

Harlingen – Harnelocatie

Een bureau- en karterend booronderzoek (BO-IVO-O)



Salisbury
ARCHEOLOGIE B.V.

Harlingen Harnelocatie (gemeente Harlingen)

Een bureau- en karterend booronderzoek (BO-IVO-O)

A.G.J. Hullegie & A.M. Bakker



Rapport 162

Colofon

Harlingen Harnelocatie (gemeente Harlingen)
Een bureau- en karterend booronderzoek (BO-IVO-O)

Een onderzoek in opdracht van gemeente Harlingen

Salisbury Archeologisch Rapport 162

A.M. Bakker

Beheer en plaats van documentatie
Salisbury Archeologie b.v.

Versie 1.0, 9 juli 2018 (definitief)



Autorisatie — L. Soetens (senior KNA-prospector)

SalisburyArcheologie bv
Vestiging Noord-Nederland
Vaart z.z. 7a
9401 GE Assen
085-3031540
www.salisburybv.nl
info@salisburybv.nl

ISSN 2468-4538

Omslagfoto: <https://www.frieslandopdekaart.nl> (kaart Eekhoff 1849 – 1859)

Inhoud

Locatie en administratieve gegevens	6
Samenvatting resultaten	7
1 Aanleiding tot het onderzoek	8
1.1 Onderzoekskader	8
1.2 Huidige en toekomstige situatie op de onderzoekslocatie	9
1.3 Begrenzing onderzoeks- en plangebied	10
1.4 Doel van het onderzoek	10
1.5 Onderzoeksvragen	11
2 Bureauonderzoek	12
2.1 Geologie en geomorfologie	12
2.2 Bodemkaart	14
2.3 Bekende archeologische waarden	15
2.3.1 Archeologische monumenten (AMK-terreinen)	17
2.3.2 Onderzoekslocaties en waarnemingen	18
2.4 Archeologie	21
2.5 Historische waarden	21
2.6 Bodemverstoring	25
2.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	25
3 Resultaten karterend booronderzoek	27
3.1 Methode	27
3.2 Resultaten	27
4 Conclusie	28
4.1 Beantwoording onderzoeksvragen	28
4.2 Aanbevelingen	28
Literatuur	29
Lijst van afbeeldingen	30
Bijlage 1 Boorpuntenkaart	31
Bijlage 2 Boorbeschrijving	32

Locatie en administratieve gegevens

Projectnaam	Harlingen - Harnelocatie
Projectcode	20172123
Type onderzoek	Bureau- en karterend booronderzoek (IVO-O)
OM-nummer	4597442100 (bureauonderzoek), 4606295100 (veldonderzoek)
Projectleider	A.M. Bakker Senior-KNA Prospector
Contact	T: +085-3031540 M: +31614979316 E: adriana.bakker@salisburybv.nl
Opdrachtgever	Gemeente Harlingen, afd. Ruimtelijke Zaken
Contact	L. Boersma Postbus 10000 8860 HA Harlingen
Bevoegde overheid	Gemeente Harlingen Beleidsmedewerker Archeologie: S. Zandboer Postbus 10000 8860 HA Harlingen T: 14 0517
Plaats	Harlingen
Gemeente	Harlingen
Provincie	Friesland
Kaartblad	05W
Coördinaten	Centrumcoördinaat X: 157319.1/ Y: 575213.6
Oppervlakte	Circa 10943 m ²
NAP-hoogte maaiveld	Circa 0.2 m – 0.7 m +NAP
Uitvoering onderzoek	April en mei 2018
Beheer en locatie documentatie	Salisbury Archeologie b.v. en e-depot

Samenvatting resultaten

Vraagstelling	Bestaat er een gerede kans dat het plangebied waardevolle archeologische resten bevat uit de periode IJzertijd – Nieuwe tijd?
Geologie /Geomorfologie	De onderzoekslocatie ligt in het noordelijk zeekleigebied, in het gebied Westergo. De afzettingen worden gerekend tot het Wormer Laagpakket binnen de Formatie van Naaldwijk. Door de vlakke helling van de kust, een continue aanvoer van sediment en een afname van de zeespiegelstijging ontstaan langwerpige strandwallen en een nagenoeg gesloten kustlijn. De kustlijn wordt plaatselijk onderbroken door uitstromende veenrivieren, zoals het Boorne in Friesland. In het achterland ontwikkelt zich een veengebied dat zijn maximale uitbreiding kent in de Bronstijd. Daarna vinden inbraken plaats vanuit zee en ontwikkelt zich in het onderzoeksgebied een wad- en kwelderlandschap. Deze hoger opgeslibde kwelder- of oeverwallen worden uiteindelijk aantrekkelijk voor bewoning vanaf de IJzertijd. Tot ongeveer 1100 was het ophogen van terpen op de kwelder- of oeverwallen de enige manier om huis en haard te beschermen tegen het hoge zeewater. Daarna ging men dijken aanleggen om de overstromingen tegen te gaan.
Bekende archeologische waarden	De onderzoekslocatie ligt op kwelderafzettingen, die vanaf de IJzertijd aantrekkelijk voor bewoning waren. Op de niet permanent droogvallende kwelders werden terpen opgeworpen zodat bewoning kon plaatsvinden.
Historische waarden	Op de kaart van Schotanus uit 1718 is te zien dat het plangebied nog niet bebouwd is en in gebruik is als grasland. Op de kaart van Eekhoff uit 1849 – 1859 wordt zichtbaar dat binnen het plangebied een houtzaagmolen heeft gestaan en dat de terp van Bynia ten oosten van het plangebied ligt.
Verwachting	In het plangebied wordt volgens de bodemkaart een (restant van een) terp verwacht. Het betreft de terp Bynia State, waarvan bekend is dat het waardevolle archeologische resten uit de IJzertijd en latere perioden bevat. De terp wordt op de advieskaart voor de periode IJzertijd-Middeleeuwen van de FAMKE weergegeven als een zone waarvoor 'streven naar behoud' geldt. Op de Historische kaarten wordt eveneens zichtbaar dat in het plangebied, in de 18e en 19e eeuw een houtzagerij heeft gestaan. In het plangebied zijn mogelijk nog resten van de houtzagerij aanwezig en mogelijk nog restanten van een terp. Op het AHN zijn voornamelijk afgetiggelde percelen te zien. Mogelijk is de terpzool in het plangebied nog aanwezig.
Gehanteerde methode	Bureauonderzoek, gevolgd door een inventariserend veldonderzoek, karterende fase (IVO-O).
Resultaten	De bodemopbouw in het plangebied bestaat van boven naar beneden uit recent opgebracht zandlaag of bouwvoor op verstoorde kleilagen op kwelderafzettingen. In het noorden langs de Harlingervaart heeft mogelijk een kolk/sloot gelegen behorende bij een houtzagerij met molen genaamd de Ahrend. In het plangebied zijn verder geen restanten aangetroffen van deze houtzagerij. Tijdens het veldonderzoek zijn geen terplagen of archeologische resten waargenomen in het plangebied. De bodem is grotendeels verstoord tot in de natuurlijke getij-afzettingen. Restanten van de houtzagerij en molen zijn waarschijnlijk verwijderd ten tijde van de bouw van de gymzaal
Aanbeveling	Op basis van de resultaten van het karterend booronderzoek, kan worden geconcludeerd dat de hoge verwachtingswaarde van het plangebied naar laag kan worden bijgesteld. De kans op het aantreffen van een (intacte) archeologische vindplaats in het plangebied, wordt klein ingeschat. Met het oog op voorgaande adviseert Salisbury Archeologie b.v. het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ingrepen.

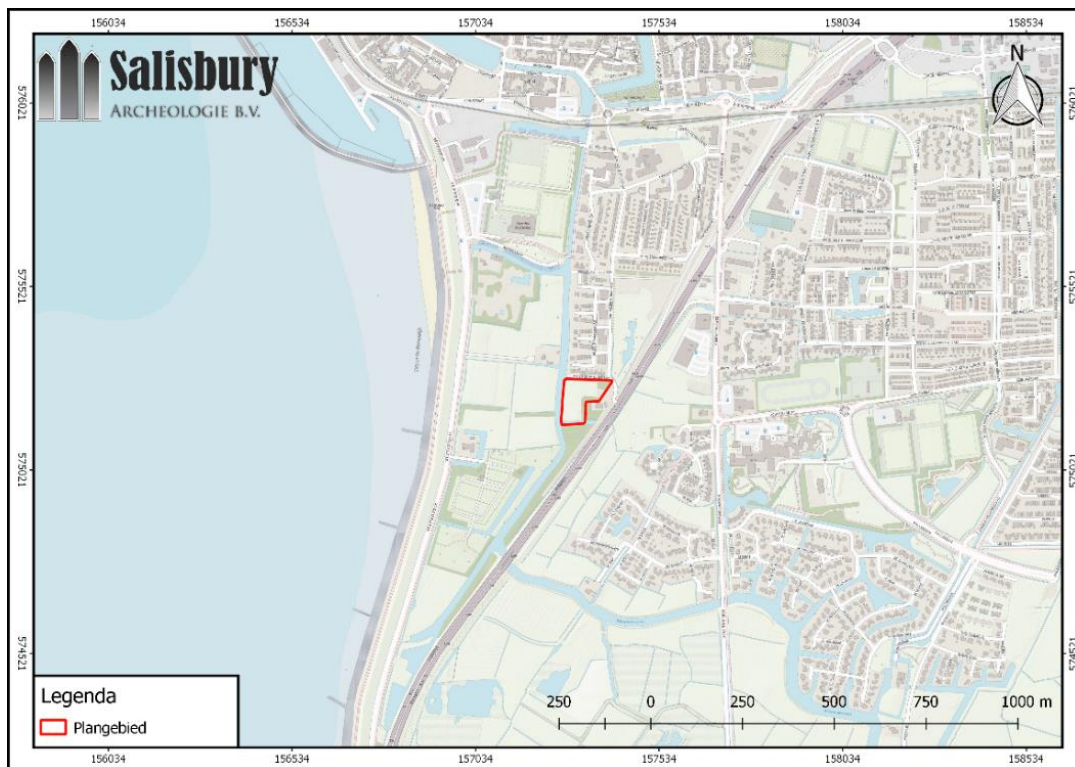
1 Aanleiding tot het onderzoek

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van de gemeente Harlingen heeft Salisbury Archeologie b.v. een bureau- en inventariserend veldonderzoek karterende fase (IVO-O) uitgevoerd met betrekking tot het plangebied Harnelocatie te Harlingen. Het plangebied betreft een perceel ten zuiden van de Willem de Zwijgerstraat en ten westen van de Waadseewei. Het archeologisch onderzoek diende te worden uitgevoerd in verband met de aanvraag van een omgevingsvergunning voor nieuwbouw in het plangebied.

