



Niawier, Marswei naast 1
(Gemeente Noardeast-Fryslân, Frl.)
Een Archeologisch Bureauonderzoek
en Inventariserend Veldonderzoek
(Verkennde en Karterende Fase)
Definitief
Steekproefrapport 2024-11/12

Niawier, Marswei naast 1
(Gemeente Noardeast-Fryslân, Frl.)
Een Archeologisch Bureauonderzoek
en Inventariserend Veldonderzoek
(Verkennde en Karterende Fase)
Definitief
Steekproefrapport 2024-11/12

Niawier, Marswei naast 1
(Gemeente Noardeast-Fryslân, Frl.)
Archeologisch Bureauonderzoek
en Inventariserend Veldonderzoek (Verkennde en
Karterende Fase)

Een onderzoek in opdracht van
RHO adviseurs

Steekproefrapport 2024-11/12
ISSN 1871-269X
Status: Definitief

Auteurs: J. Bajema, MA en drs. C.R.C. Schamp,
senior KNA-archeoloog/-prospector, registratienr.
actorregister: 46647395

Autorisatie: R. Rap MA
senior KNA-archeoloog/-prospector, registratienr.
actorregister 97236416

Goedgekeurd door de bevoegde overheid
Gemeente Noardeast-Fryslân

0-1-25

De Steekproef bv werkt volgens de Kwaliteitsnorm
Nederlandse Archeologie 4.1 en BRL 4000,
en bij dit onderzoek protocollen 4002 en 4003
Foto's en tekeningen zijn gemaakt door
De Steekproef, tenzij anders vermeld.

© De Steekproef bv, december 2024

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd
en/of openbaar gemaakt zonder bronvermelding.

De Steekproef bv aanvaardt geen aansprakelijkheid
voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing
van de adviezen of het gebruik van de resultaten van
dit onderzoek.

De Steekproef bv Archeologisch Onderzoeks- en
Adviesbureau.

Adres	Hooiweg 5, 9801 AJ Zuidhorn
Telefoon	050 – 5779784
internet	www.desteekproef.nl
e-mail	info@desteekproef.nl
kvk	02067214

Inhoudsopgave

Samenvatting

1. Inleiding.....	1
1.1 Aanleiding en doel (KNA 4.1: LS01).....	1
1.2 Locatie (KNA 4.1: LS01, LS02).....	5
2. Bureauonderzoek (KNA 4.1: LS06).....	6
2.1 Bronnen.....	6
2.2 Fysische geografie (KNA 4.1: LS04).....	6
2.3 Archeologie (KNA 4.1: LS04).....	9
2.4 Historische geografie (KNA 4.1: LS03).....	13
2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4.1: LS05).....	17
3. Veldonderzoek (KNA 4.1: VS05).....	18
3.1 Methoden en technieken (KNA 4.1: VS01).....	18
3.2 Resultaten veldwerk (KNA 4.1: VS02, VS03).....	20
4. Conclusies en advies (KNA 4.1: VS07).....	22

Gebruikte bronnen

Lijst van figuren en tabellen

Appendix: I. Archeologische periodes
II. Boorbeschrijvingen
III. Boorstaten

Samenvatting

Op 26 november 2024 is in opdracht van RHO adviseurs aan een perceel naast Marswei 1 in Niawier, gemeente Noardeast-Fryslân, een verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bouw van drie woningen op het perceel. De exacte locaties en diepten van de verstoringen zijn nog niet bekend, maar er wordt uitgegaan van een verstoringdiepte van meer dan 30 centimeter beneden maaiveld. De totale omvang van de te ontwikkelen percelen is circa 0,19 hectare.

Voorafgaand aan het veldwerk is een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Het plangebied maakte oorspronkelijk deel uit van een pleistoceen zandlandschap, maar werd omstreeks de bronstijd bedekt met veen, dat zich vrijwel over het gehele noordelijke kustgebied uitbreidde. In de ijzertijd en Romeinse tijd begon de zee een sterke invloed uit te oefenen op het landschap, waarbij grote delen van het veen werden weggeslagen en het plangebied bedekt raakte met klei. In dit kwelderlandschap ontstonden door de geleidelijke ophoping van sediment langs de geulen en krekens kwelderruggen. Deze hogere ruggen waren geschikt voor bewoning (later op terpen) en vormde een eerste natuurlijke kustbarrière. Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een kwelderwal, direct naast een terp. In de middeleeuwen (1250 nC) werd de invloed van de zee verder getemperd door de aanleg van dijken, waarna de lagere delen van het landschap in cultuur konden worden gebracht.

Het plangebied heeft een hoge trefkans voor archeologische waarden, vanwege de ligging aan de zijkant van de dorps terp Niawier, tevens AMK-terrein 7585. Ook in de directe omgeving bestaan de archeologische waarden voornamelijk uit dorps terpen uit de periode ijzertijd-nieuwe tijd en huisterpen uit de periode late middeleeuwen-nieuwe tijd. Gezien de eerdere vondsten uit de omgeving en de ligging van het plangebied op een terp, dient er tijdens het veldwerk rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van archeologische waarden uit de perioden ijzertijd tot en met de nieuwe tijd. Deze kunnen bestaan uit houtskool, resten van metaalbewerking of andere ambachten, artefacten van aardewerk, bot, (vuur-)steen of metaal, en dergelijke. Eveneens kunnen, naast eventuele terplagen, grondsporen aanwezig zijn, zoals paalgaten, greppels, waterkuilen en vuurhaarden. De archeologische waarden kunnen zijn aangetast door agrarische bodembewerking of de aanleg van het parkeerterrein en openbare infrastructuur in de jaren '70 van de vorige eeuw.

Tijdens het veldwerk zijn zes boringen uitgevoerd, hetgeen neerkomt op een boordichtheid van circa 32 boringen per hectare. In het plangebied bestaat de bodem van het plangebied vanaf het maaiveld uit: 1) een bouwvoor, 2) verstoorde klei- en zandlagen tot een diepte tussen 40 en 90 centimeter onder maaiveld, 3) een kwelderwal, 4) kwelderafzettingen en tot slotte 5) homogeen wadzand. In de kwelderwalafzettingen zijn geen vegetatiehorizonten waargenomen. In de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Selectie-advies door drs. C. Schamp (senior KNA-archeoloog/prospector)

De bodem in het plangebied is op de meeste plekken tot meer dan een halve meter onder maaiveld verstoord. Alleen in de noordwestelijke hoek, dat bestaat uit een klein stuk weiland, is de bodem slechts tot 40 centimeter onder maaiveld verstoord. In de onderliggende kwelderwalafzettingen zijn geen vegetatiehorizonten aangetroffen die duiden op een periode dat de zee rustig was, zodat hier een vegetatielaag kon groeien en de kwelderwal bewoonbaar was. Verder zijn ook geen archeologische indicatoren aangetroffen die erop duiden dat het plangebied in het verleden door de mens bewoond is geweest. De kans dat archeologische waarden zullen worden verstoord door de voorgenomen werkzaamheden is daardoor klein. Verder archeologisch onderzoek is hier niet noodzakelijk en wij adviseren daarom het onderzochte deel van het perceel vrij te geven voor de voorgenomen perceelherinrichting.

Als bij toekomstig graafwerk onverhoopt toch archeologische vondsten worden gedaan of archeologische grondsporen worden aangetroffen, dan dient daarvan direct melding te worden gemaakt bij de minister conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 & 5.11. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Noardeast-Fryslân.

De Gemeente Noardeast-Fryslân heeft op 6 januari 2025 laten weten akkoord te gaan met de inhoud van dit rapport en het advies over te nemen.

Administratieve gegevens van het plangebied

Tabel 1: Niawier, Marswei naast 1: Administratieve gegevens.

Provincie	Fryslân
Gemeente	Noardeast-Fryslân
Plaats	Niawier
Toponiem	Naast Marswei 1
Planologische aanleiding	Nieuwbouwwoning
Kaartblad	06B
Centrumcoördinaat plangebied	199.222 / 597.737
Oppervlakte van het plangebied	1880 vierkante meter
NAP-hoogte maaiveld	0-0,5 meter +NAP
Huidig grondgebruik	Parkeerplaats, weg en weiland
Soort onderzoek	Bureauonderzoek & Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek
Opdrachtgever	RHO adviseurs
Uitvoerder	De Steekproef
Bevoegde overheid	Gemeente Noardeast-Fryslân
Steekproef projectcode	2024-11/12
Archeo regio	Fries-Gronings kleigebied
Onderzoeksmeldingsnummer	5663337100
Bestemmingsplan 'Doarpen' NL.IMRO.0058.BPDRP2009-OH01	Geen archeologische dubbelbestemming
Archeologische kaart (FAMKE)	steentijd: geen onderzoek noodzakelijk ijzertijd – middeleeuwen: Karterend onderzoek 1 en 2
Datum veldwerk	26 november, 2024
Maximale diepte onderzoek	200 centimeter beneden maaiveld
Beheer en plaats documentatie	De Steekproef bv / Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed / DANS / Noordelijk Archeologisch Depot Nuis DINO-loket (boorgegevens)

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel (KNA 4.1: LS01)

