

GEMEENTE SKARSTERLAN 3^e ex. stuknummer 2012.1908

Ontvangstdatum: 09-03-2012

Behandelend ambtenaar: visie

Streefdatum: 20-04-2012

Classificatienummer: -1.731.21

Cluster: visie



RAAP-NOTITIE 4074

Plangebied bedrijventerrein Slotmolen te Sint Nyk

Gemeente Skarsterlân

**Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en
inventariserend veldonderzoek**

Colofon

Opdrachtgever: gemeente Skarsterlân

Titel: Plangebied bedrijventerrein Slotmolen te Sint Nyk, gemeente Skarsterlân;
archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek

Status: eindversie

Datum: 8 maart 2012

Auteur: drs. H.W. Veenstra

Projectcode: SKSL

Bestandsnaam: NO4074_SKSL.doc

Projectleider: drs. H.W. Veenstra

Projectmedewerkers: J. Pruijm & T.M. Perger

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 48391

Autorisatie: dr. G. Aalbersberg

Bevoegde overheid: gemeente Skarsterlân

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwenveldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2012

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

1 Inleiding

1.1 Administratieve gegevens

- *type onderzoek*: bureau- en inventariserend veldonderzoek
- *bevoegde overheid*: gemeente Skarsterlân
- *onderzoekskader*: omgevingsvergunningsaanvraag ten behoeve van de ontwikkeling van een bedrijventerrein.
- *datum veldonderzoek*: 14, 15 en 16 november 2011
- *locatie*:
 - *naam plangebied*: plangebied bedrijventerrein Slotmolen te Sint Nyk
 - *ligging*: het plangebied betreft de geplande zuidelijke en oostelijke uitbreiding van bedrijventerrein Slotmolen, dat zich bevindt aan de zuidzijde van Sint Nyk (figuur 1 en kaartbijlage 1).
 - *provincie*: Fryslân
 - *gemeente*: Skarsterlân
 - *plaats*: Sint Nyk (Sint Nicolaasga)
 - *toponiem*: Polder Slotmolen
 - *oppervlakte plangebied*: 20 hectare
 - *kaartblad topografische kaart Nederland, schaal 1:25.000*: 15F
 - *centrumcoördinaten (X/Y)*: 179.160/547.760
- *afbakening onderzoekszone*: straal van 300 m rondom het plangebied
- *ARCHIS-vondstmeldingsnummer(s)*: niet van toepassing
- *ARCHIS-waarnemingsnummer(s)*: niet van toepassing
- *ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer*: 48391
- *documentatie*: de documentatie van het project wordt bij RAAP bewaard onder de projectcode SKSL en wordt binnen een termijn van twee jaar overgedragen aan het Noordelijk Archeologisch Depot te Nuis.

1.2 Aanleiding en doelstelling

In het plangebied zijn bodemingrepen gepland (zie § 2.5 voor een uitgebreide beschrijving) die mogelijk bedreigend zijn voor eventuele archeologische resten. Ten behoeve van de omgevingsvergunning is daarom op basis van de richtlijnen van de FAMKE een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd. Het doel van het onderzoek is inzicht krijgen in de bodemopbouw en de mate van intactheid ervan, en onderzoeken of er aanwijzingen zijn voor archeologische waarden.

1.3 Onderzoeksvragen

1. Wat is de bodemopbouw in het plangebied en zijn de daarin aanwezige archeologisch relevante niveaus intact?
2. Heeft dat gevolgen voor de archeologische verwachting?

3. Zijn er aanwijzingen voor (grotere) archeologische nederzettingen?
4. Zijn archeologische maatregelen (planinpassing, vervolgonderzoek e.d.) noodzakelijk?

1.4 Randvoorwaarden

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; <http://www.sikb.nl>), geldt in de praktijk als richtlijn. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

Archeologische perioden			
Tijdperk		Datering	
Nieuwste tijd (=Nieuwe tijd C)		1795	
Nieuwe tijd	B	1650	
	A	1500	
Middeleeuwen	Laat	1250	
	Vol	1050	
	Vroeg	Ottoons	900
		Karolingisch	725
		Merovingisch laat	525
		Merovingisch vroeg	450
	Romeinse tijd	Laat	270
Midden		70 na Chr.	
Vroeg		15 voor Chr.	
Prehistorie	IJzertijd	Laat	250
		Midden	500
		Vroeg	800
	Bronstijd	Laat	1100
		Midden	1800
		Vroeg	2000
	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850
		Midden	4200
		Vroeg	4900/5300
	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	6450
		Midden	8640
		Vroeg	9700
Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat	12.500	
	Jong B	16.000	
	Jong A	35.000	
	Midden	250.000	
	Oud		

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek dient om een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Hiervoor worden verschillende bronnen gebuikt (zie literatuurlijst achter in deze notitie). Zie tabel 1 voor de dateringen van de in deze notitie genoemde archeologische perioden.

