

**Een archeologisch inventariserend
veldonderzoek (IVO) door middel van een
bureau-onderzoek en boringen aan de
Bovenburen, Kloostergang en Oude
Hornweg te Winschoten, gemeente
Winschoten (Gr.)**

G.J. de Roller

ARC-Rapporten 2005-69

Groningen
8 september 2005
ISSN 1574-6887





Afbeelding 1 De ligging van het onderzoeksgebied.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding van het onderzoek

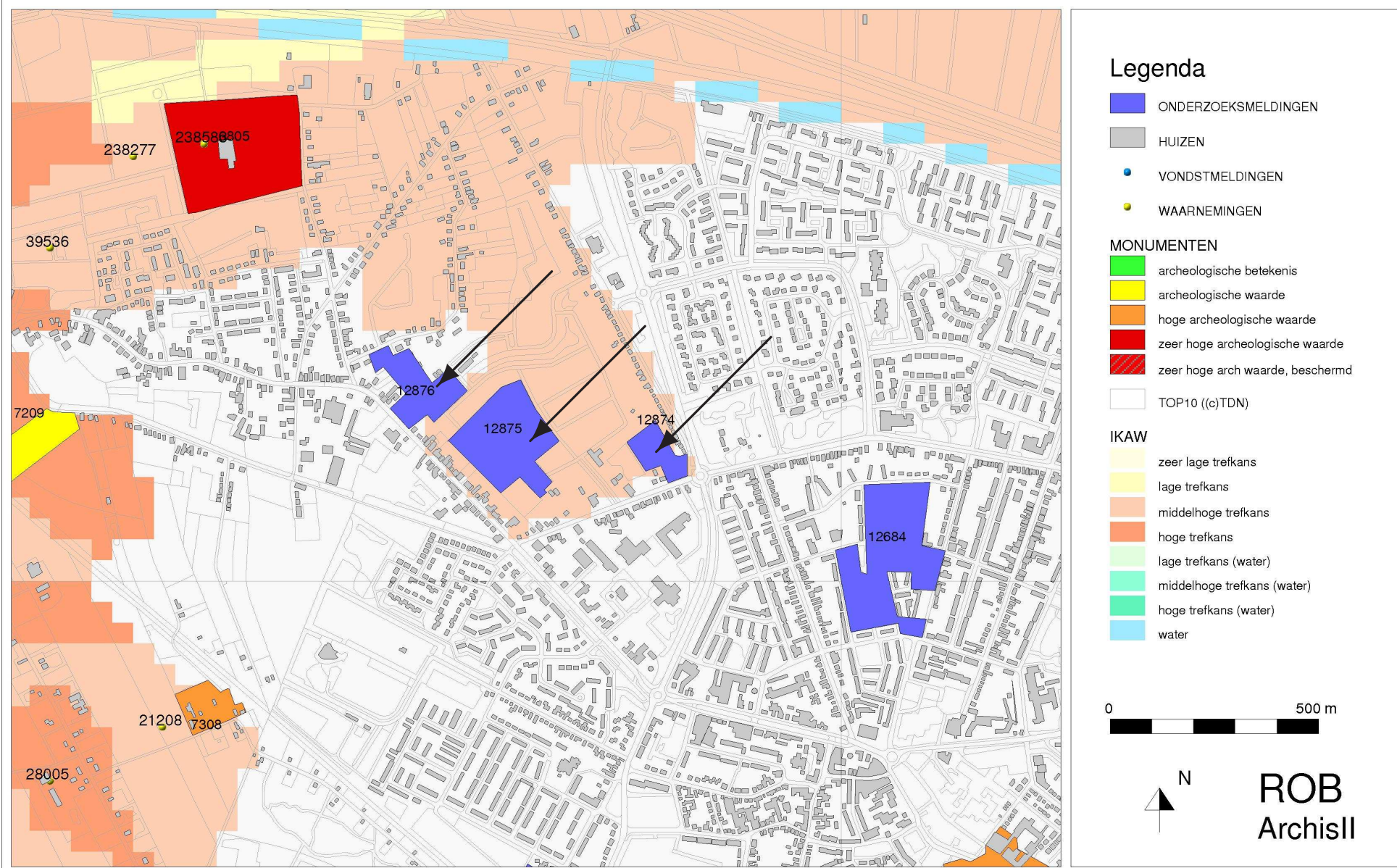
Aanleiding voor het archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) zijn bouwplannen op drie onderzoek locaties in Winschoten. In samenwerking met Ecoreest werd een gecombineerd milieukundig en archeologisch onderzoek uitgevoerd. Dit verslag heeft betrekking op het archeologisch inventariserend veldonderzoek. Ecoreest heeft, conform het verdrag van Malta, aan Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) de opdracht gegeven het archeologische deel voor haar rekening te nemen. Het onderzoek bestond uit een bureau-onderzoek dat werd uitgevoerd op 27 juni 2005 en veldwerk dat plaatsvond op 29 juni door drs. ing. G.J. de Roller, voor ARC bv en voor Ecoreest door de heren J. Kemper, T. Bonkes met medewerking van R. Bakker en D. Lindenberg.

1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied bestaat uit drie locaties die in de bebouwde kom van Winschoten liggen (afb. 1 en 2). Het deelgebied 'Oude Hornweg 3' ligt tussen de Oude Hornweg, Grintweg, Kloostergang en Kamperfoeliestraat. Het deelgebied is ca. 2,4 ha groot en heeft als centrumcoördinaat 263.969/575.484. Hier hebben woningen gestaan die nu zijn gesloopt (afb. ??).

Het deelgebied 'Kloostergang' ligt ten zuiden van het deelgebied 'Oude Hornweg' tussen de wegen Kloostergang, Grindweg, Bovenburen en Galerij (afb. ??). Het is ca 4,2 ha groot en heeft als centrumcoördinaat 264.200/575.341. Dit deelgebied heeft altijd een agrarische bestemming gehad.

Het derde deelgebied 'Bovenburen 44' ligt tussen de wegen Bovenburen, Molenweg en de bebouwing van Galerij (afb. ??). Dit terrein is 1,3 ha groot en heeft als centrumcoördinaat 264.566/575.306. Het is een voormalig tuincentrum.



