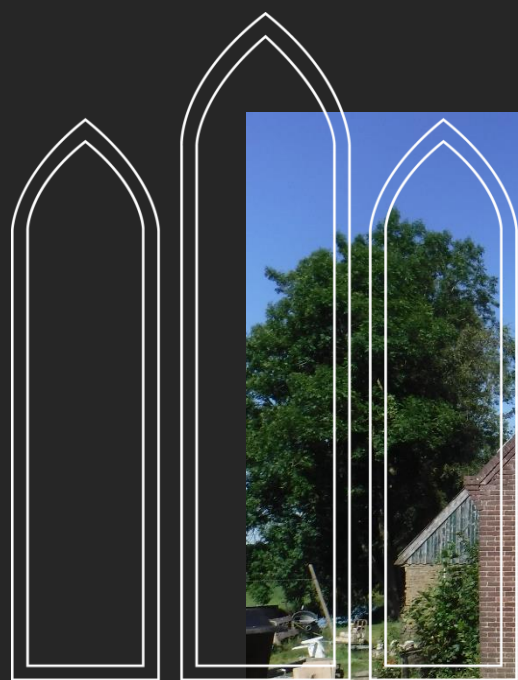


Straatweg 1 Eesterga

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

Marjolein Zoutman &
Adriana Bakker



Salisbury
ARCHEOLOGIE B.V.

Straatweg 1 Eesterga (gemeente De Fryske Marren)

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

Marjolein Zoutman & Adriana Bakker



Rapport 171

Colofon

Straatweg 1 Eesterga (gemeente De Fryske Marren)
Een bureau- en karterend booronderzoek (BO-IVO-O)

Een onderzoek in opdracht van de heer P. Boonstra

Salisbury Archeologisch Rapport 171

Marjolein Zoutman & Adriana Bakker

Beheer en plaats van documentatie
Salisbury Archeologie b.v.

Versie 1.0, 8 oktober 2018 (definitief)



Autorisatie — D.A. Gerrets (Senior KNA-archeoloog)

SalisburyArcheologie bv

Vestiging Noord-Nederland

Vaart z.z. 7a

9401 GE Assen

085-3031540

www.salisburybv.nl

info@salisburybv.nl

ISSN 2468-4538

Omslagfoto: <http://www.topotijdreis.nl> (kaart Nederland 1883 – 1902)

Inhoud

Locatie en administratieve gegevens	6
Samenvatting resultaten	7
1 Aanleiding tot het onderzoek	9
1.1 Onderzoekskader	9
1.2 Huidige en toekomstige situatie op de onderzoekslocatie	10
1.3 Begrenzing onderzoeks- en plangebied	12
1.4 Doel van het onderzoek	13
1.5 Onderzoeksvragen	13
2 Bureauonderzoek	14
2.1 Geologie en geomorfologie	14
2.2 Bodemkaart	16
2.3 Bekende archeologische waarden	17
2.3.1 Archeologische monumenten (AMK-terrein)	19
2.3.2 Onderzoekslocaties en waarnemingen	19
2.4 Archeologie	22
2.5 Historische waarden	23
2.6 Bodemverstoring	28
2.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	29
3 Resultaten karterend booronderzoek	30
3.1 Methode	30
3.2 Resultaten	30
4 Conclusie	32
4.1 Beantwoording onderzoeksvragen	32
4.2 Aanbevelingen	32
Literatuur	33
Lijst van afbeeldingen	34
Bijlage 1 Boorpuntenkaart	35
Bijlage 2 Boorbeschrijving	37

Locatie en administratieve gegevens

Projectnaam	Straatweg 1 Eesterga
Projectcode	20182239
Type onderzoek	Bureau- en karterend booronderzoek (IVO-O)
OM-nummer	4620007100 (bureauonderzoek), 4620023100 (veldonderzoek)
Projectleider	A.M. Bakker Senior-KNA Prospector
Contact	T: +085-3031540 M: 06-14979316 E: adriana.bakker@salisburybv.nl
Opdrachtgever	P. Boonstra
Contact	P. Boonstra Straatweg 1 8534 WB Eesterga
Bevoegde overheid	Gemeente De Fryske Marren Herema State 1 8501 AA Joure Adviseur: A. Mennes van Steunpunt Monumentenzorg Fryslân
Plaats	Eesterga
Gemeente	De Fryske Marren
Provincie	Fryslân
Kaartblad	15F
Coördinaten	Centrumcoördinaat X: 177.484,3 / Y: 541.586,7
Oppervlakte	Circa 3440 m ²
NAP-hoogte maaiveld	Circa 1,21 m -NAP
Uitvoering onderzoek	week 26 en 27 van 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 Steentijd – Bronstijd en Middeleeuwen – Nieuwe tijd?
Geologie /Geomorfologie	<p>De onderzoekslocatie ligt in het noordelijk kustveengebied, in het gebied Lemsterland. Op de Pleistocene keileemlagen is dekzand afgezet (formatie van Boxtel) waarbij de oppervlakte tussen de 4 en 2 m -NAP ligt. Vanaf 10.000 jaar geleden steeg de grondwaterspiegel, waardoor moerassen ontstonden met veenvorming (Formatie van Nieuwkoop). In het plangebied ligt koopveengrond op veenmosveen (Sphagnum-soorten, bodemsoort: hVs) bestaande uit een veraaarde bovengrond met kleilig veen of venige klei.</p> <p>Eesterga is ontstaan aan de oever van de Rien, een natuurlijke waterloop die later tot vaarweg (Lemsterrijn) is ingericht. Vaste bewoning begon in de vroege en volle Middeleeuwen. Langs de Rien werden huizen gebouwd en vandaaruit werd naar het achterland het veengebied ontgonnen. Zo ontstonden lange smalle percelen. Het gevolg was bodemdaling (inklinken). Het akkerland werd te nat en maakte plaats voor weidegrond.</p> <p>Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied binnen een ontgonnen veenvlakte al dan niet bedekt met klei en/ of zand (code 1m46). Op het Actueel Hoogtebestand Nederland is te zien dat de omringende percelen lager in het landschap liggen door afgraving voor turfwinning. De huizen en de weg staan iets hoger in het landschap die door de tijd heen zijn opgehoogd en waar de ondergrond niet is ontgonnen.</p>
Bekende archeologische waarden	<p>Binnen het onderzoeksgebied komt 1 archeologisch monument voor met AMK nr.: 15018. Dit is de dorpskern van Lemmer (nederzetting uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd Laat met een hoge archeologische waarde).</p> <p>Volgens de FAMKE bevindt het plangebied zich in een archeologisch waardevol terrein met streven naar behoud. Dit streven naar behoud heeft waarschijnlijk te maken met de naast het plangebied gelegen begraafplaats met grafzerk uit 1519 de kerk afgebroken in 1740 en de nog aanwezige klokkenstoel uit 1617.</p>
Historische waarden	<p>Het plangebied ligt in de Lemsterpolder en betreft een laagveenontginning met onregelmatige strokenverkaveling van middeleeuwse oorsprong. Het plangebied ligt op een oud bewoningslint met huisplaatsen. Deze is ontstaan langs het vroegere paardenpad dat van Lemmer naar Sneek liep. Het gebied bestaat uit: grote open graslandgebieden met begroeiing bij de boerderijen, een enkele singel, bosjes in natuurgebieden, vele sloten, vaarten, petgaten etc. In het plangebied heeft, zoals zichtbaar wordt op de kadastrale kaart van 1832, een schooltje gestaan. De huidige woning is daar waarschijnlijk overheen gebouwd. De woning in het plangebied is gebouwd aan het einde van de 19^e eeuw en in 1914 is een schuur aan de achterkant van de woning vastgezet. Tevens is er een stuk land aan de achterkant van het huis bijgekocht waarbij de sloot achter het huis is gedempt en is verlegd naar de rand van het nieuw aangekocht stuk land. De kerk met de begraafplaats naast het plangebied is al op de kaart van 1718 te zien. De kerk is in 1740 gesloopt, maar de begraafplaats is tegenwoordig (2018) nog aanwezig in het landschap. Op de kaarten van 1904 en 1935 is nog een oude trambaan zichtbaar die aan de westkant van het onderzoeksgebied heeft gelopen. De baan liep van Lemmer naar Joure en is geopend in 1901 en gesloten in 1968. Tegenwoordig (2018) zijn de tramrails verdwenen, maar de dijk waar de rails op heeft gelegen is nog aanwezig. Op deze dijk ligt nu een onverhard pad.</p>
Verwachting	<p>In het plangebied ligt een archeologisch waardevol terrein waarvoor geldt dat deze behouden moet blijven. Dit streven naar behoud heeft waarschijnlijk te maken met de naast het plangebied gelegen begraafplaats en voormalige kerk.</p>

In het plangebied kunnen twee archeologisch relevante niveaus aangetroffen worden. Het diepste niveau betreft de top van het dekzand. Het dekzand bestaat over het algemeen uit verspoeld dekzand zonder podzolprofiel. De verwachting op het aantreffen van archeologische indicatoren is dan laag. Indien in het dekzand een podzolprofiel wordt waargenomen kunnen in de top van het dekzand archeologische resten uit de periode Steentijd-Bronstijd aanwezig zijn. Het dekzand wordt afgedekt door veen en een dunne kleilaag en zal zich op circa 2,5 m -mv bevinden. De archeologische verwachting voor deze periode is dan middelhoog. In de top van de klei/veen kunnen resten uit de Middeleeuwen - Nieuwe tijd aanwezig zijn. Uit eerder uitgevoerd onderzoek in de omgeving komt naar voren dat de top van de klei/veenlaag vaak is verstoord. Dit kan zijn door eerdere bebouwing of agrarische werkzaamheden in de plangebieden. De percelen in de omgeving van het plangebied zijn echter altijd in gebruik geweest als weiland. De verstoring zal zich dan waarschijnlijk ook beperken tot de bouwvoor. Mogelijk zijn er in het plangebied nog resten van het schooltje aanwezig. Het lijkt er echter op dat het schooltje helemaal overbouwd is door de huidige boerderij. De archeologische verwachting voor dit niveau is hoog. Archeologische resten uit de tussenliggende periode worden in het plangebied niet verwacht in verband met veengroei.

Gehanteerde methode	Bureauonderzoek, gevolgd door een inventariserend veldonderzoek, karterende fase (IVO-O).
Resultaten	<p>De opgebrachte zandlaag ligt recent verstoord/verrommeld veen. In de top het veen is geen veraard of ontwaterd veen herkend wat een indicatie zou kunnen voor een bewoningsniveau. De archeologische verwachting voor het bovenste niveau betreft de top van de klei/het veen. In de top van de klei/ het veen kunnen er resten uit de Middeleeuwen - Nieuwe tijd aanwezig zijn. Uit het booronderzoek komt naar voren dat dit niveau niet meer intact aanwezig is. Archeologische resten uit de Middeleeuwen - Nieuwe tijd worden in het plangebied dan ook niet (meer) verwacht. In de onder het veen liggende zandondergrond heeft zich geen podzolbodem ontwikkeld. In het dekzand is alleen een C-horizont waargenomen met in de top soms plantenresten. Het dekzand is afgedekt door veen. De bodem lijkt dan ook intact. Podzolgronden komen over het algemeen voor op hoger gelegen plekken in het landschap. Deze plaatsen werden in het verleden gezien als gunstig voor bewoning. Deze worden in het plangebied dan ook niet verwacht. Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De hoge verwachting van het plangebied heeft te maken met de ten oosten van het plangebied gelegen begraafplaats. Resten behorende bij deze locatie zijn in het plangebied niet waargenomen. Ook is het niveau waarop deze resten en bewoningsresten uit de periode Middeleeuwen – Nieuwe tijd verwacht worden in het plangebied niet (meer) aanwezig.</p>
Aanbeveling	<p>Op basis van de resultaten van het karterend booronderzoek, kan worden geconcludeerd dat de hoge en middelhoge verwachting uit het bureauonderzoek 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.</p> <p>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.</p>

1 Aanleiding tot het onderzoek

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van de heer P Boonstra heeft Salisbury Archeologie b.v. een bureau- en inventariserend veldonderzoek karterende fase (IVO-O) uitgevoerd met betrekking tot het plangebied Straatweg 1 te Eesterga (afb. 1). Het plangebied betreft een perceel ten noordwesten van de Straatweg. Het archeologisch onderzoek diende te worden uitgevoerd in verband met het verzoek om van het bestemmingsplan af te wijken voor het herbouwen van de boerderij in het plangebied.