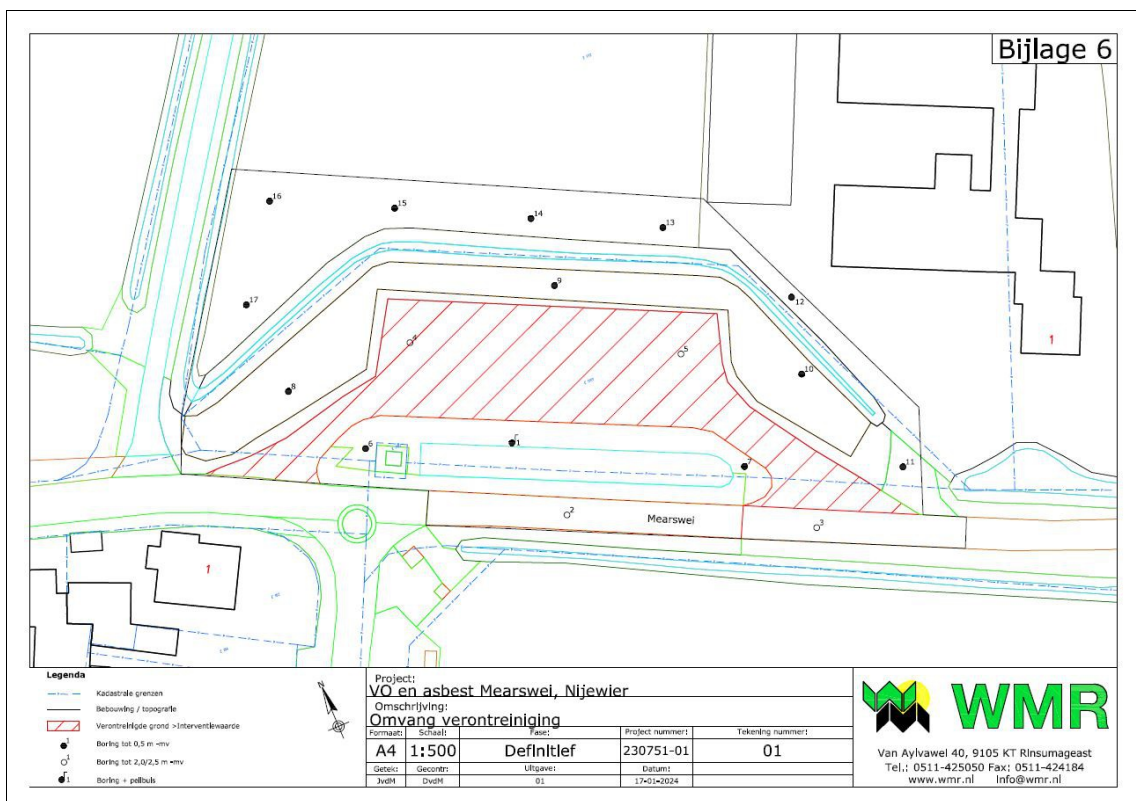
In opdracht van RHO adviseursbureau is door De Steekproef bv een archeologisch bureau- en karterend veldonderzoek uitgevoerd voor een bouwkaavel van circa 1880 vierkante meter, aan het perceel naast Marswei 1 te Niawier, Gemeente Noardeast-Fryslân, Fryslân (zie Figuur 1). De aanleiding voor het archeologisch onderzoek is de voorgenomen bouw van een drie woningen (zie Figuur 2). Ten tijde van het onderzoek zijn de exacte ingrepen en diepte van de bodemingrepen zijn nog onbekend, maar er wordt uitgegaan van een verstoringsdiepte van meer dan 30 centimeter beneden maaiveld. De bodemingrepen voor deze plannen betekenen een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologische waarden. In het plangebied is verontreinigde grond aanwezig (zie Figuur 3). Deze zal tijdens het onderzoek worden vermeden.

In de gemeentelijke bestemmingsplannen zijn dubbelbestemmingen opgenomen, ter bescherming van de bekende en verwachte archeologische waarden in het plangebied. Op grond van dubbelbestemmingen geldt een vergunnings- en/of onderzoeksplicht voor het bouwen vanaf een bepaalde omvang en voor het uitvoeren van bepaalde werken en werkzaamheden. Het plangebied valt onder de bestemmingsplannen Bûtengebiet Dongeradeel (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl, vastgesteld in 2015 en opgenomen in de omgevingswet). Echter, voor archeologisch onderzoek in de gemeente Noardeast-Fryslân wordt de Friese Archeologische MonumentenKaart Extra (FAMKE; <http://www.fryslan.nl/>), de archeologische beleidskaart van de provincie Fryslân voor het gemeentelijk archeologisch beleid geraadpleegd. Het beleid op deze kaart is opgedeeld in twee periode-specifieke kaarten: voor de periode steentijd-bronstijd en voor de periode ijzertijd-middeleeuwen. Voor de periode steentijd-bronstijd ligt het plangebied in zones met de waarde karterend onderzoek 1 en 2, waarbij de strengste waarde (karterend onderzoek 1) leidend is (zie Figuur 4). De provincie beveelt aan om bij ingrepen van meer dan 500 vierkante meter een karterend onderzoek te laten uitvoeren, waarbij minimaal zes boringen per hectare worden gezet. Direct ten zuidoosten van het plangebied bevindt zich de dorps terp van Niawier. Het is onduidelijk of deze ook nog in het plangebied doorloopt. Omdat de graafwerkzaamheden eventueel aanwezige archeologische grondsporen zullen verstoren, is er overeenkomstig de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE) een verkennend archeologisch veldonderzoek uitgevoerd volgens de huidige provinciale richtlijnen voor archeologie en volgens de KNA 4.1 (zie ook hoofdstuk 2.3).

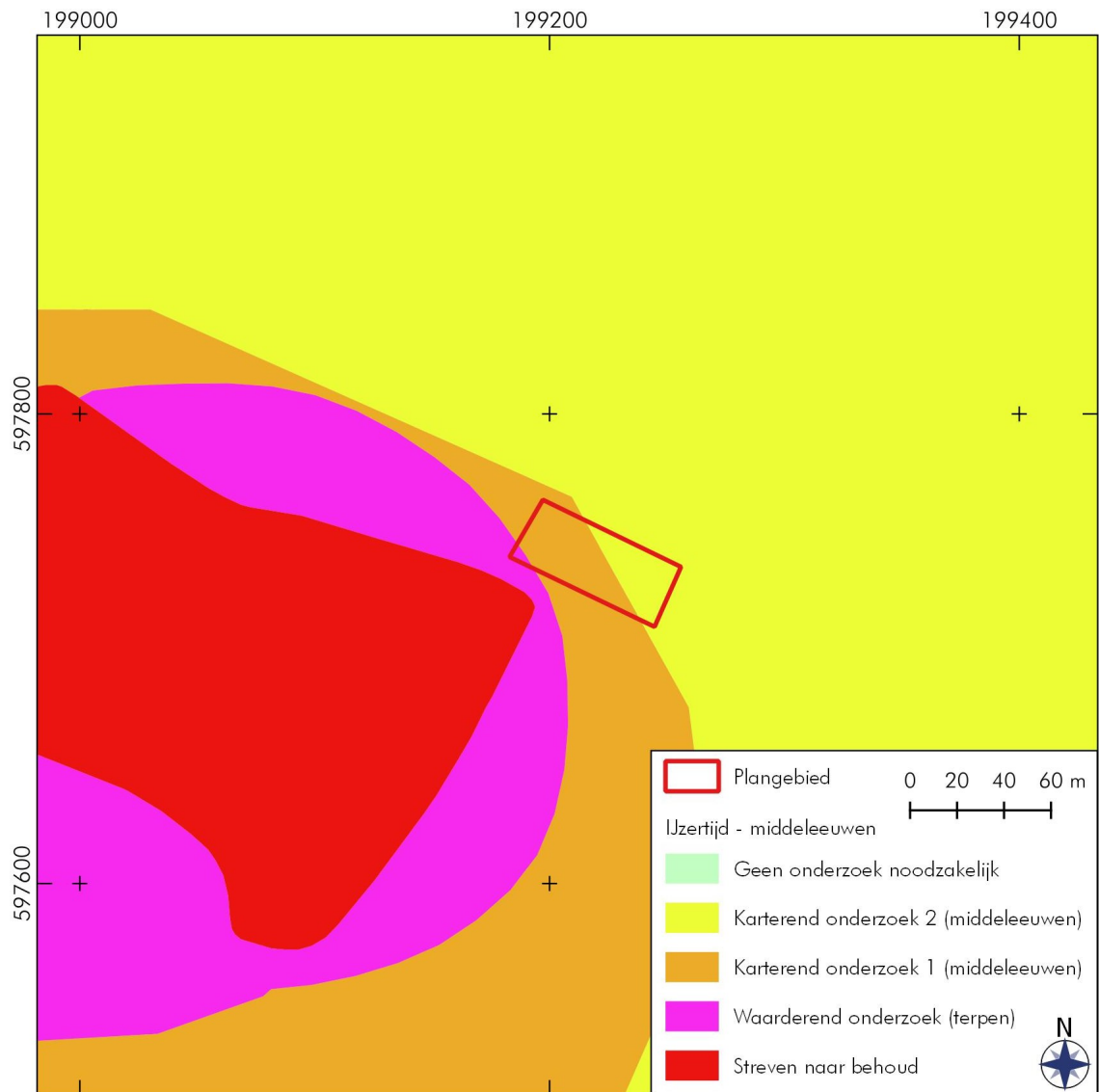
Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (BRL 4000, protocol 4002) en een waarderend veldonderzoek, middels grondboringen (protocol 4003). Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een archeologisch verwachtingsmodel van het gebied aan de hand van beschikbare fysisch-geografische, archeologische en historisch-geografische informatie. Tijdens het veldonderzoek is dit verwachtingsmodel getoetst. Het doel van het veldonderzoek is het vaststellen van de gaafheid van de bodem, het bepalen van de kans op de aanwezigheid van archeologische waarden (zoals terplagen) en de mate waarin deze worden bedreigd door de bouwplannen. Hierbij is gekeken naar de mate waarin de bodemopbouw intact is en naar het eventueel voorkomen van archeologische indicatoren, zoals aardewerk, bewerkt vuursteen, metalen voorwerpen, bouw materiaal, bewerkt en verbrand bot, houtskool en dergelijke.



Figuur 2. Niawier, Marswei naast 1: Ontwerpplannen op het plangebied. Bron: Verstrekt door RHO adviseurs.



Figuur 3. Niawier, Marswei naast 1: Kaart met de verontreinigd delen van het plangebied (bruin)
Bron: Verstrekkt door RHO adviseurs.



Figuur 4. Niawier, Marswei naast 1: Detail uit FAMKE (middeleeuwen) met het onderzoeksgebied rood omlijnd. rood=streven naar behoud, roze=waarderend onderzoek (terpen), oranje=karterend onderzoek 1 en geel=karterend onderzoek 2.

1.2 Locatie (KNA 4.1: LS01, LS02)

Het plangebied bevindt zich net buiten de dorpskern van Niewier ten noorden van de Marswei. Het terrein ligt aan de noordoostelijke kant van de dorpsterp en is momenteel in gebruik als parkeerterrein, weiland/akkerbouwgrond en openbare infrastructuur. Ten noorden van het plangebied strekken de agrarische gronden zich verder uit. Aan de zuidzijde en westzijde wordt het plangebied begrensd door twee wegen, respectievelijk de Marswei en Grientereed. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 1880 vierkante meter, ofwel 0,19 hectare.

Volgens het Kabels en Leidingen InformatieCentrum (KLIC) liggen binnen de begrenzing van het plangebied een gasleiding en rioolleiding (KLIC-melding: 24G0800525; Figuur 5). Overige kabels en leidingen liggen ten zuiden van het plangebied, naast de Marswei.



