

**Bureauonderzoek
camping 'Lindenhof'**

drs. C.Y. Burnier

**Jacobs & Burnier
archeologisch projectbureau
STAR 3
2002**

Bureauonderzoek camping 'Lindenhof'

drs. C.Y. Burnier

Colofon

Opdrachtgever: Gemeente Renkum
Datum: september 2002
Auteur: drs. C.Y. Burnier
Bestandsnaam: 02014.rapport.bureauonderzoek.definitief.wpd
Projectcode: 02014
Projectleider: drs. C.Y. Burnier
ISBN-nummer: 90-77191-02-X

Jacobs & Burnier, archeologisch projectbureau
Delistraat 48 hs
1094 CX Amsterdam
Tel.: 020 - 4637300
Fax: 020 - 4637277
e-mail: jenbbureau@zonnet.nl

INHOUDSOPGAVE

Voorwoord	1
Administratieve gegevens	3
1. Inleiding	4
2. Afbakening onderzoeksgebied	6
3. Huidige situatie onderzoeksgebied	10
4. Historisch gebruik onderzoeksgebied	11
5. Bekende archeologische waarden	15
6. Verwachte archeologische waarden	17
7. Conclusies	18
8. Advies	20
Literatuur	22
Afbeeldingen	23
Bestanden	23

Voorwoord

In opdracht van de gemeente Renkum is door Jacobs & Burnier, archeologisch projectbureau een bureauonderzoek uitgevoerd voor de locatie camping 'Lindenhof' in Wolfheze. In het voorliggende rapport wordt, behalve een beschrijving van de resultaten van dit onderzoek, tevens een advies verstrekt ten behoeve van vervolgonderzoek.

Archeologische perioden		Jaren
Nieuwe Tijd		1500
Middeleeuwen	Laat	1050
	Vroeg	450
Romeinse Tijd	Laat	270
	Midden	70 n. Chr.
	Vroeg	12 v. Chr.
IJzertijd	Laat	250
	Midden	500
	Vroeg	800
Bronstijd	Laat	1100
	Midden	1800
	Vroeg	2000
Nieuwe Steentijd	Laat	2850
	Midden	4200
	Vroeg	4900
Midden Steentijd	Laat	6450
	Midden	7100
	Vroeg	8800
Oude Steentijd	Laat	35.000
	Midden	250.000
	Vroeg	

Afb. 1: Archeologische perioden en aanvang tijdvakken in jaren

Administratieve gegevens

Opdrachtgever: Gemeente Renkum
Postbus 9100
6860 HA Oosterbeek
026 - 3348111

Uitvoerder: Jacobs & Burnier, archeologisch projectbureau
Mevr. drs. C.Y. Burnier
Delistraat 48 hs
1094 CX Amsterdam
020 - 4637300

Bevoegd gezag: Gemeente Renkum
Postbus 9100
6860 HA Oosterbeek
026 - 3348111

Beheer en plaats documentatie: Gemeente Renkum
Postbus 9100
6860 HA Oosterbeek
026 - 3348111

Locatie: Gemeente: Renkum
Plaats: Wolfheze
Toponiem: Camping 'Lindenhof'

1. Inleiding

Naar aanleiding van de voorgenomen uitbreiding van de camping 'Lindenhof' is door de gemeente Renkum aan Jacobs & Burnier, archeologisch projectbureau de opdracht verstrekt tot het verrichten van een bureaustudie. Dit gezien het feit dat de geplande uitbreiding gelegen is in een gebied waarbij volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden van de provincie Gelderland sprake is van een middelhoge verwachting (zie afb. 5). Dat wil zeggen dat er een relatieve grote kans bestaat dat op de locatie sprake is van het voorkomen van archeologische waarden die bij bodemingrepen verstoord kunnen worden. Het is dan ook raadzaam om reeds voorafgaand aan geplande bodemingrepen een inzicht te verwerven in de kans dat op een dergelijke locatie inderdaad sprake is van het voorkomen van archeologische waarden. Een eerste stap voor het verkrijgen van dit inzicht vormt de voorliggende bureaustudie, waarbij de plannen voor de uitbreiding van de camping vergeleken zijn met het historische gebruik van het terrein, de archeologische vindplaatsen in de omgeving en de geologische ondergrond. De resultaten van dit onderzoek zijn verwoord in de navolgende paragrafen. Daarnaast is op basis van die resultaten een advies geformuleerd over het toekomstige gebruik van het terrein en te nemen vervolgstappen in het kader van het beheer en behoud van eventueel aanwezige archeologische waarden.