Afbeelding 2 IKAW met monumenten, waarnemingen en de ligging van de drie onderzoeksgebieden, in blauw en met een pijl aangegeven van links naar rechts Oude Hornweg, Kloostergang en bovenburen. Bron: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek / Archis II, 27 juni 2005.

1.3 Objectgegevens

ARC-Projectcode	2005/96
Provincie	Groningen
Gemeente	Winschoten
Plaats	Winschoten
Toponiem	Bovenburen, Kloostergang en Oude Hornweg
Kaartblad	8C
Coördinaten	264.566/575.306, 264.200/575.341, 263.969/575.484
Type bodem	zandgrond
Geomorfologie	dekzandrug

1.4 Doel van het onderzoek

Het IVO heeft tot doel duidelijkheid te verschaffen over de bodemopbouw, de eventuele mate van verstoring ten gevolge van de inmiddels gesloopte bebouwing en om een verwachting te geven van mogelijk aanwezige archeologisch waardevolle lagen.

1.5 Werkwijze

Voorafgaand aan het veldwerk is een bureaustudie verricht, waarbij de volgende bronnen zijn geraadpleegd:

- De indicatieve kaart archeologische waarden (IKAW, 2e generatie).
- De gegevens in Archis (database van de Nederlandse archeologie).
- De bodemkundige gegevens (Blad 13 Winschoten toelichting; bodemkaart in Archis).
- De historische kaarten (?).

Om de doelstelling te kunnen verwezenlijken zijn op de onderzoeksterreinen, bij elkaar ca. 7,8 ha, in totaal 47 boringen gezet ten behoeve van de archeologie (zie afb. ??, ?? en ??). Deze boringen zijn verspreid over de terreinen gezet om een juiste, algehele, indruk van de bodemopbouw te kunnen krijgen. De raai-afstand bedroeg ca. 30 m en de onderlinge boorafstand bedroeg ca. 45 m. In de verschillende raaien verspringen de boringen ten opzichte van elkaar. Voor het boren is gebruik gemaakt van een verlengbare edelmanboor met een diameter van 7 cm.

De boorkernen zijn zorgvuldig uitgelegd, waarbij de opeenvolgende bodemlagen precies konden worden beschreven en opgemeten. Tevens is er gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot.

Een oppervlaktekartering was niet mogelijk omdat de deelgebieden uit grasland, een trapveld, bossage en ruigte bestaat.

De resultaten zullen per deelgebied worden besproken.

2 Resultaten

2.1 Bureau-onderzoek en geo-archeologische context

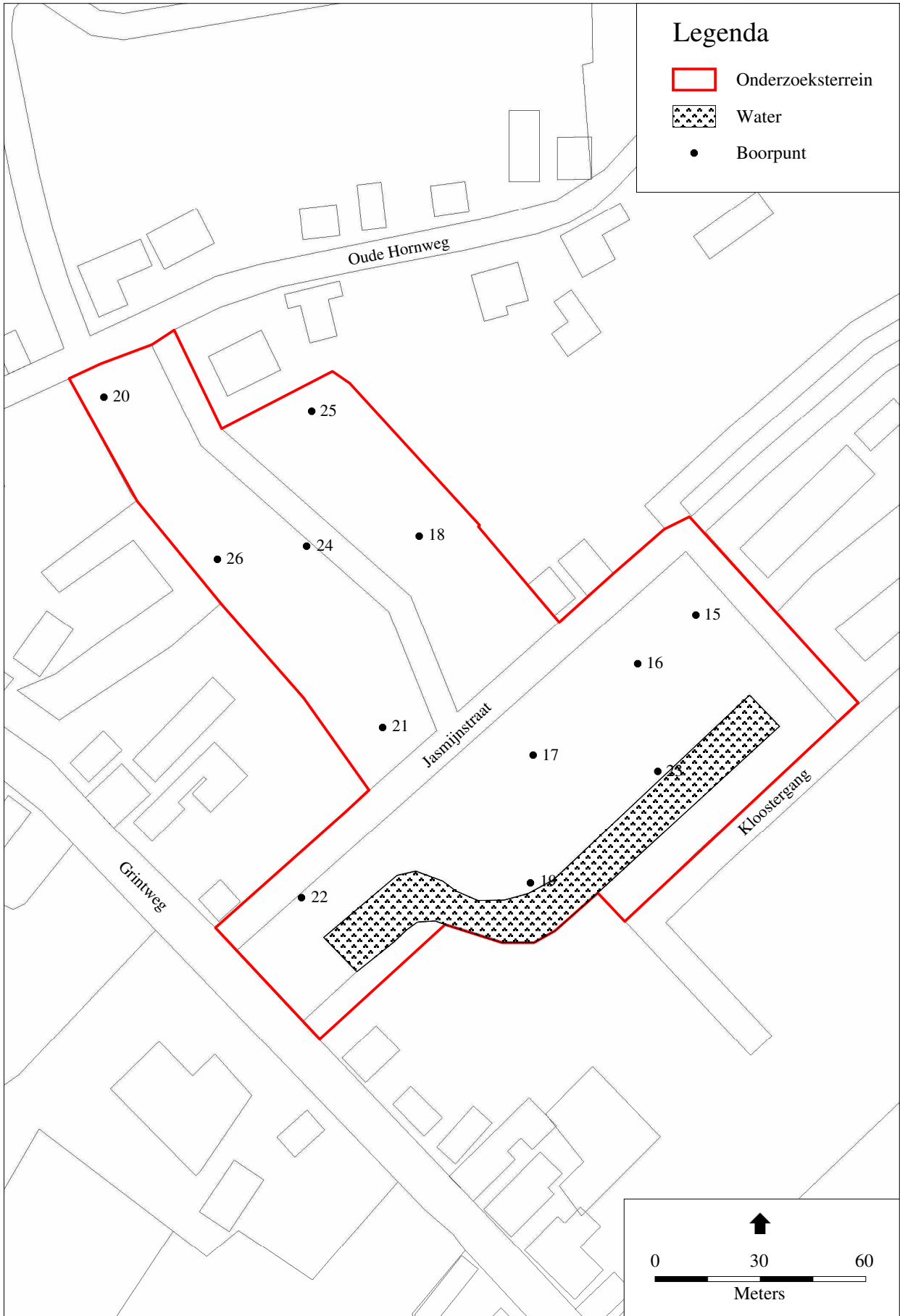
De archeologische verwachting van de onderzoeksterreinen is volgens de IKAW middelhoog. Een deel van het deelgebied 'Oude Hornweg' is op de IKAW niet gekarteerd omdat het als bebouwd gebied geldt. Extrapolatie van de kaart gegevens leidt ook hier tot een middelhoge verwachtingswaarde.

