



Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek door middel van grondboringen
Plangebied De Rieburch - 't Hummeltje,
Bloemenlaan 3, Sint-Maartensdijk,
Gemeente Tholen

J. Ras

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek door middel van grondboringen
Plangebied De Rieburch - 't Hummeltje,
Bloemenlaan 3, Sint-Maartensdijk,
Gemeente Tholen

J. Ras

**Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen
Plangebied De Rieburch - 't Hummeltje, Bloemenlaan 3, Sint-Maartensdijk, Gemeente Tholen**

J. Ras

SOB Research
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

©SOB Research
Heinenoord, november 2022

ISBN/EAN: 978-94-6192-924-2

SOB Research Project nr.: 2956-2209

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied De Rieburch - 't Hummeltje, Bloemenlaan 3, Sint-Maartensdijk, Gemeente Tholen

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Archeologisch onderzoek	3
1.3	Opdrachtverlening en fasering	4
1.4	Doel van het onderzoek	5
1.5	Onderzoeksteam	5
2.	Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken	7
2.1	Archeologisch Bureauonderzoek	7
2.2	Archeologisch Verwachtingsmodel	7
2.3	Veldonderzoek	7
2.4	Uitwerking en rapportage	8
3.	Archeologisch Bureauonderzoek	9
3.1	Geologische gegevens	9
3.2	Archeologische gegevens	12
3.3	Historische gegevens	15
3.4	Luchtfoto's	23
3.5	Actueel Hoogtebestand Nederland	24
3.6	Archeologisch Verwachtingsmodel	24
4.	Resultaten veldonderzoek	27
4.1	Inleiding	27
4.2	Booronderzoek	27
4.3	Bodemopbouw	27
4.4	Archeologische indicatoren	28
4.5	Deselectie vondstmateriaal	29
5.	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	31
5.1	Samenvatting en conclusies	31
5.2	Aanbevelingen	32

Literatuur		35
Verklarende woordenlijst		37
Bijlage 1	Administratieve gegevens	39
Bijlage 2	Archeologische en geologische tijdschaal	41
Bijlage 3	Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke, klassieke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie van De Mulder et al., 2003	43
Bijlage 4	Overzicht Boorgegevens	45

1. Inleiding

1.1 Planontwikkeling

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging en vergunningprocedure voor de sloop van de bestaande basisschool De Rieburch en Kinderdagverblijf 't Hummeltje en de realisatie van woningbouw ter plaatse van de Bloemenlaan 3 te Sint-Maartensdijk (Gemeente Tholen). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 0.67 hectare (zie Afbeelding 2 en 3).

Er zijn met betrekking tot de planontwikkeling nog geen uitgewerkte bouwplannen beschikbaar. De te slopen gebouwen zijn waarschijnlijk allemaal op staal gefundeerd, op een diepte van circa 0.5 meter beneden het maaiveld. De onderkant van de funderingen voor de nieuwe woningen zal waarschijnlijk worden aangebracht op een diepte van 0.7 meter beneden het maaiveld.



Afbeelding 1. De ligging van het plangebied (gemarkeerd met een rode stip) in Nederland.

1.2 Archeologisch onderzoek

Op de kaart van het vigerende 'Bestemmingsplan Kommen Gemeente Tholen'¹ wordt ter plaatse van het noordelijke deel van het plangebied een zone weergegeven met een archeologische dubbelbestemming (Waarde Archeologie - 2).² Voor een dergelijke zone geldt op basis van artikel 37 van de bestemmingsplanregels een onderzoeksverplichting wanneer daar in het kader van een bestemmingsplanwijziging of de aanvraag van een omgevingsvergunning bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 250 m² en met een diepte van meer dan 0.4 meter beneden het maaiveld.

¹ Dit bestemmingsplan is door de Gemeente Tholen vastgesteld op 14 maart 2013.

² Deze dubbelbestemming en de daarbij behorende bestemmingsplanregels zijn gebaseerd op de Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Tholen, Maatregelenkaart-in-lagen, Kaartlaag 1 ('Walcheren'), waarop ter plaatse van dit deel van het plangebied - en de omgeving daarvan - een zone wordt weergegeven met een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden uit de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd (Categorie 4); zie Brugman e.a., 2011.

Ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied wordt op de bestemmingsplankaart een zone weergegeven met een archeologische dubbelbestemming (Waarde Archeologie - 1).³ Voor een dergelijke zone geldt op basis van artikel 36 van de bestemmingsplanregels een onderzoeksverplichting wanneer daar in het kader van een bestemmingsplanwijziging of de aanvraag van een omgevingsvergunning bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 50 m² en met een diepte van meer dan 0.4 meter beneden het maaiveld.

In het kader van de vergunningprocedure voor de planontwikkeling moest dan ook een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (IVO-Overig) worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus.



Afbeelding 2. De ligging van het plangebied (gemarkeerd met een rode stip) in de Provincie Zeeland.

1.3 Opdrachtverlening en fasering

Op basis van de door SOB Research opgestelde offerte (d.d. 7 september 2022) heeft de Gemeente Tholen op 8 september 2022 aan SOB Research opdracht verleend om het archeologisch onderzoek uit te voeren. In eerste instantie is het Archeologisch Bureauonderzoek uitgevoerd en is het daarop gebaseerde, gespecificeerde Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Vervolgens is op 5 oktober 2022 het veldonderzoek (IVO-Overig) uitgevoerd. Daarbij zijn 5 boringen gezet tot een diepte van 3.0 - 4.0 meter beneden het maaiveld. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies en het daarop gebaseerde advies, zijn uitgewerkt in een conceptrapport dat op 10 oktober 2022 ter beoordeling is voorgelegd aan de Gemeente Tholen.

³ Deze dubbelbestemming en de daarbij behorende bestemmingsplanregels zijn gebaseerd op de Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Tholen, Maatregelenkaart-in-lagen, Kaartlaag 1 ('Walcheren'), waarop ter plaatse van dit deel van het plangebied - en de omgeving daarvan - een zone wordt weergegeven met een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden uit de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd (Categorie 4); zie Brugman e.a., 2011. Dit betreft de oude stadskern van Sint Maartensdijk.

Na de ontvangst van de beoordeling van het conceptrapport door de archeologisch adviseur van de gemeente, is de gevraagde aanvulling in het rapport verwerkt en is het rapport definitief gemaakt.

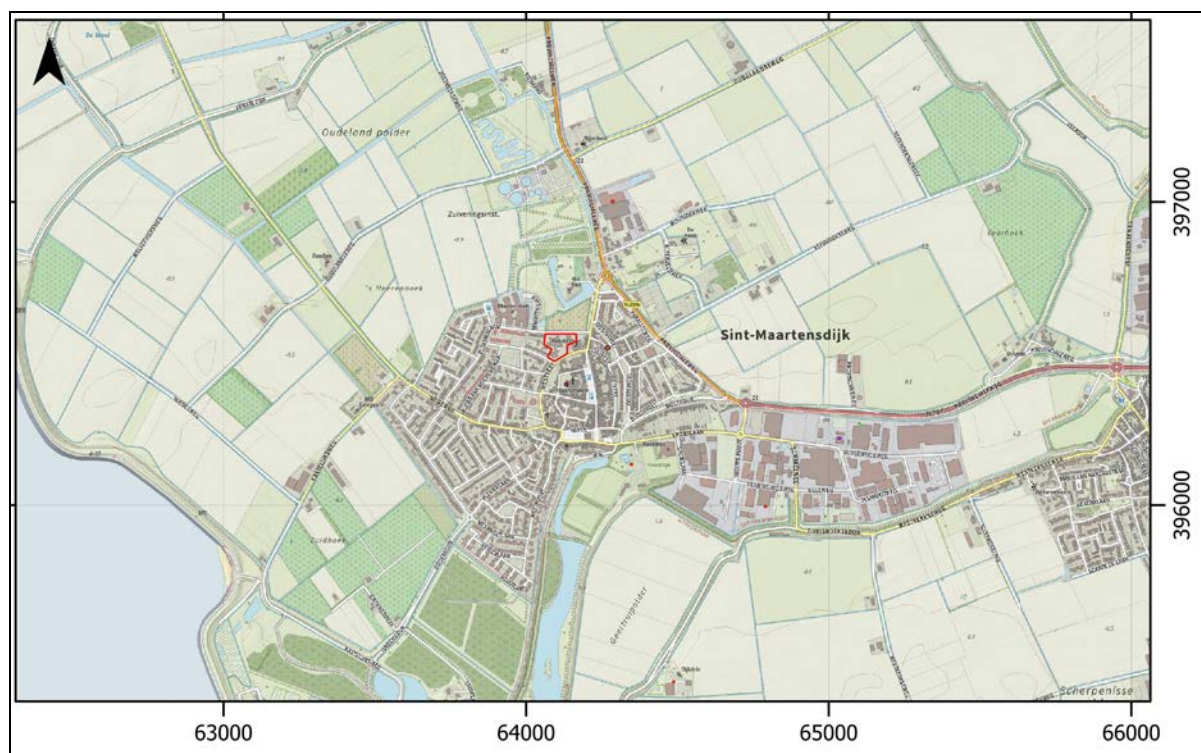
1.4 Doel van het onderzoek

Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek was om op basis van de bestaande archeologische, historische en geologische informatie de gespecificeerde archeologische verwachting voor deze locatie nader vast te stellen. Daarnaast zijn gegevens verzameld over de (sub-)recente bouw- en inrichtingsgeschiedenis ter plaatse van het plangebied en is een inventarisatie gemaakt van de als gevolg van de planrealisatie te verwachten bodemverstoringen. Het doel van het verkennend booronderzoek (IVO-Overig) was om deze gespecificeerde archeologische verwachting nader te toetsen. Het onderzoek was gericht op het in kaart brengen van de bodemopbouw, de kans op de aanwezigheid van archeologische resten en de diepteligging daarvan en de kans dat mogelijk aanwezige archeologische resten als gevolg van de met de planrealisatie samenhangende bodemverstoringen verloren zouden kunnen gaan.

1.5 Onderzoeksteam

Het onderzoek is uitgevoerd door:

E. G. Noels	veldonderzoek
J. Ras	bureauonderzoek en rapportage
J. E. van den Bosch	eindredactie en interne autorisatie



Afbeelding 3. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron basiskaart: Kadaster Geo-Informatie, 2022. Schaal 1: 25.000.



Afbeelding 4. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. De bestaande bebouwing is grijs gemarkeerd. Bron basiskaart: Kadaster Geo-Informatie, 2022. Schaal 1: 2.500.

2. Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken

2.1 Archeologisch Bureauonderzoek

Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek was het verwerven van informatie, op basis van bestaande bronnen, over bekende of te verwachten archeologische waarden, ter plaatse van het plangebied, om op basis daarvan een gespecificeerde, archeologische verwachting (Archeologisch Verwachtingsmodel) vast te stellen. In het kader van de uitvoering van het Archeologisch Bureauonderzoek zijn diverse archieven geraadpleegd, waaronder de archieven van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis3), TNO-GDN, Erfgoed Zeeland (ZAA) en het Kadaster. Daarnaast is er over het plangebied nadere archeologische en historische informatie vergaard uit meerdere bronnen. Het Archeologisch Bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de BRL SIKB 4000 Archeologie (versie 4.1), de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1, Protocol 4002 Bureauonderzoek en de 'Regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de Provincie Zeeland 2019' (Provincie Zeeland, 2019).

2.2 Archeologisch Verwachtingsmodel

Op basis van de bij het Archeologisch Bureauonderzoek verworven informatie is het Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Dit betreft de gespecificeerde, archeologische verwachting ten aanzien van de mogelijk aanwezige archeologische vondstcomplexen (mogelijke aard, gaafheid en ouderdom), in relatie met de geologische ondergrond (mogelijke diepteligging en context).

2.3 Veldonderzoek

2.3.1 Booronderzoek

Op basis van het hiertoe opgestelde Plan van Aanpak is ter plaatse van het plangebied het booronderzoek (IVO-Overig, verkennend) uitgevoerd. Dit ter toetsing van het op basis van het bureauonderzoek opgestelde Archeologische Verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de BRL SIKB 4000 Archeologie (versie 4.1, 2018), de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1, Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek (2018) en de 'Regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de Provincie Zeeland 2019' (Provincie Zeeland, 2019).

Er zijn 5 boringen uitgevoerd. De boringen zijn tot een maximale diepte van 0.5 meter beneden het maaiveld uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 7 centimeter en zijn vervolgens dieper doorgezet met een gutsboor met een diameter van 3 centimeter, tot een diepte van 3.0 - 4.0 meter beneden het maaiveld. Bij iedere afzonderlijke boring zijn de in de boring te onderscheiden geologische afzettingen ingemeten ten opzichte van het maaiveld. De NAP-hoogte is vastgesteld op basis van het AHN. Het AHN heeft een onnauwkeurigheid van 6 tot 10 centimeter. De locatie van de boringen is bepaald met gebruikmaking van een meetlint. Door middel van een HCl-test is de kalkhoudendheid bepaald van de horizonten met Afzettingen van Duinkerke.

Door middel van een booronderzoek kan de mate van intactheid van de bodemopbouw worden bepaald en kan inzicht worden verkregen in de geologische opbouw. Dit is vooral van belang omdat de bewoningsmogelijkheden in Nederland tot de Romeinse Tijd volledig afhankelijk waren van de landschappelijke situatie. Ook voor wat betreft de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen was er, ondanks de toegenomen mogelijkheden om door middel van bedijking, afdamming of kanalisering het landschap vorm te geven, nog steeds sprake van een sterke relatie tussen het natuurlijke landschap en de mogelijkheden tot bewoning.

Booronderzoek is geen valide methode voor het opsporen van archeologische vindplaatsen. Wel kan met een booronderzoek de stratigrafie, de aard, de dikte, de omvang van mogelijk archeologisch interessante grondlagen globaal worden bepaald en in kaart worden gebracht. Soms kunnen ook direct al archeologische indicatoren worden getraceerd. Indicatoren voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen zijn onder meer de aanwezigheid van houtskool, verbrand bot, aardewerkfragmenten, potgruis, vuursteen, puin, of verstoorde grondlagen.

2.3.2 Oppervlaktekartering

Bij een oppervlaktekartering wordt een terrein onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten op het maaiveld. In gebieden waar archeologisch relevante horizonten op geringe diepte beneden het maaiveld liggen kan het uitvoeren van een oppervlaktekartering zinvol zijn. Ter plaatse van het plangebied was ten tijde van het veldonderzoek bebouwing, bestrating en grasland aanwezig. De uitvoering van een oppervlaktekartering was daarom niet mogelijk.