Afb. 2: Ligging onderzoekslocatie vanuit de lucht.

Afb. 3: Locatie onderzoek aangegeven met rode stip.

2. Afbakening onderzoeksgebied

2.1 Ligging:

Het plangebied, dat wil zeggen het gebied waarbinnen grondverstorende werkzaamheden gepland zijn, omvat het terrein van de camping 'Lindenhof', gelegen aan de noordostrand van het dorp Wofheze, gemeente Renkum en de noordelijke uitbreiding ervan (zie afb. 2, 3 en 4). De westgrens van dit gebied wordt gevormd door het blindeninstituut 'Het Schild'. De zuidgrens ervan ligt even ten noorden van de Johannahoeveweg. De oost- en noordzijde van het plangebied worden respectievelijk begrensd door een drietal bospercelen en het perceel kadastraal bekend als Oosterbeek sectie A nummer 1290. Behalve dit plangebied is evenwel ook de directe omgeving bij het onderzoek betrokken. Het onderzoeksgebied is derhalve groter dan het plangebied.

2.2 Motivatie

Zoals is aangegeven omvat het onderzoeksgebied niet alleen het plangebied, maar ook de directe omgeving ervan. De keuze voor de omvang van het onderzoeksgebied is daarbij bepaald op basis van de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen in de directe omgeving in combinatie met de geologische, topografische en geomorfologische eenheden in gebied (zie hiervoor o.a. paragraaf 4.2).

2.3 Toekomstige gebruik:

Bij het bepalen van het toekomstige gebruik van het terrein zijn er een aantal vragen die relevant zijn. In het onderstaande worden deze weergegeven en, voor zover relevant voor de hier besproken bureaustudie, beantwoord.

1. Wordt bodem verwijderd

Volgens de gegevens die nu beschikbaar zijn betreffen de geplande bodem-ingrepen het plaatsen van sanitaire voorzieningen en de aansluiting ervan op het rioolstelsel, de aanleg van parkeerplaatsen en het plaatsen van bomen in het nieuw te realiseren camping- en 'natuur' gedeelte.

De geplande sanitaire voorzieningen in het nieuwe deel zullen in eerste instantie tijdelijke van aard zijn, maar in een later stadium omgezet worden in permanente gebouwen. Zowel voor de voorlopige als definitieve sanitaire voorzieningen dient een aansluiting op het riool gemaakt te worden.

Op basis van de tot beschikking staande gegevens lijkt voor de aanleg van de wegen en parkeerplaatsen geen grondverzet nodig te zijn.

De aanplant van bomen zal zeker grondverzet met zich meebrengen, o.a. in de vorm van plantgaten. Daarnaast zullen de wortelstelsels bij uitgroei verdere verstoring van de bodem ter plaatse met zich meebrengen. De omvang van die verstoring wordt grotendeels bepaald door de boomsoort. In het bestemmingsplan wordt voorgesteld om de volgende soorten toe te passen: zomereik, wintereik, ruwe en zachte berk, lijsterbes, sporkehout, grauwe en geoorde wilg, bosbes en kamperfoelie.

Exacte maten voor het wortelstelsel van de voorgestelde boomsoorten zijn niet te geven. Onderstaande tabel¹ geeft een indicatie op basis van de afhankelijkheid van de boomsoorten van zogenaamd freatisch grondwater, dat wil zeggen het echte grondwater.

Boom	Grondwater	Vocht max.	Vocht min.
Zomereik	7	4	3
Ruwe berk	7	4	3
Zachte berk	5	3	2
Wilde lijsterbes	7	4	2
Geoorde wilg	3	2	2
Sporkehout	5	3	2
Grauwe en Rossige Wilg	3	2	2

Legenda: De cijfers 1 t/m 7 geven bij 'grondwater' aan in hoeverre sprake dient te zijn van contact met grondwater. Het cijfer 1 betreft dan volledig contact (waterplanten) en het cijfer 7 geen contact met grondwater. De cijfers 1 t/m 4 bij 'vocht max.' en 'vocht min.' geven respectievelijk aan wat maximaal verdragen wordt en wat minimaal nodig is aan vochtomstandigheden: 1 = waterplant, 2 = nat, 3 = vochtig
4 = droog

2. Wordt bodem op gebracht

Voor zover bekend wordt er geen bodem opgebracht

3. Wordt grondverbetering toegepast

Voor zover bekend wordt geen grondverbetering toegepast

4. Worden kanalen, sloten of greppels gedempt

Voor zover bekend worden geen sloten of greppels gedempt

5. Waar is de toekomstige infrastructuur gepland

In het nieuwe deel van de camping is een ondergeschikt padenstelsel aangegeven met plaatselijk aansluitingen daarvan op de centrale as.

