

Een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van grondboringen te Zwaagdijk-Oost, gemeente Wervershoof (N.-H.)

H. Buitenhuis

ARC-Rapporten 2004-40

Groningen
20 april 2005
ISSN 1574-6887





Afbeelding 1 Ligging van het onderzochte terrein.

1 Inleiding

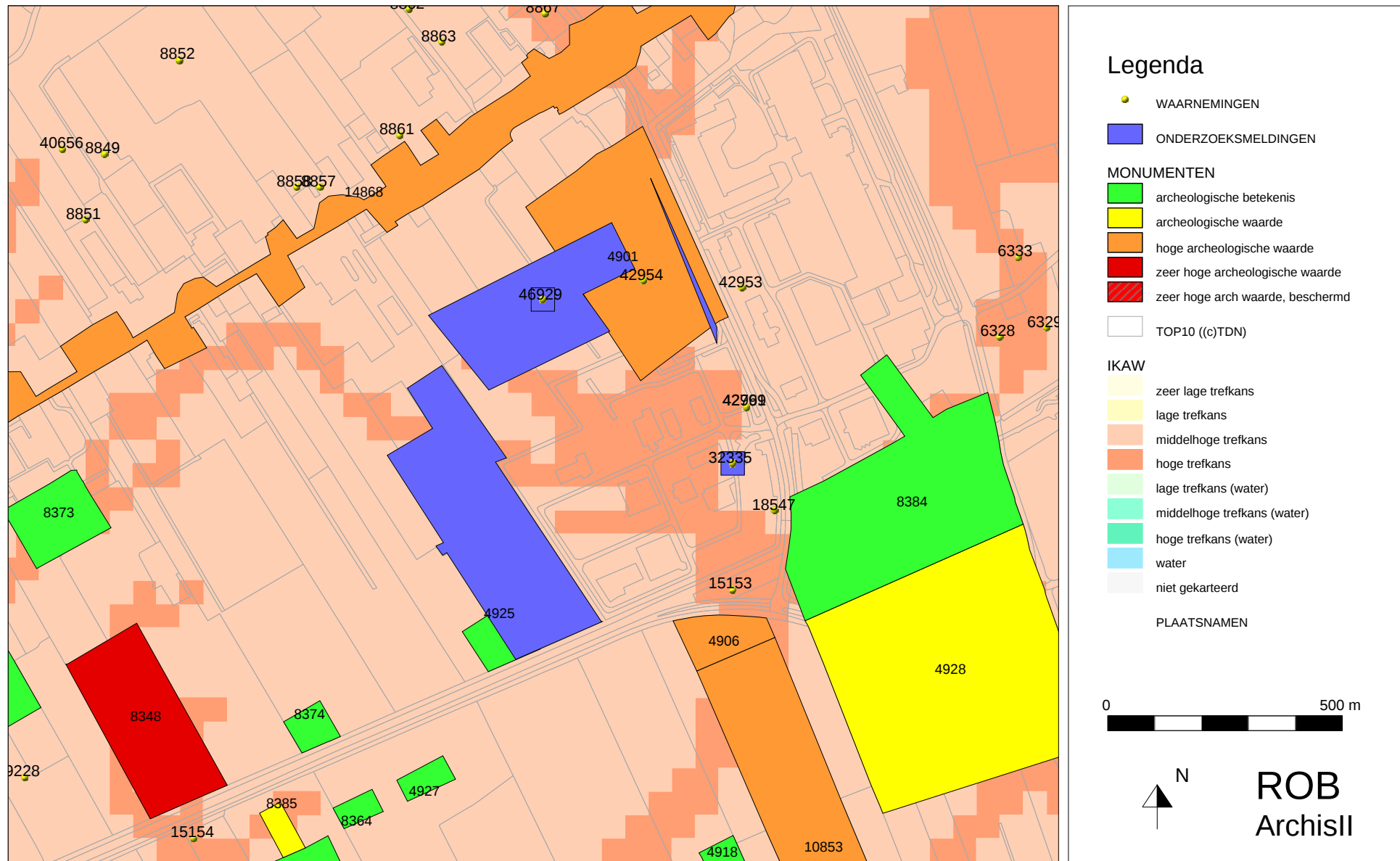
1.1 Aanleiding van het onderzoek

Naar aanleiding van het voornemen om een terrein ten westen van het bedrijventerrein WFO/ABC bij Zwaagdijk-Oost te ontwikkelen als bedrijventerrein, heeft Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) opdracht gekregen van dhr. Reurink (WFO/ABC) tot een archeologisch inventariserend onderzoek door middel van grondboringen. Het onderzoek heeft plaatsgevonden op 17 en 18 mei 2004 en is uitgevoerd door dr. H. Buitenhuis, dhr. B. Schomaker en mw. drs. M. Essink. Op 21 sept 2004 heeft een tweede reeks boringen plaatsgevonden. Na de rapportage over deze boringen is vastgesteld dat er nog een terrein diende te worden onderzocht. Dit laatste booronderzoek heeft plaatsgevonden op 5 april 2005 en is uitgevoerd door dr. H. Buitenhuis en mevr. drs. H. Halıcı. Het doel van het onderzoek was het vaststellen van de archeologische waarden van het terrein.

1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Het terrein is gelegen direct ten westen van het bedrijventerrein WFO-ABC bij Zwaagdijk-Oost (afb. 1 en 2). Aan de zuidzijde is het omgeven door een diepe sloot, en ten noorden wordt het begrensd door een bedrijventerrein van een tuinbouwbedrijf. Het westen wordt begrensd door een omzoomde boomgaard.

20-04-2005



Afbeelding 2 Het onderzochte terrein (meldingsnr. 9999) bij Zwaagdijk-Oost, gemeente Wervershoof, met daarop aangegeven de IKAW waarden en archeologische monumenten en waarnemingen in de omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek/Archis II, 29 september 2004.

1.3 Objectgegevens

ARC-Projectcode	2004-053
Provincie	Noord-Holland
Gemeente	Wervershoof
Plaats	Zwaagdijk-Oost
Toponiem	–
Kaartblad	19F
Coördinaten	138.500/523.700
Type object	tuinbouwgrond