In de provincie Friesland wordt door middel van de Friese Archeologie Monumenten Kaart Extra (FAMKE) aangegeven of archeologisch onderzoek noodzakelijk is en welke vorm dit dient aan te nemen. De gemeente Harlingen heeft deze kaarten opgenomen in de beleidsnotitie Archeologie (30 september 2015). Deze kaart is opgesplitst in een advieskaart voor de periode Steentijd - Bronstijd en voor de periode IJzertijd - Middeleeuwen. Voor de periode Steentijd-Bronstijd geldt dat er binnen het plangebied geen onderzoek noodzakelijk is. Uit eerder onderzoek is gebleken dat er in dit gebied geen archeologische resten zijn of dat de archeologische verwachting erg laag is. De top van het Pleistoceen ligt ter hoogte van het plangebied op een diepte van 4 tot 6 m onder maaiveld (zoeken.cultureelerfgoed.nl). Archeologische resten voor de periode Steentijd – Bronstijd worden in het plangebied dan ook niet verwacht.

Het plangebied valt op de advieskaart voor de periode IJzertijd-Middeleeuwen in een zone waarvoor geldt dat naar behoud in situ wordt gestreefd. Van deze terreinen is bekend dat zij waardevolle archeologische resten vanaf de IJzertijd bevatten. In veel gevallen betreft het AMK-terreinen, maar het kunnen ook terreinen zijn die bij gemeente of provincie bekend staan als archeologisch waardevol. Vaak zijn deze gebieden in het bestemmingsplan opgenomen als 'archeologisch waardevol gebied', met daaraan gekoppeld een omgevingsvergunning. Voor deze gebieden wordt afgeraden om bodemingrepen te verrichten die het bodemarchief kunnen schaden. Soms hebben deze terreinen al een bestemming waarbij het oprichten van bouwwerken is toegestaan, zoals bijvoorbeeld een woonbestemming. In deze gevallen adviseert de provincie voor ingrepen van minder dan 50m² geen consequenties te verbinden aan de aanduiding 'streven naar behoud'. Aangezien bij de geplande ingreep behoud in situ niet mogelijk is en de omvang van de ingreep ca. 10943 m² omvat dient archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden. Het bureau- en veldonderzoek is uitgevoerd door A.G.J. Hullegie (KNA-Prospector) en A.M. Bakker (senior KNA-prospector) conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.0) en de Beleidsnotitie (30 sept 2015).

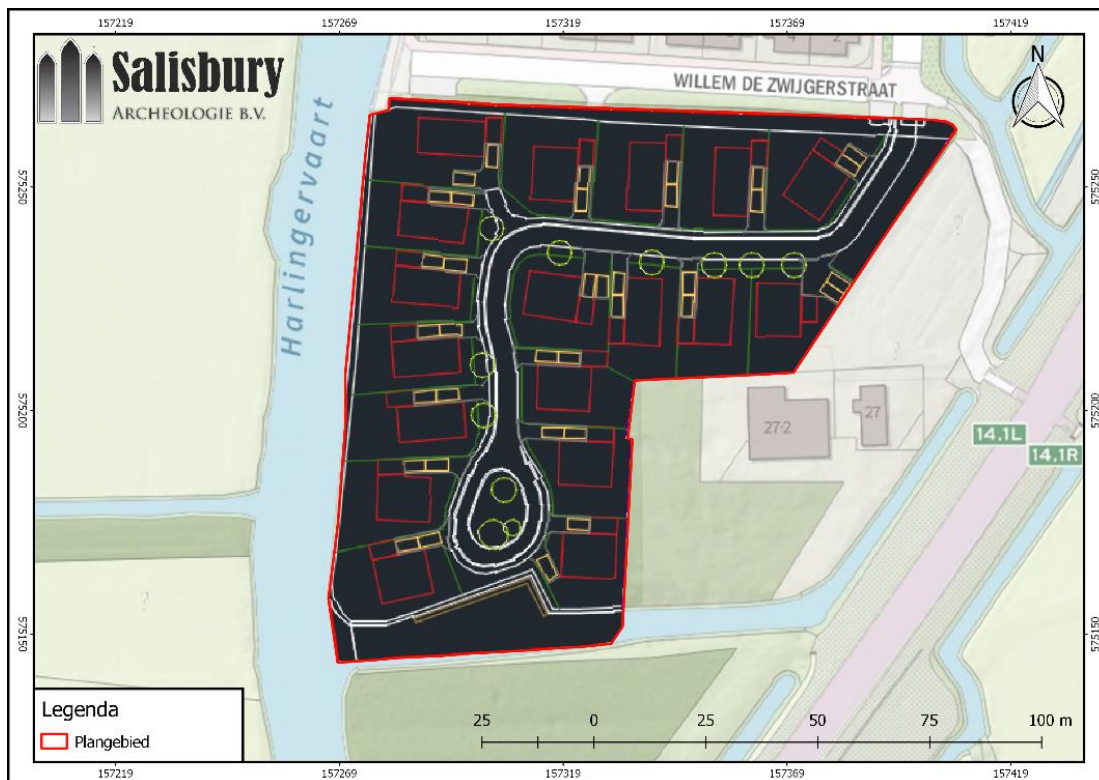


Afb. 1. Het plangebied Harnelocatie te Harlingen (rood kader).

1.2 Huidige en toekomstige situatie op de onderzoekslocatie

Het plangebied ligt op het moment braak. Op topografische kaarten is te zien dat rond 1984 aan de zuidzijde van het plangebied een sporthal staat die in 2013 is gesloopt. Dit betreft de Harnehal die gesloopt is omdat het pand in slechte staat was. Binnen het plangebied was verder sprake van een grote parkeerplaats en sportvelden behorende bij de sporthal.

In het plangebied is de nieuwbouw van 18 eengezinswoningen gepland waarbij het overgrote deel van het plangebied zal worden vergraven (afb. 2). Hiernaast wordt het gebied ontsloten door een nieuw aan te leggen weg. De omvang van het plangebied betreft ca. 10943 m². Voor aanvang van het onderzoek was nog niet duidelijk hoe de nieuwbouw gefundeerd gaat worden en in hoeverre de bodem verstoord zal worden door de overige ingrepen binnen het plangebied.



Afb. 2. Overzicht geplande ingreep binnen het plangebied

1.3 Begrenzing onderzoeks- en plangebied

Belangrijk is onderscheid te maken tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Met het plangebied wordt het gebied bedoeld waarop de plannen van de opdrachtgever betrekking hebben. Binnen dit gebied kunnen eventueel aanwezige archeologische resten worden verstoord door de voorgenomen graafwerkzaamheden.

Het onderzoeksgebied omvat het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te verkrijgen van de eventueel aanwezige archeologische waarden. Het onderzoeksgebied is veelal groter dan het plangebied en verschilt al naar gelang het te onderzoeken aspect.

1.4 Doel van het onderzoek

Bureauonderzoek

Doel van het bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden om en in de omgeving (onderzoeksgebied) van het plangebied. Op basis van de verkregen informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Hierin wordt beschreven of er archeologische resten aanwezig (kunnen) zijn in het plangebied, wat de potentiële aard en omvang van de voorgenomen werkzaamheden zijn en of deze een bedreiging vormen voor het bodemarchief. Indien dit het geval is, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgtraject van de plannen rekening dient te worden gehouden.

Inventariserend veldonderzoek

Het doel van het inventariserend veldonderzoek, karterende fase (IVO-O), is om het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek te toetsen en door middel van boringen vast te stellen in welke mate de bodemopbouw intact is.

1.5 Onderzoeksvragen

Voor het onderzoek gelden de volgende onderzoeksvragen:

- Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?
- Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten?
- Welke consequenties zal de planuitvoering hebben op (eventueel) aanwezige archeologische resten?
- In welke mate stemmen de resultaten van het booronderzoek overeen met de verwachtingen uit het bureauonderzoek?
- Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?

2 Bureauonderzoek

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Actueel hoogtebestand Nederland (AHN, www.ahn.nl),
- De bodemkaart van Nederland (<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>),
- De geomorfologische kaart van Nederland (<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>),
- De archeologische monumentenkaart (AMK: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>),
- Beleidsnotitie Archeologie 30 september 2015 gemeente Harlingen (https://www.harlingen.nl/inwoners/nieuws_42144/item/beleidsnotie-archeologie-gemeente-harlingen_31438.html).
- FAMKE - Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (https://www.fryslan.frl/home/kaarten_3208/item/archeologische-kaart-famke_739.html Gemeentelijk beleid)
- Bonneblad 1900 (<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>),
- Historisch kaartmateriaal (<http://www.topotijdreis.nl>),
- Google Earth (www.google.nl),
- Ondergrondgegevens (<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>),
- Verstoringen (www.bodemloket.nl)