6. Waar is de toekomstige verharding gepland

De aansluitpunten op de hoofdontsluiting worden verhard.

7. Waar zijn de toekomstige waterlopen/vaargeulen gepland

Voor zover bekend zijn er geen waterlopen of vaargeulen gepland

¹ Met dank aan BIAX-consult voor de verstrekte gegevens.

8. Is daarbij sprake van benodigde werken
n.v.t.

9. Wat is de aard van het toekomstige gebruik

Een deel van de geplande uitbreiding van de camping, circa 3,25 hectare zal in gebruik genomen worden als seizoenscamping. Het andere deel, eveneens ter grootte van 3,35 hectare zal als natuurgebied ingericht worden. Doelstelling daarbij is dat het natuurlijke deel voornamelijk open blijft in verband met het uitzicht op het aangrenzende landschap. Gedacht wordt aan een bloemrijk schraal grasland, afgewisseld met enkele struiken en bomen. De overgangszone tussen het campingdeel en het natuurdeel zal worden ingericht met een zoomvegetatie van struiken en kruidachtigen

10. Wat is de stand van het waterpeil

Het gebied valt binnen grondwatertrap VII. Dit wil zeggen dat het grondwater gemiddeld 80 cm beneden het maaiveld ligt. De laagste grondwaterstand bedraagt 120 cm beneden maaiveld.

11. Wie wordt de toekomstige gebruiker

Het terrein van de uitbreiding van de camping 'Lindenhof' komt onder beheer te staan van de camping zelf. Het natuurgedeelte zal overgedragen worden aan Natuurmonumenten als natuur beherende instantie.

Afb. 5: Indicatieve Kaart Archeologische Waarden. Omtrek locatie camping 'Lindenhof' inclusief geplande uitbreiding in rood aangegeven.

3. Huidige situatie onderzoeksgebied

Een gedeelte van het plangebied wordt in beslag genomen door de camping 'Lindehof' in zijn huidige vorm. De omvang van het recreatiepark bedraagt 5 hectare. Op het park zijn 32 chalets aanwezig. Daarnaast zijn er 47 vaste standplaatsen voor stacaravans en 20 standplaatsen voor mobiele kampeermiddelen. Het gebied is op de topografische kaart aangegeven als weiland. Het gebied waar de uitbreiding gepland is, totaal 6,5 hectare groot, is op de topografische kaart aangegeven als bouwland (zie afb. 6).

4. Historisch gebruik onderzoeksgebied

4.1 Inleiding

De ligging van archeologische vindplaatsen is in hoge mate gerelateerd aan het landschap. Belangrijke fysische variabelen van een landschap zijn de geomorfologie, de bodem en hydrologie. Genoemde variabelen zijn voor het onderzoeksgebied bekeken aan de hand van de gegevens op de Bodemkaart en de Geomorfologische kaart:

- Bodem kaart van Nederland, schaal 1:50.000, STIBOKA 1975, Blad 40 West Arnhem
- Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, kaart 40 Arnhem, STIBOKA en Rijksgeologische dienst Haarlem, 1985

De mate van gebruik dan wel verstoring van het onderzoeksgebied in voorgaande eeuwen is bepaald aan de hand van de bestudering topografische kaart en historische kaarten. Bovendien is bij KLIC-oost een oriëntatie melding gedaan voor de ligging van de kabels en leidingen in het gebied. Voor zover bekend is binnen het plangebied geen milieukundig onderzoek verricht.

