene en de Eendracht tot grotere hoogte werd opgestuwd. Tegelijkertijd zorgde de ontwatering van de polders alsmede de binnendijkse veenwinning voor een verlaging van het binnendijkse land. Moertering, oorlogssituaties of simpelweg falend beheer zorgden niet zelden voor verzwakte en kwetsbare dijken. Paradoxaal genoeg was het bedijkte land door de activiteiten van de mensen in de kustvlakte feitelijk kwetsbaarder geworden voor overstromingen.

2.3.3 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

2.3.1 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

Van het plangebied is geen geologische kaart (schaal 1:50.000) gepubliceerd. Wel kon aan de hand van een aantal geologische boringen uit de omgeving van het plangebied informatie over de opbouw, dikte en diepteligging van de verschillende geologische pakketten worden herleid (tabel 3).¹⁶

Tabel 3. Gegevens van geologische boringen.

Nummer	coördinaten	Hollandveen		Lp. van Wormer.	opmerking
		top (m -NAP)	dikte (cm)	top (m -NAP)	
B49B1429	72.650 / 395.193	-3	170	-4,7 ^{p,b}	
B49B1435	73.173 / 395.458	-2,6	150	-4,1	
B49B1342	72.730 / 395.115	-2,3	195	-4,2	
B49B1430	72.777 / 395.043	-1,7	145	-3,1 ^p	
B49B1338	72.810 / 394.700	-2,4	160	-4	
B49B1442	73.390 / 395.208	-2,7	120	-3,9	meerdere veensplits
B49B1443	73.278 / 395.345	-1,4	180	-3,2	dunne veensplit rond 4m -mv
B49B1348	73.653 / 394.780	-2,9	130	-4,2	gemoerneerd of veensplit?
B49B0334	73.750 / 394.740	-1,7	190	-3,6	
B49B1349	73.721 / 394.620	-0,7	150	-2,2	
B49B1347	73.268 / 394.288	-1,8	190	-3,7	
B49B1346	73.471 / 394.228	-1,7	190	-3,6	dunne veensplit rond 4m -mv
B49B1350	74.186 / 394.610	-2,8	2	-2,82	gemoerneerd?

^p: pleistoceen zand aangetroffen; ^b: met basisveen.

De bovenzijde van de pleistocene afzettingen (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden) is slechts in twee boringen aangetroffen en bevindt zich vanaf 9,2 m -NAP. In boring 49B1429 is op een diepte van 8,0 m -mv (9,0 m -NAP) een dunne laag Basisveen aangetroffen op het pleistocene substraat. Daarboven, of direct op het dekzand, bevinden zich oude getijdenafzettingen (Laagpakket van Wormer). De top hiervan bevindt zich globaal tussen 2,2 en 4,7 m -NAP (ca. 3,5 m -mv), de dikte van de afzettingen bedraagt veelal meer dan 6 m. In de boringen 49B0334 en 49B1349 is het Laagpakket van Wormer ingesneden tot in de onderliggende tertiaire afzettingen (tot ca. 15 m -NAP). Het Laagpakket van Wormer wordt afgedekt door het Hollandveen Laagpakket (onderdeel van de Formatie van Nieuwkoop). De dikte van dit pakket varieert tussen 1 à 2 meter, de bovenzijde ervan bevindt zich globaal tussen 1,0 en 3,0 m -NAP (ca. 2,0 m -mv).

In een drietal boringen bevinden zich dunne veensplits (meerdere dunne veenlagen onder het Hollandveen hoofdlaag). Mogelijk wijst dit op verschillende sedimentatiefasen in het Laagpakket van Wormer. In twee boringen lijkt sprake geweest van moertering (= veenwinning ten behoeve van zoutproductie). Het Hollandveen Laagpakket wordt afgedekt door jonge getijdenafzettingen (Laagpakket van Walcheren). Op basis hiervan, alsmede op basis van het model GeoTOP v1.4. van Dinoloket kan voor het plangebied de volgende lithostratigrafische opbouw worden herleid¹⁷:

¹⁶ <https://www.dinoloket.nl>

¹⁷ *ibid.*

*Tabel 4. Verwachte lithostratigrafische opbouw van het plangebied.*

Lithostratigrafische eenheid	Hoogteligging bovenzijde (globaal)	Omschrijving	Ouderdom / periode
Lp. van Walcheren	0 m -NAP	kwelderafzettingen	Middeleeuwen / Nieuwe tijd
Hollandveen Lp.	2 m -NAP	veen	Bronstijd / IJzertijd / Romeinse tijd
Lp. van Wormer	3 m -NAP	wadafzettingen / getijdegeul	Neolithicum
Lp. van Wierden	Ca. 15 m -NAP	dekzand	Laat-Paleolithicum / Mesolithicum

Voor het plangebied gelden verder nog de volgende aardwetenschappelijke gegevens:

Tabel 5. Overzicht van aardwetenschappelijke gegevens.

Bron	Informatie
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 ¹⁸	Bebouwd, in omgeving 'wellingen in getijafzettingen' (kaartcode: 3L20)
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 ¹⁹	Bebouwd, in omgeving 'kalkrijke poldervaaggronden van lichte zavel', grondwatertrap VI (kaartcode: Mn15A-VI), schorggronden
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ²⁰	Maaiveld tussen ca. 0,6 –NAP tot 0,1 m +NAP. Door bebouwing en verharding geen extra landschappelijke informatie.

2.3.2 Beschrijving van bekende archeologische waarden

AMK en Archis en onderzoeken

Er staan in Archis3 geen archeologische vindplaatsen geregistreerd uit (de directe omgeving van) het plangebied (afb. 2). De meest nabijgelegen vindplaats betreft de historische stadskern van Tholen die ongeveer 300 meter ten zuidoosten van het plangebied ligt. Het oudste deel van de stadskern is een terrein van hoge archeologische waarde.²¹ Binnen de historische stadskern is ook een aantal vondstmeldingen geregistreerd. Voor het buitengebied is dit evenwel niet het geval.

Wel is de directe omgeving van het plangebied een aantal archeologische onderzoeken uitgevoerd. Deze hadden met name betrekking op de uitbreiding van Tholen (Stadszicht I en II; afb. 7). In 2001 is een bureauonderzoek en een booronderzoek uitgevoerd.²² De uitkomsten hiervan konden niet achterhaald worden, wel is duidelijk dat op basis hiervan voor delen van het onderzochte gebied in 2002 een archeologische begeleiding is uitgevoerd.²³ De archeologische begeleiding heeft inzicht verschaft in de specifieke opbouw van de bodem in het gebied, archeologische vondsten of sporen zijn niet aangetroffen.

In 2003 en 2004 zijn enkele booronderzoeken uitgevoerd in verband met de bouw- en ontwikkelingsplannen aan de Postweg, Zoekweg en Luchtenburgseweg.²⁴ De resultaten hiervan konden niet achterhaald worden.

¹⁸ Alterra 2006.

¹⁹ Bazen 1987; Kuipers 1960.

²⁰ ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer.

²¹ monument 13.391.

²² Van der A & Hopman 2001; zaakidentificatie 2117375100.

²³ Van Wilgen 2005; zaakidentificatie 2108238100.

²⁴ respectievelijk: Van der Wal & Nijdam 2003 (zaakidentificatie 2042741100); Van der Wal & Nijdam 2004 (zaakidentificatie 2053028100) en zaakidentificatie 2049619100 (rapport onbekend).



Ten noordwesten van het plangebied is eind 2019 een bureau-/booronderzoek uitgevoerd, waarbij met name in de noordelijke helft van het terrein een intact veenoppervlak is aangetroffen.²⁵ Ook tijdens een bureau-/booronderzoek langs de Molenvlietsedijk is plaatselijk een intact veenoppervlak aangetroffen.²⁶ In deze beide plangebieden is plaatselijk een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Dit onderzoek is op het moment van schrijven in de uitwerkingsfase, maar de voorlopige conclusie is dat er wel veenwinningskuilen uit zowel de Romeinse tijd als Middeleeuwen en Nieuwe tijd zijn aangetroffen, maar dat met name wat betreft de woon- of verblijfplaats van de Romeinse veenwinners er geen informatie is verkregen.²⁷ Ook enkele honderden meters ten oosten van het plangebied is een bureau-/booronderzoek uitgevoerd. Hier werd een sterk wisselende diepteligging van de top van het Hollandveen Laagpakket geconstateerd, die door de auteur met erosie in verband werd gebracht.²⁸ Ook direct ten noorden van het plangebied is archeologisch onderzoek uitgevoerd.²⁹

In 2005 ten slotte, is een verkennend onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de ontwikkeling van Stadszicht II.³⁰ Hoewel sprake is van een groot aantal oppervlaktevondsten (waaronder ijzertijdaardewerk) bleek het onderzoek geen aanwijzingen te hebben opgeleverd voor aanwezigheid van archeologische resten in het gebied.

Gemeentelijk beleid

Op de gemeentelijke beleidskaart van Tholen is onderscheid gemaakt in vier lagen: de pleistocene ondergrond, het Laagpakket van Wormer, het Hollandveen Laagpakket en het Laagpakket van Walcheren.³¹ Met uitzondering van de onderste laag (pleistocene ondergrond: geen verwachting) heeft het plangebied voor alle lagen een hoge archeologische verwachting.

De verwachtingskaart is vertaald naar gemeentelijk beleid en verbeeld in het bestemmingsplan Masterplan Tholen, dat op 1 januari 2019 door de gemeente Tholen is vastgesteld. Voor het hele plangebied geldt een dubbelstemming 'Waarde - Archeologie 2'. De hierbij horende planregels geven aan dat werkzaamheden met een omvang groter dan 250 m² en dieper dan 40 cm vergunningsplichtig zijn. Ontheffing kan worden verleend indien voorafgaand aan de (bouw)werkzaamheden een archeologisch onderzoek wordt uitgevoerd op basis waarvan in voldoende mate kan worden vastgesteld dat de voorgenomen werkzaamheden niet zullen leiden tot aantasting van archeologische waarden.

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

Zoals vermeld ligt het plangebied in de Vijftienhonderdgemetenspolder die is bedijkt voor 1220. Op de kaart van Christiaan 's Grooten (1573) kan de locatie van het plangebied bij benadering worden weergegeven (afb. 4). Ook de kaart van VisscherRoman (1655) geeft weinig details weer over het landgebruik of inrichting van het plangebied. Wel zijn de omwalling van de stad en de Molenvlietsedijk hierop te zien. De kaart van Hattinga (1744) geeft een zelfde beeld.

Op de kadastrale kaarten uit het begin van de 19^e eeuw verschijnt meer detail.³² Hieruit kan worden afgeleid dat de noordelijke helft van het plangebied in gebruik was als boomgaard en het zuidelijke deel als bouwland. Daartussen bevond zich een smalle strook weiland. Er was geen sprake van bebouwing in het plangebied

In de loop van de 19^e eeuw is een aantal kaarten verschenen waarop Tholen niet of slechts gedeeltelijk is gekarteerd (afb. 5). Vanaf ca. het begin van de 20^e eeuw worden meer gedetailleerde

²⁵ Huizer 2020.