2.4 Uitwerking en rapportage

Na het onderzoek zijn de onderzoeksgegevens uitgewerkt en geanalyseerd. Ter afronding van het Archeologisch Bureauonderzoek en het Inventariserend Veldonderzoek is het nu voorliggende eindrapport opgesteld. Tevens is een advies opgesteld, op basis waarvan een beslissing kan worden genomen ten aanzien van de noodzaak tot een (eventueel) vervolgonderzoek of een plaanpassing.

SOB Research hanteert voor dit gebied de klassieke nomenclatuur, zoals deze ook door de Rijks Geologische Dienst is gehanteerd bij het opstellen van de Geologische Kaart van Nederland. De door de Mulder et al. (2003) voorgestelde nieuwe lithostratigrafie biedt geen meerwaarde voor wat betreft de koppeling tussen archeologie en geologie. Integendeel, met name in het Holocene gebied gaat hierdoor de mogelijkheid voor een dergelijke koppeling volledig verloren. Daarnaast is er daarbij ook geen goede koppeling mogelijk tussen het reeds sinds 1950 uitgevoerde archeologisch en geologisch onderzoek en de voorgestelde nieuwe lithostratigrafische terminologie. Tevens ontbreken ook geologische kaarten, waarbij deze terminologie is gehanteerd, zodat een betrouwbare presentatie niet mogelijk is. Het is vanuit haar eigen kwaliteitsborging dat SOB Research, zeker voor wat betreft het Holocene deel van Nederland, de gangbare lithostratigrafie toepast en vooralsnog zal blijven toepassen. Voor een overzicht van de klassieke geologische nomenclatuur en de voorgestelde nieuwe terminologie wordt verwezen naar Bijlage 3.

De rapportage is opgesteld in overeenstemming met de BRL SIKB 4000 Archeologie (versie 4.1, 2018), de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1, Protocol 4002 Bureauonderzoek en Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek en de 'Regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de Provincie Zeeland 2019' (Provincie Zeeland, 2019).

De documentatie is in beheer bij SOB Research. Na de definitieve oplevering van het eindrapport zullen het rapport en de digitale informatie worden aangeleverd aan het landelijke E-depot (Danseasy) en zal het rapport tevens worden gedeponereerd in de database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis3).

Alle kaarten in het rapport zijn zuid (onder) - noord (boven) georiënteerd, of wanneer dat niet het geval is, voorzien van een noordpijl.

3. Archeologisch Bureauonderzoek

3.1 Geologische gegevens

3.1.1 Inleiding

Het plangebied ligt ter plaatse van een zone die niet is gekarteerd door de Rijks Geologische Dienst. Daarom zijn de archieven van TNO-GDN (DINO-loket) geraadpleegd. Tevens konden de Bodemkaart van Nederland en de Geomorfologische Kaart van Nederland worden geraadpleegd. Een nadeel bij het gebruik van de kaarten is de relatieve grofschaligheid van de informatie. De informatie is niet bedoeld en ook niet bruikbaar voor een beoordeling op perceelniveau. Wel bieden de kaarten kaders voor een globale inschatting van de geologische en paleogeografische situatie.

3.1.2 Regionale geologische context

Het plangebied is gelegen in het West-Nederlandse kustgebied. De Holocene bodemopbouw is ontstaan onder invloed van de voortgaande klimaatsverbetering, die is ingezet na het einde van de laatste IJstijd, het Weichselien (circa 12.000 jaar geleden).

Gedurende de laatste IJstijd werd er ter plaatse van dit gebied door de wind dekzand afgezet. Daarbij zijn dekzandruggen en daartussen gelegen dekzandvlakten ontstaan. Door het smelten van de ijskappen steeg de zeespiegel snel, als gevolg van het smelten van de ijskappen. Daardoor kwam ter plaatse van de lager gelegen delen van het dekzandgebied Basisveen tot ontwikkeling. Vervolgens overstroomde het westelijke deel van Nederland en ontstond hier een lagunair en estuarien gebied, waar het Basisveen werd afgedekt door klei en zand: de Afzettingen van Calais. Dit betreft getijdeafzettingen. Na verloop van tijd ontstond een meer stabiele fase. Langs de kust ontstonden strandwallen en duinen, waardoor het gebied tegen overstromingen vanuit de zee werd beschermd. Op de Afzettingen van Calais werd Hollandveen gevormd. Het veen bestaat uit vergane plantenresten (meestal bosveen, op mosveen, op rietveen). Aan deze fase van rustige landschapsvorming kwam vanaf circa 350 A.D. een einde. Het gebied overstroomde en er werd (opnieuw) klei en zand afgezet. Deze afzettingen worden gerekend tot de Afzettingen van Duinkerke II. Tevens ontstonden er (soms zeer) brede kreeksystemen. In de periode tussen 800 en 1.000 A.D. was sprake van een tijdelijke fase waarin geen overstromingen plaatsvonden en een aantal van de kreeksystemen ook dichtslibden (eveneens met Afzettingen van Duinkerke II). Omdat het Hollandveen ontwaterde en inklonk, bleven de meer compacte geulafzettingen uiteindelijk als hoger gelegen landschapselementen achter. In de 11^{de} eeuw was er weer sprake van toenemende wateroverlast en overstromingen. Dit leidde tot de aanleg van bedijkte polders. Desondanks was er sindsdien regelmatig sprake van overstromingen als gevolg van stormvloed en dijkdoorbraken. Daarbij kwamen grote gebieden, al dan niet tijdelijk, onder water te staan en ging veel bewoonbaar land verloren (met name ter plaatse van de ontstane zeegaten, zoals de Westerschelde en de Oosterschelde). De afzettingen die werden afgezet tijdens de overstromingen tussen 1050 - 1250 A.D. worden gerekend tot de Afzettingen van Duinkerke IIIa. De afzettingen die werden afgezet tijdens de overstromingen na 1250 A.D. tot heden worden gerekend tot de Afzettingen van Duinkerke IIIb.

3.1.3 Geologische opbouw ter plaatse van het onderzoeksgebied

In het DINO-loket (TNO-GDN) zijn de boorgegevens gearcheeerd van boringen die in het verleden zijn uitgevoerd. In het kader van het onderzoek zijn de gegevens geanalyseerd van 5 in het DINO-loket gearcheeerde boringen die in de omgeving van het onderzoeksgebied zijn uitgevoerd. Dit betreft Boring nr. BHR000000169342, BHR00000074339, BHR00000044 tot een maximale diepte van 1.2 meter beneden het maaiveld.

Op basis van de analyse en de interpretatie van de boorgegevens kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de boringen zavelige Afzettingen van Duinkerke III aanwezig zijn, tot op een minimale diepte van circa 1.1 - 1.2 meter beneden het maaiveld (circa 2.0 meter –NAP). Ter plaatse van Boring nr. 2 werd onder deze afzettingen, op een diepte van 1.10 meter beneden het maaiveld (circa 2.45 meter –NAP), de top van het Hollandveen aangetroffen.

In 2020 werd direct ten zuidwesten van het plangebied een boring uitgevoerd.⁴ Er kan worden geconcludeerd dat daar sprake was van een bodemopbouw met (zand- op klei-) Afzettingen van Duinkerke III en/of II, op Hollandveen (top op een diepte van circa 1.8 meter beneden het maaiveld/ circa 1.2 meter –NAP), op (klei- en zand-) Afzettingen van Calais (top op een diepte van circa 3.5 meter beneden het maaiveld/ circa 3.1 meter –NAP).

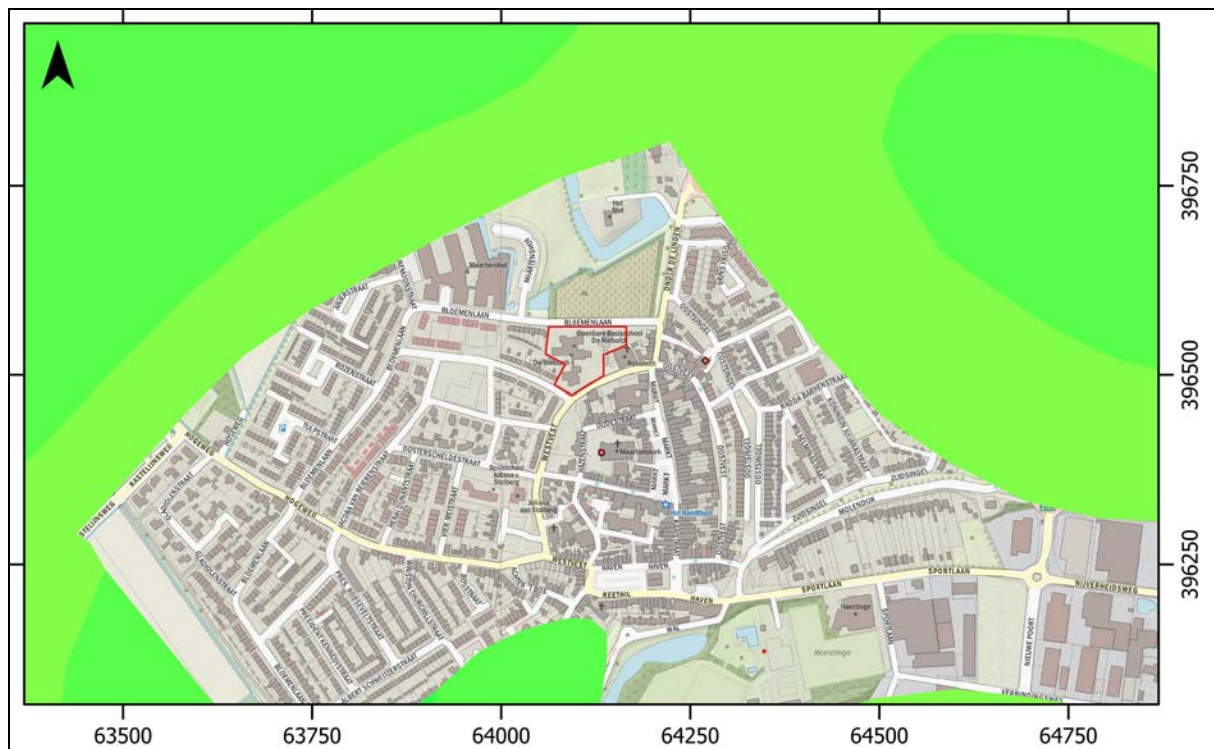


Afbeelding 5. De locaties van de in het DINO-loket gearcheeërde boringen (blauw gemarkeerd en genummerd), in de omgeving van het plangebied (rood omkaderd). Bron basiskaart: Kadaster Geo-Informatie, 2022. Schaal 1: 10.000.

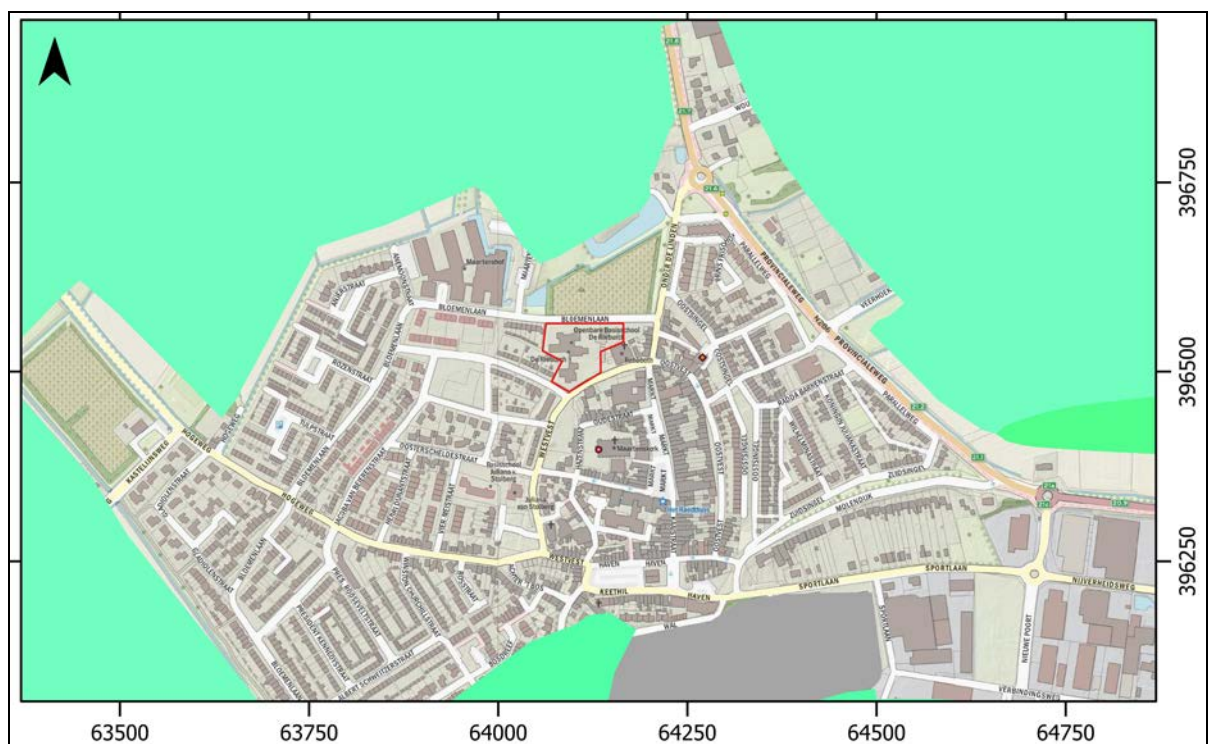
Ter plaatse van het plangebied wordt op de Bodemkaart van Nederland een zone met bebouwing weergegeven. Op basis van extrapolatie kan worden geconcludeerd dat het plangebied is gelegen binnen een zone met kalkrijke poldervaaggronden (Code Mn15A; zie Afbeelding 6). De grondwatertrap bedraagt VI.

Ter plaatse van het plangebied wordt op de Geomorfologische Kaart van Nederland een zone met bebouwing weergegeven. Op basis van extrapolatie kan worden geconcludeerd dat het plangebied waarschijnlijk is gelegen binnen een zone met ‘welvingen in getij-afzettingen’ vallen (Code 3L74, zie Afbeelding 7).

⁴ Van Wilgen et al., 2020



Afbeelding 6. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Bodemkaart van Nederland. Bron: Alterra, 2022.



Afbeelding 7. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Geomorfologische kaart van Nederland. Bron: Alterra, 2022.

3.2 Archeologische gegevens

Voor een overzicht van de reeds bestaande informatie ten aanzien van archeologische vindplaatsen ter plaatse - en in de omgeving - van het plangebied zijn onder meer de archieven van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis3), de Helpdesk Archeologie van Erfgoed Zeeland en de AWN, Afdeling Zeeland, geraadpleegd.