2.2 Bodem en geomorfologie

- *bodem volgens bodemkaart*: in het grootste deel van het plangebied bevinden zich veldpodzolgronden die bestaan uit leemarm en zwak lemig fijn zand met een 0,15 tot 0,4 m dik kleidek (Stiboka, 1960: code kHn21). Dit zand wordt ook wel dekzand genoemd. In het westelijke deel van het plangebied komt dezelfde bodem voor, alleen ontbreekt hier het kleidek (code Hn21).
- *geomorfologie (ontleend aan ARCHIS)*: het grootste deel van het plangebied is een ontgonnen veenvlakte, al dan niet bedekt met klei en/of zand (code 1M46). Het westelijke deel van het plangebied maakt deel uit van een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (vervlakt door veen en/of overstromingsmateriaal; code 2M14).

2.3 Archeologische gegevens

- *bekende archeologische vindplaatsen volgens het ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS2) binnen het plangebied en in een straal van 300 m er om heen*: geen
- *eerder uitgevoerd onderzoek in de omgeving volgens ARCHIS2*: geen
- *bekende archeologische gegevens uit andere bronnen*: op de gemeentelijke archeologische verwachtings- en advieskaart (Exaltus & Asmussen, 2003) staan geen archeologische vindplaatsen in (de nabijheid van) het plangebied afgebeeld.

2.4 Historische situatie

Voor het onderzoek naar de historische situatie is gebruik gemaakt van de Kadastrale Minuut uit 1832 (<http://watwaswaar.nl>) en enkele historische kaarten (zie literatuurlijst).

- *historisch gebruik*: omstreeks 1832 bestond het plangebied vrijwel geheel uit grasland. Alleen langs de oostzijde van Westerein stonden enkele boerderijen (zie kaartbijlage 1). Ook op de kaart van Eekhoff uit omstreeks 1850 en Schotanus uit 1718 staat hier al bewoning aangegeven. In de zuidoosthoek van het bestaande bedrijventerrein Slotmolen en deels in het plangebied bevond zich een waterpoel. Van 1882 tot 1968 heeft ter hoogte van het huidige, ongeveer noordnoordoost-zuidzuidwest georiënteerde, onverharde pad in het westen van het plangebied een trambaan gelegen, die een verbinding vormde tussen Lemmer, Joure en Heerenveen. Het pad ligt nog steeds hoger dan het omringende land en aan weerszijden ligt een sloot.

- *consequentie voor de archeologie (verwachting, verstoringen, resten van historische bebouwing)*: onbekend

2.5 Huidige en toekomstige situatie

- *huidig gebruik*: het plangebied was ten tijde van het veldwerk vrijwel geheel in gebruik als (maïs)akker, alleen onderbroken door de Westerein met de boerderij (met erf en opstallen) van de familie De Vries en een onverhard pad (voormalige trambaan).
- *toekomstig gebruik*: het plangebied zal grotendeels in gebruik worden genomen als bedrijventerrein, waarbij de boerderij van De Vries zal worden verplaatst naar het uiterste oosten van het plangebied. In het uiterste westen (ten westen van de Westerein) zullen twee huizen worden gebouwd. Het soort fundering van de genoemde gebouwen en de diepte ervan is onbekend.
- *consequentie voor de archeologie (verstoring, methodiek veldonderzoek)*: het huidige gebruik als akker zal als gevolg van jaarlijks ploegen/scheuren de in het gebied verwachte archeologische resten in het dekzand (verder) verstoren. Het toekomstige gebruik zal leiden tot nog diepere verstoringen.