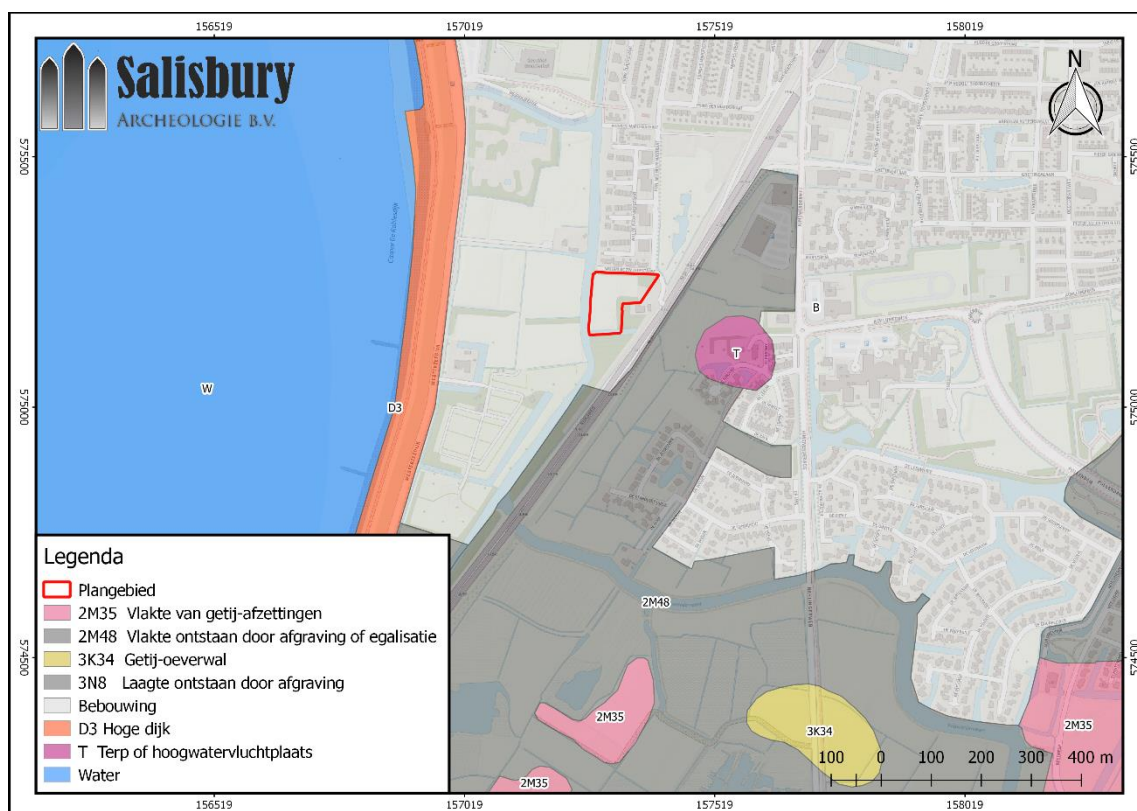
2.1 Geologie en geomorfologie

De onderzoekslocatie ligt in het noordelijk zeekleigebied, in het gebied Westergo. Aan het einde van het Pleistoceen waren in Noord-Nederland grote dalsystemen aanwezig. De onderzoekslocatie lag in deze tijd op een hoger gelegen stuk, tussen het dal van de Marne en het Boornedal. Het pleistocene oppervlak ligt in deze dalen tussen de 10 en 6 m –NAP. Op de onderzoekslocatie is de top van het pleistocene oppervlak grotendeels geërodeerd. Ter hoogte van het plangebied wordt de top van het pleistocene oppervlak verwacht op -6 -4 meter t.o.v. NAP. Door de stijgende temperatuur in het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden) trad zeespiegelstijging op en verdrongen de pleistocene dalsystemen, waaronder het Boornedal. De toenmalige kustlijn lag nog ver ten noorden van de Westergo. Het zeewater drong via de pleistocene dalen ver het achterland in waardoor in Westergo voornamelijk siltige kleien werden afgezet. Door voortgaande zeespiegelstijging verschoof het getijdensysteem steeds verder landinwaarts in zuidelijke richting. Hierdoor nam het aantal getijdenkreken in de Westergo toe en werden voornamelijk zandige en sterk siltige afzettingen afgezet. Deze sedimenten zijn veelal sterk gelamineerd. Deze wadafzettingen worden gerekend tot het Wormer Laagpakket binnen de Formatie van Naaldwijk. Door de blijvende sedimenttoevoer kon het land hierdoor steeds verder opslibben tot boven het getijdenniveau. Door de vlakke helling van de kust, een continue aanvoer van sediment en een afname van de zeespiegelstijging ontstaan langwerpige strandwallen en een nagenoeg gesloten kustlijn. De kustlijn wordt plaatselijk onderbroken door uitstromende veenrivieren, zoals het Boorne in Friesland. In het achterland ontwikkelt zich een veengebied dat zijn maximale uitbreiding kent in de Bronstijd. Daarna vinden inbraken plaats vanuit zee en ontwikkelt zich in het onderzoeksgebied een wad- en kwelderlandschap. Wadden zijn de zand- en slikplaten die droog komen te liggen bij laag water en onderlopen bij hoog water. De kwelders lopen slechts periodiek onder bij extreem hoog water of stormvloed. Achter de kust bevindt zich een getijdenlagune die door de hoog opgeslibde kwelder- of oeverwallen wordt beschermd voor een directe toestroom van zeewater. Deze hoger opgeslibde kwelder- of oeverwallen worden uiteindelijk aantrekkelijk voor bewoning vanaf de IJzertijd. Omstreeks 500 v. Chr. nam de agressiviteit van de zee toe en werd een groot deel van het kweldergebied bedekt met klei. Ten gevolge van de overstromingen moesten de bewoners hun woonplaats of wel verlaten ofwel ophogen tot terpen. Omstreeks de jaartelling nam de activiteit van de zee weer af. Rond 100 n. Chr. trad door relatief grootschalige ontginningen bodemdaling op. In combinatie met de toegenomen activiteit van de zee leidde dit ertoe dat in de Vroege Middeleeuwen sterke erosie optrad rond de Middelzee, die zich hierdoor sterk in zuidelijke richting uitbreidde. Rond 800 had de Middelzee zijn grootste uitbreiding. De kwelder- of oeverwallen van Westergo, waaronder de onderzoekslocatie, bleven hierbij grotendeels ongemoeid. Tot ongeveer 1100 was het ophogen van terpen op de kwelder- of oeverwallen de enige manier om huis en haard te beschermen tegen het hoge zeewater. Daarna ging men dijken aanleggen om de overstromingen tegen te gaan. Vanaf de 10e eeuw begon men met de eerste bedijkingen van de Middelzee om verregaande erosie van het bestaande land tegen te gaan. Hierbij werden in eerste instantie alleen erosiegeulen afgedamd.

Vermoedelijk al in de 12e eeuw kwam de eerste Waddenzeedijk tot stand. Rond 1200 werd de Middelsee volledig afgesloten.¹

Harlingen bevindt zich geografisch gezien in de punt van een waaier, bestaande uit kwelderruggen en oeverwallen, die in noordwestelijke richting lopen en worden afgewisseld door lager gelegen vlakten.

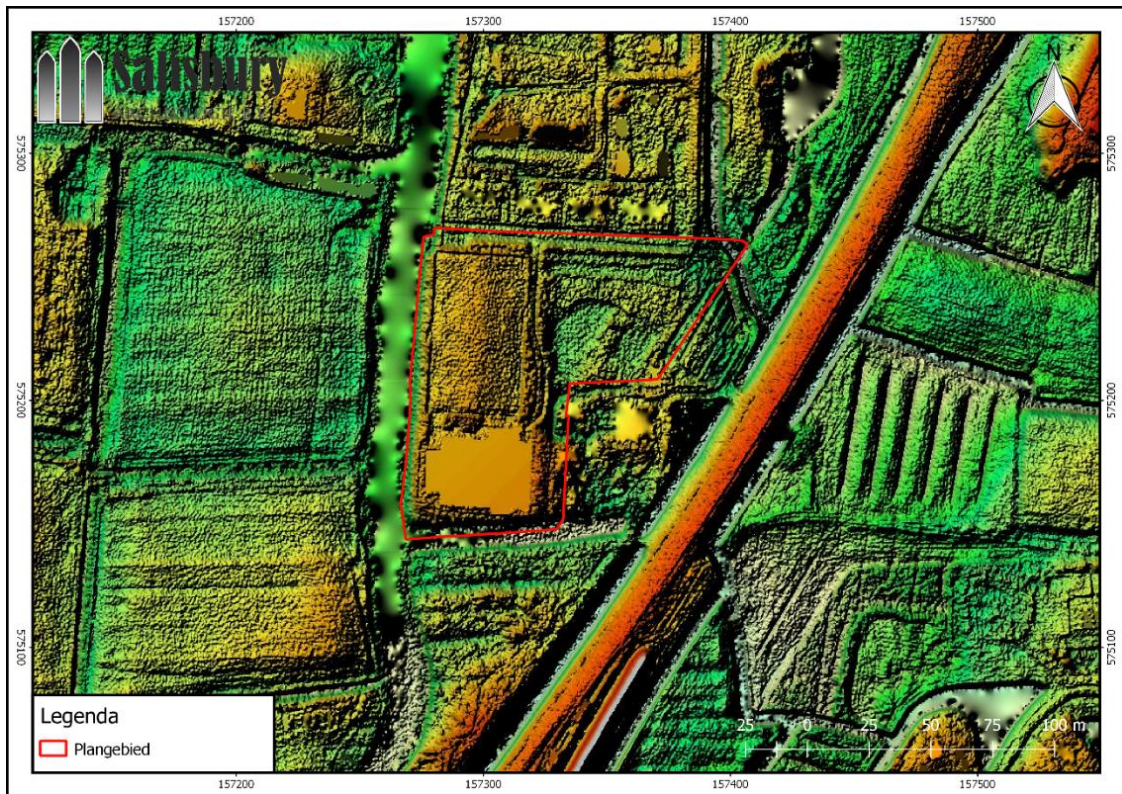
Het plangebied is op de geomorfologische kaart van Nederland niet gekarteerd door de ligging in bebouwd gebied (afb. 3). Uit de omgeving van het plangebied is niet af te leiden tot welke categorie het gebied gerekend kan worden. In de omgeving is voornamelijk sprake van een vlakte ontstaan door afgraving of egalisatie. Dit betreft de zogenaamde 'afgetichelde' gronden, gebieden waar klei is afgegraven ten behoeve van de steenfabrieken. Op de cultuurhistorische giskaart (cultgis 2005, zoeken.cultureelerfgoed.nl) staat het plangebied dan ook aangegeven als kleiafgraving. In de bredere omgeving van het plangebied liggen kwelderwallen.



Afb. 3. Het plangebied (rode kader) ingezoomd op de geomorfologische kaart (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) (afb. 4) zijn deze afgegraven percelen herkenbaar door een duidelijk lagere ligging. Dit is goed te zien wanneer de gronden grenzen aan niet afgegraven, oorspronkelijke grond. In de omgeving van het plangebied is dit goed zichtbaar. Er is onderscheid te zien tussen lager gelegen percelen (ca. 0,3 m +NAP, groen) en iets hoger gelegen percelen (ca. 0,7 m +NAP, oranje). Het westelijke deel van het plangebied is iets hoger gelegen dan het oostelijke deel.

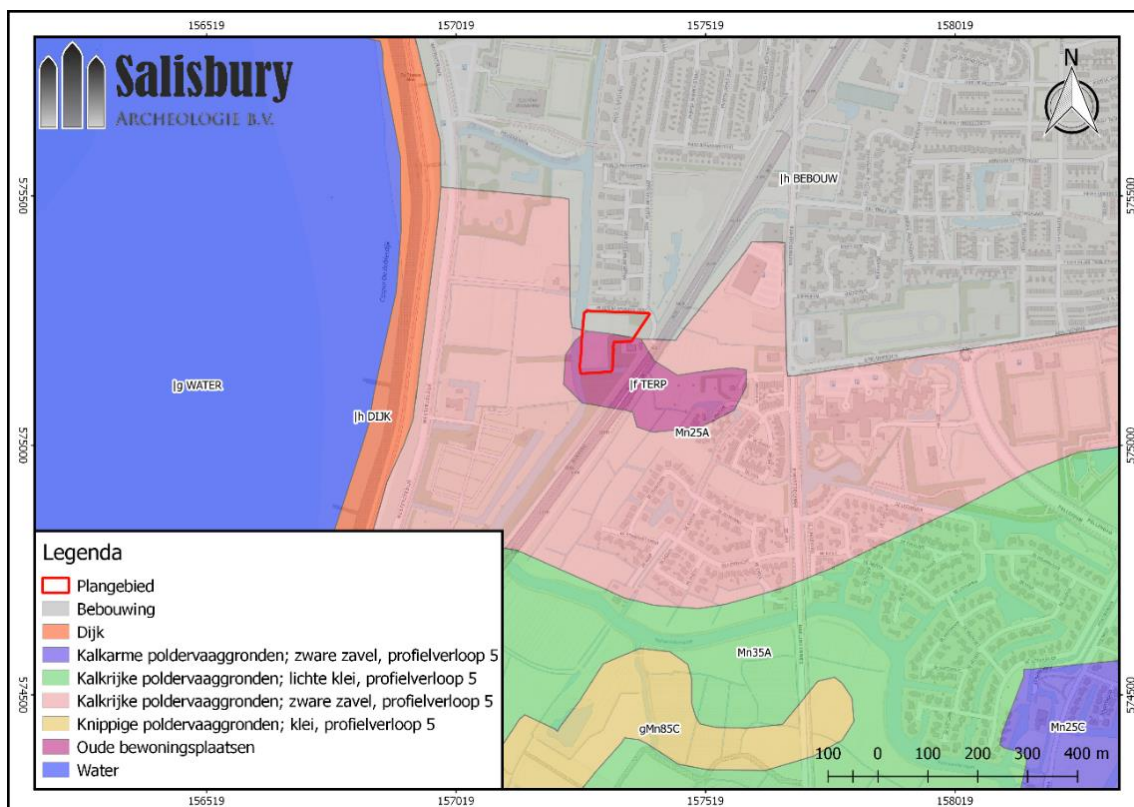
¹ Uit: Verboom-Jansen, 2011



Afb. 4. Het plangebied (rode kader) op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).