In Archis is een aantal meldingen en monumenten in de nabije omgeving van de onderzoekslocaties opgenomen.

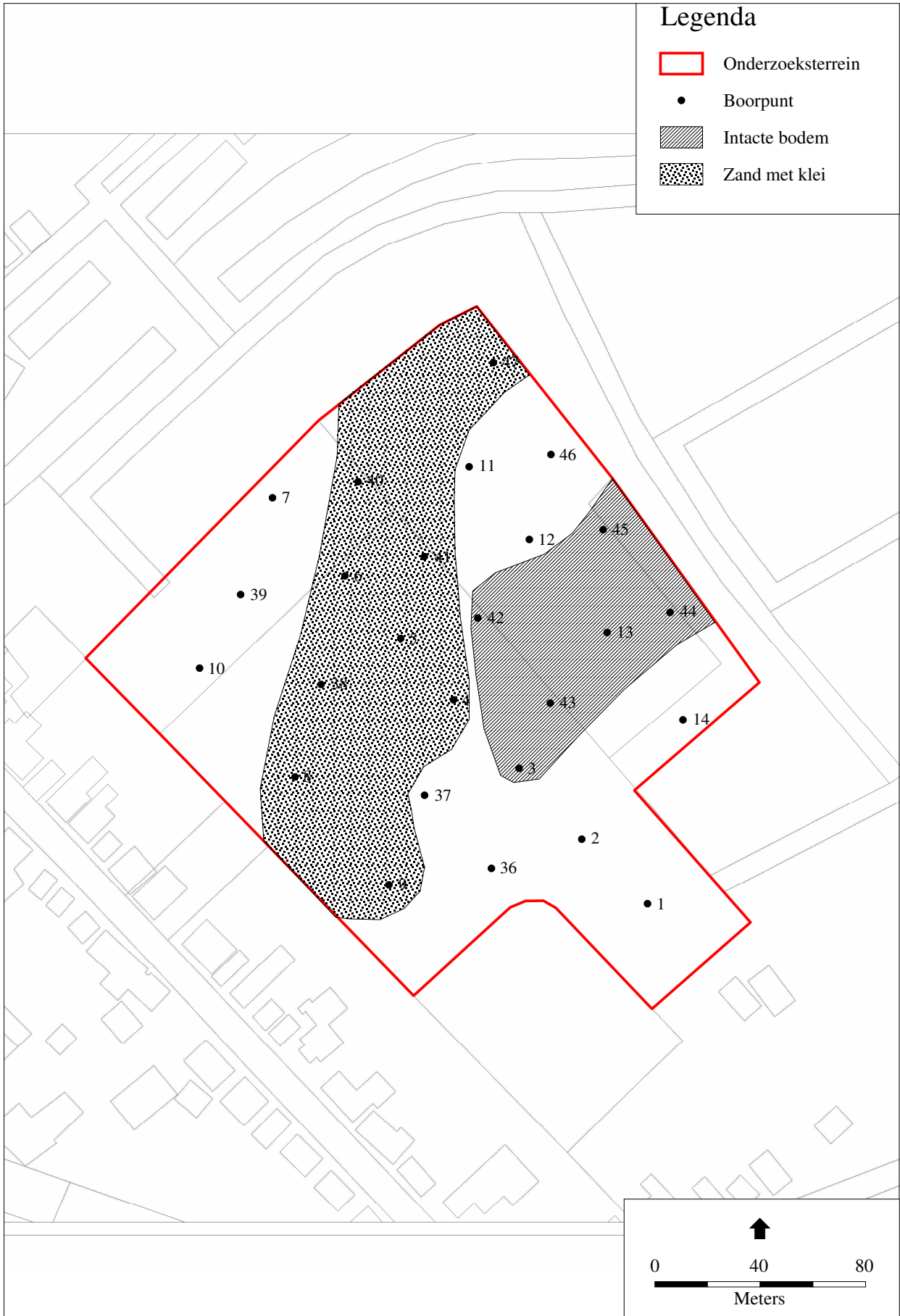
- Archis nr. 238583 heeft betrekking op een vondst van fundamente van kloostermoppen.
- Archis nr. 238277 zijn resten van het vrouwenklooster Mons Sinai dat in 1230 door Hendericus van Schildwolde is gesticht. Dit terrein heeft een zeer hoge archeologische waarde.
- Archis nr. 238650 zijn vondsten van kogelpot aardewerk, een grape, proto-steengoed en muurwerk van kloostermoppen dat uit de Late Middeleeuwen stamt (zie bijlage ??).
- Archis nr. 21208 heeft betrekking op bewerkte vuursteen uit het de periode Laat-Paleolithicum – Mesolithicum. Verder zijn ter hoogte van de sportvelden nederzettingsresten uit de Middeleeuwen aangetroffen.
- Aan de oostkant van Winschoten ligt een terrein van hoge archeologische waarde met resten van een laatmiddeleeuwse overslibde nederzetting en in Winschoten centrum vormen de contouren van de voormalige vesting een terrein van hoge archeologische waarde.
- Ter hoogte van 'Napels' ligt een terrein van archeologische waarde (Archis nr. 7209) met resten van een kloosterboerderij die bij het klooster Mons Sinai behoorde.

De bodemkaart geeft voor de onderzoeksgebieden 'Kloostergang' en 'Bovenburen' zandgrond aan welke bestaat uit gooreerdgronden van lemig fijn zand. Het derde onderzoeksgebied is op de bodemkaarten niet gekarteerd omdat het in de bebouwde kom ligt. Bij extrapolatie van de gegevens is een veldpodzol van lemig fijn zand voor het noordelijke deel aannemelijk terwijl het zuidelijke deel uit een gooreerdgrond zal bestaan. Gooreerdgronden komen voor op de overgang van hoge zandgronden naar de beekdalen waarbij de bodemvorming heeft plaats gevonden onder invloed van grondwater. IJzerhuidjes rond de zandkorrels ontbreken en er heeft zich meestal geen B-horizont ontwikkeld. De gooreerdgrond heeft zich ontwikkeld in het dekzand en maakt deel uit van de dekzandrug die van Sellingen via Winschoten in de richting van de 'Punt van Reide' loopt.

