



Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek door middel van grondboringen
Bewaarloods Frederikaweg 2, Rilland,
Gemeente Reimerswaal

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek door middel van grondboringen
Bewaarloods Frederikaweg 2, Rilland,
Gemeente Reimerswaal



**Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen
Bewaarloods Frederikaweg 2, Rilland, Gemeente Reimerswaal**



SOB Research
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

©SOB Research
Heinenoord, november 2023

ISBN/EAN: 978-94-6192-991-4

SOB Research Project nr.: 3035-2310

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Bewaarloods Frederikaweg 2, Rilland, Gemeente Reimerswaal

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	4
1.5	Onderzoeksteam	5
2.	Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken	11
2.1	Archeologisch Bureauonderzoek	11
2.2	Archeologisch Verwachtingsmodel	11
2.3	Veldonderzoek	11
2.4	Uitwerking en rapportage	12
3.	Archeologisch Bureauonderzoek	13
3.1	Geologische gegevens	13
3.2	Archeologische gegevens	16
3.3	Historische gegevens	19
3.4	Luchtfoto's	23
3.5	Actueel Hoogtebestand Nederland	24
3.6	Archeologisch Verwachtingsmodel	25
4.	Resultaten veldonderzoek	27
4.1	Inleiding	27
4.2	Booronderzoek	27
4.3	Bodemopbouw	27
4.4	Archeologische indicatoren	28
5.	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	29
5.1	Samenvatting en conclusies	29
5.2	Aanbevelingen	30
	Literatuur	31
	Verklarende woordenlijst	33

Bijlage 1	Administratieve gegevens	35
Bijlage 2	Archeologische en geologische tijdschaal	37
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	39
Bijlage 4	Overzicht Boorgegevens	41

1. Inleiding

1.1 Planontwikkeling

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de vergunningprocedure (omgevingsvergunning) voor de sloop van bestaande bebouwing en de bouw van een nieuwe bewaarloods ter plaatse van de Frederikaweg 2 te Rilland (Gemeente Reimerswaal). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 0.27 hectare.

De belangrijkste voorziene bodemverstoringen betreffen de graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de bouwput voor de nieuwe bewaarloods tot op een diepte van circa 1.0 meter beneden het maaiveld (zie Afbeelding 6 t/m 8).



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 Buitengebied 2022'¹ wordt ter plaatse van het grootste deel van het plangebied een zone weergegeven met een archeologische dubbelbestemming (Waarde - Archeologie 3; zie Afbeelding 3).² Voor een dergelijke zone geldt op basis van artikel 47 van de bestemmingsplanregels een archeologische onderzoeksverplichting wanneer daar in het kader van een bestemmingsplanwijziging of de aanvraag van een omgevingsvergunning bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 500 m² en een diepte van meer dan 0.4 meter beneden het maaiveld. Op de bestemmingplankaart wordt ter plaatse van het noordwestelijke deel van het plangebied eveneens een zone weergegeven met een archeologische dubbelbestemming (Waarde - Archeologie 2; zie Afbeelding 3).

¹ Dit bestemmingsplan is door de Gemeente Reimerswaal vastgesteld op 24 januari 2023.

² Deze dubbelbestemming en de daarmee samenhangende bestemmingsplanregels zijn gebaseerd op de Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Reimerswaal, Maatregelenkaart-in-lagen, Kaartlaag 1 ('Walcheren'), Kaartlaag 2 ('Hollandveen'), Kaartlaag 3 ('Wormer') en Kaartlaag 4 ('Pleistoceen'), waarop ter plaatse van dit deel van het plangebied een zone wordt weergegeven met een gematigde verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden uit de Prehistorie, de IJzertijd, de Romeinse Tijd, de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd (Categorie 5); Brugman et al., 2011.

Voor een dergelijke zone geldt op basis van artikel 46 van de bestemmingsplanregels een archeologische 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 een diepte van meer dan 0.4 meter beneden het maaiveld.

In het kader van de vergunningprocedure moest dan ook eerst een Archeologisch Bureauonderzoek en een verkennend archeologisch booronderzoek (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. 19 mei 2023) heeft Hanse Staalbouw B.V. op 3 oktober 2023 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 7 november 2023 het veldonderzoek (IVO-Overig) uitgevoerd. Daarbij zijn 4 boringen gezet tot een diepte van 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 november 2023 ter beoordeling is voorgelegd aan de Gemeente Reimerswaal. Na de ontvangst van de beoordeling van het conceptrapport door de archeologisch adviseur van de gemeente, op 14 november 2023, zijn de gevraagde aanvullingen in het rapport verwerkt en is het rapport definitief gemaakt.

1.4 Doel van het onderzoek

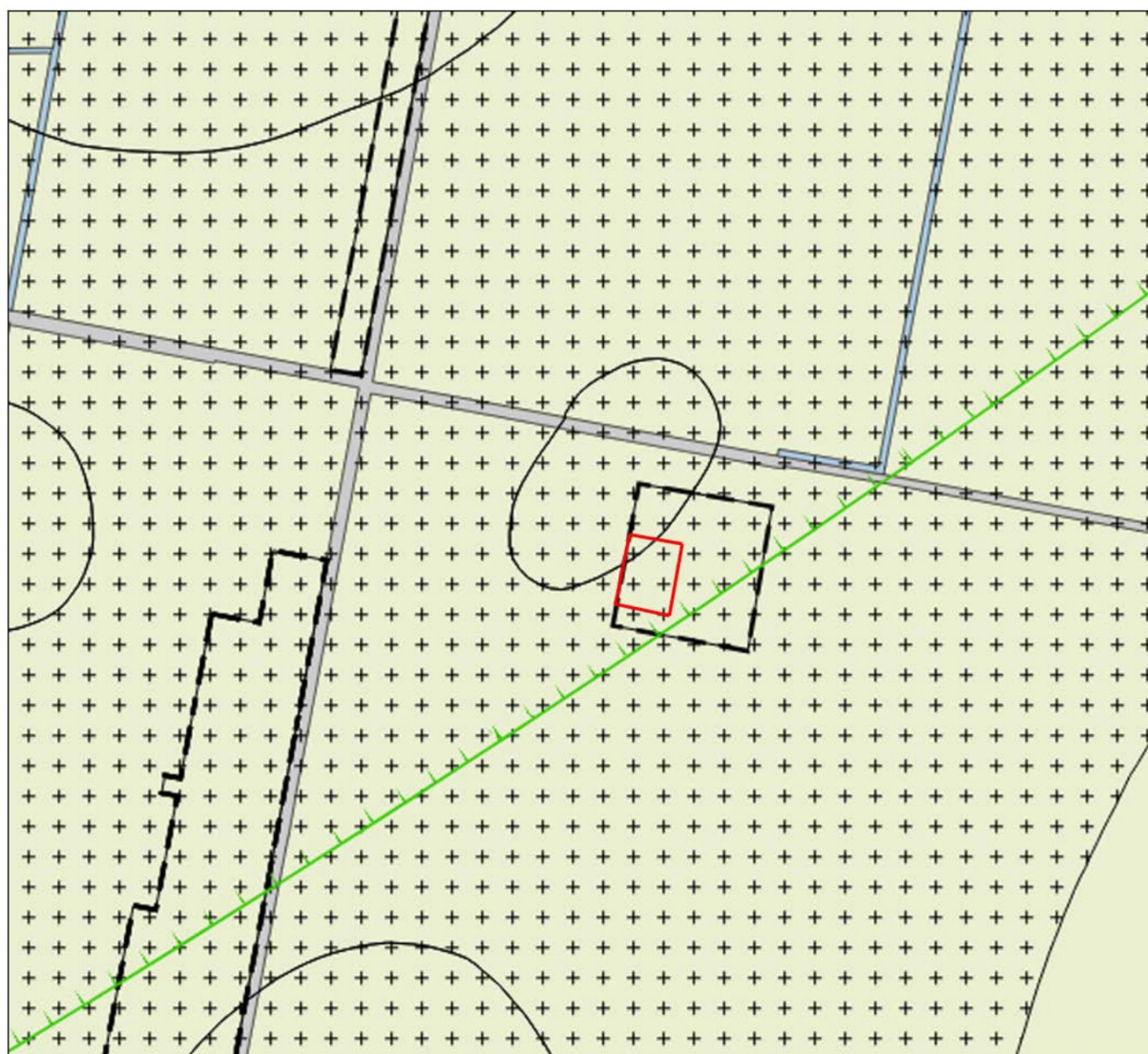
Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek was om op basis van de bestaande archeologische, historische en geologische informatie de gespecificeerde archeologische verwachting voor deze locatie nader vast te stellen.

Daarnaast zijn gegevens verzameld over de (sub-)recente bouwgeschiedenis 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.

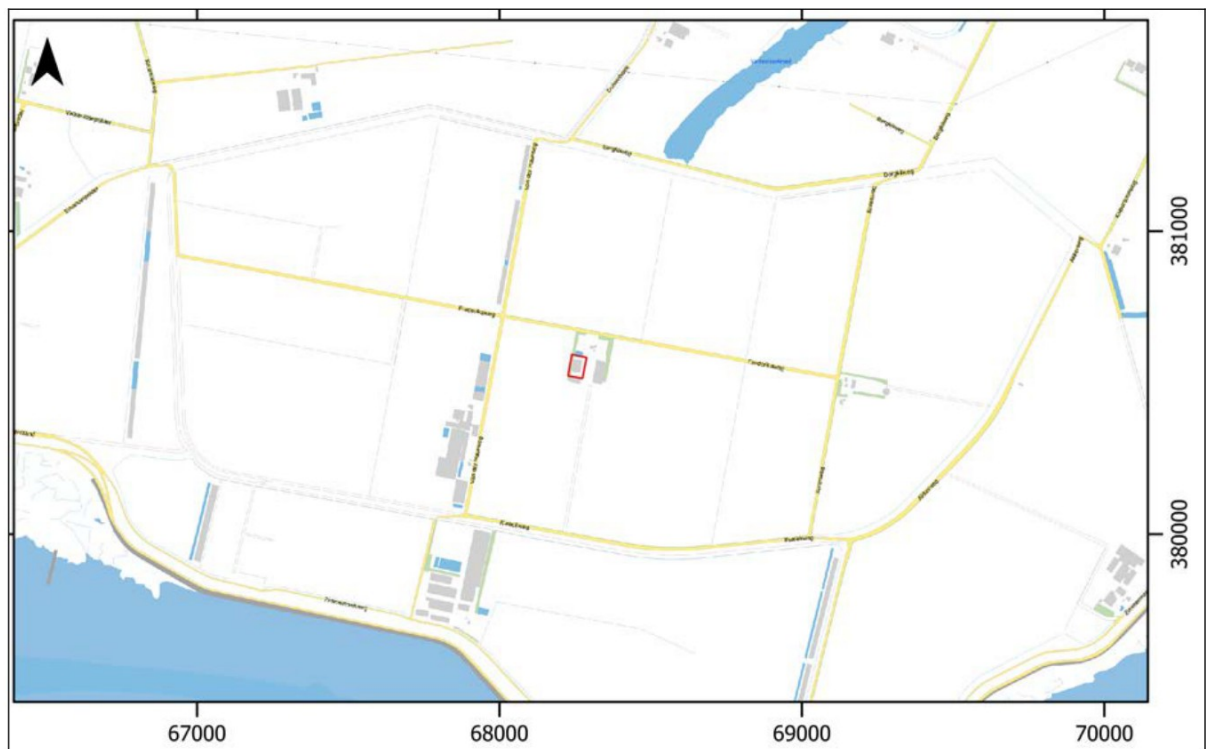
1.5 Onderzoeksteam

Het onderzoek is uitgevoerd door:

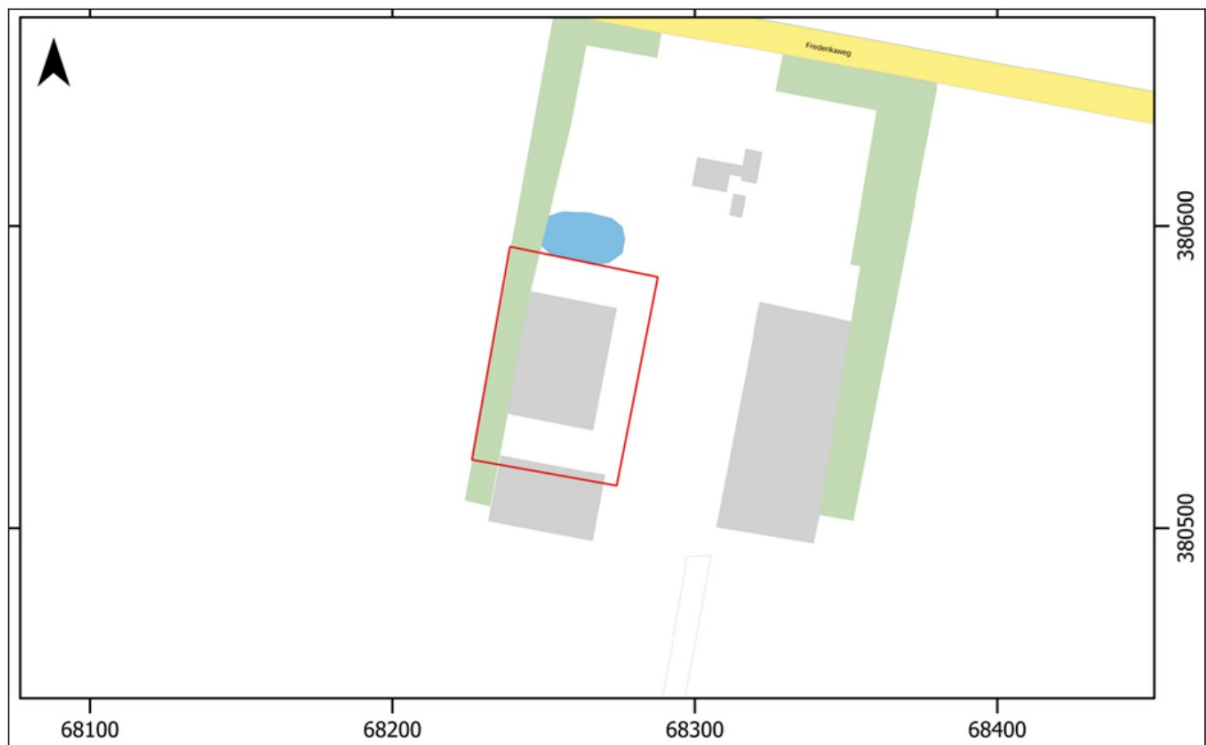
	bureauonderzoek en rapportage
	veldonderzoek
	eindredactie en interne autorisatie



Afbeelding 3. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de bestemmingsplankaart. Ter plaatse van het noordwestelijke, binnen de ellipsvormige zone gelegen deel van het plangebied geldt een archeologische dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 2'. Voor het niet binnen de ellipsvormige zone gelegen deel van het plangebied geldt een archeologische dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 3'.



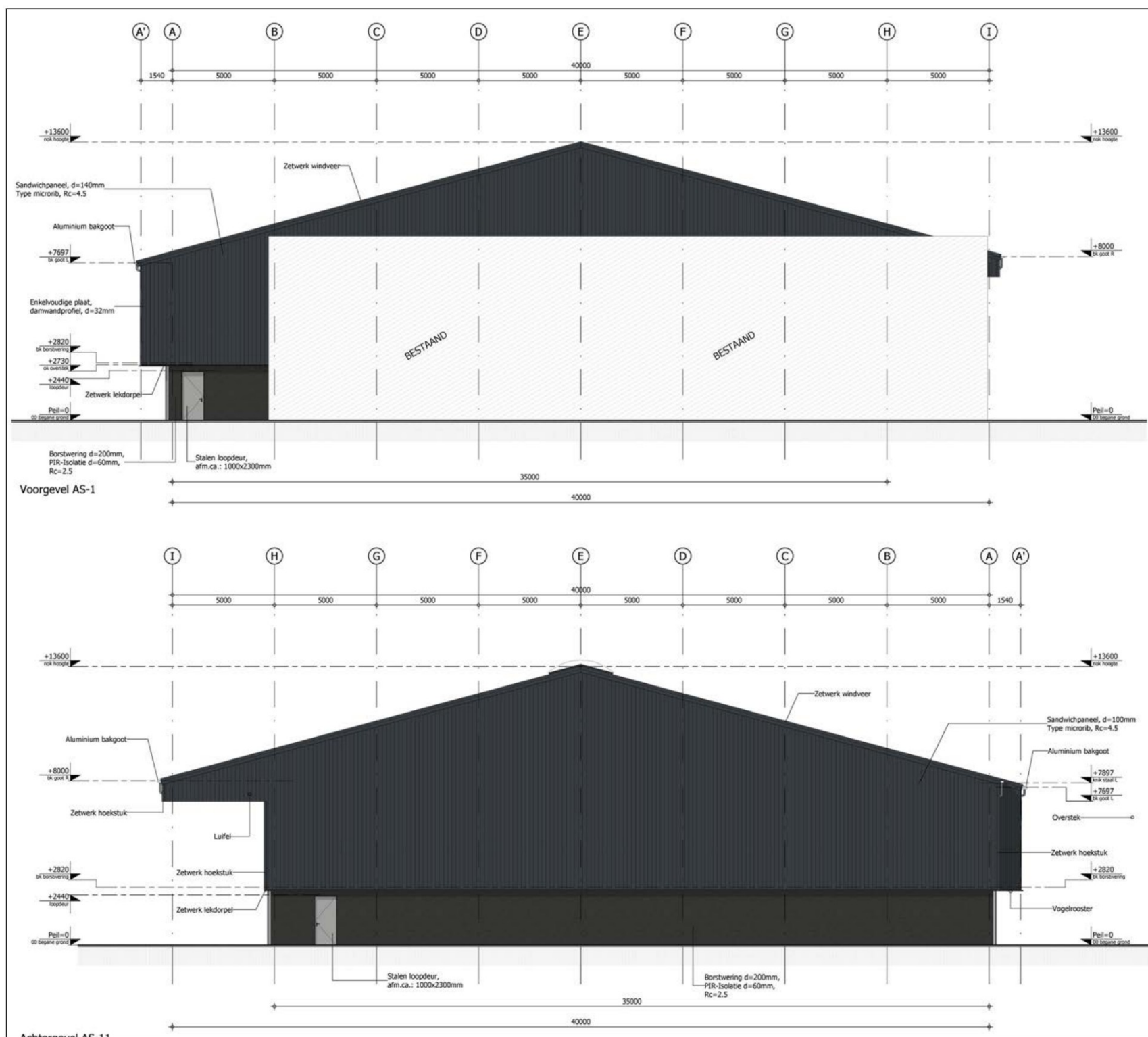
Afbeelding 4. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron basiskaart: Kadaster Geo-Informatie, 2023. Schaal 1: 25.000.



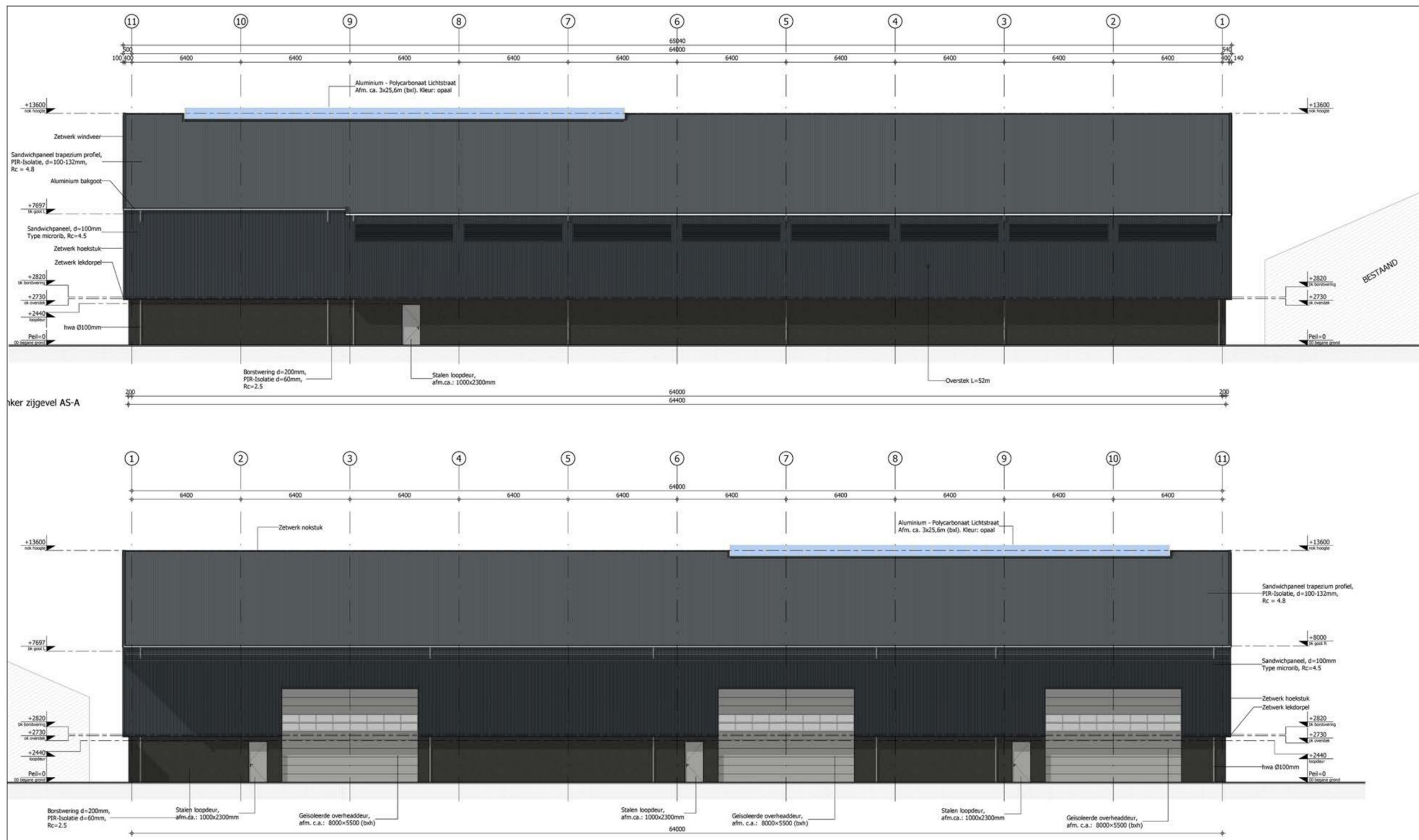
Afbeelding 5. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. De bestaande bebouwing is grijs gemarkeerd. Bron basiskaart: Kadaster Geo-Informatie, 2023. Schaal 1: 2.500.