²⁶ zaakidentificatie 4975786100.

²⁷ zaakidentificatie 5130761100.

²⁸ zaakidentificatie 4925070100.

²⁹ zaakidentificatie 4596179100.

³⁰ Van der Ham 2005; zaakidentificatie 2088134100.

³¹ Brugman et al. 2011.

³² www.hisgis.nl



kaarten uitgegeven, waaruit kan worden afgeleid dat het plangebied tot ver in de 20^e eeuw al dan niet gedeeltelijk in gebruik was als boomgaard met bebouwing. Dit blijkt ook uit enkele historische luchtfoto's uit 1959 en 1970.³³ Vanaf ca. 1975 worden de contouren van de huidige schoolgebouwen zichtbaar. Tegenwoordig is het gehele plangebied in gebruik als schoolplein met schoolgebouwen (afb. 6).

2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

Algemeen

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:

Op basis van de landschappelijke en archeologische gegevens, aangevuld met de informatie over geologische ontwikkeling en bewoningsgeschiedenis, kan voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting worden opgesteld. Hierbij kunnen van onder naar boven vijf ‘archeologische landschappen’ worden onderscheiden (tabel 7):

Tabel 6. Gestapelde archeologische verwachting.

Landschap	Bewoningsperiode	Archeologische verwachting	Diepte (t.o.v. NAP)
Pleistocene ondergrond	Laat-Paleolithicum en Mesolithicum	geen	ca. -15 m
Oude getijdenlandschap	Midden-/Laat-Neolithicum	onbekend/laag	-3 m
Veenlandschap	Bronstijd, IJzertijd en Romeinse tijd	laag (middel)hoog	-2 m
Jonge getijdenlandschap	Middeleeuwen	middelhoog	0 m
Bedijkte polderlandschap	vanaf 13 ^e eeuw	laag	maaiveld (ca. 0 m NAP)

Pleistocene dekzandlandschap

Het dekzand vormde het bewoonbare landschap totdat het rond de overgang van het Mesolithicum naar het Neolithicum, als gevolg van de stijgende zeespiegel, vernatte en geleidelijk overgroeid raakte met veen. Dit betekent dat bewoning van het dekzandlandschap mogelijk is geweest vanaf het Laat-Paleolithicum t/m het Mesolithicum.

De archeologische verwachting ten aanzien van vindplaatsen uit deze perioden is zeer laag. Het pleistocene oppervlak is naar verwachting voor een belangrijk deel geërodeerd tijdens de vorming van de bovenliggende oude getijdeafzettingen. Daarbij bevindt de top ervan (indien het nog intact is) zich op een diepte van ca. 15 m –mv/NAP. Het pleistocene oppervlak wordt dan ook verder buiten beschouwing gelaten.

Oude getijdenlandschap

In de loop van het Neolithicum (5800 v. Chr.) kwam de omgeving van het plangebied binnen bereik van de zee te liggen. Het verdrinkende (en met kustveen overgroeide) pleistocene landschap transformeerde zich in een waddegebied dat landinwaarts overging in een lagunair gebied; sedimentatie van onderwaterkleien en -zanden domineerde hier. In die landschappelijke delen die buiten het bereik van de zee lagen, konden in eerste instantie eutrofe rietvenen tot ontwikkeling komen. De wadden, lagunes en kustveenmoerassen vormden in deze periode nog weinig aantrekkelijke locaties voor (semi-)permanente bewoning; de archeologische verwachting voor vindplaatsen uit het Midden-Neolithicum is om deze reden laag.

Rond het begin van het Midden-Neolithicum bereikte het getijengebied zijn maximale omvang, waarna het gebied begon te verlanden. Het landschap bestond, in plaats van alleen uit wadden, mogelijk ook uit kwelders en geulen met hoger opgeslibde oevers. Een dergelijke omgeving bood aanzienlijk meer bestaansmogelijkheden, maar er zijn te weinig gegevens bekend over de opbouw

³³ <https://kaarten.zeeland.nl/map/cultuurhistorie#>



en paleogeografie gedurende deze periode. Om deze reden geldt een onbekende verwachting voor vindplaatsen uit het Laat-Neolithicum.

Veenlandschap

Door definitieve sluiting van de kustbarrière rond 4000 jaar geleden verslechterde de afwatering in het gebied en vond op uitgebreide schaal veengroei plaats. De bewoningsmogelijkheden namen hierdoor af. Het gebied zal in deze tijd 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 eventuele resten daarvan, die zich *in* het veenpakket bevinden, zijn niet met de gebruikelijke prospectiemethoden op te sporen. Voor vindplaatsen uit de periode Bronstijd - Midden-IJzertijd geldt om deze reden een onbekende archeologische verwachting.

In de loop van de IJzertijd drong de zee via de Schelde het veengebied binnen. In eerste instantie leidde dit tot ontwatering van het veen hetgeen juist gunstige bewoningscondities creëerde. Voor vindplaatsen uit de Late IJzertijd en de Romeinse tijd geldt een middelhoge archeologische verwachting. Dergelijke vindplaatsen kunnen worden aangetroffen in het (veraarde) Hollandveen, met name in die zones waar het veen ontwaterd is. Vindplaatsen uit de genoemde periodes worden gekenmerkt door een lage vondstspreading en de afwezigheid van een cultuurlaag. Het kan gaan om boerderijen of huisplaatsen dan wel een cluster daarvan. Binnen de vindplaatsen kunnen fragmenten aardewerk, (on)verbrand botmateriaal, natuursteen en metaal worden aangetroffen. Indien het veen is geërodeerd (mogelijk is dat het geval langs de noordgrens van het plangebied), dient de archeologische verwachting voor deze perioden naar beneden toe te worden bijgesteld.

Jonge getijdenlandschap

Het jonge getijdenlandschap dat globaal vanaf de jaartelling was ontstaan, begon enkele eeuwen later te verlanden. De overwegend zandige getijdengeulen waren minder onderhevig aan klink dan de kleiige en venige afzettingen. Deze zogeheten differentiële klink zorgde ervoor dat de voormalige geulen hoger kwamen te liggen dan het omringende klei- en veenlandschap. Vanaf de Vroege Middeleeuwen vormden deze hogere getij-inversieruggen preferente bewoningsplekken in het onbedijkte, jonge getijdenlandschap. Uit de het bureauonderzoek blijkt niet dat in het plangebied een getijgeul ligt. Ten aanzien van de lagere delen van het jonge getijdenlandschap geldt een lage verwachting voor middeleeuwse vindplaatsen.

Bedijkte polderlandschap

Vanaf het begin van de 13^e eeuw maakte het plangebied deel uit van het bedijkte polderlandschap. De geraadpleegde kaarten laten zien dat het gebied steeds in gebruik is geweest als agrarisch gebied. Wel is in de loop van de 20^e eeuw op enkele plaatsen in het plangebied kleinschalige en verspreide bebouwing aanwezig geweest. Ten aanzien van deze specifieke locaties, geldt een hoge verwachting op bewoningsresten uit de 20^e eeuw. Voor het overige deel van het plangebied geldt een lage archeologische verwachting ten aanzien van vindplaatsen uit de Nieuwe tijd. Wel kunnen oudere verkavelingsstructuren (voormalige sloten en greppels) of andere sporen van agrarisch gebruik van het landschap worden aangetroffen. De kans dat dergelijke resten bij een booronderzoek worden opgespoord is echter zeer klein.

Gespecificeerde verwachting

De (middel)hoge archeologische verwachtingen voor vindplaatsen uit de Late IJzertijd/Romeinse tijd en Middeleeuwen kunnen nader worden gespecificeerd. Voor de gespecificeerde verwachting gelden de volgende karakteristieken:



Tabel 7. Gespecificeerde archeologische verwachting.

Kenmerk	Omschrijving	Omschrijving
datering:	Late IJzertijd - Romeinse tijd	Middeleeuwen
complextypen:	nederzettingen en <i>off-site</i> sporen	nederzettingen en <i>off-site</i> sporen
omvang:	vermoedelijk kleiner dan 5.000 m ²	variërend van kleiner dan 2.500 m ² tot groter dan 10.000 m ²
geologische context:	in de top van het Hollandveen	in de (top van de) getijdenafzettingen
diepteligging:	Ca. 2 m -mv	0 à 1,0 m -mv
locatie:	Hele plangebied	Hele plangebied
soort vindplaats:	vindplaats met zowel grondsporen als een vondststrooiing / <i>off-site</i> sporen	vindplaats met zowel grondsporen als een vondststrooiing / <i>off-site</i> sporen
uiterlijke kenmerken:	in geval van nederzettingsterreinen zal deze zich kenmerken door de aanwezigheid van een losse vondststrooiing van antropogene objecten als houtskool, verbrande leem, verbrand bot, aardewerk en/of hout	in geval van nederzettingsterreinen zal het archeologisch niveau zich kenmerken door de aanwezigheid van een (cultuur)laag met daarin antropogene objecten als houtskool, bot, verbrande leem, verbrand bot, aardewerk, steen en/of fosfaat
conservering:	waarschijnlijk goed, maar mogelijk deels vergraven	waarschijnlijk geoxideerd en mogelijk deels vergraven/verploegd
bedreigd door de ingrepen:	ja	ja



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 zal bestaan uit een verkennend booronderzoek. De werkwijze is 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 bevoegde overheid. Op 4 januari 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:	12
boorgrid:	Geen (afhankelijk van terreinomstandigheden; dichtheid bedraagt 8 boringen/ha)
diepte boringen:	Tot minimaal 30 cm in de top van het Laagpakket van Wormer en max. 4 m -mv
boormethode:	Edelmanboor met diameter 7 cm / gutsboor met diameter 3 cm (handmatig)
bemonstering:	versnijden en/of verbrokken

De lithologische en bodemkundige kenmerken van de boringen zijn beschreven conform respectievelijk NEN 5104³⁴ en het Systeem voor de bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus³⁵ en vastgelegd middels het invoerprogramma Deborah. De X- en Y-coördinaten en maaiveldhoogtes zijn ingemeten met een RTK-DGPS met een nauwkeurigheid van 1 cm.

Hoewel een verkennend booronderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, zullen eventuele archeologische vondsten wel worden verzameld en (indien mogelijk) worden gedetermineerd.

³⁴ Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.

³⁵ De Bakker 1989.



3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 7. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1.

Het booronderzoek levert een vrij uniform beeld van de bodemopbouw van het plangebied. Van onder naar boven ziet de profielopbouw er als volgt uit:

- Laagpakket van Wormer (oude getijdenafzettingen)
- Hollandveen Laagpakket (veen)
- Laagpakket van Walcheren (jonge getijdenafzettingen)

Laagpakket van Wormer

Het onderste aangetroffen pakket bestaat uit klastische afzettingen. Deze bestaan over het algemeen uit ongerijpte, kalkloze, matig siltige klei. De afzettingen zijn overwegend grijs van kleur, humeus en bevatten plantenresten. Er komen af en toe enkele dunne zandlagen voor, duidelijk ontwikkelde sedimentaire gelaagdheden ontbreken evenwel. De afzettingen zijn geïnterpreteerd als wadvlakte-afzettingen.