Op de Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Tholen, Maatregelenkaart-in-lagen, Kaartlaag 1 ('Walcheren') wordt ter plaatse van het noordelijke deel van het plangebied een zone weergegeven met een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden uit de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd (Categorie 4, zie Afbeelding 8).⁵ Ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied wordt een zone weergegeven die is aangemerkt als een 'gewaardeerde stads- of dorpskern' (Categorie 3). Op de Maatregelenkaart-in-lagen, Kaartlaag 2 ('Hollandveen') en Kaartlaag 3 ('Wormer') wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden uit het Laat Neolithicum, de Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse Tijd en de Vroege Middeleeuwen (Categorie 4, zie Afbeelding 9).

Op de Maatregelenkaart-in-lagen, Kaartlaag 4 ('Pleistoceen') wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven zonder een verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden (Categorie 8, zie Afbeelding 10).

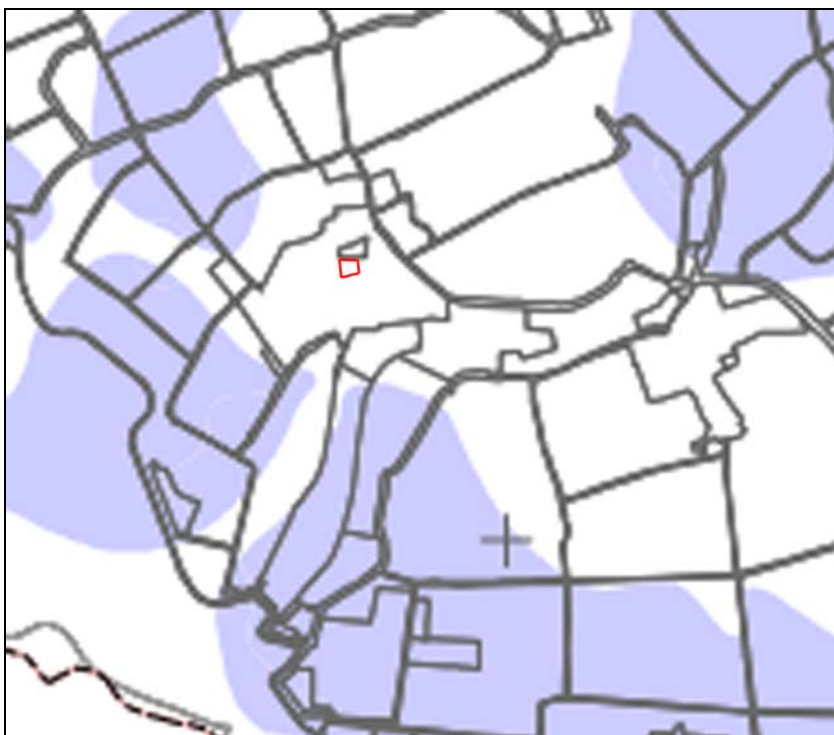


Afbeelding 8. De ligging van het plangebied (rood omkaderd) geprojecteerd op een uitsnede van de Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Tholen, Maatregelenkaart-in-lagen, Kaartlaag 1 ('Walcheren'). Het noordelijke deel van het plangebied ligt ter plaatse van een zone met een hoge archeologische verwachting (de donkerpaars gemarkeerde zone). Het zuidelijke deel van het plangebied ligt ter plaatse van een zone die is aangemerkt als een 'gewaardeerde stads- of dorpskern' (de roze gemarkeerde zone). Bron: Brugman e.a., 2011.

⁵ Brugman e.a., 2011



Afbeelding 9. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Tholen, Maatregelenkaart-in-lagen, Kaartlaag 2 ('Hollandveen') en Kaartlaag 3 ('Wormer'). Het plangebied ligt ter plaatse van een zone met een hoge archeologische verwachting (de donkerpaars gemarkeerde zone). Bron: Brugman e.a., 2011.



Afbeelding 10. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Tholen, Maatregelenkaart-in-lagen, Kaartlaag 4 ('Pleistoceen'). Het plangebied ligt ter plaatse van een zone zonder een archeologische verwachting (de wit gemarkeerde zone). Bron: Brugman e.a., 2011.

Dit betreft:

- Archis-Zaakidentificatie nr. 2048866100. Sint Maartensdijk, Westvest 2. Daar, direct ten oosten van het huidige plangebied, werd een archeologisch booronderzoek uitgevoerd. Er werden archeologische vondsten uit de Nieuwe Tijd aangetroffen (zie Afbeelding 11, nummer 1). Deze vondstlocatie wordt in Archis3 abusievelijk ter plaatse van het huidige plangebied weergegeven.

- Archis-Zaakidentificatie nr. 2232110100. Sint Maartensdijk, Noordstraat. Daar werden tijdens een Archeologische Begeleiding van graafwerkzaamheden een waterput, funderingen uit de 14^{de} en 15^{de} eeuw en ophooglagen uit de Late Middeleeuwen aangetroffen (zie Afbeelding 11, nummer 2).

- Archis-Zaakidentificatie nr. 2809853100. Sint Maartensdijk, Beatrixstraat 19. Daar werd een aardewerkfragment uit de Romeinse Tijd aangetroffen (zie Afbeelding 11, nummer 3).

- Archis-Zaakidentificatie nr. 4021474100. Sint Maartensdijk, Onder de Linden. Daar werden tijdens graafwerkzaamheden resten van een niet gedateerd straatje aangetroffen (zie Afbeelding 11, nummer 4).

De ten zuiden van het plangebied gelegen archeologische waarnemingen en vondstmeldingen zijn gerelateerd aan de oude stadskern van Sint Maartensdijk.

De overige, op grotere afstand van het plangebied gelegen archeologische vondstmeldingen en waarnemingen zijn buiten beschouwing gelaten.

Het is niet bekend of in het archief van de Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland, Afdeling Zeeland aanvullende gegevens aanwezig zijn van archeologische vindplaatsen ter plaatse of in de directe omgeving van het plangebied.⁶ In het Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA) zijn geen aanvullende gegevens aanwezig van archeologische vindplaatsen ter plaatse of in de directe omgeving van het plangebied.⁷

3.3 Historische gegevens

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom van Sint-Maartensdijk in de Oudelandpolder. Deze polder werd in de 13^{de} eeuw, kort na 1200 A.D., bedijkt. Sint-Maartensdijk is vermoedelijk in de 13^{de} eeuw ontstaan bij het kasteel van de Heren van Overbordene. In een oorkonde uit 1357 werd de plaats voor het eerst vermeld als 'Haestinge in Sinte Martensdike'. Na 1434 werd alleen de naam Sint-Maartensdijk nog gebruikt. In de Cronijk van Zeeland uit 1696 wordt de naam Smerdiek vermeld, zoals de plaats ook heden nog door de bewoners wordt genoemd. Sint Maartensdijk verkreeg in 1491 (of 1495) stadsrechten, maar had geen zitting in de Staten van Zeeland, reden waarom het een smalstad werd genoemd.

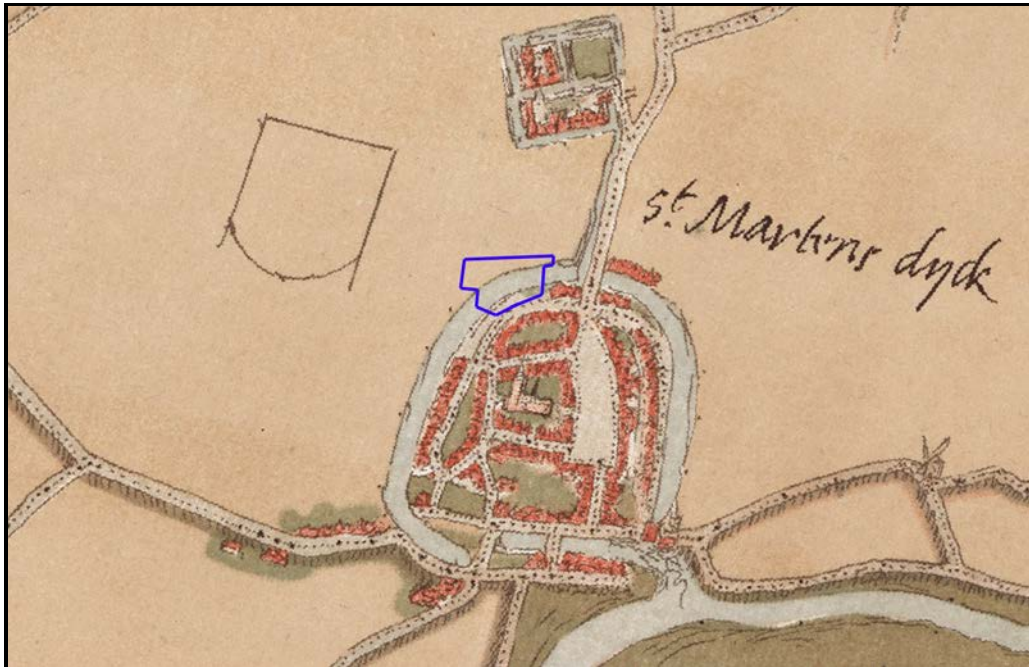
In het kader van de analyse van de historische informatie zijn onder meer de kaart van Jacob van Deventer uit circa 1560, de kaart van J. de Bye en C. Heron uit 1696, de kaart van Hattinga uit het midden van de 18^{de} eeuw, het Kaartboek uit 1807, de Kadastrale Kaart (Minuutplan en Verzamelplan) uit 1811 - 1832 en 1858 en de Topografische Kaart uit 1901, 1926, 1937, 1952, 1968 en 1981 geraadpleegd. Tevens is de stadsarchivaris van de Gemeente Tholen, de heer F. van den Kieboom, geraadpleegd.

Op de kaart van Van Deventer uit circa 1560 wordt ter plaatse van het plangebied geen bebouwing weergegeven. Het noordelijke deel van het plangebied lag ten noorden van de vestinggracht en de wal van Sint Maartensdijk (zie Afbeelding 12).

⁶ Er is nog geen reactie op het informatieverzoek ontvangen.

⁷ Mededeling van de heer J. Jongepier, d.d. 26 september 2022.

Dit deel van het plangebied was ooit onderdeel van de zogenaamde kasteeltuinen van het kasteel van Sint-Maartensdijk. Dit kasteel is gesloopt rond 1818. De gronden tot aan de vestinggrachten zijn gedurende vele eeuwen in gebruik geweest als boomgaard. Op de kaart van Van Deventer worden ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied de vestinggracht en de stadswal weergegeven. Er wordt ter plaatse van het plangebied geen bebouwing weergegeven.



Afbeelding 12. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de kaart van Van Deventer uit circa 1565 A.D. Bron: Geoloket Provincie Zeeland, 2022.

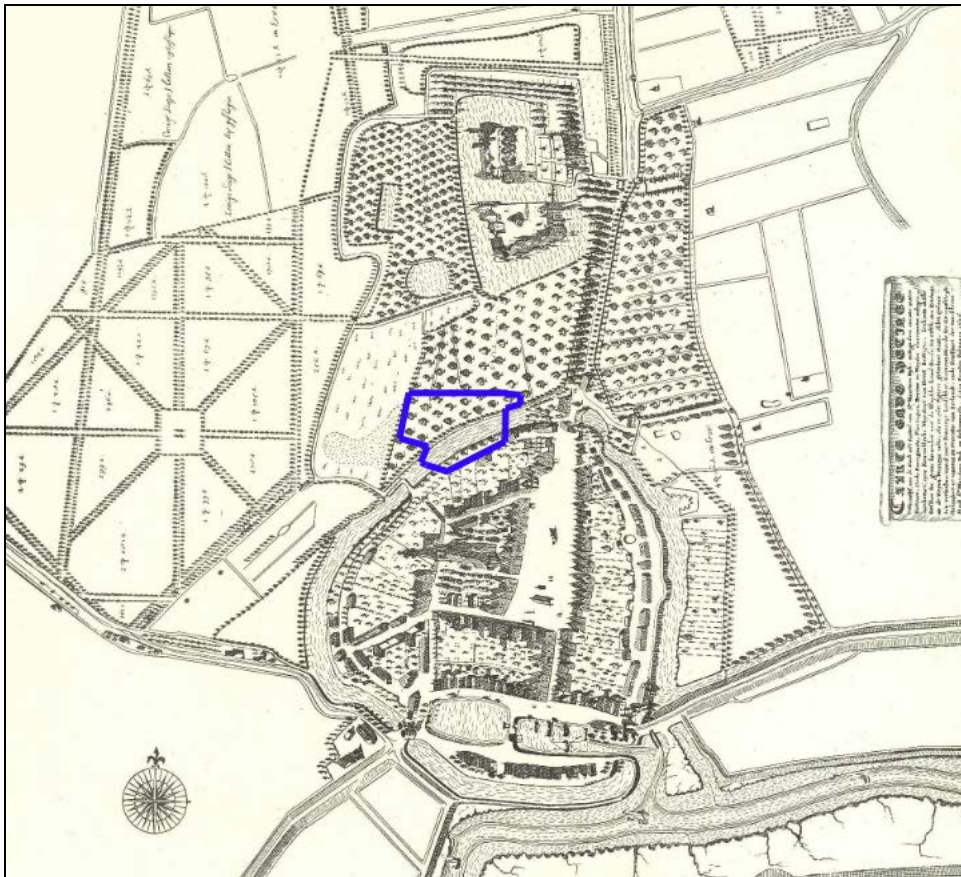
Op de kaart van J. de Bye en C. Heron uit 1696 wordt ter plaatse van het noordelijke deel van het plangebied een boomgaard weergegeven (zie Afbeelding 13). Ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied worden de vestinggracht en de stadswal weergegeven. Ter plaatse van het plangebied wordt geen bebouwing weergegeven. Op de kaart van Hattinga uit circa 1750 wordt dezelfde situatie weergegeven (zie Afbeelding 14).