Afbeelding 6. De plankaart met betrekking tot het plangebied (de bewaarloods), geprojecteerd op een uitsnede van de luchtfoto. Bron: Hanse Staalbouw, d.d. 1 februari 2023. Schaal 1: 1.000.



Afbeelding 7. De gevels met betrekking tot de geplande nieuwbouw. Bron: Hanse Staalbouw, d.d. 1 februari 2023. Schaal 1: 250.



Afbeelding 8. De gevels met betrekking tot de geplande nieuwbouw. Bron: Hanse Staalbouw, d.d. 1 februari 2023. Schaal 1: 250.

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 onderzoeksgebied, 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), het Gemeentearchief van de Gemeente Reimerswaal en het Kadaster. Daarnaast is er over het onderzoeksgebied 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 onderzoeksgebied het booronderzoek (IVO-Overig, verkennend) uitgevoerd. Dit ter toetsing en aanvulling 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) en de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1, Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek.

Er zijn 4 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 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. De geologische beschrijvingen zijn in overeenstemming met de NEN 5104.

Door middel van een HCI-test is de kalkhoudendheid bepaald van de horizonten met Afzettingen van Duinkerke en de Afzettingen van Calais.

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 onderzoeksgebied was ten tijde van het veldonderzoek bebouwing, verharding 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 planaanpassing.

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 voorsnog 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 is voor het verkrijgen van inzicht in de geologische opbouw ter plaatse van het plangebied en de directe omgeving daarvan gebruik gemaakt van de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Kaartblad Beveland (48 O).³ Het plangebied ligt op een afstand van ruim 8 kilometer ten oosten van de westelijke begrenzing van dit kaartblad. Deze door de Rijks Geologische Dienst in 1978 gepubliceerde kaart en de bijbehorende toelichting bieden een gedegen beeld voor wat betreft de geologische opbouw in dit deel van Nederland. Daarnaast is gebruik gemaakt van de Bodemkaart van Nederland (Alterra) en van de Geomorfologische kaart van Nederland (Alterra) en zijn de archieven van NITG-TNO (DINO-loket) 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. Na de laatste IJstijd 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 vanaf circa 6000 voor Chr. 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 getijdenafzettingen. Na verloop van tijd ontstond een meer stabiele fase. Langs de kust ontstonden rond 4000 voor Chr. strandwallen en duinen, waardoor het gebied tegen overstromingen vanuit de zee werd beschermd. Op de Afzettingen van Calais werd Hollandveen gevormd. Het Hollandveen ontstond als gevolg van het rustige afzettingsmilieu. 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 kreekssystemen. 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 kreekssystemen 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 stormvloeden 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.

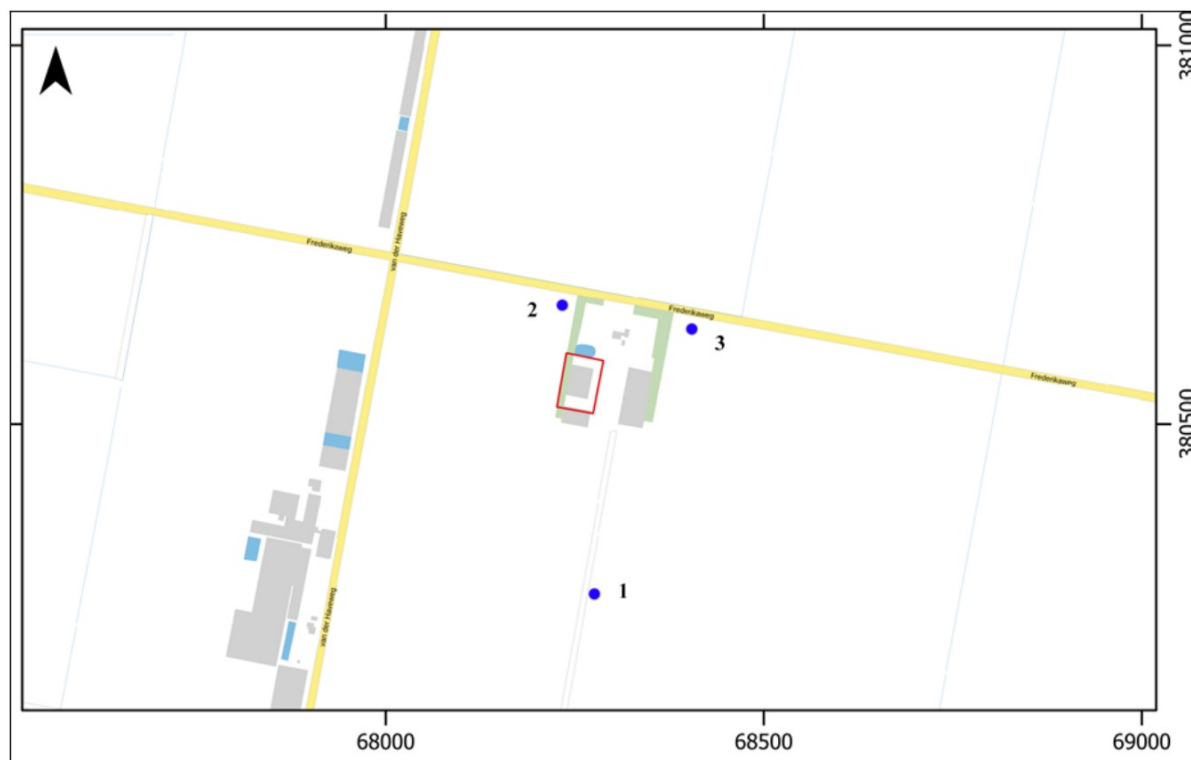
³ Rijks Geologische Dienst, 1978

3.1.3 Geologische opbouw ter plaatse van het plangebied

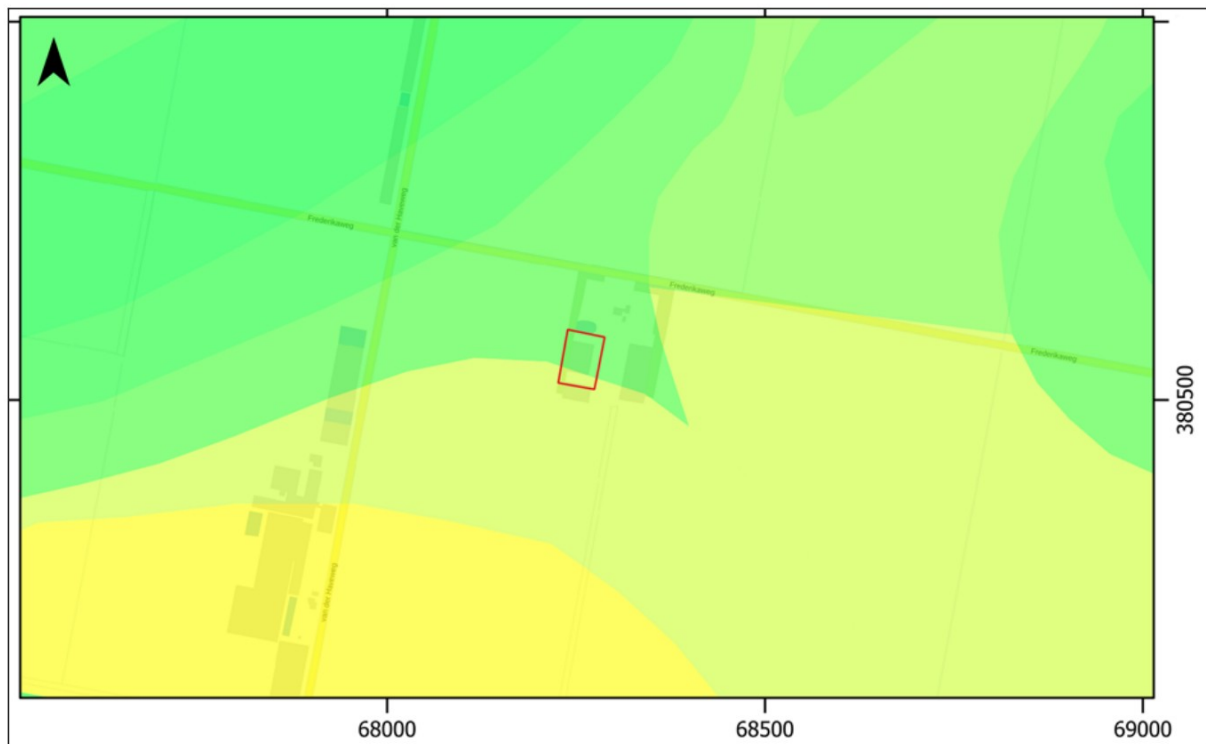
Op basis van de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Kaartblad Beveland (48 O) kan worden aangenomen dat het plangebied is gelegen ter plaatse van een zone met code AO.2. Op basis daarvan kan worden aangenomen dat ter plaatse van het plangebied een bodemopbouw kan worden verwacht met (kom-) Afzettingen van Duinkerke IIIa/ II, op Hollandveen, op Afzettingen van Calais. Op basis van historische gegevens mag worden aangenomen dat er ter plaatse van het plangebied ook Afzettingen van Duinkerke IIIb aanwezig zijn.

In het DINO-loket (TNO-GDN) zijn de boorgegevens gearchangeerd van boringen die in het verleden zijn uitgevoerd. In het kader van het onderzoek zijn de gegevens geanalyseerd van drie in het DINO-loket gearchangeerde boringen, die in het verleden in de omgeving van het plangebied zijn uitgevoerd. Dit betreft Boring nr. B49C0776, B49C0772 en B49C0777 (zie Afbeelding 9, respectievelijk genummerd 1, 2 en 3).

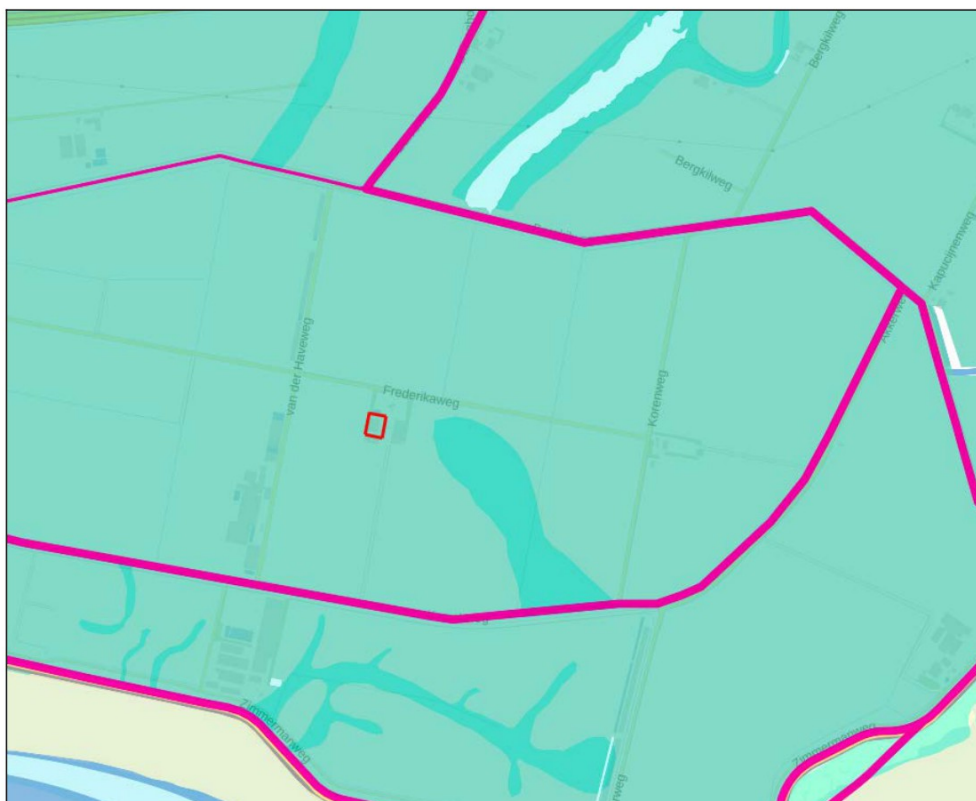
De ter plaatse van deze boringen aangetroffen bodemopbouw komt op hoofdlijnen overeen met de bodemopbouw die op basis van de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000 kon worden verwacht. Op basis van de analyse en de interpretatie van de boorgegevens kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van deze boringen sprake is van een bodemopbouw met (kom-) Afzettingen van Duinkerke (klei en zand), op Hollandveen, op (komklei-) Afzettingen van Calais, op Basisveen, op (dekzand-) Afzettingen van de Formatie van Boxtel. De top van het Hollandveen is aangetroffen op een diepte van 3.5 - 4.4 meter beneden het maaiveld (circa 2.4 - 3.0 meter –NAP). De top van de Afzettingen van Calais is aangetroffen op een diepte van 4.2 - 4.8 meter beneden het maaiveld (circa 3.2 - 3.4 meter – NAP). De top van het Basisveen is aangetroffen op een diepte van 5.9 meter beneden het maaiveld (circa 4.3 meter –NAP). De top van de Afzettingen van de Formatie van Boxtel is aangetroffen op een diepte van 4.9 - 5.7 meter beneden het maaiveld (circa 4.0 - 4.3 meter –NAP).



