

RAAP-RAPPORT 1785

Landgoed Gulbergen

**Gemeente Nuenen, Gerwen en Nederwetten
Archeologisch vooronderzoek: een bureau-
en inventariserend veldonderzoek
(verkennende en karterende fase)**

Colofon

Opdrachtgever: Grontmij Nederland B.V.

Titel: Landgoed Gulbergen, gemeente Nuenen, Gerwen en Nederwetten; archeologisch voor-
onderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende en karterende fase)

Status: eindversie

Datum: 10-09-2008

Auteur: *ir. G.R. Ellenkamp*

Projectcode: NUEG

Bestandsnaam: RA1785-NUEG

Projectleider: ir. G.R. Ellenkamp

Projectmedewerker: J.J. Hanssen

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: 407890, 407891, 407892

ARCHIS-waarnemingsnummers: nog niet verleend

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer/CIS-code: 30296

Bewaarplaats documentatie: RAAP Zuid-Nederland

Autorisatie: drs. W. de Baere

ISSN: 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2008

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

Samenvatting

In opdracht van Grontmij Nederland B.V./Beheermaatschappij Gulbergen B.V. heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in juli en augustus 2008 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in acht deelgebieden in de gemeente Nuenen, Gerwen en Nederwetten. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een milieueffectrapportage ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling van Landgoed Gulbergen tot een regionaal toeristisch-recreatief landschapspark. Doel van het bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting en doel van het veldonderzoek was het toetsen van die gespecificeerde archeologische verwachting en, indien mogelijk, een eerste indruk geven van de aard, kwaliteit (gaafheid en conservering), datering, omvang en diepteligging van eventueel aan te treffen archeologische resten. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen inrichtingswerkzaamheden is een advies geformuleerd ten aanzien van de omgang met mogelijke archeologische waarden tijdens de planuitvoering.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het gebied wordt gekenmerkt door het voorkomen van dalvormige laagten met beekerdgronden, afgewisseld met dekzandruggen met humuspodzolgronden. Met name aan de overgangen tussen laag en hoog is een hoge verwachting wat betreft vindplaatsen van jager-verzamelaars toegekend. Aan de hogere dekzandruggen is een (middel)hoge verwachting wat betreft vindplaatsen van landbouwers toegekend. Voor de lagere terreindelen geldt een lage archeologische verwachting. Wel dient opgemerkt te worden dat als gevolg van het landbouwkundig gebruik van het gebied eventuele ondiepe archeologische resten waarschijnlijk verstoord zijn. Deze gespecificeerde archeologische verwachting vormde het uitgangspunt voor het veldonderzoek.

De resultaten van het veldonderzoek bevestigen grotendeels de resultaten van het bureauonderzoek. Zo zijn in de lagere terreindelen veelal lemige beek- of gooreerdgronden aangetroffen en komen op de hogere terreindelen zandige bodems voor met (kenmerken van) een humuspodzol. In veel gevallen bleken de bodems op de hogere terreindelen echter verstoord of had zelfs ontgroning plaatsgevonden. Tijdens het veldonderzoek zijn enkele archeologisch indicatoren aangetroffen. Het betreft voornamelijk aardewerk uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Dit strookt met de laatmiddeleeuwse landbouwkundige ontginning van het Vaarlekamp. Daarnaast is één vuursteenafslag aangetroffen, die een aanwijzing vormt voor menselijke aanwezig-

heid in het gebied tijdens de Steentijd. Archeologische en bodemkundige indicatoren die wijzen op bewoningssporen uit de periode tussen de Steentijd en Late Middeleeuwen zijn tijdens het veldonderzoek niet aangetroffen.

De resultaten van het onderzoek zijn van directe invloed op de archeologische verwachting in het gebied en de mate waarin zij bedreigd worden door toekomstige bodemingrepen. Samengevat kan er onderscheid worden gemaakt in:

- Zones met een verploegde bovengrond, waardoor geen intacte vindplaatsen van jager-verzamelaars meer verwacht worden: *geen nader onderzoek nodig.*
- Zones met een verstoord bodemprofiel, waardoor geen intacte vindplaatsen meer verwacht worden: *geen nader onderzoek nodig.*
- Zones waar relatief droge bodems verwacht werden, maar in het veld relatief natte bekeerd- of gooreerdgronden zijn aangetroffen of waar ontgroning heeft plaatsgevonden, zodat de archeologische verwachting naar beneden is bijgesteld: *geen nader onderzoek nodig.*
- Zones waar volgens het bureauonderzoek mogelijk diepere sporen bewaard zijn gebleven, maar waar geen aanwijzingen voor sporen van bewoning zijn aangetroffen en daarom geen aanleiding meer is de aanwezigheid van archeologische resten te verwachten: *geen nader onderzoek nodig.*
- Zones waar mogelijk diepere grondsporen bewaard zijn gebleven, maar waar onder bepaalde voorwaarden geen verstoring van archeologische resten plaats vindt: *geen nader onderzoek nodig, mits geplande en toekomstige werkzaamheden niet dieper reiken dan de bestaande bouwvoor. Indien hieraan niet voldaan kan worden dient nader karterend onderzoek plaats te vinden.*
- Zone waarvoor een hoge verwachting geldt voor vindplaatsen van jager-verzamelaars: *nader onderzoek niet nodig is, mits voorafgaand aan de ophoging geen bodemingrepen plaatsvinden en latere bodemingrepen niet dieper reiken dan het ophogingspakket. Indien hieraan niet voldaan kan worden, wordt aanbevolen alsnog een verkennend veldonderzoek uit te voeren teneinde de archeologische verwachting te toetsen.*
- Zone waarvoor een middelhoge verwachting geldt voor vindplaatsen van landbouwers: *aanbeveling tot karterend veldonderzoek.*
- Tot slot geldt dat op het erf van de voormalige Oude Vaarlese Hoef mogelijk diepere funderingsresten bewaard kunnen zijn gebleven. Om hier tegen beperkte kosten inzicht in te krijgen wordt aanbevolen toekomstige werkzaamheden hier *archeologisch te begeleiden.*

Over het geheel genomen geldt voor dit plangebied dat bodemingrepen niet bedreigend zijn voor eventuele archeologische resten, zolang *niet dieper* wordt gewerkt *dan de bestaande verstoringsdiepte/bouwvoor* en wordt daarom ook aanbevolen bij de inrichtingswerkzaamheden zoveel mogelijk met deze diepte rekening te houden.