Uit het bureau-onderzoek volgt dat de terreinen een middelhoge verwachtingswaarde hebben en dat in de omgeving vooral Middeleeuwse vondsten zijn gedaan. Een enkele vondst van bewerkte vuursteen is ouder. Omdat de onderzoeksterreinen op een dekzandrug liggen die omringd is met venen zal ze in het verleden mensen hebben aangetrokken. Er is dan ook een goede kans dat hier, bij een intacte bodemopbouw, archeologisch interessante resten aanwezig zijn. Een veldonderzoek zal moeten uitwijzen of de bodemopbouw door activiteiten in het recente verleden is verstoord of dat ze nog intact is.



Afbeelding 3 Overzicht van de boorpunten, deelgebied Oude Hornweg. Kaart: B. Schomaker.



Afbeelding 4 Overzicht van de boorpunten, deelgebied Kloostergang. Kaart: B. Schomaker.



Afbeelding 5 Overzicht van de boorpunten, deelgebied Bovenburen 44. Kaart: B. Schomaker.

2.2 Bodemopbouw

Omdat de onderzochte gebieden in bodemopbouw niet met elkaar overeenkomen behandelen we hier de drie gebieden na elkaar.

Bovenburen 44

Het terrein is bij de ingang voorzien van asfalt waardoor hier niet geboord kon worden (afb. ??). De daarachter liggende strook was voorzien van puinverharding. Hier is met een kraan met smalle bak een sleuf in getrokken totdat geboord kon worden. De bodem bestaat uit dekzand (Formatie van Boxtel) met daarin een bruin tot groene veenlaag die een warmere periode representeert (Allerød?). Dergelijke dekzandbodems zijn ook bekend uit het Hunzedal (?). De boringen 27–31 zijn gestaakt nadat het C-horizont bereikt was. Doordat echter in de diepe boringen (32–35) de veenlaag werd aangetroffen, zijn nog twee controle boringen gezet tussen boorpunt 29 en 30. Deze boringen leverden onder de bouwvoor een BC-horizont op, overgaand in een geel tot geelgrijze C-horizont met roest vlak boven het veen.¹ De veendiepte was hier 100–120 cm onder het maaiveld en de dikte van het veenlaagje 10–15 cm. De top van het dekzand (op het veen) is gepodzoleerd en is deels nog intact. Hierop bevindt zich de bouwvoor (bijlage ??).

De boringen in het oosten en westen van het terrein hebben een intacte bodemopbouw. De boringen in het middendeel hebben een afgetopt profiel: de bouwvoor gaat hier scherp over in de C-horizont. In de omgeving van Winschoten moet men rekening houden met gronden met een veenkoloniaal dek met een moerige laag, die sporen van middeleeuwse bewoning kunnen bevatten (mond. med. provinciaal archeoloog van Groningen, dr. H.A. Groenendijk). De zandlaag op het veen is echter te omvangrijk om op antropogene wijze tot stand te zijn gekomen en een natuurlijke depositie van een dergelijk zandpakket (bijvoorbeeld als stuifzand) sinds de Middeleeuwen is voor de omgeving van Winschoten zeer onwaarschijnlijk. Bovendien is een subrecente ouderdom van het veen in tegenspraak met de lichte mate van podzolering in het zand erboven. Tevens is er geen noemenswaardig verschil in korrelgrootte (matig fijn tot matig grof) in het zand boven en onder de veenlaag. Op basis van deze kenmerken kan de veenlaag waarschijnlijk in de Allerød worden gedateerd.

Kloostergang

De bodem bestaat hier van onder naar boven uit dekzand met daarin een band met grof grind en lokaal een podzolering (afb. ??). Naar het noorden bevindt zich klei in het zand en maakt het dekzand plaats voor kleiafzettingen. Circa 50 m ten noorden van dit deelgebied ligt een ander onderzoeksterrein waar de kleilagen tot 4,5 m onder het maaiveld reiken. In de zuidoosthoek van het terrein is een intacte bodemopbouw aanwezig (boringen 3, 13, 42–45). In een aantal boringen bevindt zich een kleilaag in het zandpakket. Dit kleipakket loopt diagonaal door het onderzoeksgebied (van boringen 8, 9 tot 40, 47). Het kan zijn gevormd in een afwateringsgeul die later is overstoven. In tien boringen bevindt zich een laag met grind en in enkele gevallen kleine stenen, in het zand (boringen 6, 8, 10, 11, 13, 37, 39, 42, 43, en 44). Dit lijkt op een 'desert pavement'. De kleilaag en het desert pavement (Formatie van Boxtel) zijn fluvioperiglaciale afzettingen met

¹Met dank aan J. Kemper, Ecooreest voor het zetten van de controle boringen.

daarboven een dun laagje dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel) (bijlage ??). Gezien het grove grind en keien in het desert pavement, ligt de bron van het sediment in het keileem gebied.

Fluvioperiglaciale afzettingen zijn fluviaatiele afzettingen van lokale herkomst (locale beken en riviertjes) die onder periglaciale omstandigheden zijn afgezet. Kenmerkend voor deze rivieren is een sterke fluctuatie van de afvoer, die zich met name concentreert in het voorjaar. Als dan de sneeuw smelt, kan het water niet de grond in, waardoor het over het oppervlak moet afstromen naar de riviertjes, die dan in één keer een piekafvoer krijgen te verwerken. Hierbij ontstaan tijdelijke geultjes. Het grootste deel van het jaar is er echter geen of nauwelijks afvoer. De afzettingen worden gekenmerkt door een sterke lithologische variatie op korte afstand. Zolang er gedurende de zomer geen sneeuw ligt en de toplaag ontdooit, kan de wind de fluviaatiele afzettingen omwerken en worden de geultjes weer opgevuld. Dit zand is beter gesorteerd en wordt veelal in horizontale lagen afgezet. In perioden dat het erg koud en droog is, vindt er veel eolische activiteit plaats en kunnen uitblazingsniveaus ontstaan, de desert pavements of keienvloertjes.