Type bodem	siltige klei
Geomorfologie	mariene vlakte

1.4 Werkwijze

Om de doelstelling te kunnen verwezenlijken zijn op het onderzoeksterrein in totaal 63 boringen gezet in drie fases (afb. 3). Deze boringen zijn verspreid over het terrein gezet om een juiste, algehele, indruk van de bodemopbouw te kunnen krijgen. De raai-afstand en de onderlinge boorafstand bedroeg 20 m en 50 m. Op het westelijke deel van het terrein zijn 23 boringen gezet op een raai- en boorafstand van 50 m.

De boorkernen zijn zorgvuldig uitgelegd, waarbij de opeenvolgende bodemlagen precies konden worden beschreven en opgemeten volgens de NEN5104 norm (Nederlands Normalisatie Instituut 1989). Daarnaast 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 8 cm en van een guts met een diameter van 3 cm. Naast het boren is, voor zover mogelijk, een oppervlaktekartering uitgevoerd, bestaande uit het aflopen van het gehele terrein. De vondstzichtbaarheid was goed omdat het terrein recent was geploegd en niet was begroeid. Alleen een klein deel was in gebruik voor aardbei-aanplant en bedekt met plastic. Het was niet mogelijk in dit deel te boren zonder de aanplant aan te tasten.

2 Resultaten

2.1 Bureauonderzoek en geo-archeologische context

Volgens de geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) maakt het terrein deel uit van getijdeafzettingen met getij-inversieruggen. Deze inversieruggen zijn opvullingen van geulen in de getijdevlakte die na het droogvallen, als gevolg van het inklinken van het omliggende gebied, als ruggen in het landschap achterblijven. Een gedetailleerde studie van de bodem van het gebied direct ten oosten van het onderzoeksterrein beschrijft de bodemopbouw als: '...een bonte afwisseling van zand- en zavelafzettingen.' (Ente 1963, p.13). De archeologische verwachting van het onderzoeksterrein is volgens de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW 2e generatie) middelhoog en hoog. Er is een strook met een hoge archeolo-



Afbeelding 3 Ligging van de boorpunten op het onderzochte terrein. Kaart: B. Schomaker.