- Topografische kaart, schaal 1: 25.000, blad 40A
- Historische Atlas Gelderland. Chromotopografische kaart des Rijks, 1:25.000, Kaart 469, Haarlem 1989
- Oriëntatie melding bij KLIC-OOST nummer 2002/0/0/17151

4.2 Geologie

Aan de basis van het huidige landschap van Wolfheze liggen geologische processen ten grondslag die zich gedurende het Midden en Laat Pleistoceen hebben voltrokken. Het Pleistoceen werd gekenmerkt door een afwisseling van koude en warme perioden (respectievelijk glacialen en interglacialen) die samenvielen met een afwisselende uitbreiding en weer terugtrekken van het landijs. Alleen gedurende het voorlaatste glaciaal, het Saalien, bereikte het landijs Noord-Nederland. In Midden-Nederland werden daarbij onder druk van het landijs stuwwallen of heuvelruggen opgestuwd, o.a. de stuwwal van Arnhem. Toen in het Laat Saalien het landijs begon te smelten, bleven er ondiepe tongbekkens over. In deze bekkens vormden zich meren waarin dikke pakketten sediment werden afgezet. Daarnaast werd in het lage gebied tussen de stuwwallen over een groot oppervlak een dik pakket fluvioglaciale sedimenten afgezet in de vorm van smeltwaaiers (*sandrs*). Het terrein van de uitbreiding van de camping ligt in zo'n smeltwaaier gebied. De afzettingen zijn voornamelijk opgebouwd uit grof grindhoudend zand. De lagere delen hebben vaak een dekzandtop.

In de laatste ijstijd (Weichselien) daalde de temperatuur en de zeespiegel. Het landijs bereikte Nederland in deze periode niet. Als gevolg van de periglaciale omstandigheden kon het sneeuwsmeltwater niet in de ondergrond wegzakken en alleen oppervlakkig afstromen. Dit had sterke erosie van het stuwwallenlandschap tot gevolg. Hierbij werden de smeltwaterdalen, die gevormd waren aan het eind van het Saalien, tot een grote omvang uitgesleten. Door het ontbreken van stormend water in deze dalen worden ze op de geomorfologische kaart aangeduid als 'droog dal'. Deze dalen hebben zich zowel in gestuwde afzettingen als in de aangrenzende *sandrs* ontwikkeld. Ten oosten van de uitbreiding van de camping ligt ook een dergelijk 'droog dal'.

In de koudste perioden van het Weichselien werden door de wind fijn gesorteerde zanden afgezet, oude en jonge dekzanden, die tot de formatie van Twente gerekend worden. Ook de lager delen van het stuwwallenlandschap werden door dekzanden afgedekt. Deze liggen als een gordel rond de stuwwallen en worden daarom aangeduid met de geomorfologische term 'gordeldekzandruggen- en vlakten'. De gordeldekzanden zijn voor een belangrijk deel ontstaan door lokale verstuiwingen van gestuwde lagen en smeltwaterafzettingen. Plaatselijk werd ook op de stuwwallen en *sandrs* een (dun) pakket dekzand afgezet. Het hier besproken gebied van de camping de Lindenhof is ook in deze periode afgedekt met een dunne laag dekzand. Vanaf het begin van het Holoceen, circa 10.000 jaar geleden, vonden er geen belangrijke natuurlijke wijzigingen meer plaats in het pleistocene relief. Onder invloed van de temperatuur stijging maakte de koude minnende open vegetatie plaats voor een gesloten berkenbos. Door de gesloten vegetatie werden erosie- en sedimentatieprocessen volledig gestopt. Pas vanaf de eerste landbouw activiteiten door de mens trad hier verandering in op. Terwijl er reeds op lokale schaal winderosie en vorming van stuifduinen optrad in het Neolithicum, vond in ieder geval op zeer grote schaal verstuiwingen plaats vanaf de 11^e eeuw na Chr. Onder invloed van een sterke bevolkingsgroei werden vanaf de 11^e eeuw grote gebieden ontgonnen.

De bodemkaart geeft aan dat in omgeving van de uitbreiding van de camping gronden zijn vergraven. De locaties daarvan betreffen evenwel niet het terrein van de uitbreiding van de camping.

4.3 Geomorfologie, bodem en waterhuishouding

De overgang van het dekzandlandschap van de Gelderse vallei naar het stuwwallenlandschap van de Veluwe verloopt geleidelijk en wordt gekenmerkt door een over het algemeen geleidelijke stijging van het relief. De grens tussen beide landschappen komt overeen met de ligging van de gordeldekzand afzettingen die tot het stuwwallenlandschap worden gerekend. Op grond van het relief en *genese* kunnen binnen het stuwwallenlandschap twee landschappelijke eenheden worden onderscheiden, namelijk de gordeldekzanden en de stuwwallen en *sandrs*. Het gebied van de uitbreiding van de camping betreft zo'n *sandr*. Zowel de stuwwallen als de daardoor ingesloten smeltwaterafzettingen (*sandrs*) bestaan uit grofzandige en grindrijke afzettingen die vanuit archeologisch oogpunt als één landschappelijke eenheid beschouwd kunnen worden. Het betreft een landschap met een grootschalig relief waarvan de glaciële afzettingen deels zijn afgedekt door een relatief dun pakket dekzand. Op basis van bepaalde bodemeenheden en relief is een verdere landschappelijke onderverdeling gemaakt.