Figuur 5. Niewier, Marswei naast 1: Luchtfoto van het plangebied (rood) met hierop geprojecteerd KLIC-melding: 24G0800525. Bron: Publieke Dienstverlening op de Kaart.

2. Bureauonderzoek (KNA 4.1: LS06)

2.1 Bronnen

Tijdens het bureauonderzoek is de bestaande relevante kennis van het plangebied verzameld. De gebruikte bronnen voor het onderzoek staan aan het eind van dit rapport. Eén van de bronnen is ARCHIS 3: het archeologisch registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Deze databank is toegankelijk voor organisaties die werkzaam zijn in de archeologie. Het bevat een GIS-systeem waarin onder meer een archeologische kaart en aardkundige kaarten geraadpleegd kunnen worden.

Een andere bron is Publieke Dienstverlening op de Kaart (PDOK), een dienst van de overheid met open-datasets van actuele geo-informatie. De gebruikte bronnen voor het bureauonderzoek zijn opgenomen in de literatuurlijst aan het einde van dit rapport. Voor de archeologische periode-indeling wordt verwezen naar Appendix I.

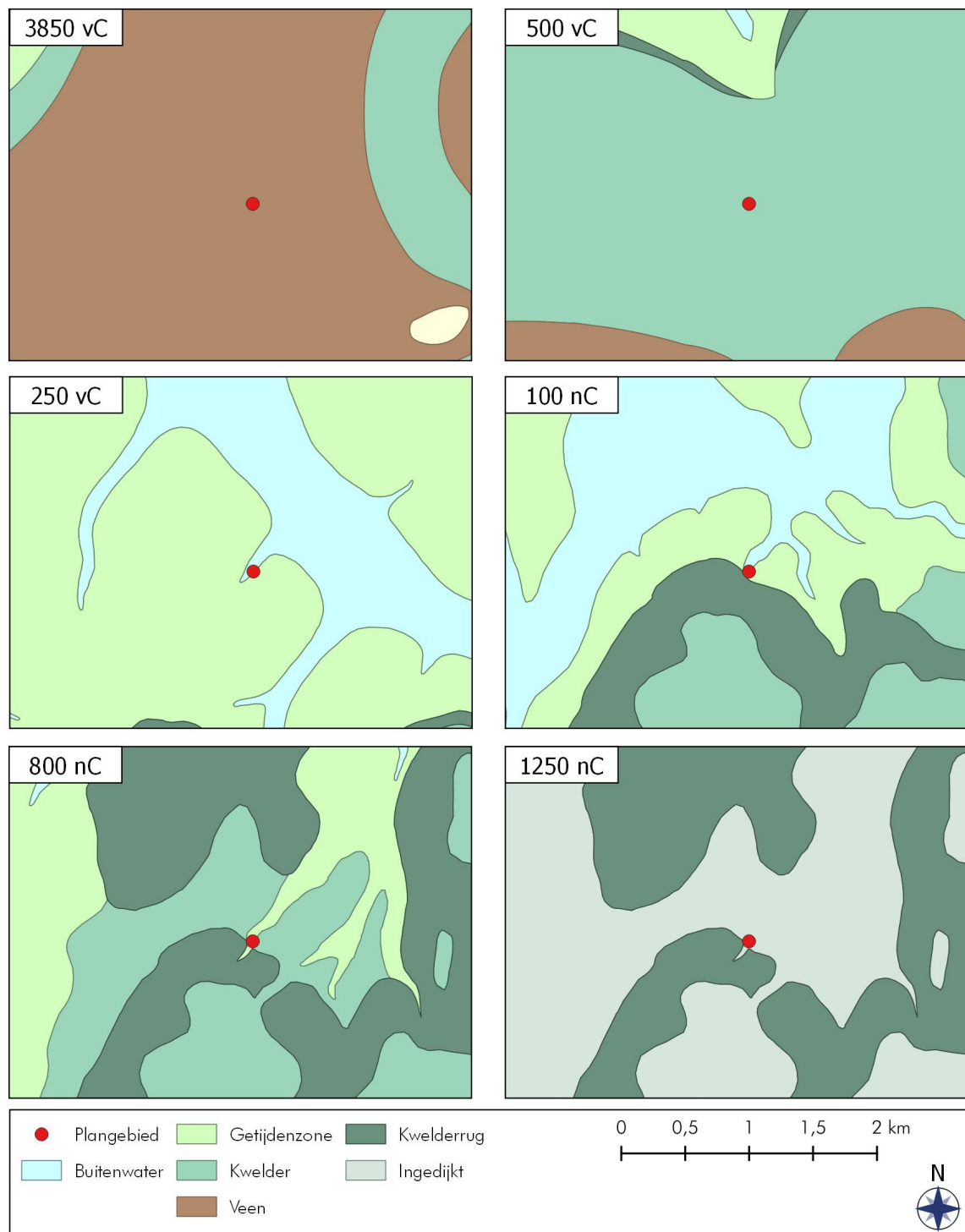
2.2 Fysische geografie (KNA 4.1: LS04)

Het plangebied bevindt zich in het Noord-Nederlandse zeekleigebied en maakt deel uit van het kwelderwallenlandschap. Tijdens de laatste ijstijd (Weichselien) had de wind vrij spel in een toendra-achtige omgeving. Van vegetatie was nauwelijks sprake waardoor het oppervlak werd afgedekt met een dik pakket zand: het dekzand. In het Holoceen brak er een warmere periode aan. De temperatuurstijging had tot gevolg dat de aanwezige ijskappen begonnen te smelten waardoor de zeespiegel steeg, waarmee ook het grondwaterniveau steeg en veenvorming ontstond. Vervolgens raakte het kustgebied bedekt met mariene afzettingen en ontstond er een marien getijdengebied (Figuur 6). Het huidige waddengebied komt sterk overeen met dit getijdengebied, waarbij kreekgeulen zich door een landschap van kwelderplaten insnijden waardoor onder invloed van de getijdenstromen steeds zand en zandige klei wordt afgezet. In de zesde eeuw vC nam de zeespiegelstijging deels af, waardoor de kwelders droog vielen en er kustuitbouw plaatsvond (Figuur 6). Vanaf deze periode raakten delen van het kweldergebied bewoond door de mens. Vermoedelijk is het gebied vanaf 100 nC bewoonbaar geweest, voornamelijk op de hoger gelegen kwelderruggen.

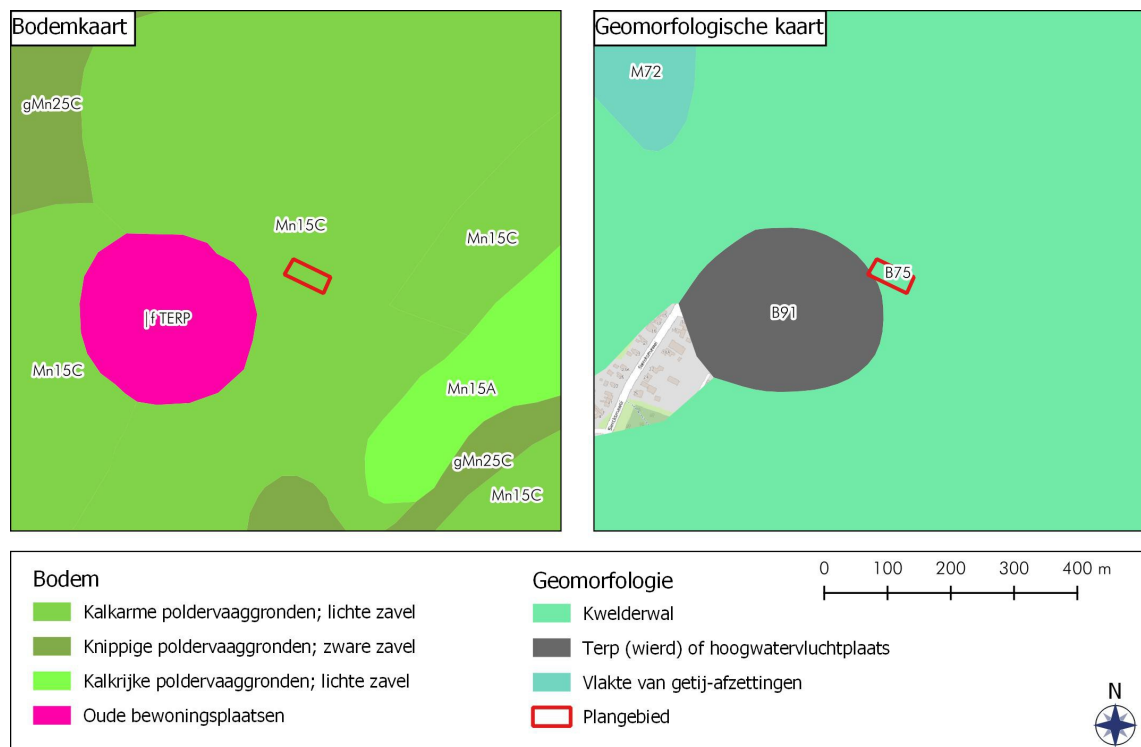
Rond 9000 vC en 5500 vC lag het onderzoeksgebied nog op het pleistocene dekzand (Figuur 6). Vanaf 3850 vC tot 500 vC raakte het gebied afwisselend overgroeid met veen of was het een getijdengebied. Rond 100 nC ontstond ten zuiden van het plangebied een kwelderrug, waar later Niawier op is aangelegd. Het plangebied, indien deze nog op de flank van de kwelderrug lag, was dan in principe bewoonbaar voor mensen. Rond 1250 nC werd het gebied ingedijkt (Figuur 6; Vos *et al.* 2018).

Ook op de geomorfologische kaart (Figuur 7, rechts) is zichtbaar dat het plangebied op een kwelderwal ligt (code B75). De kwelderwallen zijn hoofdzakelijk ontstaan door mariene processen in het Holoceen. Direct aangrenzend ligt ten zuidwesten ervan de terp van Niawier (code B91). Het is vooralsnog onduidelijk of de terp ook doorloopt in het plangebied. De bodemkaart (Figuur 7, links) laat zien dat rondom het onderzoeksgebied kalkarme poldervaaggronden met lichte zavel aanwezig zijn (code Mn15A). Dit is een lichte kleigrond met een groot aandeel zand die veelal direct aan de kust voorkomt. De grondsoort is makkelijk te bewerken, heeft een goede structuur, minerale samenstelling en ontwatering en is dus zeer geschikt als akkerland (Schroor 1993).