gische verwachting die door het onderzoeksterrein loopt. Er wordt een inversierug verondersteld, die van oost naar west door het centrum van het perceel zou liggen (zie afb. 2). Het meest westelijke deel van het planterrein maakt deel uit van een archeologisch monument (amk.nr. 4925). Op dit terrein is laatmiddeleeuws aardewerk aangetroffen. In het Archis II bestand wordt gespeculeerd over de mogelijke aanwezigheid van een Bronstijdgrafheuvel, op basis van luchtfoto's. Op het terrein zijn verder geen archeologische resten aangetroffen. Wel is de omgeving zeer rijk is aan archeologische resten, zoals nederzettingen en grafheuvels uit de Bronstijd. ARC bv heeft in het voorjaar van 2002 een opgraving uitgevoerd ten noordoosten van het perceel, direct aan de andere zijde van de sloot en straat. De resultaten daarvan zijn recentelijk beschikbaar gekomen (Ufkes & Veldhuis 2004). Hier zijn nederzettingsresten uit de Midden- en Late Bronstijd aangetroffen, waaronder huisplattegronden, greppels en waterputten. De gemiddelde diepte waarop toen de archeologische overblijfselen zijn aangetroffen varieert van 0,20 m tot 0,50 m beneden maaiveld. Dit terrein was echter afgetopt. In de bredere omgeving worden archeologische resten tot op een diepte van 1,50 m aangetroffen.

2.2 Bodemopbouw

De bodem van het perceel is, van onder naar boven, als volgt opgebouwd (zie ook bijlage 1):

- 1 klei, zwak zandig, met zand in dunne laagjes of bandjes, tot een diepte van 100 tot 180 cm beneden maaiveld
- 2 klei, zwak tot sterk siltig, matig ijzerrijk
- 3 klei, zwak siltig, een ploegzone van 60–80 cm in de bovengenoemde laag

De diepste laag bestaat uit een licht zandig, lichtbruingrijze tot grijze klei, waarin soms iets ijzer uit de bovenliggende laag lijkt te zijn ingespoeld. De overgang naar de bovenliggende, zwak tot sterk siltige, lichtgrijsbruine klei is geleidelijk tot diffuus. In één boring werd op deze overgang een dun schelpenlaagje aangetroffen. De bovenkant van de siltige klei bestaat uit de ploegzone of bouwvoor.

Bij de boorpunten 63, 62, 61 en 47 is direct onder de bouwvoor zand aangetroffen tot een diepte van 105 cm beneden maaiveld. Dit fijne zand is afkomstig van een inversierug. In boring 54 is op iets grotere diepte eveneens zand aangetroffen. Ook dit lijkt een restant van een inversierug. Bij deze boring is op het zand echter weer matig siltige klei afgezet. Het is daarom niet zeker of deze zandafzetting behoort tot het zelfde inversierugpatroon dan wel een oudere inversierug vertegenwoordigd.

2.3 Vondsten

Tijdens het archeologische onderzoek zijn er geen vondsten in de boorkernen of aan het oppervlak aangetroffen, anders dan zeer recente resten.

3 Conclusies

De bodem van het onderzochte perceel bestaat uit mariene getijde-afzettingen van klei en zand. Gezien het afzettingpatroon, een afwisseling van van klei en zand-

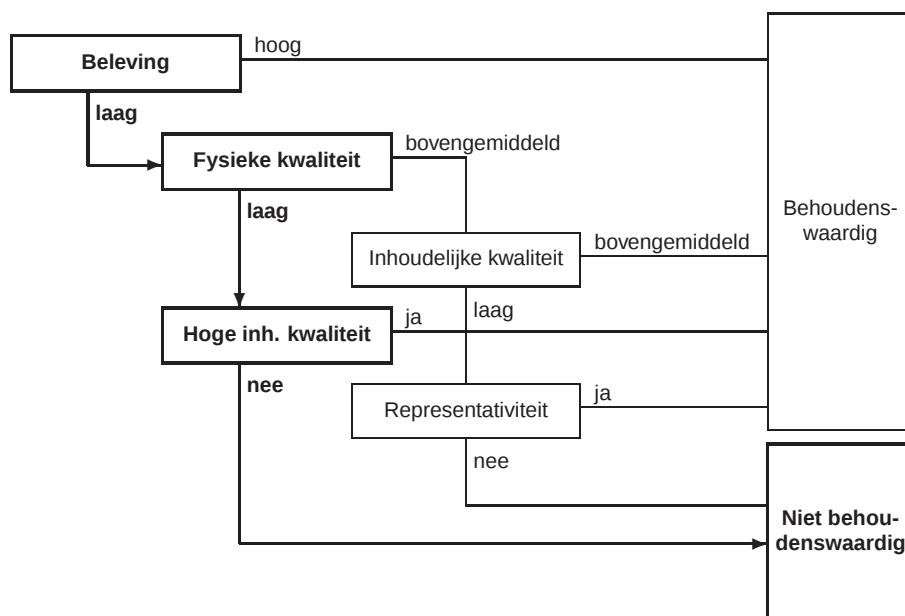
laagjes, kan gesproken worden van een mariene vlakte die regelmatig overspoeld werd, een wad-achtige situatie. Daarna is een pakket siltige klei afgezet, vermoedelijk in de voormalige Zuiderzee. De overgang tussen de twee lagen is geleidelijk tot diffuus. Er zijn geen indicaties aangetroffen voor een drogere fase. Op het westelijke deel van het terrein is bij de boringen 63, 62, 61 en 47 zand aangetroffen van een inversierugsysteem. Het is mogelijk dat bij de boringen 17 en 20 deze inversierug op een grotere diepte is gevonden als zwak zandige klei. Ook bij boring 54 is op grotere diepte een zandlaag aangetroffen die van een inversierug afkomstig kan zijn. Noch in de boorkernen noch aan het oppervlak zijn archeologische indicatoren aangetroffen. Dit leidt tot de conclusie dat het terrein in het verleden langdurig zeer nat is geweest. Alleen in het meest westelijke deel lijkt een bredere inversierug te liggen, waarvan de top echter is verstoord. Dit deel van het terrein sluit aan op het archeologisch monument (amk.nr. 4925) waar een laatmiddeleeuwse aardewerkconcentratie is aangetroffen. Het is zeer goed mogelijk dat deze laatmiddeleeuwse vondsten op het verdere verloop van de inversierug in westelijke richting liggen. In het onderzochte terrein zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De ploegzone heeft de bovenkant van de inversierug verstoord en mogelijk zelfs afgetopt. Het lijkt daarom onwaarschijnlijk dat zich op deze inversierug nog archeologische resten *in situ* bevinden. De archeologische opgraving op het oostelijk deel van het bedrijven terrein heeft echter aangetoond dat er geen strikte relatie is tussen de aanwezigheid van grondsporen en de inversieruggen. Hier zijn de grondsporen van gebouwen en greppels aangetroffen, ook waar geen inversierug-afzettingen zijn gevonden (Ufkes & Veldhuis 2004).