2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting/advies

- *archeologische verwachting en advies*: volgens de archeologische verwachtings- en advieskaart van de gemeente Skarsterlân (Exaltus & Asmussen, 2003) ligt het grootste deel van het plangebied in een zone met dekzandvlakten waarvoor een middelhoge kwantitatieve verwachting geldt voor vindplaatsen uit de periode Steentijd tot en met Vroege Bronstijd. Het westelijke deel van het plangebied ligt in een zone met dekzandruggen en -koppen waarvoor een hoge kwantitatieve verwachting geldt voor vindplaatsen uit dezelfde periode. Voor beide zones geldt dat eventuele vindplaatsen zich in de top van het dekzand bevinden en daardoor waarschijnlijk sterk verstoord zijn. Eventuele organische resten zijn waarschijnlijk slecht geconserveerd. De kwalitatieve verwachting (mate van verstoring en conservering van vindplaatsen) is dus in het hele plangebied laag. Voor beide zones wordt aanbevolen eerst een verkennend booronderzoek en oppervlaktekartering uit te voeren om de mate van bodemverstoring te bepalen en vindplaatsen op te sporen. Op locaties met een (deels) intacte bodemopbouw wordt vervolgens aanbevolen een karterend booronderzoek uit te voeren. Er is geen verwachting bepaald voor de overige archeologische perioden.

Volgens de FAMKE (Friese Archeologische MonumentenKaart Extra; <http://www.fryslan.nl/famke>) is voor de periode Steentijd-Bronstijd voor het grootste deel van het plangebied een karterend onderzoek 1 nodig (12 boringen per ha) en voor het westelijke deel van het plangebied een quickscan (3 boringen per ha en bij intact bodemarchief overgaan op 6 boringen per ha). Voor de periode IJzertijd-Middeleeuwen is voor het hele plangebied een karterend onderzoek 3 nodig (historisch en karterend onderzoek).

- *gespecificeerde archeologische verwachting*: voor het grootste deel van het plangebied geldt een middelhoge kwantitatieve en een lage kwalitatieve verwachting voor vindplaatsen uit de

periode Steentijd tot en met Vroege Bronstijd. Aan het westelijke deel van het plangebied kan een hoge kwantitatieve en een lage kwalitatieve verwachting voor dezelfde periode worden toegekend. Voor het gehele plangebied geldt dat eventuele vindplaatsen uit deze periode zich zullen bevinden in de top van het dekzand, waarschijnlijk direct onder de bouwvoor. Eventuele organische resten zijn waarschijnlijk slecht geconserveerd. De archeologische verwachting voor de overige archeologische perioden is in het grootste deel van het plangebied laag. Alleen langs de Westerein en dan vooral langs de oostzijde, kunnen funderingsresten en andere dieper ingegraven sporen uit de 19e, 18e en wellicht al 17e eeuw voorkomen. Deze resten zullen zich ook direct onder de bouwvoor bevinden. Eventuele organische resten uit deze periode zijn waarschijnlijk slecht geconserveerd.

3 Veldonderzoek

3.1 Methodes

- *oppervlaktekartering*: er is geen systematische oppervlaktekartering uitgevoerd. Wel is tijdens het booronderzoek op de braakliggende akkers gezocht naar oppervlaktevondsten. De resultaten hiervan worden besproken in § 3.2.
- *positie boringen*: aangezien de richtlijnen van de FAMKE zijn gevolgd, zijn in het grootste deel van het plangebied 12 boringen per ha gezet (zie kaartbijlage 1). Hierbij zijn de boringen (180 stuks) verdeeld in een 30 x 30 m grid. In het westelijke deel van het plangebied zijn 3 boringen per ha gezet. Hierbij zijn de boringen (9 stuks) verdeeld in een 80 x 100 m grid.
- *gebruikt boormateriaal*: gutsboor (diameter 3 cm)
- *totaal aantal boringen*: 189
- *minimaal geboorde diepte*: 0,5 m -Mv
- *maximaal geboorde diepte*: 1,6 m -Mv
- *boorbeschrijvingen*: lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989). De uitgebreide boorbeschrijvingen (inclusief lithologisch profiel) zijn opgenomen in bijlage 1.
- *X-/Y-coördinaten boringen gemeten met*: meetlint
- *Z-coördinaten boringen*: de hoogte van het maaiveld ten opzichte van NAP is bepaald op basis van het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland).