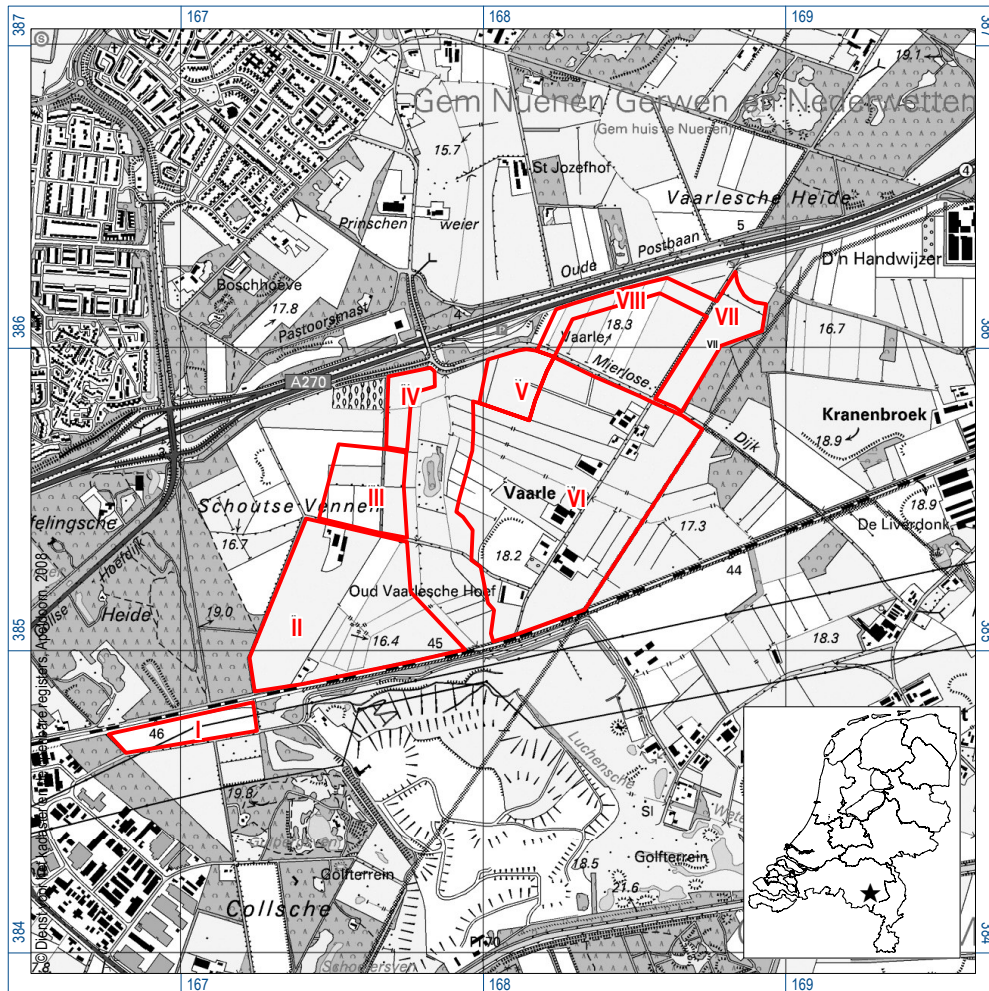
Inhoud

3	Samenvatting
7	1 Inleiding
7	1.1 Kader en doelstelling
7	1.2 Administratieve gegevens
8	1.3 Toekomstige situatie
8	1.4 Onderzoeksopzet en richtlijnen
11	2 Bureauonderzoek
11	2.1 Methoden
11	2.2 Resultaten
16	2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting
22	2.4 Invloed van de geplande inrichtingsmaatregelen
25	3 Veldonderzoek
25	3.1 Methoden
26	3.2 Resultaten
37	4 Conclusies en aanbevelingen
37	4.1 Conclusies
39	4.2 Aanbevelingen
45	Literatuur
46	Gebruikte afkortingen
47	Verklarende woordenlijst
49	Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen
51	Bijlage 1: Ontwerp bestemmingsplan Landgoed Gulbergen (Grontmij)
55	Bijlage 2: Uitsluit van ARCHIS2 voor Landgoed Gulbergen
59	Bijlage 3: Uitsluit van de vondstmeldingen in ARCHIS2
65	Bijlage 4: CD met boorbeschrijvingen

1 Inleiding

1.1 Kader en doelstelling

In opdracht van Grontmij Nederland B.V./Beheermaatschappij Gulbergen B.V. heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in juli en augustus 2008 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in de gemeente Nuenen, Gerwen en Nederwetten in verband met de voorgenomen ontwikkeling van Landgoed Gulbergen tot een regionaal toeristisch-recreatief landschapspark.



Figuur 1. Ligging plangebied (rood). Inzet: ligging in Nederland (ster).

Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om de invloed van de toekomstige bestemming op de bekende en verwachte archeologische resten te inventariseren. In het kader hiervan is reeds een bureauonderzoek uitgevoerd (Jansen & Haan, 2007). Hieruit is gebleken dat in 8 deelgebieden van het landgoed realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten en daarom een inventariserend veldonderzoek (IVO) noodzakelijk is.

Doel van het bureauonderzoek in het kader van onderhavige studie was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting op basis van de in voorgaande onderzoeken reeds geïnventariseerde gegevens. Doel van het veldonderzoek was het toetsen van die gespecificeerde archeologische verwachting en, indien mogelijk, een eerste indruk geven van de aard, kwaliteit (gaafheid en conservering), datering, omvang en diepteligging van eventueel aan te treffen archeologische resten. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen inrichtingswerkzaamheden is vervolgens in hoofdstuk 4 een advies geformuleerd ten aanzien van de omgang met eventuele archeologische resten tijdens de planuitvoering.

1.2 Administratieve gegevens

- *plangebied*: 8 deelgebieden Landgoed Gulbergen, gezamenlijk ca. 94 ha.
- *ligging*: ten zuidoosten van Nuenen, aan weerszijden van de Luchense Wetering, ingeklemd tussen de rijksweg A270 en de spoorlijn Eindhoven-Helmond (figuur 1).
- *centrumcoördinaat*: 167.900/385.500.
- *toponiemen*: Schoutse Vennen (deelgebied I, II, III, IV), Vaarle (deelgebied V, VI), Mierlose Dijk (deelgebied VII, VIII).
- *gemeente*: Nuenen, Gerwen en Nederwetten
- *provincie*: Noord-Brabant
- *kaartblad topografische kaart Nederland 1:25.000*: 51G
- *hoogteligging*: varieert tussen 15,9m en 18,0m +NAP.