Op de Kadastrale Kaart uit 1811 - 1832 (zie Afbeelding 15 en 16) is zichtbaar dat de vestinggracht toen al grotendeels was gedempt. Ter plaatse van het noordelijke deel van het plangebied wordt geen bebouwing weergegeven. Ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied wordt wel bebouwing weergegeven. Dat betreft:

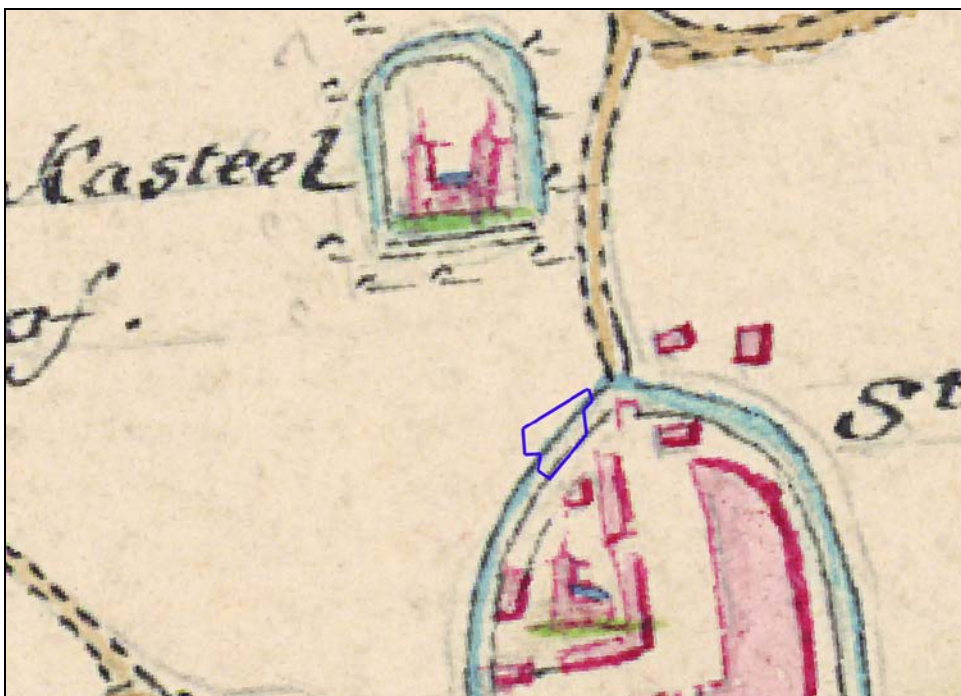
- Ter plaatse van het zuidwestelijke deel van het plangebied: Kadastraal nr. 258: een schuur van Willem de Graaf, bouwman. Deze schuur stond er overigens al in 1621.
- Ter plaatse van het zuidoostelijke deel van het plangebied: Kadastraal nr. 259: een schuur van Hermanus Heyboer, metselaar.

Omstreeks 1850 werd de schuur ter plaatse van het zuidwestelijke deel van het plangebied uitgebreid met een woonhuis. Ter plaatse van de schuur in het zuidwestelijke deel van het plangebied werden kleine huisjes gebouwd (zie Afbeelding 17). Deze bebouwing werd omstreeks 1900 uitgebreid, zodat ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied lintbebouwing ontstond (zie Afbeelding 18). Vanaf 1900 werd de vestinggracht verder gedempt.

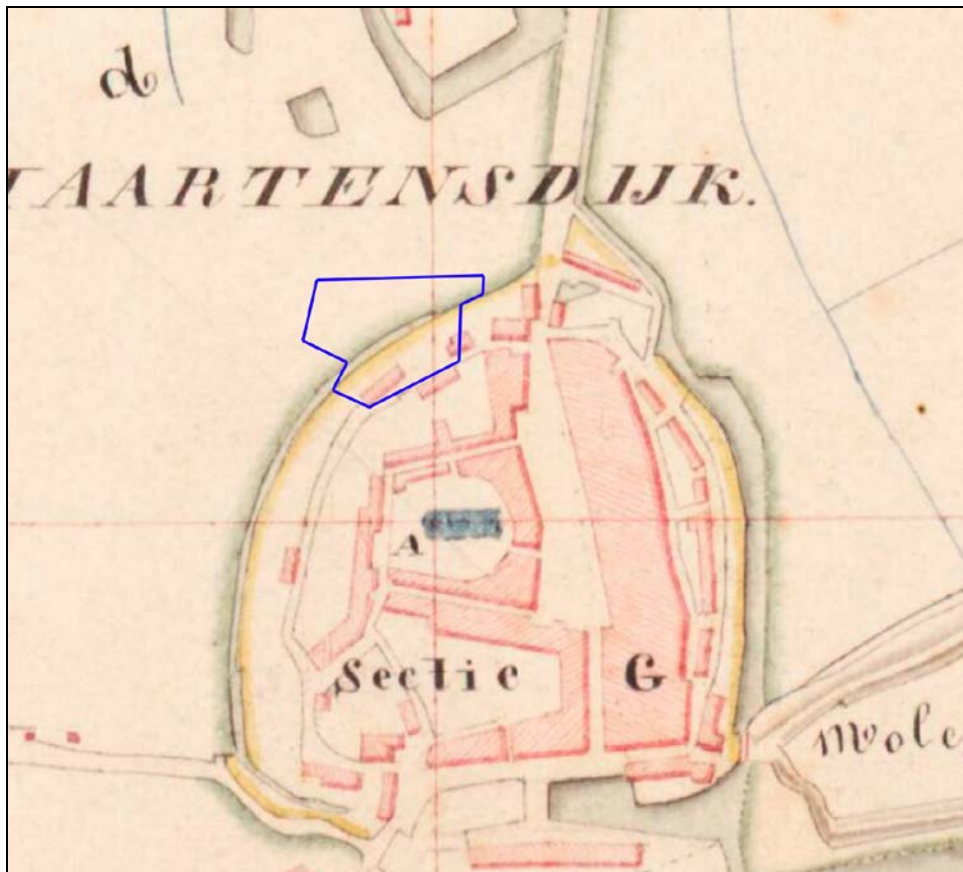
Vanaf 1955 werd een deel van de bebouwing ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied afgebroken. In 1961 werd een schoolgebouw gerealiseerd (de Openbare lagere school, zie Afbeelding 24). Dit gebouw werd later vervolgens nog iets uitgebreid.



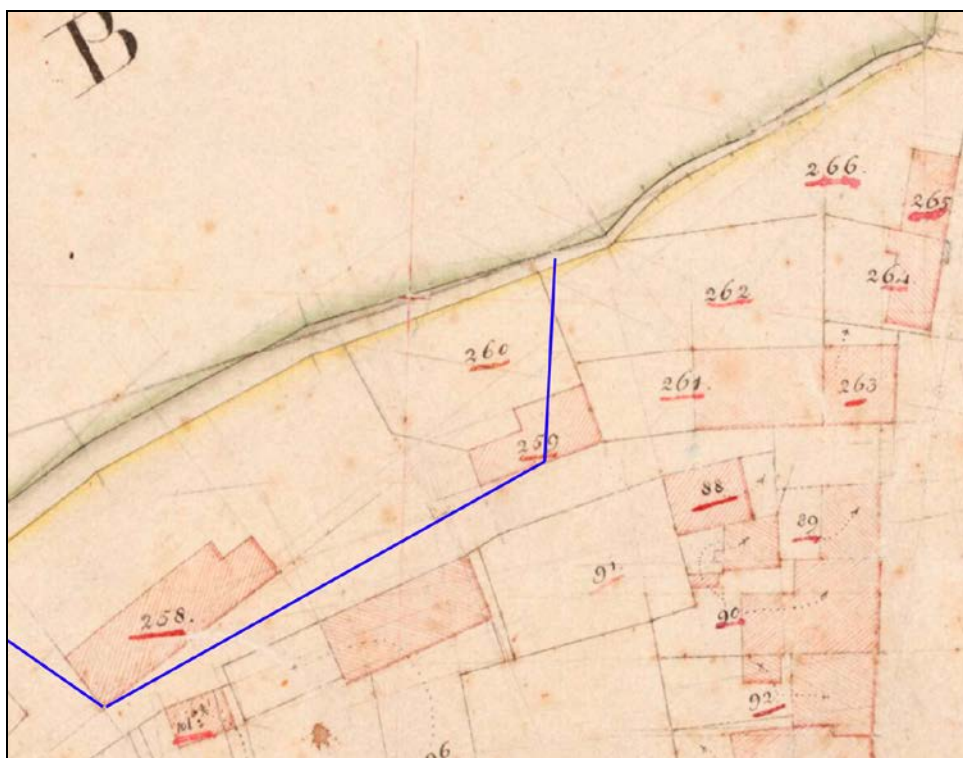
Afbeelding 13. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op de kaart van J. de Bye en C. Heron uit 1696. Bron: Stadsarchief Tholen, 2022.



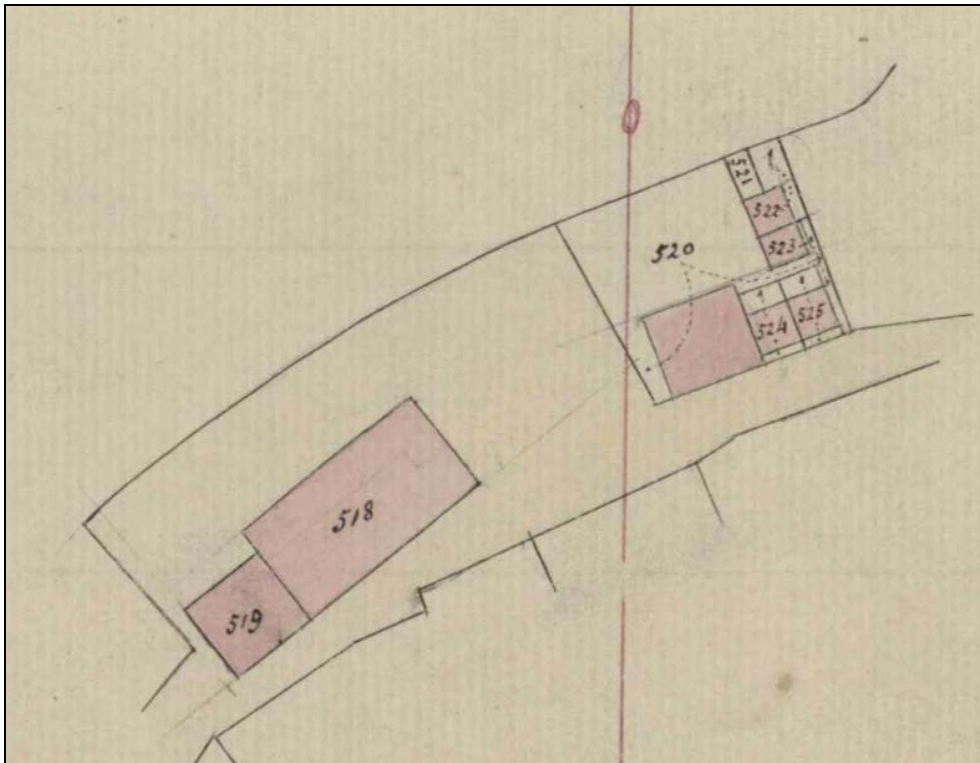
Afbeelding 14. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de kaart van Hattinga uit circa 1750 A.D. Bron: Geoloket Provincie Zeeland, 2022.



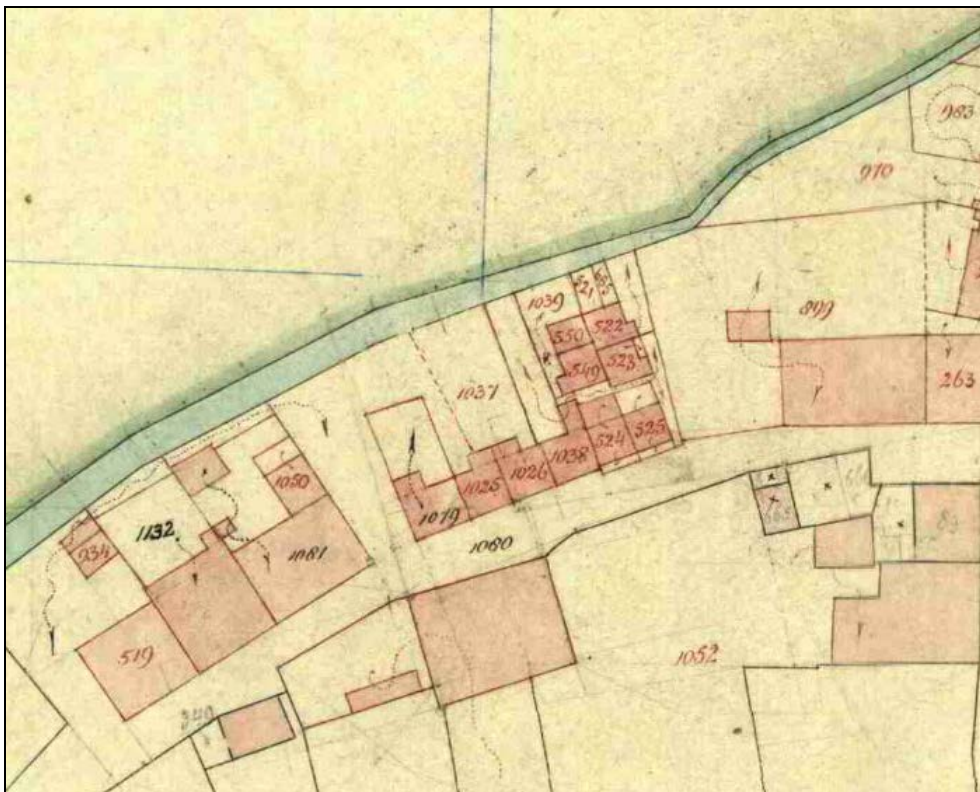
Afbeelding 15. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op de Kadastrale Kaart (Verzamelplan) uit 1811 - 1832. Bron: RCE, 2022.



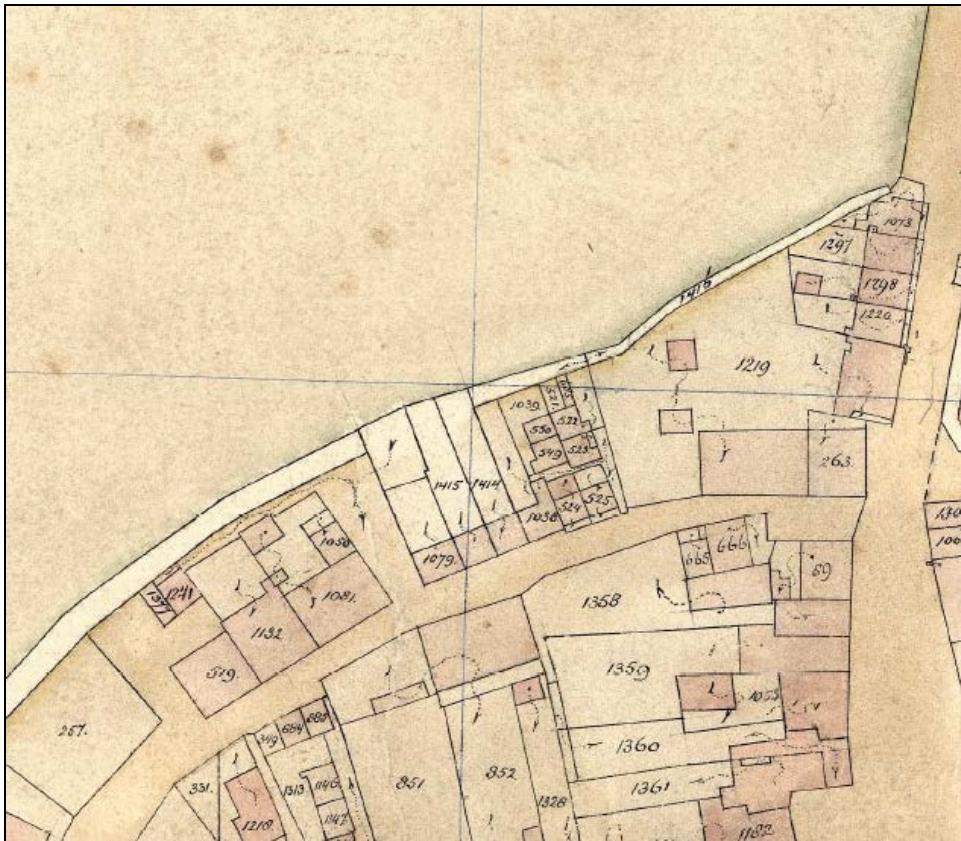
Afbeelding 16. De ligging van het zuidelijke deel van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832. Bron: RCE, 2022.