Op grond van het geldende bestemmingsplan 'Buitengebied 2010' rust op het perceel de bestemming 'Wonen' en de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie'.¹

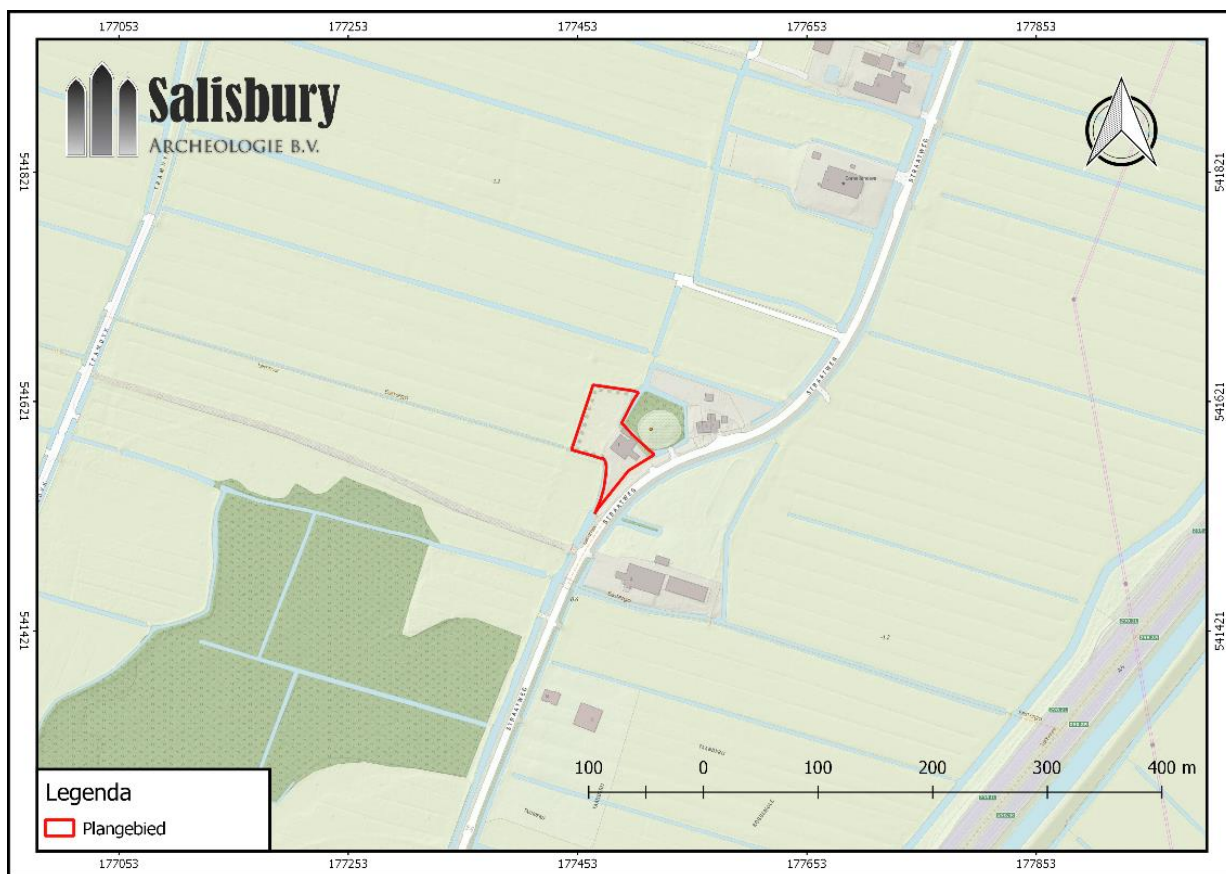
In de provincie Friesland wordt door middel van de Friese Archeologie Monumenten Kaart Extra (FAMKE) aangegeven of archeologisch onderzoek noodzakelijk is en op welke manier dit dient te worden uitgevoerd. De gemeente De Fryske Marren heeft geen eigen beleidsadvieskaart voor archeologie en volgt voor het archeologisch onderzoek de FAMKE van de provinsje Fryslân.² De te onderzoeken locatie betreft een perceel met een oppervlak van ca. 3440 m². Voor de betreffende locatie geldt de waarde Middeleeuwen-streven naar behoud (zie afb. 8).

De bestaande boerderij verkeert in zeer slechte staat en is niet meer te renoveren en dient daarom te worden gesloopt. Door het slopen van de bestaande boerderij en deze identiek terug te bouwen is er sprake van nieuwbouw. Op grond van de geldende bestemming mag de oppervlakte van een woning niet meer bedragen dan 100 m², terwijl de bestaande oppervlakte van de oudbouw veel groter is.³ Om te bepalen in hoeverre binnen het plangebied de archeologische waarden nog intact zijn, is archeologisch onderzoek nodig. Voor het plangebied dient daarom een bureauonderzoek en een karterend booronderzoek te worden uitgevoerd, zoals aangegeven op de FAMKE. Tijdens het karterend booronderzoek dienen in eerste instantie 6 boringen te worden gezet om de bodemopbouw te bepalen. Het bureau- en veldonderzoek is uitgevoerd door Marjolein Zoutman en A.M. Bakker (senior KNA-prospecteur) op 3 juli 2018 conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA-versie 4.1)

¹ www.ruimtelijkeplannen.nl

² https://www.fryslan.fr/home/kaarten_3208/item/archeologische-kaart-famke_739.html

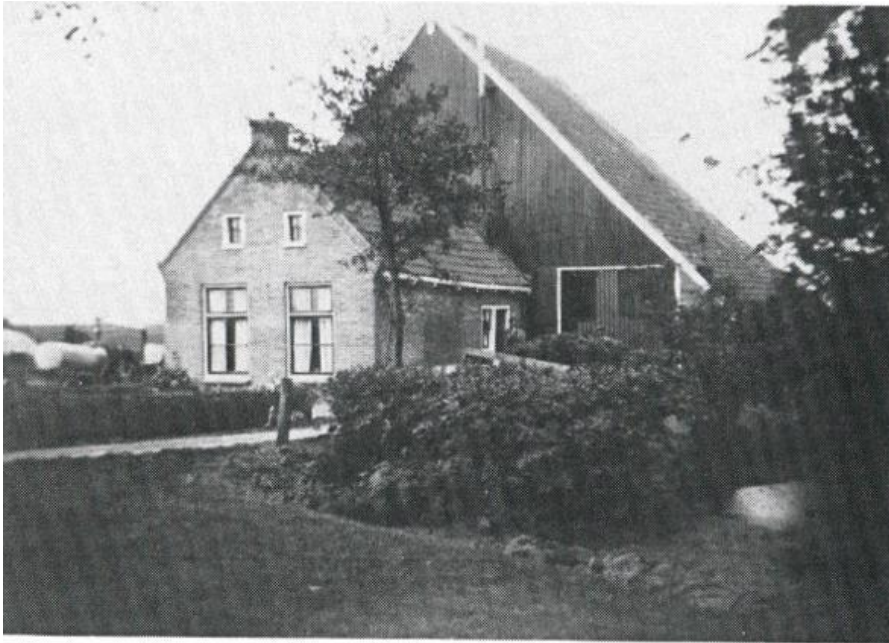
³ Principeverzoek bouw woning P. Boonstra Eesterga, 2017?PV/03, SQGF



Afb. 1. Het plangebied Straatweg 1 te Eesterga (rood kader).

1.2 Huidige en toekomstige situatie op de onderzoekslocatie

Het plangebied is op dit moment bebouwd. Het betreft hier een boerderij uit 1914 (afb. 2). In het plangebied is de nieuwbouw van de woning gepland waarbij de bestaande boerderij wordt gesloopt en in bestaande verschijningsvorm met hetzelfde oppervlakte (285 m²) wordt terug gebouwd. De boerderij wordt echter wel 3 meter opgeschoven naar het westen (afb.3). Daarnaast is op de nieuwbouwlocatie een kelder met garage onder de woning voorzien en wordt aan de oostkant van de nieuwe woning een schuur geplaatst. Voor de nieuwe woning wordt grond weggegraven tot op het zand. De fundering van de schuur wordt geplaatst met behulp van palen. Bij deze werkzaamheden ten behoeve van de nieuwbouw kunnen eventueel aanwezige archeologische resten verstoord raken.



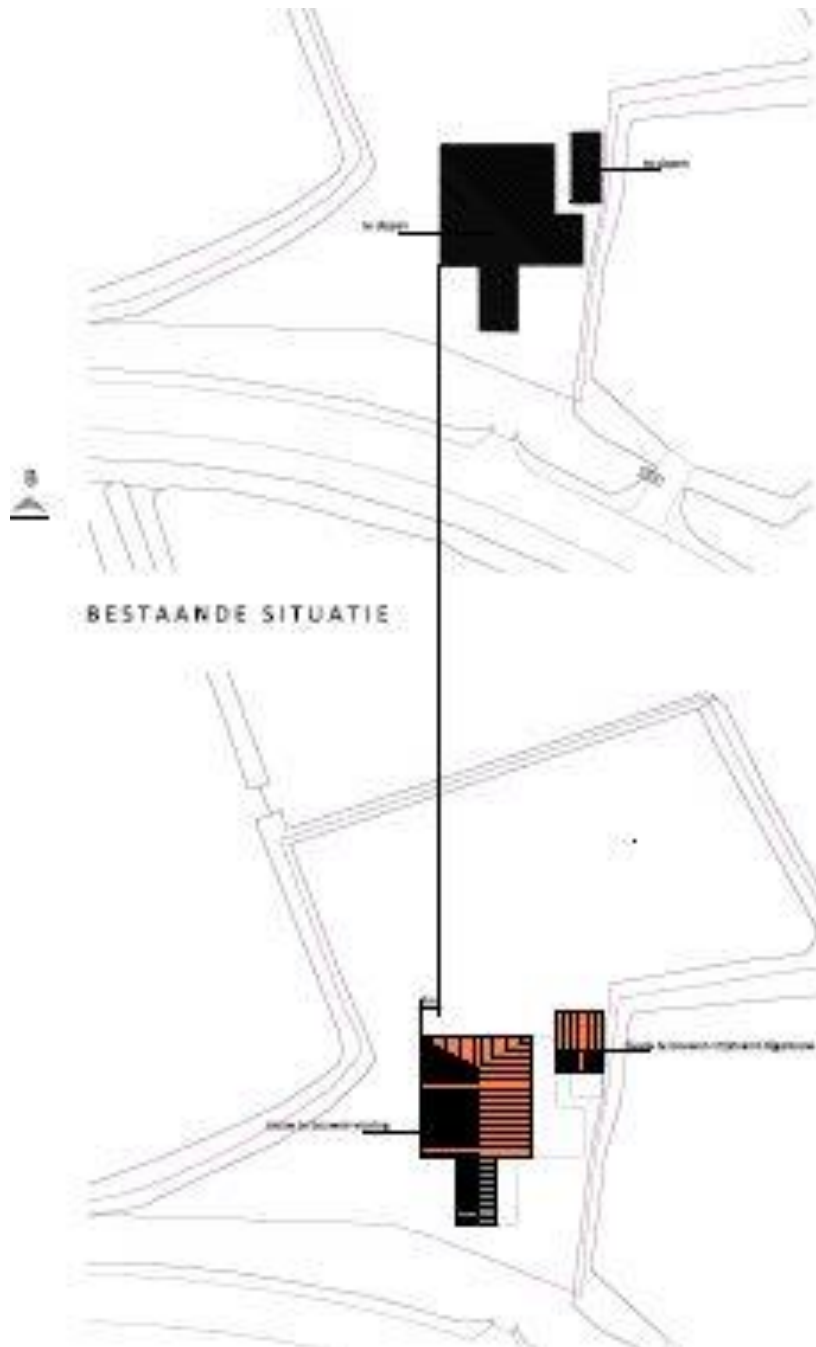
Afb. 2. Bestaande situatie plangebied.⁴



Afb. 3. Nieuwe situatie plangebied.⁵

⁴ Principeverzoek bouw woning P. Boonstra Eastergea, 2017?PV/03, SQGF

⁵ Principeverzoek bouw woning P. Boonstra Eastergea, 2017?PV/03, SQGF



Afb. 4. Bestaande en nieuwe situatie.⁶

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.

⁶ Informatie opdrachtgever.

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 voortgaande 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>),
- FAMKE - Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (https://www.fryslan.frl/home/kaarten_3208%20/item/archeologische-kaart-famke_739.html%20Gemeentelijk%20beleid)
- Bonneblad 1900 (<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>),
- <http://www.frieslandopdekaart.nl>
- www.tresoar.nl
- Historisch kaartmateriaal (<http://www.topotijdreis.nl>),
- Google Earth (www.google.nl),
- Ondergrondgegevens (<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>),

2.1 Geologie en geomorfologie

De onderzoekslocatie ligt in het noordelijk kustveengebied, in het gebied Lemsterland. In het Midden- en Laat-Pleistoceen toen het landijs het noorden van Nederland bereikte, vond er stuwning van de ondergrond plaats door de ijsmassa's. Hierdoor ontstonden er dalen en lichte heuvels. Het plangebied ligt in een laagte ten zuiden van het opgestuwde gebied. Het pleistocene oppervlak ligt in deze vlakte tussen de 4 en 2 m - NAP. Na het smelten van het ijs bleven er keileemlagen achter. Hierop werd een laag dekzand afgezet die tot de Formatie van Boxtel wordt gerekend.