1.3 Toekomstige situatie

Het Landgoed Gulbergen wordt ontwikkeld tot een regionaal toeristisch-recreatief landschapspark, met twee evenemententerreinen, een parkeerveld, een bouwzone en bijbehorende infrastructuur in een groene geleding (zie bijlage 1). Om dit te realiseren worden verschillende inrichtingswerkzaamheden uitgevoerd, bestaande uit bosaanplant, maaiveldverhoging, infrastructurele werken en bouwwerkzaamheden (§ 2.4).

1.4 Onderzoekopzet en richtlijnen

Op basis van de resultaten van de reeds uitgevoerde onderzoeken (Jansen & Haan, 2007; Keijers, 2008; samengevat in §2.2) is voor het landgoed een specifieke archeo-

logische verwachting opgesteld (§2.3). Op basis hiervan zijn de randvoorwaarden ten aanzien van het veldonderzoek omschreven in een Plan van Aanpak (PvA; Ellenkamp & Roymans, 2008) dat is goedgekeurd door het bevoegd gezag (gemeente Nuenen, c.a., vertegenwoordigd door senior archeoloog R. Berkvens van SRE Milieudienst). De uiteindelijke veldmethode (verkennend en een karterend booronderzoek) en de resultaten hiervan zijn omschreven in hoofdstuk 3.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen die gelden in de archeologische beroepsgroep c.q. de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1 (KNA), welke wordt beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; <http://www.sikb.nl>). RAAP beschikt over een eigen opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden. Achter in dit rapport is een lijst met gebruikte afkortingen opgenomen en worden enkele vaktermen beschreven (zie verklarende woordenlijst).

Archeologische perioden		gecalibreerde jaren
Nieuwe tijd		
Middeleeuwen	Laat	1500
	Vroeg	1050
Romeinse tijd	Laat	450
	Midden	270
	Vroeg	70 na Chr.
IJzertijd	Laat	12 voor Chr.
	Midden	250
	Vroeg	500
Bronstijd	Laat	800
	Midden	1100
	Vroeg	1800
Neolithicum	Laat	2000
	Midden	2850
	Vroeg	4200
Mesolithicum	Laat	4900 / 5300
	Midden	6450
	Vroeg	7100
Paleolithicum	Laat	8800
	Midden	35.000
	Vroeg	300.000

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methoden

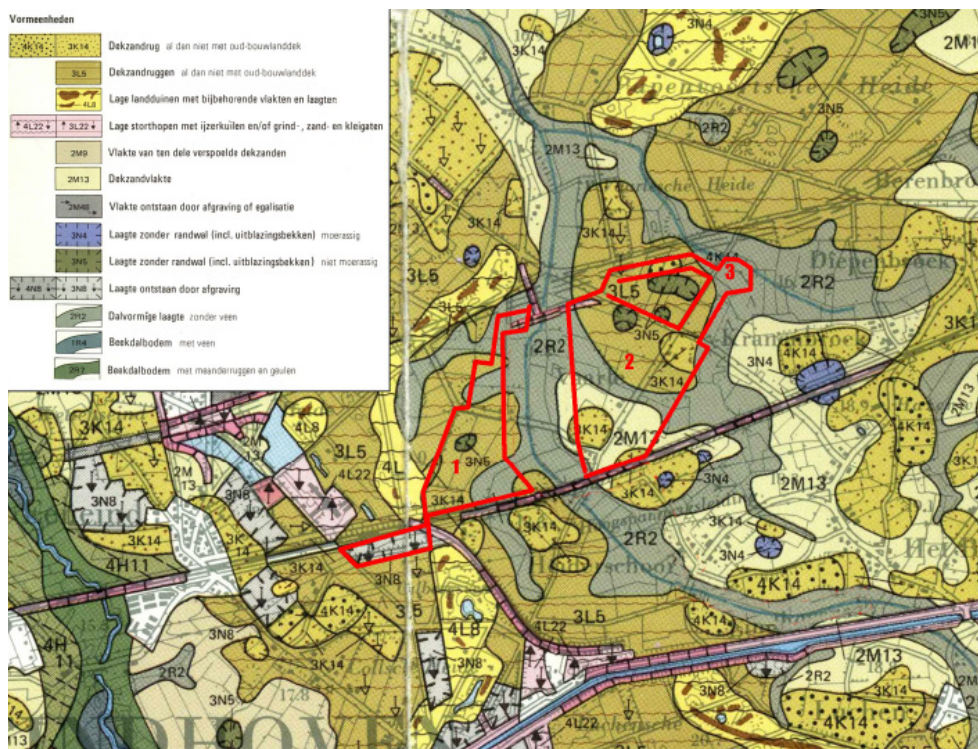
Ten behoeve van het bureauonderzoek zijn de resultaten van reeds eerder uitgevoerde archeologische onderzoeken samengevat en aangevuld met gegevens over de specifieke landschappelijke opbouw en kenmerken van het gebied. Een goed landschappelijk inzicht is van belang voor het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting. Deze verwachting is van essentieel belang om te kunnen bepalen waar en welke toekomstige werkzaamheden bedreigend zijn voor eventuele archeologische resten. Op basis hiervan is ook de veldmethode opgezet (zie Plan van Aanpak; Ellenkamp & Roymans, 2008). De resultaten van het bureauonderzoek hangen nauw samen met figuur 2, waarop de geomorfologische situatie ruimtelijk is weergegeven. Voor de geraadpleegde bronnen wordt verwezen naar de literatuurlijst achter in dit rapport.