Afbeelding 17. De bebouwing ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied, op de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1858. Bron: Gemeentearchief Gemeente Tholen, 2022.



Afbeelding 18. De bebouwing ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied, op de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1901. Bron: Gemeentearchief Gemeente Tholen, 2022.



Afbeelding 21. De bebouwing ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied, op de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1937. Bron: Gemeentearchief Gemeente Tholen, 2022.



Afbeelding 22. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1952. Bron: <https://www.topotijdreis.nl>, 2022.



Afbeelding 23. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitvergrande uitsnede van de Topografische Kaart uit 1968. Bron: <https://www.topotijdreis.nl>, 2022.

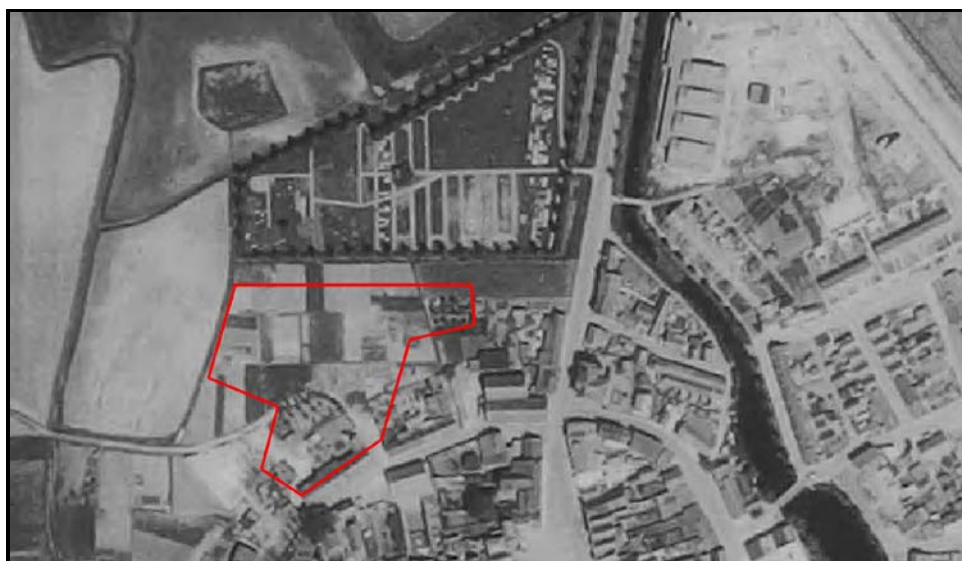


Afbeelding 24. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitvergrande uitsnede van de Topografische Kaart uit 1981. Bron: <https://www.topotijdreis.nl>, 2022.

3.4 Luchtfoto's

In het kader van het onderzoek is via het Geoloket Zeeland een luchtfoto geraadpleegd uit 1959 (zie Afbeelding 25). Tevens is een recente luchtfoto uit 2018 geraadpleegd (zie Afbeelding 26). Op de luchtfoto uit 1959 is zichtbaar dat er toen ter plaatse van het noordelijke deel van het plangebied geen bebouwing aanwezig was. Het gebied was toen grotendeels in gebruik als akkerland en weiland. Ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied was wel bebouwing aanwezig. Op de luchtfoto uit 2018 is de huidige situatie zichtbaar, met het schoolgebouw en het schoolplein.

Er zijn geen aanwijzingen zichtbaar voor de aanwezigheid van archeologische resten ter plaatse van het plangebied. De kwaliteit van deze foto's is feitelijk ook onvoldoende voor een gedegen luchtfoto-analyse. Alleen zeer evidente archeologische en/of geologische fenomenen zouden op deze foto's kunnen worden waargenomen.



Afbeelding 25. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van een luchtfoto uit 1959. Bron: Geoloket Zeeland, 2022.



Afbeelding 26. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van een luchtfoto uit 2018. Bron: Google Maps, 2022. Schaal 1: 12.500.

3.5 Actueel Hoogtebestand Nederland

In het kader van het onderzoek is het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) geraadpleegd (zie Afbeelding 27). Het maaiveld ligt ter plaatse van het plangebied op een hoogte van circa 0.3 - 0.5 meter +NAP.



Afbeelding 27. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand (AHN). De oranje en gele zones betreffen de hoger gelegen zones, de blauwe en groene zones betreffen de lager gelegen zones. Bron: AHN3 (<https://www.ahn.nl>), 2022.

3.6 Archeologisch Verwachtingsmodel

Ter plaatse van het plangebied kan een bodemopbouw worden verwacht met een bouwvoor en/of ophooglagen, op (kom-) Afzettingen van Duinkerke IIIa, mogelijk op (kom-) Afzettingen van Duinkerke II, op Hollandveen, op Afzettingen van Calais IV, op Afzettingen van de Formatie van Twente.

In deze regio kunnen archeologische resten aanwezig zijn uit de periode van het Laat Paleolithicum t/m de Nieuwe Tijd. In deze regio zijn archeologische resten aangetroffen uit de periode van het Laat Neolithicum t/m de Nieuwe Tijd.

Op en in de top van de dagzomende (kom-) Afzettingen van Duinkerke IIIa kunnen archeologische resten aanwezig zijn uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd (van na de inpoldering in de 13^{de} eeuw), vanaf een diepte vanaf circa 0.3 meter beneden het maaiveld. Op basis van de analyse van de historische informatie en van de oude kaarten kan worden geconcludeerd dat er ter plaatse van het noordelijke deel van het plangebied geen bebouwingsresten uit de periode van circa 1500 - 1961 kunnen worden verwacht. Dat deel van het plangebied heeft in de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd buiten de omgrachte en omwalde kern van Sint Maartensdijk gelegen. Pas in 1961 is ter plaatse van dit deel van het plangebied de eerste bebouwing gerealiseerd (de lagere school).

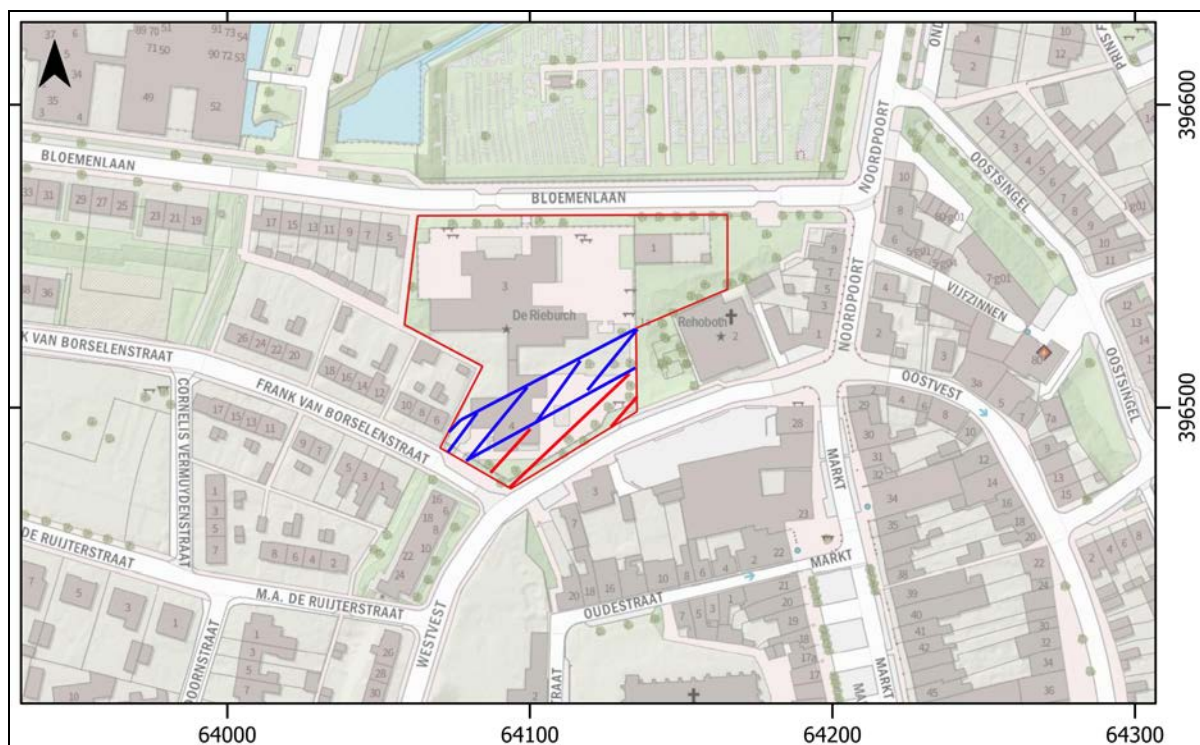
Ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied kunnen resten aanwezig zijn van de vestinggracht en de geslechte stadswal uit de Late Middeleeuwen en van bebouwing uit de Nieuwe Tijd (zie Afbeelding 28). Het betreft een schuur ter plaatse van het zuidoostelijke deel van het plangebied, die hier vanaf de 17^{de} eeuw aanwezig was en een schuur uit de tweede helft van de 18^{de} eeuw of het begin van de 19^{de} eeuw ter plaatse van het zuidwestelijke deel van het plangebied. Deze bebouwing werd in de tweede helft van de 19^{de} eeuw uitgebreid, zodat een zone met woonhuizen ontstond. Deze bebouwing is na 1955 afgebroken.

Archeologische resten uit de IJzertijd en de Romeinse Tijd kunnen hier aanwezig zijn op en in de top van het intacte Hollandveen, op een diepte van circa 1.8 meter beneden het maaiveld/ circa 1.2 meter – NAP. De kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit deze periode wordt middelhoog tot hoog geacht (afhankelijk van de hoogteligging van de top van het Hollandveen).

Archeologische resten uit het Laat Neolithicum en de Vroege Bronstijd kunnen hier aanwezig zijn op en in de top van de Afzettingen van Calais IV, op een diepte van circa 3.5 meter beneden het maaiveld/ circa 3.1 meter –NAP. De kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit deze periode wordt middelhoog geacht.

Archeologische vindplaatsen uit het Mesolithicum en het Laat Paleolithicum kunnen hier aanwezig zijn op en in de top van de Afzettingen van de Formatie van Twente, op een diepte van circa 8.3 - 11.0 meter beneden het maaiveld (circa 8.0 - 10.7 meter –NAP). De kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit deze periode wordt zeer klein geacht omdat de top van de dekzandafzettingen hier waarschijnlijk is geërodeerd.

Voor mogelijk aanwezige archeologische resten geldt dat vrijwel alle in deze regio te verwachten complextypen zouden kunnen voorkomen. Het zou hier immers kunnen gaan om nederzettingsterreinen, activiteitenzones, grafvelden, maar ook om akker- en/of weidegebieden, enz. De omvang van de mogelijk aanwezige archeologische resten is op dit moment nog niet bekend. Er zijn geen aanwijzingen voor grootschalige bodemverstoringen bekend. Wel zullen er rioleringen, kabels en leidingen zijn ingegraven tot een diepte van circa 1.0 - 2.0 meter beneden het maaiveld. Deze zullen echter niet tot omvangrijke bodemverstoringen hebben geleid. Ter plaatse van de bestaande bebouwing kunnen bodemverstoringen worden verwacht tot een diepte van circa 0.5 meter beneden het maaiveld.



Afbeelding 28. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. De bestaande bebouwing is grijs gemarkeerd. Ter plaatse van de blauw gearceerde zone zijn resten aanwezig van de gedempte vestinggracht. Ter plaatse van de rood gearceerde zone kunnen resten aanwezig zijn van de geslechte stadswal en bebouwingsresten uit de periode van de 17^{de} eeuw t/m het midden van de 20^{ste} eeuw. Bron GBKN: Kadaster Geo-Informatie, 2022. Schaal 1: 2.500.

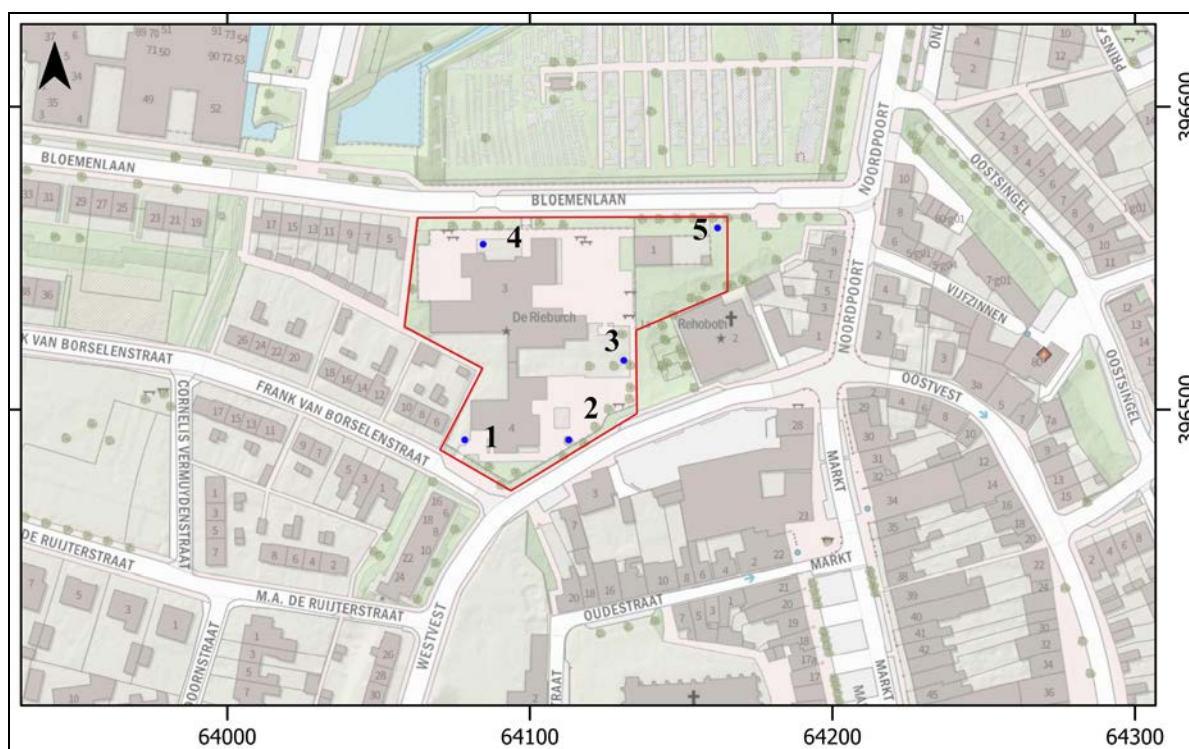
4. Resultaten veldonderzoek

4.1 Inleiding

Ten tijde van het veldonderzoek (booronderzoek, IVO-Overig) was ter plaatse van het plangebied bestrating, bebouwing en grasland aanwezig. De uitvoering van een oppervlaktekartering was daardoor niet mogelijk. Het maaiveld lag op een hoogte van circa 0.3 - 0.5 meter +NAP.