3.2 Resultaten

De laagopeenvolging (lithologie) en interpretatie (lithogenese) is van boven naar beneden beschreven. De toplaag bestaat in het algemeen uit een 0,3 tot 0,5 m dikke bouwvoor/verstoorde toplaag (grijsbruin, zwak siltig, matig humeus, matig fijn zand). In een aantal boringen is de verstoorde toplaag dikker of bevindt zich onder de bouwvoor een recente, verstoorde zandlaag (tot maximaal 1,1 m -Mv). Deze boringen zijn waarschijnlijk gezet in gedempte sloten/greppels of dichtgeschoven depressies (of eventueel gediëpploegde delen van percelen). In de boringen 179 t/m 183 zijn diepere bodemverstoringen, deels met puinhoudende lagen, waargenomen. Dit is het gevolg van het dempen van een poel (zie § 2.4) en eventuele latere bodemverstoringen tijdens de aanleg van de eerste fase van bedrijventerrein Slotmolen. Ook op het erf van de boerderij van De Vries komen bodemverstoringen tot circa 1,4 m -Mv voor (boring 186). Ook deze verstoringen zijn het gevolg van recente bodemverstoringen.

Onder de bouwvoor/verstoorde toplaag bevindt zich in het algemeen dekzand (lichtgeelgrijs tot donkergeel, zwak siltig, matig fijn zand). Op grond van de diepteligging van de top van het dekzand kan worden gesteld dat het plangebied deel uitmaakt van een glooiend dekzandlandschap. Op de hogere delen van het plangebied, de dekzandruggen, heeft zich in het dekzand een podzolbodem ontwikkeld. Dat betekent dat deze delen tijdens de Steentijd waarschijnlijk relatief droog zijn geweest en daarmee geschikt voor bewoning. Deze podzolbodem bestaat van boven

naar beneden uit een lichtgrijze tot bruingrijze uitspoelingslaag (de E-horizont), een donkergrijs-bruine tot donkerbruine inspoelingslaag (de B-horizont), een lichtbruingele tot donkergeelbruine BC-horizont en een lichtgele tot lichtbruingele C-horizont. De C-horizont bestaat uit dekzand dat zo diep ligt dat er geen bodemvorming is opgetreden. Op kaartbijlage 1 is weergegeven in welke boringen een podzolbodem is aangetroffen en tot in welke horizont de bodem is verstoord. Boringen waarin een E-horizont is herkend, zijn aangegeven met een lichtgrijze stip. De podzolbodem is ter hoogte van deze boringen (vrijwel) geheel intact. Boringen waarin de podzolbodem tot in de B-horizont (inspoelingslaag) is verstoord, zijn aangegeven met een oranje stip. Boringen die tot in de BC-horizont zijn verstoord, hebben een beige stip. Boringen die tot in de C-horizont zijn verstoord, hebben een gele stip. In de laatstgenoemde boringen is de podzolbodem dus volledig verstoord. Langs de flanken van de dekzandruggen is in een aantal boringen een intacte bodemvorming (zwak ontwikkelde podzolbodem) aangetroffen. Deze boringen zijn op kaartbijlage 1 aangegeven met een donkergrijze stip. Uit het booronderzoek blijkt dat de hoogste delen van de dekzandruggen zijn verstoord. Dit is het gevolg van egalisatie en verploeging.

Op de flanken van enkele dekzandruggen komt in de boringen 7, 60, 64, 80, 81, 82, 90, 99, 100, 104, 108, 109, 115, 122, 145, 146, 147, 151, 152, 153, 157 en 158 een intacte podzolbodem of bodemvorming voor. Deze locaties zijn daarom relatief geschikt geweest voor bewoning in de Steentijd.

In de lagere delen van het plangebied, de depressies tussen de dekzandruggen, heeft helemaal geen bodemvorming plaatsgevonden in het dekzand (kaartbijlage 1: witte boringen). Deze delen zijn tijdens de Steentijd waarschijnlijk relatief nat geweest en daarmee minder geschikt voor bewoning. In deze delen komt op het dekzand regelmatig een 0,04 (boringen 80 en 81) tot 0,63 m (boring 14) dikke veenlaag voor (bruin tot donkerbruin, mineraalarm tot sterk zandig, meestal amorf of veraard veen). Deze boringen zijn op kaartbijlage 1 voor de helft paars gekleurd. In de boringen 90, 99, 122, 131, 132, 139, 140, 141, 145, 146, 154 en 169 is meestal direct op het dekzand en soms in het veen een 0,02 tot 0,1 m dikke laag verspoeld dekzand herkend (witgrijs, zwak siltig, matig fijn zand). Het dekzand is vaak niet of slechts in geringe mate verstoord. Dit blijkt onder andere uit de aanwezigheid van het veen en het verspoelde dekzand op het dekzand.