Eén daarvan betreft de niet verstoven stuwwallen en *sandrs*. Dekzand is hier afgezet in de droge dalen en op lager gelegen smeltwaterafzettingen. Het al dan niet voorkomen van dekzand is niet gepalend geweest voor de bodemvorming. Het voorkomen van humuspodzolen is niet gerelateerd aan het wel of niet voorkomen van dekzand. De haarpodzolen, waaruit ook de bodem van de uitbreiding van de camping bestaat, zijn wel gerelateerd aan *sandr* afzettingen. De haarpodzolen ontstaan onder invloed van een lage grondwaterstand. Het hier besproken plangebied valt binnen grondwatertrap VII. Dit betekent dat het grondwater gemiddeld 80 cm en maximaal 120 cm beneden maaiveld staat.

De droge dalen liggen verspreid over de stuwwallen en de *sandrs* en zijn lokaal opgevuld met dekzand. De meeste droge dalen onderscheiden zich bodemkundig niet van de omliggende hogere gebiedsdelen. Dit is ook het geval bij het droge dal ten oosten van de camping.

Afb. 6: Uitsnede Topografische Kaart. Omtrek locatie camping 'Lindenhof' inclusief geplande uitbreiding in rood aangegeven.

4.4 Historisch gebruik

Om historisch gebruik van het terrein te bepalen is de Historisch Atlas van Gelderland geraadpleegd.² Op kaart blad 469 is Wolfheze afgebeeld. De gegevens voor dit kaartblad zijn in 1865, 1870, 1971 verzameld en herzien in 1903 en 1910. De uiteindelijke uitgave is van 1912. Het gebied dat betrekking heeft op dit bureauonderzoek ligt ten noorden van de spoorlijn. Het is op de kaart aangegeven als bos en heide. Er is geen bebouwing op het terrein aanwezig. Voor zover kon worden vastgesteld lijkt evenmin sprake te zijn geweest van bebouwing in de daaraan voorafgaande historische perioden.

4.5 Kabels en Leidingen

Een oriëntatie melding is gedaan bij KLIC-OOST om te weten te komen of in het gebied kabels en leidingen te verwachten zijn. De hoeveelheid van de leidingen kan meewegen in de mate van verstoring van het terrein. Op basis van de informatie van KLIC zijn de gegevens opgevraagd bij:

KPN	Onbekend
Gemeente Renkum	Geen kabels en leidingen op locatie
UPC Nederland	Geen kabels en leidingen op locatie
NUON	Gas, midden en laagspanning en waterleiding niet aanwezig in uitbreidingsterrein camping
Alcatel	Onbekend
Gastransport Services	Geen kabels en leidingen op locatie
Pen Maintenance	Onbekend
Level 3 Communications	Geen kabels en leidingen op de locatie
Colt Telecom	Geen kabels op locatie
Wordcom	Geen kabels op locatie

Op basis hiervan kan gesteld worden dat het uitbreidingsterrein van de camping niet door kabels en leidingen is vergraven

²Wieberdink G.L, 1989, Historische Atlas Gelderland. Chromotopografische kaart des Rijks 1: 25.000, Haarlem, kaartblad 469

5. Bekende archeologische waarden

5.1 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden

De camping de Lindenhof ligt voor het grootste gedeelte in een gebied dat volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden een lage archeologische verwachting heeft. De uitbreiding van de camping ligt echter in een gebied dat volgens deze kaart een Middelhoge archeologische verwachting heeft (zie afb. 5)

5.2 Archeologische Vindplaatsen

Er zijn geen archeologische monumenten in de omgeving aanwezig. Wel zijn in het gebied rondom de uitbreiding van de camping in Archis drie vindplaatsen opgenomen.

