

**Een archeologisch inventariserend
veldonderzoek (IVO) door middel van
bureau-onderzoek, boringen en
veldkartering aan de Lieuwkemastraat te
Makkum, gemeente Wunseradiel (Fr.)**

G.M.A. Bergsma
Met een bijdrage van S.A. Mulder

ARC-Rapporten 2005-86

Groningen
16 augustus 2005
ISSN 1574-6887





Afbeelding 1 De ligging van het onderzoeksgebied.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding van het onderzoek

De aanleiding tot het uitvoeren van een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) is de geplande nieuwbouw van een multifunctioneel complex (MFC) op de hoek van de Lieuwkemastraat en de Klipperstraat te Makkum. Conform het verdrag van Malta en de door de provincie Fryslân gehanteerde advieskaarten is een archeologische waardering van het plangebied voorafgaand aan de bouwactiviteiten noodzakelijk. In opdracht van architectenbureau Zijlstra te Bakuizen is dit onderzoek, via tussenkomst van BügelHajema Adviseurs te Leeuwarden, uitgevoerd door Archaeological Research & Consultancy (ARC bv). Het bureauonderzoek is uitgevoerd door mw. drs. S.A. Mulder. Het verkennend booronderzoek en de oppervlaktekartering zijn door mw. drs. G.M.A. Bergsma en dhr. A. Wieringa uitgevoerd.

1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

De onderzoekslocatie bevindt zich in de bebouwde kom van het dorp Makkum en betreft het terrein achter de bestaande sporthal aan de Lieuwkemastraat (zie afb. 1, 2 en 3). Dit terrein is ten dele bebouwd en het resterende deel is in gebruik als weiland. Het plangebied wordt gevormd door een rechthoekig perceel met een oppervlak van ongeveer 0,8 hectare (het terrein van de sporthal en de basisschool niet meegerekend).

1.3 Objectgegevens

ARC-Projectcode	2005/172
Provincie	Fryslân
Gemeente	Wunseradiel
Plaats	Makkum
Toponiem	Lieuwkemastraat
Kaartblad	10B
Coördinaten	156.100/563.500
Type bodem	vaaggrond
Geomorfologie	Getij-oeverwal of getij-afzettingen

1.4 Doel van het onderzoek

Doel van het bureauonderzoek is om aan de hand van een inventarisatie van beschikbare historische, geologische en archeologische informatie te komen tot een archeologische verwachting van de onderzoekslocatie. Het doel van het IVO is het verwachtingsmodel, dat gepresenteerd is in het bureauonderzoek, te verifiëren en te completeren met informatie die wordt verkregen uit het veldwerk. Hierbij wordt vastgesteld of er daadwerkelijk archeologische resten in het onderzoeksgebied aanwezig (kunnen) zijn en wat het karakter en de omvang hiervan is.

1.5 Werkwijze

Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen die gesteld worden in de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA versie 2.2) van het ministerie van OC&W en is uitgevoerd in de volgende fasen: bureauonderzoek, booronderzoek en veldkartering en rapportage.

Bureauonderzoek

Voorafgaand aan het veldwerk is een voorbereidende bureaustudie verricht. Conform de eisen van de KNA (versie 2.2) bestaat deze uit de volgende onderdelen: beschrijving van de huidige situatie van het onderzoeksgebied (LS02), beschrijving van de historische situatie (LS03), beschrijving van bekende archeologische waarden in de omgeving (LS04) en het opstellen van een op het plangebied toegespitst archeologisch verwachtingsmodel (LS05). De gegevens hiervoor zijn ontleend aan diverse bronnen, waaronder bodemkundige, geomorfologische en historische kaarten, de Archeologische Monumentenkaart (via Archis, het Archeologische Informatiesysteem voor Nederland), de FAMKE (Friese Archeologische Monumentenkaart Extra), literatuur en internet. Hierbij moet echter opgemerkt worden dat de ondergrond van de bebouwde kom van dorpen en steden op veel kaarten niet gekarteerd is. In deze gevallen is uitgegaan van de waarde die bij het doortrekken van de legenda-eenheden het meest voor de hand liggend zou zijn, en dit is vervolgens bij het veldwerk getoetst.

Veldwerk

Om de doelstelling te kunnen verwezenlijken zijn op het onderzoeksterrein in totaal zes boringen gezet ten behoeve van de archeologie (zie bijlage 1 en afb. 3). De boringen zijn verspreid over het terrein gezet om een juiste, algehele, indruk van de bodemopbouw te kunnen krijgen. De boorkernen zijn zorgvuldig uitgelegd, waarbij de opeenvolgende bodemlagen precies konden worden beschreven en opgemeten. Vervolgens is de bodemopbouw per boring beschreven en is er gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot. Voor het boren is gebruik gemaakt van een verlengbare edelmanboor met een diameter van 7 cm en van een verlengbare guts met een diameter van 4 cm.

2 Resultaten

Hieronder wordt een overzicht gegeven van de resultaten van het bureau-onderzoek, het booronderzoek en de veldkartering.