Tijdens het booronderzoek zijn in het plangebied geen aanwijzingen voor archeologische vindplaatsen aangetroffen. Hoewel op de hogere delen van de dekzandruggen de vondstzichtbaarheid meestal goed was, zijn hier tijdens de oppervlaktekartering eveneens geen archeologische vondsten gedaan. Aangezien de top van het dekzand (podzolbodem) in deze zones verstoord is, mag worden aangenomen dat hier geen (intacte) archeologische resten uit de Steentijd voorkomen.

Op de flanken van enkele dekzandruggen, ter hoogte van de bovengenoemde boringen met een intacte podzolbodem of bodemvorming, kan niet worden uitgesloten dat er intacte resten uit de Steentijd voorkomen. Hier kunnen namelijk geen vondsten uit deze periode aan de oppervlakte liggen, omdat deze niet zijn opgeploegd. Tijdens de oppervlaktekartering zijn er dan ook geen

vondsten gedaan. Daarnaast is het booronderzoek (conform de offerte) uitgevoerd met een gutsboor met een diameter van 2 cm, aangezien het vooral gericht was op het vaststellen van de bodemopbouw en de mate van verstoring ervan. Deze boor haalt slechts een klein volume dekzand naar boven. Daarom kan op basis van een dergelijk booronderzoek, waarbij geen archeologische vondsten in de boor zijn aangetroffen, niet worden gezegd dat in het dekzand geen vondsten voorkomen. Om een meer betrouwbare uitspraak te kunnen doen over de aan- of afwezigheid van dergelijke vondsten, moet een veel groter volume zand uit de top van de intacte bodem worden gehaald.

In de laagste delen van het plangebied (de depressies tussen de dekzandruggen) zijn tijdens de oppervlaktekartering geen archeologische vondsten gedaan. Ook op deze locaties kunnen namelijk geen vondsten aan de oppervlakte liggen. Toch mag worden aangenomen dat hier, gezien de relatief natte omstandigheden ter plaatse en de aanwezigheid van de veel drogere dekzandruggen in de directe nabijheid, in de Steentijd geen bewoning heeft plaatsgevonden.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

De conclusies worden gegeven in de vorm van de antwoorden op de onderzoeksvragen (zie § 1.3).

1. *Wat is de bodemopbouw in het plangebied en zijn de daarin aanwezige archeologisch relevante niveaus intact?*

Het plangebied maakt deel uit van een glooiend dekzandlandschap. Op de hogere delen, de dekzandruggen, is in het dekzand een podzolbodem ontstaan, die meestal verstoord is. Op de flanken ervan komt vaak een (zwak ontwikkelde) podzolbodem voor, die op een aantal locaties intact is. In de lagere delen, de depressies tussen de dekzandruggen, is geen bodemvorming opgetreden. De top van het dekzand is hier in het algemeen intact. Aangezien het archeologisch relevante niveau zich bevindt in de top van het dekzand, kan worden gesteld dat dit op de hogere delen en op de meeste flanken van de dekzandruggen niet meer intact is. Op de flanken van enkele dekzandruggen en in (het grootste deel van) de depressies is het archeologisch relevante niveau wel intact.

2. *Heeft dat gevolgen voor de archeologische verwachting?*

Ja: de tijdens het bureauonderzoek geformuleerde archeologische verwachtingen blijken niet volledig te kloppen. Het blijkt dat het grootste deel van het plangebied moet worden opgedeeld in twee zones. De hogere delen moeten een hoge kwantitatieve en een lage kwalitatieve verwachting krijgen en de lagere delen een lage kwantitatieve en een hoge kwalitatieve verwachting. De aan het westelijke deel van het plangebied toegekende hoge kwantitatieve en lage kwalitatieve verwachting voor dezelfde periode klopt wel. Het veldonderzoek heeft geen gegevens opgeleverd om vast te kunnen stellen of de lage archeologische verwachting voor de overige archeologische perioden in het grootste deel van het plangebied klopt. Langs de Westerein zijn weliswaar geen aanwijzingen gevonden voor funderingsresten en andere, dieper ingegraven sporen uit de 19e, 18e en wellicht al 17e eeuw, maar deze kunnen wel degelijk aanwezig zijn.