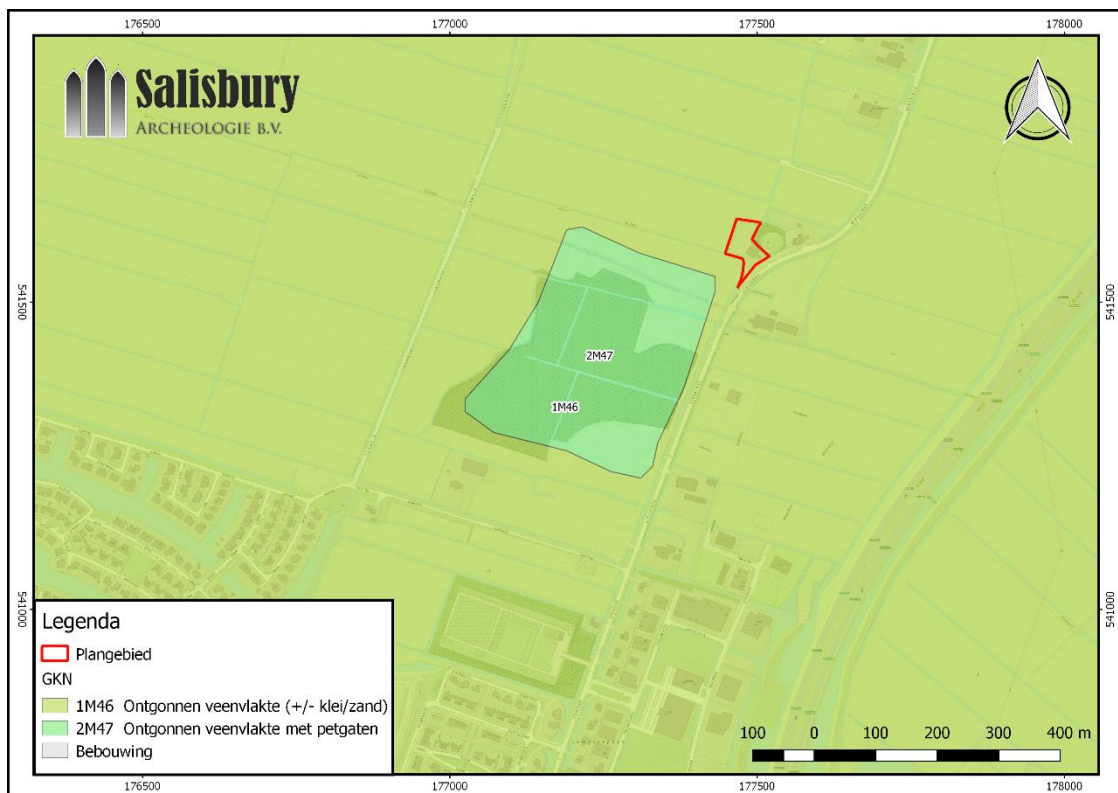
Na afloop van de laatste ijstijd (vanaf 10.000 jaar geleden) werd het klimaat warmer en vochtiger. Als gevolg van het afsmelten van de ijskappen steeg de zeespiegel en vond ook stijging van de grondwaterspiegel plaats. Evenwijdig aan de toenmalige kustlijn ontstonden moerassen waarin veenvorming plaatsvond. Het veenmoeras kon zich ongehinderd landinwaarts steeds verder naar het zuiden uitbreiden tot het de laagten van het keileem- en dekzandgebied geheel vulde en zelfs ook grote delen van de hoger gelegen ruggen bedekte. Dit veenpakket wordt gerekend tot de Formatie van Nieuwkoop. In het onderzoeksgebied ontwikkelde het veen zich tot koopveengronden op veenmosveen. Dit zijn veengronden met een maximaal 50 cm dikke veraarde bovengrond bestaande uit kleiig veen of venige klei. Veenmosveen is veen bestaande uit veenmossen (Sphagnum-soorten) met een zeer hoog organische stofgehalte (80 tot 100 %) dat het water goed vasthoudt.

De oorsprong van Eesterga en het plangebied liggen waarschijnlijk aan de oever van de Rien, een natuurlijke waterloop die later tot vaarweg (Lemsterrijn) is ingericht. Tegenwoordig heeft deze vaarweg plaatsgemaakt voor de aanleg van de autosnelweg A6. Het veenland rondom de Groote Brekken ten westen van het plangebied is niet verveend, in tegenstelling tot de overige delen van het deelgebied Veenpolders dat ten oosten van het plangebied ligt. De bewoning in het gebied begon in de vroege en volle Middeleeuwen een vaste vorm aan te nemen. Langs de veenrivieren of gegraven weteringen (waterloop) werden huizen gebouwd en vandaaruit werd naar het achterland het veengebied ontgonnen. Zo ontstonden lange smalle percelen naar het achterland toe. Door ontginning van het land zette het proces in dat bodemdaling heet. Veen bestaat voor het merendeel uit water. Door het graven van sloten om het grondwater te verlagen voor akkerbouw zakt het maaiveld naar beneden. Het veen neemt dan in volume af en daalt hierdoor. Dit wordt 'klink' genoemd. Het proces wordt versneld door oxidatie. Na ontwatering ligt het veen droog, waardoor de plantenresten in het veen beginnen te verteren (oxidatie). Door inklinken en oxideren daalde het plangebied aanzienlijk. Het gevolg was dat het gebied te nat werd voor akkerbouw. De grond wordt nu alleen nog maar gebruikt als weidegrond.

Direct ten zuiden van het plangebied ligt 'het Wiel'. Dit stuk land is een ontgonnen stuk veen met petgaten. Door erosie heeft er heel lang een meertje gelegen, waar zich later door natuurlijke vervening vlietveen in heeft gevormd. Vlietveen bestaat meestal uit rietveen of rietzeggeveen en is een zeer slappe, waterrijke, ongerijpte veengrond zonder minerale bovengrond of met een gerijpte bovengrond van niet meer dan 20 cm dikte. De bovengrond gaat op en neer bij het betreden en met het waterpeil. Vlietveengronden zijn daarom niet of nauwelijks begaanbaar.

Rond 1935 is het meertje helemaal overgegaan in vlietveen. Het gebied is nu in gebruik als bos. Door de bodemdaling was men na enige tijd gedwongen de dorpen te verplaatsen naar de hoger gelegen delen van het gebied. Dit waren gebieden die nog niet waren ontgonnen. Het plangebied ligt op een oud bewoningslint met huisplaatsen. Deze is ontstaan langs het vroegere paardenpad dat van Lemmer naar Sneek liep.

Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied binnen een ontgonnen veenvlakte al dan niet bedekt met klei en/ of zand (code 1m46, afb. 5). Ten zuidwesten van het plangebied ligt een ontgonnen veenvlakte met petgaten, 'het Wiel' (code: 2m47). Het reliëf in deze veenvlakte is zeer gering. Op de geomorfologische kaart komt het reliëf dat in de pleistocene ondergrond aanwezig is niet tot uitdrukking. Er kunnen dan ook geen uitspraken worden gedaan over de aanwezigheid van dekzandruggen en/of kopjes in de pleistocene ondergrond omdat deze zijn afgedekt door veen.



Afb. 5. Het plangebied (rode kader) ingezoomd op de geomorfologische kaart (bron: www.zoekencultureelerfgoed.nl).

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) (afb. 6) is goed te zien dat de omringende percelen lager in het landschap liggen dan de huizen en de weg. Dit komt doordat de mens het land heeft afgegraven voor turfwinning, waarbij de langgerekte percelen met sloten die typerend zijn voor een ontginningsgebied goed zichtbaar zijn. De huizen en de weg staan iets hoger in het landschap. Het plangebied ligt op een oud bewoningslint met huisplaatsen, die door de tijd heen zijn opgehoogd. Van de weg is bekend dat deze recentelijk meerdere keren is opgehoogd. Duidelijk is te zien dat het voormalige petgat 'Het Wiel' lager ligt dan de omringende percelen.

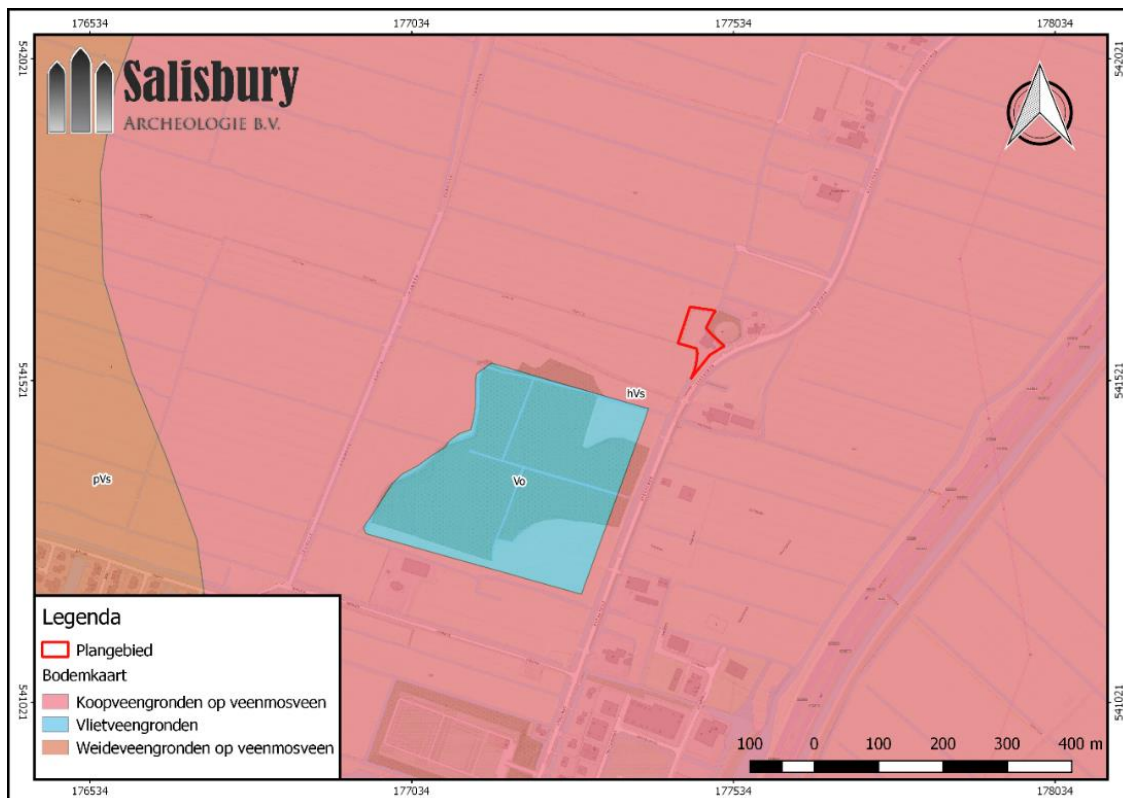


Afb. 6. Het plangebied (rode kader) op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).

2.2 Bodemkaart

Volgens de toelichting op de bodemkaart (afb. 7) ligt het plangebied op koopveengronden op veenmosveen (hVs). Volgens het Systeem van Bodemclassificatie voor Nederland wordt het petgat 'het Wiel' tot de vlietveengronden (Vo) gerekend. Ten westen van het plangebied gaan de koopveengronden over in weideveengronden op veenmosveen (pVs).

In de onderliggende zandondergrond heeft zich mogelijk een humuspodzol ontwikkeld. Podzolgronden bestaan uit een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont) met daaronder het niet door bodemvorming beïnvloede moedermateriaal (C-horizont). Als deze lagen aanwezig zijn, dan is dit een indicatie van een intacte bodem. Podzolgronden komen over het algemeen voor op hoger gelegen plekken in het landschap. Deze plaatsen werden in het verleden gezien als gunstig voor bewoning.



Afb. 7. Het plangebied (rode kader) en de directe omgeving op de bodemkaart (bron: bodemkaart van Nederland).