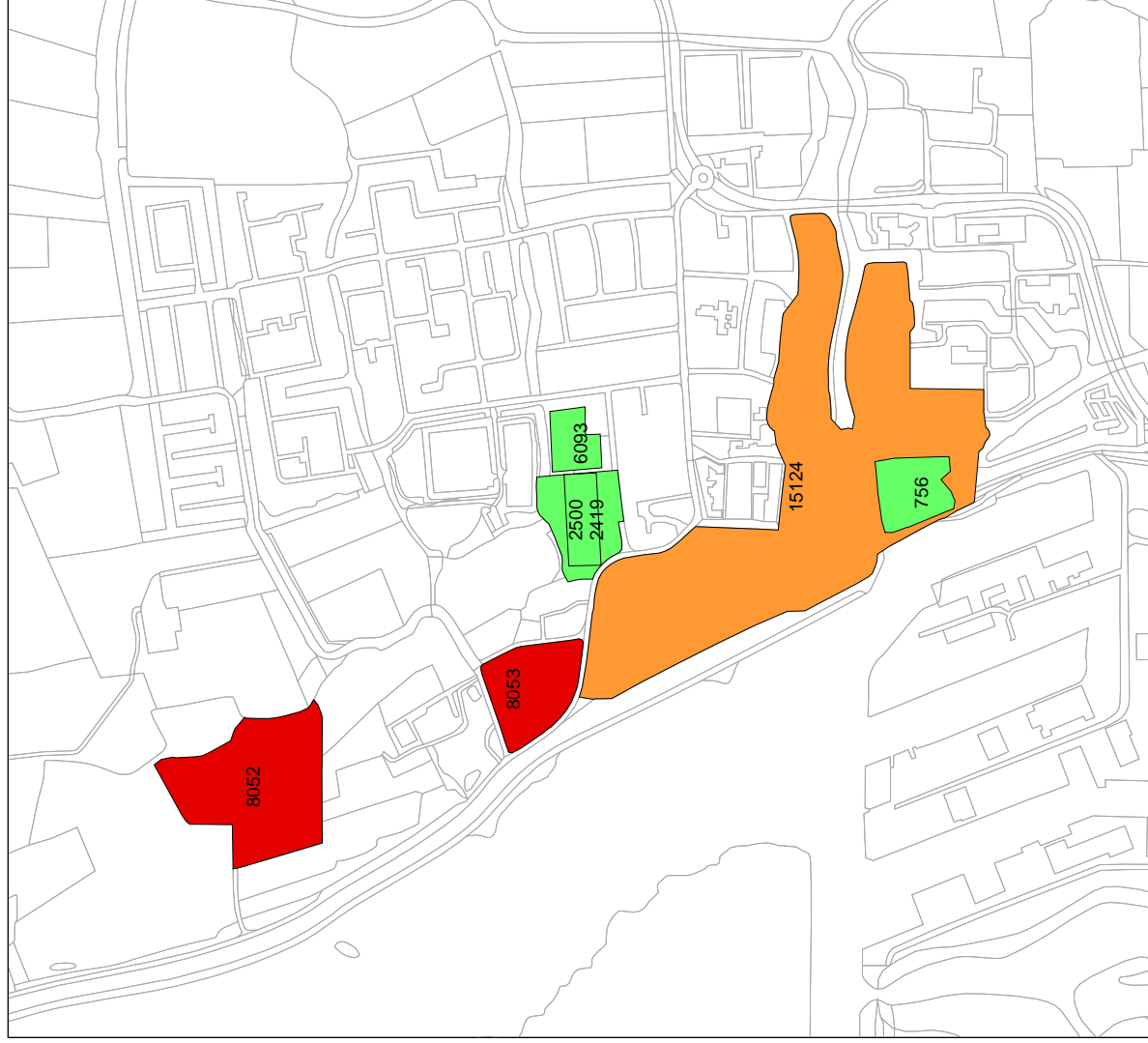
2.1 Huidige situatie

De onderzoekslocatie is gedeeltelijk bebouwd en deels in gebruik als grasland. De bebouwing betreft basisschool 'It iepen stee' aan de Liewkemastraat 37 en een sporthal ten noordwesten daarvan. Het multifunctioneel complex zal tegen deze sporthal aan gebouwd worden en direct ten oosten en zuiden van dit complex zullen parkeerplaatsen aangelegd worden. Direct ten noorden van het plangebied ligt de oude vaart naar het dorp Wons en ten noordwesten de Melkvaart. De grondwaterstand bevindt zich in grondwatertrap V, hetgeen impliceert dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) tussen 25 en 40 cm onder het maaiveld zit en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) op meer dan 120 cm onder het maaiveld (www.bodemdata.nl).

2.2 Historische situatie

Vanaf de IJzertijd heeft de mens in het onbedijkte kwelderlandschap van Noord-Nederland kunstmatig opgehoogde woonplaatsen gecreëerd, zogenaamde terpen. Dit vond plaats vanaf het moment dat tijdens periodes van verhoogde zeespiegelstand (transgressiefasen) de kwelderruggen (ophoging als gevolg van met het zee-water meegevoerde zand- en slibdeeltjes die bezinken) en oeverwallen (een natuurlijke dijk langs een rivier, die ontstaat doordat tijdens het buiten haar oevers treden van de stroom het grofste materiaal het dichtst bij de rivier wordt afgezet) hoog genoeg bleken te zijn en niet meer overstroonden. Deze terpen zijn opgebouwd uit mestlagen en kwelderzoden en bereiken soms een hoogte van bijna tien meter. In de omgeving van het plangebied bevinden zich twee terpen. Toen omstreeks de 13^e eeuw de bedijking zijn voltooiing had bereikt, verlieten de bewoners hun opgehoogde woonplaatsen en vestigden zich op het omringende land, dat voorheen met een zekere regelmaat overstroemd werd.

