



Rapport 5840

BEDRIJVENTERREIN WELGELEGEN IV TE THOLEN

G.P.A.M. Nieuwlaat

Bedrijventerrein Welgelegen IV te Tholen, gemeente Tholen

Een verkennend en karterend booronderzoek

G.P.A.M. Nieuwlaat





Colofon

ADC Rapport 5840

Bedrijventerrein Welgelegen IV te Tholen, gemeente Tholen
Een verkennend en karterend booronderzoek

Auteur: G.P.A.M. Nieuwlaat

In opdracht van: Gemeente Tholen

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 1 augustus 2022

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

Status onderzoek: in afwachting van beoordeling door de bevoegde overheid

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:

J. Huizer

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 Gespecificeerde verwachting en conclusie	9
2.2 Bodemopbouw en archeologische indicatoren op basis van het onderzoek uit 2018	11
2.3 Advies naar aanleiding van het onderzoek uit 2018	12
3 Inventariserend Veldonderzoek	13
3.1 Plan van Aanpak	13
3.1.1 Inleiding	13
3.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden	14
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	15
3.2.1 Lithologische beschrijving en interpretatie, verkennende boringen	15
3.3 Conclusies verkennende boringen	16
3.3.1 Lithologische beschrijving en interpretatie, karterende boringen	17
3.3.2 Archeologische indicatoren	17
3.4 Conclusies karterende boringen	17
4 Aanbeveling	19
Literatuur	20
Geraadpleegde websites	20
Lijst van afbeeldingen en tabellen	20
Bijlage 1 Boorgegevens	25





Samenvatting

In opdracht van de gemeente Tholen heeft ADC ArcheoProjecten in juni en juli 2022 een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie van het toekomstige bedrijventerrein Welgelegen IV te Tholen, gemeente Tholen. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen uitbreiding van het industrieterrein Welgelegen. Het huidige onderzoek wordt uitgevoerd als aanvulling en vervolg op een in 2018 uitgevoerd verkennend booronderzoek in het plangebied. Een deel van het plangebied was destijds niet bereikbaar voor onderzoek. In het huidige onderzoek zijn alsnog verkennende boringen uitgevoerd op dit deel. In twee zones, waar op basis van het in 2018 uitgevoerde verkennende booronderzoek een mogelijk archeologisch niveau werd verondersteld, is in het huidige onderzoek een karterend onderzoek uitgevoerd.

Op basis van het in 2018 uitgevoerde bureauonderzoek en verkennend booronderzoek werd een stapeling van achtereenvolgens afzettingen van het Laagpakket van Wormer, Hollandveen en het Laagpakket van Walcheren verwacht. Tijdens het verkennende booronderzoek werden in de top van de Wormer afzettingen geen archeologische niveaus herkend. De top van het Hollandveen bleek in het plangebied te zijn weggespoeld. Door het westelijk deel van het plangebied bleek een geul te hebben gelopen die het Hollandveen volledig heeft weggeslagen. Er werd in een enkele boring een veraarde veentop aangetroffen. In de bovenliggende Walcheren afzettingen werden in geïsoleerde boringen puinspikkels en kleine houtskoolfragmenten aangetroffen. Ook werd een kleine zone met een concentratie puinspikkels en houtskoolfragmenten geselecteerd voor nader karterend booronderzoek om de aard en spreiding van het potentieel archeologisch niveau te bepalen. Verder werd geadviseerd om rond de boring met het veraard veen een aanvullend verkennend booronderzoek uit te voeren om de zone met veraard veen te begrenzen. Verder was het noordoostelijk deel van het plangebied in 2018 nog niet toegankelijk voor het booronderzoek. Er werd geadviseerd om in deze zone het booronderzoek alsnog uit te voeren. Deze adviezen zijn overgenomen door het bevoegd gezag. In het kader hiervan is het huidige booronderzoek uitgevoerd.

Tijdens dit booronderzoek zijn de resultaten wat betreft de bodemopbouw in het plangebied bevestigd. In het noordoostelijk deel, wat nu wel beschikbaar was voor het veldonderzoek, is eenzelfde bodemopbouw aangetroffen als tijdens het eerder uitgevoerde verkennend booronderzoek. De bodem is ter hoogte van twee boringen verstoord tot 75 cm -mv, in andere boringen zijn puinspikkels aangetroffen tot 50 cm -mv. Er zijn geen aanwijzingen voor een archeologisch niveau aangetroffen in de boringen. In de boringen rondom het punt met veraard veen zijn ook geen archeologische niveaus aangetroffen. Er zijn geen delen met veraard veen aanwezig. In het karterend onderzoek rond de mogelijke archeologische laag in de Walcheren afzettingen zijn in enkele boringen vergelijkbare indicatoren aangetroffen. Deze bestaan ook uit kleine puinspikkels en kleine houtskoolfragmenten. Er zijn geen duidelijk archeologische indicatoren zoals aardewerk aangetroffen. De puinresten zijn ook aanwezig in de bouwvoor. Het is aannemelijk dat het om recente puinresten gaat die door landbewerking dieper in het bodemprofiel terecht zijn gekomen.

ADC ArcheoProjecten adviseert om het plangebied vrij te geven 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 deze zogenoemde toevalsvondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet. De melding dient behalve bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) tevens plaats te vinden bij de gemeente Tholen.

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 juni en juli 2022 een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie van het toekomstige bedrijventerrein Welgelegen IV te Tholen, gemeente Tholen (afb. 1 en 2).

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen uitbreiding van het industrieterrein Welgelegen. Het huidige onderzoek wordt uitgevoerd als aanvulling en vervolg op een eerder uitgevoerd verkennend booronderzoek in het plangebied¹. Een deel van het plangebied was destijds niet bereikbaar voor onderzoek. In het huidige onderzoek zijn alsnog verkennende boringen uitgevoerd op dit deel. In twee zones met een mogelijk archeologisch niveau is in het huidige onderzoek een karterend onderzoek uitgevoerd.

Per 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 Welgelegen IV, dat op 19 december 2013 door de gemeente Tholen is vastgesteld, heeft het plangebied de dubbelbestemming Waarde Archeologie 3.² Volgens de hierin opgenomen bestemmingsregels is archeologisch onderzoek verplicht bij bodemroerende activiteiten met een oppervlak groter dan 500m² en dieper dan 40cm onder het maaiveld (-mv).

Omdat de archeologische vrijstellingsgrenzen worden overschreden, dient de initiatiefnemer in het kader van de omgevingsvergunning 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).³ Behalve de protocollen van de vigerende KNA zijn de aanvullende richtlijnen van de Provincie Zeeland gevolgd.⁴

¹ de Boer, 2018

² <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/>

³ SIKB 2018.

⁴ Provincie Zeeland, 2017.



De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

opdrachtgever:	Gemeente Tholen Afdeling Ruimtelijke Ontwikkeling N. Tiernego Postbus 51 4690 AB Tholen Tel: 14-0166 E-mail: tiernego.n@tholen.nl
fasen AMZ-cyclus:	Een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek
aanleiding:	Uitbreiding van het industrieterrein, vervolg op eerder uitgevoerd verkennend booronderzoek in het plangebied
locatie:	Welgelegen
plaats:	Tholen
gemeente:	Tholen
provincie:	Zeeland
kadastrale gegevens:	gemeente Tholen sectie S nummer 626 gedeeltelijk
kaartblad:	49B (1:25.000)
oppervlakte plangebied:	9,6 ha
coördinaten:	74.068 / 396.267 74.221 / 396.058 73.839 / 395.859 73.713 / 395.987
bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Tholen N. Tiernego Postbus 51 4690 AB Tholen Tel: 0166-668560 E-mail: tiernego@tholen.nl
deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	Erfgoed Zeeland Postbus 49 4330 AA Middelburg K.J.R. Kerckhaert Tel: 06-24979671 E-mail: kjr.kerckhaert@erfgoedzeeland.nl
goedkeuring rapport door bevoegde overheid:	M. v.d. Glind Tel: 06-15268966 E-mail: m.vande.glind@erfgoedzeeland.nl
ja	
Archis-zaaknummer:	5270779100
ADC-projectcode:	000097
auteur:	G.P.A.M. Nieuwlaat
autorisatie:	J. Huizer
periode van uitvoering:	Juni en juli 2022
beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort



2 Bureauonderzoek

In 2018 is een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd in het plangebied⁵. Hieronder zijn de archeologische verwachting, enkele relevante resultaten van het booronderzoek, en het hier uit voortvloeiend advies weergegeven.

2.1 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 7. Gestapelde archeologische verwachting.

Landschap	Bewoningsperiode	Archeologische verwachting	Diepte (m -NAP)
pleistocene ondergrond	Laat-Paleolithicum en Mesolithicum	onbekend	ca. 10 m
oude getijdenlandschap	Midden-/Laat-Neolithicum	onbekend/laag	4 m
veenlandschap	Bronstijd, IJzertijd en Romeinse tijd	laag (middel)hoog	2 à 3 m
jonge getijdenlandschap	Middeleeuwen	hoog	< 1 m
bedijkte polderlandschap	vanaf 1411 na Chr.	laag	maai veld

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 onbekend. Het pleistocene oppervlak bevindt zich op een diepte van circa 10 m -mv. Hierdoor ontbreekt voldoende gedetailleerde informatie over de morfologie en intactheid van het afgedekte dekzandlandschap. Gelet op de grote diepteligging worden eventueel aanwezige archeologische resten daarentegen niet bedreigd door de voorgenomen ingrepen. 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 onderwater kleien 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, toch zijn te weinig gegevens bekend over de opbouw en paleogeografie gedurende deze periode. Om deze reden geldt een onbekende verwachting voor vindplaatsen uit het Laat-Neolithicum.

⁵ de Boer, 2018



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 middelen op te sporen. Voor vindplaatsen uit de periode Bronstijd t/m Midden-IJzertijd geldt om deze reden een lage 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 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 (naar verwachting is dat het geval ter hoogte van de getij-inversierug), 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 dat in het plangebied een getij-inversierug ligt. Hoewel de precieze ouderdom hiervan niet bekend is, dateert deze hoogstwaarschijnlijk van vóór het einde van de 14^e eeuw. De zandige getijdegeulen vormden na de verlanding en opslibbing (vanaf de Vroege Middeleeuwen) door differentiële klink de hogere delen in het jonge getijdenlandschap en waren dan ook gunstige vestigingslocaties. In principe geldt voor (de top van) deze getij-inversierug een hoge verwachting voor vindplaatsen uit de Middeleeuwen. Het kan zowel gaan om grotere nederzettingsterreinen als kleine sites waar economische activiteit ontplooid is geweest.

Ten aanzien van de lagere delen van het jonge getijdenlandschap geldt een lage verwachting voor middeleeuwse vindplaatsen.

Bedijkte polderlandschap

Vanaf het begin van de 15^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. Voor zover bekend is ook geen bebouwing aanwezig geweest in het plangebied. Ten aanzien van vindplaatsen uit de Nieuwe tijd geldt dan ook een lage archeologische verwachting. 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 de Middeleeuwen kunnen nader worden gespecificeerd. Voor de gespecificeerde verwachting gelden de volgende karakteristieken:



Tabel 8. Gespecificeerde archeologische verwachting.

Kenmerk	Omschrijving	Omschrijving
datering:	Late IJzertijd - Romeinse tijd	Middeleeuwen
complextyp(e)n:	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:	1,0 à 1,5 m -mv	0 à 1,0 m -mv
locatie:	hele plangebied, met uitzondering van de getijdegeul	ter hoogte van de getij-inversierug
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 mogelijks deels vergraven	waarschijnlijk geoxideerd en mogelijk deels vergraven/verploegd
bedreigd door de ingrepen:	ja	ja

2.2 Bodemopbouw en archeologische indicatoren op basis van het onderzoek uit 2018

Aan de basis bevinden zich oude getijdenafzettingen (Laagpakket van Wormer). De bovenzijde hiervan is aangetroffen tussen 2,9 en 4,8 m -NAP (2,7 en 4,8 m -mv). Binnen het oude getijdenlandschap zijn wadvlakte- en geulafzettingen te onderscheiden.