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 2. 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'.

De waardering van het terrein is gebaseerd op de aangetroffen bodemopbouw, de onverstoordheid daarvan, en de aan- of afwezigheid van archeologische indicatoren. De resultaten van archeologische opgravingen in de nabijheid van het onderzoeksgebied kunnen slechts speculatief worden toegepast en laten geen direct waardeoordeel toe.

<i>Beleving</i>		opmerkingen
schoonheid	–	
herinneringswaarde	–	
<i>Fysieke kwaliteit</i>		opmerkingen
gaafheid	1	verstoorde inversierug
conservering	1	
<i>Inhoudelijke kwaliteit</i>		opmerkingen
zeldzaamheid	1	
informatiewaarde	1	
ensemblewaarde	1	
representativiteit	1	



5 Aanbeveling

Gezien de bodemopbouw en het ontbreken van archeologische indicatoren wordt de kans om op het terrein archeologische overblijfselen aan te treffen gering geacht. Daarom is na de eerste twee fasen van het onderzoek aanbevolen dat er geen bezwaren zijn voor het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten. In de derde fase van het booronderzoek is er vooral gekeken naar de bodemopbouw en eventuele archeologica op het meest westelijke deel van het terrein, in relatie met het archeologisch monument nr. 4925. Uit dit onderzoek zijn geen aanwijzingen gekomen die wijzen op een directe relatie van het gebied met dat van het monument. Alleen de inversierug ten noorden van het monument zou een relatie kunnen hebben met het monumentgebied, maar is in de top verstoord. Op basis van deze gegevens lijkt er geen bezwaar tegen de voorgenomen activiteiten op dit terrein deel. Wel is de

strook bij de boorpunten 54 tot en met 60 een archeologisch monument. Om hier bodemverstorende activiteiten te kunnen ontwikkelen dient hier voor toestemming te worden verkregen van de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek te Amersfoort.

De recente resultaten van de archeologische opgraving Wervershoof, direct ten oosten van het onderzochte gebied, hebben aangetoond, dat daar in een vrijwel identieke situatie, wel bewoningsresten uit de Midden en Late Bronstijd zijn aangetroffen. Het is mogelijk, dat dit patroon zich tot het onderzoeksgebied heeft uitgestrekt. Er wordt daarom op gewezen dat het wettelijk is verplicht eventuele sporen of andere archeologische indicatoren die worden aangetroffen, onverwijld te melden aan het bevoegd gezag.

Literatuur

Brandt, R.W. et al. (red.), 1992. *ARCHIS. Archeologisch Basis Register, versie 1.0*. Amersfoort.