In de Middeleeuwen stond Makkum bekend als de 'Poort naar de Zuiderzee'. Deze naam had het dorp grotendeels te danken aan de aanwezigheid van twee slui-



Legenda

■ ONDERZOEKEN

MONUMENTEN

■ archeologische betekenis

■ archeologische waarde

■ hoge archeologische waarde

■ zeer hoge archeologische waarde

■ zeer hoge arch waarde, beschermd

□ TOP10 ((c)TDN)

Schaal 1:10000



ROB
ArchisII

Afbeelding 2 Locatie van het onderzoeksterrein, meldingsnummer 13269, monumenten en onderzoeken in de omgeving.
Bron: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek/Archis II, 11 augustus 2005.

zen (zie paragraaf 2.3). Gelegen op een strategische locatie aan de binnensee heeft Makkum zich ontwikkeld tot een bloeiend handelscentrum. Een situatie die voortduurde tot en met het verzanden van de Zuiderzee in de 19^e eeuw en de steeds groter wordende schepen de haven niet meer konden bereiken (www.marine.nl).

Op de Grote Historische Provincie Atlas van Friesland 1853-1856 (Geudeke et al. 1990) is het plangebied in gebruik als weide. Op de gemeente-atlas van Kuyper (1866) is de huidige Melkvaart weergegeven als de vaart naar Wons en is tevens de kerk van de dorpsterp afgebeeld.

Op het minuutplan, de oude kadastrale kaart (www.dewoonomgeving.nl), is te zien dat er direct ten oosten van het onderzoeksgebied de Liewkemasate heeft gestaan. Wanneer deze kaart is opgesteld is niet duidelijk. De state is wel in de Grote Historische Provincie Atlas van Friesland vermeld, waardoor de datering minimaal aan het begin van de 19^e eeuw geplaatst kan worden. Andere, bijvoorbeeld genealogische, bronnen op internet spreken van bewoners uit het midden van de 18^e eeuw op de *Liauckemasate* te Makkum. Het is niet ondenkbaar dat er sprake is van dezelfde state.

2.3 Bekende archeologische waarden

Door voorafgaand aan het veldonderzoek een overzicht te krijgen van de bekende archeologische waarden (archeologische monumenten, waarnemingen, onderzoeken en vondsten) in de omgeving van de onderzoekslocatie, kan een duidelijker beeld verkregen worden van de te volgen onderzoeksstrategie en voor eventuele archeologische vervolgactiviteiten (KNA, versie 2.2).

De FAMKE vormt een belangrijk onderdeel van de Nota Erfgoed - Deelnota Archeologie 2004–2007, waarin de provincie Fryslân haar archeologiebeleid heeft vastgelegd. De FAMKE geeft naast een overzicht van de in Fryslân bekende archeologische waarden tevens adviezen over hoe moet worden gehandeld bij een bedreiging van het bodemarchief. Hiervoor zijn twee advieskaarten opgesteld, één met betrekking op de steentijd tot de Vroege Bronstijd en één met betrekking op de Midden-Bronstijd tot de Middeleeuwen. Zoals verwacht kan worden in een zo recent gevormd landschap als het westen van Fryslân, adviseert de FAMKE dat voor de eerstgenoemde periode geen onderzoek noodzakelijk is. Voor de tweede periode daarentegen (Midden-Bronstijd–Middeleeuwen) wordt een karterend onderzoek 1 geadviseerd, waarbij het onderzoek moet bestaan uit zes boringen per hectare, met een minimum van zes boringen per plangebied (www.fryslan.nl).

Dat dit advies van de provincie niet ongegrond is, blijkt wel bij de bestudering van de bekende archeologische waarden voor de omgeving van het onderzoeksgebied in Archis, het geautomatiseerde Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. De Archeologische Monumentenkaart die hierin is opgenomen geeft voor Makkum van noord naar zuid de volgende meldingen (zie afb. 2):

- Monument nr. 8052, 'De Jonkers' (Haitsma). Grotendeels afgegraven terp waarop twee stinzen hebben gestaan. Dateringen lopen van de Midden-IJzertijd¹ tot de Late Middeleeuwen². Het monument heeft een zeer hoge

¹Midden-IJzertijd: 500–250 v. Chr.

²Late Middeleeuwen: 1050–1500 n. Chr.

archeologische waarde.

- Monument nr. 8053, Makkum - dorpsterp. De kerk en het kerkhof bevinden zich op de restanten ervan. Dateringen lopen van de Midden-IJzertijd tot de Late Middeleeuwen. Het monument heeft een zeer hoge archeologische waarde.
- Monument nr. 15124, Makkum - dorp. Dit monument omvat de oude dorpskern van Makkum. Dateringen lopen van de Late Middeleeuwen tot de Nieuwe Tijd³. Onderdeel van het dorp in de Nieuwe Tijd A⁴ was een schans. Het monument heeft een hoge archeologische waarde.