Oude Hornweg

Op dit deelgebied hebben woningen gestaan (afb. ??). Hierdoor is de bovengrond tot 1 à 2 m diepte verstoord. Van onder naar boven bestaat de bodem hier uit een dik pakket zware, zwart humeuze klei die scherp overgaat in grijze klei (Formatie van Naaldwijk) welke geleidelijk overgaat in de door de sloop van de woningen verstoorde bovengrond. Opvallend is dat de zwarte klei tot zeker 4,5 m onder het maaiveld doorloopt terwijl 50 m zuidelijker, in het deelgebied 'Kloostergang', het dekzand nog aan de oppervlakte ligt (bijlage ??). De klei is hier afgezet in een diepe erosiegeul van het Fivel bekken.

2.3 Vondsten

De grond van de boringen met een intacte bodemopbouw is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 mm. Hier zijn geen archeologische indicatoren in aangetroffen. Een oppervlakte kartering was niet mogelijk omdat alle terreinen begroeid waren, deels als grasland en bossage, deels als ruigte en deels van verharding voorzien waren.

3 Conclusies

De verschillende deelgebieden hebben een middelhoge verwachtingswaarde en volgens de bodemkaart zou de ondergrond uit dekzand bestaan.

Bovenburen

De middelhoge verwachtingswaarde is voor dit deelgebied correct. De bodem bestaat uit dekzand, zoals de bodemkaart aangeeft. In het dekzand is waarschijnlijk een lichte podzol aanwezig. Dit wil zeggen dat er geen diepe bodemverstoringen hebben plaatsgevonden, waardoor eventueel aanwezige archeologische resten niet zijn verstoord. In het zand bevindt zich een veenlaag. Deze kan waarschijnlijk in de Allerød worden gedateerd. Hierdoor neemt de archeologische verwachtings-

waarde van het deelgebied toe: er moet namelijk rekening worden gehouden met paleolithische vondsten.

Kloostertuin

Dit deelgebied ligt op de grens van dekzand naar een diepe geul, mogelijk van het Fivelbekken. In de zuidoosthoek is het dekzand gepodzoleerd. Diagonaal door het gebied, van zuidwest naar noordoost loopt een zone waar een kleiband in het zand is aangetroffen. In een deel van de boringen is een band met grind en stenen aangetroffen die wijst op een 'desert pavement'. In deze band moet rekening gehouden worden met paleolithische vondsten.

Oude Hornweg

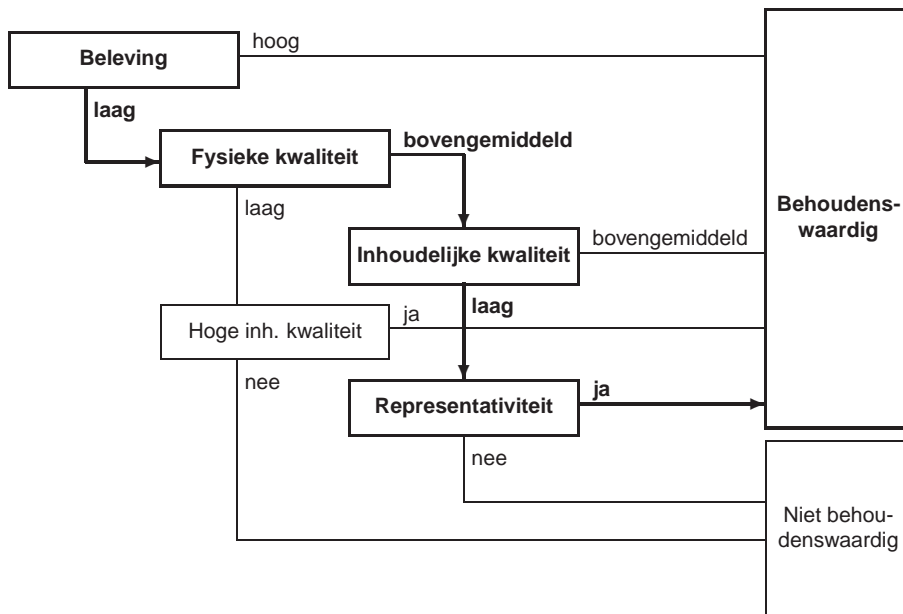
Dit deelgebied wijkt bodemkundig af van de andere gebieden en ook van de bodemkaart. De ondergrond bestaat uit klei. Doordat er woningen hebben gestaan die zijn gesloopt, is de bodemopbouw tot 1-2 onder het maaiveld verstoord. Hier zijn archeologisch interessante lagen niet meer aanwezig.

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 ???. 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'.

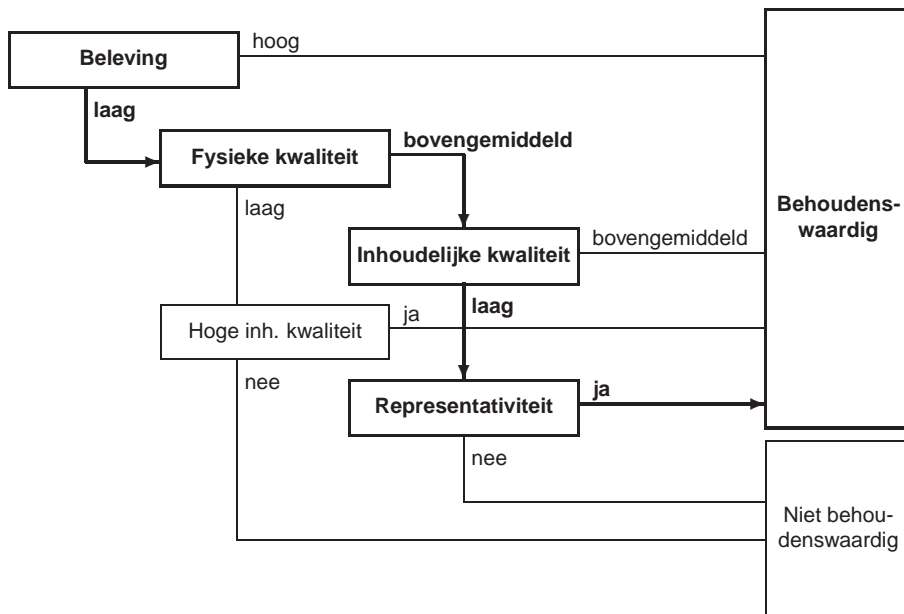
Bovenburen

<i>Beleving</i>		opmerkingen
schoonheid	–	niet van toepassing
herinneringswaarde	–	niet van toepassing
<i>Fysieke kwaliteit</i>		score
gaafheid	2-3	deels intacte bodem en mogelijk een Allerød laag
conservering	–	geen archeologische indicatoren
<i>Inhoudelijke kwaliteit</i>		score
zeldzaamheid	3	Indien veen uit Allerød stamt unieke situatie
informatiewaarde	3	hoge potentie
ensemblewaarde	3	unieke situatie
representativiteit	–	niet van toepassing