4.2 Booronderzoek

Binnen het plangebied zijn 5 boringen uitgevoerd (zie Afbeelding 29) tot op een diepte van 3.0 – 4.0 meter beneden het maaiveld. De posities van de boringen werden mede bepaald door de aanwezigheid van bebouwing en bestrating.



Afbeelding 29. De locaties van de boringen (in blauw), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. Het plangebied is rood omkaderd. Bron basiskaart: Kadaster Geo-Informatie, 2022. Schaal 1: 2.500.

4.3 Bodemopbouw

Op basis van de resultaten van het booronderzoek kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van het noordelijke deel van het plangebied sprake is van een bodemopbouw met een subrecente ophooglaag, op (kom-) Afzettingen van Duinkerke IIIa, mogelijk op (kom-) Afzettingen van Duinkerke II, op Hollandveen. Oudere afzettingen werden niet bereikt. Ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied was geen sprake meer van de aanwezigheid van een natuurlijke bodemopbouw. Daar werden ophooglagen aangetroffen die kunnen worden gerelateerd aan demping van de voormalige vestinggracht van Sint-Maartensdijk.

Ter plaatse van het uiterst zuidelijke deel van het plangebied werd een ophooglaag aangetroffen die waarschijnlijk kan worden gerelateerd aan de geslechte vestingwal van Sint-Maartensdijk (zie Afbeelding 30).

De vrijwel onverstoorde top van de Afzettingen van Duinkerke IIIa werd ter plaatse van Boring nr. 5 direct onder de subrecente ophooglaag aangetroffen, op een diepte van 0.16 meter beneden het maaiveld (circa 0.25 meter +NAP). Het betrof een lichtgrijze of blauwgrijze zandlaag, op een grijsbruine tot bruine kleilaag. Er lijkt sprake te zijn van een fasering; mogelijk kunnen de kleipakketten worden gerekend tot de Afzettingen van Duinkerke II. Opmerkelijk genoeg werden ter plaatse van Boring nr. 4 overwegend zandafzettingen aangetroffen, op een dun kleidek, op Hollandveen. Ter plaatse van de overige boringen werden geen Afzettingen van Duinkerke aangetroffen.

Ter plaatse van Boring nr. 4 en 5 werd de top van het Hollandveen aangetroffen op een diepte van circa 2.52 - 2.56 meter beneden het maaiveld (circa 2.12 - 2.16 meter –NAP). De top van het Hollandveen was niet duidelijk veraard. Dit is overigens geen indicatie voor de mate van intactheid van de top van het Hollandveen of voor de kans op de aanwezigheid van archeologische resten in de top van deze horizont. Gezien de diepteligging van de top van het Hollandveen kan niet worden uitgesloten dat er sprake kan zijn van een (licht) geërodeerde top. Ter plaatse van de overige boringen werd geen Hollandveen aangetroffen.

Ter plaatse van Boring nr. 1 en 3 werden heterogene zandpakketten aangetroffen tot op een minimale diepte van 4.0 meter beneden het maaiveld. Dit betreft dempingspakketten die zijn gerelateerd aan het dempen van de vestinggracht vanaf de 18^{de} eeuw. Ter plaatse van deze boringen was geen natuurlijke bodemopbouw meer aanwezig als gevolg van de aanleg van de vestinggracht in de Late Middeleeuwen.

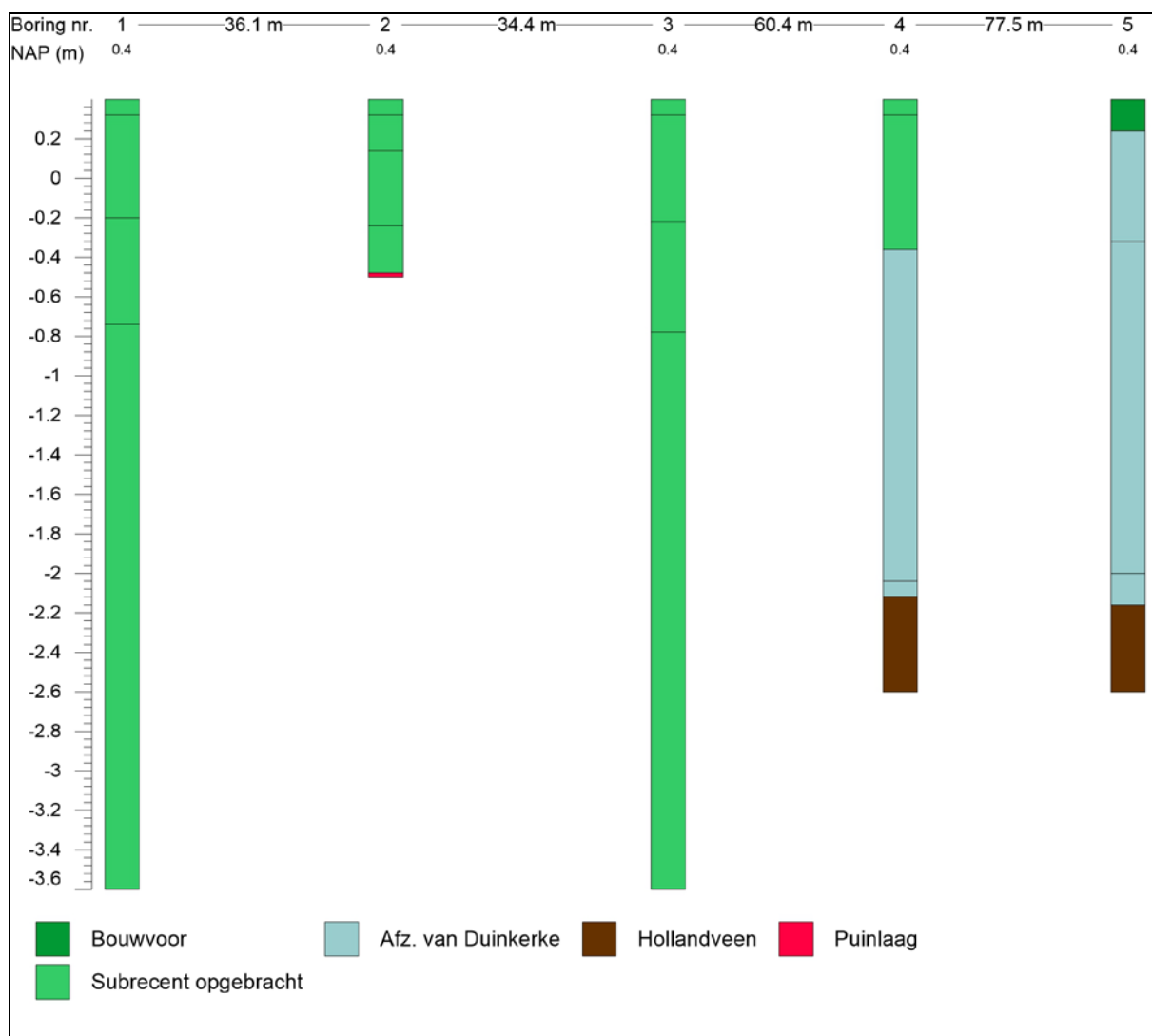
Ter plaatse van Boring nr. 2 werden tot op een diepte van 0.88 meter beneden het maaiveld (circa 0.48 meter –NAP) zand- en kleipakketten aangetroffen die kunnen worden geïnterpreteerd als ophooglagen. De onderliggende bodemopbouw kon, als gevolg van de aanwezigheid van een ondoordringbaar puin, niet worden bestudeerd. Mogelijk betreft het de resten van de geslechte vestingwal.

4.4 Archeologische indicatoren

Ter plaatse van Boring nr. 1 en 3 werden, in de dempingspakketten van de vestinggracht, puinbrokjes aangetroffen.

Ter plaatse van Boring nr. 2 werd, op een diepte van 0.88 meter beneden het maaiveld (circa 0.48 meter –NAP), ondoordringbaar puin aangetroffen. Mogelijk betreft dit de funderingsresten van de bebouwing die hier vanaf de tweede helft van de 18^{de} eeuw, of het begin van de 19^{de} eeuw, tot circa 1955 aanwezig is geweest.

In geen van de overige boringen werden archeologische indicatoren aangetroffen. Daarbij dient te worden opgemerkt dat het booronderzoek niet was gericht op het opsporen van archeologische indicatoren. Daarvoor is deze methode niet geschikt. De afwezigheid van archeologische indicatoren in boringen kan dan ook niet worden beschouwd als een indicatie dat er geen archeologische resten aanwezig zijn.



Afbeelding 30. Grafische weergave van Boring nr. 1 t/m 5.

4.5 Deselectie vondstmateriaal

Omdat het vondstmateriaal alleen bestond uit puin- en mortelbrokjes is het materiaal, conform Protocol 4001, PS06, Tabel 1 van de KNA 4.1, niet verzameld of meegenomen. Wel kunnen de baksteenbrokken hoogstwaarschijnlijk worden gerelateerd aan de vestinggracht die vanaf de 18^{de} eeuw is gedempt.

5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

5.1 Samenvatting en conclusies

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging en vergunningprocedure voor de sloop van de bestaande basisschool De Rieburch en Kinderdagverblijf 't Hummeltje en de realisatie van woningbouw ter plaatse van de Bloemenlaan 3 te Sint-Maartensdijk (Gemeente Tholen). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 0.67 hectare (zie Afbeelding 2 en 3).

Er zijn met betrekking tot de planontwikkeling nog geen uitgewerkte bouwplannen beschikbaar. De te slopen gebouwen zijn waarschijnlijk allemaal op staal gefundeerd, op een diepte van circa 0.5 meter beneden het maaiveld. De onderkant van de funderingen voor de nieuwe woningen zal waarschijnlijk worden aangebracht op een diepte van 0.7 meter beneden het maaiveld.

Op de kaart van het vigerende 'Bestemmingsplan Kommen Gemeente Tholen' wordt ter plaatse van het noordelijke deel van het plangebied een zone weergegeven met een archeologische dubbelbestemming (Waarde Archeologie - 2). Voor een dergelijke zone geldt op basis van artikel 37 van de bestemmingsplanregels een onderzoeksverplichting wanneer daar in het kader van een bestemmingsplanwijziging of de aanvraag van een omgevingsvergunning bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 250 m² en met een diepte van meer dan 0.4 meter beneden het maaiveld. Ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied wordt op de bestemmingsplankaart een zone weergegeven met een archeologische dubbelbestemming (Waarde Archeologie - 1). Voor een dergelijke zone geldt op basis van artikel 36 van de bestemmingsplanregels een onderzoeksverplichting wanneer daar in het kader van een bestemmingsplanwijziging of de aanvraag van een omgevingsvergunning bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 50 m² en met een diepte van meer dan 0.4 meter beneden het maaiveld.

In het kader van de vergunningprocedure voor de planontwikkeling moest dan ook een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (IVO-Overig) worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus.

Op basis van de door SOB Research opgestelde offerte (d.d. 7 september 2022) heeft de Gemeente Tholen op 8 september 2022 aan SOB Research opdracht verleend om het archeologisch onderzoek uit te voeren. In eerste instantie is het Archeologisch Bureauonderzoek uitgevoerd en is het daarop gebaseerde, gespecificeerde Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Vervolgens is op 5 oktober 2022 het veldonderzoek (IVO-Overig) uitgevoerd. Daarbij zijn 5 boringen gezet tot een diepte van 3.0 - 4.0 meter beneden het maaiveld. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies en het daarop gebaseerde advies, zijn uitgewerkt in een conceptrapport dat op 10 oktober 2022 ter beoordeling is voorgelegd aan de Gemeente Tholen. Na de ontvangst van de beoordeling van het conceptrapport door de archeologisch adviseur van de gemeente, is de gevraagde aanvulling in het rapport verwerkt en is het rapport definitief gemaakt.

Op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek en het booronderzoek (IVO-Overig) kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Ter plaatse van het plangebied kan een bodemopbouw worden verwacht met een bouwvoor en ophooglagen, op (kom-) Afzettingen van Duinkerke IIIa, mogelijk op oudere (kom-) Afzettingen van Duinkerke II, op Hollandveen, op Afzettingen van Calais IV, op Afzettingen van de Formatie van Twente.

- In deze regio kunnen archeologische resten aanwezig zijn uit de periode van het Laat Paleolithicum t/m de Nieuwe Tijd. In deze regio zijn archeologische resten aangetroffen uit de periode van het Laat Neolithicum t/m de Nieuwe Tijd.

- Op en in de top van de dagzomende (kom-) Afzettingen van Duinkerke IIIa zouden hier archeologische resten aanwezig kunnen zijn uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd (van na de inpoldering in de 13^{de} eeuw), vanaf een diepte vanaf circa 0.3 meter beneden het maaiveld. Op basis van de analyse van de historische informatie en van de oude kaarten kan worden geconcludeerd dat er ter plaatse van het noordelijke deel van het plangebied geen bebouwingsresten uit de periode van circa 1500 - 1961 kunnen worden verwacht. Dat deel van het plangebied heeft in de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd buiten de omgrachte en omwalde kern van Sint Maartensdijk gelegen. Pas in 1961 is ter plaatse van dit deel van het plangebied de eerste bebouwing gerealiseerd (de lagere school).

- Ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied kunnen resten aanwezig zijn van bebouwing uit de Nieuwe Tijd. Dit deel is gelegen in de oude kern van Sint Maartensdijk en binnen de vestinggracht. Het betreft een schuur ter plaatse van het zuidoostelijke deel van het plangebied die hier al in de 17^{de} eeuw aanwezig was en een schuur uit de 19^{de} eeuw die ter plaatse van het zuidwestelijke deel van het plangebied stond. Deze bebouwing werd in de tweede helft van de 19^{de} eeuw uitgebreid, zodat een zone met woonhuizen ontstond. Deze bebouwing werd na 1955 afgebroken. Ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied zijn in de ondergrond resten van de gedempte vestinggracht en van de geslechte stadswal aanwezig (zie Afbeelding 31).