Afbeelding 9. De locaties van de in het DINO-loket gearchangeerde boringen (blauw gemarkeerd en genummerd), in de omgeving van het plangebied (rood omkaderd). Bron basiskaart: Kadaster Geo-Informatie, 2023. Schaal 1: 10.000.



Afbeelding 10. De locatie van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitvergrote uitsnede van de Bodemkaart van Nederland. Ter plaatse van het noordelijke deel van het plangebied wordt een zone weergegeven met de code Mn25A (groen gemarkeerd). Ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied wordt een zone weergegeven met de code Mn22A (lichtgeel gemarkeerd).



Afbeelding 11. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Geomorfologische Kaart van Nederland. Ter plaatse van het plangebied wordt een zone weergegeven met de code 2M72 (lichtblauw gemarkeerd).

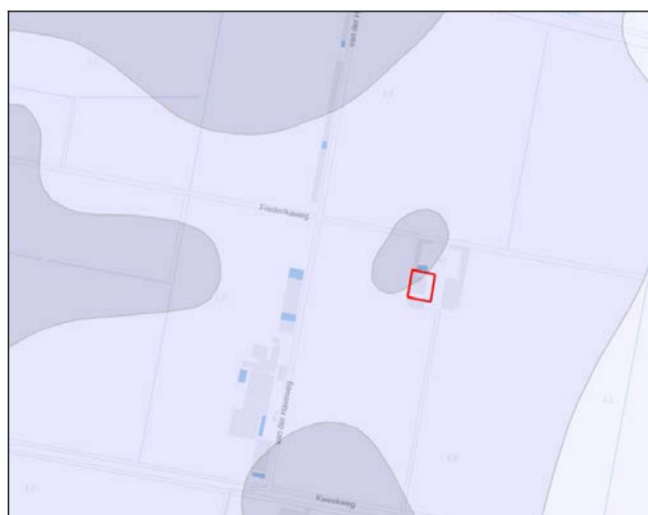
Op de Bodemkaart van Nederland wordt ter plaatse van het noordelijke deel van het plangebied een zone weergegeven met de code Mn25A (zie Afbeelding 10). Dat betreft een zone met 'Kalkrijke Poldervaaggronden, zware zavel'. Ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied wordt op de Bodemkaart van Nederland een zone weergegeven met de code Mn22A. Dat betreft een zone met 'Kalkrijke Poldervaaggronden, zware zavel'.

Op de Geomorfologische kaart van Nederland wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met de code 2M72. Dat betreft een 'vlakte van getij-afzettingen' (zie Afbeelding 11).

3.2 Archeologische gegevens

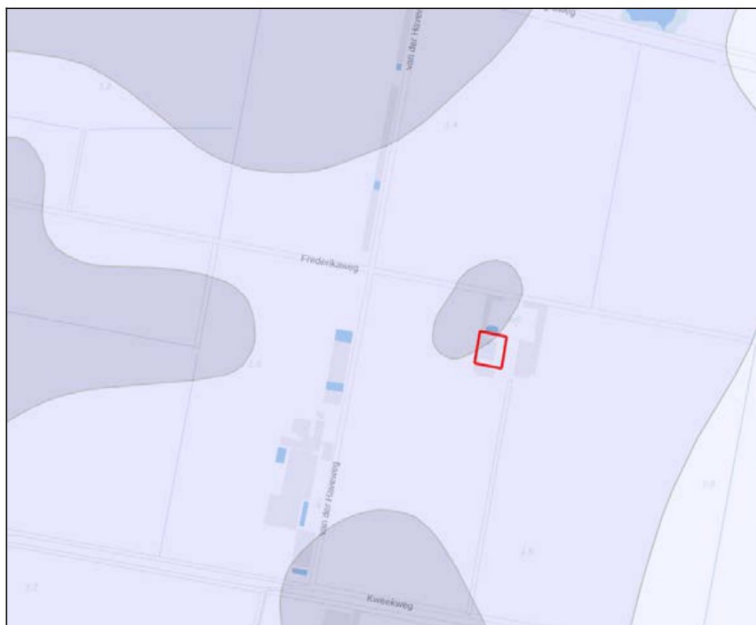
Voor een overzicht van de reeds bestaande informatie ten aanzien van archeologische vindplaatsen ter plaatse - en in de omgeving - van het plangebied zijn onder meer de archieven van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis3), het Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA), de Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ) en de Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland, Afdeling Zeeland geraadpleegd.

Op de Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Reimerswaal, Maatregelenkaart-in-lagen, Kaartlaag 1 ('Walcheren'), Kaartlaag 2 ('Hollandveen') en Kaartlaag 3 ('Wormer') wordt ter plaatse van het noordwestelijke deel van het plangebied een zone weergegeven met een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden (Categorie 4, zie Afbeelding 12 tot en met 14).⁴ Op de Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Reimerswaal, Maatregelenkaart-in-lagen, Kaartlaag 1 ('Walcheren'), Kaartlaag 2 ('Hollandveen') en Kaartlaag 3 ('Wormer') wordt ter plaatse van het overige deel van het plangebied een zone weergegeven met een gematigde verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden (Categorie 5, zie Afbeelding 12 tot en met 14). Op de Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Reimerswaal, Maatregelenkaart-in-lagen, Kaartlaag 4 ('Pleistoceen') wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met een gematigde verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden (Categorie 5, zie Afbeelding 15).



Afbeelding 12. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Reimerswaal, Maatregelenkaart-in-lagen, Kaartlaag 1 ('Walcheren'). Het noordwestelijke deel van het plangebied ligt ter plaatse van een zone met een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden (Categorie 4, de paars gemarkeerde zone). Het overige deel van het plangebied ligt ter plaatse van een zone met een gematigde verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden (Categorie 5, de lichtpaars gemarkeerde zone). Bron: Alkemade e.a., 2011.

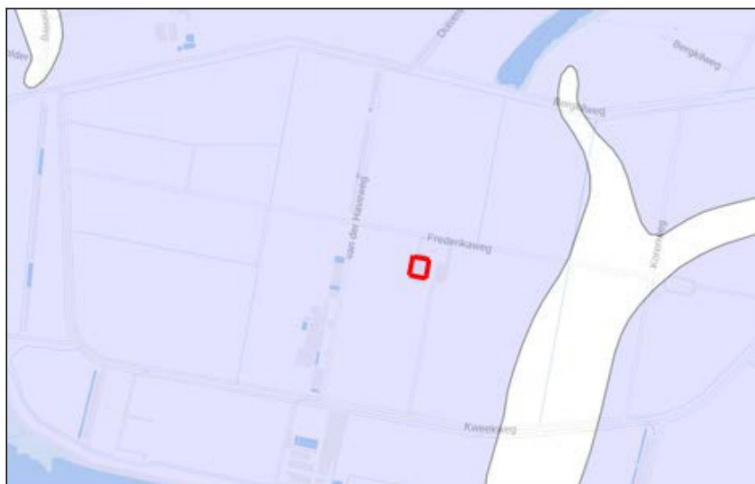
⁴ Alkemade, e.a., 2011



Afbeelding 13. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Reimerswaal, Maatregelenkaart-in-lagen, Kaartlaag 2 ('Hollandveen'). Het noordwestelijke deel van het plangebied ligt ter plaatse van een zone met een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden (Categorie 4, de paars gemarkeerde zone). Het overige deel van het plangebied ligt ter plaatse van een zone met een gematigde verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden (Categorie 5, de lichtpaars gemarkeerde zone). Bron: Alkemade e.a., 2011.



Afbeelding 14. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Reimerswaal, Maatregelenkaart-in-lagen, Kaartlaag 3 ('Wormer'). Het noordwestelijke deel van het plangebied ligt ter plaatse van een zone met een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden (Categorie 4, de paars gemarkeerde zone). Het overige deel van het plangebied ligt ter plaatse van een zone met een gematigde verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden (Categorie 5, de lichtpaars gemarkeerde zone). Bron: Alkemade e.a., 2011.



Afbeelding 15. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Archeologische Beeldskaart van de Gemeente Reimerswaal, Maatregelenkaart-in-lagen, Kaartlaag 4 ('Pleistoceen'). Het plangebied ligt ter plaatse van een zone met een gematigde verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden (Categorie 5, de paars gemarkeerde zone).

Ter plaatse van het plangebied werden geen geregistreerde archeologisch onderzoeken uitgevoerd. In de directe omgeving van het plangebied zijn in het verleden wel geregistreerde archeologische onderzoeken uitgevoerd. Waar deze onderzoeken tot resultaten hebben geleid is op de kaart van Archis3 (het centrale archief voor de bekende archeologische vindplaatsen in Nederland) een archeologische waarneming weergegeven (zie Afbeelding 16).

Op de kaart van Archis3 worden ter plaatse van het plangebied en in de directe omgeving van het plangebied geen archeologische monumenten weergegeven. De op grotere afstand van het plangebied gelegen archeologische monumenten zijn buiten beschouwing gelaten.