De oude getijdenafzettingen worden afgedekt door een homogeen en compact pakket veen (Hollandveen Laagpakket), dat in dikte varieert van 40 cm tot 2,5 m. De bovenzijde van het veen ligt vrijwel overal dieper dan 2,0 m -mv (ca. 2,25 m -NAP). In geen van de boringen zijn aanwijzingen gevonden voor moertering. De zone langs de Nieuwlandsedijk/Vrouwendijk wijkt iets af, in de zin dat het veen hoger ligt. (binnen 2,0 m -mv). In boring 56 bevond de top van het (intacte) veen zich al op 1,2 m -mv (1,6 m -NAP); de top was veraard.

In alle boringen, met uitzondering van boring 56, is het veen geërodeerd door de bovenliggende jonge getijdenafzettingen (Laagpakket van Walcheren). Deze bestaan overwegend uit zeer fijn, matig/zwak siltig zand dat is afgezet door een getijdegeul. De getij-inversierug heeft een breedte van circa 100 m en loopt door het zuidwestelijk deel van het plangebied. Ter hoogte van de geul zijn de onderliggende afzettingen hoogstwaarschijnlijk grotendeels geërodeerd.

In vijf boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen. Het gaat om minimale aanwijzingen: puntjes, houtskool en enkele stukjes onverbrand bot. De indicatoren bevinden zich in de top van de jonge getijdenafzettingen, globaal binnen 1 m -mv (ca. 1 m -NAP). In geval van boringen 7 en 8 gaat het om twee naast elkaar gelegen boringen, in de overige gevallen liggen de boringen met archeologische indicatoren tamelijk willekeurig verspreid door het plangebied. Op grond van de ligging in de (de top van) de jonge getijdenafzettingen, gaat het zeer waarschijnlijk om resten uit de Late Middeleeuwen of de Nieuwe tijd. De aard is onbekend.



2.3 Advies naar aanleiding van het onderzoek uit 2018

ADC ArcheoProjecten adviseerde om ter hoogte van boringen 7 en 8 een inventariserend veldonderzoek uit te voeren in de vorm van een karterend booronderzoek. Doel hiervan was het verkrijgen van duidelijkheid over de aangetroffen indicatoren in beide boringen. Voorgesteld werd om het boorgrid in deze zone te verdichten (tot een verspringend boorgrid van 16,3 x 18,8 m). Ten aanzien van de zone met het intacte veen (boring 56) werd geadviseerd om deze plek nader te onderzoeken teneinde vast te stellen of het om een kleine geïsoleerde plek gaat of dat het een groter restant intact veen betreft. Voorgesteld werd om ook rondom boring 56 het bestaande boorgrid te verdichten tot een verspringend grid van 16,3 x 18,8 m. Ten aanzien van de gronddepots gold dat de delen die niet onderzocht konden worden ,nog onderzocht dienden te worden middels een verkennend booronderzoek.

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek heeft de gemeente Tholen inmiddels een formeel besluit genomen, waarbij het bovenstaande advies integraal is overgenomen in het selectiebesluit.



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, zoals deze is geformuleerd in par. 2.4 van het eerder uitgevoerde bureau- en verkennende booronderzoek.⁶ In hetzelfde onderzoek werd het volgende advies gegeven: "Geadviseerd wordt om de zone rondom boringen 7 en 8 nader te onderzoeken teneinde duidelijkheid te krijgen over de aard (en omvang) van de hier aangetroffen archeologische indicatoren. Voorgesteld wordt om het boorgrid rondom en tussen de boringen 7 en 8 te verdichten (tot een verspringend boorgrid van 16,3 x 18,8 m). Ten aanzien van het intacte veen (boring 56) wordt geadviseerd om de zone rondom boring 56 nader te onderzoeken om vast te stellen of het om een kleine geïsoleerde plek gaat of dat het een groter restant intact veen betreft. Voorgesteld wordt om ook rondom boring 56 het bestaande boorgrid te verdichten tot een verspringend grid van 16,3 x 18,8 m. Het onderzoek is hier verkennend van aard.

Ten aanzien van de gronddepots geldt dat de delen die niet onderzocht konden worden feitelijk nog onderzocht dienen te worden middels een verkennend booronderzoek."

Tevens is de strategie voor het veldonderzoek afgestemd op de door de bevoegde overheid opgestelde richtlijnen. In dit Plan van Aanpak is de werkwijze van het onderzoek vastgelegd.

In lijn met de conclusie naar aanleiding van de gespecificeerde verwachting (par. 2.4) is gekozen voor een verkennend booronderzoek. Met het verkennende booronderzoek zal de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan bepaald worden. Het 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?*

Het karterende booronderzoek leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- *Zijn er indicatoren aangetroffen die verband houden met het verwachte type archeologische vindplaatsen?*

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?*

⁶ G.H. de Boer 2018



- *Alhoewel niet het doel van dit type kartering, zijn er bij toeval indicatoren aangetroffen die verband houden met andere typen vindplaatsen?*
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 hoofdstuk 1 genoemde onderzoeksvragen is de volgende onderzoeksmethode toegepast voor het verkennende deel van het onderzoek:

aantal boringen:	circa 17
boorgrid:	8 boringen/ha / 32 boringen/ha (rondom boring 56) (verspringend boorgrid van 32,5 x 37,5 m / 16,3 x 18,8 rondom boring 56)
boormethode:	handmatig, Edelmanboor (diameter 7 cm, tot ca. 1 m -mv) en gutsboor (diameter 3 cm, vanaf ca. 1 m -mv)
boordiepte:	circa 3 m -mv tot minimaal 30 cm in de top van de oude getijdeafzettingen)
waarnemingswijze:	versnijden en/of verbrokken, kalkgehalte wordt bepaald d.m.v 10% HCl-oplossing
bemonstering:	niet (verkennende fase)

Voor het karterende deel van het onderzoek, rondom de boringen 7 en 8, wordt de volgende methode toegepast

aantal boringen:	circa 7
boorgrid:	8 boringen/ha / 32 boringen/ha (verspringend boorgrid van 16,3 x 18,8)
boormethode:	handmatig, Edelmanboor (diameter 7 cm, tot ca. 1 m -mv) en gutsboor (diameter 3 cm, vanaf ca. 1 m -mv)
boordiepte:	circa 2 m -mv
waarnemingswijze:	versnijden en/of verbrokken, kalkgehalte wordt bepaald d.m.v 10% HCl-oplossing
bemonstering:	Versnijden en/of verbrokken

Deze methode is gebaseerd op de Leidraad inventariserend veldonderzoek, deel karterend booronderzoek van de SIKB, en is geschikt voor het opsporen van vindplaatsen met een archeologische laag en een oppervlakte van ca. 300 m². Vindplaatsen zonder archeologische laag, met een lagere vondstdichtheid, een kleinere omvang, alsmede lineaire vindplaatsen en puntelementen kunnen hiermee niet worden gekarteerd.⁷

Tijdens het veldonderzoek wordt de bodemopbouw en de in de bodem aanwezige lagen beschreven en bestudeerd. Specifieke aandacht is besteed aan de volgende geologische en bodemkundige kenmerken:

- de aard en kleur van het sediment;
- aard van de laagovergangen (erosieverschijnselen);
- de genese van de laag;
- de aanwezigheid van ophogingslagen en bodemhorizonten;
- de diepteligging van het reductievlak.

⁷ Versie 1.0 van deze leidraad is op 30 maart 2006 vastgesteld door het CCvD Archeologie. De geactualiseerde versie is op 4 december 2012 door Tol et al. 2012 gepubliceerd.



Verder is het opgeboorde materiaal in het veld gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, verbrand en onverbrand bot of verbrande leem alsmede ophogingslagen). Tijdens het verkennend booronderzoek zijn geen monsters genomen. De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin onder meer de standaard classificatie van bodemonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.⁸ De locaties van de boringen (x-, y- en z-waarden) zijn uitgezet en ingemeten met een RTK-DGPS. Relevante archeologische indicatoren zullen worden bemonsterd en indien mogelijk globaal worden gedetermineerd.

3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

Hieronder wordt eerst het aanvullend verkennend booronderzoek behandeld. Vervolgens worden de resultaten van het karterend booronderzoek besproken.

3.2.1 Lithologische beschrijving en interpretatie, verkennende boringen

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 2. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1. Boring 4 kon niet tot onder de bouwvoor worden doorgezet aangezien de grond te droog was om handmatig in te kunnen boren.

De bodemopbouw komt overeen met de opbouw zoals die in het voorgaande verkennend onderzoek was aangetroffen. Dit geldt voor zowel het deel ter hoogte van het gronddepot als de aanvullend verkennende boringen rond boring 56. De bodemopbouw bestaat in beide delen, van onder naar boven gezien, uit afzettingen van het Laagpakket van Wormer, afgedekt door het Hollandveen Laagpakket, waarover het Laagpakket van Walcheren is afgezet. De bouwvoor ligt hier boven.

De samenstelling van de Wormer afzettingen komt goed overeen met de wadvlaktes en getijdegeulen of wadplaten die in het voorgaande onderzoek zijn aangetroffen. De bestaan uit matig siltige klei, eventueel met rietresten. Deze afzettingen zijn geïnterpreteerd als wadvlaktes. Daarnaast komen ook sterk siltige klei of zandafzettingen voor, met respectievelijk zand- of kleilagen. Deze afzettingen zijn geïnterpreteerd als wadgeulen of wadplaten. In het bovenliggend Hollandveen is geen veraarde veentop aangetroffen. De Walcheren afzettingen hebben de top van het veen geërodeerd. De Walcheren afzettingen zelf bestaan uit matig siltig tot uiterst siltig zand, of sterk tot uiterst siltige klei. In alle lagen hiervan kunnen schelpresten voorkomen. Op de diepere niveaus kunnen ook zand-, klei- of detrituslagen voorkomen.

In de aanvullende verkenning rond boring 56 bestaan de Wormer afzettingen uit matig siltige klei met rietresten. In het noordoosten (boring 2) bestaat uit het sterk siltig zand met enkele dikke kleilagen en schelpresten. De top van dit pakket ligt tussen 370 cm -mv en 440 cm -mv (4,15 m tot 4,80 m -NAP). Hierboven ligt een pakket mineraalarm Hollandveen. De top hiervan varieert tussen 125 cm -mv tot 240 cm -mv (1,75 m tot 2,67 m -NAP). Zie ook afbeeldingen 3 en 4.

In het noordoostelijk deel van het plangebied ligt de top van de Wormer afzettingen tussen de 270 cm -mv en 485 cm -mv (3,04 m tot 4,78 m -NAP). De top van het hierboven gelegen pakket Hollandveen ligt tussen 175 cm -mv en 360 cm -mv (2,05 m tot 3,48 m -NAP). Hier zijn ook enkele boringen met puinfragmenten onder de bouwvoor aanwezig. Deze boringen bevatten echter ook kleine puinfragmenten in de bouwvoor. Daarnaast zijn in verschillende boringen zand- of kleibrokken aanwezig onder de bouwvoor. In boring 14 en 15 reikt deze puinspreiding tot 90 cm -mv, in de overige boringen met puinresten tot circa 50 cm -mv. Het is aannemelijk dat de bodem is verstoord en de puinspikkels vanuit de huidige bouwvoor naar beneden zijn getransporteerd. Er zijn geen aanwijzingen voor archeologische resten uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe Tijd aangetroffen in het plangebied.

Er zijn geen herkenbare archeologisch niveaus waargenomen tijdens het onderzoek. In de top van de Wormer afzettingen zijn geen aanwijzingen voor bodemvorming of een bewoonbaar niveau waargenomen. Een mogelijk bewoonbare veraarde veentop is ook niet meer aanwezig in het plangebied. In het jongere Walcheren Laagpakket zijn geen begraven bodemhorizonten of cultuurlagen herkend. Het grote verschil in de hoogte van de veentop tussen boring 5 en 6 kan duiden op de aanwezigheid van veenwinningskuilen uit de Romeinse tijd. Er zijn echter geen aanwijzingen voor een bewoningsniveau uit deze periode. Bovendien heeft ervaring tijdens eerdere

⁸ Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.



onderzoeken, onder meer in de directe omgeving van het plangebied, geleerd dat in of rondom deze veenwinningskuilen doorgaans geen archeologisch materiaal wordt aangetroffen.⁹ De kans op archeologische resten anders dan de gegraven kuilen is hiermee klein.