2.2 Bodemkaart

Volgens de toelichting op de bodemkaart ligt het onderzoeksgebied gedeeltelijk in bebouwd gebied en gedeeltelijk op een terp. De terp ligt binnen een zone met kalkrijke poldervaaggronden gevormd in zware zavel (code Mn25A). Het deel van het plangebied dat binnen het bebouwd gebied valt kan waarschijnlijk ook tot deze zone gerekend worden. Volgens het Systeem van Bodemclassificatie voor Nederland worden de afgegraven kleigronden tot de poldervaaggronden gerekend, omdat ze uit gerijpte klei bestaan zonder een duidelijke of onvoldoende dikke bovengrond (afb.5).



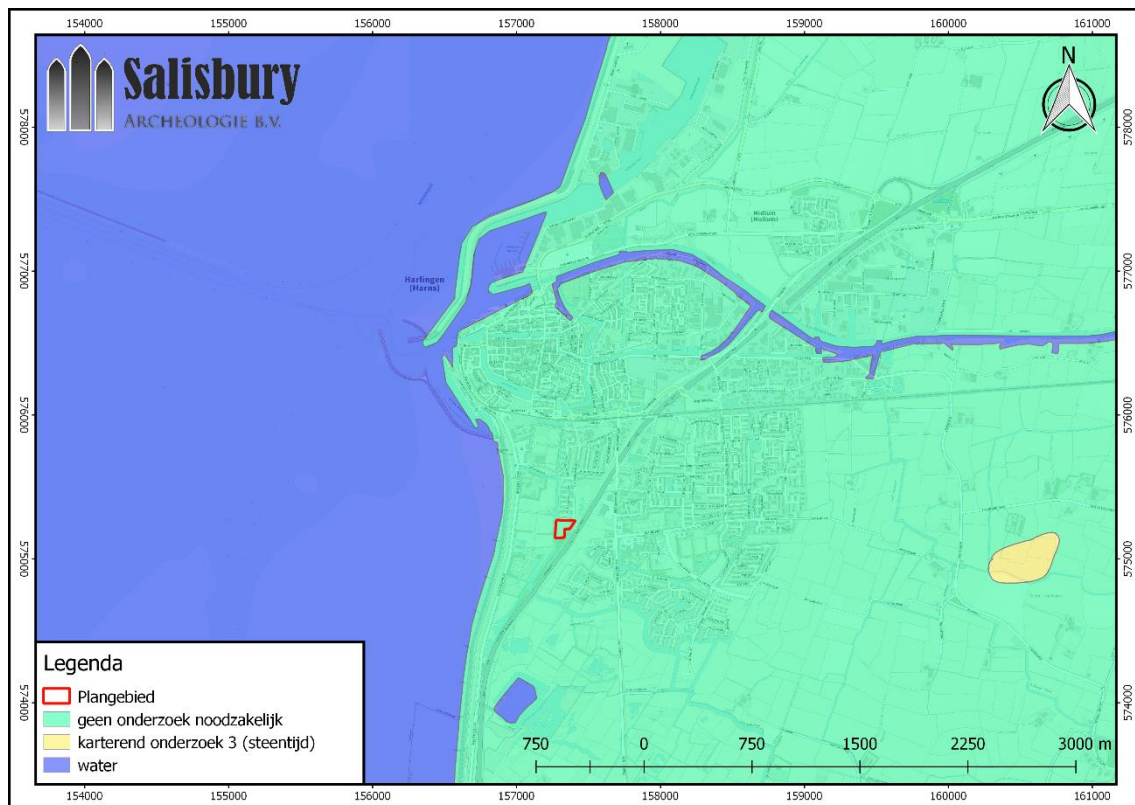
Afb. 5. Het plangebied (rode kader) en de directe omgeving op de bodemkaart (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

2.3 Bekende archeologische waarden

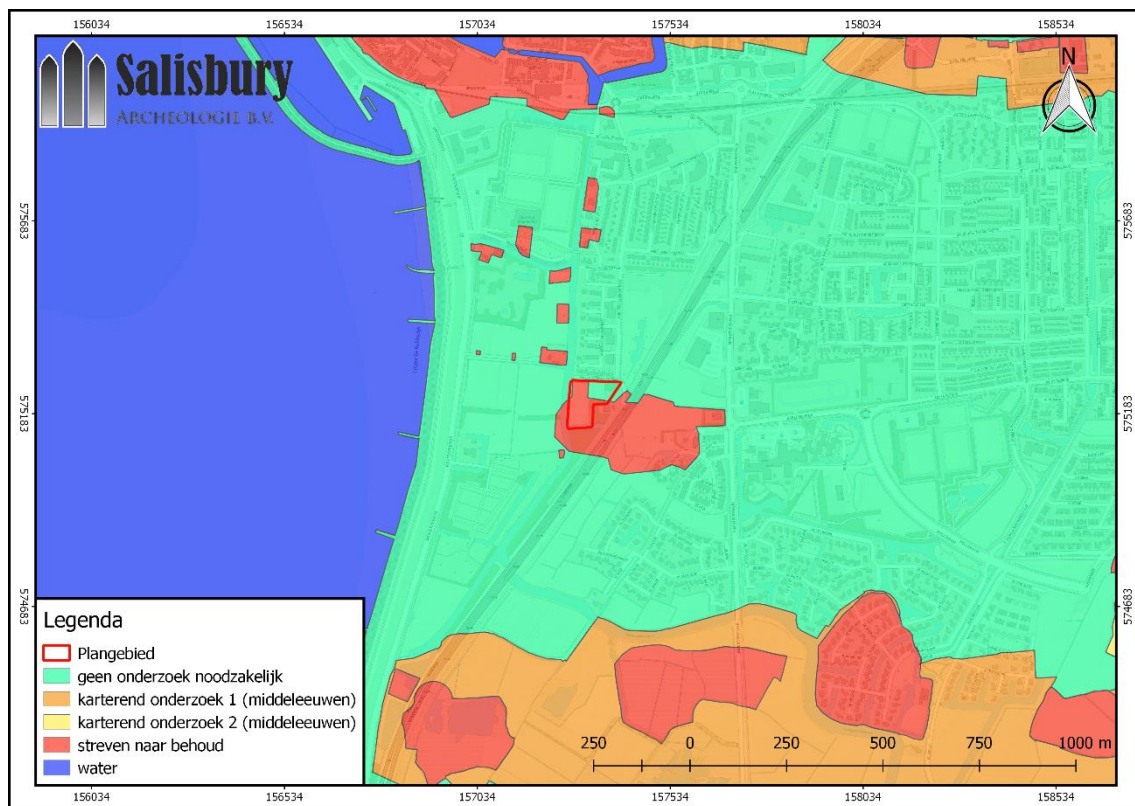
Tijdens het bureauonderzoek is de FAMKE bekeken en zijn de AMK-terreinen (afb. 8), archeologische waarnemingen (afb. 10) en eerder uitgevoerd onderzoek (onderzoeksmeldingen) in en rond het de locatie geïnventariseerd (afb. 9).

FAMKE

Voor de periode Steentijd – Bronstijd is geen onderzoek nodig (afb. 6). De top van de pleistocene afzettingen zijn hier vermoedelijk geërodeerd. Archeologische resten uit deze periode worden in het plangebied dan ook niet verwacht. Volgens de FAMKE ligt het plangebied voor de periode IJzertijd – Middeleeuwen grotendeels in een gebied waar gestreefd dient te worden naar behoud (afb. 7). Alleen voor het noordoostelijk deel van het plangebied is geen onderzoek noodzakelijk. Hier worden geen archeologische resten verwacht. De hoge verwachting heeft te maken met de vermoede aanwezigheid van een terp op deze locatie. Het betreft de terp Bynia State. Op dit moment is er geen informatie bekend over andere archeologische terreinen die op de FAMKE worden weergegeven.



Afb. 6. Het plangebied (rood kader) op FAMKE van de provincie Fryslân: periode Steentijd - Bronstijd (bron: www.fryslan.nl).



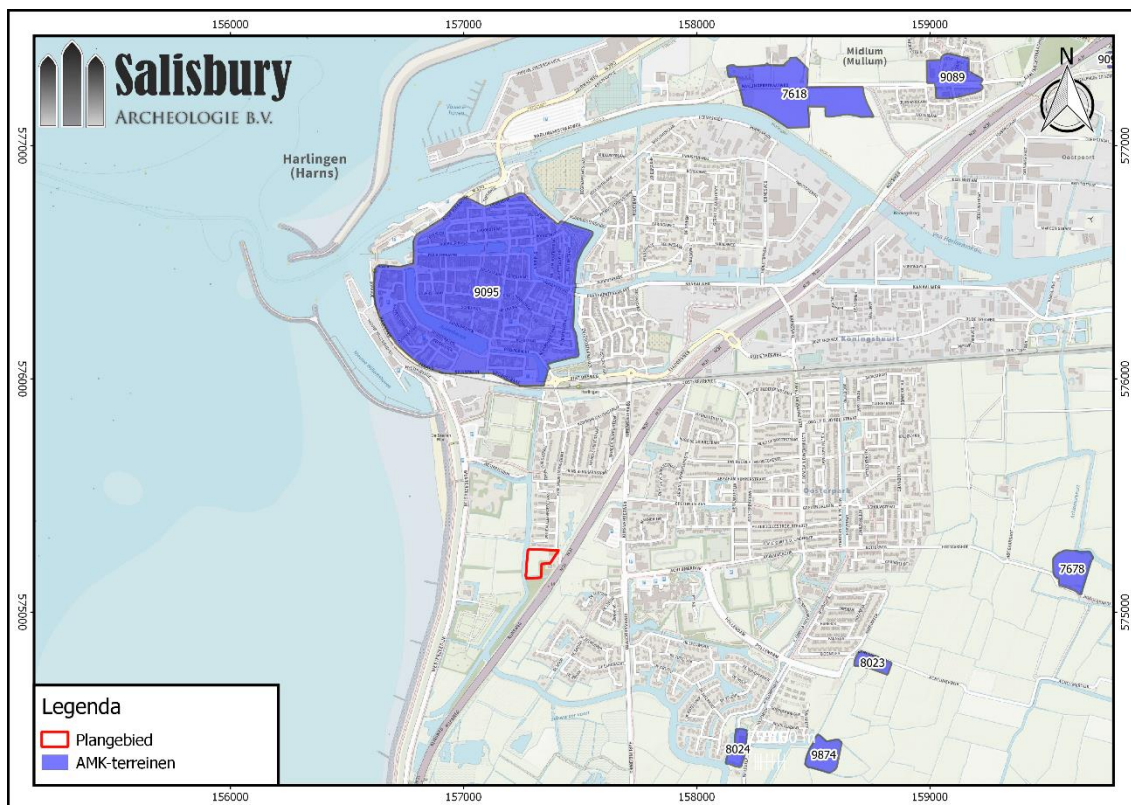
Afb. 7. Het plangebied (rood kader) op FAMKE van de provincie Fryslân: periode IJertijd - Middeleeuwen (bron: www.fryslan.nl).