Waarnemingsnummer: 25410
ROB nummer: 40 AN-8
Top. kaart: 40A
x-coördinaat: 183.590
y-coördinaat: 446.00
Toponiem: Rijksweg 75; A50
Plaats: Wolfheze
Gemeente: Renkum
Vinder: ROB
Datering: BRONSM
Complextype: 2 grafheuvels. 1 kringgreppel/ringsloot
Beschrijving: Gelegen in het tracé van de Rijksweg
Verwerving: archeologische opgraving

Waarnemingsnummer: 25411
ROB nummer: 40 AN-9
Top. kaart: 40 A
x-coördinaat: 183.390
y-coördinaat: 446.020
Toponiem: -
Plaats: Wolfheze
Gemeente: Renkum
Vinder: onbekend
Datering: BRONSL-IJZ
Complextype: Urnenveld

Waarnemingsnummer: 25442
ROB nummer: 40 AN-39
Top kaart: 40 A
x-coördinaat: 183.690
y-coördinaat: 446.290
toponiem: tegenover station
Plaats: Wolfheze
Gemeente: Renkum
Vinder: P.J.R. Modderman
datering: NEOLB
Complextype: grafheuvel, Klokbekercultuur
Beschrijving: Vondsten afkomstig uit grafheuvel bij paal 84.7 van spoorweg tegenover station Wolfheze. Grafheuvel is verdwenen

6. Verwachte archeologische waarden

6.1 De bodem en de archeologische verwachting

De aanwezigheid van archeologische vindplaatsen hangt sterk samen met de geologische ondergrond van een gebied. Over het algemeen kan gesteld worden dat binnen de regio waar het hier besproken onderzoeksgebied is gelegen de meeste nederzettingsterreinen voorkomen in gebieden met dekzandruggen of niet verstoven gordeldekzanden. Op de tweede plaats komen de stuwwallen en sandrs (met moderpodzolen). Gedurende het Paleolithicum en het Mesolithicum komen de nederzettingsterreinen verspreid voor over de verschillende bodemtypen. In het Neolithicum zijn ze voornamelijk te vinden op de gordel- dekzanden. Dit geldt in mindere mate ook voor de Bronstijd. Gedurende de IJzertijd komen nederzettingsterreinen voor op gordeldekzanden, dekzandruggen, stuwwallen en sandrs. Nederzettingsterreinen uit de Romeinse tijd zijn opvallend gerelateerd aan de dekzandruggen van de Gelderse Vallei. Nederzettingsterreinen uit de Vroege en Late Middeleeuwen liggen verspreid over de verschillende landschappelijke eenheden.

De gebieden met haarpodzolen hebben over het algemeen een middelmatig archeologische verwachting(grondwatertrap VII). Met name in de nabijheid van vruchtbare landbouwgronden kan echter niet worden uitgesloten dat ook minder bruikbare gronden tijdelijk in gebruik genomen zijn. Een kenmerk van de humuspodzolen, waartoe ook de haarpodzolen horen, is het geringe aantal bekende vindplaatsen. Dit wordt echter mede veroorzaakt door het ontbreken van waarnemingsmogelijkheden in dit bosrijke gebied. Droge dalen, waarvan er een net ten oosten van de camping loopt, vormen een depressie in het landschap. De flanken van deze depressies hebben een hogere verwachting ten aanzien van het voorkomen van vindplaatsen uit het Neolithicum. Als het dal in deze periode nog water heeft gevoerd is de kans op vindplaatsen op de flanken groot.

Gezien de relatief hoge ligging van het terrein ten opzichte van het droge dal bestaat de mogelijkheid dat op het terrein van de uitbreiding van de camping vindplaatsen aanwezig zijn. Bovendien bestaat de mogelijkheid dat ook op de hoger gelegen haarpodzolen vindplaatsen aanwezig zijn.

6.2 De bekende vindplaatsen en hun locatie

De drie bekende vindplaatsen binnen het onderzoeksgebied, drie grafheuvels, liggen allen in een zone met een lage archeologische verwachting, namelijk in de laagte van het droge dal. Onderzoek (Houkes & Mittendorf 1996) heeft aangetoond dat op de Veluwe geen duidelijke relatie bestaat tussen het voorkomen van dergelijke structuren en de geologische ondergrond. Op basis van de geologische ondergrond kan dan ook niet uitgesloten worden dat soortgelijke structuren eveneens binnen het plangebied aanwezig zijn.