3. *Zijn er aanwijzingen voor (grotere) archeologische nederzettingen?*

Nee: tijdens het veldonderzoek zijn hiervoor geen aanwijzingen gevonden.

4. *Zijn archeologische maatregelen (planinpassing, vervolgonderzoek e.d.) noodzakelijk?*

Ter hoogte van de boringen met een intacte podzolbodem of bodemvorming op de flanken van enkele dekzandruggen wordt archeologisch vervolgonderzoek zinvol geacht, aangezien niet kan worden uitgesloten dat hier archeologische resten uit de Steentijd voorkomen. Daarnaast wordt in overweging gegeven bij de planvorming rekening te houden met de voormalige trambaan en eventuele resten uit de Nieuwe tijd langs de Westerein. Voor het overige deel van het plangebied wordt archeologisch vervolgonderzoek niet zinvol geacht.

4.2 Aanbevelingen

Om een meer betrouwbare uitspraak te kunnen doen over de aan- of afwezigheid van archeologische resten ter hoogte van de boringen met een intacte podzolbodem of bodemvorming, wordt aanbevolen hier extra boringen te zetten met een zogenaamde megaboor (Edelmanboring met een diameter van 15 cm). Hierbij moet de opgeboorde top van de intacte podzolbodem of bodemvorming worden gezeefd (maaswijdte 2 of 3 mm) om eventuele archeologische vondsten (vooral vuursteenartefacten) of indicatoren (vooral houtskool) op te sporen.

Wellicht is het mogelijk om de voormalige trambaan als cultuurhistorisch waardevol element in te passen in de planvorming en daarmee te behouden. Mogelijk is dit al gebeurd in de huidige plannen. Daarnaast wordt in overweging gegeven tijdens eventuele graafwerkzaamheden langs de Westerein een amateurarcheoloog de gelegenheid te geven om te zoeken naar eventuele bewoningsresten uit de Nieuwe tijd en eventuele losse vondsten te verzamelen.

In het overige deel van het plangebied geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding om archeologisch maatregelen (planaanpassing, vervolgonderzoek, etc.) aan te bevelen. De planontwikkeling kan hier vanuit archeologisch oogpunt zonder bezwaar worden uitgevoerd.

Wanneer bij de werkzaamheden toch archeologische resten worden aangetroffen, moet hiervan direct melding gemaakt worden bij de gemeente.

- *contactpersoon gemeente*: de heer G. Zaal, tel. 0513-481384.
- *contactpersoon RAAP*: drs. H.W. Veenstra (projectleider), tel. 0512-589140.

Literatuur

- Eekhoff, W.**, 1859. *Nieuwe atlas van de provincie Friesland*. Leeuwarden.
- Exaltus, R.P. & P.S.G. Asmussen**, 2003. Gemeente Skarsterlân, provincie Fryslân; een archeologische verwachtings- en advieskaart. *RAAP-rapport 821*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Kuiper, M (auteur), R. Kersbergen (samenst.)**, 2006. *Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965*. Landsmeer.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Pater, B.C. de, B. Schoenmaker, e.a.**, 2005. Grote atlas van Nederland 1930-1950: Comprehensive Atlas of the Netherlands 1930-1950. Asia Maior, Zierikzee
- Robas Producties**, 1990. *Historische Atlas Friesland. Chromotopografische Kaart des Rijks* schaal 1:25.000. Uitgeverij Robas Producties, Den Iip.
- Schotanus à Sterringa, B.**, 1718. *Uitbeelding der Heerlijkheit Friesland; zoo in 't algemeen als in haare XXX bijzondere Grietenijen*. François Halma, Ljouwert (Facsimile-uitgave 1979).
- Stiboka**, 1960. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Kaartblad 15 West (gedeeltelijk) en 15 Oost Staveren*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties**, 1990. *Grote Historische Atlas van Nederland, schaal 1:50.000; Deel 2: Noord-Nederland 1851-1855*. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.

Overzicht van figuren, tabellen en (losse kaart)bijlagen

Figuur 1. Ligging plangebied (gearceerd); inzet: ligging in Nederland (ster).

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen (inclusief lithologisch profiel).

Kaartbijlage 1. Resultaten onderzoek.



Figuur 1. Ligging plangebied (gearceerd); inzet: ligging in Nederland (ster).