2.3.1 Archeologische monumenten (AMK-terreinen)

Binnen een straal van ca. 3 kilometer is een aantal AMK-terreinen aanwezig (afb. 8). In onderstaande tabel is hiervan een overzicht gegeven.

Tabel 1. Overzicht archeologische monumenten

AMK-nr	Waarde	Complextype(s) en datering(en):	Beschrijving
9095		kasteel (Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd Laat), nederzetting met stedelijk karakter (Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd Laat), terp / wierde (Romeinse Tijd-Late Middeleeuwen), terp / wierde (Romeinse Tijd-Late Middeleeuwen)	Terrein waarin de historische stadskern van Harlingen ligt. De Grote kerk is aangelegd op een terp. Een opgraving in 1958 heeft aangetoond dat de huidige kerk verschillende houten en een tufstenen voorloper heeft.
7618	zeer hoge archeologische waarde	terp / wierde (Midden IJzertijd-Late Middeleeuwen)	Terrein met twee terpen uit de IJzertijd/Late Middeleeuwen. Door bebouwing, de aanleg van (water)wegen en door akkerbouw is het terrein zwaar aangetast en heeft het veel van de oorspronkelijke waarde verloren. De terpen liggen in een reeks met Midlum-Herbayum-Franeke.
9089	hoge archeologische waarde	terp / wierde (Romeinse Tijd-Nieuwe Tijd Laat)	Terrein met daarin een dorpsterp uit de Romeinse tijd. Hier zijn verschillende vondsten uit de Romeinse tijd gedaan. De terp is afgegraven, geëgaliseerd en bebouwd met ondermeer een kerk.
8024	hoge archeologische waarde	moated site (Late Middeleeuwen)	Een stateterrein waarvan de sloten nog aanwezig zijn. Op het terrein zijn puinlagen en funderingen aangetroffen, die op een ophogingspakket liggen deze dateren uit. Daarnaast zijn diepere sporen aangeboord.
9874	archeologische waarde	terp / wierde (Midden IJzertijd-Late Middeleeuwen)	Terrein met sporen van een terp. De terpzool heeft een dikte van circa 20 cm.
8023	hoge archeologische waarde	akker / tuin (Late Middeleeuwen), huisterp / huiswierde (Late Middeleeuwen)	De datering berust op vondsten gedaan door Elzinga in 1969. Het gaat om middeleeuws aardewerk. Het terrein ligt op een kwelderwal. Het betreft een verhoogd terrein, bestaande uit twee percelen die door een weggetje worden doorsneden. Vermoedelijk bestaat het terrein uit een verhoogde woonplaats met aansluitend een verhoogde akker. Het terrein is onbebouwd.
7678	zeer hoge archeologische waarde	terp / wierde (Midden IJzertijd-Nieuwe Tijd Laat)	Terrein met restanten van een terp. De terp ligt in de terpenreeks van Hitzum. In het zuidelijke deel van het terrein zijn puinlagen aangetroffen die gedateerd kunnen worden in de late Middeleeuwen. In het noordelijke deel zijn terplagen en diepere sporen aangetroffen. Het terrein is enigszins geëgaliseerd, met name aan de zuidkant.



Afb. 8. Het plangebied (rood kader) en omgeving met de archeologische AMK-terreinen zoals deze geregistreerd staan in Archis (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>)

2.3.2 Onderzoekslocaties en waarnemingen

Rondom het plangebied zijn diverse archeologische onderzoeken uitgevoerd (afb. 9). De onderzoeken zijn weergegeven in tabel 2. Alleen de onderzoekslocaties in de directe omgeving van het plangebied worden behandeld.

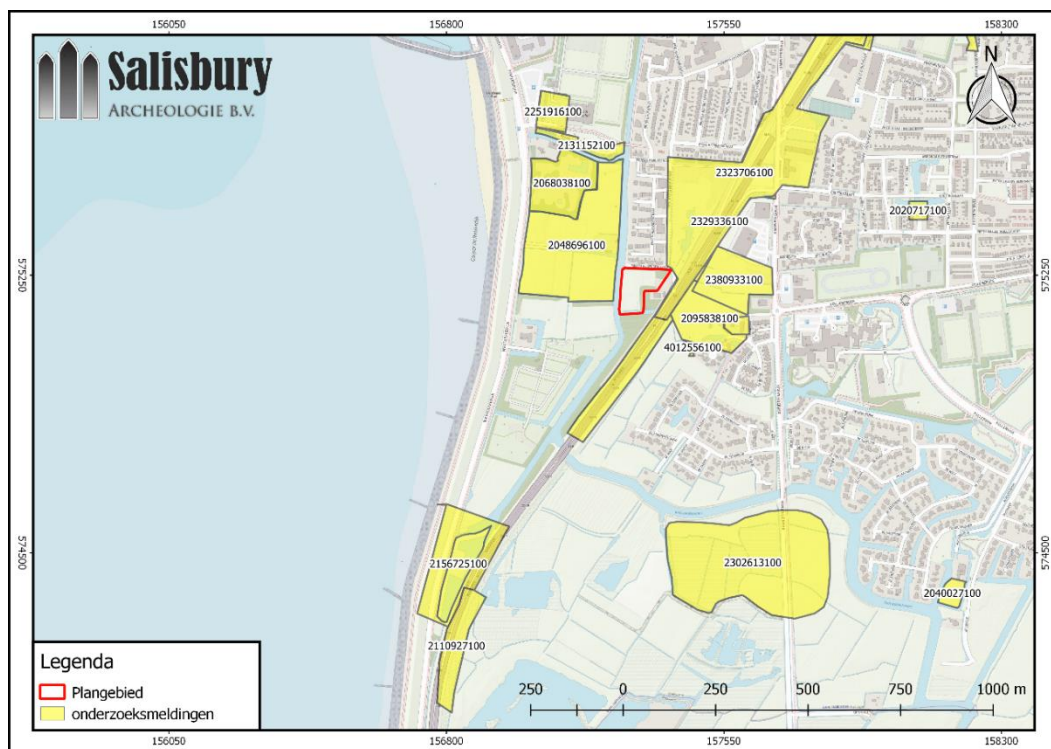
Zaakidentificatie 2048696100/2068038100 is een onderzoek uitgevoerd in twee fasen door Synthegra in 2003. In het plangebied is een bureau-, en booronderzoek uitgevoerd. Op basis van de boringen en de stratigrafie is het gebied te interpreteren als een geroerd terrein met een lage archeologische waarde, in de boringen zijn grote hoeveelheden recentelijk puin materiaal aangetroffen. Daarom is het onwaarschijnlijk dat er archeologische relictten bewaard zijn gebleven. Daarom is het gebied te interpreteren als een gebied met een lage archeologische waarde.

Zaakidentificatie 4012556100 betreft een bureau- en booronderzoek uitgevoerd door RAAP archeologisch adviesbureau in 2016. Op basis van het bureauonderzoek wordt in het plangebied een (restant van een) terp verwacht. Het betreft de terp Bynia State, waarvan bekend is dat het waardevolle archeologische resten uit de IJzertijd en latere perioden bevat. De terp wordt op de advieskaart voor de periode IJzertijd-Middeleeuwen van de FAMKE weergegeven als een zone waarvoor 'streven naar behoud' geldt. Aangezien op het terpterrein (ten noordoosten van het plangebied) bij onderzoek is vastgesteld dat de terp is afgegraven en ook op het AHN 2 geen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van een terp, is de kans groot dat in het plangebied ook geen terp meer aanwezig is. Wel kan een terpzool aanwezig zijn. De archeologische resten kunnen zowel direct onder de bouwvoor als onder een natuurlijke kleiafzetting op enkele decimeters diepte worden verwacht. De resultaten van het booronderzoek tonen echter aan dat in het plangebied geen behoudenswaardige archeologische resten (meer) worden verwacht. Vanuit het oogpunt van de archeologische monumentenzorg zijn er zodoende geen redenen om verdere restricties op te leggen ten aanzien van de verdere planvorming.

Zaakidentificatie 2095838100 betreft een bureau- en booronderzoek uitgevoerd door IDDS Archeologie BV in 2005. Uit het bureauonderzoek komt naar voren dat in het plangebied een terp wordt verwacht. Tijdens het veldonderzoek zijn echter geen terprestanten aangetroffen. De toplaag is recentelijk verstoord.

Zaakidentificatie 2380933100 betreft een bureau- en booronderzoek uitgevoerd door de Steekproef in 2012. In het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel is uitgegaan van een lage kans op resten uit de periode steentijd tot en met de bronstijd en een hoge kans op resten uit de periode ijzertijd tot de nieuwe tijd. Hierbij moest met name rekening worden gehouden met het doorlopen van de Binia-terp tot binnen het zuidelijke deel van het plangebied. Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat de bodem in het plangebied gekenmerkt wordt door wadafzettingen die naar boven toe overgaan in lage kwelderafzettingen. De hoogteverschillen in het plangebied worden veroorzaakt door verschillen in dikte van deze laatste afzettingen en de hierop gelegen bouwvoor. Het booronderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd dat de ten zuiden van het plangebied gelegen terp doorloopt tot in het plangebied. De huidige hoogteverschillen tussen het noordelijk en zuidelijk deel in het plangebied lijken met name veroorzaakt te zijn door graafwerkzaamheden in het noordelijk deel waarbij delen van het pakket lage kwelderafzettingen zijn afgegraven.