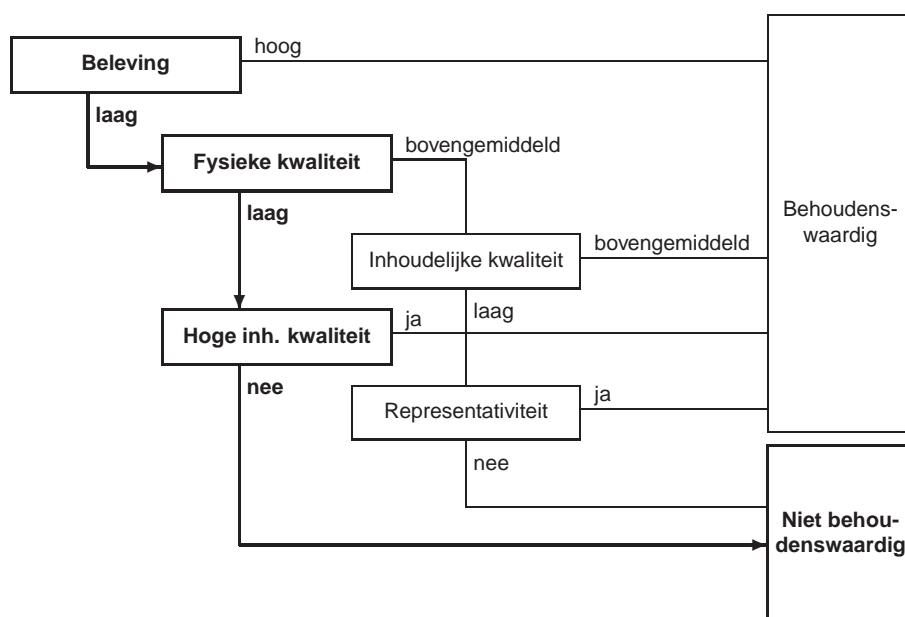
Kloostergang

<i>Beleving</i>		opmerkingen
schoonheid	–	niet van toepassing
herinneringswaarde	–	niet van toepassing
<i>Fysieke kwaliteit</i>		score
gaafheid	2	groten deels intacte bodem
conservering	–	geen archeologische indicatoren
<i>Inhoudelijke kwaliteit</i>		score
zeldzaamheid	3	groten deels intacte bodem op overgang dekzand-Fivel geul
informatiewaarde	3	hoge potenties
ensemblewaarde	–	niet van toepassing
representativiteit	–	niet van toepassing



Oude Hornweg

<i>Beleving</i>		opmerkingen
schoonheid	–	niet van toepassing
herinneringswaarde	–	niet van toepassing
<i>Fysieke kwaliteit</i>		score opmerkingen
gaafheid	1	verstoord
conservering	–	geen archeologische indicatoren
<i>Inhoudelijke kwaliteit</i>		score opmerkingen
zeldzaamheid	1	verstoord
informatiewaarde	1	verstoord
ensemblewaarde	1	verstoord
representativiteit	–	niet van toepassing



Bovenstaande stroomschema's staan geen nuancering toe, de keuze is ja of nee. Daarom komt het schema zo nu en dan niet volledig met de tekst in o.a. de conclusie en aanbeveling overeen.

5 Aanbeveling

Op grond van de resultaten van het IVO is de aanbeveling als volgt:

Bovenburen

Gezien de grotendeels intacte bodemopbouw en de aanwezigheid van een veenlaag is hier vervolgonderzoek gewenst. Dit vervolgonderzoek kan uitgevoerd worden middels 'Nordmeier' steekboringen² van 2 m, of een profielsleuf en moet in eerste

²Dank aan Drs. P.C. Vos, NITG, voor zijn advies.

instantie duidelijk maken hoe oud (^{14}C -datering) de veenlaag is en hoe hier de geologische opbouw is. Afhankelijk van de uitkomst kan de verwachtingswaarde voor het gebied worden vastgesteld. Hierna kan worden besloten of verder vervolgonderzoek, bijvoorbeeld in de vorm van proefsleuven, nodig is.

Kloostertuin

Ook hier is heeft een deel van de bodem een onverstoorde opbouw. Er is een 'desert pavement' aanwezig waarin paleolitische vondsten mogelijk zijn. Een vervolgonderzoek is gewenst om duidelijk te maken of zich hier daadwerkelijk archeologisch interessante resten bevinden zo ja waar de eventuele sporen van afkomstig zijn, wat de datering is en of behoud *in situ* of *ex situ* gewenst is.

Oude Hornweg

De bodemopbouw is hier verstoord. Hier is geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk.

Over de nadere invulling van de vervolgonderzoeken beslist de provinciaal archeoloog van Groningen, dr. H.A. Groenendijk.³ Mocht men op het deelgebied aan de Oude Hornweg onverhoopt toch op archeologische resten stuiten dan dient men terstond contact op te nemen met de provinciaal archeoloog.

Literatuur

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

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

Groenendijk, H.A., E. Mook-Kamps and J.N.H. Elerie, 1997. *Op zoek naar de horizon: het landschap van Oost-Groningen en zijn bewoners tussen 8000 voor Chr. en 1000 na Chr.* Groningen (Regio- en landschapsstudies 4).

³tel: 050-3164911 (alg.).

Bijlage 1 Boorstaten

Diepte in cm onder maaiveld.