Ente, P.J., 1963. *Een bodemkartering van het tuinbouueentrum 'De Streek'*. Wageningen/Bennekom (Verslagen van Landbouwkunige Onderzoekingen nr. 68.16 / De Bodemkartering van Nederland deel X).

Nederlands Normalisatie Instituut, 1989. *NEN 5104 Classificatie van onverharde grondmonsters*. Delft.

Ufkes, A. & J.R. Veldhuis, 2004. *Nederzettingssporen uit de Bronstijd bij Zwaagdijk-Oost. Een definitief archeologisch onderzoek in het plangebied Zwaagdijk-Oost, gemeente Wervershoof (N.-H)*. Groningen (ARC-Publicaties 113).

Bijlage 1 Boorstaten

De afkortingen die in de tabel gebruikt worden:

FZ	zand	Ks3	klei, sterk siltig	Zs2	zand, matig siltig
K	klei	Kz1	klei, zwak zandig	Zs3	zand, sterk siltig
Ks1	klei, zwak siltig	Kz2	klei, matig zandig	h2	matig humeus
Ks2	klei, matig siltig	Zs1	zand, zwak siltig	h3	sterk humeus

boring 1 X=138688.50 Y=52494.40					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
95	Ks1		geleidelijk	grijsbruin	zwak ijzerrijk
270	K		scherp	lichtgrijs	matig ijzerrijk
280	Zs1			grijs	
boring 2 X=138650.20 Y=523554.00					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
70	Ks1		geleidelijk	grijsbruin	
160	Ks1		diffuus	lichtgrijs	
300	Kz1			lichtgrijs	klei en zand in bankjes
boring 3 X=138616.40 Y=523604.40					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
70	Ks1		geleidelijk	grijsbruin	
190	Ks1		geleidelijk	lichtgrijs	matig ijzerrijk
210	Kz1			lichtgrijs	
boring 4 X=138575.60 Y=523661.00					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
58	Ks1		geleidelijk	grijsbruin	
140	Ks3		diffuus	lichtgrijs	matig ijzerrijk
200	Kz1			grijs	klei en zand in bankjes
boring 5 X=138549.90 Y=523704.30					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
55	Ks1		geleidelijk	grijsbruin	
200	Ks3		geleidelijk	lichtgrijs	matig ijzerrijk, op 190 cm schelp
240	K		geleidelijk	grijs	
345	Kz1		geleidelijk	lichtgrijs	
355	K		scherp	lichtgrijs	
365	Kz1		scherp	bruingrijs	schelpen
400	K			lichtgrijs	
boring 6 X=138515.70 Y=523752.90					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
75	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	
125	Kz1		geleidelijk	grijs	verstoord
140	Ks1		geleidelijk	lichtgrijs	met brokken ingespoelde humeuze klei
190	Kz1			lichtgrijs	
boring 7 X=138486.00 Y=523797.70					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
65	Ks1		diffuus	bruingrijs	
200	Ks1		diffuus	lichtgrijs	
210	Kz1		geleidelijk	lichtgrijs	

boring 8 X=138456.40 Y=523843.20					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
110	Ks1		diffuus	bruingrijs	
200	Ks1		diffuus	lichtgrijs	
210	Kz1			lichtgrijs	
boring 9 X=138424.80 Y=523889.40					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
190	Ks1		diffuus	lichtgrijs	met brokjes humeuze klei, grind op 145 cm
250	Kz1			lichtgrijs	
boring 10 X=138397.70 Y=523930.20					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
55	Ks1		diffuus	bruingrijs	
165	Ks1		diffuus	lichtgrijs	zwak ijzerrijk
200	Zs3			lichtgrijsbruin	zwak ijzerrijk
boring 11 X=138372.40 Y=523971.00					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	
155	Ks3		geleidelijk	lichtgrijs	zwak ijzerrijk
180	Kz1			lichtgrijs	zwak ijzerrijk
boring 12 X=138351.80 Y=524004.10					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
55	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	
190	Ks1		diffuus	lichtgrijs	op 160 cm iets zandig
210	Kz1			lichtgrijs	
boring 13 X=138385.00 Y=524009.30					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
45	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	
100	Ks1		geleidelijk	lichtgrijs	zwak ijzerrijk
190	Kz1		geleidelijk	lichtbruingrijs	matig ijzerrijk
210	Kz1			grijs	schelpresten
boring 14 X=138405.90 Y=523974.80					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
5	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	
170	Ks1		geleidelijk	lichtbruingrijs	matig ijzerrijk, op 100 cm brok humeuze klei
190	Zs3			lichtgrijs	
boring 15 X=138432.00 Y=23934.20					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
55	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	
180	Ks1		diffuus	lichtgrijs	matig ijzerrijk
210	Kz1			lichtbruingrijs	zwak ijzerrijk
boring 16 X=138455.20 Y=523895.30					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
75	Ks1		diffuus	bruingrijs	
155	Ks1		diffuus	lichtgrijs	
190	Kz1			lichtbruingrijs	matig ijzerrijk, zand in laagjes