In een viertal boringen (nrs. 2, 8, 10 en 11) bestaan de afzettingen echter uit matig tot sterk siltig zeer tot matig fijn zand. Deze afzettingen worden als afzettingen van een wadgeul, gezien de geul die volgens Vos & De Vries (2013) rond 3800 – 2700 v.Chr. in de omgeving van het plangebied aanwezig geweest zou zijn (vgl. afb. 2).

De top van het Laagpakket van Wormer bevindt zich tussen 2,84 en 4,37 m -NAP (afb. 7). In grote lijnen is een trend zichtbaar waarbij de top van in het zuidoosten hoger is gelegen.

In 4, 5 en 9 werd het Laagpakket van Wormer niet bereikt omdat dit niveau zich beneden de einddiepte van de boringen (ca. 4 m –mv) bevond. In boring 4 werd geconstateerd dat zich hier een jongere diep ingesneden geul bevond. Vermoedelijk is het Laagpakket van Wormer hier dan ook geërodeerd.

Hollandveen Laagpakket

In alle boringen waar deze zijn aangeboord, worden de oude getijdenafzettingen afgedekt door een organisch pakket bestaande uit bruin, compact, matig amorf, mineraalarm tot zwak kleilig veen. De dikte van het veenpakket varieert van 0,65 tot 1,95 m (gemiddeld 1,45 m; afb. 8). Het veenpakket bestond, voor zover nadere determinatie mogelijk was, uit bosveen. Het veen wordt lithostratigrafisch gerekend tot het Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop.

De bovenzijde van het veen ligt vrijwel overal dieper dan ca. 2,0 m –NAP. Een opvallende uitschieter bevindt zich in het uiterste zuiden, ter plaatse van boring 10, waar de top zich op 1,39 m –NAP bevindt. In boringen 2, 6, 10 en 11 is de top van het veen veraard. Duidelijke erosie van het veen is alleen geconstateerd in boring 4. Hier is tot de einddiepte van 3,60 m –mv geen veen aangetroffen. Het veenpakket is ter plaatse vermoedelijk geheel geërodeerd door de jongere kreek. In geen van de boringen zijn aanwijzingen gevonden voor moertering.

Laagpakket van Walcheren

Het veen wordt afgedekt door een tweede pakket klastische afzettingen. De afzettingen bestaan hoofdzakelijk uit lichtgrijs, zwak/matig siltig, zeer fijn zand en zijn geïnterpreteerd als kreekgeul-afzettingen. Duidelijke sedimentaire gelaagdheden (klei- en/of humuslagen) ontbreken veelal. Hoewel het pakket verder nergens dikker is dan 2 m, is dit in boring 4 met een dikte van meer dan 3,30 m wel het geval. Hier is dan ook duidelijk sprake van een ingesneden (dieper gedeelte van de) geul. Plaatselijk, zoals in boring 1, bestaat het bovenste gedeelte van het pakket uit uiterst siltige klei (oeverafzettingen). Dat deze in de meeste andere boringen niet is aangetroffen, heeft vermoedelijk te maken met de aanwezigheid van bodemverstoringen. Het totale verstoorde pakket, waaronder ook de bouwvoor wordt gerekend, is ca. 1 m dik.

In een aantal boringen bestaat de basis van het klastische pakket op het Hollandveen Laagpakket uit (sterk) humeuze klei. In de literatuur wordt dit pakket ook wel aangeduid als de Kreekrak Formatie.³⁶ Het betreft organisch-rijke komafzettingen van de Schelde die in het fluviatiele en

³⁶ Kiden & Gouw 2010.



zoetwater- tot brakwater estuariene milieu werden gevormd, onder meer in het zuiden van het eiland Tholen.

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?*

Aan de basis bevinden zich oude getijdenafzettingen (Laagpakket van Wormer). De bovenzijde hiervan ligt tussen 2,84 en 4,37 m -NAP. Binnen het oude getijdenlandschap zijn wadvlakte- en geulafzettingen onderscheiden.

De oude getijdenafzettingen worden afgedekt door een vrij homogeen pakket veen. De bovenzijde van het veen ligt over het algemeen dieper dan 2 m -NAP. In vier boringen is de top van het veen veraard.

Het veen wordt in alle boringen afgedekt door een pakket jonge getijdenafzettingen (Laagpakket van Walcheren). Hierbij is alleen in boring 4 duidelijk sprake van erosie van de onderliggende afzettingen. In geen van de boringen zijn aanwijzingen gevonden voor moertering.

De jonge getijdenafzettingen bestaan hoofdzakelijk uit zand. Hoewel het pakket verder nergens dikker is dan 2 m, is dit in boring 4 met een dikte van meer dan 3,3 m wel het geval. Hier is dan ook duidelijk sprake van een ingesneden (dieper gedeelte van de) geul.

- *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 Laagpakket van Walcheren is grotendeels verstoord; hier worden de kreekbeddingafzettingen direct bedekt door verstoorde en/of opgebrachte pakketten.

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

Ja. De top van het Laagpakket van Wormer en van het Hollandveen Laagpakket (voor zover veraard) zijn archeologisch relevant. Voor het Laagpakket van Wormer worden ook de meer kleiige wadvlakteafzettingen als relevant beschouwd, aangezien deze zich hier in de directe nabijheid van wadgeulafzettingen lijken te bevinden.

- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP?*
Zie onderstaande tabel.

niveau	relevante laag	diepte (m -mv)	diepte (m NAP)
Hollandveen	Veraarde top van het veen	> 1,35 m-mv	> 1,39 m -NAP
oude getijdenafzettingen (Laagpakket van Wormer)	Gehele laagpakket	> 2,80 m -mv	> 2,84 m -NAP

- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
Nee.

- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*

De onbekende archeologische verwachting voor de top het oude getijdenlandschap (ten aanzien van vindplaatsen uit het Neolithicum) kan mogelijk worden bijgesteld. Hoewel er een globale differentiëring tussen wadvlakte- en wadgeulafzettingen bestaat, bevinden beide zich in de directe nabijheid van elkaar, zodat vermoedelijk voor het gehele plangebied een verwachting van toepassing is voor neolithische vindplaatsen op het Laagpakket van Wormer.



De verwachting voor vindplaatsen op het veen kan eveneens worden gehandhaafd, met name daar waar het veen veraard is (boringen 2, 6, 10 en 11).

Wegens de geconstateerde bodemverstoringen worden er op het Laagpakket van Walcheren geen intacte resten meer verwacht.

- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
Afhankelijk van de specifieke ingrepen (op dit moment nog niet bekend) kunnen de plannen leiden tot aantasting van eventueel aanwezige archeologische waarden op beide niveaus.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
Geadviseerd wordt om het plangebied nader te onderzoeken teneinde duidelijkheid te krijgen over de eventuele aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Voorgesteld wordt om een inventariserend veldonderzoek door middel van een proefsleuvenonderzoek uit te voeren (IVO-P).

4 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om in het gehele plangebied een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P). Het doel van dit onderzoek is het onderzoeken van de gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten, die verwacht worden in de top van het Laagpakket van Wormer en in en op het veenpakket daarboven. De verwachte archeologische resten dateren vanaf het Laat Neolithicum tot en met de Romeinse tijd.

De exacte invulling van de werkzaamheden dient voorafgaand aan het veldwerk te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE). 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

- Alterra**, 2006: *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand*.
- 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.
- Beets, D.J. & A.J.F. van der Spek**, 2000: *The Holocene evolution of the barrier and back-barrier basins of Belgium and the Netherlands as a function of late Weichselian morphology, relative sea-level rise and sediment supply*. *Geologie & Mijnbouw/Netherlands Journal of Geosciences* 79(1): 3-16.
- Bosch, J.H.A.**, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode*, Versie 5.2. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Brugman, B.A., R.M. van Heeringen & R. Schrijvers**, 2011: *Archeologiebeleid gemeente Tholen*. Vestigia-rapport V707. Amersfoort.
- Ervynck, A., C. Baeteman, H. Demiddele, Y. Hollevoet, M. Pieters, J. Schelvis, D. Tys, M. van Strydonck & F. Verhaeghe**, 1999: *Human occupation because of regression, or the cause of a transgression? A critical review of the interaction between geological events and human occupation in the Belgian coastal plain during the first millenium AD*. *Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet* 26: 97-121.
- Ham, N.H. van der**, 2005: *Verkennd archeologisch onderzoek Stadszicht II te Tholen*. Rapport A04-556-Z. ArcheoMedia. Capelle aan den IJssel.
- Hollestelle, A.**, 1897: *Geschiedkundige beschrijving van Tholen en omstreken*. Middelburg.
- Huizer, J.**, 2020: *Molenvlietsedijk, Tholen. Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. ADC-rapport 5122. Amersfoort.
- Kiden, P.**, 1995: *Holocene sea-level change and crustal movement in the southwestern Netherlands*. *Marine Geology* 124: 21-41.
- Kiden, P. & M. Gouw**, 2010: *Kreekrak Formatie*. In: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond*. Utrecht.
- Kuipers, S.F.**, 1960: *Een bijdrage tot de kennis van de bodem van Schouwen-Duiveland en Tholen naar de toestand vóór 1953. De bodemkartering van Nederland, deel XIX*. Centrum voor landbouwpublicaties en landbouwdocumentatie, Wageningen.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Provincie Zeeland**, 2017: *Aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de Provincie Zeeland*.
- Schokker, J., F.D. de Lang, H.J.T. Weerts, C. den Otter, S. Passchier**, 2005: *Formatie van Boxtel*. In: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond*. Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO, Utrecht.
- SIKB**, 2016: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA)*. Gouda.
- Slootmans, C.J.F.**, 1931: *De historische plaats, die Bergen-op-Zoom heroveren wil*. *Roeping* 10: 357.
- Vos, P.C., & R.M. van Heeringen**, 1997: *Holocene geology and occupation history of the Province of Zeeland*. In: *M.M. Fischer (red.); Holocene evolution of Zeeland (SW Netherlands)*. *Mededelingen Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO*, 59. NITG-TNO. Utrecht.
- Wal, F. van der & L.C. Nijdam**, 2004: *Verkennd archeologisch onderzoek aan de Zoekweg te Tholen*. Rapport A04-364-Z. ArcheoMedia. Capelle aan den IJssel.
- Weerts, H.J.T.**, 2003: *Formatie van Naaldwijk*. In: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond*. Utrecht.
- Weerts, H.J.T. & F.S. Busschers**, 2003: *Formatie van Nieuwkoop*. In: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond*. Utrecht.
- Wilderom M.H.**, 1964: *Tussen afsluitdammen en Deltadijken. II. Noord-Zeeland (Schouwen-Duiveland, Tholen en St.-Philipsland)*.
- Wilgen, L.R. van**, 2005: *Archeologische begeleiding bestemmingsplan Stadszicht Tholen*. SOB Research. Heijenoord.