De afkortingen die in de tabel gebruikt worden:

Ks2	klei, matig siltig	Kz3	klei, sterk zandig	XXX	verrommeld
Ks3	klei, sterk siltig	Lz3	leem, sterk zandig	h1	zwak humeus
Kz1	klei, zwak zandig	Vm	veen, mineraalarm	h2	matig humeus
Kz2	klei, matig zandig	Zs1	zand, zwak siltig	h3	sterk humeus

boring 1

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Zs1	h2	geleidelijk	grijszwart	bouwvoor, puinspikkels
60	Zs1		geleidelijk	bruingeel	BC-horizont
80	Zs1		geleidelijk	geel	C-horizont
200	Zs1			grijs	

boring 2

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
70	Zs1	h2	geleidelijk	grijszwart	bouwvoor, puinspikkels
75	Zs1	h3	abrupt	zwart	zeer humeus, venig, A-horizont
90	Zs1		geleidelijk	geel	C-horizont
200	Zs1			grijs	

boring 3

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Zs1	h2	geleidelijk	grijszwart	bouwvoor
50	Zs1	h3	abrupt	zwart	sterk humeus, venig, A-horizont
55	Zs1		geleidelijk	grijs	E-horizont
75	Zs1		geleidelijk	bruin	B-horizont
120	Zs1		scherp	geel	C-horizont
200	Zs1			grijs	zwarte humeuze strepen/vlekken

boring 4

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	Zs1	h2	scherp	zwart	puinspikkels, basis sterk humeus
70	Zs1		geleidelijk	geel	C-horizont
100	Zs1		scherp	lichtgeel	
110	Kz2		scherp	geel	
130	Zs1		geleidelijk	grijs	
150	Zs1		geleidelijk	lichtgrijs	
200	Zs1			donkergrijs	

boring 5

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	Zs1	h2	geleidelijk	grijszwart	bouwvoor
50	Zs1		geleidelijk	geel	C-horizont
125	Zs1		geleidelijk	grijs	
200	Zs1			donkergrijs	

boring 6

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	Zs1	h2	geleidelijk	grijszwart	bouwvoor
75	Zs1		geleidelijk	geel	C-horizont, 200–300 μ m
100	Zs1		geleidelijk	grijs	basis grind, grof
125	Kz1		scherp	grijs	
200	Zs1			donkergrijs	

boring 7

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	Zs1	h2	scherp	grijszwart	bouwvoor, puin spikkels
75	Kz1		scherp	grijs	stenen en zand, geroerd
150	Zs1		geleidelijk	grijs	C-horizont, roest, 150–200 μ m
200	Zs1			donkergrijs	wortelresten

boring 8

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	Zs1	h2	geleidelijk	grijszwart	bouwvoor
125	Zs1		geleidelijk	geel	C-horizont
150	Zs1		geleidelijk	grijs	steen en vuursteen, grof
160	Kz2		scherp	donkergrijs	
200	Zs1			donkergrijs	

boring 9

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Zs1	h2	geleidelijk	grijszwart	bouwvoor
100	Zs1		geleidelijk	geel	C-horizont
150	Zs1		scherp	donkergrijs	
160	Ks2		scherp	zwartgrijs	
200	Zs1			donkergrijs	

boring 10

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	Zs1	h2	scherp	grijszwart	bouwvoor
100	Zs1		geleidelijk	geel	basis grof grind
200	Zs1			donkergrijs	

boring 11

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	Zs1	h2	geleidelijk	grijszwart	bouwvoor
75	Zs1		geleidelijk	geel	basis grind en natuurlijke vuursteen
150	Zs1		geleidelijk	grijs	
200	Zs1			donkergrijs	

boring 12

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	Zs1	h2	geleidelijk	grijszwart	bouwvoor, basis venig
60	Zs1		geleidelijk	geel	
125	Zs1		geleidelijk	grijs	
200	Zs1			donkergrijs	

boring 13

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	Zs1	h2	scherp	grijszwart	bouwvoor
30	Zs1	h3	scherp	zwart	sterk humeus, weinig, A-horizont
35	Zs1		scherp	wit	E-horizont
75	Zs1		geleidelijk	geel	C-horizont, basis grof grind en natuurlijke vuursteen
125	Zs1		geleidelijk	grijs	
200	Zs1			donkergrijs	

boring 14

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	Zs1	h2	scherp	grijszwart	bouwvoor
30	Zs1		scherp	grijs	
125	Zs1		geleidelijk	geel	
200	Zs1			donkergrijs	

boring 15

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
100	Zs1	h2		grijszwart	puin, geroerd, einde boring puin

boring 16

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
50	Zs1	h2	scherp	grijs	puin, geroerd
90	Kz3		scherp	zwart	puin, geroerd
125	Ks3		geleidelijk	grijs	puin, geroerd
160	Ks3		geleidelijk	lichtgrijs	roest, kalkloos
200	Ks3			lichtgrijs	kalkrijk

boring 17

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
125	Zs1	h2	scherp	grijs	puin, geroerd
150	Ks3		geleidelijk	donkergrijs	roest vanaf 140, iets kalkhoudend
200	Ks3		geleidelijk	grijs	kalkrijk
450	Ks3			zwart	

boring 18

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
50	Zs1	h2	geleidelijk	bruingrijs	puin, kleibrokken, geroerd
100	Zs1		geleidelijk	grijs	zwarte vlekken, geroerd
200	Zs1			donkergrijs	zwarte vlekken, geroerd

boring 19

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
50	Zs1	h2	geleidelijk	grijszwart	plastic, geroerd
110	Zs1		scherp	zwartgrijs	
150	Zs1		scherp	geel	roest
180	Ks3		geleidelijk	grijs	matig kalkhoudend
200	Ks3			blauwgrijs	kalkrijk

boring 20

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Zs1	h1	scherp	bruingrijs	puinspikkels
50	Lz3		geleidelijk	bruingrijs	zand en leem
75	Lz3		scherp	zwart	opgebracht, kalkrijk
145	Lz3		scherp	bruingrijs	kalkrijk, opgebracht
200	Ks3	h2		zwart	

boring 21

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
50	Zs1	h2	scherp	zwart	geroerd
75	Zs1		scherp	grijs	geroerd
140	Ks3		geleidelijk	grijs	zwarte vlekken, geroerd?
200	Ks3	h2		zwart	