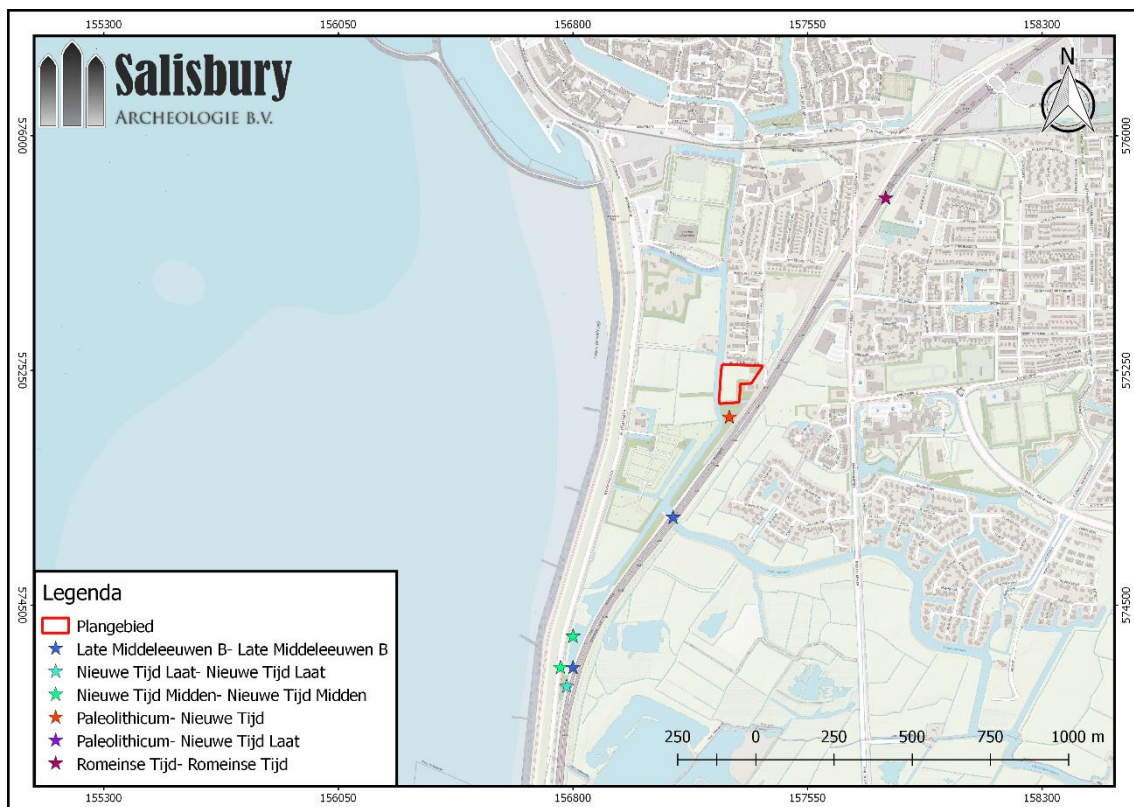
Zaakidentificatie 2323706100 betreft een bureauonderzoek uitgevoerd door ARC in 2011. Op basis van dit onderzoek is bepaald dat in het plangebied een hoge trefkans aanwezig is op het aantreffen van terprestanten in het plangebied. Het vervolgonderzoek betreft een booronderzoek (zaakidentificatie 23293361000). Tijdens het veldonderzoek zijn vier zones met terpaarde aangetroffen. Twee zones op een kwelderwal en twee zones langs een kreek. De vier zones kunnen omschreven worden als een terp.



Afb. 9. Het plangebied (rood kader) en omgeving met de archeologische onderzoeksmeldingen zoals deze geregistreerd staan in Archis (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>).

Tabel 2. Onderzoekslocaties in de omgeving van het plangebied

zaakidentificatie	plaats	verwerving_label	x	y
2068038100	Harlingen	archeologisch: boring	157118	575509
2329336100	Harlingen	archeologisch: boring	158201	576160
2156725100	Harlingen	archeologisch: boring	156829	574453
2246481100	Harlingen	archeologisch: bureauonderzoek	157084	575694
2095838100	Harlingen	archeologisch: boring	157516	575110
2323706100	Harlingen	archeologisch: bureauonderzoek	157978	576331
2302613100	Harlingen	archeologisch: boring	157619	574460
2055361100	Niet van toepassing	archeologisch: (veld)kartering	169161	583325
2110927100	Kimswerd	archeologisch: proefputten/proefsleuven	156821	574250
2131152100	Harlingen	archeologisch: boring	157168	575604
4559097100	Harlingen	archeologisch: bureauonderzoek	157584	575122
2048696100	Harlingen	archeologisch: boring	157141	575363
4012556100	Harlingen	archeologisch: boring	157473	575051
2251916100	Harlingen	archeologisch: boring	157088	575692
2380933100	Harlingen	archeologisch: boring	157582	575239
4559989100	Harlingen	archeologisch: boring	157584	575121
2180758100	Harlingen	archeologisch: proefputten/proefsleuven	156835	574457
3974811100	Herbaijum	archeologisch: bureauonderzoek	156652	572418
2020717100	Harlingen	archeologisch: begeleiding	158075	575425
2040027100	Harlingen	archeologisch: boring	158166	574390



Afb. 10. Het plangebied (rood kader) en omgeving met de archeologische vondstlocaties per periode zoals deze geregistreerd staan in Archis (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>).

In de nabijheid van het plangebied, aan de zuidkant, is één waarneming gedaan (zaakidentificatie 301606100). Tijdens graafwerkzaamheden in 1955 is dierlijk botmateriaal aangetroffen uit de periode Paleolithicum – Nieuwe tijd.

2.4 Archeologie

De onderzoekslocatie ligt op een vlakte van getij-afzettingen, die vanaf de IJzertijd aantrekkelijk voor bewoning waren. Op de niet permanent droogvallende kwelders werden terpen opgeworpen zodat bewoning kon plaatsvinden. Volgens de bodemkaart ligt het plangebied deels op een terp. Het betreft de terp Bynia State, waarvan bekend is dat het waardevolle archeologische resten uit de IJzertijd en latere perioden bevat. In de 4e eeuw werden deze terpen grotendeels verlaten, terwijl de bewoonbaarheid van het landschap in die tijd niet verslechterde. Vanaf de 5e eeuw vond weer bewoning plaats in het terpengebied en rond 800 waren alle terpen weer bewoond.

2.5 Historische waarden

Het plangebied ligt op het moment braak. Op de topografische kaart van 1984 is voor het eerst de sporthal zichtbaar die op de topografische kaart van 2014 niet meer aanwezig is. Zoals eerder vermeld betreft dit de Harnehal. Op de kaart van Schotanus uit 1718 is te zien dat het plangebied nog niet bebouwd is en in gebruik is als grasland (afb. 11). Op de kadastrale minuut uit 1811 – 1832 wordt zichtbaar dat in het plangebied een houtzaagmolen heeft gestaan met de naam Ahrend. Ten oosten van het plangebied heeft eveneens een houtzaagmolen gestaan. Bij beide houtzaagmolens wordt ook de bijbehorende kolk weergegeven (afb. 13). Op de kaart van Eekhoff uit 1849 – 1859 worden naast de houtzaagmolens ook de terp van Bynia ten oosten van het plangebied weergegeven (afb. 12). Deze wordt op de kaart weergegeven als hoogte zonder bebouwing. De houtzagerij en de terp zijn ook nog zichtbaar op de historische kaart uit 1908 (afb. 14). De houtzagerij ligt aan de Harlinger Vaart. Deze loopt van Bolsward naar Harlingen. In 1931 is de houtzagerij ook nog aanwezig (afb. 15). Op de historische kaart van 1962 ligt ten oosten van het plangebied de N31 en is de houtzagerij verdwenen (afb. 16). In het plangebied zijn dan nog wel enkele boerderijen aanwezig en is ook de kolk zichtbaar die bij de houtzagerij met molen heeft behoord (afb. 16).



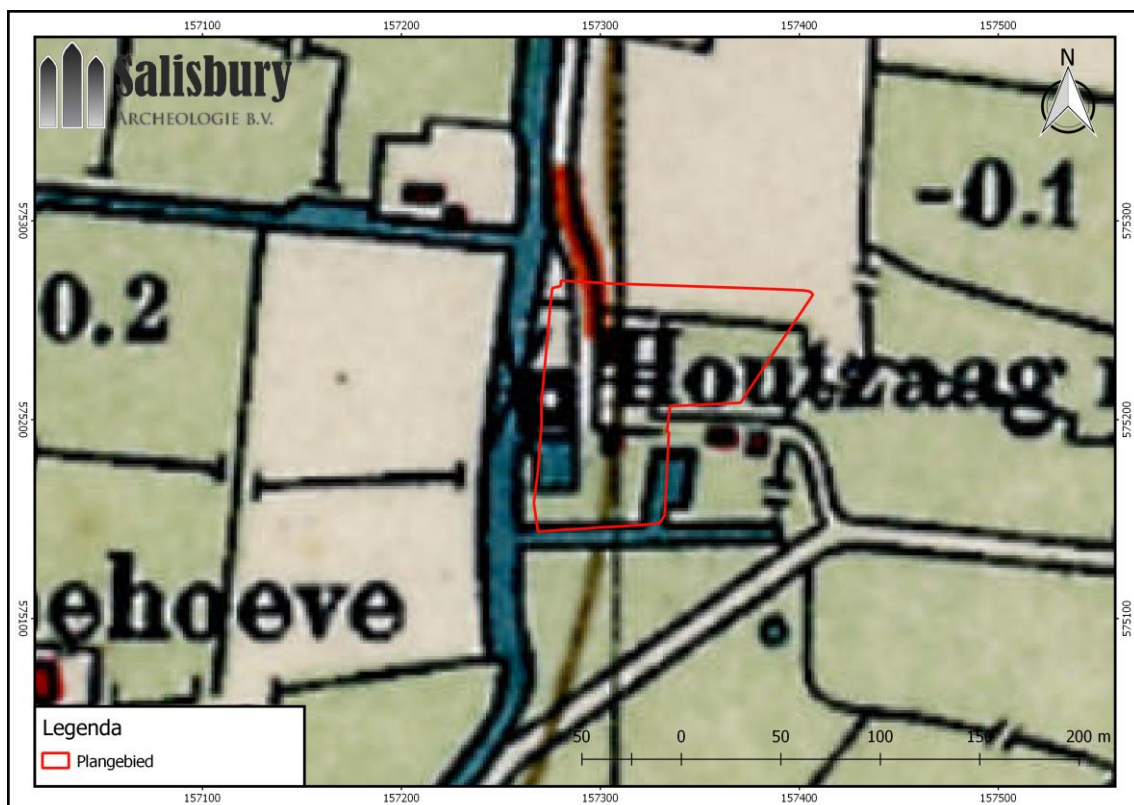
Afb. 11. Plangebied weergegeven op de kaart van Schotanus a Sterringa uit 1718 met als ondergrond googlemaps (bron: <http://www.frieslandopdekaart.nl>).