boring 17 X=138482.80 Y=523846.00					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
50	Ks1		scherp	bruingrijs	
105	Ks3		diffuus	lichtgeelgrijs	zwak ijzerrijk
195	Kz1		diffuus	lichtbruingrijs	zwak ijzerrijk, zand in bandjes
210	Kz1			lichtgrijs	
boring 18 X=138511.90 Y=523805.80					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
80	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	op 70 cm stuk beton
180	Ks1		geleidelijk	lichtgrijs	matig ijzerrijk
200	Kz1			lichtgrijs	zwak ijzerrijk
boring 19 X=138543.80 Y=523759.40					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
60	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	baksteen puin op 30 cm
175	Ks1		scherp	lichtgrijs	zwak ijzerrijk
200	Kz1			lichtbruingrijs	zwak ijzerrijk
boring 20 X=138575.40 Y=523714.50					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
65	Ks1		diffuus	bruingrijs	
115	Ks1		geleidelijk	lichtgrijs	matig ijzerrijk
150	Kz1			lichtgrijs	zwak ijzerrijk
boring 21 X=138603.60 Y=523671.70					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
75	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	
165	Ks1		scherp	lichtgrijs	matig ijzerrijk
190	Kz2			lichtbruingrijs	matig ijzerrijk
boring 22 X=138637.10 Y=523619.30					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
75	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	
170	Ks1		geleidelijk	lichtgrijs	matig ijzerrijk
200	Kz2			lichtbruingrijs	zwak ijzerrijk
boring 23 X=138675.70 Y=523561.20					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
80	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	
185	Ks1		geleidelijk	lichtgrijs	matig ijzerrijk
210	Kz2			lichtbruingrijs	zwak ijzerrijk
boring 24 X=138727.10 Y=523514.60					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
70	Ks1		diffuus	bruingrijs	
205	Ks1		geleidelijk	lichtgrijs	matig ijzerrijk
230	Kz1			lichtgrijs	zwak ijzerrijk

boring 25 X=138658.10 Y=523627.30					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
95	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	
215	Ks1		geleidelijk	lichtgrijs	matig ijzerrijk
250	Kz1		geleidelijk	lichtgrijs	zand in laagjes
285	Kz2			lichtgrijs	
boring 26 X=138624.10 Y=523681.80					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
85	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	
180	Ks1		diffuus	lichtbruingrijs	matig ijzerrijk
200	Kz1			lichtbruingrijs	matig ijzerrijk
boring 27 X=138595.30 Y=523725.90					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
90	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	
195	Ks1		diffuus	lichtbruingrijs	matig ijzerrijk
210	Kz1			lichtbruingrijs	matig ijzerrijk
boring 28 X=138572.80 Y=523763.30					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
85	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	
200	Ks1		diffuus	lichtbruingrijs	matig ijzerrijk
210	Kz1			lichtbruingrijs	matig ijzerrijk
boring 29 X=138532.80 Y=523813.90					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
75	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	
190	Ks1		geleidelijk	lichtbruingrijs	matig ijzerrijk
220	Kz1			grijs	matig ijzerrijk, zand in bankjes
boring 30 X=138513.20 Y=523841.60					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
80	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	
200	Ks1			lichtbruingrijs	matig ijzerrijk
boring 31 X=138483.00 Y=52382.30					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
85	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	
185	Ks3		geleidelijk	lichtbruingrijs	matig ijzerrijk
210	K		geleidelijk	grijs	
230	Kz1			grijs	
boring 32 X=138443.90 Y=523968.40					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
95	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	
200	Ks1			lichtbruingrijs	matig ijzerrijk
boring 33 X=138420.30					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
95	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	
190	Ks3		geleidelijk	lichtbruingrijs	matig ijzerrijk
210	Kz1			grijs	