2.3 Bekende archeologische waarden

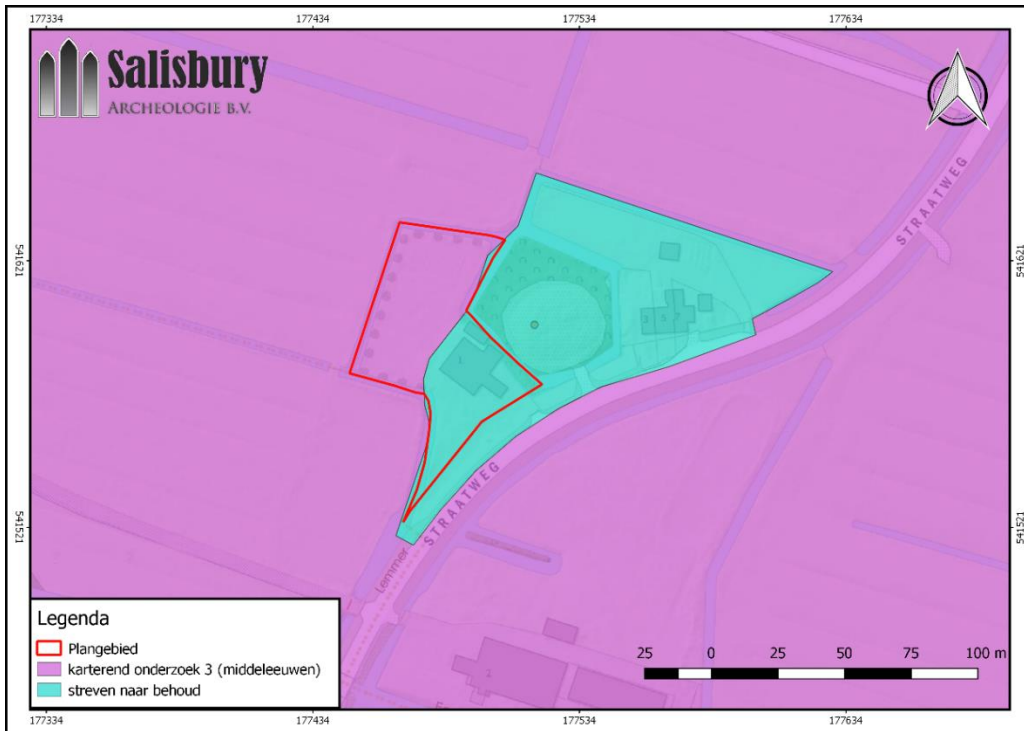
Tijdens het bureauonderzoek is de FAMKE (afb. 8 en 9) bestudeerd en zijn de AMK-terreinen (afb. 10), archeologische waarnemingen (afb. 11) en eerder uitgevoerd onderzoek (onderzoeksmeldingen) in en rond de locatie geïnventariseerd (afb. 12).

FAMKE

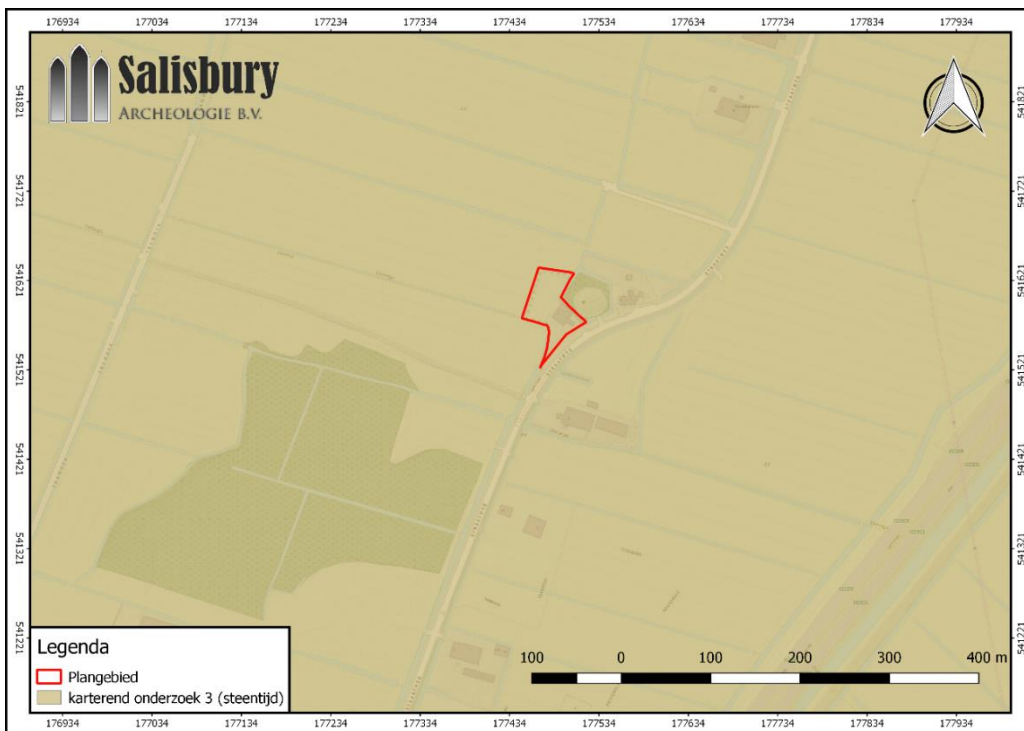
In de provincie Friesland wordt door middel van de Friese Archeologie Monumenten Kaart Extra (FAMKE) aangegeven of archeologisch onderzoek noodzakelijk is en op welke manier dit dient te worden uitgevoerd. De gemeente De Fryske Marren heeft geen eigen beleidsadvieskaarten voor archeologisch onderzoek en gebruikt daarom de FAMKE van de Provinsje Fryslân. Deze kaart is opgesplitst in een advieskaart voor de periode Steentijd - Bronstijd en voor de periode IJzertijd - Middeleeuwen.

Het zuidelijk deel van het plangebied valt op de FAMKE voor de periode IJzertijd-Middeleeuwen binnen een zone waar gestreefd dient te worden naar behoud *in situ* (afb.8, lichtblauw). Van deze terreinen is bekend dat zij waardevolle archeologische resten vanaf de Middeleeuwen 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 aanlegvergunningstelsel. 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 50 m² geen consequenties te verbinden aan de aanduiding 'streven naar behoud'.

Het noordelijk deel van het plangebied betreft een zone waar karterend onderzoek 3 nodig is voor de periode IJzertijd – Middeleeuwen (afb. 8, paars). De kans bestaat dat huisterpjes in het plangebied liggen of boerderijen die oudere archeologische sporen afdekken. De provincie beveelt aan bij ingrepen groter dan 5000 m² een historisch en karterend onderzoek te verrichten. Het plangebied is echter kleiner dan 5000 m². Archeologisch onderzoek is op het noordelijk deel van het terrein voor deze periode dan ook niet nodig.



Afb. 8. Het plangebied (rode kader) op FAMKE van de provincie Fryslân: periode IJzertijd – Middeleeuwen (bron: www.fryslan.nl).

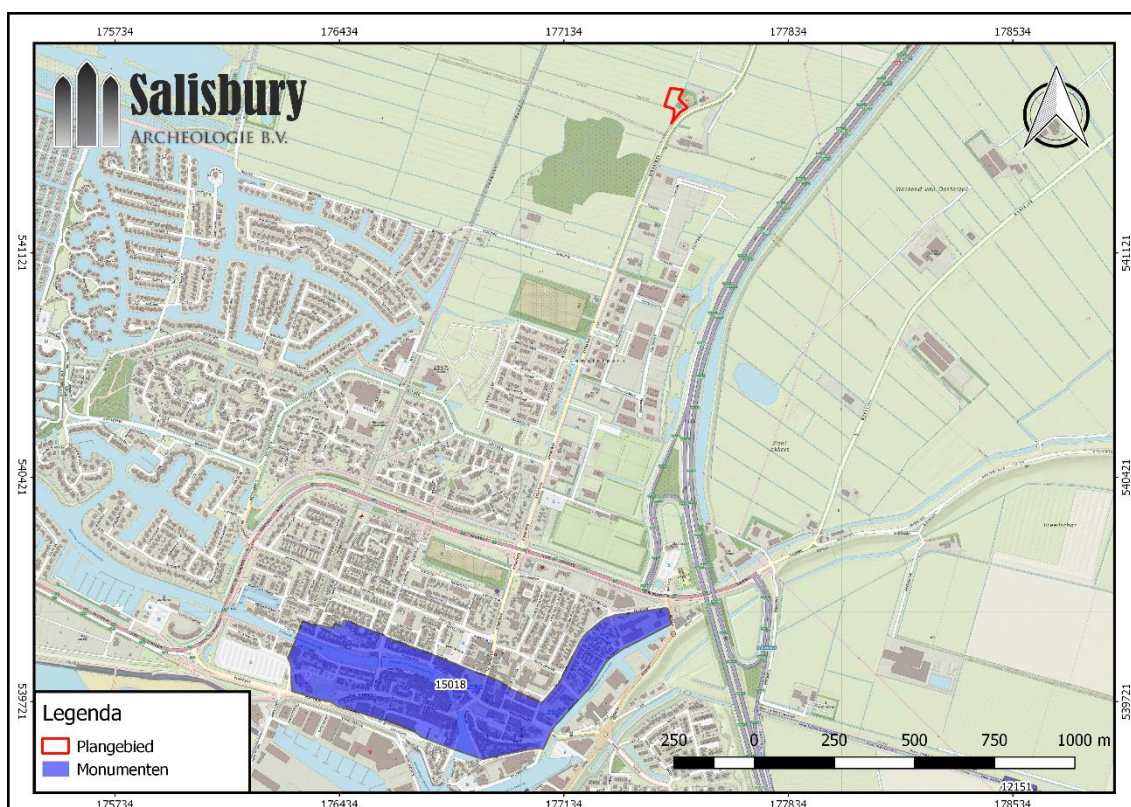


Afb. 9. Het plangebied (rode kader) op FAMKE van de provincie Fryslân: periode Steentijd – Bronstijd (bron: www.fryslan.nl).

Voor de periode Steentijd – Bronstijd ligt het plangebied binnen een zone karterend onderzoek 3. Dit houdt in dat bij ingrepen groter dan 5000 m² archeologisch onderzoek nodig is. Het plangebied is kleiner dan 5000 m². Voor de periode Steentijd – Bronstijd is dan ook geen onderzoek noodzakelijk.

2.3.1 Archeologische monumenten (AMK-terrein)

Binnen het onderzoeksgebied komt 1 archeologisch monument voor (afb. 10). Het gaat om de dorpskern van Lemmer (AMK nr.: 15018). Het complextype is een nederzetting met stedelijk karakter (Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd Laat). Hier wordt een hoge archeologische waarde aan gegeven. Het betreft hier monumenten zoals vermeld op Archeologische Monumenten Kaart (AMK) van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE). De AMK komt niet overeen met de kaart van de FAMKE (afb. 8). De zone waar volgens de FAMKE gestreefd dient te worden naar behoud komt niet voor op de AMK (afb. 10).



Afb. 10. Het plangebied (rood kader) en omgeving op de kaart 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. 12) en waarnemingen gedaan.

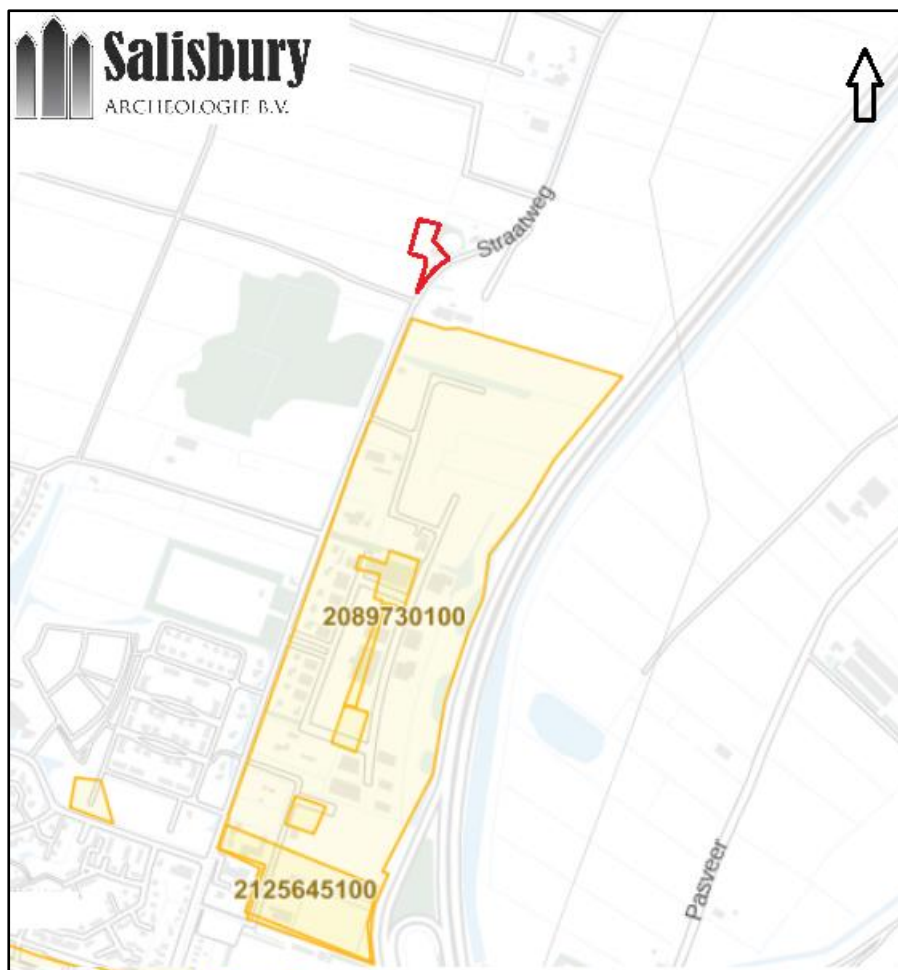
Zaakidentificatie 2438727100 betreft een karterend en waarderend booronderzoek uitgevoerd door RAAP Archeologisch Adviesbureau in 2014. De archeologische verwachting was hoog omdat het plangebied zich in een zone met dekzandkoppen bevindt waar houtskool in het dekzand is aangetroffen. Ook is in het plangebied houtskool in de top van het dekzand aanwezig. Het waarderend booronderzoek heeft uiteindelijk geen concrete aanwijzingen voor de aanwezigheid van een archeologisch vindplaats opgeleverd. De archeologische verwachting voor het dekzandniveau kan voor dit plangebied daarom worden bijgesteld naar een lage archeologische verwachting. De archeologische verwachting voor het jongere archeologisch relevante niveau, de top van de klei en het veen, was middelhoog. Vanwege de verstoring van dit niveau en het ontbreken van aanwijzingen voor archeologische vindplaatsen, wordt ook deze verwachting bijgesteld naar een lage archeologische verwachting.