In Archis zijn eveneens beschrijvingen van voorgaand archeologisch onderzoek en een bijbehorende vondstmelding te vinden:

- Onderzoeksmelding 3772 betreft het archeologisch onderzoek van een voormalige sluis, de Achlumerzijl, die in de 16e eeuw met de Olde Kloosterzijl werd opgenomen in een schans met wallen en grachten. Het onderzoek is uitgevoerd door RAAP Archeologisch Adviesbureau.
- Waarneming 49334 is gerelateerd aan bovenstaand onderzoek bij de schans en betreft de vondst van gedraaid, geglazuurd aardewerk uit de Nieuwe Tijd. Coördinaten van de vindplaats zijn 156.075/563.000.
- Onderzoeksmeldingen 6297 en 6164 betreffen een recent booronderzoek door het bedrijf 'De Steekproef' waarbij mogelijk de restanten van een terp aangetroffen zijn.

2.4 Verwachtingmodel

Gezien het advies van de FAMKE en de hierboven vermelde archeologische monumenten en waarnemingen in de directe omgeving van de onderzoekslocatie, bestaat er een reële kans dat tijdens het inventariserend archeologisch veldonderzoek archeologische resten worden aangetroffen. Op basis van de resultaten van het veldwerk wordt uitgemaakt of vervolgonderzoek noodzakelijk is, of waarmee rekening dient te worden gehouden bij toekomstige activiteiten in het plangebied.

2.5 Bodemopbouw

De bodem bestaat uit zeeklei (formatie van Naaldwijk) afwisselend met zand (lensjes). In deze zeeklei heeft zich een vaaggrond ontwikkeld (De Mulder et al. 2003). De opbouw van de zeeklei kan onderscheiden worden in klei en zandige klei met bovenin een bouwvoor. Deze bodemopbouw is in vrijwel alle boorkernen aangetroffen. Rond de boringen 1, 2, 3 en 5 is er zand opgebracht en deels vermengd met de bouwvoor (zie ook bijlagen 1 en 2).

In boring 1 is onderin de boring een natuurlijke zandige laag aangetroffen. Op deze zandlaag ligt een grijs tot blauwgrijs humusrijk kleipakket. Rond alle boringen, met uitzondering van boring 5, bevindt zich in dit kleipakket een duidelijke vegetatielaag met veel plantenresten van maximaal 8 cm dik, diepte variërend van 1,14 –NAP tot 1,50 –NAP. De onderkant van het humusrijke kleipakket vertoont

³Nieuwe Tijd: 1500–1959 n. Chr.

⁴Nieuwe Tijd A: 1500–1650 n. Chr.

een gelaagde klei met zandlaagjes. Het is een kleilaag die is afgezet onder rustige omstandigheden. De zandlaagjes duiden daarbij op overstromingen als gevolg van stormvloeden; een zogenaamde kwelderlaag.

Op het humusrijk kleipakket bevindt zich een lichtbruingrijs tot grijs, soms zwakzandig, kleipakket. Dit pakket vertoont hier en daar oranje en/of groengele verkleuringen, als gevolg van de aanwezigheid van respectievelijk ijzer en fosfaat in de bodem. Het fosfaat is een mogelijke indicator van menselijke activiteit. In enkele boorkernen zijn in dit pakket fragmentjes van schelpen aangetroffen. In de top van dit pakket bevindt zich de bouwvoor.

De bodemopbouw rond de boringen 1, 4 en 6 heeft een natuurlijke opbouw. Rond de boringen 2, 3 en 5 vertoont de bodemopbouw enkele opvallende, mogelijk antropogene, lagen. Rond boring 2 betreft het een vlekkerige, sterk zandige kleilaag, tussen 0,13 en 0,73 –NAP, waarbij de bovenliggende laag duidelijk geroerd is en recente puinspikkels bevat. De onderliggende laag betreft een natuurlijke licht humeuze, matig zandige kleilaag.

De bodemopbouw rond boring 3 vertoont tussen 0,91 en 1,07 –NAP een opvallende vlekkerige gemengde en mogelijk antropogene kleilaag. De laag bevat enkele fosfaatvlekken. De bovenliggende laag, van 0,67 tot 0,91 –NAP, bevat zeer opvallende fosfaatbrokken. De onderliggende laag is een natuurlijke humeuze kleilaag.