Op de kaart van Archis3 worden ter plaatse van het plangebied geen archeologische vondstmeldingen of waarnemingen weergegeven. Op deze kaart worden in de omgeving van het plangebied wel enkele archeologische waarnemingen weergegeven (zie Afbeelding 16). Dit betreft:

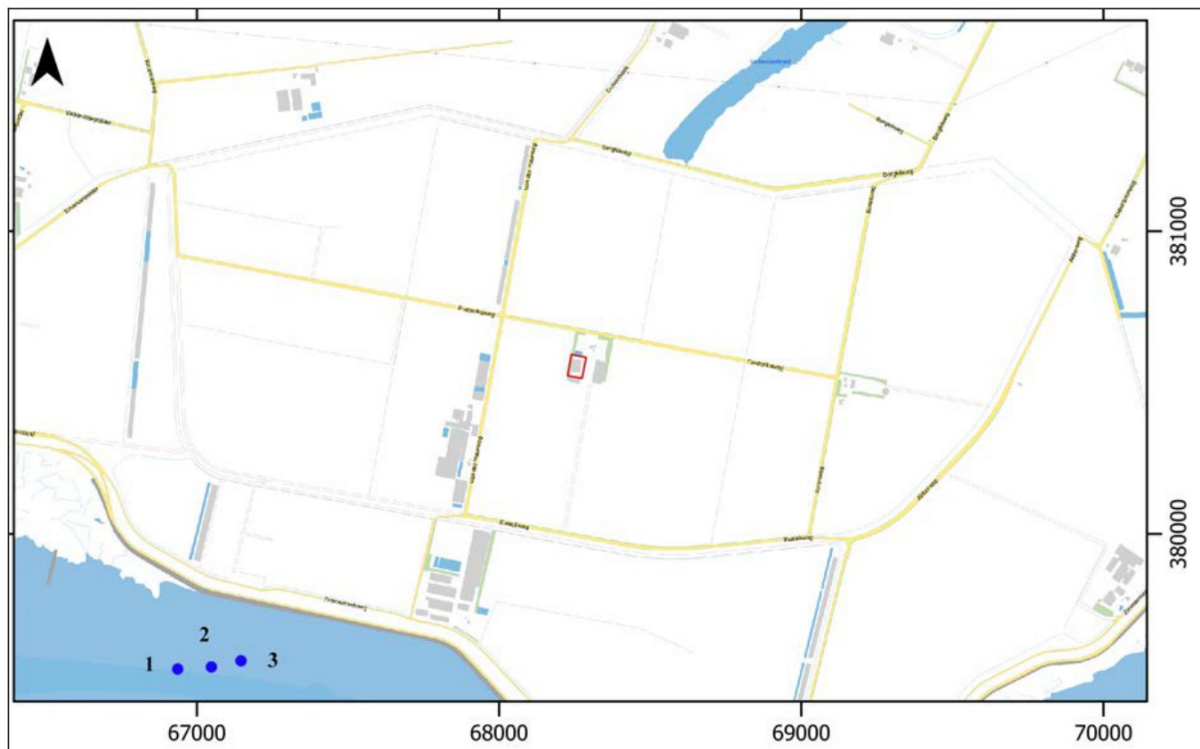
- Zaakidentificatie nr. 4575401100, Rilland, Zimmermanweg. Daar werden in 2017 resten van een scheepswrak gedocumenteerd (zie Afbeelding 16, nr. 1).
- Zaakidentificatie nr. 4607356100, Rilland, Zimmermanweg. Daar werden een booronderzoek en een oppervlaktekartering uitgevoerd. Er werden resten van veenontginningen en moereningen vastgesteld (zie Afbeelding 16, nr. 2).
- Zaakidentificatie nr. 4610717100, Waarde. Daar werd een concentratie bakstenen, tegels en aardewerk aangetroffen uit de 17^{de} eeuw. Het vermoeden bestaat dat er een boerderij heeft gestaan (zie Afbeelding 16, nr. 3).

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

Het is niet bekend of in het archief van de Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland (AWN), Afdeling Zeeland aanvullende gegevens aanwezig zijn van archeologische vindplaatsen ter plaatse of in de directe omgeving van het plangebied.⁵ In het Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA) zijn geen aanvullende gegevens aanwezig van archeologische vindplaatsen ter plaatse of in de directe omgeving van het plangebied.⁶

⁵ Ten tijde van het opstellen van het rapport was nog geen reactie ontvangen op het aan de AWN gericht informatieverzoek.

⁶ Mededeling van [S], d.d. 3 november 2023.



Afbeelding 16. De ligging van de in Archis3 geregistreerde archeologische vondstmeldingen en waarnemingen (blauwe stippen, genummerd), in de omgeving van het plangebied (rood omkaderd). Schaal 1: 10.000. Bron: Archis3, 2023.

3.3 Historische gegevens

Het plangebied ligt ter plaatse van de Fredericapolder die in 1849 werd gerealiseerd. Voorafgaand aan deze inpoldering was hier een gorzengebied aanwezig dat werd doorsneden door krekken en dat waarschijnlijk is ontstaan als gevolg van de Sint Felixvloed (1530 A.D. en de Allerheiligenvloed (1532 A.D.).

In het kader van de analyse van de historische informatie zijn onder meer de kaart van Jacob van Deventer uit circa 1570, de kaart van Visscher-Roman uit circa 1650, de kaart van Hattinga uit het midden van de 18^{de} eeuw, de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832, de Topografische Militaire Kaart uit 1850 en de Topografische Kaart uit 1913, 1955, 1960 en 1995 geraadpleegd.

Het plangebied ligt ter plaatse van een zone die niet wordt weergegeven op de kaart van Jacob van Deventer. Op de kaart van Visscher-Roman uit circa 1650 wordt ter plaatse van het plangebied onbedijkt gebied weergegeven (zie Afbeelding 17). Dat geldt ook voor de kaart van Hattinga en de Kadastrale Kaart uit 1811 - 1832 (zie Afbeelding 18 en 19). In 1849 werd de Fredericapolder gerealiseerd (zie Afbeelding 20). Toen werd ook direct ten noorden van het plangebied een boerderij gebouwd. Het plangebied bleef tot in de jaren '50 van de 20^{ste} eeuw onbebouwd. Toen werd de schuur gebouwd die in het kader van de planrealisatie zal worden vervangen (zie Afbeelding 22).

Op de Topografische Militaire Kaart uit 1850 wordt ten oosten van het plangebied het relict van de Vinkenisse Kreek weergegeven. Deze kreek is van oorsprong veel breder geweest zoals ook kan worden afgeleid uit het op deze kaart weergegeven en nog steeds aanwezige afgedamde relict van deze kreek direct ten noorden van de Fredericapolder.

Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van grootschalige verstoringen ter plaatse van het plangebied.



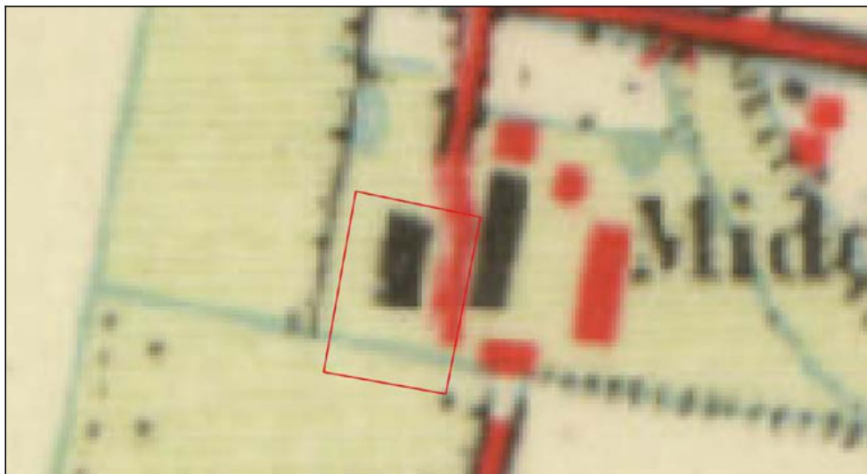
Afbeelding 17. De globale locatie van het plangebied (gemarkeerd met een rode stip), geprojecteerd op een uitsnede van de kaart van Visscher-Roman uit circa 1650 A.D.



Afbeelding 18. De ligging van het plangebied (gemarkeerd met een rode stip), geprojecteerd op een uitsnede van de kaart van Hattinga uit circa 1750 A.D.



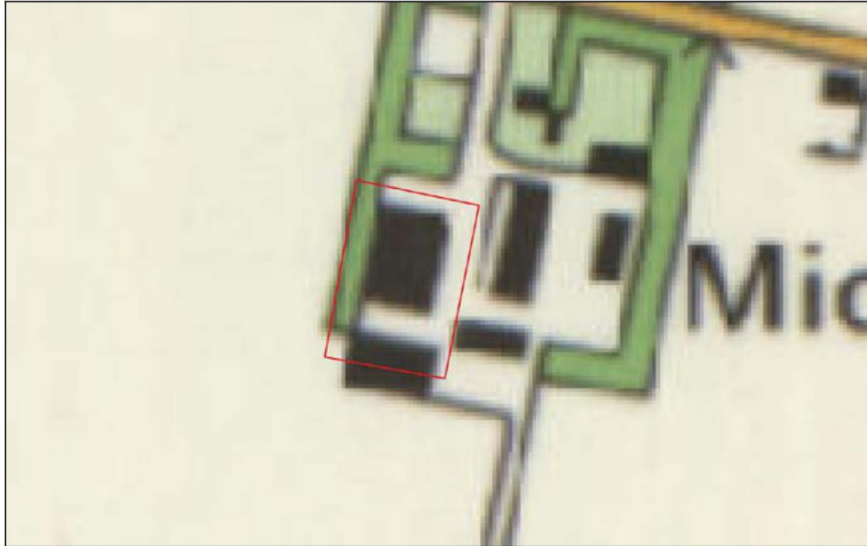
Afbeelding 21. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit circa 1900.



Afbeelding 22. De ligging van het plangebied (rood omkaderd) geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1955.



Afbeelding 23. De ligging van het plangebied (rood omkaderd) geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1960.



Afbeelding 24. De ligging van het plangebied (rood omkaderd) geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1995.



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

3.4 Luchtfoto's

In het kader van het onderzoek zijn luchtfoto's geraadpleegd uit 1959 (zie Afbeelding 25) en uit 2019 (Google-Earth, zie Afbeelding 26). Op de luchtfoto uit 1959 is zichtbaar dat er toen ter plaatse van het plangebied een schuur aanwezig was. Ter plaatse van het noordwestelijke deel van het plangebied - en ten weerszijden daarvan - is het relict van een dichtgeslibde, zuidoost - noordwest georiënteerde kreekloop zichtbaar. Op de luchtfoto uit 2019 is zichtbaar dat de schuur toen nog steeds aanwezig was en dat deze inmiddels was uitgebreid aan de westzijde. Ook is er ten zuiden van deze schuur een kleinere, nieuwe schuur zichtbaar.

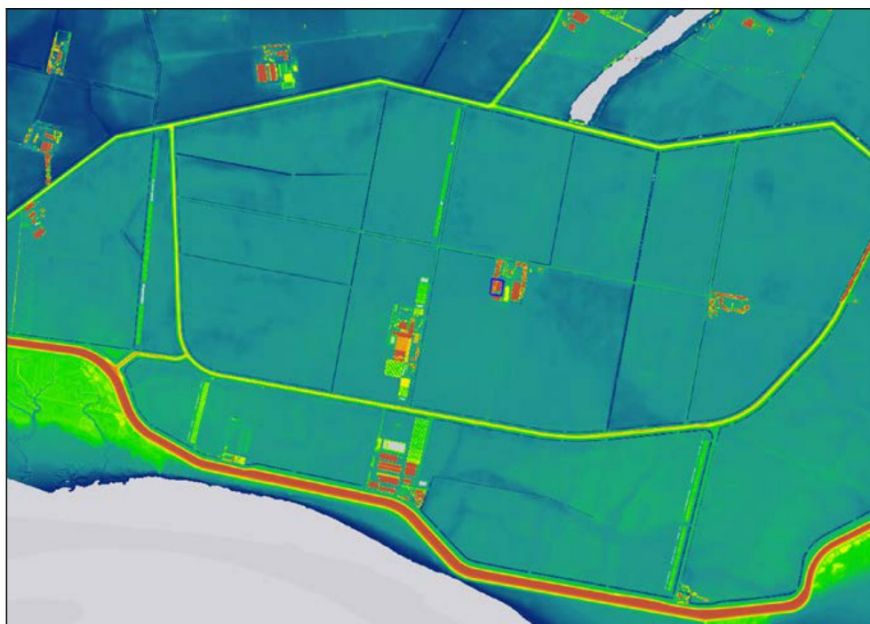
Er zijn geen aanwijzingen zichtbaar voor de aanwezigheid van archeologische resten ter plaatse van het plangebied. De kwaliteit van deze foto's is feitelijk ook onvoldoende voor een gedegen luchtfoto-analyse. Alleen zeer evidente archeologische en/of geologische fenomenen zouden op deze foto's kunnen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



Afbeelding 26. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van een luchtfoto uit 2019. Bron: Google-Earth.