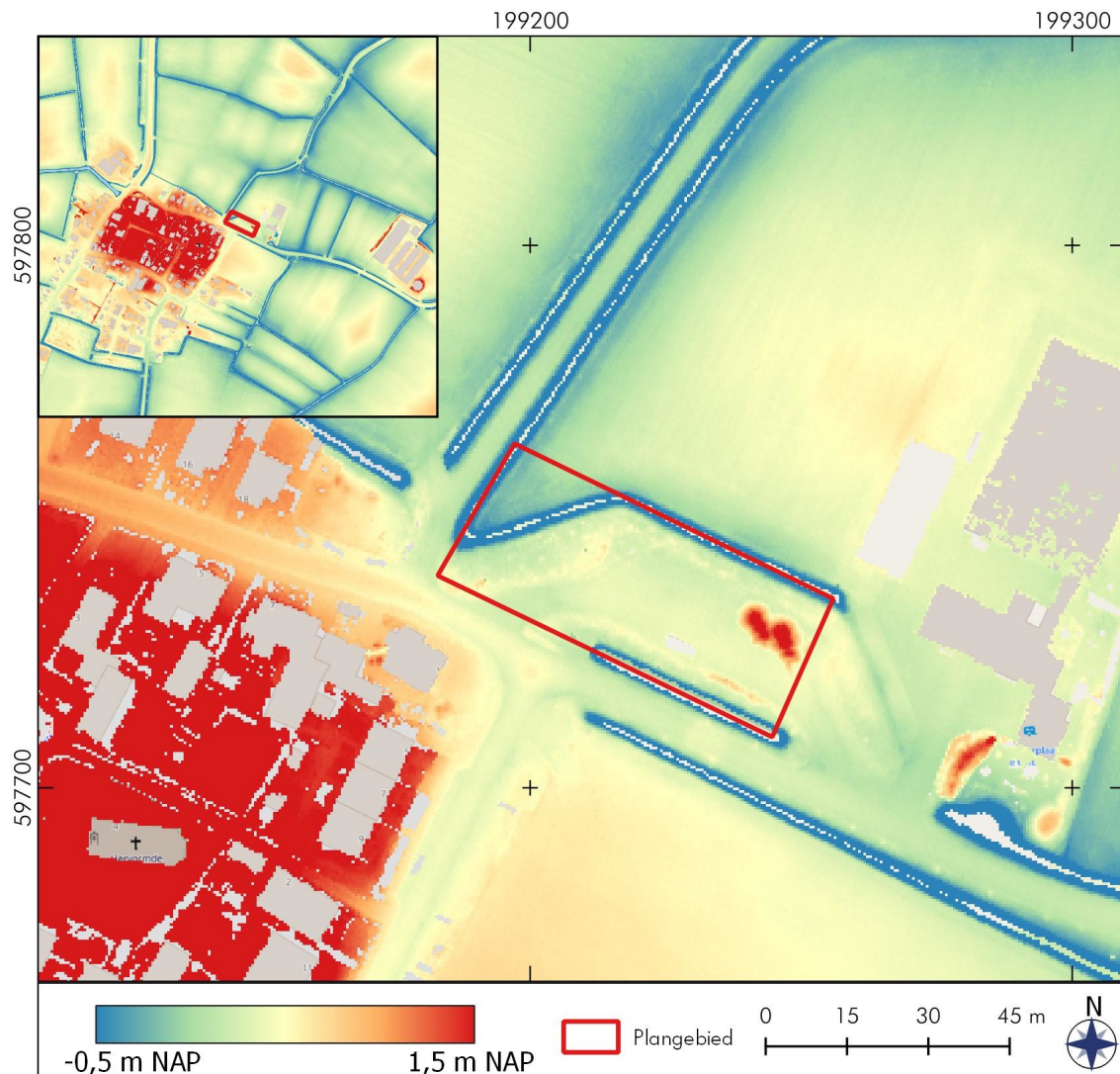
Op een detail van het Actueel Hoogtebestand Nederland 4 (AHN; Figuur 8) is te zien dat het plangebied net naast de verhoging van de terp ligt. De hoogte van het maaiveld ligt in het plangebied ongeveer tussen 0 en 0,5 meter boven NAP.



Figuur 6. Niawier, Marswei naast 1: Uitsnedes van de paleogeografische kaarten. Na ongeveer 2750 vC verdwenen de oorspronkelijke dekzand- en veengebieden langs de kust. Langs de geulen en kreken reikte de zee ver landinwaarts. In de loop van der tijd ontstonden door de ophoping van getijdenafzettingen kwelderruggen. Op deze kwelderruggen vestigden zich weer mensen. Bron: Vos *et al.* 2018.



Figuur 7. Niawier, Marswei naast 1: Uitsnede van de bodemkaart (links) en geomorfologische kaart (rechts). De bodem in het plangebied. Bron: Publieke Dienstverlening op de Kaart.



Figuur 8. Niawier, Marswei naast 1: Hoogtekaart gemaakt met behulp van een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland 4 (bron: pdok.nl).

2.3 Archeologie (KNA 4.1: LS04)

De bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied (tot circa 800 meter) zijn opgenomen in Tabel 2 en Figuur 9. Het plangebied ligt aangrenzend aan een Archeologische MonumentenKaart (AMK) -terrein met zeer hoge archeologische waarde. Het betreft de gawe dorpsterp van Niawier, met volgens Archis 3 een gebeeldhouwde steen, afkomstig van een kloosterterrein. Het is mogelijk dat het hier resten betreft van het klooster Sion, dat ongeveer 700 meter richting het zuidwesten ligt (Figuur 8: AMK-terrein 16045; AMK-terrein 397 en vondstmelding 2883093100). Op de dorpsterp is één vondstmelding bekend van bouw materiaal afkomstig van dit klooster (Figuur 8: 2880411100). Tevens staat 65 meter ten zuidwesten van het plangebied de kerk van Niawier. Deze is in 1678 gebouwd met materiaal van een eerder bouwwerk (Karstkarel 2007, 217). Aangezien kerken veelal op het hoogste deel van de terp werden gebouwd, en het plangebied dichtbij zee is gelegen, is het mogelijk dat terplagen zich ook nog binnen het plangebied bevinden.

Ter hoogte van de AMK-terreinen 16045 en 397 en vondstmelding 2883093100 (Figuur 8) ligt de locatie van het verdwenen klooster Sion. Het klooster behoorde tot de

Cisterciënzer orde en was een zusterklooster van Klaarkamp te Rinsumageest bij Dokkum. Het werd gesticht vanuit het Franse Citaux rond 1165 tot 1195. De kloosters hadden een grote bijdrage in de bedijking van de zee en het in cultuur brengen van het landschap (www.niawier-wetsens.nl/kloosters-in-friesland). Tegenwoordig staat op de locatie van het klooster een woonhuis en is er niets meer van te zien (Rap 2018).

Verder liggen in de omgeving nog meerdere (huis)terpen met een AMK status (Figuur 9; AMK-terreinen 7584, 7603, 398 en 15087). De terpen in de AMK-terreinen 7584 en 7603 zijn allebei onbebouwd en dateren van de late ijzertijd tot de middeleeuwen. Het AMK-terrein 398 betreft een bebouwde huisterp waarvan is vastgesteld dat deze bewoond is vanaf de twaalfde of dertiende eeuw. AMK-terrein 15087 betreft een latere huisterp uit de periode late middeleeuwen-nieuwe tijd.

Op de dorpsterp van Niawier hebben in 2018 en 2020 booronderzoeken plaatsgevonden aan de Tsjerkepaed, beide uitgevoerd door De Steekproef (4628935100 en 4862133100). Onder de bouwvoor was de bodem tot minimaal 60 centimeter onder maaiveld verstoord, en op de meeste plekken tot dieper. Slechts de onderste terplagen zijn hier bewaard gebleven. Uit het booronderzoek bij Tsjerkepaed 10 bleek dat de bovenste één tot anderhalve meter van de bodem hier niet meer intact is. In het verstoorde pakket zijn kogelpot scherven en roodbakkende scherven aangetroffen met een datering van respectievelijk de negende tot veertiende eeuw en dertiende tot zeventiende eeuw. Tevens zijn er in deze verstoorde laag puinresten en een fragment plastic gevonden. In één boring (Boring 4) is mogelijk een restant van een cultuurlaag (terplaag) aanwezig. Daaronder bevinden zich ongeroerde natuurlijke klei-afzettingen en wadzand. Bij Tsjerkepaed 8 was slechts de onderste 10 centimeter van de terplagen bewaard gebleven. Gezien de mate van verstoring en de beperkte verstoringsdiepte van de geplande werkzaamheden zijn de plangebieden vrijgegeven.

Bij Metslawier is in 2015 door MUG een begeleiding uitgevoerd langs de rand van de terp, waarbij intacte terplagen en aardewerk werd aangetroffen, vrijwel direct onder het maaiveld (2683614100). Het oudste vondstmateriaal dat hier is aangetroffen gaat terug tot de elfde eeuw. De terplagen bestaan uit een afwisseling van schone klei- en humeuze lagen. De terplagen bevatten weinig tot geen vondstmateriaal, waardoor datering van de lagen niet goed mogelijk is. De gevonden sporen bestonden uit terplagen, berm-, rand- en perceelsloten, dammen, houten duikers en twee tonputten.



De paarse zones zijn een AMK-terreinen, de groene stippen zijn de locaties van archeologische vondsten en de gele gebieden zijn locaties van archeologische onderzoeken. Het plangebied is rood omlijnd. Bron: Archis 3.

Tabel 2: Niawier, Marswei naast 1: Archeologische waarden in en rondom het onderzoeksgebied. Voor de ligging zie Figuur 9. Voor dateringen zie Appendix I.