2.2 Resultaten

2.2.1 Geo(morfo)logie

De basis van het plangebied bestaat uit fluvioperiglaciale en eolische sedimenten uit de midden- en laat-pleistocene periode (Weerts, e.a, 2006). De fluvioperiglaciale afzettingen bestaan uit leem en zand, dat door smeltwater is afgezet gedurende de overgangsperiodes van ijstijden naar warmere tussenijstijden. Door de eroderende werking van het smeltwater werd een complex van ondiepe geulen uitgesleten (Staring Centrum & RGD, 1977; code 2R2). Gedurende de laatste ijstijd (Weichselien) zijn de fluvioperiglaciale sedimenten afgedekt met eolische dekzanden. Onder toendraachtige omstandigheden verplaatste de wind veel bodemmateriaal, dat in de vorm van ruggen en glooiende pakketten weer werd afgezet (Staring Centrum & RGD, 1977; code 3K14 resp. 3L5/2M13).

Tijdens de overgang van het Weichselien naar het warmere Holocene werd het dekzandrelief enigszins aangetast. Niet alleen ontstonden dalvormige laagten (code 2R2) als gevolg van afspoelend smeltwater, ook werden door de wind uitblazingsbekkens en als tegenhanger daarvan stuifduinen gevormd (Staring Centrum & RGD, 1977; code 3N5 resp. 4L8). In de laagtes is het dekzand tot aan de onderliggende fluvioperiglaciale lemen verdwenen. Die lemige afzettingen zijn minder doorlatend dan dekzand, wat in combinatie met de lage ligging leidde tot natte omstandigheden.