Zaakidentificatie 2125645100 betreft een booronderzoek uitgevoerd door Oranjewoud BV in 2002. Het gaat hier om een aanvullende archeologische inventarisatie op de toekomstige locatie AZC te Lemmer. Op basis van de boringen en de stratigrafie is het gebied te interpreteren als een geroerde bovengrond. De kleiige bovengrond wordt in verband gebracht met de kunstmatig verhoogde Straatweg en de voormalige boomgaard hof Welda. Het (podzol)profiel duidt op bodemvorming en een toegankelijkheid van het gebied. Bij het zeven van deze zandgrond zijn geen archeologische indicatoren gevonden. In het gebied zijn derhalve tijdens de inventarisatie geen waarnemingen of vondsten gedaan die aanleiding vormen voor een nader archeologisch onderzoek. Wel wordt er door de constatering van een zandopduiking en een mogelijke toegankelijkheid (bodemvorming) aanbevolen de ontgraving hier archeologisch te begeleiden.

Zaakidentificatie 2089730100 betreft een archeologische boring door RAAP Archeologisch Adviesbureau in 2002. Het gaat hier om een inventariserend archeologisch onderzoek op het bedrijvenpark Straatweg te Lemmer. Voorafgaand aan de aanleg van een cunet bleek de sloot opnieuw te zijn uitgegraven. Hierdoor was een aanzienlijke hoeveelheid scherven kogelpotardewerk (objectnummer 273824) aan het oppervlak terechtgekomen. Dit wijst erop dat in de nabijheid van deze sloot een vindplaats uit de Middeleeuwen ligt (complexnr. 206069). Onder de scherven bevond zich een randscherf buidelvormig aardewerk met een zacht poederig baksel. Vanwege de magering met schelpgruis worden de scherven vroeg gedateerd (objectnummer: 273824, zie vondsten).

Zaakidentificatie 2125986100 betreft een archeologische boring door RAAP Archeologisch Adviesbureau in 2006; Tramdijk Oost. In de 22 boringen zijn in 11 boringen houtskool aangetroffen. In vrijwel alle boringen is een podzolbodem herkend. In de zuidoosthoek van het onderzoeksgebied, zijn vuurstenen afslagen gevonden. De vondsten bevestigen de aanwezigheid van een archeologische vindplaats uit de Steentijd. In het overige deel van het onderzoeksgebied is wel houtskool aangetroffen, maar concrete aanwijzingen in de vorm van vuursteenafslagen ontbreken. Vermoedelijk behoort dit deel van het onderzoeksgebied nog wel tot het activiteitengebied van de bewoners van de vindplaats, maar is het minder intensief gebruikt. (vondstlocatie – objectnummer: 1082883, vondst – objectnummer 327880; Archis waarnemingsnummer 57508 en 57510).

Zaakidentificatie 2014626100. Er ligt ook 1 vondstlocatie in het gebied. Het gaat hier om locatie nr.: 1088144 te Lemmer. Hier is een onderzoek uitgevoerd door Archaeological Research en Consultancy voor de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in 2002. Hier is op de locatie Straatweg Bedrijventerrein noodonderzoek uitgevoerd door bouwwerkzaamheden. Complextype: Haard en afvalkuilen; steentijdsite (eind Mesolithicum-eind Neolithicum). Verder ligt er nog een complextype in het gebied met Nr.: 206069. Het complex zijn bewoningssporen (inclusief verdediging) uit de Vroege Middeleeuwen. Het gaat hier om de Nieuwedijk. Er zijn hier vondsten gedaan bestaand uit het materiaal keramiek. (objectnummer: 300845-fragmenten van aardewerk. Daterend uit eind 17^e eeuw tot en met 18^e eeuw objectnummer 300844 – materiaal keramiek type bouwmetaal bestaande uit kloostermop daterend uit de 13^e/14^e eeuw. Objectnummer – 300846 bestaande uit keramiek bouwmetaal puin uit Nieuwe tijd vroeg tot Nieuwe tijd laat. Qua sporen en structuren is er beschoeiing van de dijk aangetroffen.

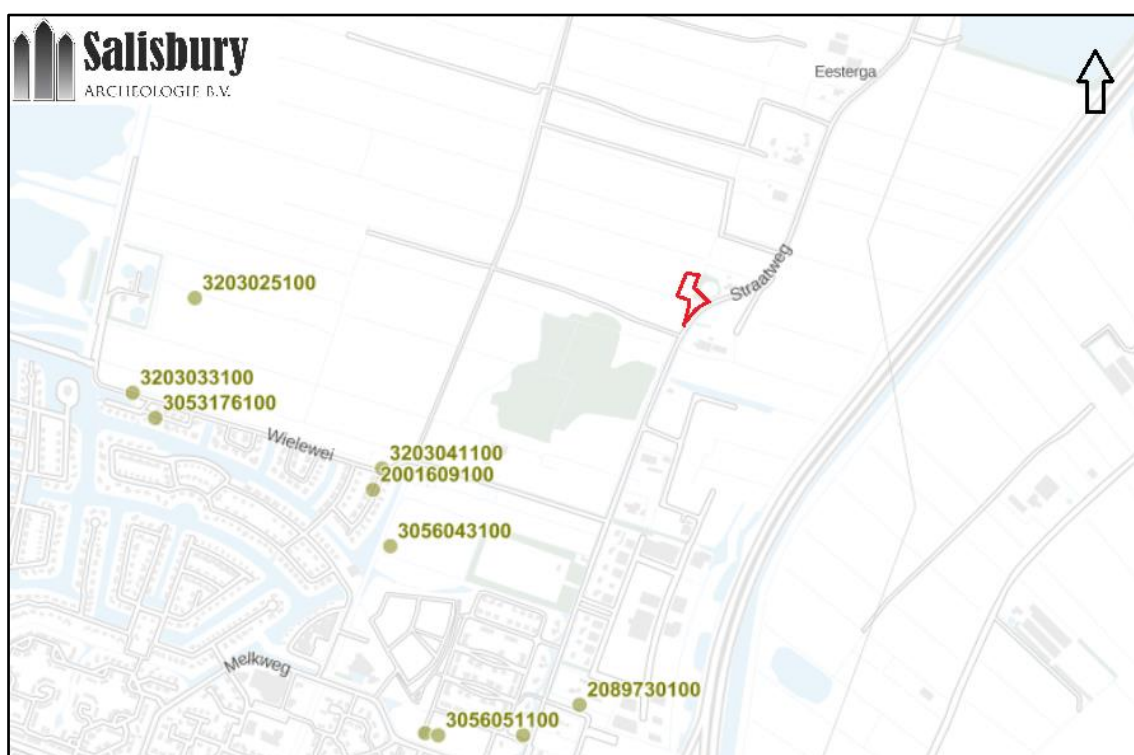


Afb. 11. Het plangebied (rood kader) en omgeving met de archeologische onderzoeksmeldingen zoals deze geregistreerd staan in Archis (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>).

Tabel 1. Onderzoeklocaties en waarnemingen in de omgeving van het plangebied

Objec- tnr	zaakiden- tificatie	Materiaa- l	Aa- nta- l	Type	Begin daterin- g	Eind daterin- g	Omschrijvi- ng	Plaas- ts	dat- um	Type archeolo- gisch onderzo- ek
6426 75	3203025 100	vuurste- n	11	afsla- g	mesolit- hicum	mesolit- hicum		Lem- mer	200 5	boring
2738 24	2089730 100	keramie- k	16	kogel- pot	Vroege middele euwen	Vroege middele euwen		lem- mer	200 2	boring
8250 65	3053176 100	Houtsko- ol	99 9		Laat Paleolit- hicum	Vroege Bronstij- d		lem- mer	200 4	Archeolo- gische veldkarte- ring
7785 53	3056051 100	vuurste- n	33	afsla- g	mesolit- hicum	Vroeg Neolithi- cum	Waaronde- r enkele verbrand	lem- mer	200 5	boring
7770 45		vuurste- n	2	kling						

778172		vuursteen	1	kern			kernpreparatiestuk			
729251	3056043100	Vuursteen	6	afslag	Laat Paleolithicum	Vroege Bronstijd	2 verbrand	lemmer	2005	boring
744727	3203041100	Hout/houtskool	999	houts-kool	Laat Paleolithicum	Vroege Bronstijd		lemmer	2005	boring
772191	3203033100	vuursteen	1	afslag	Laat Paleolithicum	Vroege Bronstijd		lemmer	2005	boring
272376	2001609100	vuursteen	8	afslag	Laat Paleolithicum	Vroege Bronstijd	Waarvan 6 verbrand	lemmer		boring



Afb. 12. Het plangebied (rood kader) en omgeving met de archeologische vondstlocaties per periode zoals deze geregistreerd staan in Archis (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>).

2.4 Archeologie

Het gebied is in gebruik geweest toen het pleistocene dekzandoppervlak nog niet was afgedekt door het veen door de jager/verzamelaar en de vroege boeren. In het gebied liggen archeologische resten uit deze periode. Het gaat hier om haardkuilen en afvalkuilen behorende bij tijdelijke kampementen van de jager/verzamelaar. Deze liggen aan de Straatweg in het zuiden van het onderzoeksgebied. Vanaf de Bronstijd is het gebied te nat voor bewoning. Pas vanaf de Late Middeleeuwen wanneer het veengebied werd ontgonnen is bewoning in het onderzoeksgebied weer mogelijk. De bewoning concentreerde zich eerst langs de rivieren, waar dorpen als Oldeboorn werden gesticht. Van hieruit werd het achterliggende veenland in gebruik genomen. Wellicht was er eerst een fase waarin de bewoning seizoengebonden was, maar al spoedig, in ieder geval in de 14^e eeuw, kreeg de bewoning een permanent karakter. Er werden

boerderijen gebouwd langs een natuurlijke waterloop of een gegraven wetering, en van daaruit werden lange smalle percelen uitgezet in het achterland. De oorsprong van Eesterga, een boerderijstrook in de Lemsterpolders ten noorden van De Lemmer, ligt wellicht aan de oever van de Rien, een natuurlijke waterloop die later tot vaarweg (Lemsterrijn) is ingericht. Het veenland rondom de Groote Brekken is niet verveend.