Zaaknr.	Omschrijving	Datering
<i>Archeologische Monumenten Kaart-terrein</i>		
397	Terrein met zeer hoge archeologische waarde beschermd: wierde waarop het klooster Sion heeft gestaan (zie AMK-terrein 16045).	Late ijzertijd – late middeleeuwen
398	Terrein met zeer hoge archeologische waarde beschermd: huisterp met sporen uit de twaalfde tot dertiende eeuw direct onder de bouwvoor.	Late ijzertijd – late middeleeuwen
7584	Terrein met hoge archeologische waarde: Terp	Late ijzertijd – late middeleeuwen
7585	Terrein met zeer hoge archeologische waarde: Gave dorpsterp van Niawier, hierop bevindt zich een voormalig kloosterterrein.	Late ijzertijd – late middeleeuwen
7603	Terrein met zeer hoge archeologische waarde: Gave dorpsterp van Niawier, hierop bevindt zich een voormalig kloosterterrein.	Late ijzertijd – late middeleeuwen
15087	Terrein met een bebouwde huisterp. Uit het booronderzoek bleek dat de terp een dikte heeft van circa twee meter.	Late middeleeuwen – Nieuwe tijd C
16045	Terrein met zeer hoge archeologische waarde: resten van een terp waarop het klooster Sion heeft gestaan.	Late ijzertijd – late middeleeuwen
<i>Onderzoeksmeldingen</i>		
2098187100	Archeologisch booronderzoek door RAAP in 1998 bij de Ydskemazathe. Dit onderzoek maakt deel uit van een groter onderzoek naar meerdere state- en stinsterreinen in het Dongeradeel in het kader van het te vervaardigen AMK. Hier is één boring uitgevoerd in de tuin, waarin een twee meter dikke opghogingslaag (met puin, houtskool en fosfaat) werd aangetroffen en daaronder de natuurlijke klei-afzettingen. De terplaag zou in één keer zijn opgebracht. Geadviseerd werd om een hoge archeologische verwachting toe te kennen aan het perceel op de AMK (Marinelli & Rosenbrand 2002).	
2683614100	Archeologische begeleiding bij Metslawier in 2015 door MUG. Deze begeleiding werd uitgevoerd op de rand van de terp van Metslawier. Het oudste vondstmateriaal dat hier is aangetroffen gaat terug tot de elfde eeuw. geweest (fase 1). Deze greppel kon helaas niet nader gedateerd worden dan voorafgaand aan de elfde eeuw. De terplagen bestaan uit een afwisseling van schone klei- en humeuze lagen. De terplagen bevatten weinig tot geen vondstmateriaal, waardoor datering van de lagen niet goed mogelijk is. De gevonden sporen bestonden uit terplagen, berm-, rand- en perceelsloten, dammen, houten duikers en twee tonputten (De Roller 2015).	
4628935100	Archeologisch booronderzoek aan de Tsjerkepaed 10 te Niawier door De Steekproef in 2018. Uit het booronderzoek bleek dat de bovenste één tot anderhalve meter van de bodem in plangebied niet meer intact is. In de verstoorde laag zijn naast archeologische indicatoren (terplagen) ook puinresten en een stuk plastic gevonden. Het plangebied is vrijgegeven, vanwege de verrommelde opbouw van de bodem en de beperkte verstoringsdiepte van de voorgenomen werkzaamheden (Rap 2018).	
4862133100	Archeologisch booronderzoek aan de Tsjerkepaed 8 te Niawier door De Steekproef in 2020. De top van de bodem in het plangebied is in het verleden al grotendeels verstoord geraakt. Tijdens het onderzoek is een bouwvoor en een geroerd/opgebracht pakket aangetroffen, op een dunne intacte terplaag op natuurlijke kwelderwal- en getijdenafzettingen (wadafzettingen). Slechts een dunne terplaag, met een dikte van circa 10 centimeter, is bewaard gebleven. Gezien de diepte van de verstoringen en de geringe verstoringsdiepte van de geplande werkzaamheden is het plangebied vrijgegeven (Schamp 2020).	
<i>Vondstmeldingen</i>		
2880411100	Gebeeldhouwde steen oorspronkelijk behorend tot klooster Sion te Niawier.	Late middeleeuwen A – late middeleeuwen B

2883085100	Stenen fundering en ophogingslaag van de terp van Niawier. In de terp bevinden zich de resten van een klooster. De terp is gedeeltelijk uitgegraven met een segment aan de westzijde (tijdens een veldinspectie door: Elzinga en Klok 1966). Daarbij is een ijzeren griffioen gevonden.	Middeleeuwen – nieuwe tijd
2883474100	Al 1966: veldcontrole door G. Elzinga en drs. R.H.J. Klok. Vastgesteld dat het een terp betreft uit de twaalfde tot dertiende eeuw.	Late middeleeuwen A – late middeleeuwen B

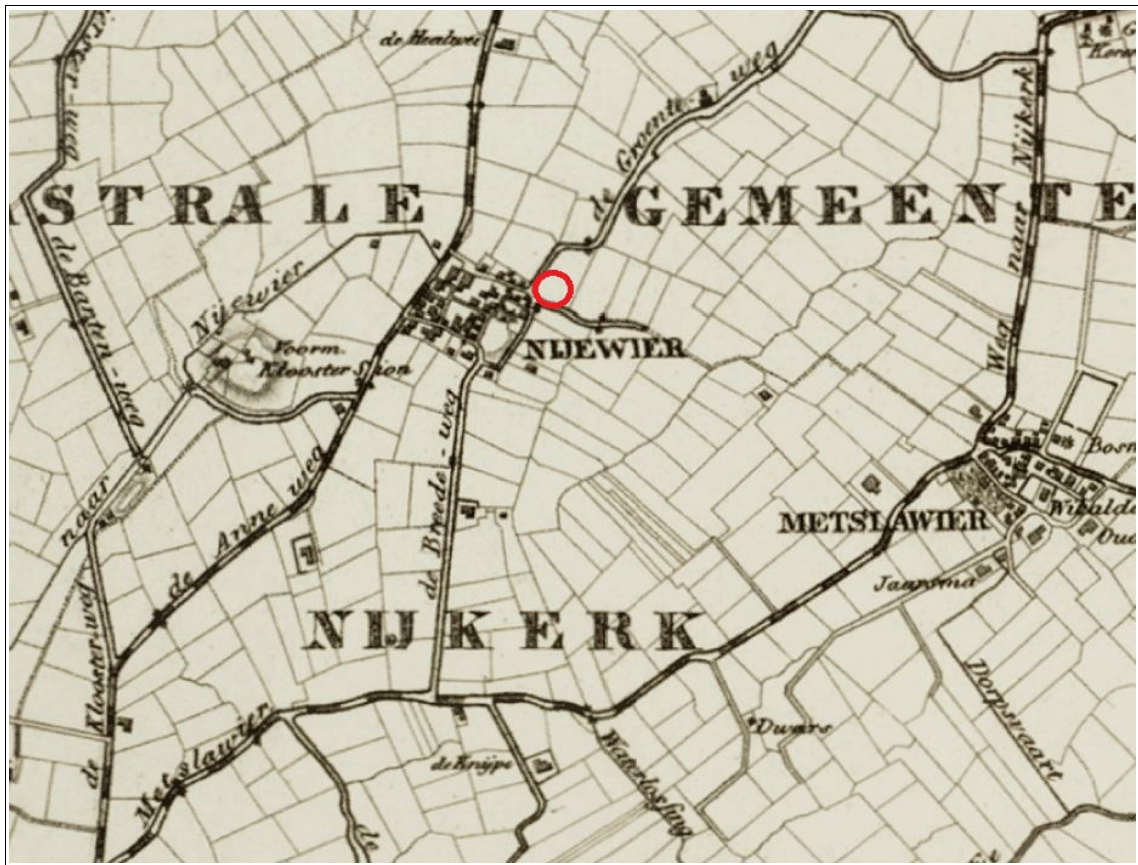
2.4 Historische geografie (KNA 4.1: LS03)

In Figuur 10 staat een uitsnede weergegeven van de kaart van Schotanus uit 1718. In de achttiende eeuw is alleen de terp van Niawier bebouwd, grotendeels rondom de (hervormde) kerk. Het plangebied is in deze periode onbebouwd, maar wordt al wel begrensd door de wegen Marswei en Grientereed. De Marswei lijkt in deze periode nog niet een weg van grote betekenis te zijn geweest, aangezien deze is afgebeeld als een doodlopende weg. Ook op de kaart van Eekhoff uit 1849-1859 lijkt het plangebied nog onbebouwd (Figuur 11). Op deze kaart is beter zichtbaar dat de Marswei ook een doodlopende laan is, een toegangsweg voor de omliggende landbouwgronden. Niawier is ten opzichte van een eeuw geleden nog nauwelijks uitgebreid. Verdichting heeft voornamelijk van bebouwing op de terp plaatsgevonden.

In Figuur 12 zijn vier historische kaarten weergegeven van Niawier en omgeving in de twintigste eeuw. Op de kaart van 1895 en 1945 is zichtbaar dat de landschappelijke situatie in en rondom het plangebied vrijwel hetzelfde blijft in een groot deel van de twintigste eeuw. Pas op de kaart van 1985 is een verandering zichtbaar, wanneer in het plangebied het parkeerterrein en openbare infrastructuur werd aangelegd. In de jaren daarop wordt Niawier ook aan de oostzijde uitgebreid. Op de kaart van 2005 is zichtbaar dat ten oosten van het plangebied een campingterrein is aangelegd.



Figuur 10. Niewier, Marswei naast 1: Uitsnede van de kaart van Schotanus uit 1718. Het plangebied is aangegeven met een rode cirkel. De kaarten zijn verschaald en naar het noorden gericht (naar: www.frieslandopdekaart.nl; www.topotijdreis.nl)



Figuur 11. Niawier, Marswei naast 1: Uitsnede van de kaart Eekhoff uit 1849-1859. Het plangebied is aangegeven met een rode cirkel. De kaarten zijn verschaald en naar het noorden gericht (naar: www.frieslandopdekaart.nl; www.topotijdreis.nl)



Figuur 12. Niewier, Marswei naast 1: Uitsneden van vier topografische kaarten; 1895, 1945, 1985 en 2005. Het plangebied is aangegeven met een rode vierhoek. De kaarten zijn verschaald en naar het noorden gericht (Bron: www.topotijdreis.nl)

2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4.1: LS05)

Het plangebied maakte oorspronkelijk deel uit van een pleistoceen zandlandschap, maar werd omstreeks de bronstijd bedekt met veen, dat zich vrijwel over het gehele noordelijke kustgebied uitbreidde. In de ijzertijd en Romeinse tijd begon de zee een sterke invloed uit te oefenen op het landschap, waarbij grote delen van het veen werden weggeslagen en het plangebied bedekt raakte met klei. In dit kwelderlandschap ontstonden door de geleidelijke ophoping van sediment langs de geulen en kreken kwelderruggen. Deze hogere ruggen waren geschikt voor bewoning (later op terpen) en vormde een eerste natuurlijke kustbarrière. Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een kwelderwal, direct naast een terp. In de middeleeuwen (1250 nC) werd de invloed van de zee verder getemperd door de aanleg van dijken, waarna de lagere delen van het landschap in cultuur konden worden gebracht.