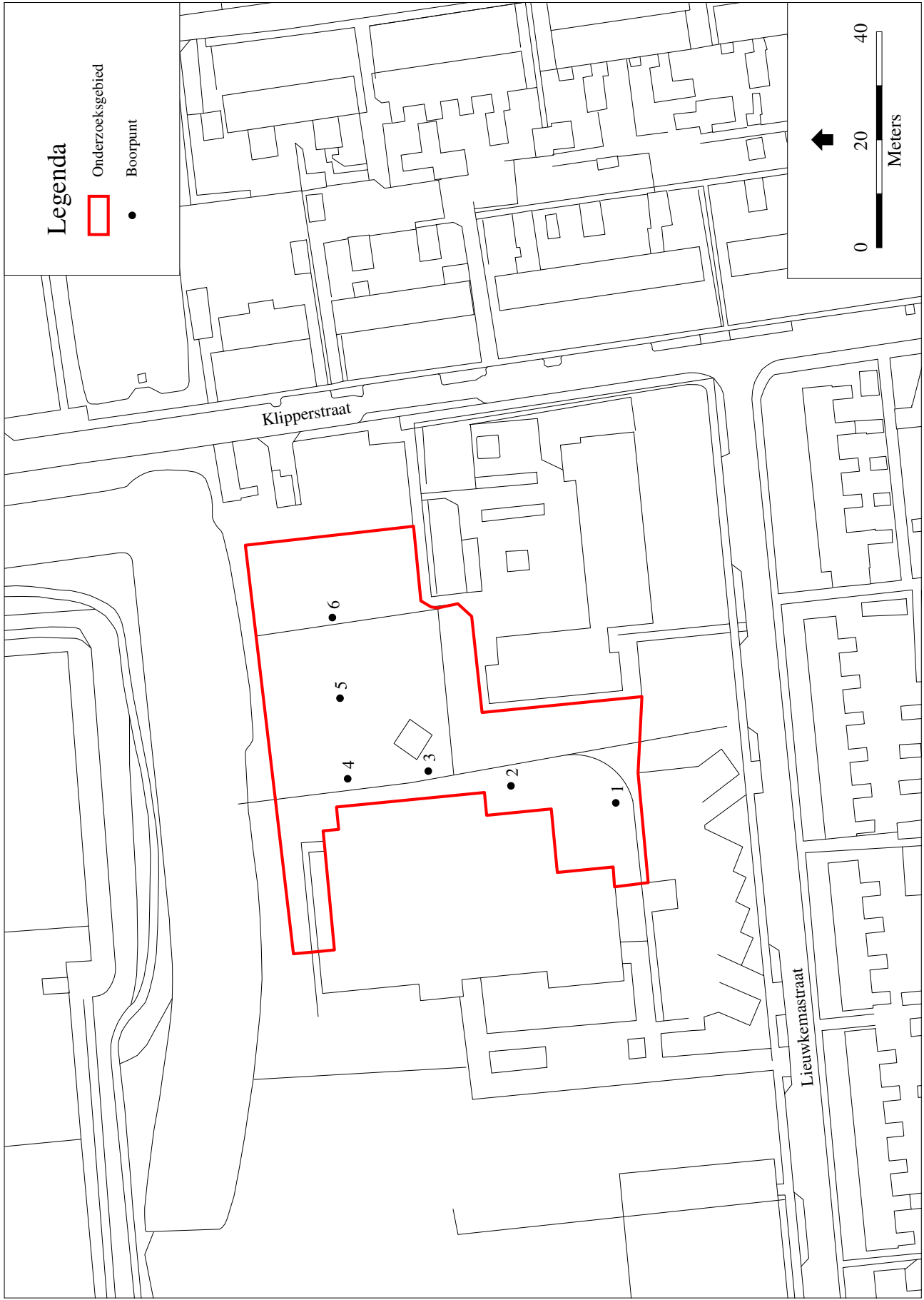
Rond boring 5 zijn de lagen in de bodem tussen 0,22 en 1,27 –NAP gemengd en vlekkerig. Een opvallend bruingrijs gevlekte laag bevindt zich tussen 1,12 en 1,27 –NAP. De onderliggende laag is een natuurlijke kleilaag met humeuze vlekken.

Naast het boren is, voor zover mogelijk, een oppervlaktekartering uitgevoerd, bestaande uit het aflopen en inspecteren van het gehele terrein. De vondstzichtbaarheid was slecht. Het terrein bestaat geheel uit grasland en er waren geen ontsluitingen, zoals molshopen en slootkanten, op het terrein aanwezig. Tijdens het IVO zijn geen vondsten in de boorkernen en op het oppervlak aangetroffen.

3 Conclusies

Uit het bureau-onderzoek komt naar voren dat in de omgeving van het onderzoeksgebied waardevolle archeologische monumenten aanwezig zijn. Daarbij heeft een recent booronderzoek aangetoond dat op een naastgelegen gebied zich mogelijk de restanten van een terp bevinden.

Het booronderzoek toont aan dat in het verleden in het onderzoeksgebied menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden. De mogelijke antropogene lagen die in de boorkernen zijn aangetroffen wijzen hierop. Vooral het aangetroffen fosfaat is hiervoor een indicator. Aangezien de aanwezigheid van fosfaat een gevolg is van inspoeling van mest in de bodem, is het mogelijk dat in het verleden op het onderzoeksterrein vee heeft gestaan. Dit terrein kan dus dienst hebben gedaan als wei-degebied aan de rand van een terp. Daarnaast is het bekend dat terpen opgebouwd zijn uit mestlagen en kwelderzoden (zie paragraaf 2.2). De aard en de omvang van de menselijke activiteiten is tijdens dit onderzoek niet duidelijk geworden. Aangezien er in de omgeving van het terrein aanwijzingen zijn voor een terp wordt