3.3 Conclusies verkennende boringen

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?*
De ondergrond van het plangebied bestaat uit afzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer. De top hiervan ligt tussen 485 cm -mv en 270 cm -mv (4,80 m tot 3,04 m -NAP). Deze afzettingen zijn gevormd als wadgeulen en wadvlaktes. Dit pakket wordt afgedekt door een laag Hollandveen. De top hiervan ligt tussen 125 cm -mv en 360 cm -mv (1,75 m tot 3,48 m -NAP). Er is geen veraarde veentop aangetroffen tijdens het onderzoek. De bovenliggende Walcheren afzettingen bevatten ook de bouwvoor.
- *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?*
Buiten de bouwvoor zijn de onderliggende Walcheren afzettingen lokaal verstoord. Met name bij boring 14 en 15 is de bodem tot circa 90 cm -mv verstoord. De overige verstoringen reiken tot maximaal 50 cm -mv. De top van het Hollandveen is door natuurlijke omstandigheden verstoord, of door veenwinning.
- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*
Er zijn tijdens het onderzoek geen niveaus aangetroffen waar archeologische resten verwacht worden. Weliswaar is er rond boringen 5 en 6 mogelijk sprake van veenwinningskuilen, maar ervaring tijdens eerdere onderzoeken, onder meer in de directe omgeving van het plangebied, heeft geleerd dat in of rondom deze veenwinningskuilen doorgaans geen archeologisch materiaal wordt aangetroffen.¹⁰
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
In verschillende boringen zijn puinspikkels aangetroffen in de Walcheren afzettingen onder de bouwvoor. Dit zou kunnen worden geïnterpreteerd als aanwijzingen voor archeologische resten uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe Tijd. De puinspikkels komen ook voor in de bouwvoor, en er verder geen aanwijzingen zijn aangetroffen voor archeologische resten in het plangebied. Het is aannemelijker dat de puinresten van recente datum zijn, en door verstoringen in de diepere bodemlagen terecht zijn gekomen.
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
De archeologische verwachting kan worden verlaagd naar een lage verwachting voor de top van de Wormer afzettingen. Er zijn geen aanwijzingen van een bewoonbaar niveau aangetroffen. Verder kan ook voor het bovenliggend Hollandveen de verwachting naar laag worden bijgesteld. Er is geen intacte veentop meer aanwezig. In de Walcheren afzettingen zijn lokaal enkele puinresten aangetroffen. Het is echter meest waarschijnlijk dat deze afkomstig zijn uit de bouwvoor, waar ook puinresten in aanwezig zijn. Er zijn geen verdere aanwijzingen voor een archeologisch niveau zoals een cultuurlaag aangetroffen. De archeologische verwachting voor de Walcheren afzettingen kan worden ingeschat als laag.

⁹ Van Benthem & Van Dinter 2021.

¹⁰ Ibid.



- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
Eventueel aanwezige archeologische resten zullen in de Walcheren afzettingen aanwezig zijn. Dit niveau wordt door toekomstige ontwikkelingen zeker verstoord.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
Met het uitgevoerde onderzoek is het plangebied voldoende onderzocht. Er wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.

3.3.1 Lithologische beschrijving en interpretatie, karterende boringen

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 2. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1. Boringen 8, 12 en 13 zijn niet tot onder de bouwvoor doorgezet aangezien de grond hier te droog was om deze handmatig te kunnen boren.

De boringen zijn doorgezet tot in de top van het Hollandveen. De diepteligging van de Wormer afzettingen zijn hierom niet bekend. De top van het veen ligt tussen 280 cm -mv en 310 cm -mv (2,73 m tot 3,17 m -NAP). Er is geen veraarde veentop aanwezig. De bovenliggende Walcheren afzettingen bestaan voornamelijk uit sterk tot uiterst siltig, zeer fijn zand. Hier kunnen onder de grondwaterspiegel ook kleilagen en detrituslagen in aanwezig zijn. Ook zijn schelpresten aangetroffen tijdens het onderzoek. Het bovenste deel van de Walcheren afzettingen bestaat uit sterk zandige klei, ook met schelpresten. Hierboven ligt de bouwvoor.

3.3.2 Archeologische indicatoren

In verschillende karterende boringen zijn puinfragmenten aangetroffen in en net onder de bouwvoor. De maximale diepte van de puinresten is 75 cm -mv. Dit gaat om boringen 7, 10 en 11. Deze puinfragmenten bestaan, net als in het in 2018 uitgevoerde verkennend booronderzoek, uit kleine spikkels baksteen en houtskool. Er zijn geen herkenbare fragmenten aardewerk aangetroffen. In alle boringen zaten vergelijkbare fragmenten ook in de bouwvoor. Het is aannemelijk dat de resten door landbewerking vanuit de bouwvoor de grond in zijn gedreven. Er zijn, buiten de puin- en houtskoolspikkels, geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van archeologische resten in de bodem. Er is geen cultuurlaag, aardewerk of andere aanwijzingen voor archeologische resten aangetroffen. De boringen laten ook geen duidelijke horizontale begrenzing van de puinhoudende laag zien.

3.4 Conclusies karterende boringen

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

- *Zijn er indicatoren aangetroffen die verband houden met het verwachte type archeologische vindplaats(en)?*
In het voorgaande verkennend booronderzoek is geen type vindplaats gedefinieerd. De nu aangetroffen puinspikkels en fragmentjes houtskool komen echter overeen met wat er tijdens het voorgaande onderzoek is aangetroffen.
Zo ja:
 - *Op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
De indicatoren zijn aangetroffen in de bouwvoor en de onderliggende laag. Deze liepen tot maximaal 75 cm -mv.
 - *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
Er is geen duidelijke horizontale spreiding te herkennen in de boringen.
 - *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
Wegens het zeer kleine formaat van de aangetroffen puinresten, en het ontbreken van aardewerk zijn zowel de aard als de ouderdom van de indicatoren niet te bepalen.



- *Alhoewel niet het doel van dit type kartering, zijn er bij toeval indicatoren aangetroffen die verband houden met andere typen vindplaatsen?*
Er zijn geen indicatoren aangetroffen die afwijken van de verwachte indicatoren.
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
Voor het Hollandveen kan de verwachting naar laag worden bijgesteld. Er is geen intacte veentop meer aanwezig. In de Walcheren afzettingen zijn enkele puinresten aangetroffen. Het is echter meest waarschijnlijk dat deze afkomstig zijn uit de bouwvoor, waar ook puinresten in aanwezig zijn. Er zijn geen verdere aanwijzingen voor een archeologisch niveau zoals een cultuurlaag aangetroffen. De archeologische verwachting voor de Walcheren afzettingen kan worden ingeschat als laag.
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
Eventueel aanwezige archeologische resten zullen in de Walcheren afzettingen aanwezig zijn. Dit niveau wordt door toekomstige ontwikkelingen zeker verstoord.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
Met het uitgevoerde onderzoek is het plangebied voldoende onderzocht. Er wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.



4 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om het plangebied vrij te geven 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 deze zogenoemde toevalsvondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet. De melding dient behalve bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) tevens plaats te vinden bij de gemeente Tholen.

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

- Bentham, A. van & M. van Dinter**, 2021: *Romeinse veenwinning in Tholen. Een archeologische opgraving aan de Akkerweg te Tholen (gemeente Tholen)*. ADC-rapport 5392, Amersfoort.
- Boer, G.H. de**, 2018: *Bedrijventerrein 'Welgelegen IV' te Tholen, gemeente Tholen. Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. ADC-rapport 4542, Amersfoort.
- Bosch, J.H.A.**, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- SIKB**, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA)*. Gouda.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen**, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek*. Gouda (SIKB uitgave, geactualiseerde versie).

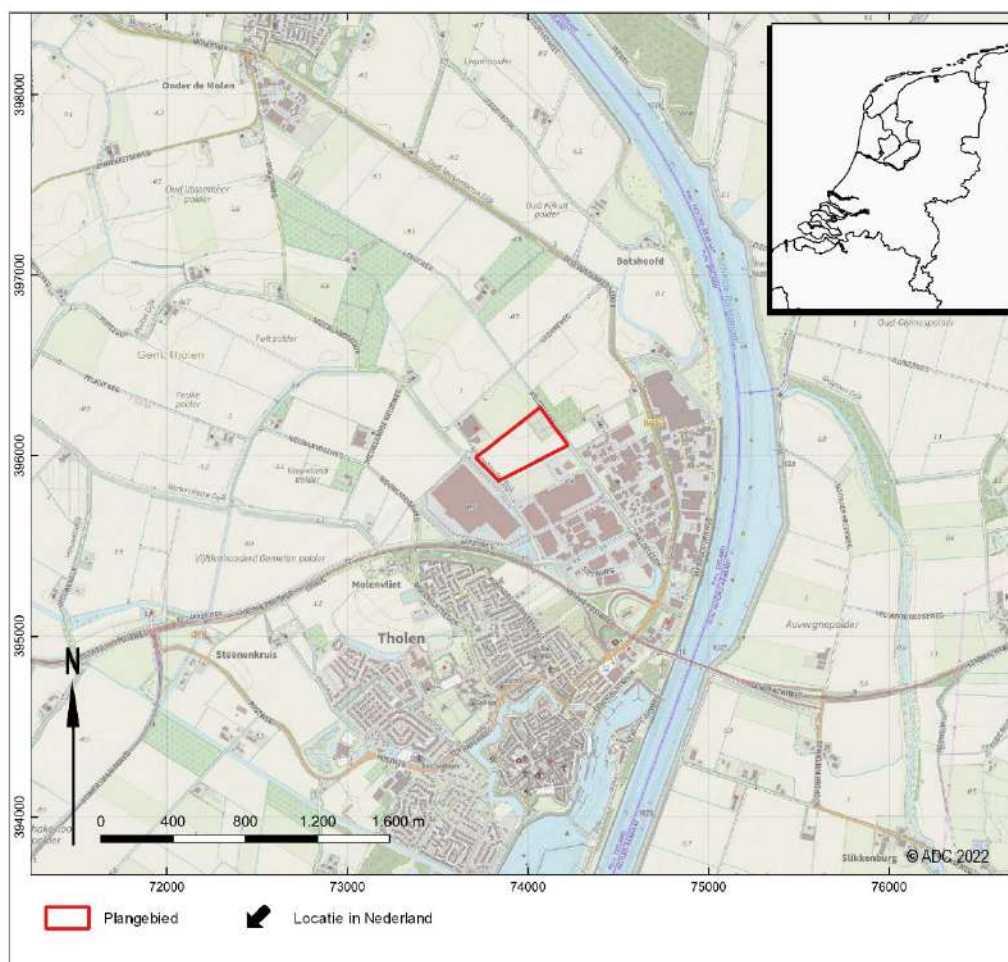
Geraadpleegde websites

<https://archis.cultureelerfgoed.nl/>
<https://easy.dans.knaw.nl>
<https://www.ruimtelijkeplannen.nl>
<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>

Lijst van afbeeldingen en tabellen

Afb. 1 Locatie van het plangebied
Afb. 2 boorpuntenkaart
Afb. 3 NAP hoogte top Wormer afzettingen
Afb. 4 NAP hoogte top Hollandveen