boring 22

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
200	Zs1			geel	150–200 μ m

boring 23

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
70	Zs1	h2	scherp	grijszwart	puinspikkels, geroerd
90	Kz1		geleidelijk	grijs	mortel, geroerd
120	Ks3			grijs	

boring 24

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
60	Zs1	h2	geleidelijk	grijszwart	zwarte vlekken, kleibrokken, geroerd
130	Zs1		scherp	grijs	zwarte vlekken, kleibrokken, geroerd
150	Zs1			geelgrijs	

boring 25

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
150	Kz1	h3	geleidelijk	zwart	puin, zwarte vlekken, geroerd
200	Kz1			donkergrijs	

boring 26

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
100	Zs1	h2	geleidelijk	grijszwart	zwarte vlekken, geroerd
125	Kz1		scherp	grijs	zwarte vlekken, zandbanden, geroerd
200	Ks3			blauwgrijs	

boring 27

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Zs1	h2	abrupt	grijs	bouwvoor
35	Zs1		scherp	grijszwart	A-horizont
50	Zs1		geleidelijk	witgeel	C-horizont
100	Zs1			wit	

boring 28

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
45	Zs1	h2	abrupt	grijszwart	bouwvoor
60	Zs1		geleidelijk	geel	C-horizont
90	Zs1			wit	

boring 29

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
50	Zs1	h2	scherp	grijszwart	bouwvoor
55	Zs1	h3	geleidelijk	zwart	A-horizont, sterk humeus, wenig
60	Zs1		geleidelijk	bruin	B-horizont
80	Zs1		geleidelijk	bruingeel	BC-horizont
100	Zs1			wit	C-horizont

boring 30

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	Zs1	h2	scherp	grijszwart	bouwvoor
45	Zs1		scherp	grijs	E-horizont
80	Zs1		geleidelijk	bruin	B-horizont
100	Zs1			wit	C-horizont

boring 31

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
45	Zs1	h2	scherp	grijszwart	bouwvoor
50	Zs1		scherp	grijs	E-horizont
55	Zs1		geleidelijk	bruin	B-horizont
100	Zs1			wit	C-horizont

boring 32

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	XXX		scherp	rood	puin
35	Zs1		geleidelijk	bruin	B-horizont
75	Zs1		scherp	geel	C-horizont, 200–300 μm
85	Vm		scherp	bruin	Allerød?
200	Zs1			groengrijs	150–200 μm

boring 33

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
50	XXX		scherp	rood	puin
80	Zs1		scherp	wit	C-horizont, 200–300 μm
100	Vm		scherp	bruin	Allerød?
200	Zs1			grijs	150–200 μm

boring 34

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	XXX		scherp	rood	puin
80	Zs1	h2	geleidelijk	zwart	
140	Zs1		geleidelijk	grijs	150–200 μm , C-horizont
200	Zs1			bruingeel	

boring 35

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	XXX		scherp	rood	puin
60	Zs1		geleidelijk	zwart	A-horizont
120	Zs1		scherp	geel	C-horizont
135	Vm		scherp	bruin	mos, Allerød?
200	Zs1			grijs	

boring 36

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
90	Zs1	h3	scherp	zwart	bouwvoor, slootvulling?
120	Zs1			grijs	

boring 37

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	Zs1	h3	scherp	zwart	bouwvoor, puinspikkels
95	Zs1		scherp	bruingeel	BC-horizont, roest, 200–300 μm , basis grof grind
100	Zs1			grijs	C-horizont

boring 38

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	Zs1	h3	scherp	zwart	bouwvoor, puin spikkels
50	Zs1		geleidelijk	geel	C-horizont
75	Zs1		geleidelijk	grijs	
110	Zs1		scherp	grijsgeel	basis kleibrokken
120	Ks3			zwartgrijs	wortelresten

boring 39

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Zs1	h3	abrupt	zwart	puinspikkels
80	Zs1		geleidelijk	grijsgeel	op 80 cm band grof grind en vuursteen, zand 200–300 μm
200	Zs1			grijs	

boring 40

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Zs1	h3	geleidelijk	grijszwart	bouwvoor, basis puin
120	Ks3			grijs	kalkrijk

boring 41

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	Zs1	h2	scherp	grijszwart	bouwvoor
90	Ks3		scherp	grijs	roest vanaf 80 cm
120	Zs1			grijs	roest, zwarte humus inspoeling, onderwater afzettingen? 200–300 μm

boring 42

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Zs1	h2	scherp	grijszwart	bouwvoor
35	Zs1		scherp	grijs	E-horizont, 200–300 μm
60	Zs1		geleidelijk	bruin	B-horizont
100	Zs1		scherp	bruingeel	BC-horizont, basis grof zand, 500 μm
150	Zs1			donkerbruin	inspoelingsband

boring 43

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	Zs1	h2	scherp	grijszwart	bouwvoor, basis puin
45	Zs1		scherp	grijs	E-horizont
55	Zs1		geleidelijk	bruin	B-horizont
100	Zs1		scherp	bruingeel	BC-horizont, basis grof grind, roest
120	Zs1			bruingrijs	
200					

boring 44

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	Zs1	h2	scherp	grijszwart	bouwvoor
50	Zs1		geleidelijk	wit	E-horizont?
70	Zs1		geleidelijk	bruingeel	B-horizont?
100	Zs1		scherp	geel	C-horizont, basis grof grind en natuurlijke vuursteen
120	Zs1			grijs	

boring 45

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	Zs1	h2	scherp	grijszwart	bouwvoor
50	Zs1		geleidelijk	wit	C-horizont
70	Zs1		geleidelijk	bruinwit	
120	Zs1		geleidelijk	grijs	200–300 μm

boring 46

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Zs1	h2	scherp	grijszwart	bouwvoor
100	Zs1		scherp	wit	
120	Ks3			grijs	

boring 47

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Zs1	h2	scherp	grijszwart	bouwvoor, basis puin
40	Zs1		scherp	wit	
50	Kz1		geleidelijk	grijs	
80	Ks3		geleidelijk	grijs	
120	Kz1		geleidelijk	grijs	vanaf 120 roest
130	Kz1			blauwgrijs	

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>		opmerkingen
gaaftheid	1/2/3	aanwezigheid sporen; gaaftheid sporen; ruimtelijke gaaftheid; 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 historischegeografische gaaftheid 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 ?).

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