Lijst van afbeeldingen en tabellen

Afb. 1 Locatie van het plangebied

Afb. 2 Paleogeografische ontwikkeling van de omgeving van het plangebied (naar Vos & De Vries. 2013)

Afb. 3 Gemeentelijke beleidsadvieskaart, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen

Afb. 4. Het plangebied (indicatief) op een uitsnede van de kaarten van sGrooten en Visscher Roman

Afb. 5 Locatie van het plangebied op een aantal 19^e en 20^e eeuwse kaarten

Afb. 6. Het plangebied op een recente luchtfoto

Afb. 6 Boorpuntenkaart

Afb. 7 Resultaten booronderzoek: het Laagpakket van Wormer.

Afb. 8 Resultaten booronderzoek: het Hollandveen Laagpakket

Afb. 9 Resultaten booronderzoek: het Laagpakket van Walcheren

Afb. 10 Dwarsprofiel van noord naar zuid.

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

Tabel 2. Administratieve gegevens.

Tabel 3. Gegevens van geologische boringen.

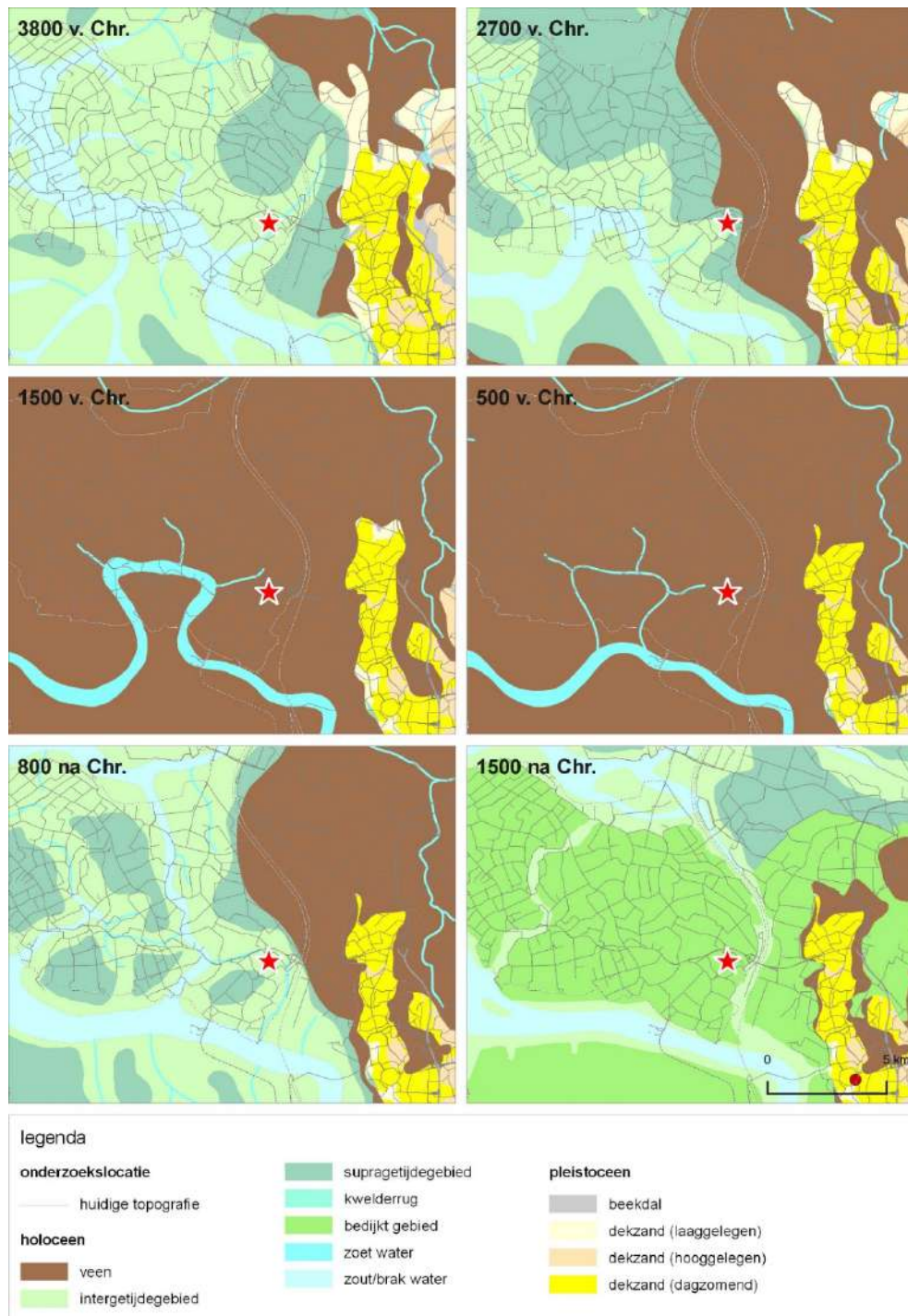
Tabel 4. Verwachte lithostratigrafische opbouw van het plangebied.

Tabel 5. Overzicht van aardwetenschappelijke gegevens.

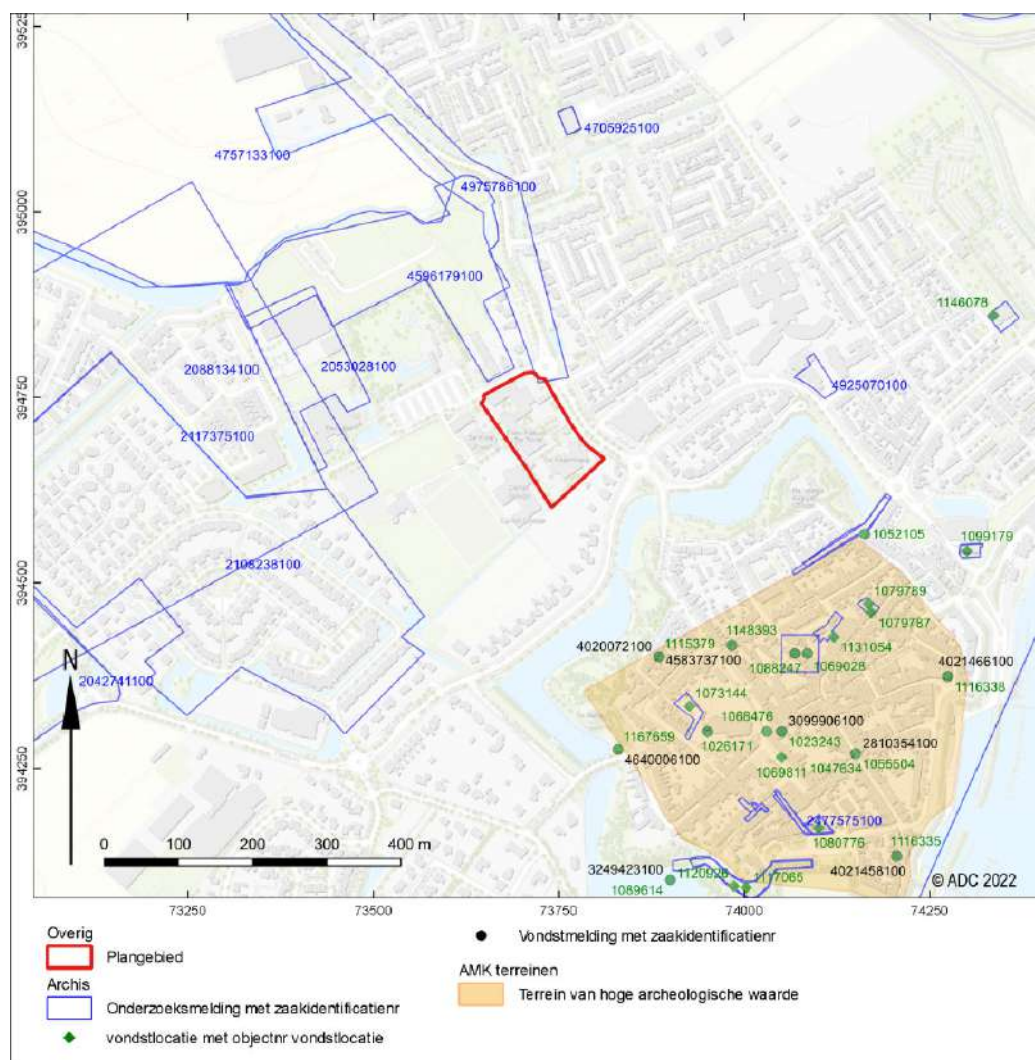
Tabel 6. Gestapelde archeologische verwachting.

Tabel 7. Gespecificeerde archeologische verwachting.





Afb. 2 Paleogeografische ontwikkeling van de omgeving van het plangebied
(naar Vos & De Vries. 2013)



Afb. 3 Gemeentelijke beleidsadvieskaart, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen



Afb. 4. Het plangebied (indicatief) op een uitsnede van de kaarten van sGrooten en Visscher Roman



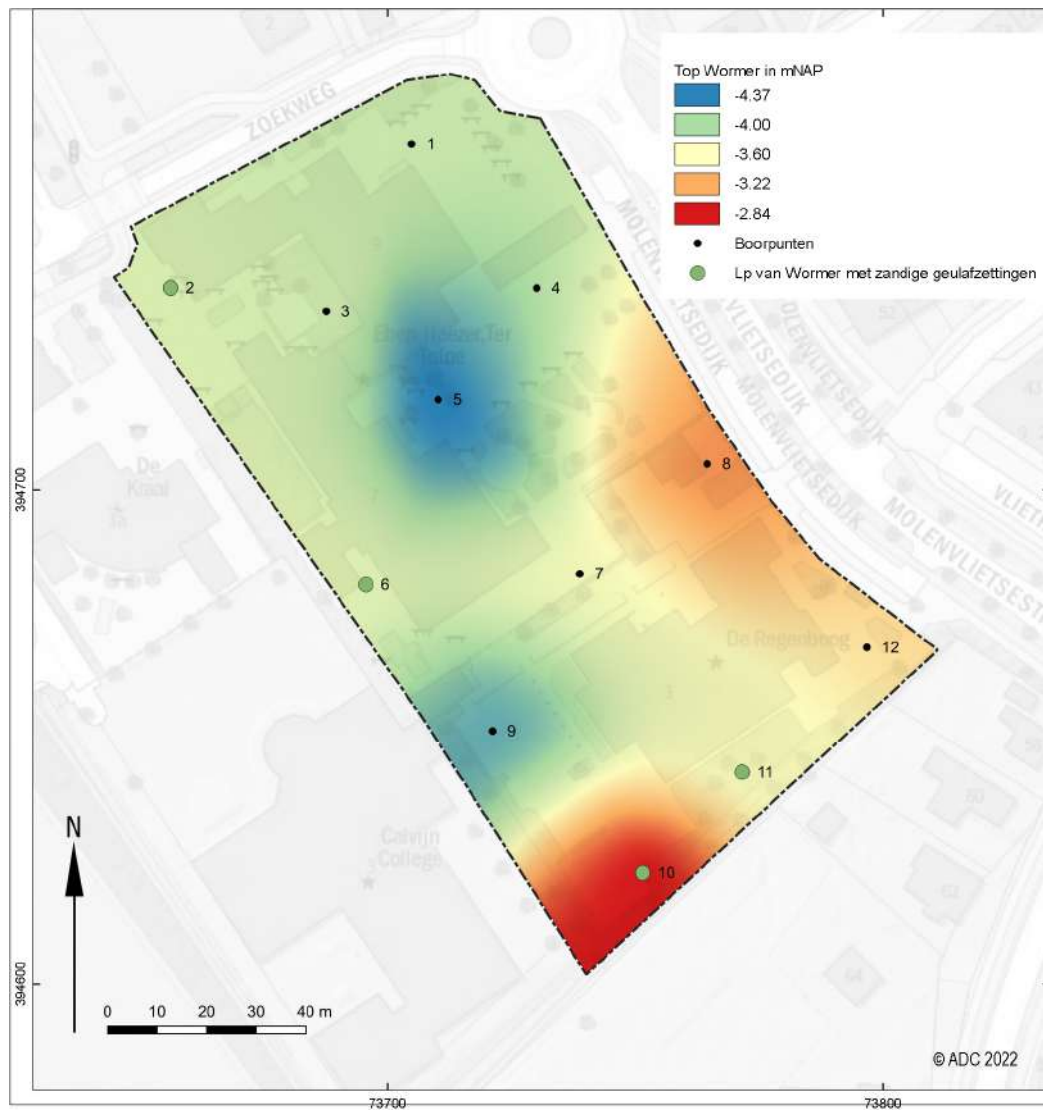
Afb. 5 Locatie van het plangebied op een aantal 19^e en 20^e eeuwse kaarten