Het plangebied heeft een hoge trefkans voor archeologische waarden, vanwege de ligging aan de zijkant van de dorpsterp Niawier, tevens AMK-terrein 7585. Ook in de directe omgeving bestaan de archeologische waarden voornamelijk uit dorpsterpen uit de periode ijzertijd-nieuwe tijd en huisterpen uit de periode late middeleeuwen-nieuwe tijd. Gezien de eerdere vondsten uit de omgeving en de ligging van het plangebied op een terp, dient er tijdens het veldwerk rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van archeologische waarden uit de perioden ijzertijd tot en met de nieuwe tijd. Deze kunnen bestaan uit houtskool, resten van metaalbewerking of andere ambachten, artefacten van aardewerk, bot, (vuur-)steen of metaal, en dergelijke. Eveneens kunnen, naast eventuele terplagen, grondsporen aanwezig zijn, zoals paalgaten, greppels, waterkuilen en vuurhaarden. De archeologische waarden kunnen zijn aangetast door agrarische bodembewerking of de aanleg van het parkeerterrein en openbare infrastructuur in de jaren '70 van de vorige eeuw.

Tabel 3. Niawier, Marswei naast 1: Specificatie archeologische verwachting.

datering:	ijzertijd-nieuwe tijd
complextype:	nederzetting
omvang:	vanaf enkele meters
diepteligging:	onder het maaiveld
gaafheid en conservering:	onbekend
locatie:	hele terrein
uiterlijke kenmerken:	puin, scherven aardewerk, metaalvondsten, terplagen
mogelijke verstoringen:	agrarische werkzaamheden en aanleg van parkeerterrein

Om dit verwachtingsmodel te toetsen is een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Hiermee zijn de gaafheid van het bodemprofiel en de diepte van eventueel archeologisch relevante lagen bepaald. Dit werd uitgevoerd met een edelmanboor en een guts. Er zijn zes boringen geplaatst, zo goed mogelijk verdeeld over het plangebied. Op de 0,19 hectare grote plangebied is hiermee een dichtheid van circa 32 boringen per hectare gerealiseerd.

3. Veldonderzoek (KNA 4.1: VS05)

3.1 Methoden en technieken (KNA 4.1: VS01)

Het veldwerk is uitgevoerd op 26 juni 2024. Er zijn zes boringen verricht die zo gelijk mogelijk zijn verspreid over het gebied (zie Figuur 13: boring 1 t/m 6). Aangezien een groot deel van het plangebied een vervuilde bodem heeft (het deel onder de parkeerplaats), zijn de boringen voornamelijk aan de rand van het plangebied gezet. De boringen zijn in de bovengrond uitgevoerd met een edelmanboor van zeven centimeter diameter. Vanaf circa één meter beneden maaiveld is verder geboord met een guts van drie centimeter diameter. De boringen zijn gezet tot een maximale diepte van 200 centimeter beneden maaiveld (boring 4). De opgeboorde monsters zijn beschreven en onderzocht door ze laagsgewijs af te snijden in de boorkop en de guts. Daarnaast zijn de diepte, lithologie en kleur (m.b.v. Munsell) bepaald alsmede alle overige bijzonderheden en archeologische indicatoren zoals houtskool, bewerkt of verbrand vuursteen, aardewerk, etc. Op deze wijze is bepaald in welke mate de bodem intact is en wat de kans is op archeologische lagen en/of grondsporen. Gezien de begroeiing en parkeerplaats was het niet mogelijk om een veldkartering in het plangebied uit te voeren.

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB). De boorpunten zijn ingemeten en de RD-coördinaten zijn bepaald met behulp van handheld-GPS. De hoogtes zijn bepaald met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland 4. De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de Appendix II en Appendix III in de vorm van boorstaten en laagbeschrijvingen. Tijdens het veldonderzoek is het verwachtingsmodel zoals geformuleerd in hoofdstuk 2.5 getoetst.



Figuur 13. Niewier, Marswei naast 1: Boorpuntenkaart. De genummerde punten geven de ligging van de boorpunten weer. Het plangebied is rood omlijnd.

3.2 Resultaten veldwerk (KNA 4.1: VS02, VS03)

In het plangebied (circa 1900 vierkante meter) zijn zes boringen geplaatst (Figuur 13). Ten tijde van het veldwerk was een deel van het plangebied in gebruik als parkeerplaats en een klein stukje weiland (Figuur 14).



Figuur 14. Niawier, Marswei naast 1: Het plangebied ten tijde van het veldonderzoek. De foto is genomen vanaf boring 5 richting het westen.

Bodem

Bovenin alle boringen is een bouwvoor waargenomen, bestaande uit donkergrijs, zwak humeus, zwak tot sterk zandige klei met baksteenspikkels. De bouwvoor heeft een dikte van 10 – 40 centimeter in het plangebied. Hieronder werd door een verstoord klei- en/of zandpakket, bestaande uit matig zandige klei of sterk siltig zand. Deze verstoorde lagen zijn gevlekt met zandbrokken plantenresten (boringen 2 en 5), mangaanvlekken (boringen 1, 3, 6). De verstoorde lagen reiken in het plangebied tot een diepte tussen 40 (boringen 1 en 3) en 90 (boring 2) centimeter onder maaiveld. Het gebied rondom de parkeerplaats (boringen 2 en 4 t/m 6) is hier dieper verstoord dan het kleine stuk weiland in het noordwesten van het plangebied (boringen 1 en 3). Onder de verstoorde lagen zijn in alle boringen de kwelderwalafzettingen aangetroffen, bestaande uit matig zandige klei of uiterst siltig zand met roestvlekken, enkele spaarzame klei- en/of zandlagen, schelpmateriaal (boringen 3 en 6), plantenresten (boring 4) en mangaanvlekken (boring 5). De kwelderwalafzettingen zijn hier 15 (boring 3) tot 40 centimeter (boring 5) dik. In boringen 4 en 5 is respectievelijk de bovenste 10 en 20 centimeter van de kwelderwal verstoord. In boring 1 t/m 3 en 6 werd onder de kwelderwalafzettingen gelijk het schone wadzand aangetroffen, bestaande uit grijs, sterk tot uiterst siltig zand met schelpmateriaal en zonder gelaagdheid. Het wadzand is door

de nabij gelegen geul afgezet in de periode dat het plangebied deel uitmaakte van het actieve getijdengebied. Deze laag begint in deze boringen tussen 55 (boring 3) en 120 (boring 6) centimeter onder maaiveld. In boring 4 en 5 werd tussen de kwelderwalafzettingen en het wadzand nog een laag kwelderafzettingen aangetroffen, bestaande uit uiterst siltige grijze klei met schelpmateriaal, plantenresten en roestvlekken. Deze laag is afgezet in een periode dat het plangebied deel uitmaakte van een kweldergebied, wanneer het landschap slechts periodiek nog overstroomde en er vegetatie kon groeien.

Samengevat bestaat de bodem van het plangebied vanaf het maaiveld uit: 1) een bouwvoor, 2) verstoorde klei- en zandlagen tot een diepte tussen 40 en 90 centimeter onder maaiveld, 3) een kwelderwal, 4) kwelderafzettingen en tot slot 5) homogeen wadzand. In de kwelderwalafzettingen zijn geen vegetatiehorizonten waargenomen. Dit soort lagen kunnen wijzen op een fase waarin de invloed van de zee minder was.

Archeologie

In geen van de geplaatste boringen in het plangebied zijn archeologische indicatoren gevonden. Uitzondering hierop zijn de puinspikkels die in de bouwvoor en in de verstoorde klei- en zandlagen werden waargenomen. Deze indicatoren duiden niet met zekerheid op bewoning in het plangebied, maar kunnen ook van elders afkomstig zijn. Het onderzoek heeft geen vondsten opgeleverd die op de (voormalige) aanwezigheid van archeologische grondsporen wijzen. Eveneens zijn er geen terplagen in de bodem aangetroffen.

4. Conclusies en advies (KNA 4.1: VS07)

Voorafgaand aan het veldwerk is een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Het plangebied maakte oorspronkelijk deel uit van een pleistoceen zandlandschap, maar werd omstreeks de bronstijd bedekt met veen, dat zich vrijwel over het gehele noordelijke kustgebied uitbreidde. In de ijzertijd en Romeinse tijd begon de zee een sterke invloed uit te oefenen op het landschap, waarbij grote delen van het veen werden weggeslagen en het plangebied bedekt raakte met klei. In dit kwelderlandschap ontstonden door de geleidelijke ophoping van sediment langs de geulen en kreken kwelderruggen. Deze hogere ruggen waren geschikt voor bewoning (later op terpen) en vormde een eerste natuurlijke kustbarrière. Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een kwelderwal, direct naast een terp. In de middeleeuwen (1250 nC) werd de invloed van de zee verder getemperd door de aanleg van dijken, waarna de lagere delen van het landschap in cultuur konden worden gebracht.

Het plangebied heeft een hoge trefkans voor archeologische waarden, vanwege de ligging aan de zijkant van de dorps terp Niawier, tevens AMK-terrein 7585. Ook in de directe omgeving bestaan de archeologische waarden voornamelijk uit dorps terpen uit de periode ijzertijd-nieuwe tijd en huisterpen uit de periode late middeleeuwen-nieuwe tijd. Gezien de eerdere vondsten uit de omgeving en de ligging van het plangebied op een terp, dient er tijdens het veldwerk rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van archeologische waarden uit de perioden ijzertijd tot en met de nieuwe tijd. Deze kunnen bestaan uit houtskool, resten van metaalbewerking of andere ambachten, artefacten van aardewerk, bot, (vuur-)steen of metaal, en dergelijke. Eveneens kunnen, naast eventuele terplagen, grondsporen aanwezig zijn, zoals paalgaten, greppels, waterkuilen en vuurhaarden. De archeologische waarden kunnen zijn aangetast door agrarische bodembewerking of de aanleg van het parkeerterrein en openbare infrastructuur in de jaren '70 van de vorige eeuw.