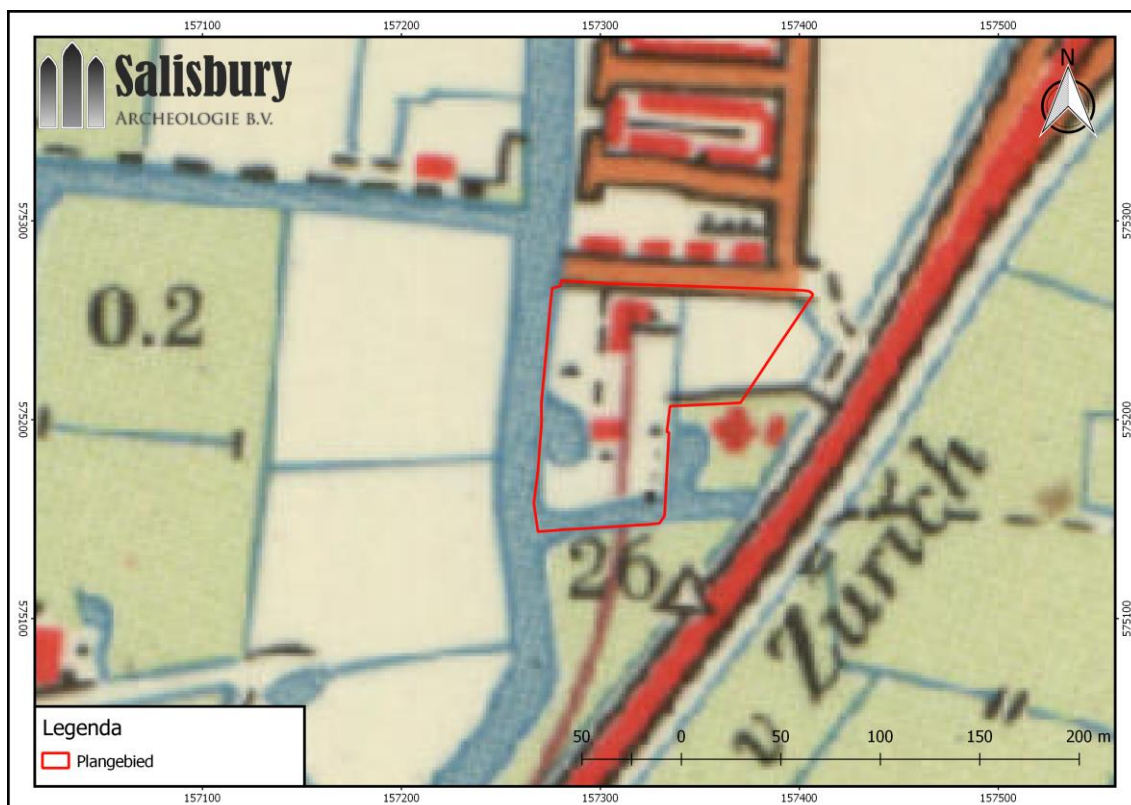
Afb. 12. Plangebied weergegeven op de kaart van Eekhoff uit 1849 - 1859 met als ondergrond googlemaps (bron: <http://www.frieslandopdekaart.nl>).



Afb. 14. Het plangebied op de topografische kaart uit 1908 (bron: <http://www.topotijdreis.nl>).



Afb. 15. Het plangebied op een topografische kaart uit 1931 (bron: <http://www.topotijdreis.nl>).



Afb. 16. Het plangebied op een topografische kaart uit 1962(bron: <http://www.topotijdreis.nl>).

2.6 Bodemverstoring

Binnen het plangebied zijn geen saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan. Uit de AHN zijn hoogteverschillen zichtbaar die te maken hebben met afgetichelde gronden in het gebied (afb. 4).

Ten oosten van het plangebied is een boring gezet ten behoeve van het bepalen van de bodemopbouw. Uit het onderzoek komt naar voren dat de bodem lithologisch bestaat uit klei. Lithogenetisch bestaat de bodem uit de Formatie van Naaldwijk.²

2.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

In het plangebied wordt volgens de bodemkaart een (restant van een) terp verwacht. Het betreft de terp Bynia State, waarvan bekend is dat het waardevolle archeologische resten uit de IJzertijd en latere perioden bevat. De terp wordt op de advieskaart voor de periode IJzertijd-Middeleeuwen van de FAMKE weergegeven als een zone waarvoor 'streven naar behoud' geldt. Voor de periode Steentijd - Bronstijd is geen onderzoek vereist. Op de Historische kaarten wordt daarnaast zichtbaar dat in het plangebied, in de 18e en 19e eeuw een houtzagerij met molen heeft gestaan. Uit eerder onderzoek op en in de nabijheid van de terp, ten noordoosten van het plangebied, is vastgesteld dat de terp is afgegraven. Ook op het AHN is geen aanwijzing zichtbaar voor de aanwezigheid van een terp. Op de historische kaart van Eekhoff lijkt de terp daarnaast meer ten oosten van het plangebied te liggen. De kans is dan ook groot dat in het plangebied geen terplagen meer aanwezig zijn. In het plangebied zijn mogelijk nog wel resten van de houtzagerij aanwezig en misschien nog restanten van een terpzool die niet op de AHN zichtbaar is.

Alleen door een veldonderzoek, kan worden vastgesteld welk bodemtype in het plangebied aanwezig is en in hoeverre er nog sprake is van een intact bodemprofiel en of er nog ophogingslagen behoren bij een terp of restanten van een houtzagerij in het plangebied verwacht kunnen worden. Geadviseerd wordt dan

² www.dinoloket.nl

ook een vervolgonderzoek in de vorm van een inventariserend veldonderzoek (IVO-O) door middel van karterende boringen, uit te voeren binnen het plangebied. Op basis van het karterend booronderzoek kan dan bepaald worden of de verwachting, streven naar behoud, blijft staan of dat deze naar beneden kan worden bijgesteld. Op basis van de resultaten van het zowel het bureau- als karterend booronderzoek, kan worden geconcludeerd of vervolgonderzoek nodig is of dat het plangebied kan worden vrijgegeven. Het booronderzoek dient in het gehele plangebied te worden uitgevoerd.

.

3 Resultaten karterend booronderzoek

3.1 Methode

In het plangebied is een karterend booronderzoek uitgevoerd met een minimale boordichtheid van 6 boringen per hectare. Aangezien het plangebied een omvang heeft van circa 10943m² zijn 8 boringen gezet (Bijlage 1). De boringen zijn regelmatig over de locatie waar de verstoringen zullen plaatsvinden verdeeld conform het Plan van Aanpak (Bakker, 2018). Bij het karterend booronderzoek is gebruik gemaakt van een guts met een diameter van 3 cm en een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn tot maximaal 2,7m -mv gezet. De boringen zijn doorgezeten tot in de natuurlijke kwelderafzettingen tot onder het niveau van eventueel aanwezige archeologische lagen. Het veldonderzoek is uitgevoerd om de onderzoeksvragen te beantwoorden en tot een waardestelling te komen.

De positie van de boringen is ingemeten met behulp van RTK-GPS. Het opgeboorde sediment is met de hand onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals terplagen, houtskool, vuursteen en aardewerk. De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; Bosch 2005). De locatie van de boorpunten en de resultaten van het booronderzoek zijn weergegeven in bijlagen 1 en 2.

3.2 Resultaten

Bodemopbouw

De bodemopbouw in het plangebied bestaat van boven naar beneden uit een 0,7 -0,8 m dik pakket opgebracht zand (boringen 1, 2, 7 en 8). In de boringen 3 en 4 bestaat de top uit een 0,2 – 0,4 m dikke bouwvoor (zwak siltig, zwak humeuze klei met zandbrokken of puin). Onder deze lagen of daar waar deze ontbreken direct aan het oppervlak (boring 4 en 5) is een 0,45 – 1,55 m dikke verstoorde kleilaag aangetroffen (zwak tot sterk siltige klei soms zwak humeus met afwisselden zandbrokken, puin, schelpen, houtskool, kleibrokken en plantenresten). In boring 1 en 2 ontbreken deze kleilagen. In deze boringen ligt onder de opgebrachte zandlaag een mogelijke vulling van een sloot of kolk behorende bij de in het zuiden gelegen houtzagerij met molen (zwak tot sterk siltige klei lagen met zandbrokken of veenbrokken). Onder het opgebrachte zand of de lagen behorende bij de kolk of verstoorde kleilagen liggen kwelderafzettingen. Deze afzettingen behoren bij een vlakte van getij-afzettingen. De lagen bestaan afwisselend uit zwak tot sterk siltige klei, sterk tot zwak siltig fijn zand soms met schelpenresten. Deze kwelderafzettingen liggen op 0,75 – 2,12 m -mv. (0,9 – 2,44 m -NAP)

De opgebrachte zandlaag heeft te maken met het sportterrein dat in de jaren tachtig van de vorige eeuw is aangelegd samen met de bouw van de gymzaal aan de zuidkant van het plangebied. De in het plangebied aangetroffen verstoorde lagen hebben hier dan ook mee te maken. In het plangebied is een mogelijke kolk en/of sloot aangetroffen. Deze heeft waarschijnlijk te maken met de houtzagerij eveneens aan de zuidkant van het plangebied gelegen.

Archeologie

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren, terphogingslagen of aanwijzingen voor een terpzool in het plangebied aangetroffen die zouden kunnen behoren bij een terp. Een groot deel van het plangebied lijkt verstoord door de bouw en later de sloop van de gymzaal en de aanleg van het sportterrein. Tijdens het veldonderzoek zijn ook geen resten aangetroffen die behoren bij een houtzagerij en/of molen. Eventuele resten zijn waarschijnlijk verwijderd bij de aanleg van de gymzaal. Ook dieper ingegraven sporen behorende bij een terp worden in het plangebied niet meer verwacht omdat in het plangebied geen aanwijzingen zijn aangetroffen voor de aanwezigheid van een terpzool of terplagen.

4 Conclusie

4.1 Beantwoording onderzoeksvragen

Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?

De bodemopbouw in het plangebied bestaat van boven naar beneden uit recent opgebracht zandlaag of bouwvoor op verstoorde kleilagen op kwelderafzettingen. In het noorden langs de Harlingervaart heeft mogelijk een kolk/sloot gelegen behorende bij een houtzagerij met molen genaamd de Ahrend. De bodem is grotendeels verstoord tot in de natuurlijke getij-afzettingen. In het plangebied zijn verder geen mogelijke restanten aangetroffen van deze houtzagerij. Waarschijnlijk zijn eventueel nog aanwezige resten verwijderd ten tijde van de bouw van de gymzaal.

Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten?

Tijdens het veldonderzoek zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten aangetroffen.

Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering op de archeologische resten kunnen hebben?

Op basis van het bureauonderzoek werd in het plangebied een (restant van een) terp verwacht. Het betreft de terp Bynia State, waarvan bekend is dat het waardevolle archeologische resten uit de IJzertijd en latere perioden bevat. De terp wordt op de advieskaart voor de periode IJzertijd-Middeleeuwen van de FAMKE weergegeven als een zone waarvoor 'streven naar behoud' geldt. Op basis van de historische gegevens blijkt daarnaast dat in het plangebied nog restanten van een houtzagerij met molen verwacht kunnen worden. Tijdens het veldonderzoek zijn geen vondsten, ophogingslagen of bouwpuin behorende bij een terp of houtzagerij met molen aangetroffen die wijzen op een (intacte) archeologische vindplaats.

In welke mate stemmen de resultaten van het booronderzoek overeen met de verwachtingen uit het bureauonderzoek?