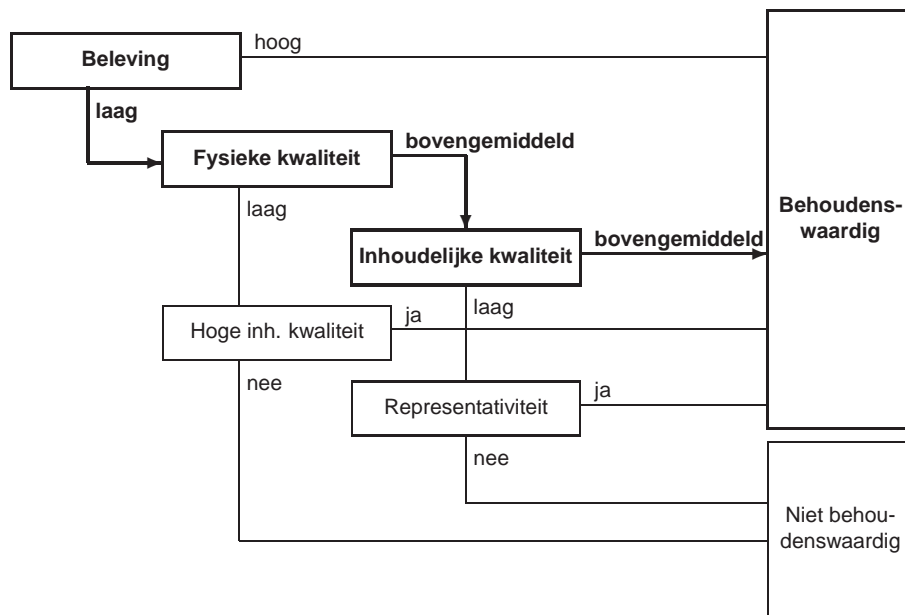
Afbeelding 3 Ligging van de boorpunten. Kaart: B. Schomaker.

de kans dat er ook op het onderzoeksterrein archeologische sporen aanwezig zijn reëel geacht.

4 Waardering volgens KNA 2.0

Hieronder vindt u de waardering van de resultaten volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 2.0. De waardering bestaat uit een scoretabel met uitleg en een beslissingsdiagram. In de scoretabel worden de resultaten van het onderzoek van een gewicht voorzien (mogelijke scores: 1 t/m 3). Een laag getal representeert een lage waarde en een hoog getal een hoge waarde. In het beslissingsdiagram wordt op basis van de scores in de tabel bepaald of het object behoudenswaardig is. De behoudenswaardigheid van de vindplaats is het leidende criterium voor het bepalen van de noodzaak voor vervolgonderzoek. Een korte uitwerking van de criteria waarmee in de scoretabel rekening wordt gehouden vindt u in bijlage 3. Voor een volledige beschrijving van de normen en regels volgens welke deze waardering tot stand is gekomen, staat de website van het College voor de Archeologische Kwaliteit tot uw beschikking (www.cvak.org). U vindt de documentatie voor deze waardering onder 'KNA: inventariserend veldonderzoek'.

<hr/>		
<i>Beleving</i>		opmerkingen
schoonheid	–	n. v. t.
herinneringswaarde	–	n. v. t.
<i>Fysieke kwaliteit</i>	score	opmerkingen
gaafheid	2	aanwezigheid mogelijke antropogene lagen
conservering	1	geen vondsten aangetroffen
<i>Inhoudelijke kwaliteit</i>	score	opmerkingen
zeldzaamheid	2	nabijgelegen archeologische monumenten
informatiewaarde	2	booronderzoek op naastgelegen gebied toont mogelijk restant terp
ensemblewaarde	3	vergelijkbare archeologische monumenten uit dezelfde periode binnen de micro-regio
representativiteit	–	
<hr/>		



5 Aanbeveling

Omdat er voor het onderzoeksgebied bouwplannen aanwezig zijn, is de kans groot dat het aanwezige bodemarchief, en dus de eventuele archeologische resten, verstoord dan wel vernietigd zullen worden. Inachtnemend de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie is daarom besloten dat het onderzoeksgebied dusdanig interessant is dat er, mochten er bouwwerkzaamheden gaan plaatsvinden, een vervolgonderzoek geadviseerd wordt. Dit vervolgonderzoek kan plaats vinden in de vorm van proefsleuven.

Voor verdere invulling van de archeologische waarde van het terrein en over de eventuele te nemen vervolgstappen beslist de provinciaal archeoloog van Fryslân⁵.

Literatuur

Geudeke, P.W., K. Zandvliet & L. Balk, 1990. *Grote Historische Atlas van Nederland 1:50.000, 2 Noord-Nederland 1851–1855*. Groningen.

Kuyper, J., 1866. *Gemeente-Atlas van Nederland. Naar officieele bronnen bewerkt. Zevende deel, Friesland*. Leeuwarden.

Mulder, E.F.J. de et al., 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.

⁵Dr. G.J. de Langen. Tel: 058 2925487.