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 1.3 - 1.7 meter +NAP. Deze hoge ligging is gerelateerd aan de late inpoldering van het gebied, waardoor een relatief dik pakket Afzettingen van s is afgezet.



Afbeelding 27. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand (AHN). De oranje, gele en lichtgroene zones betreffen de hoger gelegen zones, de blauwe en donkergroene zones betreffen de lager gelegen zones. Bron: AHN, 2023.

3.6 Archeologisch Verwachtingsmodel

Ter plaatse van het plangebied kan een bodemopbouw worden verwacht met (kom-) Afzettingen van Duinkerke IIIb (klei en zand), op Hollandveen, op (kom-) Afzettingen van Calais, op Basisveen, op (dekzand-) Afzettingen van de Formatie van Boxtel.

Op en in de top van de dagzomende (kom-) Afzettingen van Duinkerke IIIb zouden ter plaatse van het plangebied archeologische resten uit de Nieuwe Tijd aanwezig kunnen zijn, vanaf een diepte van circa 0.3 meter beneden het maaiveld. Op basis van de analyse van de historische informatie en van oude kaarten kan echter worden geconcludeerd dat dit gebied pas in het midden van de 19^{de} eeuw is bedijkt en dat er voor die tijd een onbedijkt kweldergebied aanwezig was dat werd doorsneden door krekken. Dit kweldergebied is waarschijnlijk ontstaan als gevolg van de Sint Felixvloed (1530 A.D.) en de Allerheiligenvloed (1532 A.D.). De kans op de aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische resten uit de Nieuwe Tijd wordt dan ook nihil geacht.

Op en in de top van de (kom-) Afzettingen van Duinkerke IIIa/ II zouden ter plaatse van het plangebied archeologische resten uit de Middeleeuwen aanwezig kunnen zijn. Het is niet bekend of, of op welke diepte, de top van deze afzettingen hier aanwezig is.

Archeologische resten uit de IJzertijd en de Romeinse Tijd kunnen hier aanwezig zijn op en in de top van het intacte Hollandveen. De top van intact Hollandveen kan aanwezig zijn op een diepte van 3.7 - 4.5 meter beneden het maaiveld (circa 2.4 - 3.0 meter –NAP).

Archeologische resten uit het Laat Neolithicum en de Vroege Bronstijd kunnen aanwezig zijn op en in de top van de Afzettingen van Calais IV, op een diepte van 4.5 - 4.9 meter beneden het maaiveld (circa 3.2 - 3.4 meter –NAP).

Archeologische resten uit het Mesolithicum en het Paleolithicum kunnen aanwezig zijn op en in de top van het Basisveen en/of top van de (dekzand-) Afzettingen van de Formatie van Twente, op een diepte vanaf circa 5.3 - 5.8 meter beneden het maaiveld (circa 4.0 - 4.3 meter –NAP).

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 aan te treffen archeologische sporen is op dit moment nog niet bekend. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van grootschalige bodemverstoringen ter plaatse van het plangebied.

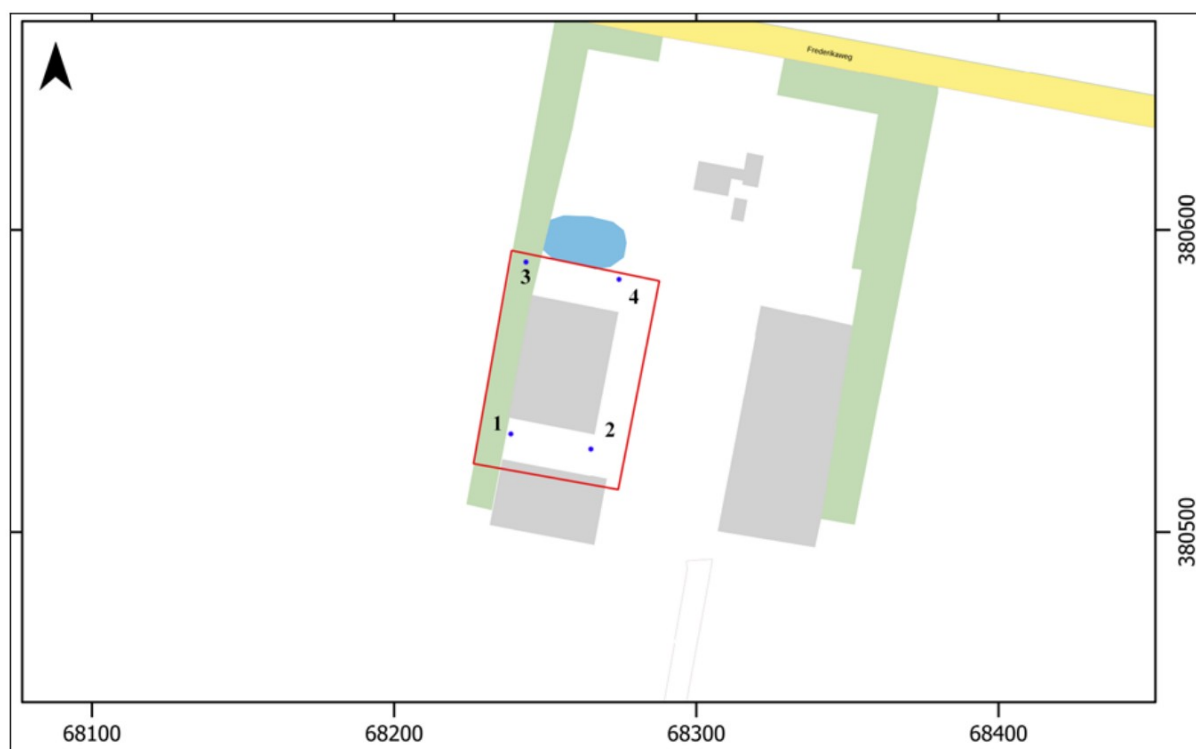
4. Resultaten veldonderzoek

4.1 Inleiding

Ten tijde van het veldonderzoek (booronderzoek, IVO-Overig) was ter plaatse van het plangebied bebouwing, verharding en grasland aanwezig. De uitvoering van een oppervlaktekartering was daardoor niet mogelijk. Het maaiveld lag op een hoogte van circa 1.3 - 1.7 meter +NAP.

4.2 Booronderzoek

Ter plaatse van het plangebied zijn 4 boringen uitgevoerd tot op een diepte van 4.0 meter beneden het maaiveld (zie Afbeelding 28 en 29). Deze zijn dusdanig gepositioneerd dat een betrouwbaar beeld van de bodemopbouw werd verkregen. Er kon, vanwege de aanwezigheid van ondoordringbaar zand, niet dieper worden geboord.



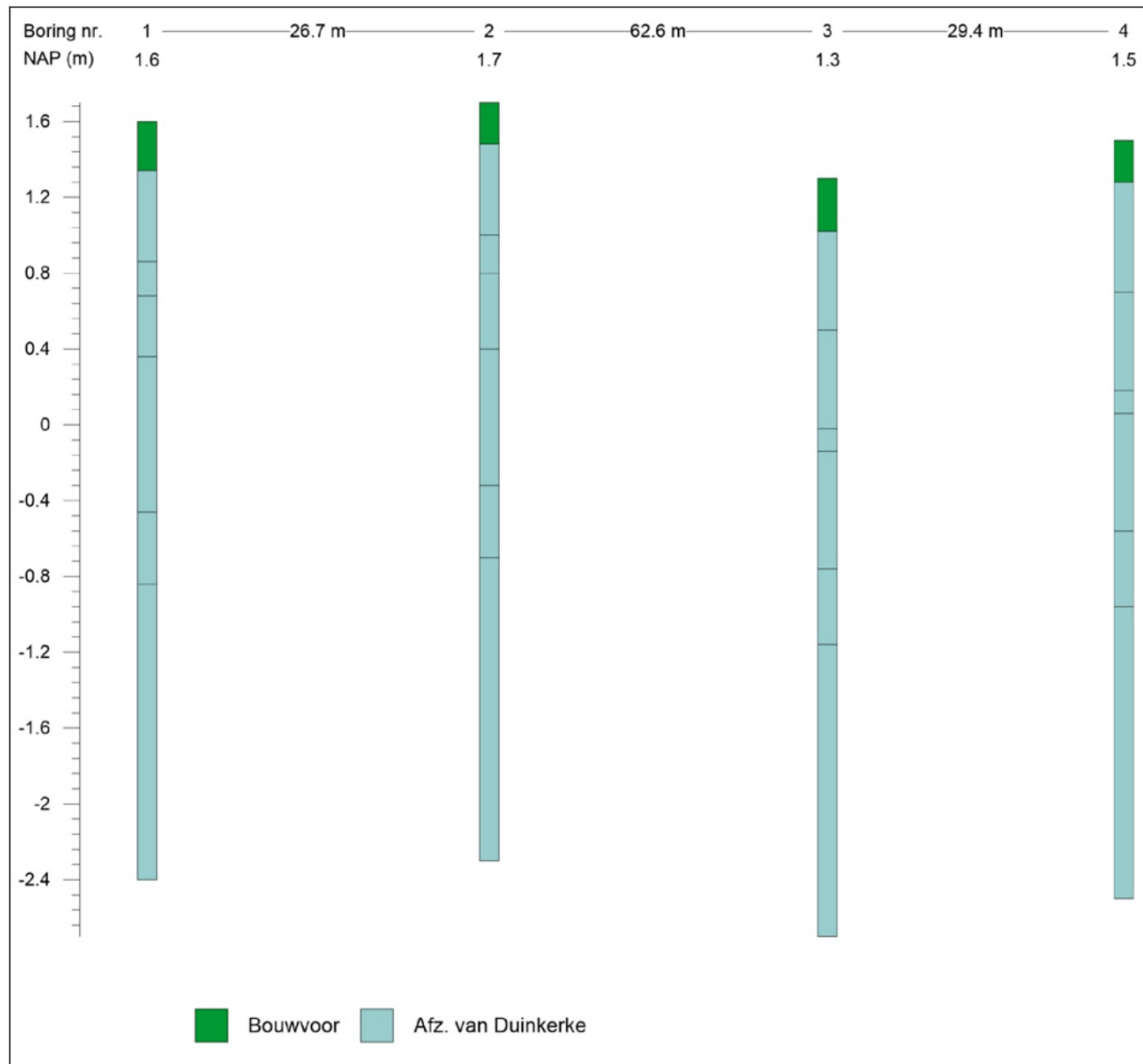
Afbeelding 28. De locaties van de boringen (blauw gemarkeerd, genummerd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. De bestaande bebouwing is grijs gemarkeerd. Bron basiskaart: Kadaster Geo-Informatie, 2023. Schaal 1: 2.500.