boring 34 Y=524008.40					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
45	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	
100	Ks3		geleidelijk	lichtbruingrijs	matig ijzerrijk
160	Kz1		diffuus	lichtbruingrijs	matig ijzerrijk, zand in dunne laagjes
200	Kz1			grijs	
boring 35 X=138407.70 Y=524044.90					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	
95	Ks2		geleidelijk	lichtbruingrijs	matig ijzerrijk
165	Kz1		diffuus	lichtgrijs	
180	Kz1			grijs	
boring 36 X=138428.60 Y=524029.90					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
45	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	
100	Ks1		geleidelijk	lichtbruingrijs	matig ijzerrijk
170	Kz1		diffuus	lichtbruingrijs	matig ijzerrijk, zand in dunne laagjes
200	Kz1			grijs	
boring 37 X=138470.10 Y=523964.80					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
50	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	
170	Ks1		diffuus	lichtbruingrijs	matig ijzerrijk, fosfaat?
190	Kz1			lichtbruingrijs	zand in dunne laagjes
boring 38 X=138522.80 Y=523882.00					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
60	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	
175	Ks3		geleidelijk	lichtbruingrijs	matig ijzerrijk
200	Kz1			lichtgrijs	
boring 39 X=138538.30 Y=523828.90					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	
180	Ks3			lichtbruingrijs	matig ijzerrijk, enkele dunne zandlaagjes
boring 40 X=138618.90 Y=523706.10					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
45	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	
170	Ks3		geleidelijk	lichtbruingrijs	
190	Kz1			lichtgrijs	matig ijzerrijk
boring 41 X=138702.40 Y=523572.90					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
60	Ks1		geleidelijk	bruingrijs	puin fragment op 40 cm
185	Ks1		diffuus	lichtbruingrijs	zwak ijzerrijk, schelpbankje op overgang maar Kz1
200	Kz1			grijs	matig ijzerrijk

boring 42 X=138639.00 Y=523488.50					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
45	Ks2	h2	geleidelijk	donkerbruینگrijs	
88	Ks3		diffuus	lichtgrijs	
170	K			grijs	weinig plantenresten, zwak ijzerrijk
boring 43 X=138608.40 Y=523538.10					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
50	Ks2	h2	geleidelijk	donkerbruینگrijs	
70	Ks3		diffuus	lichtgrijs	
150	K			grijs	weinig plantenresten, naar onder iets ijzer
boring 44 X=138572.90 Y=523589.60					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
55	Ks2	h2	diffuus	donkerbruینگrijs	
70	Ks3		diffuus	lichtgrijs	weinig plantenresten
155	K		geleidelijk	lichtbruینگrijs	weinig plantenresten
170	Ks3		geleidelijk	lichtbruینگrijs	weinig plantenresten
190	Ks1		geleidelijk	grijs	
210	Zs2			blauwgrijs	
boring 45 X=138538.00 Y=523643.60					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	Ks2	h2	geleidelijk	donkerbruینگrijs	
55	Ks2		geleidelijk	lichtgrijs	
90	Ks1	h2	scherp	donkerbruینگrijs	
200	K			lichtgrijs	
boring 46 X=138506.30 Y=523693.10					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
55	Ks2	h2	geleidelijk	donkergrijsgrijs	
75	Ks1		scherp	donkergrijs	zwart gevlekt, baksteenfragment
170	K			grijs	
boring 47 X=138485.10 Y=523747.20					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
45	Ks2	h3	scherp	donkergrijs	
105	FZ		geleidelijk	lichtgrijs	weinig plantenresten
140	Ks2		geleidelijk	lichtgrijs	weinig plantenresten
170	Zs2			lichtgrijs	weinig plantenresten
boring 48 X=138459.00 Y=523792.10					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
22	Ks2	h2	scherp	donkergrijs	
45	K		scherp	grijs	zwak ijzerrijk
85	Ks2	h3	scherp	donkerbruینگrijs	
150	Ks1			grijs	zwak ijzerrijk, afwisselend meer en minder zand