7. Conclusies

7.1 Verwachte archeologische waarden

Op basis van geologische, geomorfologische, bodemkundige factoren en in combinatie met bekende archeologische vindplaatsen is aan de locatie op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden een middelhoge archeologische verwachting toegekend.

In gebieden met een dergelijke middelhoge archeologische verwachting wordt over het algemeen een lage dichtheid aan archeologische vindplaatsen verwacht. Ook op de hier besproken locatie is de kans op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen, zoals nederzettingsterreinen of grafheuvels, niet erg hoog. Concrete aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied ontbreken vooralsnog. De zeldzaamheid of historische betekenis van eventueel aanwezige archeologische waarden kan dan ook niet vastgesteld worden.

Niet te min gelden met betrekking tot beheer en behoud van het archeologisch bodemarchief op dergelijke terreinen dezelfde uitgangspunten als voor terreinen met een hoge archeologische verwachting. Dit betekent dat ook voor terreinen met een middelhoge archeologische verwachting het behoud van de bestaande situatie gewenst is.

Indien op de locatie archeologische waarden aanwezig zijn, is in ieder geval de kans groot dat deze relatief onbeschadigd zijn. Een oriëntatiemelding bij KLIC- OOST en de gegevens van de historische kaart lijken er namelijk op te wijzen dat er geen sprake is van versterking van de onderzoekslocatie door graaf- en of bouwwerkzaamheden in recente tijden.

7.2 Verwachte versterking van eventueel aanwezige archeologische waarden

Op basis van de bekende gegevens kan gesteld worden dat de geplande bodemingrepen, mits geen veranderingen in het inrichtingplan aangebracht worden, beperkt van omvang zijn.

Zo zijn wegen van de centrale as al aanwezig en worden de paden die gepland zijn op het terrein van de uitbreiding van de camping niet verhard of uitgegraven. Het risico dat bij de aanleg daarvan het eventueel aanwezige bodemarchief vergraven wordt mag dan ook als verwaarloosbaar worden beschouwd.

De geplande sanitaire voorzieningen kunnen een zekere mate van versterking van eventueel aanwezige archeologische waarden met zich meebrengen. Zowel bij de aanleg van de definitieve sanitaire voorzieningen als de daarbij behorende riolering zijn graafwerkzaamheden noodzakelijk. Hierbij bestaat de mogelijkheid dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord worden.

Het plaatsen van de bomen op het terrein van de seizoenscamping lijkt vooralsnog de grootste bedreiging te vormen voor eventueel aanwezige archeologische waarden. Voor het plaatsen van de bomen zullen boomgaten gegraven moeten worden waarbij archeologische waarden verstoord zouden kunnen worden. Bovendien kunnen de wortels van deze bomen eventueel aanwezige archeologische waarden in de toekomst verder beschadigen. Een groot deel van de voorgestelde boomsoorten heeft een relatief hoge vochtbehoefte en tolerantie. Hun wortelstelsels zullen dus niet gehinderd worden door het niveau van het grondwater, gemiddeld 80 cm beneden maaiveld. In hoeverre ook in het 'natuur' deel van de uitbreiding van de camping sprake zou kunnen zijn van aantasting van eventueel aanwezige

archeologische waarden door boom aanplant kan op dit moment nog niet vastgesteld worden. Voor dit deel is, vooralsnog, geen gespecificeerd inrichtingsvoorstel voor handen.

8. Advies

Geadviseerd wordt bodemingrepen zo veel mogelijk te beperken. Dit geldt voor het aanleggen van de riolering, maar met name bij het planten van de bomen. Op basis van de vochtbehoefte en vochttolerantie mag verwacht worden dat de voorgestelde aanplant in alle gevallen beschadiging van eventuele archeologische waarden tot gevolg zal hebben. Als mogelijke oplossing voor dit probleem zou gedacht kunnen worden aan het 'clusteren' in plaats van verspreid aanplanten. Beschadiging van eventueel aanwezige archeologische waarden zou daarmee beperkt kunnen blijven.

Gezien het op dit moment ontbreken van concrete aanwijzingen voor de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden wordt evenwel geadviseerd eerst vervolgstappen te ondernemen om de aan- of afwezigheid daarvan met zekerheid vast te stellen.