Tijdens het veldwerk zijn zes boringen uitgevoerd, hetgeen neerkomt op een boordichtheid van circa 32 boringen per hectare. In het plangebied bestaat de bodem van het plangebied vanaf het maaiveld uit: 1) een bouwvoor, 2) verstoorde klei- en zandlagen tot een diepte tussen 40 en 90 centimeter onder maaiveld, 3) een kwelderwal, 4) kwelderafzettingen en tot slotte 5) homogeen wadzand. In de kwelderwalafzettingen zijn geen vegetatiehorizonten waargenomen. In de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Selectie-advies door drs. C. Schamp (senior KNA-archeoloog/prospecteur)

De bodem in het plangebied is op de meeste plekken tot meer dan een halve meter onder maaiveld verstoord. Alleen in de noordwestelijke hoek, dat bestaat uit een klein stuk weiland, is de bodem slechts tot 40 centimeter onder maaiveld verstoord. In de onderliggende kwelderwalafzettingen zijn geen vegetatiehorizonten aangetroffen die duiden op een periode dat de zee rustig was, zodat hier een vegetatielaag kon groeien en de kwelderwal bewoonbaar was. Verder zijn ook geen archeologische indicatoren aangetroffen die erop duiden dat het plangebied in het verleden door de mens bewoond is geweest. De kans dat archeologische waarden zullen worden verstoord door de voorgenomen werkzaamheden is daardoor klein. Verder archeologisch onderzoek is hier niet noodzakelijk en wij adviseren daarom het onderzochte deel van het perceel vrij te geven voor de voorgenomen perceelherinrichting.

Als bij toekomstig graafwerk onverhoopt toch archeologische vondsten worden gedaan of archeologische grondsporen worden aangetroffen, dan dient daarvan direct melding te worden gemaakt bij de minister conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 & 5.11. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Noardeast-Fryslân.

De Gemeente Noardeast-Fryslân heeft op 6 januari 2025 laten weten akkoord te gaan met de inhoud van dit rapport en het advies over te nemen.

Gebruikte bronnen

AHN-Viewer. www.AHN.nl. Actueel Hoogtebestand Nederland. Rijkswaterstaat, Adviesdienst Geo-informatie en ICT.

ARCHIS 3. www.zoeken.cultureelerfgoed.nl

Berendsen, H.J.A., 2004. *De Vorming van het Land*. Van Gorcum, Assen.

Bosch, J.H.A. 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1*. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A.

Friese Archeologische MonumentenKaart Extra (FAMKE). www.fryslan.nl/famke

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.1. www.SIKB.nl. 2018. Centraal College van Deskundigen Archeologie.

Marinelli, M. & Rosenbrand, N. 2002. *Provincie Fryslân: Project 'Archeologie van het Kleigebied'; gemeente Dongeradeel: archeologisch onderzoek op state- en stinsterreinen in West-Dongeradeel (groep 9B)*. RAAP-rapport 727. Amsterdam: RAAP bv.

Opentopo. www.opentopo.nl

Publieke Dienstverlening op de Kaart. www.pdok.nl

Schamp, C. 2020. *Niawier, Tsjerkepaad 8 (Gemeente Noardeast-Fryslân, Frl.) Archeologisch Bureauonderzoek en Waarderend Veldonderzoek*. De Steekproefrapport 2020-06/10. Zuidhorn: De Steekproef.

Schroor, M. 1993. *De wereld van het Friese landschap*. Groningen: Wolters-Noordhoff.

Rap, R. 2018. *Niawier, Tsjerkepaad 10, Gemeente Dongeradeel (Frl.). Een Archeologisch Bureauonderzoek en Waarderend Veldonderzoek*. Steekproefrapport 2018-08/08. Zuidhorn: De Steekproef bv.

Roller, G., de. 2015. *Archeologische begeleiding van rioleringswerkzaamheden in de Balthasar Bekkerstrjitte, Roptawei en Stasjonswei te Metslawier, gemeente Dongeradeel (FR)*. MUG-rapport 2015-121. Leek: MUG Ingenieursbureau bv.

Topotijdreis. www.topotijdreis.nl

Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts en J. Bazelmans. 2018. *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*, Amsterdam (Prometheus).

Lijst van figuren en tabellen

Figuren

- 1 Topografische kaart
- 2 Ontwerpplannen
- 3 Zones met verontreinigde grond
- 4 FAMKE: ijzertijd-middeleeuwen
- 5 Luchtfoto met KLIC-melding
- 6 Paleogeografische kaarten
- 7 Bodemkaart en geomorfologische kaart
- 8 Hoogtekaart
- 9 Archeologische waardekaart
- 10 Kaart van Schotanus 1717
- 11 Uitsnede van de kaart van Eekhoff uit 1849-1859
- 12 Historisch topografische kaarten
- 13 Boorpuntenkaart
- 14 Plangebied ten tijde van het veldonderzoek

Tabellen

- 1 Administratieve gegevens
- 2 Archeologische waarden rondom het plangebied
- 3 Specificatie archeologische verwachting

Appendix I: Archeologische periodes

paleolithicum:		ijzertijd:	
paleolithicum vroeg:	tot 300.000 BP	ijzertijd vroeg:	800 - 500 vC
paleolithicum midden:	300.000 - 35.000 BP	ijzertijd midden:	500 - 250 vC
paleolithicum laat:	35.000 BP - 8.800 vC	ijzertijd laat:	250 - 12 vC
paleolithicum laat A:	35.000 - 18.000 BP		
paleolithicum laat B:	18.000 BP - 8.800 vC	romeinse tijd:	
		romeinse tijd vroeg:	12 vC - 70 nC
mesolithicum:		romeinse tijd vroeg A:	12 vC - 25 nC
mesolithicum vroeg:	8.800 - 7.100 vC	romeinse tijd vroeg B:	25 - 70 nC
mesolithicum midden:	7.100 - 6.450 vC	romeinse tijd midden:	70 - 270 nC
mesolithicum laat:	6.450 - 4.900 vC	romeinse tijd midden A:	70 - 150 nC
		romeinse tijd midden B:	150 - 270 nC
neolithicum:		romeinse tijd laat:	270 - 450 nC
neolithicum vroeg:	5.300 - 4.200 vC	romeinse tijd laat A:	270 - 350 nC
neolithicum vroeg A:	5.300 - 4.900 vC	romeinse tijd laat B:	350 - 450 nC
neolithicum vroeg B:	4.900 - 4.200 vC		
neolithicum midden:	4.200 - 2.850 vC	middeleeuwen:	
neolithicum midden A:	4.200 - 3.400 vC	middeleeuwen vroeg:	450 - 1.050 nC
neolithicum midden B:	3.400 - 2.850 vC	middeleeuwen vroeg A:	450 - 525 nC
neolithicum laat:	2.850 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg B:	525 - 725 nC
neolithicum laat A:	2.850 - 2.450 vC	middeleeuwen vroeg C:	725 - 900 nC
neolithicum laat B:	2.450 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg D:	900 - 1.050 nC
		middeleeuwen laat:	1.050 - 1.500 nC
bronstijd:		middeleeuwen laat A:	1.050 - 1.250 nC
bronstijd vroeg:	2.000 - 1.800 vC	middeleeuwen laat B:	1.250 - 1.500 nC
bronstijd midden:	1.800 - 1.100 vC		
bronstijd midden A:	1.800 - 1.500 vC	nieuwe tijd:	
bronstijd midden B:	1.500 - 1.100 vC	nieuwe tijd vroeg:	1.500 - 1.650 nC
bronstijd laat:	1.100 - 800 vC	nieuwe tijd midden:	1.650 - 1.850 nC
		nieuwe tijd laat:	1.850 - heden
pleistoceen:	2,5 miljoen - 11.700 BP		
elsterien	465.000 - 418.000 BP		
saalien	238.000 - 126.000 BP		
wechselien	116.000 - 11.700 BP		
holoceen:	11.700 - heden		
vC	= voor Christus		
nC	= na Christus		
BP	= before present; present = 1950		

Algemeen

Steentijd (tot 2000 vC)

De steentijd is opgedeeld in het paleolithicum, mesolithicum en neolithicum. Het paleolithicum (oude steentijd) wordt vooral gekenmerkt door de ijstijden. Na het laatpaleolithicum verbetert het klimaat. Vindplaatsen uit het late paleolithicum zijn vooral te herkennen aan concentraties vondstmateriaal (bewerkt en/of verbrand vuursteen, houtskool) met weinig en moeilijk te herkennen grondsporen zoals kuilen, paalgaten en houtskoolconcentraties die mogelijk wijzen op haardplaatsen.

Vondsten uit het mesolithicum of midden steentijd, gekenmerkt door sporen en vondsten van rondtrekkende jagers en verzamelaars, bestaan voornamelijk uit bewerkt vuursteen, verbrande hazelnootdoppen en houtskoolfragmenten. Mesolithische grondsporen zijn vooral oppervlakte-haarden en haardkuilen. In een natte omgeving kunnen ook werktuigen van gewei of hout bewaard zijn gebleven. Voorbeelden hiervan zijn geweeibijlen, bogen, visfukken, etc.

In het neolithicum (nieuwe steentijd) werden dieren gehouden en in het neolithicum werd eveneens akkerbouw bedreven. Grondsporen uit deze periode kunnen bestaan uit paalgaten van bijvoorbeeld boerderijen, resten van beschoeiingen, greppels, (afval)kuilen en haardplaatsen. Aardewerk komt in deze tijd voor, evenals bewerkt (vuur)steen en geslepen bijlen.

Metaaltijden (2000-12 vC)

In de bronstijd en ijzertijd kwam bemesting en wisselbouw binnen de akkerbouw voor.

Sporen uit de bronstijd en ijzertijd kunnen bestaan uit kuilen, paalgaten van boerderij-plattegronden, bijgebouwen of spiekers, waterkuilen of -putten, erf- of akkerafscheidingen en sporen van akkerbewerking zoals de kruislings getrokken voren van een eergetouw. Houtskool kan duiden op de aanwezigheid van haarden voor voedselbereiding of het bakken van aardewerk. Ook kunnen er restanten gevonden worden die duiden op metaalbewerking, zoals stukken ovenwand, brons- of ijzerslakken, sintels, mallen, smeltkroezen, metaal bedoeld voor omsmelten, etc.

Vondsten kunnen verder bestaan uit bijvoorbeeld metalen voorwerpen of voorwerpen van aardewerk zoals vaatwerk, maar ook slingerkogels, rammelaars, spinklosjes en weefgewichten.