Veen bestaat voor een belangrijk deel uit water en de ontginning van het land zette een proces in gang dat bodemdaling of maaiveldddaling heet. Het tempo van de maaiveldddaling wordt versneld door oxidatie. Hierdoor was het na enige tijd bij de boerderijen te nat geworden om akkerbouw te kunnen bedrijven. Door de bodemdaling werd men gedwongen de dorpen te verplaatsen naar de hoger gelegen delen van het veen. Soms is de oude plek van de dorpen nog in het terrein terug te vinden in de vorm van een reeks lage terpjes of een oud kerkhof. Boerderijen hadden vroeger geen lang leven en gingen maar enkele decennia mee. Als er een nieuwe boerderij gebouwd moest worden, omdat de oude verbrand was of omdat de houten constructie verrot was, werd die aan de nieuwe bebouwingsas neergezet. Uiteraard wel op dezelfde kavel. Op die manier werd de bewoning gaandeweg verplaatst van het ene lint naar het andere. Bij de kerken gebeurde hetzelfde: die schoven ook mee. Op verschillende plaatsen zijn de oude huisplaatsen en kerkhoven gevonden van de oude bewoningslinten. Wat het boerenland betreft is grasland momenteel de belangrijkste vorm van bodemgebruik, het areaal bouwland is gering. Vroeger werd het gemengde bedrijf uitgeoefend, waarbij ieder boerderij beschikte over bouwland, hooiland en weiland. Gaandeweg kwam het land echter zo laag te liggen dat alleen maar grasland mogelijk was. Het plangebied lijkt op de oude eerste ontginningas te liggen (zie ook paragraaf 2.5).⁷

2.5 Historische waarden

Het plangebied ligt in de Lemsterpolder en betreft een laagveenontginning met onregelmatige strokenverkaveling. De Lemsterpolder betreft een verveend gebied dat nadien is drooggemalen en opnieuw voor de landbouw ingericht is. Het merkwaardige van veenpolders is dat ze hun oude, middeleeuwse veenpercelering in veel gevallen hebben behouden, dit in tegenstelling tot drooggemalen veenplassen elders in het land. Dit heeft te maken met de wijze van vervening: perceel voor perceel en niet over grote oppervlakken tegelijk. Het zijn thans grote open graslandgebieden. Opgaande begroeiing is alleen te vinden bij de boerderijen, een enkele singel en in de vorm van bosjes in natuurgebieden. Door de vele sloten, vaarten, petgaten en dergelijke zijn de veenpolders zeer waterrijk. Veel van de ringdijken en ringvaarten zijn bewaard gebleven. De nederzettingen bestaan uit lange linten langs wegen of kanalen; nieuwe boerderijen zijn gebouwd in het kader van verschillende ruilverkavelingen.⁸

Het plangebied is op dit moment bebouwd. Op de kaart van Schotanus uit 1718 is te zien dat het plangebied in gebruik is als n grasland (afb. 13). Direct naast het plangebied ligt een kerk. Deze is in 1740 afgebroken. Op de begraafplaats staat nog wel een klokkenstoel uit 1617. Deze klokkenstoel is tevens een rijksmonument (25777). De klok is in 1617 gegoten door Henricus Meurs. Op het kerkhof is een gebeeldhouwde zerk uit 1519 aanwezig van Saecke Foppes (officier). De locatie is door de provincie als archeologisch terrein op de kaart gezet (afb. 8). Op de kaart is nog duidelijk te zien dat er 2 meren liggen het groote wiel en het kleyne wiel. De weg was in de 18^e eeuw een paardenpad die al aan het einde van de 18^e eeuw is verhard en verbeterd voor het drukker wordende verkeer. De percelen staan recht en schuin op De Rhyn georiënteerd. De Rhyn is een vaart die is gegraven voor de veenwinning en loopt van het Tjeukemeer naar Lemmer om uit te monden in de Zuiderzee. Van hieruit zijn rechte sloten gegraven ter afwatering. Deze zijn naar het westen gericht. De verkaveling ligt aan beide kanten van de weg en lijkt op de vaart georiënteerd met de huizen aan de andere kant van het perceel. Dit ter bescherming van het water en het begin van de ontginning van het veen naar het achterland toe. Het achterland is ingedeeld als strokenpercelering, waarbij lange smalle percelen worden gecreëerd die aan beide zijden afwateren door een sloot (zie ook afb 14).

⁷ Uit: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/hisgis>

⁸ Uit: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/hisgis>

In het midden van de 19^e eeuw is al te zien dat het kleine meertje het 'kleyne wiel' al verland is en opgenomen in de strokenpercelering van het gebied.

Op de kaart van 1883 is goed te zien dat de groote wiel verland en in omvang afneemt. De weg wordt rechtgetrokken en verbreed (afb. 16). Op de kaart van 1935 zie je dat het meertje helemaal dichtgegroeid is met veen. Tevens begint het bos verder uit te breidden. In 2015 is het gele gebied met bos begroeid (afb. 19). De kerk met de begraafplaats in de bocht van de straatweg is al op de kaart van 1718 te zien en veranderd niet van plek. De kerk is in 1740 gesloopt, maar de begraafplaats blijft belangrijk en staat nog steeds aangegeven op alle kaarten en is tegenwoordig (2018) nog aanwezig in het landschap.

Op de kadastrale minuut van 1832 is in het plangebied een gebouw weergegeven. Het gebouw is in gebruik als schooltje (afb. 15). De oude boerderij lijkt deels over de plek van de school heen gebouwd te zijn (afb. 19).

Op de kaarten van 1904 en 1935 is nog een oude trambaan zichtbaar die aan de westkant van het onderzoeksgebied heeft gelopen (afb. 17 en 18). De baan liep van Lemmer naar Joure en is geopend in 1901 en gesloten in 1968. Tegenwoordig (2018) is de tramrails verdwenen, maar de dijk waar de rails op heeft gelegen is nog aanwezig. Op deze dijk ligt nu een onverhard pad (zie ook afb. 19).



Afb. 13. Plangebied (rode ster) weergegeven op de kaart van Schotanus a Sterringa uit 1718 met als ondergrond googlemaps (bron: <http://www.frieslandopdekaart.nl>).



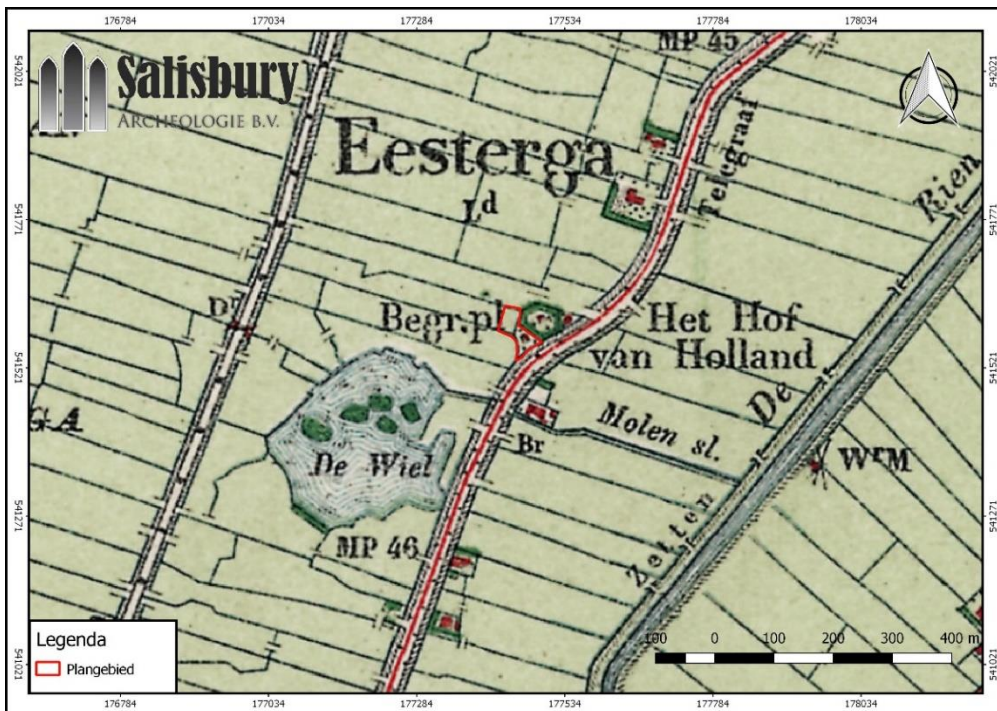
Afb. 14. Plangebied weergegeven op de kaart van Eekhoff uit 1849 - 1859 met als ondergrond googlemaps (bron: <http://www.frieslandopdekaart.nl>).



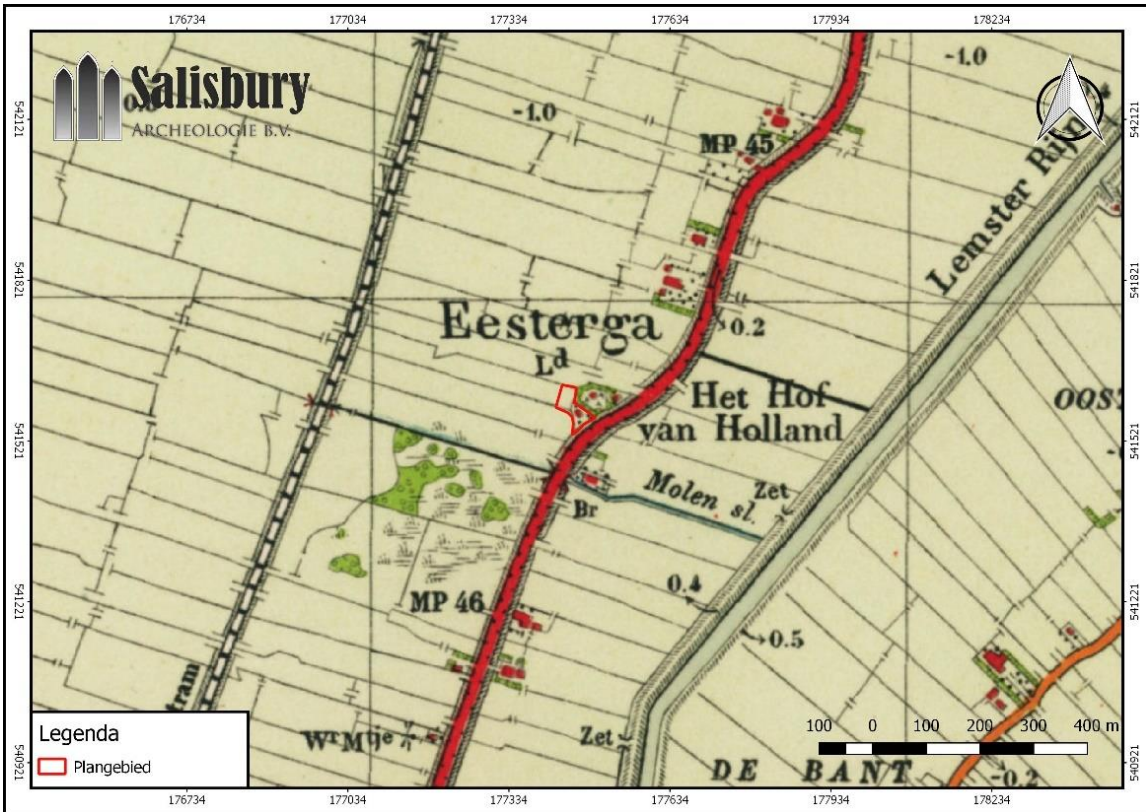
Afb. 15. Plangebied weergegeven op de kadastrale kaart uit 1832 (bron: https://www.fryslan.frl/home/kaarten_3208/item/cultuurhistorische-kaart-fryslan_721.html)



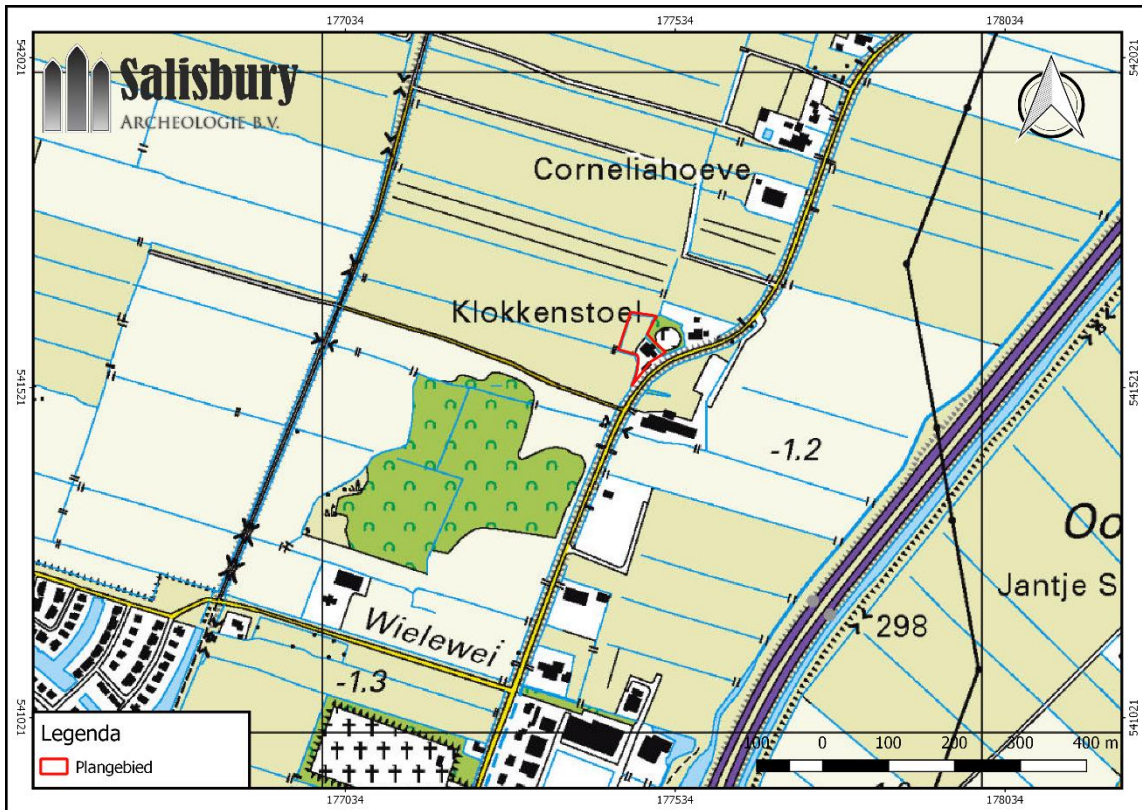
Afb. 16. Het plangebied op de topografische kaart uit 1883 (bron: <http://www.topotijdreis.nl>).