Bijlage 1 Boorstaten

De afkortingen die in de tabel gebruikt worden:

K	klei	Kz3	klei, sterk zandig	h2	matig humeus
Ks4	klei, uiterst siltig	Zs1	zand, zwak siltig	h3	sterk humeus
Kz1	klei, zwak zandig	Zs4	zand, uiterst siltig		
Kz2	klei, matig zandig	h1	zwak humeus		

boring 1 Z=0.87

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Zs1		geleidelijk	grijs	opgebracht
110	Kz3		geleidelijk	donkergrijs	enkele schelpfragmenten, puinspikkels
130	Kz3		geleidelijk	grijs	
165	Kz3	h1	scherp	lichtgrijs	enkele houtskoolvlekken
175	Kz1	h1	geleidelijk	grijs	zwak ijzerrijk, fosfaat
200	Kz1		geleidelijk	lichtgrijs	
210	K	h1	scherp	blauwgrijs	
218	K	h2	scherp	grijsbruin	
222	K	h2	geleidelijk	donkerbruin	
225	K	h2	geleidelijk	grijsbruin	
242	K	h1	geleidelijk	grijs	
280	K		geleidelijk	grijs	gelaagd klei met zand
290	Kz3		geleidelijk	grijs	

boring 2 Z=0.87

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
15	Zs1	h1	geleidelijk	donkergrijsbruin	bouwvoor
40	Zs1		scherp	lichtgrijsbruin	opgebracht fijn zand
50	Zs1		scherp	bruin	opgebracht grof zand
100	Kz3	h1	geleidelijk	grijsbruin	puinspikkels
160	Kz3		geleidelijk	bruingrijs	enkele ijzervlekken, gemengde laag
165	Kz2	h1	geleidelijk	grijs	
187	Kz1		scherp	grijs	fosfaat
215	K		geleidelijk	blauwgrijs	
231	K	h1	scherp	grijs	
237	K	h3	scherp	grijsbruin	veel plantenresten, vegetatielaag
263	K	h2	scherp	bruingrijs	
264	Zs4		geleidelijk	grijs	zandlens
280	K		geleidelijk	grijs	gelaagd klei met zand

boring 3 Z=0.26

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
10	Zs1	h1	scherp	donkergrijsbruin	
40	Zs1		scherp	lichtgrijs	opgebracht
93	Kz2	h1	geleidelijk	lichtgrijs	vlekkerig
117	Kz1		scherp	lichtgrijs	opvallende fosfaatvlekken
133	K		geleidelijk	lichtgrijs	vlekkerige gemengde laag
150	K	h2	scherp	bruingrijs	gevekt
158	K	h3	scherp	donkergrijsbruin	vegetatielaag
164	K	h2	scherp	grijs	brokkelig
185	K		scherp	grijs	
200	Ks4		geleidelijk	grijs	

boring 4 Z=0.31

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
10	Kz3		geleidelijk	donkergrijsbruin	bouwvoor
30	Kz3		geleidelijk	bruingrijs	schelpresten, puinspikkels
123	Kz2	h1	scherp	bruingrijs	ijzer, fosfaat, zeer vlekkerig
145	K	h1	scherp	blauwgrijs	iets vlekkerig
152	K	h3	scherp	donkergrijsbruin	dun vegetatielaagje
169	K		geleidelijk	blauwgrijs	
195	K			lichtblauwgrijs	gelaagd klei met zand