De hoge verwachting voor het plangebied kan dan ook naar laag worden bijgesteld.

Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?

Zie voor aanbevelingen paragraaf 4.2.

4.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het karterend booronderzoek, kan worden geconcludeerd dat de hoge verwachtingswaarde van het plangebied naar laag kan worden bijgesteld. De kans op het aantreffen van een (intacte) archeologische vindplaats in het plangebied, wordt klein ingeschat. Met het oog op voorgaande adviseert Salisbury Archeologie b.v. het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ingrepen.

Met betrekking tot de aanbevelingen/bevindingen uit onderhavig onderzoek dient contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag, in dit geval de gemeente Harlingen.

Ook voor het vrijgegeven plangebied bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016, dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Literatuur

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.

Tol, A., P. Verhagen & M. Verbruggen, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek*. SIKB.

TNO, 2011: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2011*.

Veenstra, H.W., 2016: *Plangebied waterhuishouding Harlingen Zuid in Harlingen, Gemeente Harlingen. Archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterend booronderzoek)*. RAAP-notitie 5320.

Verboom-Jansen, M., 2011: *Een archeologisch bureauonderzoek voor gebiedsontwikkeling N31-Traversal in Harlingen (Fr.)*. ARC-rapporten 2011-50.

Vos, P.C. & E. Knol, 2005. *Wierden ontstaan in een dynamisch getijdenlandschap*.

Geraadpleegde websites

<https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl>

<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>

<https://www.google.com/intl/nl/earth/>

<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>

www.ahn.nl

www.bagviewer.nl

www.bodemloket.nl

www.geologievannederland.nl

www.pdok.nl

www.topotijdreis.nl

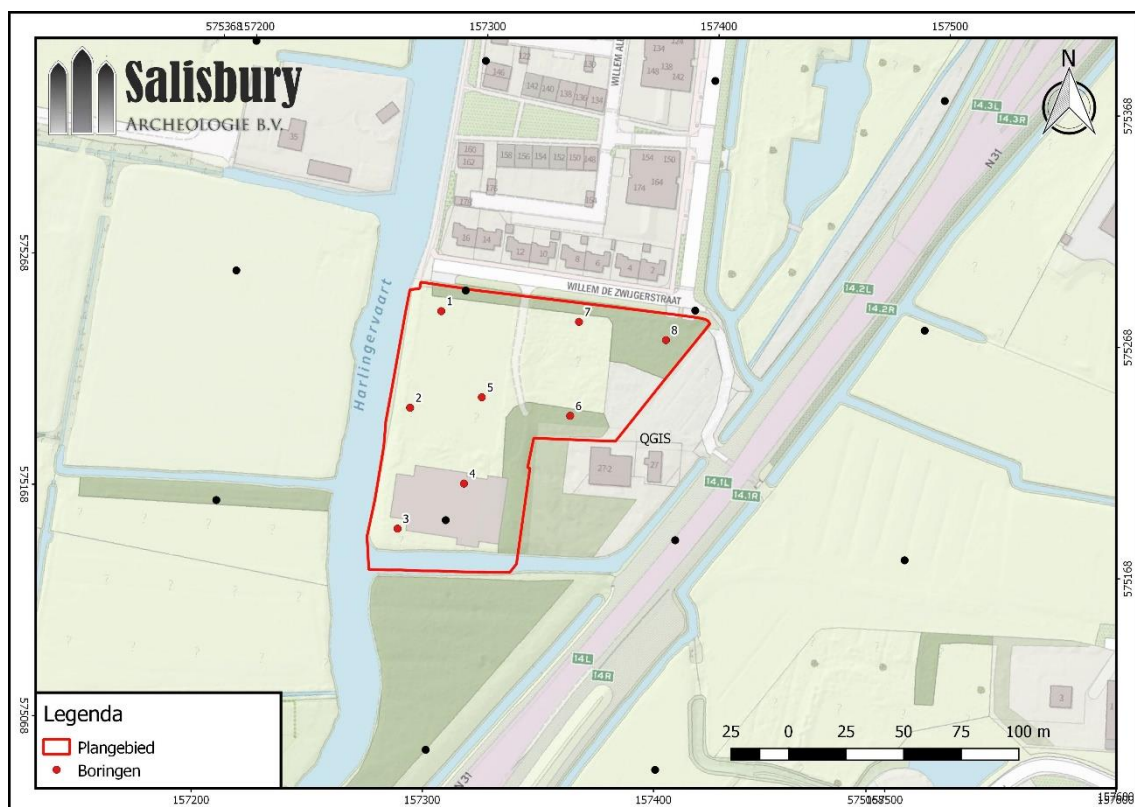
www.tresoar.nl

<https://www.fryslan.frl/http://www.frieslandopdekaart.nl/>

Lijst van afbeeldingen

Afb. 1.	Het plangebied Harnelocatie te Harlingen (rood kader)	9
Afb. 2.	Overzicht geplande ingreep binnen het plangebied	10
Afb. 3.	Het plangebied (rode kader) ingezoomd op de geomorfologische kaart (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl)	13
Afb. 4.	Het plangebied (rode kader) op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl)	14
Afb. 5.	Het plangebied (rode kader) en de directe omgeving op de bodemkaart (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl)	15
Afb. 6.	Het plangebied (rood kader) op FAMKE van de provincie Fryslân: periode Steentijd - Bronstijd (bron: www.fryslan.nl)	16
Afb. 7.	Het plangebied (rood kader) op FAMKE van de provincie Fryslân: periode IJzertijd - Middeleeuwen (bron: www.fryslan.nl)	16
Afb. 8.	Het plangebied (rood kader) en omgeving met de archeologische AMK-terreinen zoals deze geregistreerd staan in Archis (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/)	18
Afb. 9.	Het plangebied (rood kader) en omgeving met de archeologische onderzoeksmeldingen zoals deze geregistreerd staan in Archis (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/)	19
Afb. 10.	Het plangebied (rood kader) en omgeving met de archeologische vondstlocaties per periode zoals deze geregistreerd staan in Archis (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/)	20
Afb. 11.	Plangebied weergegeven op de kaart van Schotanus a Sterringa uit 1718 met als ondergrond googlemaps (bron: http://www.frieslandopdekaart.nl)	22
Afb. 12.	Plangebied weergegeven op de kaart van Eekhoff uit 1849 - 1859 met als ondergrond googlemaps (bron: http://www.frieslandopdekaart.nl)	22
Afb. 13.	Plangebied weergegeven op kadastrale minuut 1811- 1832 (bron: zoeken.cultureelerfgoed.nl)	23
Afb. 14.	Het plangebied op de topografische kaart uit 1908 (bron: http://www.topotijdreis.nl)	24
Afb. 15.	Het plangebied op een topografische kaart uit 1931 (bron: http://www.topotijdreis.nl)	24
Afb. 16.	Het plangebied op een topografische kaart uit 1962 (bron: http://www.topotijdreis.nl)	25

Bijlage 1 Boorpuntenkaart



Project	Harnelocatie Harlingen 20182123	Precisie locatie		1cm			Salisbury ARCHEOLOGIE B.V.														
Datum	7-mei-18	Boortype & diameter (mm)		guts 3 cm																	
Beschrijver	AMB	Vondstichtbaarheid																			
Landgebruik	Braak	Locatie en plaatsbepaling van de boring		gps																	
Type grond	klei	Type onderzoek		IVO-O (karterend booronderzoek)																	
Boornr.	Diepte	Textuur	humus/grind	Kleur	Bijzondere bestanddel	Horizont	Interpretatie	Opmerkingen	Consistentie	Overgang	boortype	X-coördinat	Y-coördinat	NAP-hoogte							
1	70 z3s1 85 ks3 115 ks1 135 ks3 212 ks3 250 z2s1		h1	grijs donkergrijs lichtgrijs lichtgrijs lichtbruin bruingrijs	sr1 veenbrokken veenbrokken		opgebracht kolk/sloot kolk/sloot kolk/sloot kolk/sloot kwelder	sportterrein	matig stevig matig slap matig slap	sa sa ge ge sa	7 cm Edelmanboor 3 cm guts	157.290,15	575.258,14	0,33							
2	80 z3s1 115 ks3 145 ks3 160 z2s3 195 ks1 250 z2s1			grijs lichtgrijs groengrijs lichtbruin grijs bruingrijs	zandbrokken zandbrokken/ff1 sr1		opgebracht kolk/sloot kolk/sloot kolk/sloot kwelder	sportterrein	matig slap matig slap matig slap slap	sa ge ge sa sa	7 cm Edelmanboor	157.280,32	575.215,21	0,35							
3	20 ks1 70 ks2 110 ks1 130 ks3 180 z2s3 200 ks1 250 z2s1		h1 h1	bruingrijs grijsbruin lichtgrijsbruin lichtgrijsbruin lichtbruin grijs bruingrijs	zandbrokken po1, sr1, fe1 po1, fe1 fe1		bouwvoor xx xx xx kwelder	gymzaal gymzaal gymzaal	stevig stevig matig stevig matig stevig matig stevig matig slap matig slap	sa sa sa sa sa sa sa	3 cm guts	157.279,46	575.162,46	0,37							
4	95 z3s1 155 ks1 190 ks1 205 ks1 265 z2s1			grijs blauwgrijs lichtgrijs lichtbruin sr1	kleibrokken zandbrokken, po1, sr1 gevekt sr1		xx xx kwelder	gymzaal gymzaal	matig stevig matig slap matig slap	sa sa ge sa	3 cm guts	157.306,48	575.184,45	0,35							
5	75 z3s1 115 ks1 150 z2s3 170 z2s3 200 ks1 250 z2s1		h1 h2	grijs donkergrijs lichtgrijs bruin lichtbruingrijs bruingrijs	kleibrokken fe-plekken venige laag		xx kwelder		stevig matig slap matig slap	sa sa sa sa	3 cm guts	157.310,95	575.222,45	0,31							
6	40 ks1 112 ks1 138 ks1 150 ks1 162 ks1 205 ks1 250 z2s1		h1	donkerbruin lichtbruingrijs lichtgrijs lichtgeelgrijs lichtgrijs lichtbruingrijs bruingrijs	po1, pr1 zand/kleibrokken, fe1, po1, ahk1 fe2 fe2 gevekt		bouwvoor xx kwelder		stevig stevig matig stevig matig slap matig slap	sa sa sa ge ge	3 cm guts	157.348,90	575.217,40	0,23							
7	70 z3s1 115 ks1 205 ks1 270 z2s1			grijs bruingrijs blauwgrijs bruingrijs	fe1, po1		opgebracht xx kwelder	sportterrein	stevig matig slap	sa sa ge	7 cm Edelmanboor 3 cm guts	157.350,10	575.258,70	0,12							
8	75 z2s1 150 ks1		g3	lichtgrijs lichtbruingrijs	fe1, sr1		opgebracht n	sportterrein	matig slap	sa	7 cm Edelmanboor 3 cm guts	157.393,20	575.251,30	0,15							