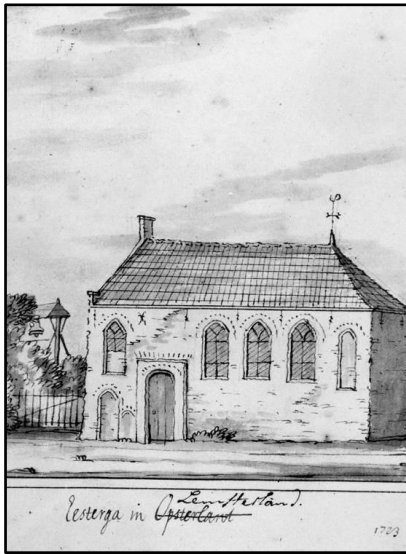
Afb. 17. Het plangebied op een topografische kaart uit 1904 (bron: <http://www.topotijdreis.nl>).



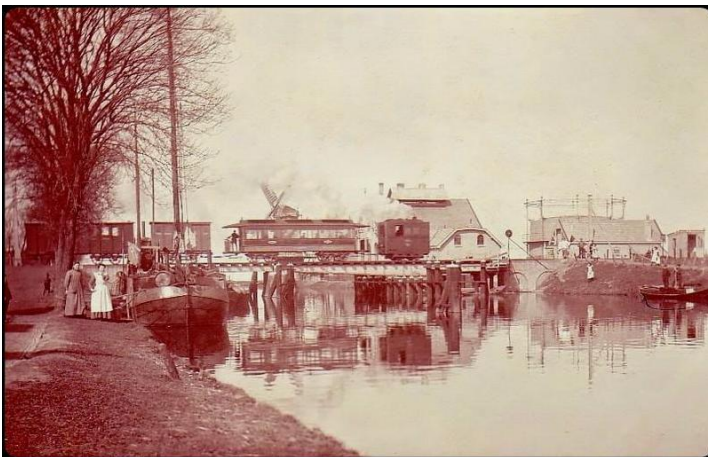
Afb. 18. Het plangebied op een topografische kaart uit 1935 (bron: <http://www.topotijdreis.nl>).



Afb. 19. Het plangebied op een topografische kaart uit 2015 (bron: <http://www.topotijdreis.nl>).



Afb. 20. Kerk te Eesterga (www.kerkinbeeld.nl).



Afb. 21. Omgeving plangebied (www.spanvis.com).

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 de veenontginning in het gebied (afb. 6). Ten oosten van het plangebied aan de andere kant van de weg is een boring gezet tot 2,4 m -mv. De top bestaat hier uit 0,25 m klei op kleiig veen, matig zandig op zandig veen op zand op veen op dekzand.⁹

⁹ www.dinoloket.nl

2.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Volgens de FAMKE bevindt het plangebied zich in een archeologisch waardevol terrein met streven naar behoud. Dit streven naar behoud heeft waarschijnlijk te maken met de naast het plangebied gelegen begraafplaats met grafzerk uit 1519 de kerk afgebroken in 1740 en de nog aanwezige klokkenstoel uit 1617.

Op basis van het bureauonderzoek kan geconcludeerd worden dat in het plangebied twee archeologisch relevante niveaus aangetroffen kunnen worden. Het diepste niveau betreft de top van het dekzand. Het dekzand bestaat over het algemeen uit verspoeld dekzand zonder podzolprofiel. De verwachting op het aantreffen van archeologische indicatoren is dan laag. Indien in het dekzand een podzolprofiel wordt waargenomen betreft het hier over het algemeen een dekzandrug of -opduiking. In de top van het dekzand kunnen archeologische resten uit de periode Steentijd-Bronstijd aanwezig zijn. Het dekzand wordt afgedekt door veen en een dunne kleilaag en zal zich op circa 2,5 m -mv bevinden. De archeologische verwachting voor deze periode is middelhoog. Het bovenste niveau betreft de top van de klei/het veen. Het dekzand wordt afgedekt door een veenpakket, waarop een dunne kleilaag is afgezet. In de top van de klei/veen kunnen resten uit de Middeleeuwen/Nieuwe tijd aanwezig zijn. Uit eerder uitgevoerd onderzoek in de omgeving komt naar voren dat de top van de klei/veenlaag vaak is verstoord. Dit kan zijn door eerdere bebouwing of agrarische werkzaamheden in de plangebieden. De percelen in de omgeving van het plangebied zijn echter altijd in gebruik geweest als weiland. De verstoring zal zich dan waarschijnlijk ook beperken tot de bouwvoor. Mogelijk zijn er in het plangebied nog resten van het schooltje aanwezig. Het lijkt er echter op dat het schooltje helemaal overbouwd is door de huidige boerderij. De archeologische verwachting voor dit niveau is hoog. Archeologische resten uit de tussenliggende periode worden in het plangebied niet verwacht in verband met veengroei.

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 in het plangebied verwacht kunnen worden. Geadviseerd wordt dan 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 of indien het plangebied kleiner is dan een hectare, 6 boringen per plangebied. Het plangebied heeft een omvang van circa 3440 m². In het plangebied zijn uiteindelijk 9 boringen gezet om een goed beeld te krijgen van de bodemopbouw (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 3 m -mv gezet. De boringen zijn doorgezet tot in het dekzand 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 en een meetlint. 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 0,25 – 0,7 m-dikke opgebrachte zandlaag (matig fijn, zwak siltig zand met soms veenbrokken, asfaltbrokken en/of puin). De top van deze laag bestaat soms uit een laag asfalt of beton (boringen 3, 4 en 5). Onder deze laag of daar waar deze ontbreekt direct aan de top ligt een 0,1 – 1 m-dikke verrommelde/verstoorde veenlaag (amorf veen met puin, plantenresten, wortels, cement, schelpen, kleibrokken of stukken hout). Onder de verrommelde/verstoorde veenlaag ligt een 0,5 – 2,05 m dik veenpakket. In de boringen 1, 3, 5 en 7 is de top van het veenpakket kleilig als gevolg van periodieke overstromingen. Het veenpakket is overwegend bruin en bestaat uit mineraalarm mosveen soms is het veen amorf. Onder het veen ligt dekzand (donkergrijs tot geel, zwak siltig, matig fijn zand). In het dekzand heeft geen bodemvorming plaatsgevonden. De top van het dekzand bevindt zich op 1,3 – 2,92 m -mv (0,30 – 2,02 m - NAP).

Volgens de bodemkaart ligt het plangebied op koopveengronden op veenmosveen (hVs). Het bij de koopveengronden behorende kleidek is niet (meer) aanwezig in het plangebied. In de omgeving van het plangebied lijkt de kleilaag wel voor te komen. Onduidelijk is waarom deze hier niet (meer) aanwezig is. De laag lijkt ook niet te zijn opgenomen in de bovenliggende opgebrachte zandlaag of onderliggende verstoorde veenlaag. Alleen in de boringen 8 en 9 komen kleibrokken voor in de onderliggende verstoorde veenlaag. De mogelijkheid bestaat dat de kleilaag is gebruikt om de ten zuiden van het plangebied gelegen Straatweg op te hogen.

Onder de opgebrachte zandlaag ligt recent verstoord/verrommeld veen. In de top van het veen is geen veraard of ontwaterd veen herkend wat een indicatie zou kunnen zijn voor een bewoningsniveau. De archeologische verwachting voor het bovenste niveau betreft de top van de klei/het veen. In de top van de klei/ het veen kunnen resten uit de Middeleeuwen/ Nieuwe tijd aanwezig zijn. Uit het booronderzoek komt naar voren dat dit niveau niet meer intact aanwezig is. Archeologische resten uit de Middeleeuwen/ Nieuwe tijd worden in het plangebied dan ook niet (meer) verwacht.

In de onder het veen liggende zandondergrond heeft zich geen podzolbodem ontwikkeld. In het dekzand is alleen een C-horizont waargenomen met in de top soms plantenresten. Het dekzand is afgedekt door veen. De bodem lijkt dan ook intact. Podzolgronden komen over het algemeen voor op hoger gelegen plekken in het landschap. Deze plaatsen werden in het verleden gezien als gunstig voor bewoning. Deze worden in het plangebied dan ook niet verwacht.

Archeologie

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De hoge verwachting van het plangebied heeft te maken met de ten oosten van het plangebied gelegen begraafplaats, voormalige kerk en klokkenstoel. Archeologische resten behorende bij deze locatie zijn in het plangebied niet waargenomen. Ook is het niveau waarop deze resten en bewoningsresten uit de periode Middeleeuwen – Nieuwe tijd verwacht worden in het plangebied niet (meer) aanwezig. De hoge verwachting voor de periode Middeleeuwen – Nieuwe tijd kan op basis van het veldonderzoek dan ook naar laag worden bijgesteld. Het in het plangebied aangetroffen dekzandniveau zonder podzolprofiel betreft een lager gelegen gebied. Archeologische resten uit de periode Steentijd – Bronstijd worden hier eveneens niet verwacht. De middelhoge verwachting uit het bureauonderzoek kan daarom eveneens naar laag worden bijgesteld voor deze periode.

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 op een verstoorde veenlaag op mosveen op dekzand. In de onder het veen liggende zandondergrond is geen podzolprofiel waargenomen. De bodem is recentelijk verstoord tot maximaal 1 m -mv. (tot in het veen).

Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten?

Tijdens het veldonderzoek zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten aangetroffen uit de periode Middeleeuwen – Nieuwe tijd en de Steentijd - Bronstijd. De afdekkende kleilaag behorende bij een koopveengrond is niet aangetroffen en de top van het onderliggende veen is recentelijk verstoord tot maximaal 1 m -mv. Het middeleeuwse – nieuwtijdse niveau is in het plangebied dan ook niet aanwezig. Onder het intacte veen ligt dekzand zonder podzolbodem. Podzolgronden komen over het algemeen voor op hoger gelegen plekken in het landschap. Deze plaatsen werden in het verleden gezien als gunstig voor bewoning. In het plangebied worden deze niet verwacht.

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

In de planuitvoering zal worden ontgraven tot op het dekzand. Archeologische resten uit de Middeleeuwen – Nieuwe tijd worden in het plangebied niet meer verwacht de planuitvoering zal voor deze periode dan ook geen consequenties hebben. Archeologische resten uit de periode Steentijd – Bronstijd worden in het plangebied eveneens niet verwacht. De planuitvoering zal voor deze periode eveneens geen consequenties hebben.

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

Op basis van het veldonderzoek kan de hoge verwachting uit het bureauonderzoek voor de periode Middeleeuwen – Nieuwe tijd naar laag worden bijgesteld. De middelhoge verwachting voor de periode Steentijd – Bronstijd kan eveneens 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 en middelhoge verwachting uit het bureauonderzoek 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 De Fryske Marren.