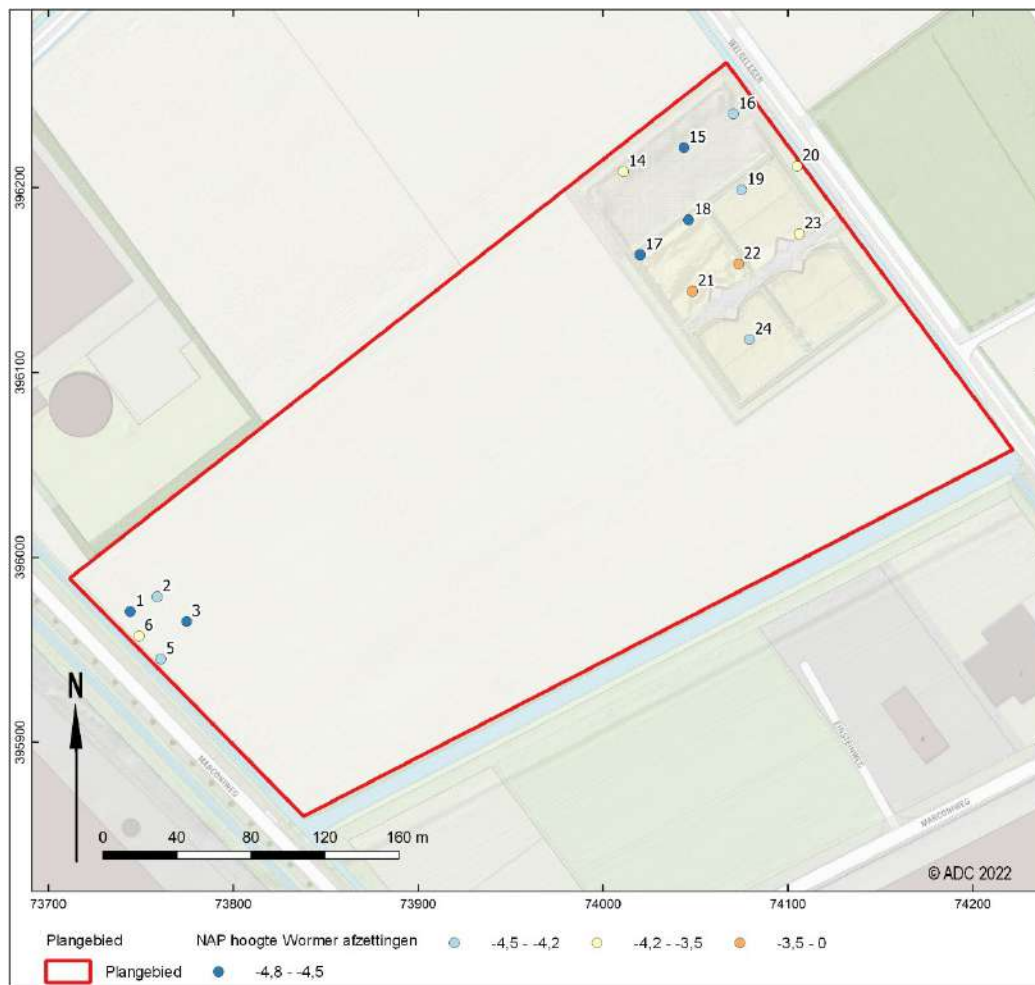
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



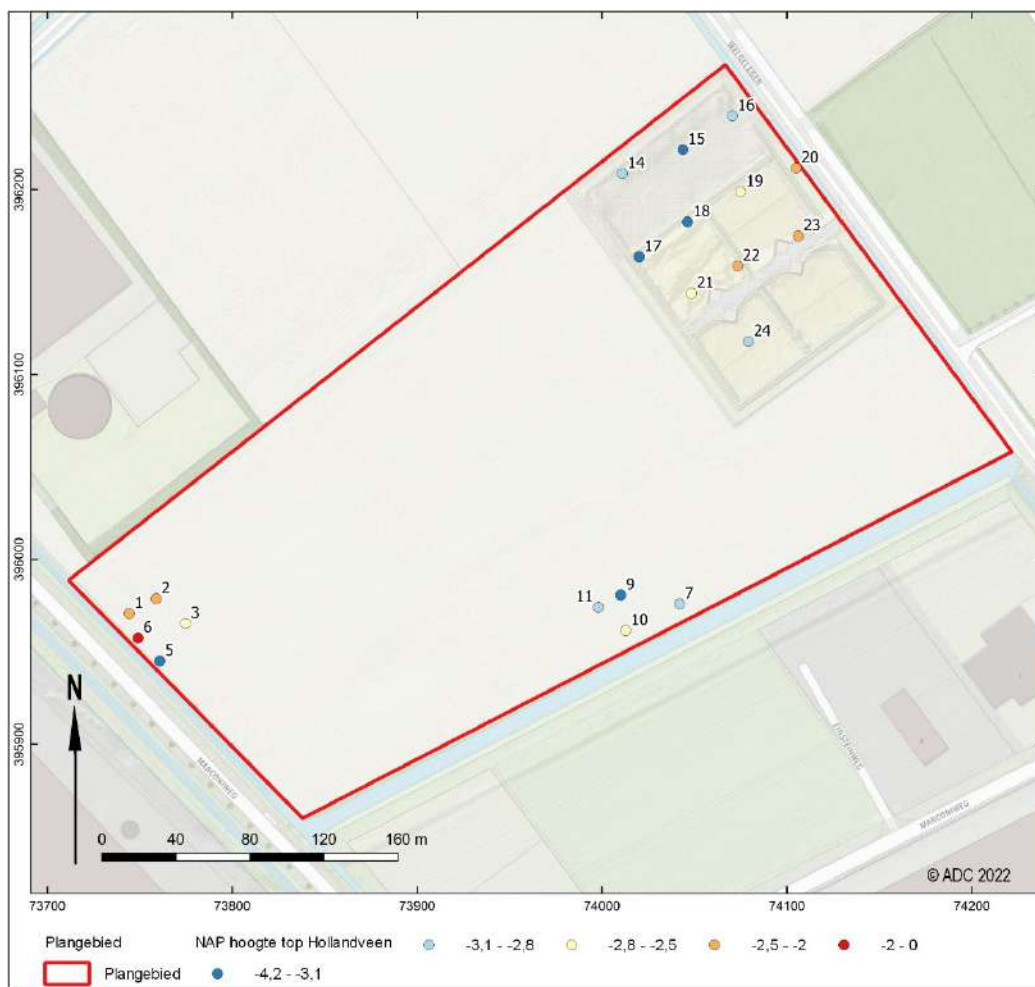
Afb. 1 Locatie van het plangebied



Afb. 2 boorpuntenkaart



Afb. 3 NAP hoogte top Wormer afzettingen



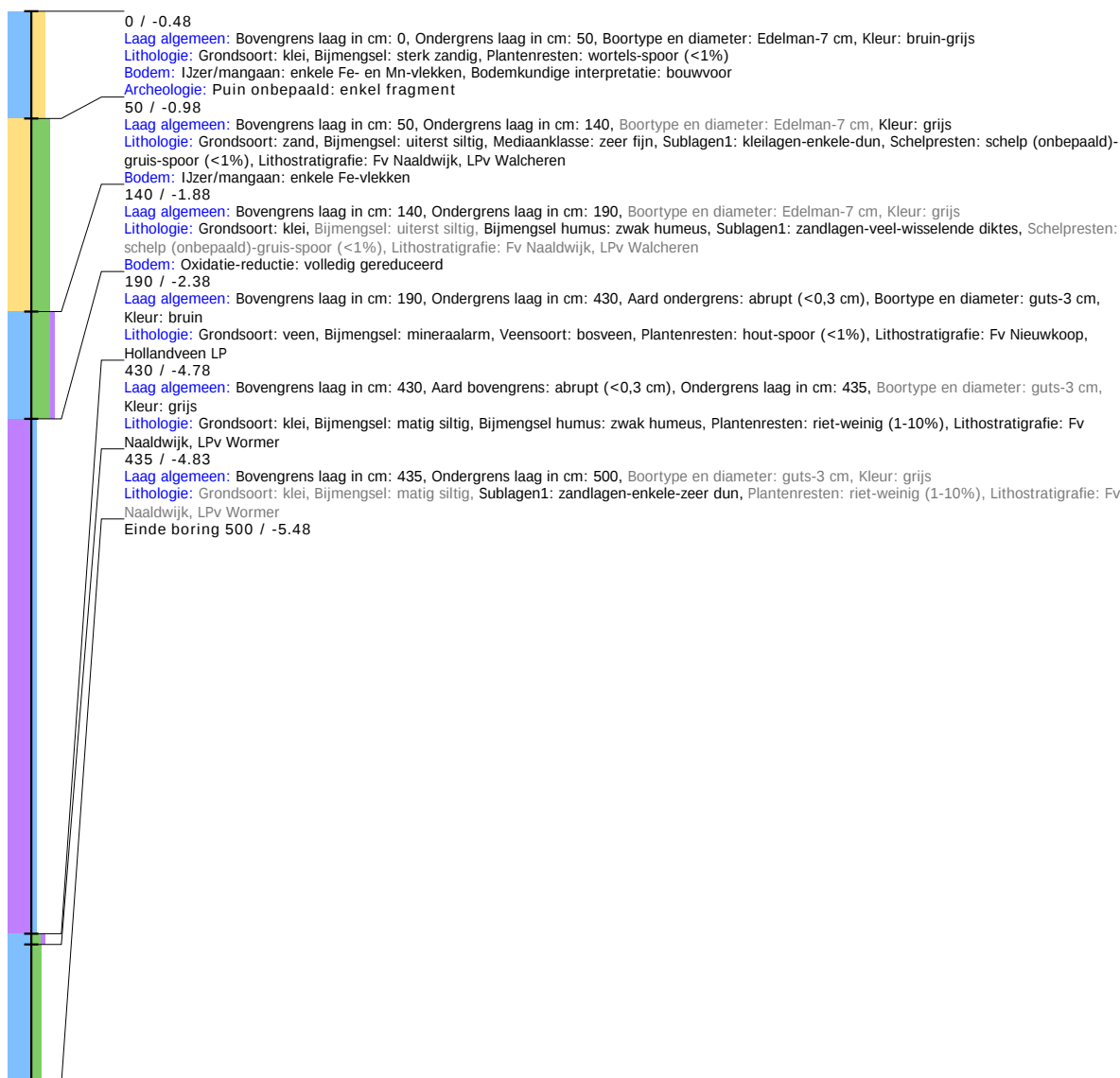
Afb. 4 NAP hoogte top Hollandveen



Bijlage 1 Boorgegevens

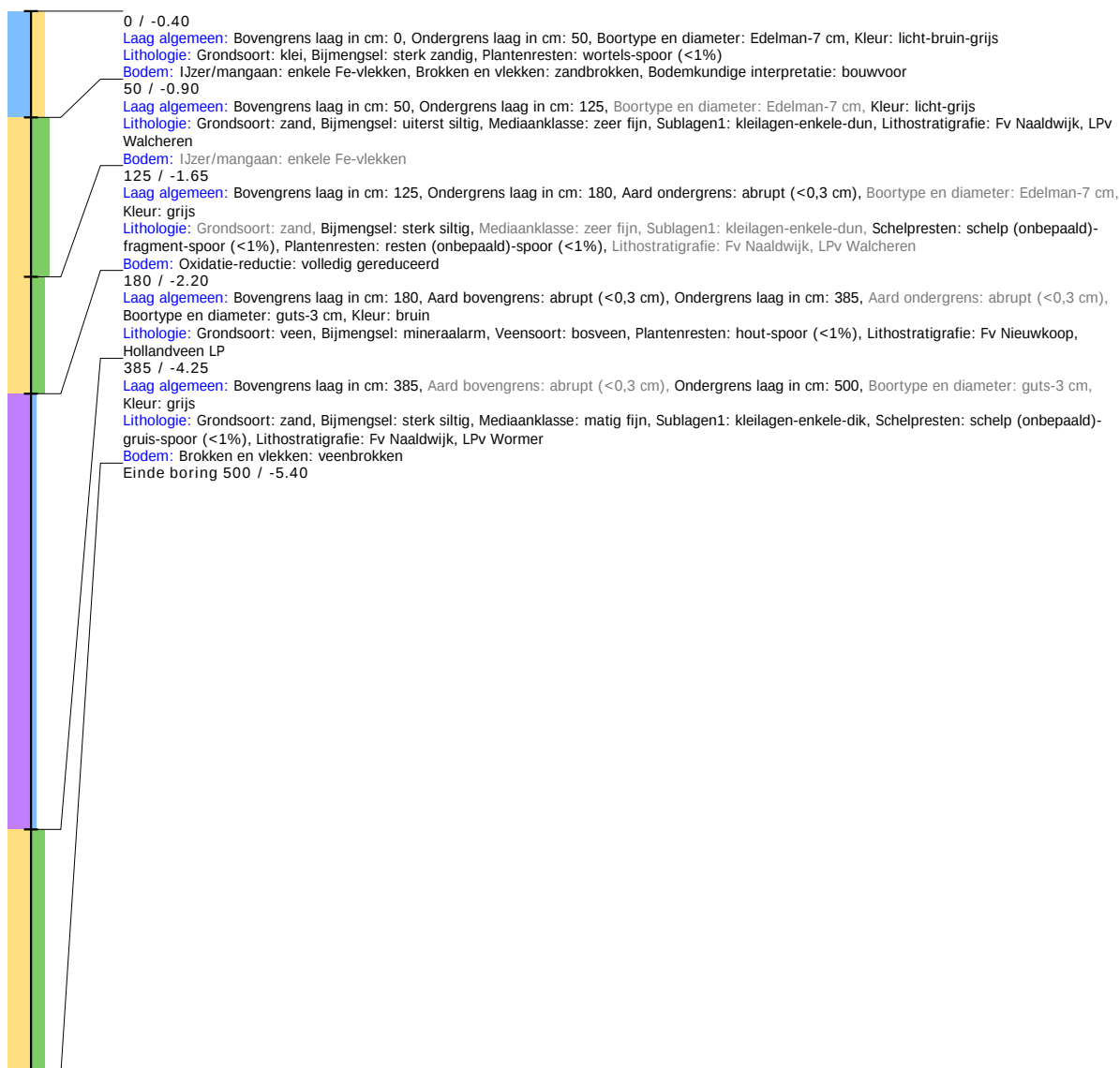
Boring: 000097_1

Kop algemeen: Projectcode: 000097, Boornummer: 1, Beschrijver(s): GN, Datum: 21-06-2022, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 500
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 73744.33, Y-coördinaat in meters: 395970.66, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.48, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zeeland, Gemeente: Tholen, Opdrachtgever: Gemeente Tholen, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