Een mogelijkheid daartoe wordt geboden door het laten uitvoeren van grondboringen met als doel het vaststellen van de aan- of afwezigheid van indicatoren die zouden kunnen duiden op het voorkomen van archeologische waarden. Daarnaast zou op basis van de boringen vastgesteld kunnen worden tot op welke diepte de ondergrond eventueel verstoord is en of de geplande aanlegdiepte van de sanitaire voorzieningen en bijbehorende riolering wel of niet een bedreiging vormt voor eventueel aanwezige archeologische waarden.

Gezien het feit dat het natuurdeel van de geplande uitbreiding voornamelijk ingericht zal worden als een schraal grasland zou dit booronderzoek zich kunnen beperken tot het deel dat ingericht zal gaan worden als campingterrein (totaal 3,25 hectare).

Uitgaande van 4 tot 6 boringen per hectare zou het totaal aantal uit te voeren boringen tussen de 12 en 20 moeten bedragen. De diepte tot waarop de boringen uitgevoerd zouden moeten worden betreft het grondwaterniveau, gemiddeld 80 cm onder maaiveld en niet meer dan 120 cm beneden maaiveld.

Opgemerkt dient echter te worden dat door gebruik van het terrein of door erosie eventueel aanwezige archeologische waarden reeds deels beschadigd of zelfs verdwenen zijn. Het enige wat dan veelal rest van vindplaatsen zijn de dieper ingegraven sporen die bij een booronderzoek makkelijk gemist kunnen worden. Het niet aantreffen van archeologische indicatoren bij een booronderzoek geeft dan ook niet altijd absolute zekerheid over de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen.

Indien op basis van de uitgevoerde grondboringen niet met zekerheid de afwezigheid van archeologische waarden kan worden vastgesteld, wordt geadviseerd een proefonderzoek uit te laten voeren door middel van de aanleg van proefsleuven. De locatie en de omvang van de proefsleuven zou daarbij gebaseerd moeten zijn op de locatie en omvang van de terreindelen waar nieuwe boom aanplant komt. Dit vanwege het feit dat het juist die delen zijn die op basis van de geplande werkzaamheden het sterkst beschadigd zullen worden. Het gaat daarbij dan om de vier 'hoeken' van het geplande campingdeel van de uitbreiding.

Op basis van het uitgangspunt dat maximaal 5% van een locatie doormiddel van proefonderzoek verstoord mag worden en een inschatting dat totaal circa 1 hectare van het geplande campingdeel met bos zal worden aangeplant zou de omvang van het proefonderzoek ongeveer 500 m² mogen bedragen. Bij deze berekening dient opgemerkt te worden dat het inrichtingsvoorstel uitgaat van een, deels, verspreide boom-aanplant, waardoor het bedreigde

areaal niet exact gelijkgesteld kan worden met de berekende 1 hectare. Daarnaast is bij deze berekening het geplande 'natuur' gedeelte van de uitbreiding buiten beschouwing gebleven aangezien daarvoor nog geen gespecificeerd inrichtingsvoorstel voor handen is.

Afhankelijk van de resultaten van het booronderzoek en het eventueel verrichte proefonderzoek kan besloten worden of aanpassing van het inrichtingsplan een reële optie vormt voor het beheer en behoud van eventuele archeologische waarden. Indien aanpassing van het inrichtingsplan geen mogelijkheid vormt, wordt geadviseerd eventueel aanwezige archeologische waarden middels een vlakdekkende opgraving te documenteren voorafgaand aan vernietiging.

Literatuur

Heunks, E., 2001: *Gemeente Ede, Archeologische verwachtingskaart*. RAAP-Rapport 654, Amsterdam

Houkes, M.J. & D. Mittendorp, 1996: *Onderzoek naar de relaties in de verspreiding van grafheuvels uit het Laat-Neolithicum en de Bronstijd in het gebied Arnhem-Renkum kaartblad 40A, noordelijke deel*. AWN, Arnhem.

SAB adviseurs, 2002: *Bestemmingsplan Camping Lindenhof, Voorontwerp. Gemeente Renkum*

Afbeeldingen

1. Tijdstabel, Jacobs & Burnier, archeologisch projectbureau
2. Onderzoekslocatie vanuit de lucht, SAB adviseurs voor ruimtelijke ordening.
3. Locatie onderzoek, Jacobs & Burnier, archeologisch projectbureau
4. Ligging plangebied, SAB adviseurs voor ruimtelijke ordening.
5. Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
6. Uitsnede topografische kaart, Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek.

Bestanden

02014.rapport.bureauonderzoek.definitief.wpd
02014.plankaart.v1.dwg
02014.locatie.v1.dwg