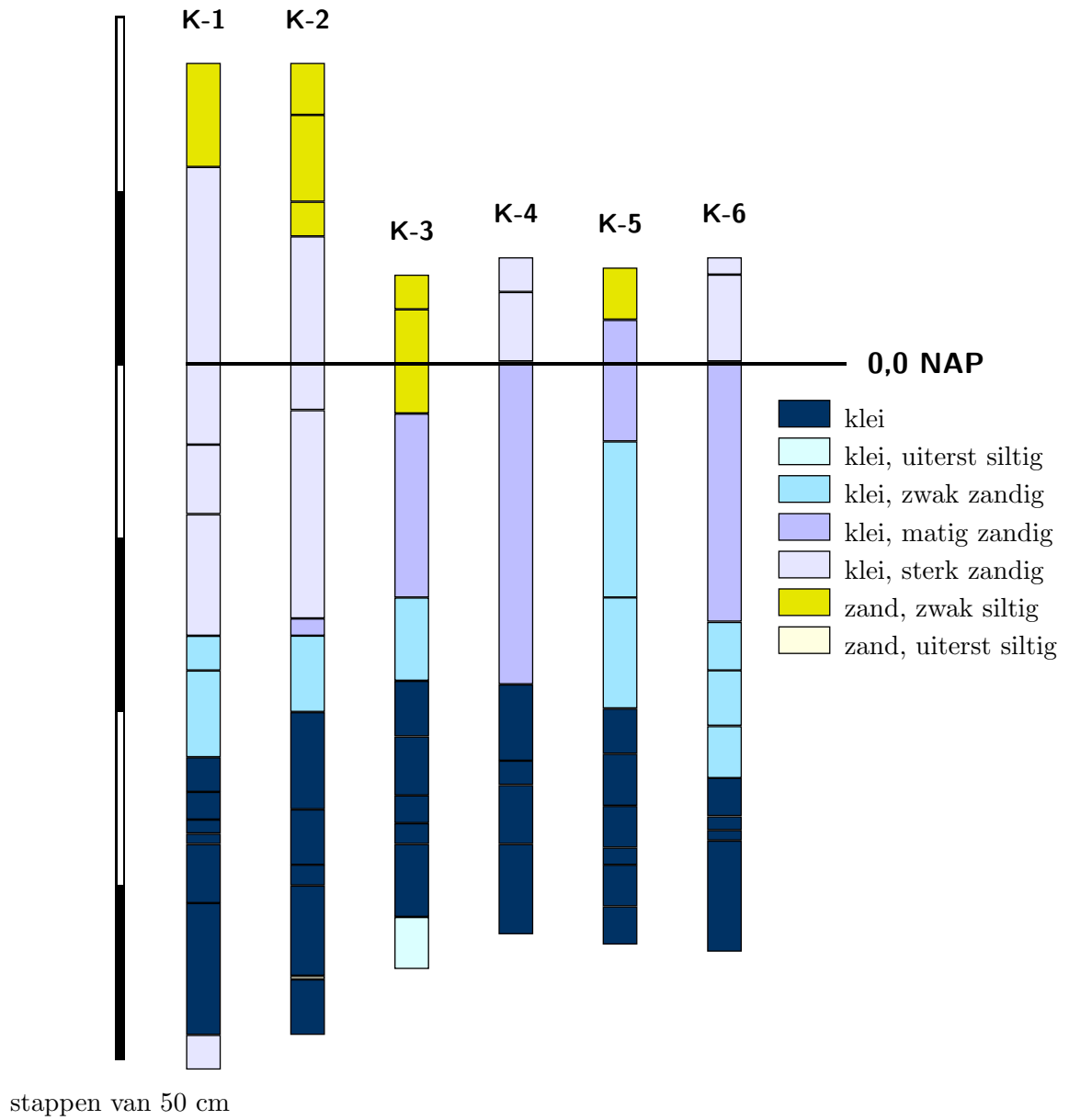
boring 5 Z=0.28

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
15	Zs1		scherp	donkergrijsbruin	bouwvoor
50	Kz2		geleidelijk	grijsbruin	gemengde laag
95	Kz1		geleidelijk	bruingrijs	fosfaat, vlekkerig
127	Kz1		scherp	lichtbruingrijs	fosfaat, gevlekt
140	K		geleidelijk	lichtgrijs	
155	K		geleidelijk	lichtbruingrijs	fosfaat, opvallend vlekkerige laag
167	K	h2	geleidelijk	grijs	
172	K	h1	geleidelijk	grijs	
184	K	h2	geleidelijk	grijs	enkele kleine plantenresten
195	K			lichtgrijs	

boring 6 Z=0.31

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
5	Kz3		geleidelijk	donkergrijsbruin	bouwvoor
30	Kz3		geleidelijk	grijsbruin	enkele puinspikkel
105	Kz2		geleidelijk	bruingrijs	enkel schelprestje
119	Kz1		geleidelijk	bruingrijs	fosfaat
135	Kz1		geleidelijk	bruingrijs	vlekkerig
150	Kz1		scherp	bruingrijs	fosfaat
161	K		scherp	grijs	
165	K		scherp	lichtgrijs	
168	K	h3	scherp	zwartgrijs	vegetatielaag
200	K			lichtgrijs	doorworteld

Bijlage 2 Boorraaien



Bijlage 3 Waarderingscriteria conform KNA 2.0

<i>Beleving</i>		opmerkingen
schoonheid	–	zichtbaarheid vanaf het maaiveld als landschapselement; vorm en structuur; relatie met omgeving
herinneringswaarde	–	verbondenheid met feitelijk historische gebeurtenis; associatie met toegeschreven kwaliteit of betekenis
<i>Fysieke kwaliteit</i>		opmerkingen
gaafheid	1/2/3	aanwezigheid sporen; gaafheid sporen; ruimtelijke gaafheid; stratigrafie intact; mobilia in situ; ruimtelijke relatie tussen mobilia onderling; ruimtelijke relatie tussen mobilia en sporen; aanwezigheid antropogeen biochemisch residu; stabiliteit van de natuurlijke omgeving
conservering	1/2/3	conservering artefacten (metaal/overig) conservering organisch materiaal
<i>Inhoudelijke kwaliteit</i>		opmerkingen
zeldzaamheid	1/2/3	het aantal vergelijkbare monumenten (monumenttypen) van goede kwaliteit uit dezelfde periode binnen dezelfde archeoregio waarvan de aanwezigheid is vastgesteld;
informatiewaarde	1/2/3	idem, op basis van een recente en specifieke verwachtingskaart opgraving/onderzoek van vergelijkbare monumenten binnen dezelfde archeoregio (minder/meer dan 5 jaar geleden; volledig/partieel); recent en systematisch onderzoek in de betreffende archeoregio; recent en systematisch onderzoek van de betreffende archeologische periode; passen binnen vastgesteld onderzoeksprogramma van universitair instituut, ROB of anderen
ensemblewaarde	1/2/3	synchrone context (voorkomen van monumenten uit dezelfde periode binnen de micro-regio; diachronen context (voorkomen van monumenten uit openvolgende perioden binnen de micro-regio; landschappelijke context (fysisch- en historisch-geografische gaafheid van het contemporaine landschap; aanwezigheid van contemporaine organische sedimenten in de directe omgeving
representativiteit	–	kenmerken voor een bepaald gebied en/of periode; het aantal vergelijkbare monumenten van goede fysieke kwaliteit uit dezelfde periode binnen dezelfde archeoregio waarvan de aanwezigheid is vastgesteld en waarvan behoud is gegarandeerd; idem, op basis van een recente en specifieke verwachtingskaart