Romeinse tijd (12 vC-450 nC)

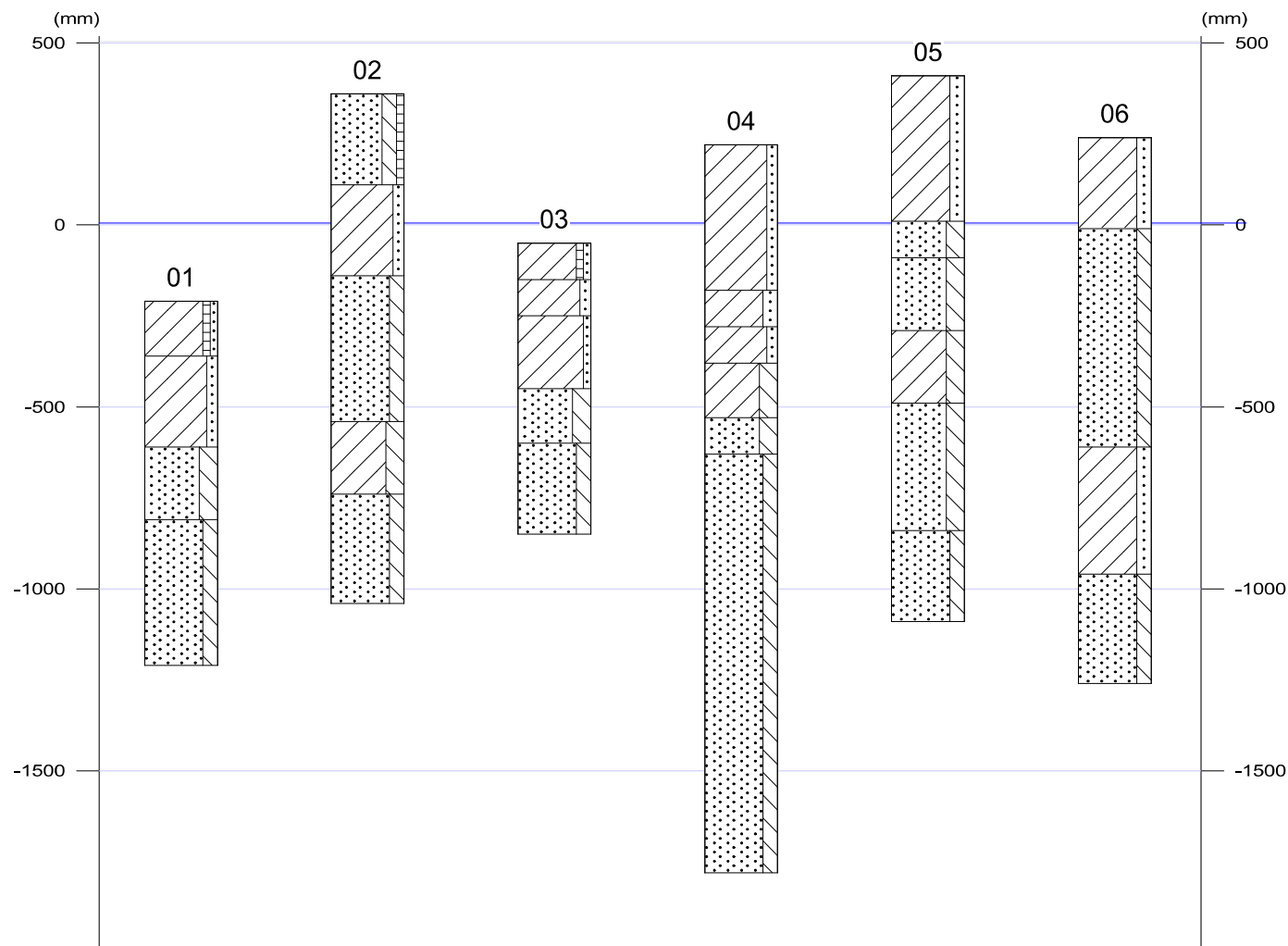
In de romeinse tijd vormde de Rijn de noordelijke grens van het romeinse rijk. Langs deze grens, de *limes*, werden grensposten, nederzettingen en wegen gebouwd. In het noorden van Nederland zijn ook romeinse vondsten gedaan, maar dit zijn voornamelijk losse vondsten als romeinse munten, mantelspelden en scherven romeins aardewerk.

Middeleeuwen en nieuwe tijd (450 nC-heden)

Na een afname in de bevolkingsdichtheid aan het einde van de romeinse tijd en de periode erna, steeg deze weer in het begin van de middeleeuwen. Vondsten uit de middeleeuwen en later bestaan voornamelijk uit scherven aardewerk, waaronder importaardewerk, munten en metalen voorwerpen (zoals mantelspelden, spijkers), resten van aardewerkproductie, metaalbewerking, wolbewerking etc. Belangrijke gebouwen (bijvoorbeeld kerken en borgen) werden van baksteen / kloostermoppen gebouwd.

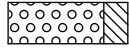


Appendix II: Niawier, Naast Marswei 1 - Boorstaten

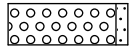


Legenda (conform NEN 5104)

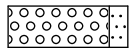
grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

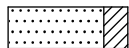


Grind, sterk zandig

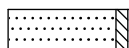


Grind, uiterst zandig

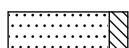
zand



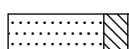
Zand, kleiig



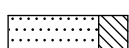
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

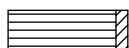


Zand, uiterst siltig

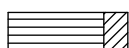
veen



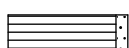
Veen, mineraalarm



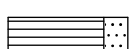
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

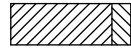


Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

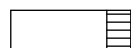
overige toevoegingen



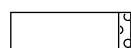
zwak humeus



matig humeus



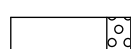
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig



Appendix III: Niawier, Naast Marswei 1 - Laagbeschrijvingen

01

X-coördinaat (m) : 199195
Y-coördinaat (m) : 597751
Maaiveld (cm) : -21

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Archeologische indicatoren
0 - 15	klei zwak zandig, zwak humeus, donker-grijs, bouwvoor	spoor baksteen
15 - 40	klei matig zandig, donker-grijs, spoor mangaanconcreties, spoor roestvlekken, Opm.: Verstoord: gevlekt en zandbrokken	spoor baksteen
40 - 60	zand uiterst siltig, blauw-grijs, Zand: matig fijn, Schelpen: spoor schelpmateriaal, kleilagen, Opm.: Kwelderwal	
60 - 100	zand sterk siltig, grijs, Zand: matig fijn, Schelpen: spoor schelpmateriaal, Opm.: Wadzand	

02

X-coördinaat (m) : 199202
Y-coördinaat (m) : 597738
Maaiveld (cm) : 36

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Archeologische indicatoren
0 - 25	zand sterk siltig, zwak humeus, donker-grijs-bruin, bouwvoor	spoor baksteen
25 - 50	klei matig zandig, grijs, spoor plantenresten, Opm.: Verstoord: gevlekt	spoor baksteen
50 - 90	zand sterk siltig, grijs-bruin, Opm.: Verstoord: gevlekt en zandbrokken	
90 - 110	klei uiterst siltig, grijs, kleilagen, Opm.: Kwelderwal?	
110 - 140	zand sterk siltig, grijs, Zand: matig fijn, Schelpen: spoor schelpmateriaal, Opm.: Wadzand	

03

X-coördinaat (m) : 199210
Y-coördinaat (m) : 597755
Maaiveld (cm) : -5

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Archeologische indicatoren
0 - 10	klei zwak zandig, zwak humeus, donker-grijs, spoor roestvlekken, bouwvoor	spoor baksteen
10 - 20	klei matig zandig, donker-grijs, spoor roestvlekken, spoor mangaanconcreties, Opm.: Verstoord: gevlekt	spoor baksteen
20 - 40	klei zwak zandig, grijs, spoor roestvlekken, Opm.: Verstoord: gevlekt	
40 - 55	zand uiterst siltig, blauw-grijs, Zand: matig fijn, Schelpen: spoor schelpmateriaal, kleilagen, Opm.: Kwelderwal	
55 - 80	zand sterk siltig, grijs, Zand: matig fijn, Schelpen: spoor schelpmateriaal, Opm.: Wadzand	

04

X-coördinaat (m) : 199232
Y-coördinaat (m) : 597739
Maaiveld (cm) : 22

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Archeologische indicatoren
0 - 40	klei matig zandig, donker-bruin-grijs, Opm.: Zwaar verstoord: gevlekt en zandbrokken	weinig baksteen
40 - 50	klei sterk zandig, grijs, Opm.: Verstoord: gevlekt en zandbrokken	
50 - 60	klei matig zandig, grijs, spoor roestvlekken, zandlagen, Opm.: Kwelderwal	
60 - 75	klei uiterst siltig, grijs, spoor plantenresten, matig stevig, spoor roestvlekken, kleilagen, Opm.: Kwelderwal	
75 - 85	zand uiterst siltig, grijs, Zand: matig fijn, spoor plantenresten, Schelpen: spoor schelpmateriaal, spoor roestvlekken, Opm.: Kwelderafzettingen	



Appendix III: Niawier, Naast Marswei 1 - Laagbeschrijvingen

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Archeologische indicatoren
85 - 200	zand sterk siltig, grijs, Zand: matig fijn, Schelpen: spoor schelpmateriaal, Opm.: Wadzand	

05

X-coördinaat (m) : 199253
Y-coördinaat (m) : 597732
Maaiveld (cm) : 41

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Archeologische indicatoren
0 - 40	klei sterk zandig, donker-bruin-grijs, bouwvoor, Opm.: Gevlekt en zandbrokken	weinig baksteen
40 - 50	zand uiterst siltig, bruin-grijs, Zand: matig fijn, Opm.: Verstoord: gevlekt en plantenwortels	
50 - 70	zand uiterst siltig, grijs, Zand: matig fijn, spoor roestvlekken, spoor mangaanconcreties, kleilagen, Opm.: Kwelderwal	
70 - 90	klei uiterst siltig, grijs, matig stevig, spoor roestvlekken, zandlagen, Opm.: Kwelderwal	
90 - 125	zand uiterst siltig, grijs, Zand: matig fijn, spoor plantenresten, Schelpen: spoor schelpmateriaal, spoor roestvlekken, Opm.: Kwelderafzettingen	
125 - 150	zand sterk siltig, grijs, Zand: matig fijn, Schelpen: spoor schelpmateriaal, Opm.: Wadzand	

06

X-coördinaat (m) : 199226
Y-coördinaat (m) : 597721
Maaiveld (cm) : 24

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Archeologische indicatoren
0 - 25	klei sterk zandig, donker-bruin-grijs, spoor plantenresten, bouwvoor, Opm.: Gevlekt	spoor baksteen weinig baksteen
25 - 85	zand sterk siltig, bruin-grijs, spoor mangaanconcreties, Opm.: Verstoord: gevlekt	
85 - 120	klei sterk zandig, grijs, spoor plantenresten, matig stevig, Schelpen: spoor schelpmateriaal, zandlagen, Opm.: Kwelderwal	
120 - 150	zand sterk siltig, grijs, Zand: matig fijn, Schelpen: spoor schelpmateriaal, Opm.: Wadzand	