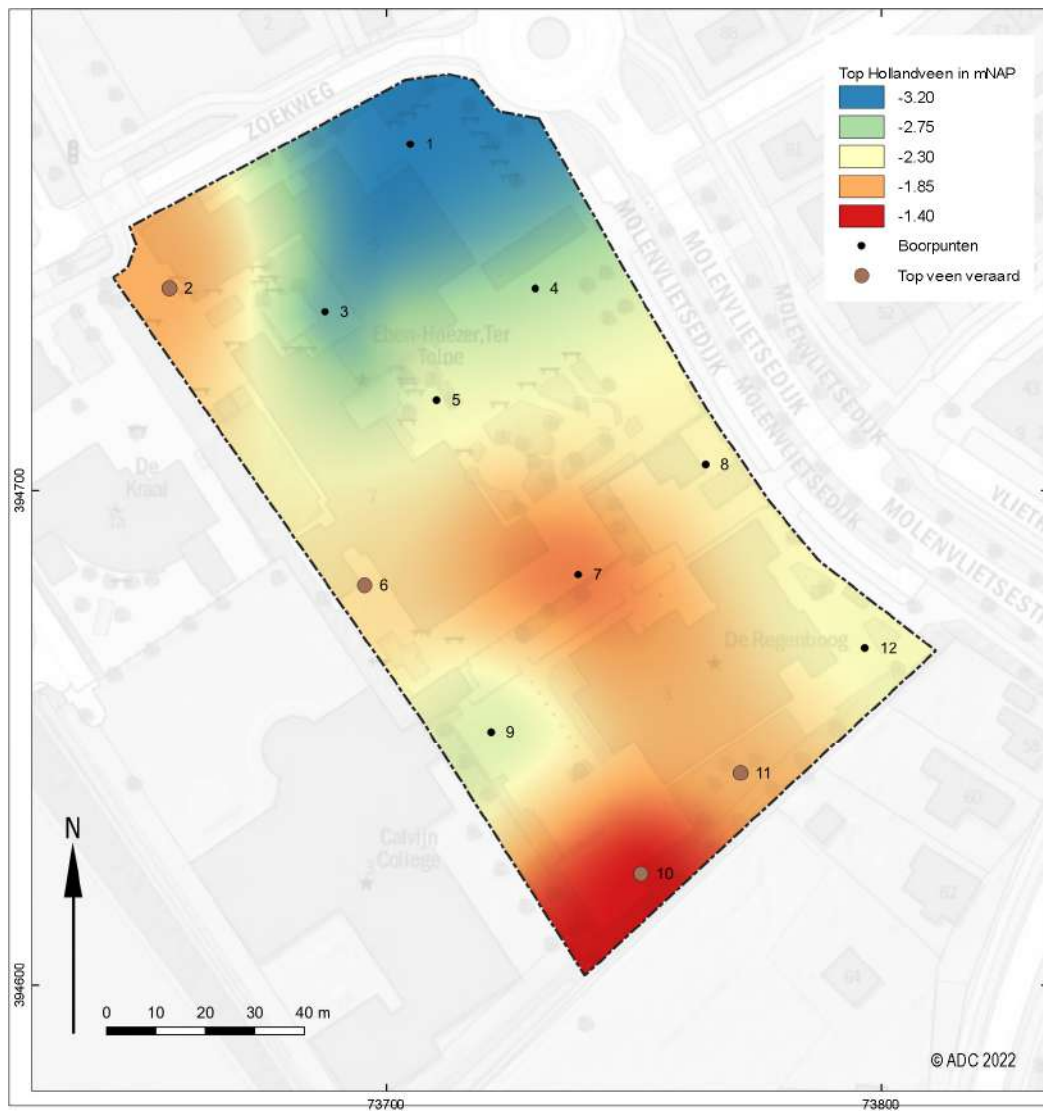
Afb. 6. Het plangebied op een recente luchtfoto



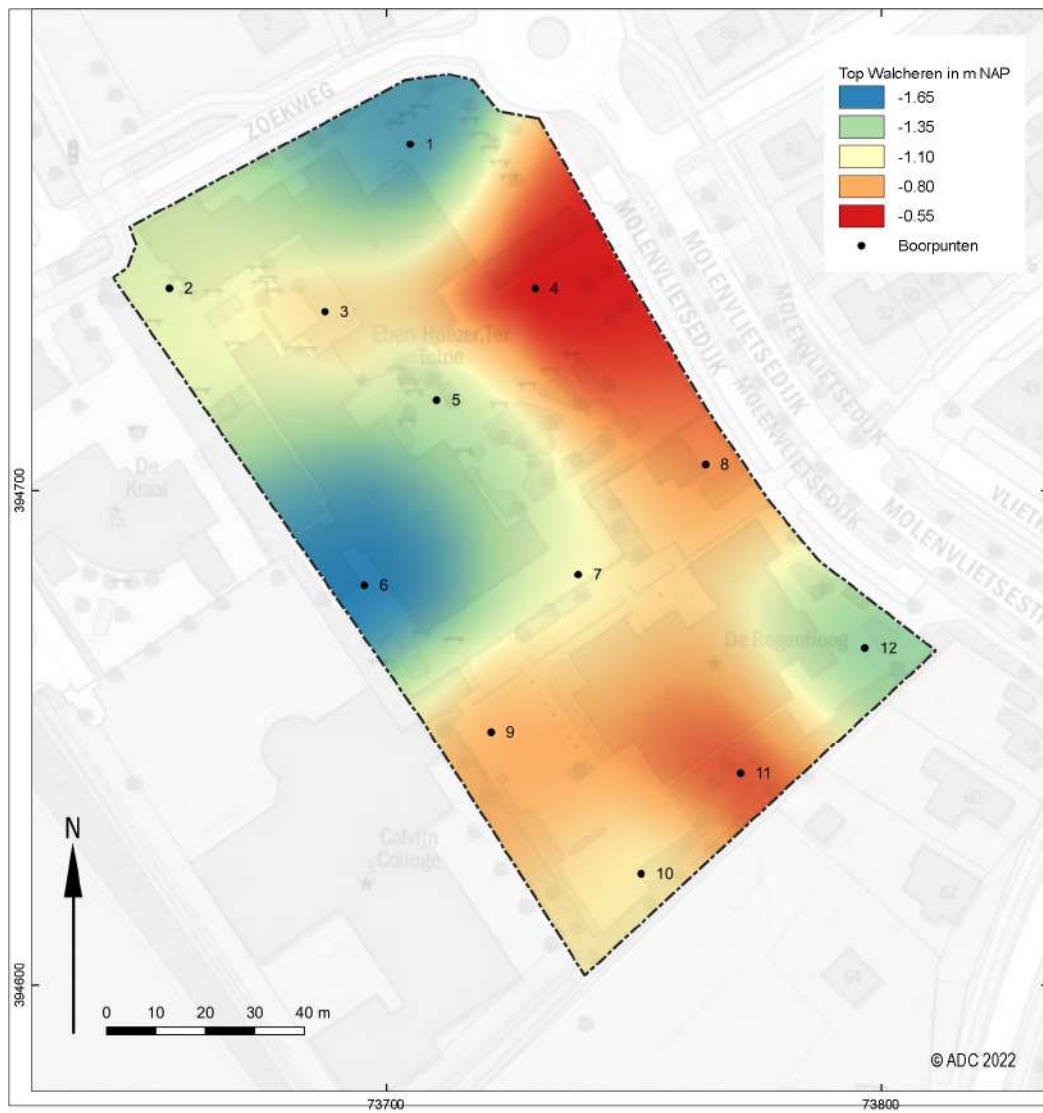
Afb. 6 Boorpuntenkaart



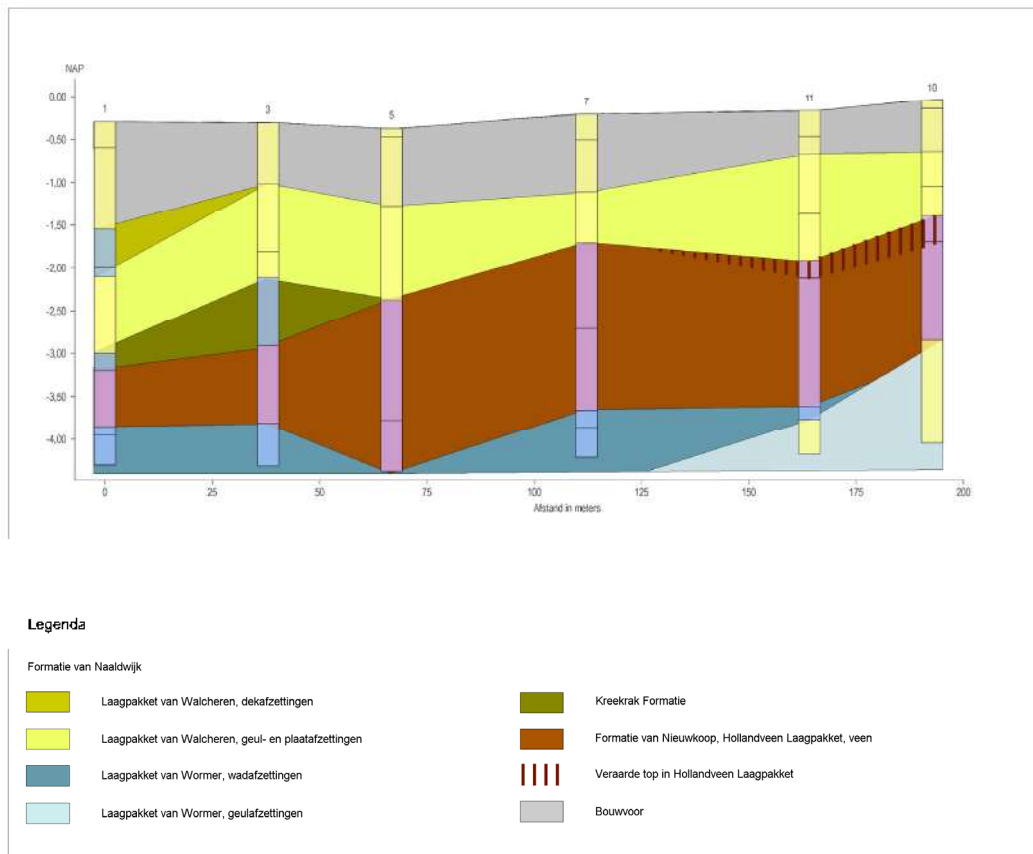
Afb. 7 Resultaten booronderzoek: het Laagpakket van Wormer.