boring 49 X=138434.50 Y=523829.10					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	Ks2	h2	scherp	bruingrijs	
35	Ks1		geleidelijk	lichtgrijs	gevekt
95	Ks1	h3	scherp	donkergrijsbruin	
165	K			grijs	zwak ijzerrijk
boring 50 X=138405.80 Y=523875.30					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
75	Ks1	h2	scherp	donkergrijsbruin	lijkt verrommeld
110	Ks3		geleidelijk	bruingrijs	naar onderen ijzerrijk
160	K			grijs	naar onder iets zandiger
boring 51 X=138379.00 Y=523825.30					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	Ks1	h2	geleidelijk	donkerbruingrijs	
70	Ks1		diffuus	bruingrijs	zand in dunne laagjes
130	K			bruingrijs	
boring 52 X=138408.90 Y=523780.80					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	Ks1	h2	geleidelijk	donkergrijsbruin	
60	Ks1		diffuus	bruingrijs	gevekt
160	Ks1			grijs	afwisselend K en Ks1 in laagjes van 20 cm
boring 53 X=138434.50 Y=523739.90					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Ks1	h2	geleidelijk	donkerbruingrijs	
65	Ks1		diffuus	bruingrijs	
160	K			grijs	
boring 54 X=138590.30 Y=523448.40					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Ks1		geleidelijk	bruin	
60	Ks2		geleidelijk	grijs	
80	Ks1		scherp	lichtgrijs	
145	Zs2		scherp	lichtgrijs	zwak ijzerrijk
160	Kz1			grijs	
boring 55 X=138564.80 Y=523490.80					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
15	Ks2	h2	geleidelijk	bruin	
55	Ks1		geleidelijk	donkergrijs	
145	Ks1		geleidelijk	lichtgrijs	
160	Kz1		geleidelijk	lichtgrijs	zandlaagjes
boring 56 X=138535.30 Y=523536.90					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	Ks2	h2	geleidelijk	bruin	
65	Ks2	h2	geleidelijk	donkergrijs	
160	Ks1			lichtgrijs	

boring 57 X=138513.20 Y=523572.90					
diepte	lithologie	extra	grens	kleur	opmerkingen
15	Ks2	h2	geleidelijk	bruin	
65	Ks2		geleidelijk	donkergrijs	
110	Ks1		geleidelijk	lichtgrijs	
150	Kz1		geleidelijk	lichtgrijs	zandlaagjes
boring 58 X=138488.80 Y=523608.30					
diepte	lithologie	extra	grens	kleur	opmerkingen
20	Ks2	h2	geleidelijk	bruin	
60	Ks2		geleidelijk	donkergrijs	weinig plantenresten, schelpresten
180	Ks1		geleidelijk	lichtgrijsbruin	zwak ijzerrijk
200	Kz1			lichtgrijs	zandlaagjes
boring 59 X=138467.90 Y=523641.40					
diepte	lithologie	extra	grens	kleur	opmerkingen
10	Ks2	h2	geleidelijk	bruin	
60	Ks2		geleidelijk	donkergrijs	zwak ijzerrijk
150	Kz1		geleidelijk	lichtgrijsbruin	zandlaagjes
190	Ks2			lichtgrijs	
boring 60 X=138450.50 Y=523670.00					
diepte	lithologie	extra	grens	kleur	opmerkingen
15	Ks2	h2	geleidelijk	bruin	
50	Ks2		geleidelijk	grijs	
60	Ks1		geleidelijk	donkergrijs	matig plantenresten
170	Ks1		geleidelijk	lichtgrijsbruin	op 150 cm schelpenbankje
200	Kz1			grijs	zandlaagjes
boring 61 X=138432.40 Y=523692.40					
diepte	lithologie	extra	grens	kleur	opmerkingen
25	Ks2	h2	geleidelijk	bruin	
80	Kz2		geleidelijk	lichtgrijs	zwak ijzerrijk
170	Ks1			lichtgrijs	
boring 62 X=138406.20 Y=523730.80					
diepte	lithologie	extra	grens	kleur	opmerkingen
30	Ks2	h2	geleidelijk	bruin	
80	Kz2			lichtgrijs	
boring 63 X=138382.20 Y=523769.10					
diepte	lithologie	extra	grens	kleur	opmerkingen
25	Ks2	h2	geleidelijk	bruin	
90	Kz2		geleidelijk	lichtgrijs	
145	Ks1		geleidelijk	grijs	
160	Kz1			lichtgrijs	zandlaagjes

Bijlage 2 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>	scores	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>	scores	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; diachrone context (voorkomen van monumenten uit opeenvolgende perioden binnen de micro-regio; landschappelijke context (fysisch- en historischegeografische 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

Bijlage 3 Periodisering

De onderstaande tabel geeft een vereenvoudigde archeologische tijdsschaal (conform Brandt et al. 1992).

Periode	
Paleolithicum	8800 v. Chr. en eerder
Mesolithicum	8800 – 4900 v. Chr.
Neolithicum	5300 – 2000 v. Chr.
Bronstijd	2000 – 800 v. Chr.
IJzertijd	800 – 12 v. Chr.
Romeinse Tijd	12 v. Chr. – 450 n. Chr.
Vroege Middeleeuwen	450 – 1050 n. Chr.
Late Middeleeuwen	1050 – 1500 n. Chr.
Nieuwe Tijd	1500 n. Chr. tot heden