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

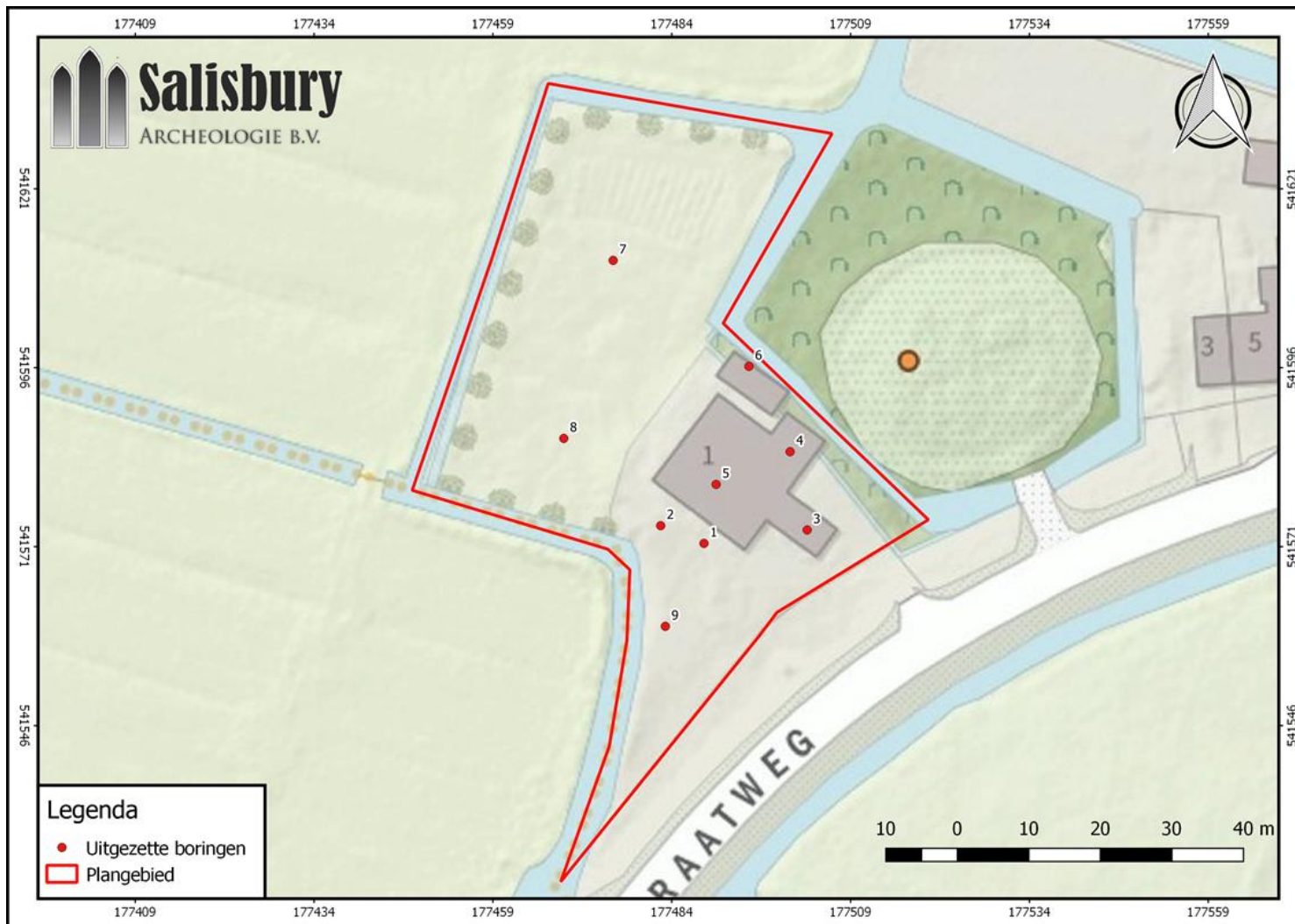
www.topotijdreis.nl

www.tresoar.nl

Lijst van afbeeldingen

Afb. 1.	Het plangebied Straatweg 1 te Eesterga (rood kader).....	10
Afb. 2.	Bestaande situatie plangebied.....	11
Afb. 3.	Nieuwe situatie plangebied.....	11
Afb. 4.	Bestaande en nieuwe situatie.....	12
Afb. 5.	Het plangebied (rode kader) ingezoomd op de geomorfologische kaart (bron: www.zoekencultureelerfgoed.nl).....	15
Afb. 6.	Het plangebied (rode kader) op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).....	16
Afb. 7.	Het plangebied (rode kader) en de directe omgeving op de bodemkaart (bron: bodemkaart van Nederland).....	17
Afb. 8.	Het plangebied (rode kader) op FAMKE van de provincie Fryslân: periode IJzertijd – Middeleeuwen (bron: www.fryslan.nl).....	18
Afb. 9.	Het plangebied (rode kader) op FAMKE van de provincie Fryslân: periode Steentijd – Bronstijd (bron: www.fryslan.nl).....	18
Afb. 10.	Het plangebied (rood kader) en omgeving op de kaart archeologische AMK-terreinen zoals deze geregistreerd staan in Archis (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/).....	19
Afb. 11.	Het plangebied (rood kader) en omgeving met de archeologische onderzoeksmeldingen zoals deze geregistreerd staan in Archis (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/).....	21
Afb. 12.	Het plangebied (rood kader) en omgeving met de archeologische vondstlocaties per periode zoals deze geregistreerd staan in Archis (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/).....	22
Afb. 13.	Plangebied (rode ster) weergegeven op de kaart van Schotanus a Sterringa uit 1718 met als ondergrond googlemaps (bron: http://www.frieslandopdekaart.nl).....	24
Afb. 14.	Plangebied weergegeven op de kaart van Eekhoff uit 1849 - 1859 met als ondergrond googlemaps (bron: http://www.frieslandopdekaart.nl).....	25
Afb. 15.	Plangebied weergegeven op de kadastrale kaart uit 1832 (bron: https://www.fryslan.frl/home/kaarten_3208/item/cultuurhistorische-kaart-fryslan_721.html).....	25
Afb. 16.	Het plangebied op de topografische kaart uit 1883 (bron: http://www.topotijdreis.nl).....	26
Afb. 17.	Het plangebied op een topografische kaart uit 1904 (bron: http://www.topotijdreis.nl).....	26
Afb. 18.	Het plangebied op een topografische kaart uit 1935 (bron: http://www.topotijdreis.nl).....	27
Afb. 19.	Het plangebied op een topografische kaart uit 2015 (bron: http://www.topotijdreis.nl).....	27
Afb. 20.	Kerk te Eesterga (www.kerkinbeeld.nl).....	28
Afb. 21.	Omgeving plangebied (www.spanvis.com).....	28

Bijlage 1 Boorpuntenkaart



Bijlage 2 Boorbeschrijving

Project	2E+07	Precisie locatie	1 cm	Salisbury											
Datum	#####	Boortype & diameter (mm)	3 cm guts	ARCHEOLOGIE B.V.											
Beschrijver	AMB	Vondstichtbaarheid	slecht												
Landgebruik	bebouwing	Locatie en plaatsbepaling van de boring	GPS												
Type grond	veen	type onderzoek	verkennd booronderzoek												
Boornr.	Diepte	Textuu	humus/grinc	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Interpretatie	Opmerkinge	Consistentie	Overgang	boortype	x-coördinat	y-coördinaten	NAP-hoogte	
1	30	Z2s1	h1	donkergrijs	betonbrokken		ophoging	recent			scherp	7cm Edelmanboor	#####	541.571,14	-0,86
	58	Vkm		donkerbruin	mortel 1, oz stuk hout		xx				scherp	3 cm guts			
	90	Vk1		donkergrijs							geleidelijk				
	158	Vkm		bruin			natuurlijk	amorf			scherp				
	250	Vkm		bruin				mosveen			geleidelijk				
	262	Vkm		grijsbruin				amorf			scherp				
	270	Z2s1		lichtgrijs		C-horizont	dekzand	dekzand			geleidelijk				
	300	Z2s1		lichtbruin				dekzand							
Boornr.	Diepte	Textuu	humus/grinc	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Interpretatie	Opmerkinge	Consistentie	Overgang	boortype	x-coördinat	y-coördinaten	NAP-hoogte	
2	68	Z2s1	h1	donkergrijs	veenbrokken, puin1		ophoging	recent			scherp	7 cm Edelmanboor	#####	541.573,92	-0,99
	100	Vkm		donkerbruin	amorf, puin 1		xx				scherp	3 cm guts			
	140	Vkm		donkerbruin			xx				geleidelijk				
	225	Vkm		bruin			zeggeveen				geleidelijk				
	250	Vkm		donkergrijs			natuurlijk	amorf			geleidelijk				
	252	Vz1		donkerbruin				amorf			geleidelijk				
	260	Z2s1		grijs		C-horizont	dekzand				geleidelijk				
	280	Z2s1		lichtbruin			dekzand								
Boornr.	Diepte	Textuu	humus/grinc	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Interpretatie	Opmerkinge	Consistentie	Overgang	boortype	x-coördinat	y-coördinaten	NAP-hoogte	
3	20			zwart	asfaltbrokken volledig		ophoging	recent			scherp	7cm Edelmanboor	#####	541.573,30	
	55	Z2s1	h2	zwart	afaltbrokken 2		ophoging	recent			scherp	7cm Edelmanboor			
	70	Vkm		donkergrijs			xx	amorf			scherp	3 cm guts			
	75	Vk1		donkerbruin			natuurlijk				scherp				
	85	Vkm		bruin				amorf			geleidelijk				
	115	Vkm		bruin				amorf			geleidelijk				
	230	Vkm		bruin				mosveen			scherp				
	270	Z2s1		donkergrijs	gelaagd, zandlaag 1, planten 1	C-horizont	dekzand				geleidelijk				
	280	Z2s1		lichtbruin			dekzand								
Boornr.	Diepte	Textuu	humus/grinc	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Interpretatie	Opmerkinge	Consistentie	Overgang	boortype	x-coördinat	y-coördinaten	NAP-hoogte	
4	35	beton		lichtgrijs			ophoging				scherp	#####	541.584,30		
	70	Vkm		donkergrijs	planten 1, puin 1		xx	veraard			scherp	3 cm guts			
	90	Vkm		zwart	schelpen 1, puin 1		xx				scherp				
	292	Vkm		bruin			natuurlijk	mosveen			scherp				
	300	Z2s1		donkergrijs	gelaagd	C-horizont	dekzand				geleidelijk				
Boornr.	Diepte	Textuu	humus/grinc	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Interpretatie	Opmerkinge	Consistentie	Overgang	boortype	x-coördinat	y-coördinaten	NAP-hoogte	
5	20	beton		lichtgrijs			ophoging				scherp	#####	541.579,90		
	50	Z2s1		grijs	puin volledig		ophoging				scherp	3 cm guts			
	60	Vkm		zwart	puin1		xx	veraard			scherp				
	85	Vk1		donkergrijs			natuurlijk				scherp				
	88	Vkm		donkerbruin				amorf			geleidelijk				
	130	Vkm		bruin				mosveen			scherp				
	265	Z2s1		donkergrijs	gelaagd	C-horizont	dekzand				geleidelijk				
	295	Z2s1		lichtbruin			dekzand								
Boornr.	Diepte	Textuu	humus/grinc	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Interpretatie	Opmerkinge	Consistentie	Overgang	boortype	x-coördinat	y-coördinaten	NAP-hoogte	
6	100	Vkm		donkergrijs	puin 3		recent	verstoord			scherp	7 cm Edelmanboor	#####	541.594,12	-1,37
	222	Vkm		bruin			natuurlijk	mosveen			scherp	3 cm guts			
	232	Z2s1		donkergrijs	gelaagd	C-horizont	dekzand				geleidelijk				
	250	Z2s1		lichtbruin			dekzand								
Boornr.	Diepte	Textuu	humus/grinc	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Interpretatie	Opmerkinge	Consistentie	Overgang	boortype	x-coördinat	y-coördinaten	NAP-hoogte	
7	40	Vkm		donkergrijs	amorf	Ap	bouwvoor	xx			scherp	3 cm guts	#####	541.610,09	-1,31
	80	Vz1		donkerbruin	veraard		xx	verstoord	egalisatie		scherp				
	85	Vkm		donkerbruin	doorworteld		xx	hebben bomen	gestaan		scherp				
	95	Vk1		grijsbruin			natuurlijk				scherp				
	220	Vkm		bruin			natuurlijk	mosveen			scherp				
	230	Z2s1		donkergrijs	gelaagd	C-horizont	dekzand				geleidelijk				
	248	Z2s1		lichtbruin			dekzand				geleidelijk				
	260	Z2s1		lichtgeel			dekzand								
Boornr.	Diepte	Textuu	humus/grinc	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Interpretatie	Opmerkinge	Consistentie	Overgang	boortype	x-coördinat	y-coördinaten	NAP-hoogte	
8	15	Vkm		zwartbruin	veraard	Ap	bouwvoor	opgebracht			scherp	3 cm guts	#####	541.586,12	-1,17
	50	Vkm		donkerbruin	kleibrokken			opgebracht	recent		scherp				
	100	Vkm		donkerbruin	doorworteld			verstoord			scherp				
	235	Vkm		bruin				natuurlijk	mosveen		scherp				
	240	Z2s1		donkergrijs	gelaagd	C-horizont	dekzand				geleidelijk				
	250	Z2s1		lichtbruin			dekzand				geleidelijk				
Boornr.	Diepte	Textuu	humus/grinc	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Interpretatie	Opmerkinge	Consistentie	Overgang	boortype	x-coördinat	y-coördinaten	NAP-hoogte	
9	25	Z2s1	h1	lichtbruin	puin1	Ap	bouwvoor				scherp	3 cm guts	#####	177.483,10	-1,27
	50	Vkm		bruin	veen- en kleibrokken		xx				scherp				
	200	Vkm		bruin			natuurlijk	mosveen			scherp				
	220	Z2s1		donkergrijs	gelaagd	C-horizont	dekzand				geleidelijk				
	230	Z2s1		lichtbruin			dekzand				geleidelijk				