Afb. 8 Resultaten booronderzoek: het Hollandveen Laagpakket



Afb. 9 Resultaten booronderzoek: het Laagpakket van Walcheren



Afb. 10 Dwarsprofiel van noord naar zuid.



Bijlage 1 Boorgegevens

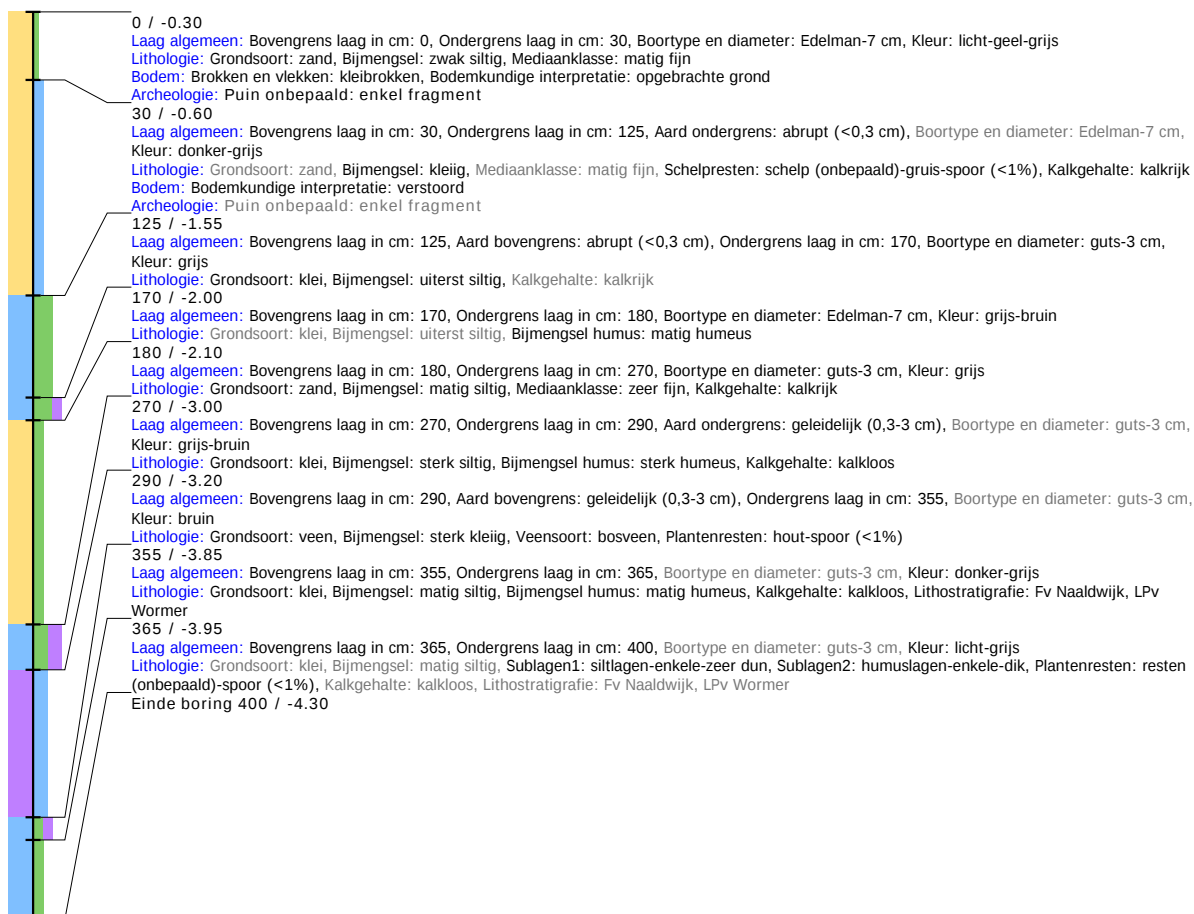
Boring: 4230990_1

Kop algemeen: Projectcode: 4230990, Boornummer: 1, Beschrijver(s): JH GN, Datum: 06-01-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 73704.853, Y-coördinaat in meters: 394770.017, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),

Hoogte maaiveld in meters: -0.298, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Zeeland, Gemeente: Tholen, Opdrachtgever: gemeente Tholen, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



Boring: 4230990_2

Kop algemeen: Projectcode: 4230990, Boornummer: 2, Beschrijver(s): JH GN, Datum: 06-01-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 73656.171, Y-coördinaat in meters: 394740.889, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.172, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zeeland, Gemeente: Tholen, Opdrachtgever: gemeente Tholen, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



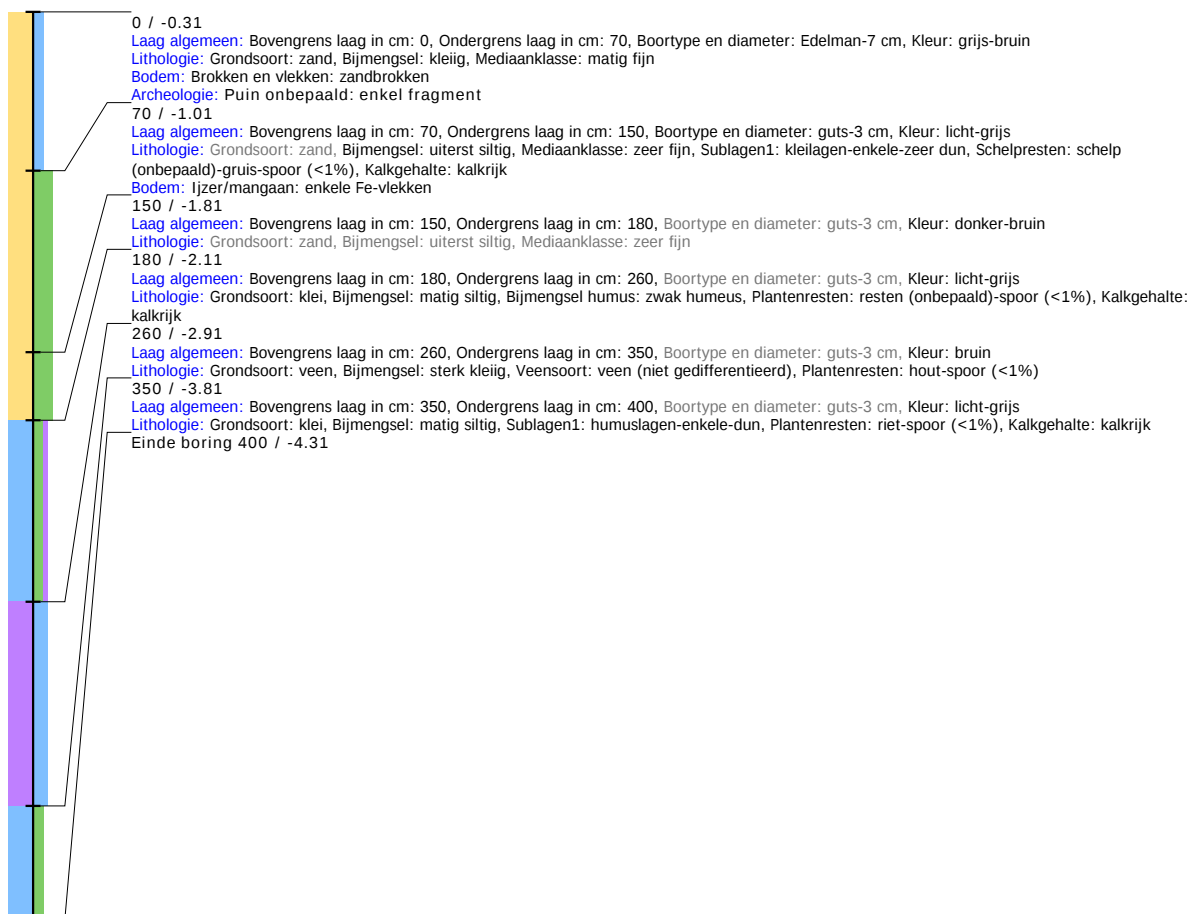
Boring: 4230990_3

Kop algemeen: Projectcode: 4230990, Boornummer: 3, Beschrijver(s): JH GN, Datum: 06-01-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 73687.603, Y-coördinaat in meters: 394736.156, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),

Hoogte maaiveld in meters: -0.311, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Zeeland, Gemeente: Tholen, Opdrachtgever: gemeente Tholen, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



Boring: 4230990_4

Kop algemeen: Projectcode: 4230990, Boornummer: 4, Beschrijver(s): JH GN, Datum: 06-01-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 360
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 73730.094, Y-coördinaat in meters: 394740.85, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.255, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zeeland, Gemeente: Tholen, Opdrachtgever: gemeente Tholen, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



Boring: 4230990_5

Kop algemeen: Projectcode: 4230990, Boornummer: 5, Beschrijver(s): JH GN, Datum: 06-01-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 73710.192, Y-coördinaat in meters: 394718.347, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),