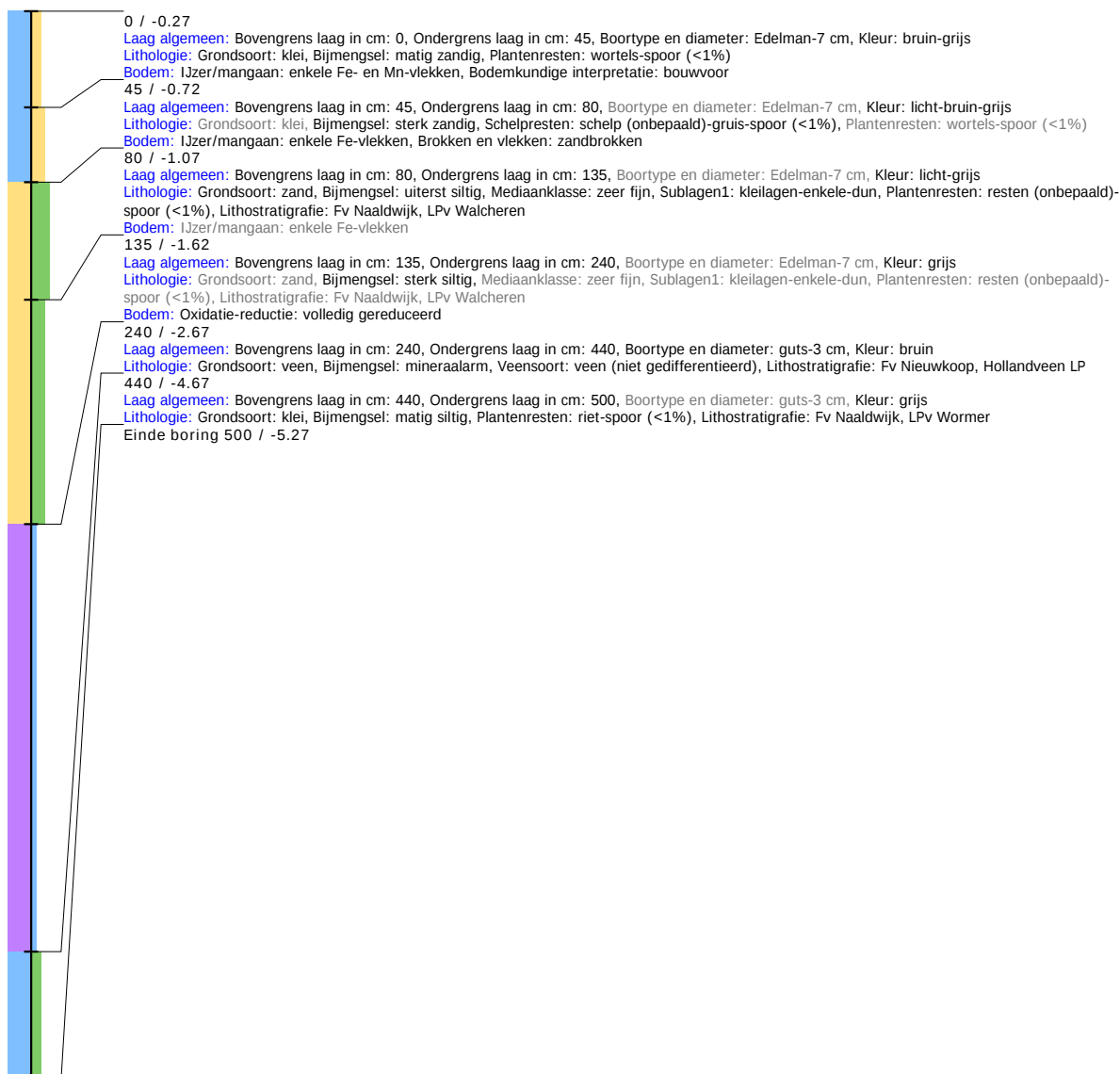
Boring: 000097_2

Kop algemeen: Projectcode: 000097, Boornummer: 2, Beschrijver(s): GN, Datum: 21-06-2022, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 500
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 73758.89, Y-coördinaat in meters: 395978.72, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.4, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zeeland, Gemeente: Tholen, Opdrachtgever: Gemeente Tholen, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



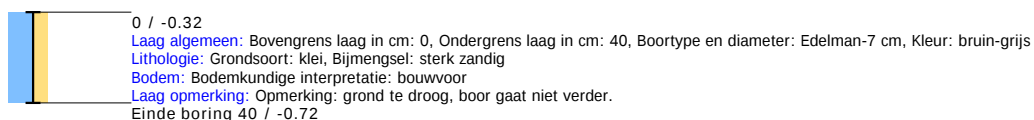
Boring: 000097_3

Kop algemeen: Projectcode: 000097, Boornummer: 3, Beschrijver(s): GN, Datum: 21-06-2022, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 500
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 73774.88, Y-coördinaat in meters: 395965.26, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.27, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zeeland, Gemeente: Tholen, Opdrachtgever: Gemeente Tholen, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



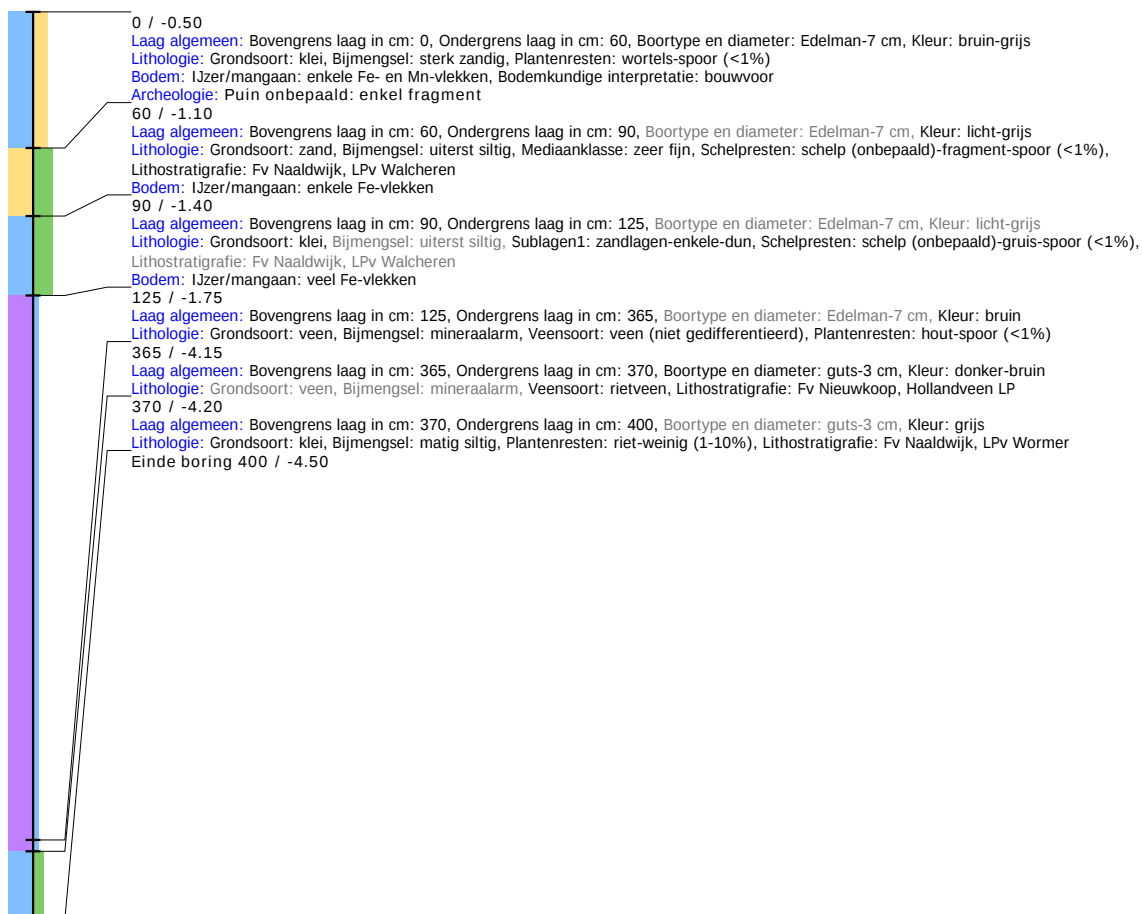
Boring: 000097_4

Kop algemeen: Projectcode: 000097, Boornummer: 4, Beschrijver(s): GN, Datum: 21-06-2022, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 40
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 73775.53, Y-coördinaat in meters: 395944.95, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.32, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zeeland, Gemeente: Tholen, Opdrachtgever: Gemeente Tholen, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



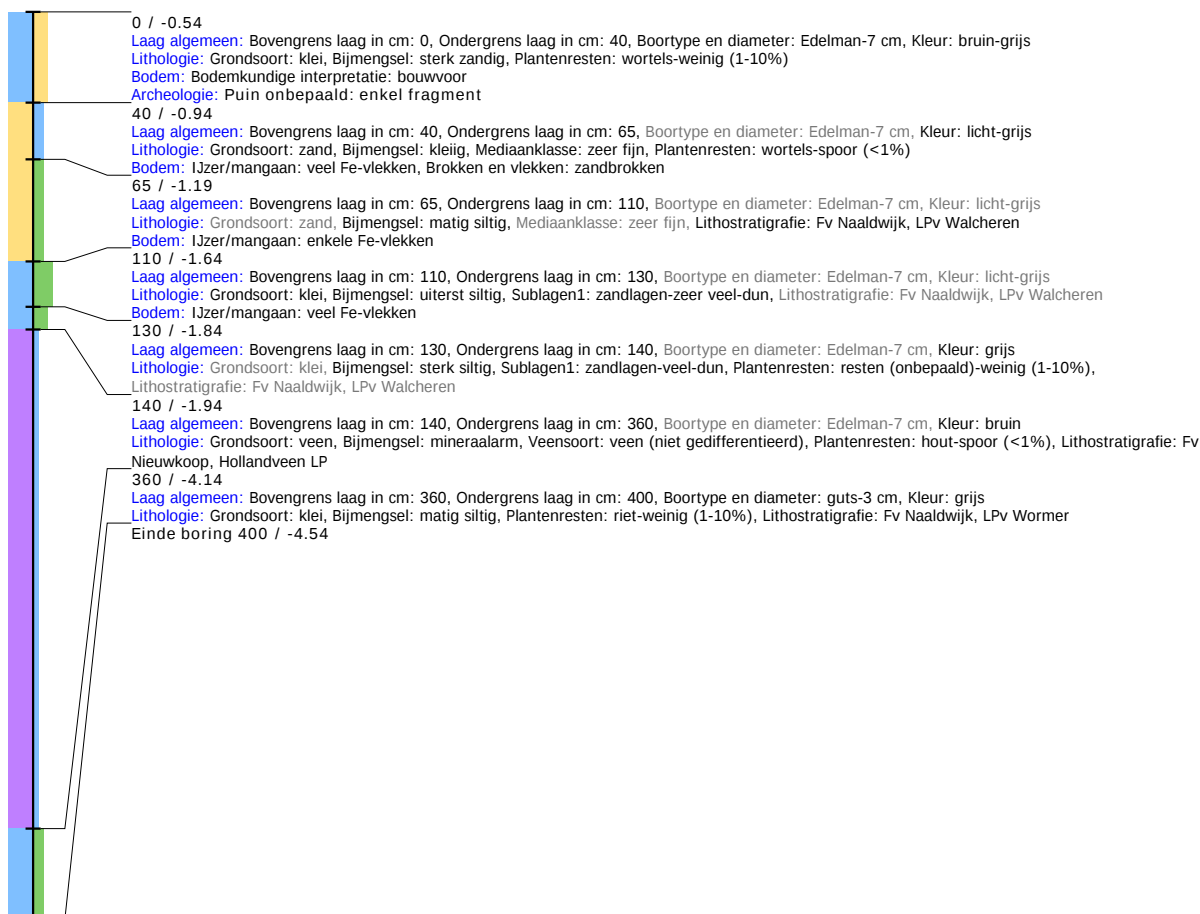
Boring: 000097_5

Kop algemeen: Projectcode: 000097, Boornummer: 5, Beschrijver(s): GN, Datum: 21-06-2022, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 400
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 73760.9, Y-coördinaat in meters: 395945.02, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.5, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zeeland, Gemeente: Tholen, Opdrachtgever: Gemeente Tholen, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