- Archeologische resten uit de IJzertijd en de Romeinse Tijd kunnen hier aanwezig zijn op en in de top van het intacte Hollandveen, op een diepte van circa 2.5 - 2.6 meter beneden het maaiveld (circa 2.1 - 2.2 meter –NAP). De kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit deze periode wordt middelhoog tot hoog geacht (afhankelijk van de hoogteligging van de top van het Hollandveen). Ter plaatse van de gedempte vestinggracht is de top van het Hollandveen niet meer intact aanwezig.

- Archeologische resten uit het Laat Neolithicum en de Vroege Bronstijd kunnen hier aanwezig zijn op en in de top van de Afzettingen van Calais IV, op een diepte van circa 3.5 meter beneden het maaiveld/ circa 3.1 meter –NAP. De kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit deze periode wordt middelhoog geacht.

Archeologische resten uit het Mesolithicum en het Laat Paleolithicum zouden hier aanwezig kunnen zijn op en in de top van de Afzettingen van de Formatie van Twente, op een diepte van circa 8.3 - 11.0 meter beneden het maaiveld (circa 8.0 - 10.7 meter –NAP). De kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit deze periode wordt zeer klein geacht omdat de top van de dekzandafzettingen hier waarschijnlijk is geërodeerd. Voor mogelijk aanwezige archeologische resten geldt dat vrijwel alle in deze regio te verwachten complextypen zouden kunnen voorkomen. Het zou hier immers kunnen gaan om nederzettingsterreinen, activiteitenzones, grafvelden, maar ook om akker- en/of weidegebieden, enz.

De omvang van de mogelijk aanwezige archeologische resten is op dit moment nog niet bekend. Er zijn geen aanwijzingen voor grootschalige bodemverstoringen bekend. Wel zullen er rioleringen, kabels en leidingen zijn ingegraven tot een diepte van circa 1.0 - 2.0 meter beneden het maaiveld. Deze zullen echter niet tot omvangrijke bodemverstoringen hebben geleid. Ter plaatse van de bestaande bebouwing kunnen bodemverstoringen worden verwacht tot een diepte van circa 0.5 meter beneden het maaiveld.

5.2 Aanbevelingen

Op basis van het uitgevoerde Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van Grondboringen (IVO-Overig) kan worden geconcludeerd dat uitvoeringswerkzaamheden binnen het plangebied kunnen leiden tot de aantasting van archeologische resten.

Voor wat betreft het noordelijke deel van het plangebied (zie Afbeelding 31, ten noorden van de blauw gemarkeerde zone) geldt dat daar hoogstwaarschijnlijk geen significante archeologische resten aanwezig zijn uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. Wel zouden daar, op en in de top van het Hollandveen, archeologische resten aanwezig kunnen zijn uit de IJzertijd op een diepte vanaf circa 2.5 meter beneden het maaiveld (vanaf circa 2.1 meter –NAP). Voor wat betreft de zone waar de vestinggracht heeft gelegen (zie Afbeelding 31, de blauw gearceerde zone) geldt dat daar mogelijk stadsafval kan worden aangetroffen onderin de vulling van de gracht (op een diepte van meer dan 4.0 meter beneden het maaiveld), of dat er daar beschoeiingen of bekadingen aanwezig kunnen zijn (mogelijk al vanaf het maaiveld). Voor wat betreft de zone waar de vestingwal heeft gelegen (zie Afbeelding 31, de oranje gearceerde zone) geldt dat daar bebouwingsresten aanwezig kunnen zijn uit de periode van de 17^{de} t/m de 19^{de} eeuw (vanaf een diepte vanaf circa 0.3 meter beneden het maaiveld) en resten van de geslechte stadswal (mogelijk al vanaf het maaiveld). Tevens kunnen daar archeologische resten aanwezig zijn in de top van het Hollandveen, op een diepte van circa 2.5 meter beneden het maaiveld (circa 2.1 meter –NAP).



Afbeelding 31. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. De bestaande bebouwing is grijs gemarkeerd. Ter plaatse van de blauw gearceerde zone kunnen de resten van de gedempte vestinggracht uit de Late Middeleeuwen worden verwacht. Ter plaatse van de oranje gearceerde zone kunnen bebouwingsresten aanwezig zijn uit de periode van de 17^e t/m de 19^{de} eeuw en resten van de geslechte stadswal uit de Late Middeleeuwen. Bron GBKN: Kadaster Geo-Informatie, 2022. Schaal 1: 2.500.

In het kader van de bestemmingsplanwijziging wordt geadviseerd om de archeologische dubbelbestemming voor het noordelijke deel van het plangebied alleen te handhaven voor bodemverstoringen met een diepte van meer dan 2.5 meter beneden het maaiveld (zie Afbeelding 31, de niet gearceerde zone). Voor het zuidelijke deel van het plangebied wordt geadviseerd om de archeologische dubbelbestemming onverkort te handhaven.

In het kader van de aanvraag en verlening van de omgevingsvergunning wordt archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht, namelijk ter plaatse van de op Afbeelding 31 oranje en blauw gearceerde zones. Er wordt geadviseerd om ter plaatse van deze zones een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven uit te voeren.

Voor het overige deel van het plangebied wordt archeologisch vervolgonderzoek alleen noodzakelijk geacht wanneer daar bodemverstoringen worden voorzien met een diepte van meer dan 2.5 meter beneden het maaiveld.

Literatuur

- Alkemade, M., R. M. van Heeringen en W. A. Hessing: Archeologiebeleid gemeente Tholen, Deel A: Beleidsnota Archeologie; Vestigia, Amersfoort: 2011
- Alkemade, M. M. M., M. Geerts, R. M. van Dierendonck (red.): Archeologie naar deltahoogte. Een onderzoek naar de Zeeuwse archeologiebeoefening; Provincie Zeeland, Middelburg: 2008
- Anon: Visscher-Romankaart van Zeeland; Alphen aan den Rijn: 1973
- Brugman, B. A., R. M. van Heeringen en R. Schrijvers: Archeologiebeleid gemeente Tholen, Deel B: Toelichting Beleidskaart; Vestigia, Amersfoort: 2011
- Driel, L., van, Steketee, A., Zeeuwse plaatsnamen. Van Aardenburg tot Zonnemaire; Vlissingen: 1996
- Gemeente Tholen: Bestemmingsplan Kommen Gemeente Tholen, Tholen: 2013
- Provincie Zeeland: Regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de Provincie Zeeland 2019. Besluit van Gedeputeerde Staten van Zeeland van 10 december 2019, nummer 19434306, houdende wijziging regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland. In: Provinciaal Blad, Nr. 8080, 12 december 2019; Provincie Zeeland, Middelburg: 2019
- Robas Producties/Topografische Dienst: Foto-atlas Zeeland; Den IJp: 1989
- Robas Producties: Historische Atlas Zeeland, Chromotopografische Kaart des Rijks 1 : 25.000; Landsmeer: 1989
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE): Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS3); RCE, Amersfoort: 2022
- Staak, S. van der & M. A. W. de Koning: Verkennend archeologisch onderzoek Westvest 2 te Sint Maartensdijk; ArcheoMedia, Capelle aan den IJssel: 2004
- Tol, A. J., et al.: Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek; Amsterdam: 2006
- Topografische Dienst: Grote Provincie Atlas 1: 25.000 Zeeland; Groningen/ Emmen: 1990
- Wilgen, L. R. van, en J. E. van den Bosch: Archeologisch Bureauonderzoek en verkennend en karterend Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen, Plangebied Sint Maartensdijk West, Deelgebied 1 t/m 3, Westvest e.o., Sint Maartensdijk, Gemeente Tholen; SOB Research, Heinenoord: 2020
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties: Grote Historische Provincie Atlas, Zeeland 1856 - 1858, 1: 25.000; Groningen: 1992

Geraadpleegde internetsites:

- <http://maps.bodemdata.nl>
- <http://pdokviewer.pdok.nl>
- <http://www.hisgis.nl>
- <http://www.ikme.nl>
- <http://www.ruimtelijkeplannen.nl>
- <http://www.topotijdreis.nl>
- <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer>
- <https://archis.cultureelerfgoed.nl>
- <https://noaa.cultureelerfgoed.nl>
- <https://www.dinoloket.nl>
- <https://www.google.nl>
- <https://www.nationaalarchief.nl>
- <https://www.zeeland.nl/kaarten-en-cijfers/kaarten/cultuurhistorische-hoofdstructuur-kaart>

Verklarende woordenlijst

antropogeen	door menselijk handelen
C14 datering	bepaling van het gehalte aan radioactieve koolstof (C14) van organisch materiaal (hout, houtskool, schelpen, etc.) waaruit de ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren voor 1950 A.D.
dekzand	fijn zand, voornamelijk afgezet door wind
differentiële klink	verschijnsel waarbij zones door geologische of fysische processen laag of hoog ten opzichte van elkaar komen te liggen; ook wel omgekeerde klink of reliëfinversie genoemd
dy	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
erosie	verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door de inwerking van wind, ijs of stromend water
estuarium	een min of meer trechtervormige monding van een rivier, die binnen het bereik van getijdestromingen ligt
eutroof veen	veen dat is ontstaan in een voedselrijk milieu
fluviaal	onder invloed van een rivier
geul	rivier- of kreekbedding
gorzenlandschap	gebied dat boven het gemiddelde hoogwaterpeil ligt en pas bij de hoogste vloed onderloopt
gyttja	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
Hollandveen	alle veenpakketten die gedurende het Holocene zijn ontstaan met uitzondering van het basisveen. De definitie van 'Hollandveen' betreft dus in feite bijna alle veenpakketten die gedurende de afgelopen 8.000 jaar zijn ontstaan
Holocene	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: circa 10.000 jaar voor Chr. tot heden)
in situ	bewaard gebleven binnen de oorspronkelijke context/ locatie; dit met name met betrekking tot onverstoorde archeologische sporen en vondsten
klink	maaivelding van veen- en kleigronden door ontwatering, oxidatie van organisch materiaal en krimp
lagunair, lagune	ondiepe baai, beschermd tegen open zee door een strandwal of haf
marien	het milieu waar sedimentatie plaatsvindt die direct wordt beïnvloed door de zee

meanderen	zich bochtig door het landschap slingeren (van waterlopen)
mesotroof veen	veen, dat in matig voedselrijk milieu is ontstaan
modderklei	afzettingen in het perimariene gebied, bestaande uit kleiige venen en venige kleien
moernering	veenafgraving, hoofdzakelijk ten behoeve van zoutwinning en de winning van brandstof (turf)
oligotroof veen	veen dat is ontstaan in voedselarm, relatief droog milieu
oxidatie	(traag) verbrandingsproces van organisch materiaal in reactie met zuurstof
perimarien	het milieu, waarin de sedimentatie wordt beïnvloed door de zee (via het rivier- en kreekstelsel), maar waar mariene afzettingen van betekenis ontbreken
Pleistoceen	geologisch tijdperk dat ongeveer 2.6 miljoen jaar geleden begon. De tijd van de IJstijden, maar ook van gematigd warme perioden. Het Pleistoceen eindigde met het begin van het Holoceen
pollenanalyse	statistische studie van stuifmeelkorrels en sporen, die in sedimenten gevonden worden. Doel is onder meer milieureconstructie
regressiefase	periode waarin het water zich terugtrekt (als gevolg van een daling van de zeespiegel , of als gevolg van sluiting van strandwallencomplex) na een transgressiefase
sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag
sondeerijzer	lange, dunne metalen 'prikstok', die onder meer wordt gebruikt om antropogene sporen te op te sporen
strandwal	een onder directe invloed van de zee ontstane zandrug evenwijdig met de kustlijn, meestal aan de rand van een strandvlakte
strandvlakte	een door de directe werking van de zee ontstane zandvlakte langs de kust
stroomrug	restant van een door zand- en klei-afzettingen verlandde, oude stroomgeul. Door differentiële klink meestal hoger gelegen dan de omgeving
transgressiefase	fase waarin de invloed van de zee zich landinwaarts uitbreidt (als gevolg van stijging van de zeespiegel of als gevolg van erosie van het strandwallencomplex)
verlandingsklei	klei die aan het einde van een transgressiefase wordt afgezet

Bijlage 1

Administratieve gegevens

Projectnaam:	Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied De Rieburch - 't Hummeltje, Bloemenlaan 3, Sint-Maartensdijk, Gemeente Tholen
SOB Research Project nr.:	2956-2209
Opdrachtgever:	College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Tholen Postbus 51, 4690AB Tholen Contactpersoon: de heer G. Kooiker Tel.: 0166 - 668302 E-mail: gerard.kooiker@tholen.nl
Uitvoerder:	SOB Research, Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 - 604 432/ 0575 - 476439 E-mail: sobresearch@wxs.nl Website: https://www.sobresearch.nl
Bevoegde overheid:	College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Tholen Postbus 51, 4690AB Tholen Contactpersoon: mevrouw N. Tiernego Tel.: 0166 - 668560 E-mail: Tiernego.N@tholen.nl
Archeologisch adviseur van de bevoegde overheid:	De heer K. J. R. Kerckhaert (OAS) en de heer M. van de Glind (OAS) Postbus 49, 4330 AA, Middelburg Tel.: 0118 - 670870 E-mail: k.kerckhaert@goes.nl adviesarcheologie@erfgoedzeeland.nl
Aanleiding onderzoek:	Bestemmingsplanwijziging/aanvraag omgevingsvergunning.
Opdracht:	8 september 2022
Veldonderzoek:	5 oktober 2022
Conceptrapport:	8 oktober 2022
Definitief rapport:	30 november 2022
Provincie:	Zeeland
Gemeente:	Tholen
Plaats:	Sint Maartensdijk
Toponiem:	Bloemenlaan 3
Kadastrale gegevens:	Kadastrale Gemeente Sint Maartensdijk, Sectie N, nr. 2220 en 2288.
Huidige situatie:	Bebouwing, verharding en grasland.
Toekomstige situatie:	Bebouwing, verharding en grasland.
Kaartblad:	49A
Geologie:	Afzettingen van Duinkerke III/ II, op Hollandveen, op Afzettingen van Calais IV.
Geomorfologie:	Code Beb (bebouwing).
Bodemtype:	Code Beb (bebouwing).