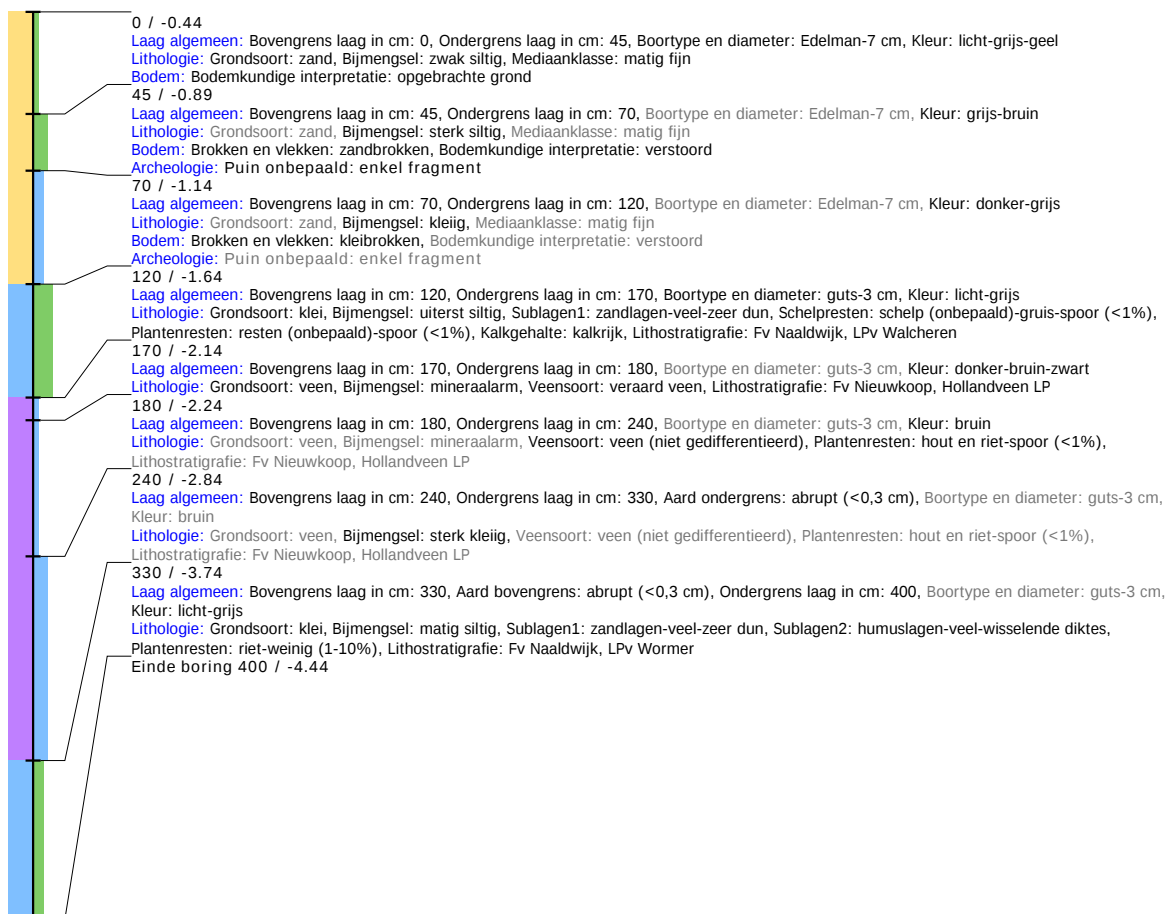
Hoogte maaiveld in meters: -0.374, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Zeeland, Gemeente: Tholen, Opdrachtgever: gemeente Tholen, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



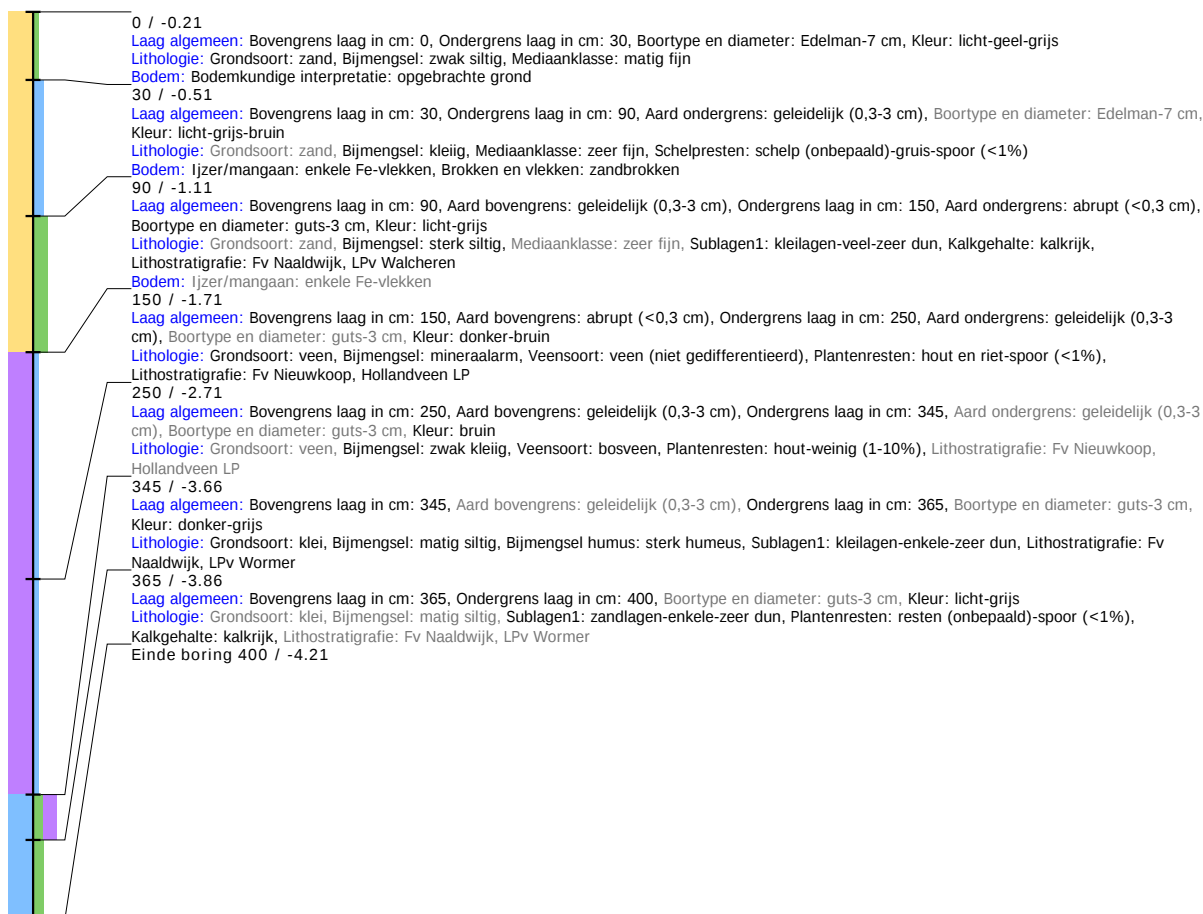
Boring: 4230990_6

Kop algemeen: Projectcode: 4230990, Boornummer: 6, Beschrijver(s): JH GN, Datum: 06-01-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 73695.612, Y-coördinaat in meters: 394680.878, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.441, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zeeland, Gemeente: Tholen, Opdrachtgever: gemeente Tholen, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



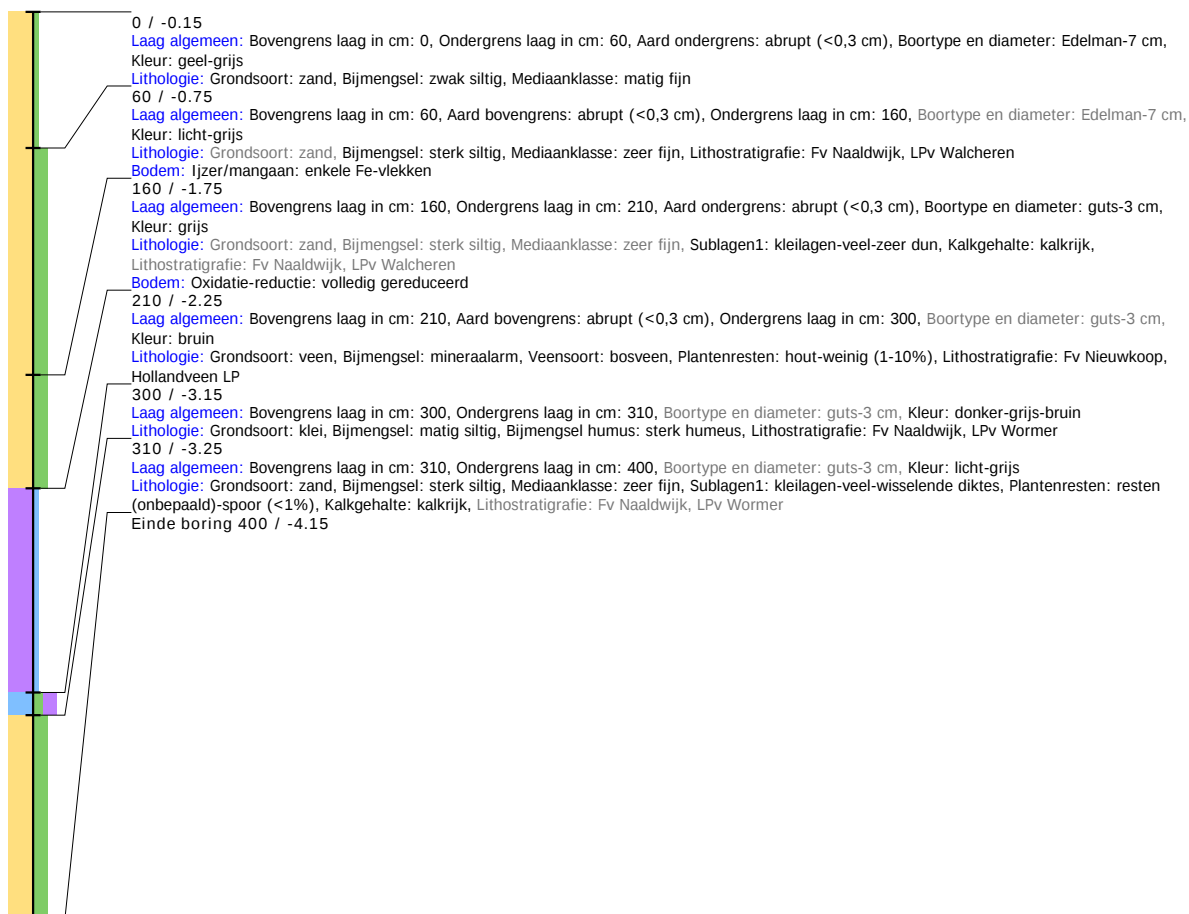
Boring: 4230990_7

Kop algemeen: Projectcode: 4230990, Boornummer: 7, Beschrijver(s): JH GN, Datum: 06-01-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 73738.809, Y-coördinaat in meters: 394683.07, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.21, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zeeland, Gemeente: Tholen, Opdrachtgever: gemeente Tholen, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