4.3 Bodemopbouw

Op basis van de resultaten van het booronderzoek kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van het plangebied sprake is van een bodemopbouw met een opgebrachte/ verstoorde bovenlaag (graszode/ bouwvoor), op Afzettingen van Duinkerke IIIb (zie Afbeelding 26 en Bijlage 4). Oudere afzettingen werden niet bereikt.

De top van de Afzettingen van Duinkerke IIIb werd aangetroffen op een diepte van 0.2 - 0.3 meter beneden het maaiveld (circa 1.0 meter +NAP - 1.5 meter +NAP). Dit betrof een (bruin-)grijs kleipakket dat matig kalkhoudend was.

Vanaf een diepte van 0.8 - 0.9 meter beneden het maaiveld (0.4 - 0.8 meter +NAP) werden zandafzettingen aangetroffen. Dit betrof matig fijn zand, dat vanaf een diepte van circa 2.0 meter beneden het maaiveld overging in matig grof zand. Deze zandafzettingen kunnen worden geïnterpreteerd als (geul-) Afzettingen van Duinkerke IIb. Een dergelijke bodemopbouw is immers kenmerkend voor het geleidelijke verlandingsproces van een dichtslibbende kreek, van grof naar fijn sediment: (kleiige) geuldekafzettingen, op fijn geulzand, op grof geulzand.



Afbeelding 29. Grafische weergave van Boring nr. 1 t/m 4.

4.4 Archeologische indicatoren

In de boorresiduen werden geen 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.

5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

5.1 Samenvatting en conclusies

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de vergunningprocedure (omgevingsvergunning) voor de sloop van bestaande bebouwing en de bouw van een nieuwe bewaarloods ter plaatse van de Frederikaweg 2 te Rilland (Gemeente Reimerswaal). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 0.27 hectare.

De belangrijkste voorziene bodemverstoringen betreffen de graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de bouwput voor de nieuwe bewaarloods tot op een diepte van circa 1.0 meter beneden het maaiveld (zie Afbeelding 6 t/m 8).

Op de kaart van het vigerende 'Bestemmingsplan Buitengebied 2022' wordt ter plaatse van het grootste deel van het plangebied een zone weergegeven met een archeologische dubbelbestemming (Waarde - Archeologie 3; zie Afbeelding 3). Voor een dergelijke zone geldt op basis van artikel 47 van de bestemmingsplanregels een archeologische onderzoeksverplichting wanneer daar in het kader van een bestemmingsplanwijziging of de aanvraag van een omgevingsvergunning bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 500 m² en een diepte van meer dan 0.4 meter beneden het maaiveld. Op de bestemmingsplankaart wordt ter plaatse van het noordwestelijke deel van het plangebied eveneens een zone weergegeven met een archeologische dubbelbestemming (Waarde - Archeologie 2; zie Afbeelding 3). Voor een dergelijke zone geldt op basis van artikel 46 van de bestemmingsplanregels een archeologische 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 een diepte van meer dan 0.4 meter beneden het maaiveld.

In het kader van de vergunningprocedure moest dan ook eerst een Archeologisch Bureauonderzoek en een verkennend archeologisch booronderzoek (IVO-Overig) worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus.

Op basis van de door SOB Research opgestelde offerte (d.d. 19 mei 2023) heeft Hanse Staalbouw B.V. op 3 oktober 2023 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 7 november 2023 het veldonderzoek (IVO-Overig) uitgevoerd. Daarbij zijn 4 boringen gezet tot een diepte van 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 november 2023 ter beoordeling is voorgelegd aan de Gemeente Reimerswaal. Na de ontvangst van de beoordeling van het conceptrapport door de archeologisch adviseur van de gemeente, op 14 november 2023, zijn de gevraagde aanvullingen 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 is een bodemopbouw aanwezig met (komklei-) Afzettingen van Duinkerke IIIb, op (geul-) Afzettingen van Duinkerke IIIb (fijn zand op grof zand). Ouder geologische lagen, zoals het Hollandveen en de Afzettingen van Calais zijn hier hoogstwaarschijnlijk geërodeerd. De top van de Afzettingen van Duinkerke IIIb werd aangetroffen op een diepte van 0.2 - 0.3 meter beneden het maaiveld (circa 1.0 meter +NAP - 1.5 meter +NAP). Dit betrof een (bruin-)grijs kleipakket dat matig kalkhoudend was. Vanaf een diepte van 0.8 - 0.9 meter beneden het maaiveld (0.4 - 0.8 meter +NAP) werden zandafzettingen aangetroffen. Dit betrof matig fijn zand, dat vanaf een diepte van circa 2.0 meter beneden het maaiveld overging in matig grof zand.

Deze zandafzettingen kunnen worden geïnterpreteerd als (geul-) Afzettingen van Duinkerke IIIb. Een dergelijke bodemopbouw is immers kenmerkend voor het geleidelijke verlandingsproces van een dichtslibbende kreek, van grof naar fijn sediment: (kleiige) geuldekafzettingen, op fijn geulzand, op grof geulzand.

- Op en in de top van de dagzomende, kleiige (geuldek-/ kom-) Afzettingen van Duinkerke IIIb zouden ter plaatse van het plangebied archeologische resten uit de Nieuwe Tijd aanwezig kunnen zijn, vanaf een diepte van circa 0.3 meter beneden het maaiveld. Op basis van de analyse van de historische informatie en van oude kaarten kan echter worden geconcludeerd dat dit gebied pas in het midden van de 19^{de} eeuw is bedijkt en dat er voor die tijd een onbedijkt kwelergebied aanwezig was dat werd doorsneden door krekken. Dit kwelergebied is waarschijnlijk ontstaan als gevolg van de Sint Felixvloed (1530 A.D.) en de Allerheiligenvloed (1532 A.D.). De kans op de aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische resten uit de Nieuwe Tijd wordt dan ook nihil geacht.

- Op en in de top van de (kom-) Afzettingen van Duinkerke IIIa/ II zouden ter plaatse van het plangebied archeologische resten uit de Middeleeuwen aanwezig kunnen zijn. Omdat er ter plaatse van het plangebied vanaf een diepte van 0.8 / 0.9 - 4.0 meter beneden het maaiveld alleen (geul-) Afzettingen van Duinkerke IIIb zijn aangetroffen moet worden geconcludeerd dat de (kom-) Afzettingen van Duinkerke IIIa/ II hier niet aanwezig zijn. De kans op de aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische resten uit de Middeleeuwen wordt dan ook nihil geacht. De kreekafzettingen lijken samen te hangen met het op de luchtfoto uit 1959 zichtbare relict van een dichtgeslibde kreek, die van oorsprong waarschijnlijk veel breder is geweest. Dit betreft een aftakking van de Vinkenisse Kreek die oorspronkelijk ten oosten van het plangebied heeft gelopen (en mogelijk in een eerder stadium ook ter plaatse van het plangebied).

- Omdat er ter plaatse van het plangebied op een diepte van 0.8 / 0.9 - 4.0 meter beneden het maaiveld alleen (geul-) Afzettingen van Duinkerke IIIb zijn aangetroffen wordt de kans op de aanwezigheid van intact Hollandveen en intacte Afzettingen van Calais klein geacht. Deze afzettingen zijn waarschijnlijk geërodeerd. De kans op de aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische resten uit de periode van het Laat Neolithicum t/m de Romeinse Tijd wordt dan ook zeer klein geacht.

- Archeologische resten uit het Mesolithicum kunnen aanwezig zijn op en in de top van het Basisveen en archeologische resten uit het Paleolithicum op en in de top van de (dekzand-) Afzettingen van de Formatie van Bortel, op een diepte vanaf circa 4.9 - 5.7 meter beneden het maaiveld (circa 4.0 - 4.3 meter –NAP). Er bestaat een geringe kans dat ook deze afzettingen ter plaatse van het plangebied zijn geërodeerd.

5.2 Aanbevelingen

Op basis van het Archeologisch bureau- en booronderzoek (IVO-Overig) kan worden geconcludeerd dat uitvoeringswerkzaamheden ter plaatse van het plangebied niet zullen leiden tot de aantasting van behoudenswaardige archeologische resten. De graafwerkzaamheden (tot op een maximale diepte van 1.0 meter beneden het maaiveld) zullen alleen worden uitgevoerd tot in de (kreek-) Afzettingen van Duinkerke IIIb.

Voor het overige geldt dat de top van het Hollandveen, de top van de Afzettingen van Calais, het Basisveen en de (dekzand-) Afzettingen van de Formatie van Bortel, wanneer deze toch intact aanwezig zouden zijn, niet zullen worden verstoord als gevolg van de graafwerkzaamheden. Vrijwel hetzelfde geldt voor de heuvelwerkzaamheden. Er mag worden verwacht dat de heipalen een relatief zeer beperkte oppervlakte zullen beslaan en dat de afstand tussen de heipalen ook voldoende zal zijn om hier ook in de toekomst nog archeologisch onderzoek uit te kunnen voeren. Het aanbrengen van de heipalen wordt daarom niet beschouwd als een significante bodemverstoring.

Archeologisch vervolgonderzoek wordt daarom dan ook niet noodzakelijk geacht.

Literatuur

- Alkemade, M., [redacted] en [redacted] Archeologiebeleid Gemeente Reimerswaal, deel A, Beleidsnota archeologie; Vestigia, Amersfoort: 2011
- Brugman, B. A., [redacted] en [redacted] Archeologiebeleid Gemeente Reimerswaal, deel B, Toelichting beleidskaart; Vestigia, Amersfoort: 2011
- Driel, L., van, [redacted], A., Zeeuwse plaatsnamen. Van Aardenburg tot Zonnemaire; Vlissingen: 1996
- [redacted], M. K.: Stormvloed en rivieroverstromingen in Nederland. Deel II: de periode 1400 - 1600; [redacted], Assen: 1975, 432-71
- Mulder, [redacted], [redacted], [redacted], [redacted] en [redacted] De ondergrond van Nederland; Groningen: 2003
- Provincie Zeeland: Regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de Provincie Zeeland 2019. Besluit van Gedeputeerde Staten van Zeeland van 10 december 2019, kenmerk 19434306, houdende vaststelling Regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de Provincie Zeeland 2019. In: Provinciaal Blad 2019, nr. 8080, 12 december 2019
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE): Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS3); RCE, Amersfoort: 2023
- [redacted]: Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek; Amsterdam: 2006

Geraadpleegde internetsites:

- <http://maps.bodemdata.nl>
- <http://pdokviewer.pdok.nl>
- <http://www.hisgis.nl>
- <http://www.noaa.nl>
- <http://www.ruimtelijkeplannen.nl>
- <http://www.topotijdreis.nl>
- <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer>
- <https://archis.cultureelerfgoed.nl>
- <https://intgwbp.zeeland.nl/geoloket>
- <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>
- <https://www.google.nl>

Geraadpleegde bronnen:

- Gemeentearchief Gemeente Reimerswaal
- Zeeuws Archeologisch Archief
- Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland, Afdeling Zeeland