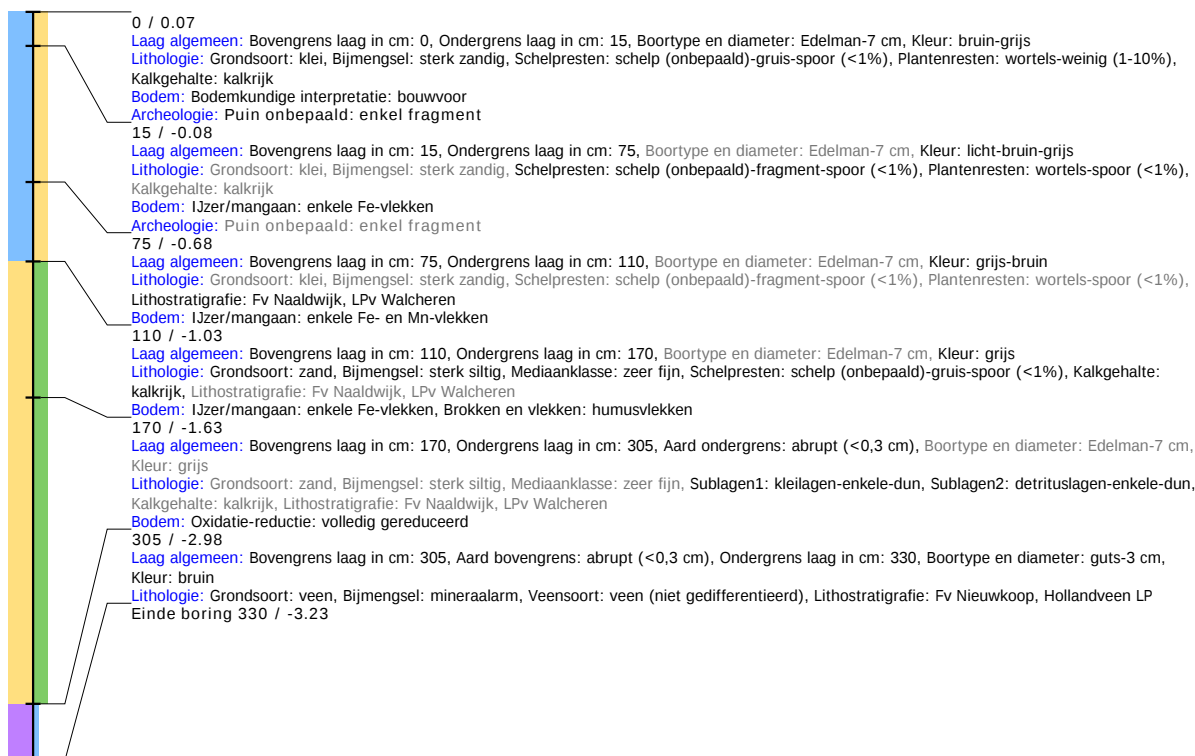
Boring: 000097_6

Kop algemeen: Projectcode: 000097, Boornummer: 6, Beschrijver(s): GN, Datum: 21-06-2022, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 400
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 73749.14, Y-coördinaat in meters: 395957.47, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.54, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zeeland, Gemeente: Tholen, Opdrachtgever: Gemeente Tholen, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



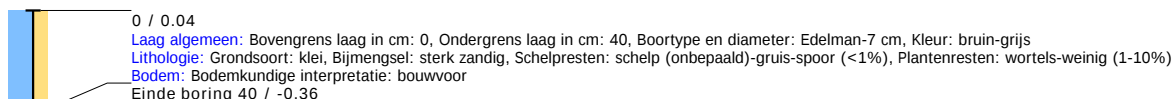
Boring: 000097_7

Kop algemeen: Projectcode: 000097, Boornummer: 7, Beschrijver(s): GN, Datum: 21-06-2022, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 330
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 74042.04, Y-coördinaat in meters: 395975.89, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.07, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zeeland, Gemeente: Tholen, Opdrachtgever: Gemeente Tholen, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



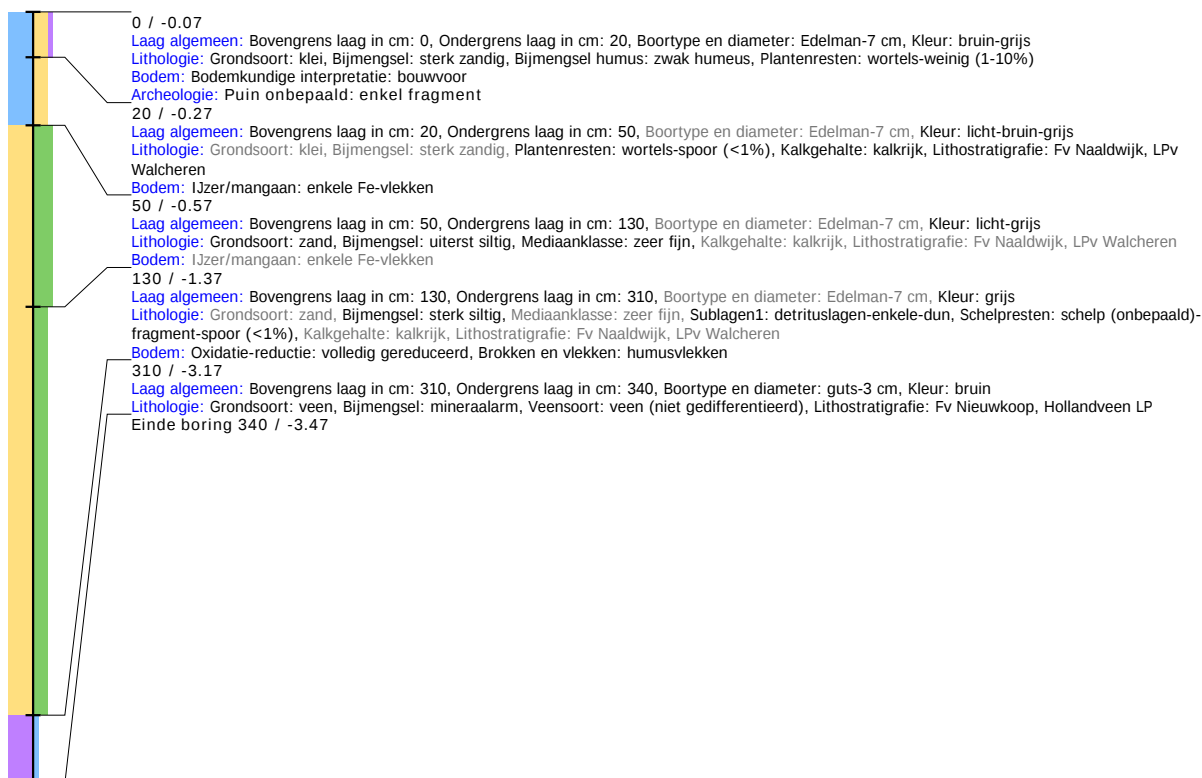
Boring: 000097_8

Kop algemeen: Projectcode: 000097, Boornummer: 8, Beschrijver(s): GN, Datum: 21-06-2022, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 40
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 74026.88, Y-coördinaat in meters: 395988.43, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.04, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zeeland, Gemeente: Tholen, Opdrachtgever: Gemeente Tholen, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



Boring: 000097_9

Kop algemeen: Projectcode: 000097, Boornummer: 9, Beschrijver(s): GN, Datum: 21-06-2022, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 340
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 74010.2, Y-coördinaat in meters: 395980.68, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.07, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zeeland, Gemeente: Tholen, Opdrachtgever: Gemeente Tholen, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



Boring: 000097_10

Kop algemeen: Projectcode: 000097, Boornummer: 10, Beschrijver(s): GN, Datum: 21-06-2022, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 310
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 74012.81, Y-coördinaat in meters: 395961.53, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.07, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zeeland, Gemeente: Tholen, Opdrachtgever: Gemeente Tholen, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



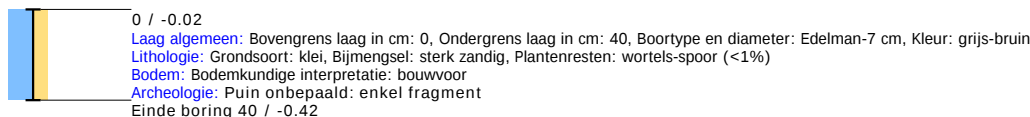
Boring: 000097_11

Kop algemeen: Projectcode: 000097, Boornummer: 11, Beschrijver(s): GN, Datum: 21-06-2022, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 73998.08, Y-coördinaat in meters: 395974.01, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.05, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zeeland, Gemeente: Tholen, Opdrachtgever: Gemeente Tholen, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



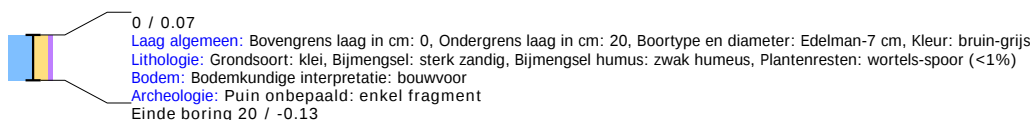
Boring: 000097_12

Kop algemeen: Projectcode: 000097, Boornummer: 12, Beschrijver(s): GN, Datum: 21-06-2022, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 40
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 73983.35, Y-coördinaat in meters: 395966.4, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.02, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zeeland, Gemeente: Tholen, Opdrachtgever: Gemeente Tholen, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



Boring: 000097_13

Kop algemeen: Projectcode: 000097, Boornummer: 13, Beschrijver(s): GN, Datum: 21-06-2022, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 20
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 73983.68, Y-coördinaat in meters: 395946.77, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.07, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zeeland, Gemeente: Tholen, Opdrachtgever: Gemeente Tholen, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