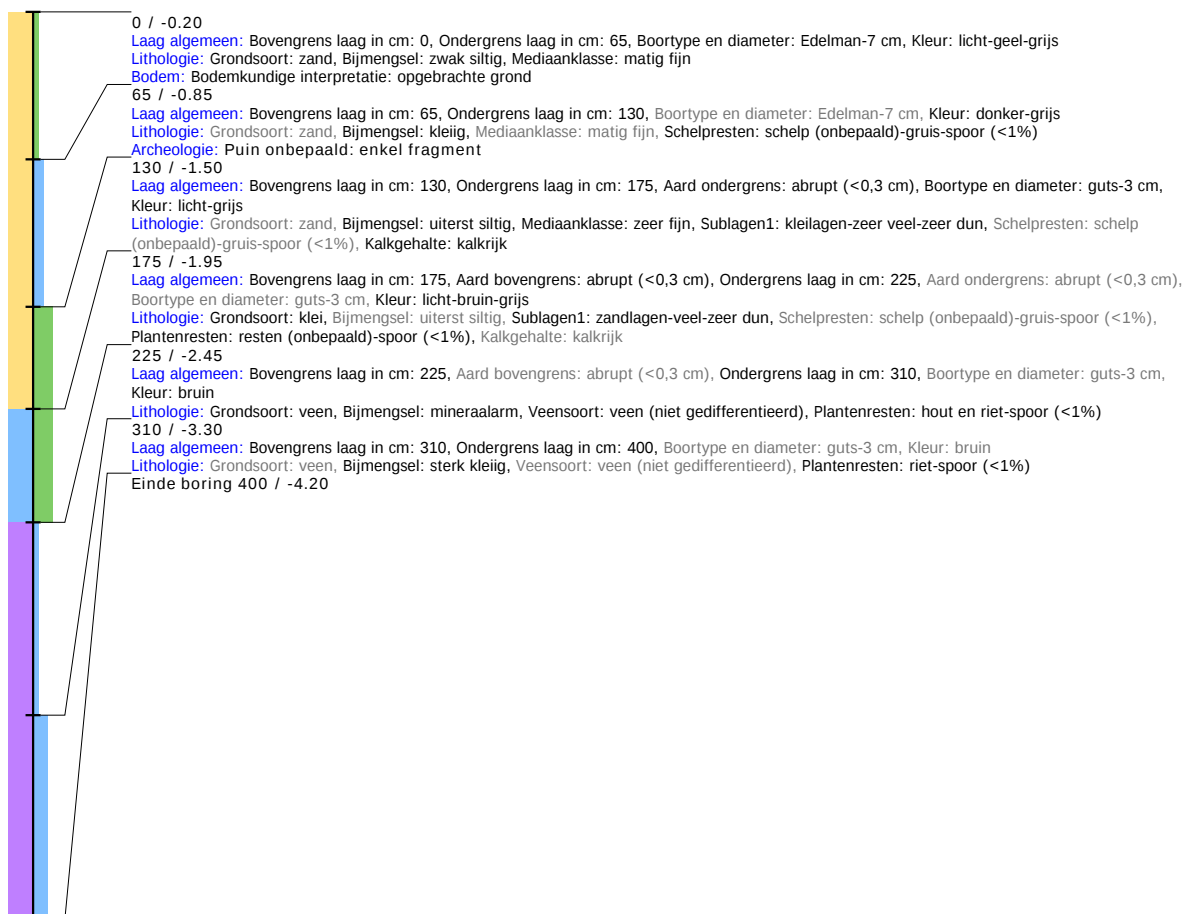
Boring: 4230990_8

Kop algemeen: Projectcode: 4230990, Boornummer: 8, Beschrijver(s): JH GN, Datum: 06-01-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 73764.509, Y-coördinaat in meters: 394705.324, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.152, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zeeland, Gemeente: Tholen, Opdrachtgever: gemeente Tholen, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



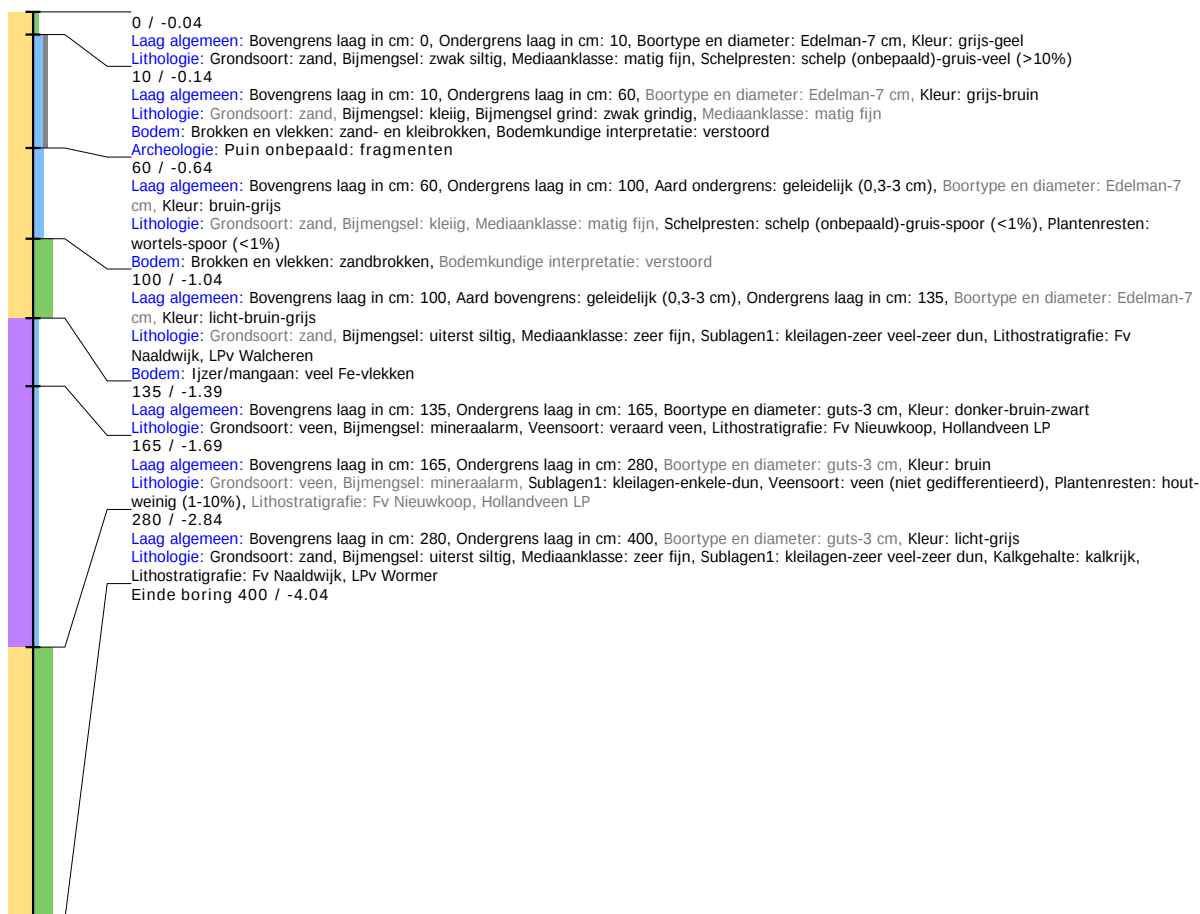
Boring: 4230990_9

Kop algemeen: Projectcode: 4230990, Boornummer: 9, Beschrijver(s): JH GN, Datum: 06-01-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 73721.173, Y-coördinaat in meters: 394651.223, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.198, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zeeland, Gemeente: Tholen, Opdrachtgever: gemeente Tholen, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



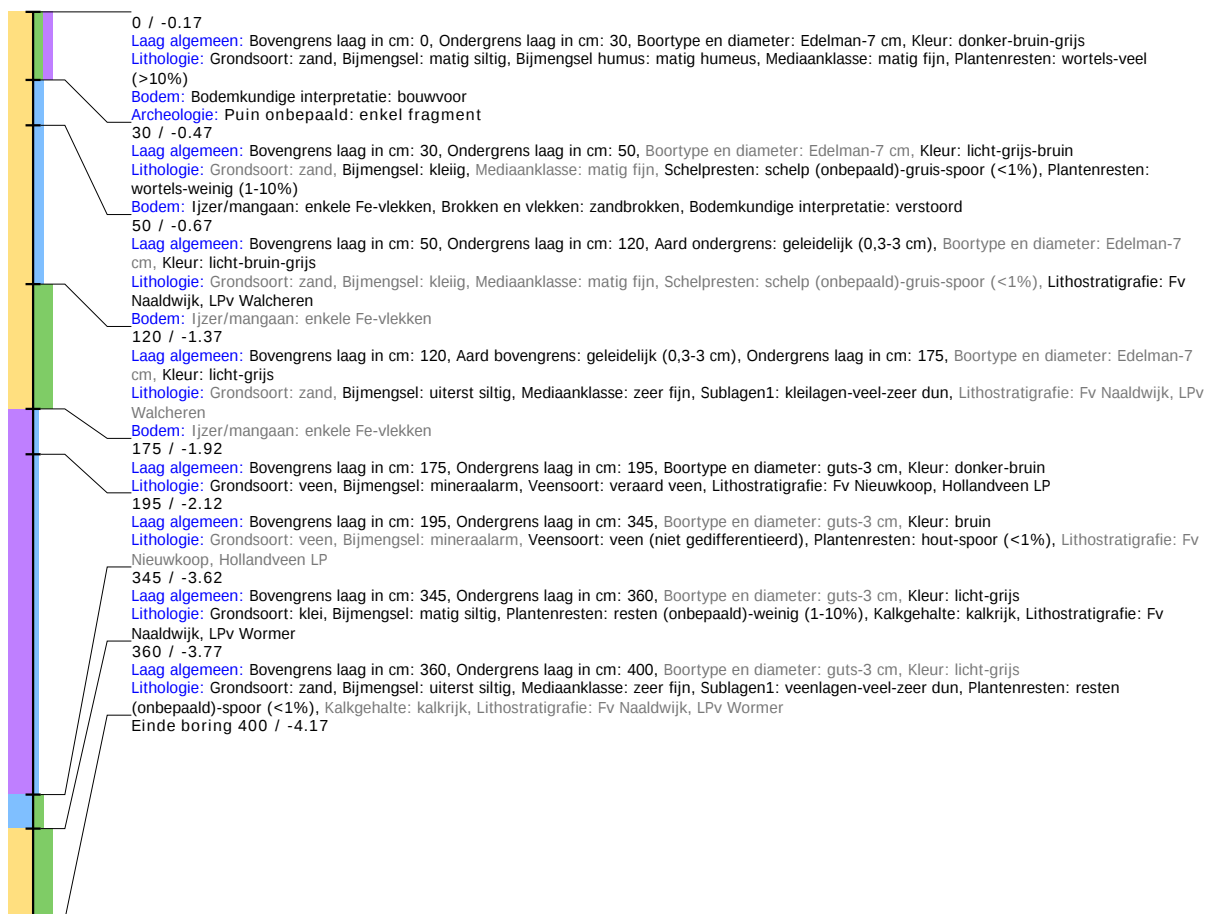
Boring: 4230990_10

Kop algemeen: Projectcode: 4230990, Boornummer: 10, Beschrijver(s): JH GN, Datum: 06-01-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 73751.478, Y-coördinaat in meters: 394622.47, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.044, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zeeland, Gemeente: Tholen, Opdrachtgever: gemeente Tholen, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



Boring: 4230990_11

Kop algemeen: Projectcode: 4230990, Boornummer: 11, Beschrijver(s): JH GN, Datum: 06-01-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 73771.579, Y-coördinaat in meters: 394642.804, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.168, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zeeland, Gemeente: Tholen, Opdrachtgever: gemeente Tholen, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



Boring: 4230990_12

Kop algemeen: Projectcode: 4230990, Boornummer: 12, Beschrijver(s): JH GN, Datum: 06-01-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 73796.71, Y-coördinaat in meters: 394668.187, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.072, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zeeland, Gemeente: Tholen, Opdrachtgever: gemeente Tholen, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten