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	maaiveldafval 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
moertering	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
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 Bewaarloods Frederikaweg 2, Rilland, Gemeente Reimerswaal
SOB Research Project nr.:	3035-2310
Opdrachtgever:	Hanse Staalbouw B.V. [redacted] S, [redacted] S, [redacted] S Contactpersoon: [redacted] S Tel.: [redacted] S E-mail: [redacted] S
Uitvoerder:	SOB Research, Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek [redacted] S, [redacted] S [redacted] S, [redacted] S Tel.: [redacted] S E-mail: [redacted] S Website: https://www.sobresearch.nl
Bevoegde overheid:	College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Reimerswaal [redacted] S, [redacted] S, [redacted] S Contactpersoon: [redacted] S Tel: [redacted] P E-mail: [redacted] S
Archeologisch adviseur van de bevoegde overheid:	[redacted] S (OAS) [redacted] S, [redacted] S, [redacted] S Tel.: [redacted] S E-mail: [redacted] S
Aanleiding onderzoek:	Aanvraag omgevingsvergunning.
Opdracht:	3 oktober 2023
Veldonderzoek:	7 november 2023
Conceptrapport:	10 november 2023
Definitief rapport:	14 november 2023
Provincie:	Zeeland
Gemeente:	Reimerswaal
Plaats:	Rilland
Toponiem:	Frederikaweg 2
Huidige situatie:	Loods, verharding.
Toekomstige situatie:	Bewaarloods.
Kaartblad:	49C
Geologie:	(kom-) Afzettingen van Duinkerke IIIb, op (geul-) Afzettingen van Duinkerke IIIb
Geomorfologie:	Code 2M72 ('vlakte van getij-afzettingen').
Bodemtype:	Noordelijke deel plangebied: code Mn25A ('Kalkrijke poldervaaggronden; zware zavel'). Zuidelijke deel plangebied: code Mn22A ('Kalkrijke poldervaaggronden; zware zavel').
Grondwatertrap:	V en VI.
Kadastrale gegevens:	Kadastrale gemeente Reimerswaal, Sectie L, nr.250.
NAP-hoogte maaiveld:	Circa 1.3 - 1.7 meter +NAP.

Coördinaten plangebied:	Zuidwest: 68.226/ 380.522 Zuidoost: 68.274/ 380.514 Noordwest: 68.240/ 380.592 Noordoost: 68.299/ 380.583
Oppervlakte onderzoeksgebied:	Circa 0.27 hectare.
Kaart onderzoeksgebied:	Zie Afbeelding 3, 4 en 5.
CMA/ AMK-status:	N.v.t.
CAA -nr.:	N.v.t.
CMA -nr.:	N.v.t.
ARCHIS-Monument nr.:	N.v.t.
ARCHIS-Vondstmelding nr.:	N.v.t.
ARCHIS-Waarneming nr.:	N.v.t.
ARCHIS-Onderzoeksmelding nr.:	5476235100
ZAA-Vondstmelding nr.:	Geen aanvullende gegevens.
Deponering vondstmateriaal en documentatie:	Depothouder: Het College van Gedeputeerde Staten van de Provincie Zeeland [redacted] s, [redacted] s [redacted] s Zeeuws Archeologisch Depot (ZAD) Erfgoed Zeeland Het Schuitvlot [redacted] s, [redacted] s [redacted] s [redacted] s, [redacted] s [redacted] s Depotbeheerder: [redacted] s [redacted] s Tel: [redacted] s E-mail: [redacted] s
Deponering digitale documentatie:	E-depot (http://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	brons-tijd	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		laat	35.000-8800					
			Allerød	11.500-11.050									
			Vroege Dryas	12.000-11.500									
			Bølling	12.500-12.000									
			Vroegste Dryas	30.500-12.500									
		Pleniglaciaal	laat	Denekamp					paleolithicum	midden	300.000-35.000		
			midden	Hengelo								60.000-30.500	
			vroeg	Moershoofd								71.000-60.000	
		Vroeg Glaciaal		Odderade					114.000-71.000			vroeg	tot 300.000
				Brørup									
	Eemien		126.000-114.000										
	Saalien II		236.000-126.000										
	Oostermeer		241.000-236.000										
	Saalien I		322.000-241.000										
	Belvédere/Holsteinien		336.000-322.000										
	Glaciaal x		384.000-336.000										
	Holsteinien		416.000-384.000										
	Elsterien		463.000-416.000										

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.

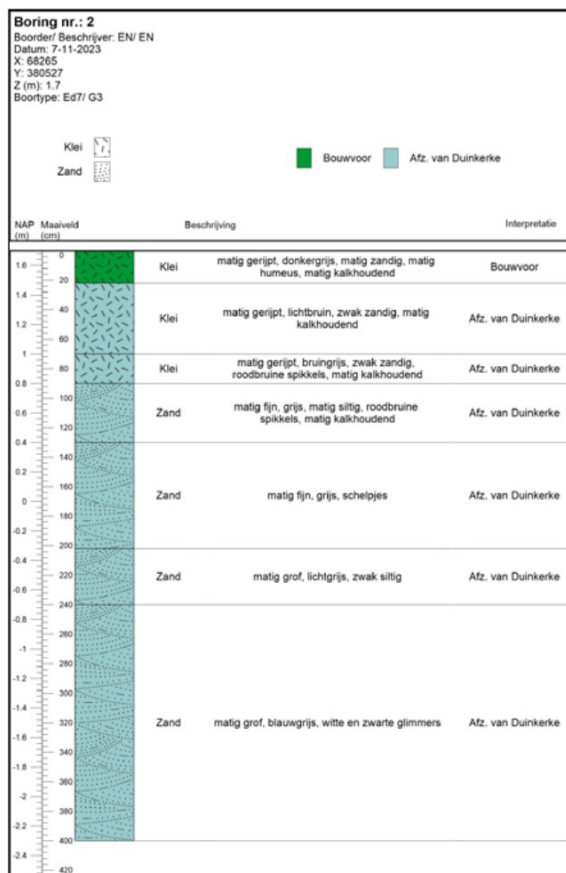
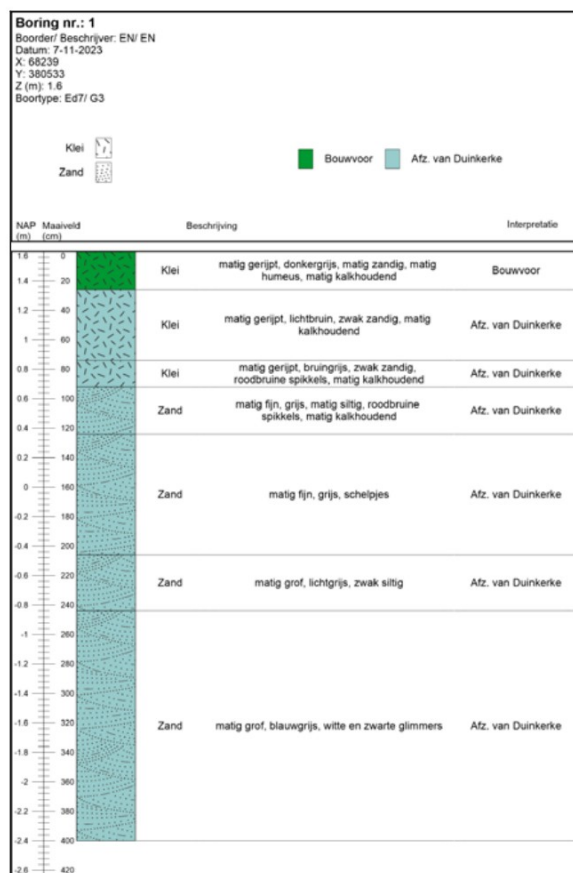
Bijlage 3

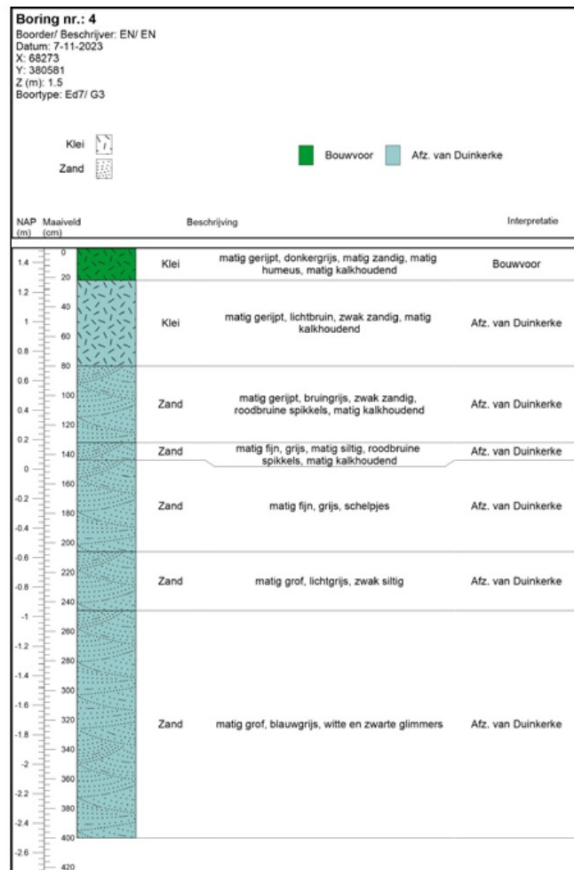
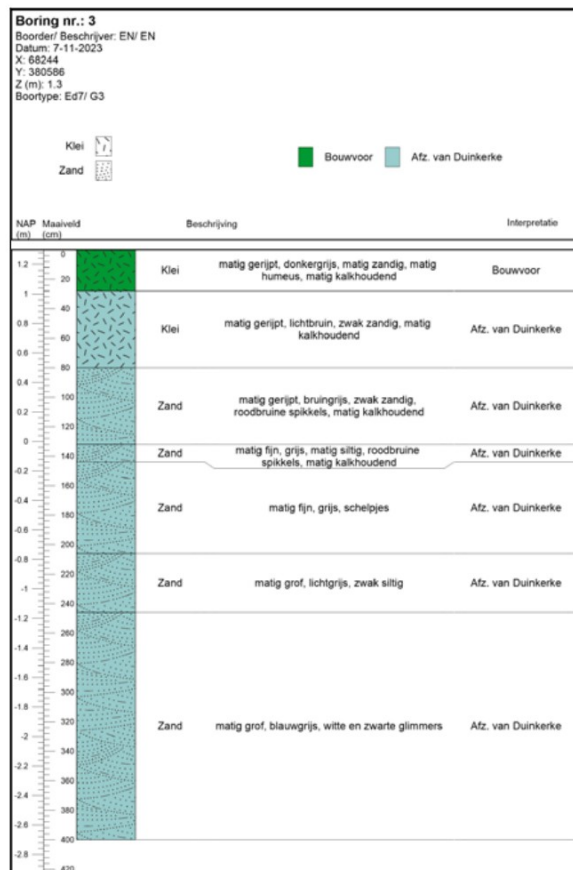
Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke, klassieke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie van De Mulder et al., 2003

Klassieke nomenclatuur	Nomenclatuur van 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

Bijlage 4

Overzicht boorgegevens





Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

P Art. 5.1 lid 5

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de onevenredige benadeling welke, in uitzonderlijke gevallen, wordt toegebracht aan een ander belang dan genoemd in art. 5.1 de leden 1 en 2, bij andere informatie dan milieu-informatie.

S Art. 5.2 lid 2

De informatie uit documenten betreft tot personen te herleiden gegevens, met betrekking tot door het bestuursorgaan, met het oog op een goede en democratische bestuursvoering, verstrekte informatie die kwalificeert als persoonlijke beleidsopvattingen