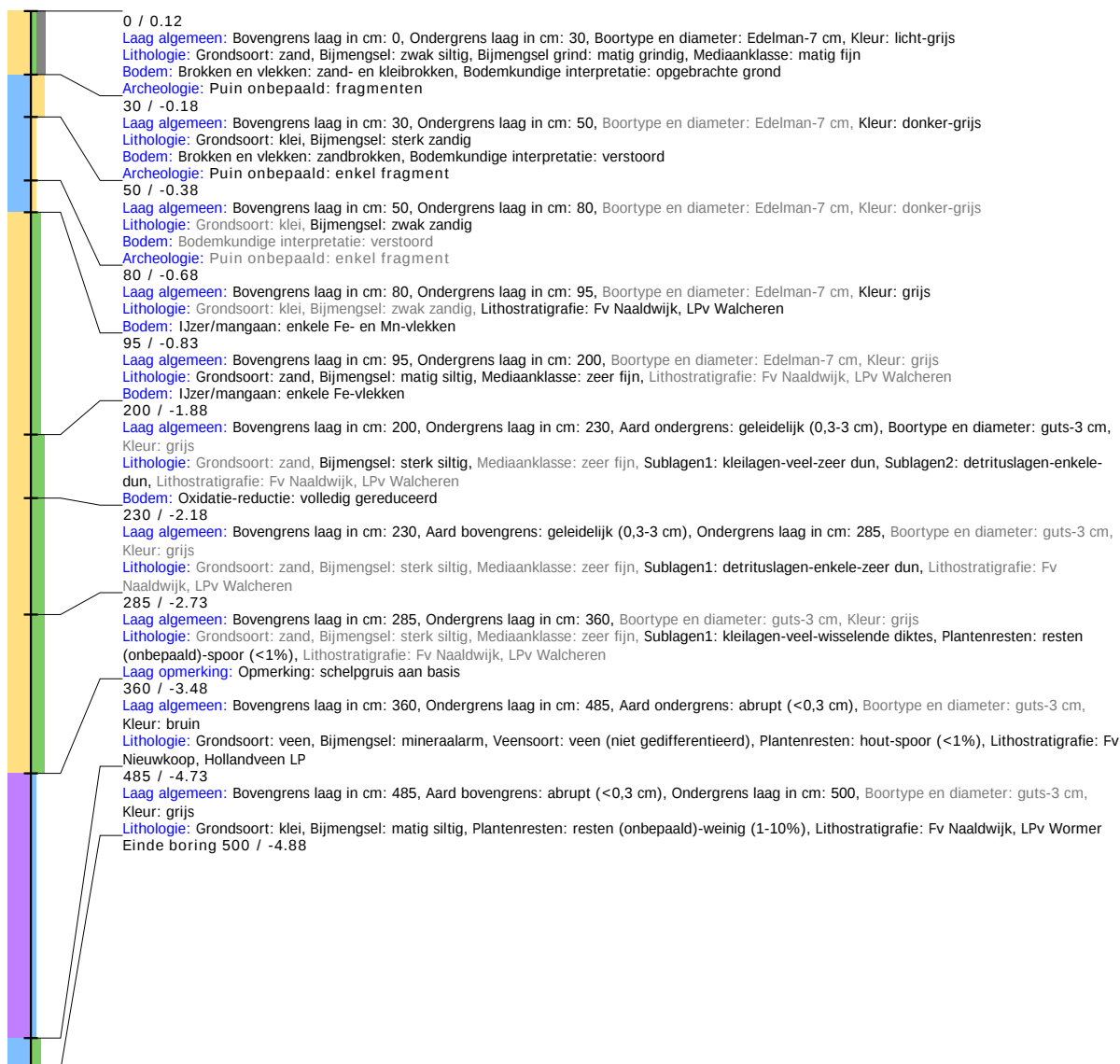
Boring: 000097_14

Kop algemeen: Projectcode: 000097, Boornummer: 14, Beschrijver(s): GN, Datum: 20-06-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 450
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 74011.08, Y-coördinaat in meters: 396208.64, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.05, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zeeland, Gemeente: Tholen, Opdrachtgever: Gemeente Tholen, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



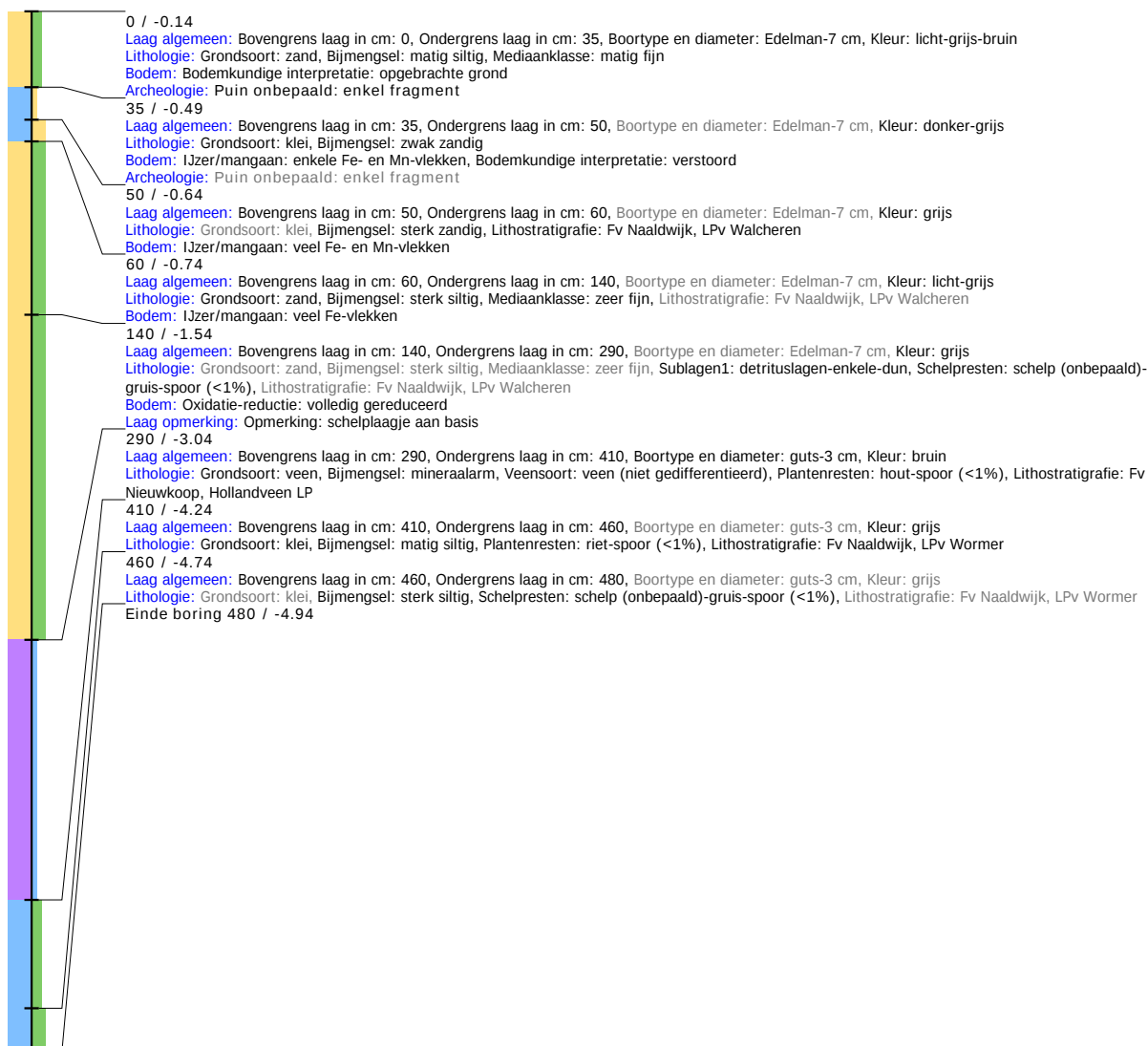
Boring: 000097_15

Kop algemeen: Projectcode: 000097, Boornummer: 15, Beschrijver(s): GN, Datum: 20-06-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 500
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 74043.76, Y-coördinaat in meters: 396221.67, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.12, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zeeland, Gemeente: Tholen, Opdrachtgever: Gemeente Tholen, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



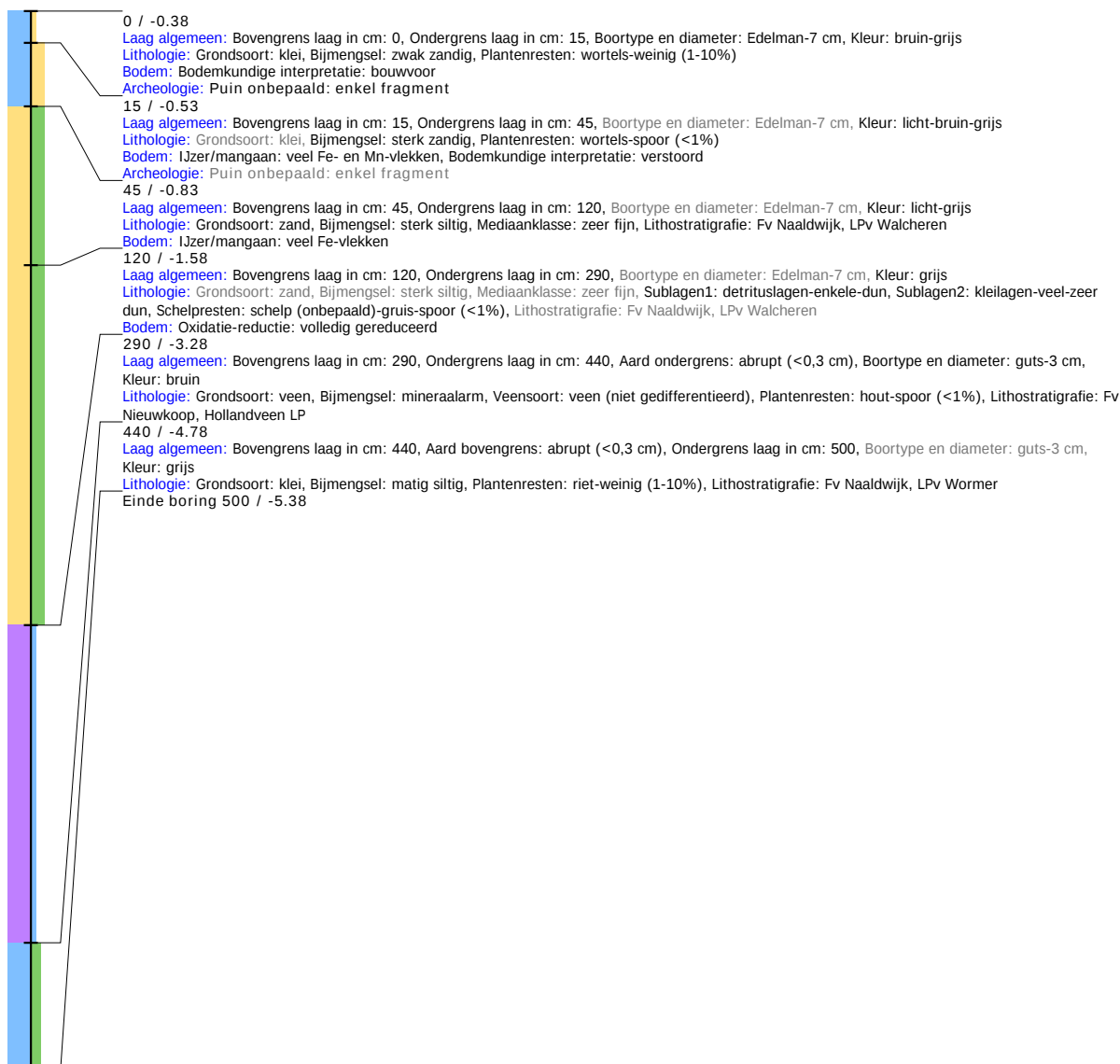
Boring: 000097_16

Kop algemeen: Projectcode: 000097, Boornummer: 16, Beschrijver(s): GN, Datum: 20-06-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 480
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 74070.6, Y-coördinaat in meters: 396239.84, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.14, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zeeland, Gemeente: Tholen, Opdrachtgever: Gemeente Tholen, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



Boring: 000097_17

Kop algemeen: Projectcode: 000097, Boornummer: 17, Beschrijver(s): GN, Datum: 20-06-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 500
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 74020.12, Y-coördinaat in meters: 396163.65, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.38, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zeeland, Gemeente: Tholen, Opdrachtgever: Gemeente Tholen, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