Grondwatertrap:	Bebouwing/ oppervlaktewater.	
NAP-hoogte maaiveld:	Circa 0.3 - 0.5 meter +NAP.	
Coördinaten plangebied:	Zuidwest:	64.070/ 396.486
	Zuidoost:	64.165/ 396.539
	Noordwest:	64.062/ 396.563
	Noordoost:	64.165/ 396.564
	Centrum:	64.113/ 396.534
Oppervlakte plangebied:	Circa 0.63 hectare.	
Kaart plangebied:	Zie Afbeelding 3, 4 en 5.	
CMA/ AMK-status:	Zuidelijke deel plangebied: Terrein van hoge archeologische waarde.	
CAA -nr.:	N.v.t.	
CMA -nr.:	N.v.t.	
ARCHIS-Monument nr.:	Zuidelijke deel plangebied: Monument nr. 13.385.	
ARCHIS-Vondstmelding nr.:	2048866100	
ARCHIS-Waarneming nr.:	N.v.t.	
ARCHIS-Onderzoeksmelding nr.:	5295021100	
ZAA-Vondstmelding nr.:	Geen aanvullende gegevens.	
Deponering vondstmateriaal en documentatie:	Depothouder: Het College van Gedeputeerde Staten van de Provincie Zeeland Postbus 6001, 4330 LA Middelburg Contactpersoon: de heer L. Snijders, Provinciaal Archeoloog en Depothouder Tel.: 118 - 631011 Mob.: 06 - 50419180 E-mail: l.snijders@zeeland.nl Zeeuws Archeologisch Depot (ZAD) Erfgoed Zeeland Het Schuitvlot Looierssingel 2, 4331 NK Middelburg Postbus 49, 4330 AA Middelburg Depotbeheerder: de heer J. J. H. van den Berg Tel: 0118 - 670618 E-mail: depot@erfgoedzeeland.nl	
Deponering digitale documentatie:	E-depot (https://www.archeodepot.nl)	

Bijlage 2

Archeologische en geologische tijdschaal

Geologische en archeologische tijdschaal								
Geologische perioden				Archeologische perioden				
Tijdvak	Chronostratigrafie		Datering	Tijdperk		Datering		
Holoceen	Laat Subatlanticum		1150 tot heden	nieuwe tijd	C	1850 tot heden		
					B	1650-1850		
					A	1500-1650		
	Vroeg Subatlanticum		450 v C.-1150 n C.	middeleeuwen	laat	1050-1500		
					vroeg	450-1050		
				Romeinse tijd	laat	270-450		
	midden	70-270						
	vroeg	12 v C.-70 n C.						
	Subboreaal		3700-450	ijzertijd	laat	250-12		
					midden	500-250		
					vroeg	800-500		
Atlanticum		7300-3700	bronstijd	laat	1100-800			
				midden	1800-1100			
				vroeg	2000-1800			
Boreaal		8700-7300	neolithicum	laat	2850-2000			
				midden	4200-2850			
				vroeg	5300-4200			
Preboreaal		9700-8700	mesolithicum	laat	6450-5300			
				midden	7100-6450			
				vroeg	8800-7100			
Pleistoceen	Weichselien	Laat Glaciaal	Late Dryas	11.050-9700	prehistorie	paleolithicum	laat	35.000-8800
			Allerød	11.500-11.050				
			Vroege Dryas	12.000-11.500				
			Bølling	12.500-12.000				
		Pleniglaciaal	vroegste Dryas	Vroegste Dryas			30.500-12.500	
				Denekamp			60.000-30.500	
				Hengelo			71.000-60.000	
		Vroeg Glaciaal	Odderade	Brørup			114.000-71.000	
				Eemien			126.000-114.000	
				Saalien II			236.000-126.000	
	Oostermeer		241.000-236.000	vroeg	tot 300.000			
	Saalien I		322.000-241.000					
	Belvédere/Holsteinien		336.000-322.000					
	Glaciaal x		384.000-336.000					
	Holsteinien		416.000-384.000					
	Elsterien		463.00-416.000					

In dit overzicht zijn de geologische en archeologische hoofdperioden weergegeven. De dateringen in de middenkolom (voor en na Chr.) zijn gekalibreerd en bieden de betrouwbaarste dateringen. Bron: RCE, 2014.

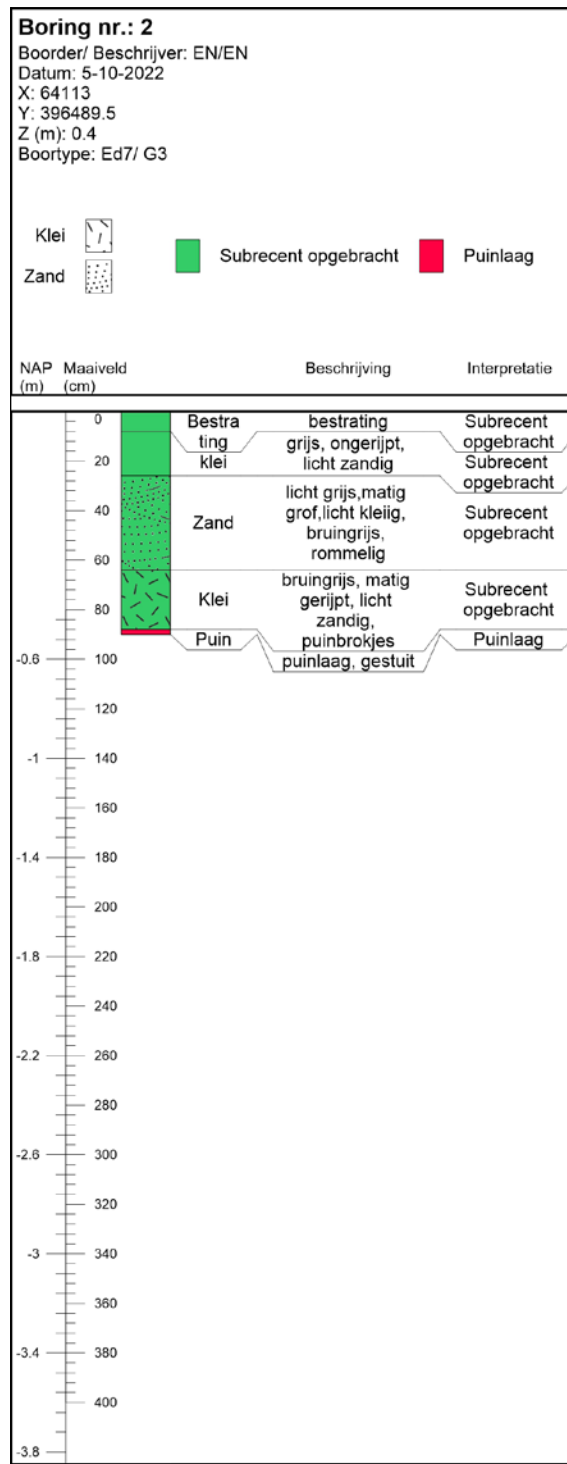
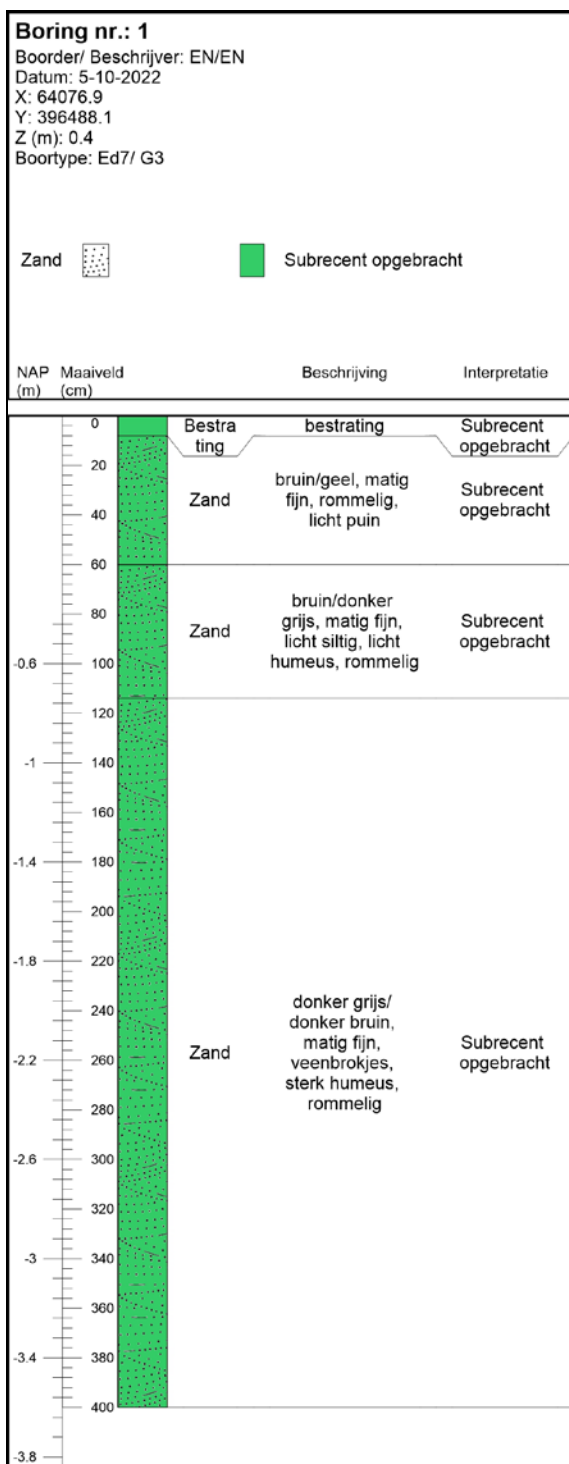
Bijlage 3

Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke, klassieke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie van De Mulder et al., 2003

Klassieke nomenclatuur	Nomenclatuur van De Mulder et al., 2003
Afzettingen van Duinkerke III (a, b)	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke II	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke I (a, b)	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke O	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Hollandveen	Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket
Basisveen	Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laag
Afzettingen van Calais IV	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais III	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais II	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais I	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Jonge Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl
Oude Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort
Afzettingen van de Formatie van Twente (dekzand)	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (rivierduinen)	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (Afzettingen van Wijchen)	Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen
Afzettingen van Tiel III	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel II	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel I (a, b)	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel O	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum IV	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum III	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum II	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum I	Formatie van Echteld

Bijlage 4

Overzicht boorgegevens



Boring nr.: 3

Boorder/ Beschrijver: EN/EN

Datum: 5-10-2022

X: 64132.5

Y: 396517.8

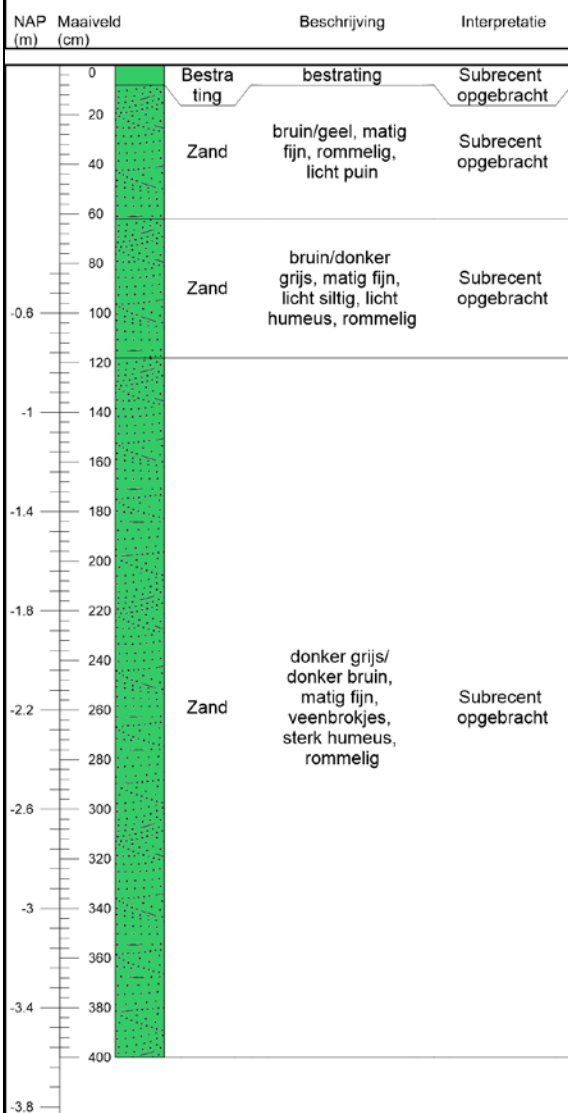
Z (m): 0.4

Boortype: Ed7/ G3

Zand



Subrecent opgebracht

**Boring nr.: 4**

Boorder/ Beschrijver: EN/EN

Datum: 5-10-2022

X: 64083.7

Y: 396553.4

Z (m): 0.4

Boortype: Ed7/ G3

Klei



Veen



Zand



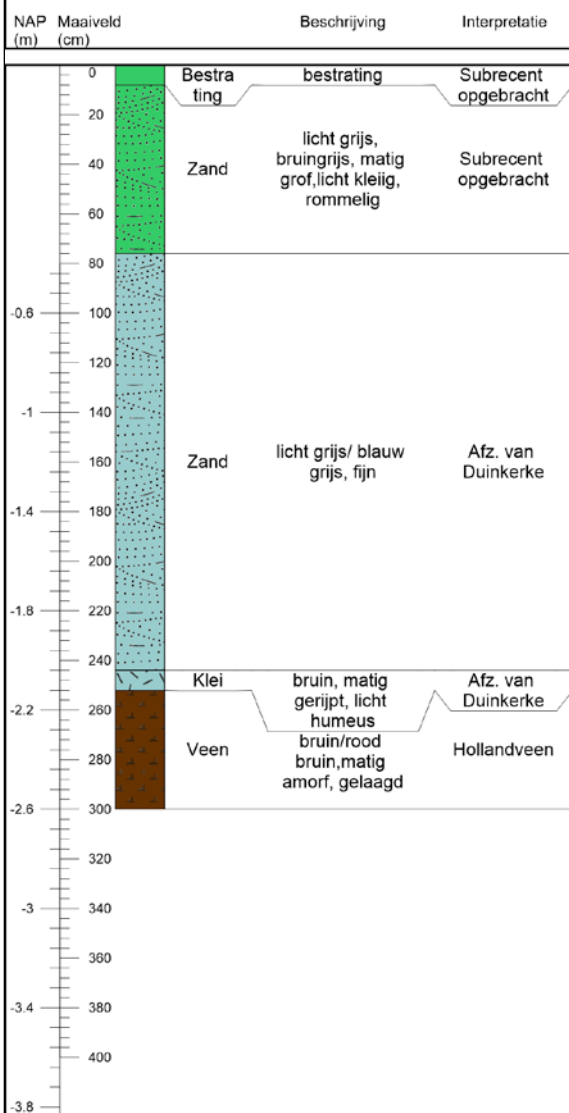
Subrecent opgebracht



Hollandveen



Afz. van Duinkerke



Boring nr.: 5

Boorder/ Beschrijver: EN/EN

Datum: 5-10-2022

X: 64160.9

Y: 396560.4

Z (m): 0.4

Boortype: Ed7/ G3

Klei			Bouwvoor		Hollandveen
Veen			Afz. van Duinkerke		
Zand					

NAP	Maaiveld	Beschrijving	Interpretatie
(m)	(cm)		