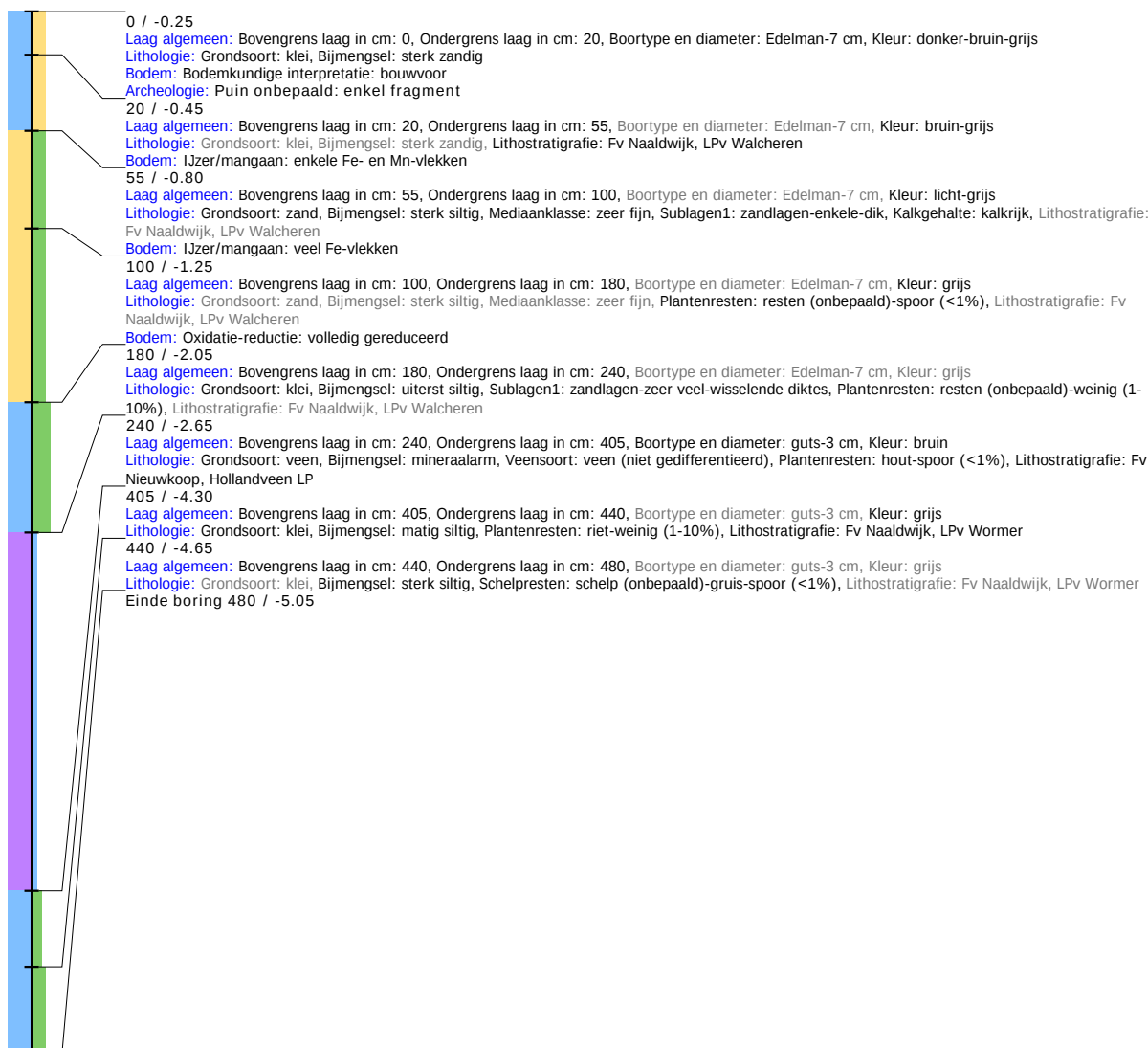
Boring: 000097_18

Kop algemeen: Projectcode: 000097, Boornummer: 18, Beschrijver(s): GN, Datum: 20-06-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 500
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 74046.34, Y-coördinaat in meters: 396182.52, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.38, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zeeland, Gemeente: Tholen, Opdrachtgever: Gemeente Tholen, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



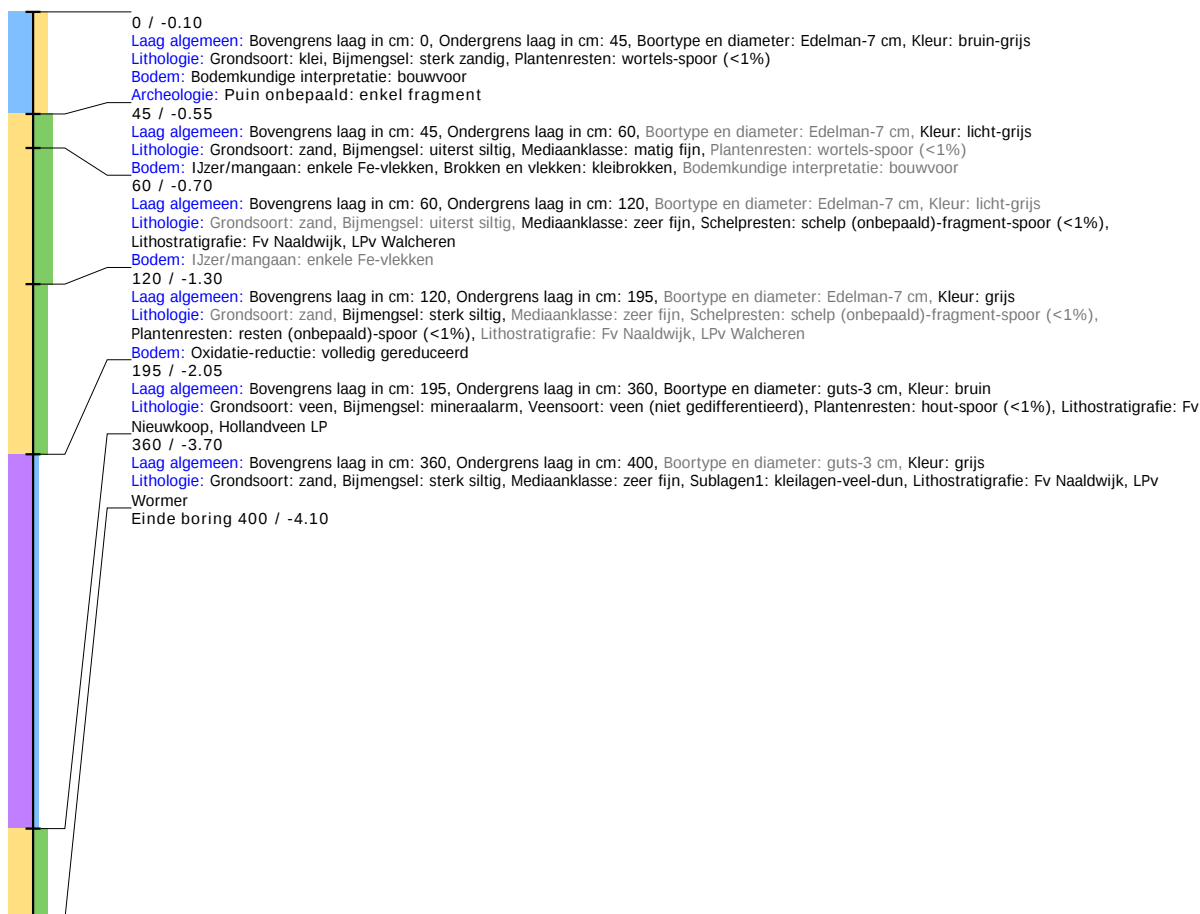
Boring: 000097_19

Kop algemeen: Projectcode: 000097, Boornummer: 19, Beschrijver(s): GN, Datum: 20-06-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 480
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 74075.04, Y-coördinaat in meters: 396198.81, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.25, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zeeland, Gemeente: Tholen, Opdrachtgever: Gemeente Tholen, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



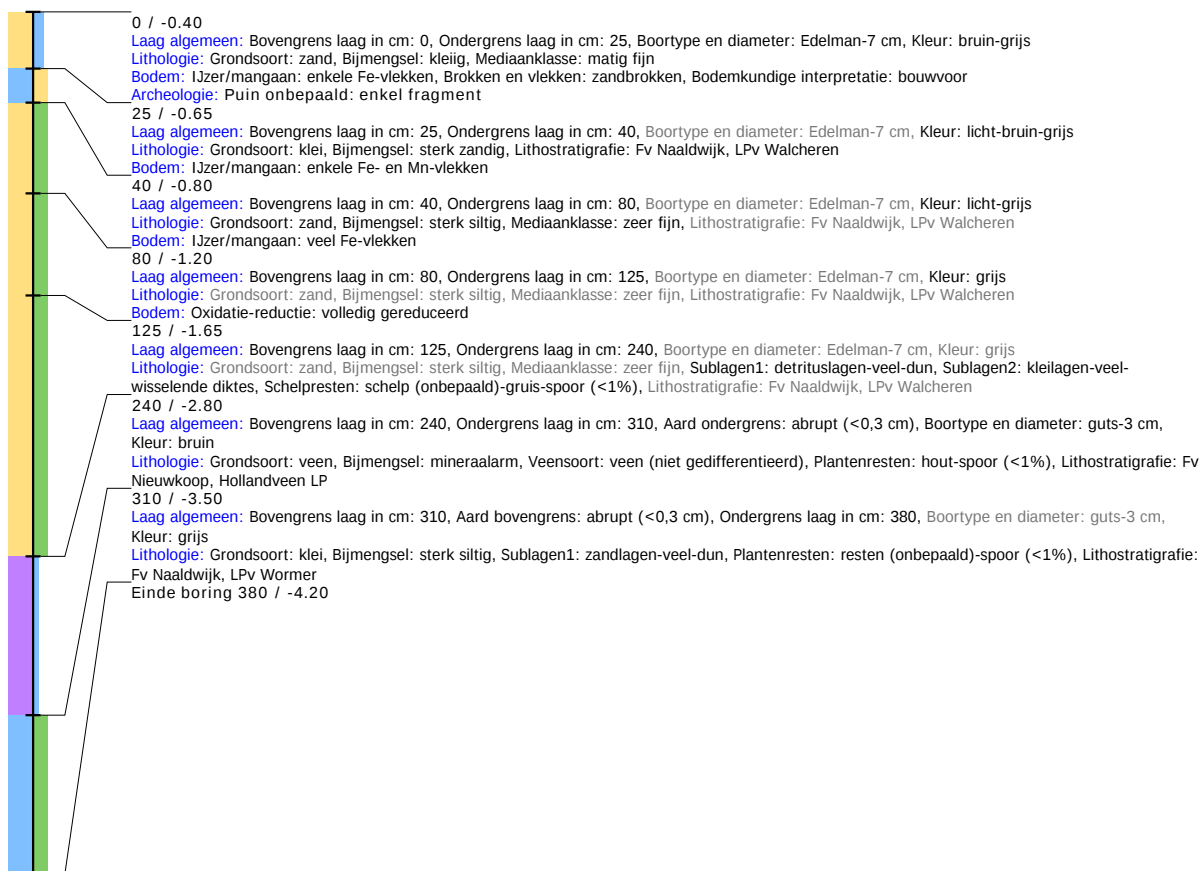
Boring: 000097_20

Kop algemeen: Projectcode: 000097, Boornummer: 20, Beschrijver(s): GN, Datum: 20-06-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 74105.06, Y-coördinaat in meters: 396211.66, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.1, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zeeland, Gemeente: Tholen, Opdrachtgever: Gemeente Tholen, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



Boring: 000097_21

Kop algemeen: Projectcode: 000097, Boornummer: 21, Beschrijver(s): GN, Datum: 20-06-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 380
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 74048.37, Y-coördinaat in meters: 396143.95, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.4, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zeeland, Gemeente: Tholen, Opdrachtgever: Gemeente Tholen, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



Boring: 000097_22

Kop algemeen: Projectcode: 000097, Boornummer: 22, Beschrijver(s): GN, Datum: 20-06-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 74073.41, Y-coördinaat in meters: 396158.63, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.34, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zeeland, Gemeente: Tholen, Opdrachtgever: Gemeente Tholen, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



Boring: 000097_23

Kop algemeen: Projectcode: 000097, Boornummer: 23, Beschrijver(s): GN, Datum: 20-06-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 74106.24, Y-coördinaat in meters: 396174.96, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.46, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zeeland, Gemeente: Tholen, Opdrachtgever: Gemeente Tholen, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



Boring: 000097_24

Kop algemeen: Projectcode: 000097, Boornummer: 24, Beschrijver(s): GN, Datum: 20-06-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 470
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 74079.24, Y-coördinaat in meters: 396117.87, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.33, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zeeland, Gemeente: Tholen, Opdrachtgever: Gemeente Tholen, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten