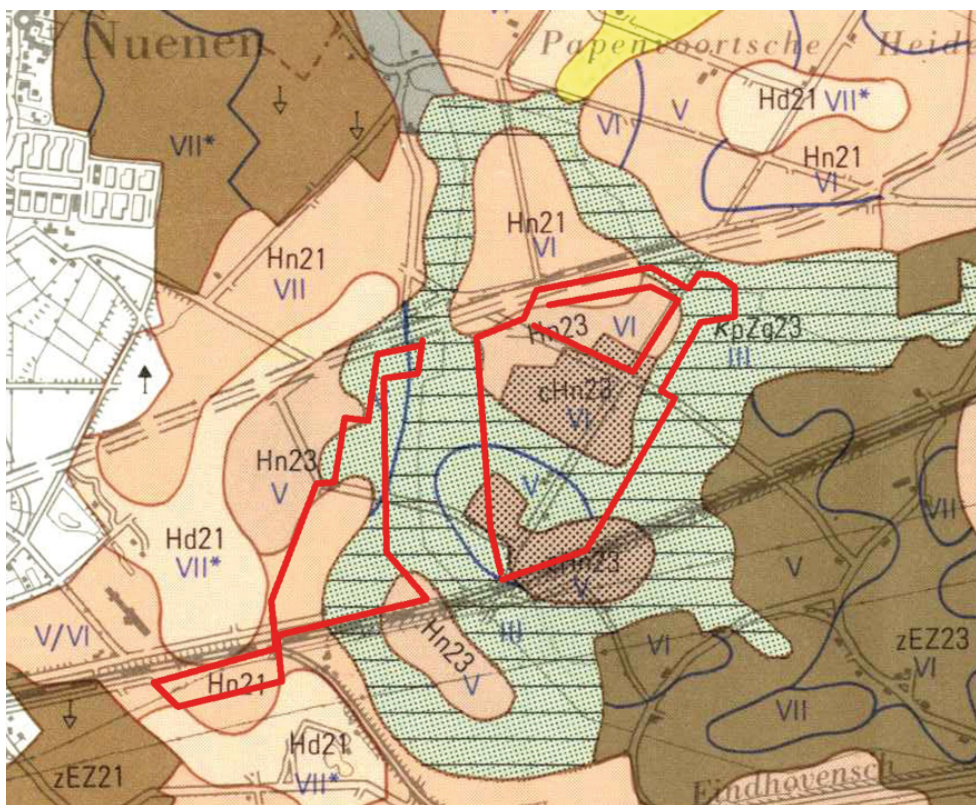


Figuur 2. Uitsnede van de geomorfologische kaart (Staring Centrum & RGD, 1977) met daarop de begrenzing van de deelgebieden (rood).

De beken, die in de loop van het warmere en nattere Holoceen ontstonden, volgden dan ook de bestaande dalvormige laagten in het landschap en plaatselijk vond enige veenvorming plaats. In het landgoed Gulbergen komen de beschreven landvormen op korte afstand van elkaar voor (figuur 2). Het gebied kenmerkt zich dus door een veelheid aan gradiëntsituaties, wat het aantrekkelijk maakte voor menselijk gebruik.

2.2.2 Bodem

Op de hoogste dekzandruggen in en rond het landgoed komen goed ontwaterde haarpodzolgronden voor (figuur 3: Stiboka, 1981; code Hd21, Gwt VII). Op de iets lagere dekzandwelingen en -vlakten komen iets minder goed ontwaterde veldpodzolgronden voor (Stiboka, 1981; code Hn21/23, Gwt V/VI). In de dalvormige laagten komen beekerdgronden voor (Stiboka, 1981; code pZg23, Gwt III). Als gevolg van de natte omstandigheden is hier een humushoudende of moerige, soms zelfs venige bovengrond ontstaan (zie ook Keijers, 2008). Tot slot komen buiten het plangebied, op de hogere gronden rond Nuenen en het Broek, bodems met een plaggendek voor (Stiboka, 1981; code zEZ23). Deze zogenaamde hoge enkeergronden vormen de oude akkergronden, waar vanaf de Late Middeleeuwen langdurig plaggenbemesting heeft plaats gevonden. Ook rond Vaarle, in het oostelijk deel van het landgoed, komen bodems met een plaggendek voor. Hier is het plaggendek echter minder uitgesproken en wordt gesproken van laarpodzolgronden (Stiboka, 1981; code cHn23).



Figuur 3. Uitsnede van de bodemkaart (Stiboka, 1981) met daarop de begrenzing van de deelgebieden (rood).

2.2.3 Archeologische gegevens (bijlage 2)

Uit het ARCHEologisch InformatieSysteem (<http://archis2.archis.nl>) blijkt dat binnen de grenzen van het plangebied geen archeologische vindplaatsen zijn gelegen. In de directe omgeving zijn wel enkele ARCHIS-waarnemingen bekend (nummers 33169, 44564, 45900, 45402, 30217, 33170, 30227, 56567, 14121, 44561, 44987, 14117) en ook enkele archeologische monumenten (AMK-nummers 2284, 2285, 1037). Het betreft vindplaatsen uit vrijwel alle archeologische hoofdperioden, variërend van losse vondsten tot grafheuvels en nederzettingenresten. Voor een uitgebreide beschrijving van deze vindplaatsen wordt verwezen naar de reeds uitgevoerde bureauonderzoeken (Jansen & Haan, 2007; Keijers, 2008).

Bestaande archeologische verwachting

Volgens de cultuurhistorische waardenkaart Noord-Brabant (CHW: <http://brabant.esrinl.com/chw>) geldt voor de hogere zandgronden in het landgoed een (middel)hoge kans op het aantreffen van archeologische resten, voor de lagere terreindelen geldt een lage trefkans en voor de hoge enkeerdgronden ten oosten en ten westen van het landgoed geldt een (middel)hoge trefkans. Jansen & Haan (2007) hebben deze verwachting nader gespecificeerd naar de verscheidene archeologische periodes

(zie tabel 2). Een ruimtelijke verbeelding hiervan ontbreekt echter in dat betreffende rapport.

Periode	Trefkans	Aard
Paleo-/Mesolithicum	Middelhoog	Vuurstenen gebruiksvoorwerpen
Neolithicum	Middelhoog tot hoog	-
Bronstijd	(Middel)hoog	Graven, zwerfende erven
IJzertijd	Hoog	Graven, nederzettingen
Romeinse tijd	Hoog (Vroeg Romeins) Middelhoog (Laat Romeins)	Nederzettingen
Vroeg Middeleeuwen	Laag	Bewoning
Late Middeleeuwen	Middelhoog	Landgebruik
Nieuwe tijd	Laag	Bewoning

Tabel 2. Archeologische verwachting volgens Jansen & Haan (2007).

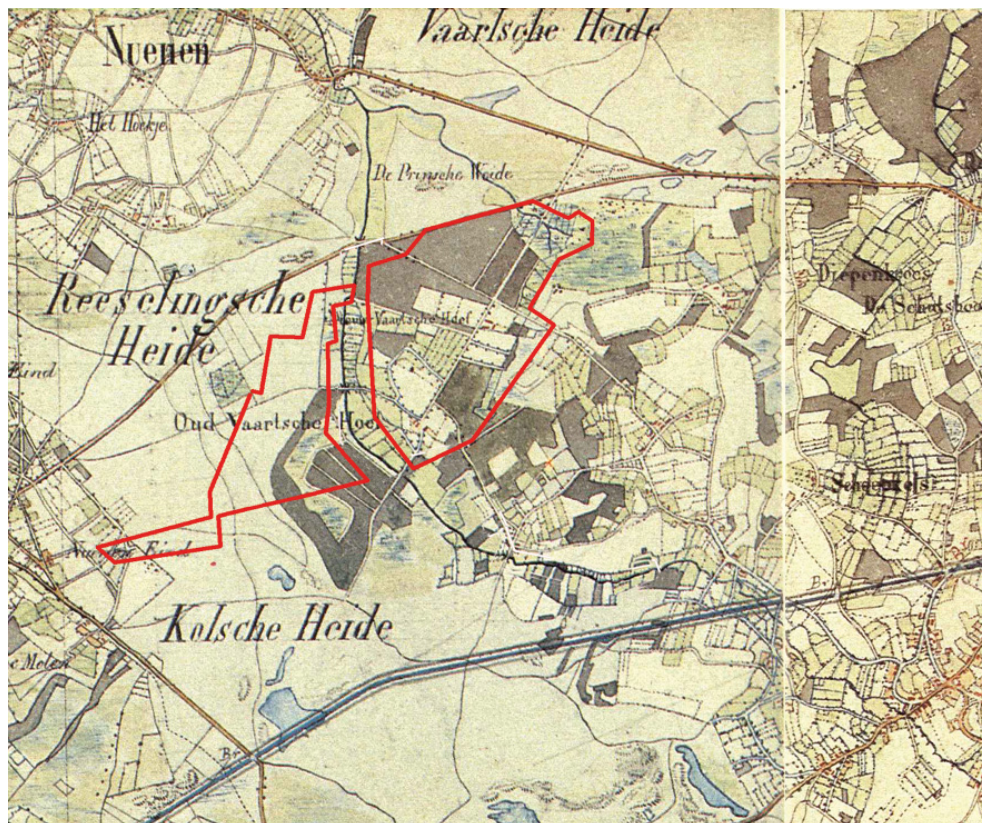
Recent heeft Keijers (2008) een verwachting opgesteld voor de Luchense Wetering, centraal in landgoed Gulbergen. Hierin zijn ook de omringende hogere gronden betrokken en blijkt dat een hoge verwachting wat betreft vindplaatsen uit alle archeologische periodes geldt voor de hogere dekzandruggen met een plaggendeek. Een middelhoge verwachting geldt voor de zones direct grenzend aan de laagste terreindelen. Een lage verwachting geldt voor de dekzandvlaktes en laagste terreindelen.

2.2.4 Historische gegevens

Deze gegevens zijn met name ontleend aan de uitgebreide gebiedsbeschrijving van Keijers (2008). Hier wordt volstaan met de hoofdzaken.

De huidige bewoningskernen kennen hun oorsprong in de meeste gevallen in de Middeleeuwen. Vanuit de bewoningskernen werd het landschap ontgonnen, waarbij een duidelijke verdeling was ontstaan tussen akkers op de hogere vruchtbare gronden, graslanden in de beekdalen en niet-ontgonnen woeste gronden (bos en heide) in de meest marginale gebieden. De oudste ontginningen waren de escomplexen rond de dorpen, zoals rond Nuenen en Het Broek. Als gevolg van de landbouwkundige expansie werden vanaf de Late Middeleeuwen ook de meer afgelegen vruchtbare gronden ontgonnen. Hier wordt dan gesproken van een kamontginning. Deze verdeling in landgebruik bleef tot ongeveer 1900 grofweg hetzelfde, totdat de grootschalige ontginningen en bouwprojecten in de 20ste eeuw hier een eind aan maakten. Historische kaarten uit de 19e eeuw geven daarom veelal een goede indruk van het laat middeleeuwse landschap.

Uit de historische kaarten blijkt dat in het gebied rond landgoed Gulbergen bij de Luchense Wetering een duidelijke scheiding lag in de aard van het landgebruik (Wol-



Figuur 4. Uitsnede van de historische kaart uit het midden van de 19e eeuw (Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990).

ters-Noordhoff Atlasproducties, 1990; Uitgeverij Robas Producties, 1989). Ten westen van de wetering lagen voornamelijk woeste gronden behorende tot de 'Reeslingsche Heide', in het beekdal lagen graslanden (beemden) en ten oosten daarvan lag kamptontginning de 'Vaarlsche Hoef', die in het oosten aansloot op het akkercomplex rond Het Broek. De naam Vaarle wordt voor het eerst vermeld in de 15e eeuw en van het Vaarlekamp wordt het eerst gesproken in 1615 (Cornelissen e.a., 1987). De kamptontginning bestond uit enkele akkers, afgewisseld met bospercelen ten behoeve van de houtproductie (figuur 4). De beemden in het beekdal behoorden ook tot de ontginning. Een deel van de bospercelen strekte zich richting zuidwesten uit tot in de woeste gronden. In het zuidelijk deel van de kamptontginning bevond zich de Oude Vaarlese Hoef en in het noorden de Nieuwe Vaarlese Hoef.

2.2.5 Huidige situatie

Als gevolg van nieuwe ontginnings- en ontwateringstechnieken in de 20ste eeuw is de oorspronkelijke samenhang tussen landgebruik en de landschappelijke basis grotendeels verloren gegaan. Zo zijn momenteel vrijwel alle gronden in de acht deelgebieden in gebruik als grasland. Ook heeft de bouwexpansie sporen in het landschap achter gelaten in de vorm van enkele grootschalige afgravingen (code 3N8 op figuur 2) ten behoeve van bouwzand.

De oorspronkelijke verdeling van landgebruik met akkers op de hogere gronden en grasland in de lagere delen is vertroebeld, waardoor het landschap moeilijker te lezen is. Toch zijn de oorspronkelijke landvormen in het landschap nog wel te herleiden aan de hand van het (plaatselijk redelijk uitgesproken) reliëf. Als gevolg van recente bodemingrepen is ook het reliëf plaatselijk echter sterk aangetast, bijvoorbeeld als gevolg van afgraving, waardoor steilranden zijn ontstaan. Maar ook de spoorlijn en snelweg zijn grootschalige elementen die het gebied als het ware hebben afgesloten van de buitenwereld en het landschap doorsnijden zonder rekening te houden met bestaande landvormen. Als gevolg van deze geïsoleerde ligging is het gebied enigszins vergeten geraakt, wat het een bepaalde charme verleent.

2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting

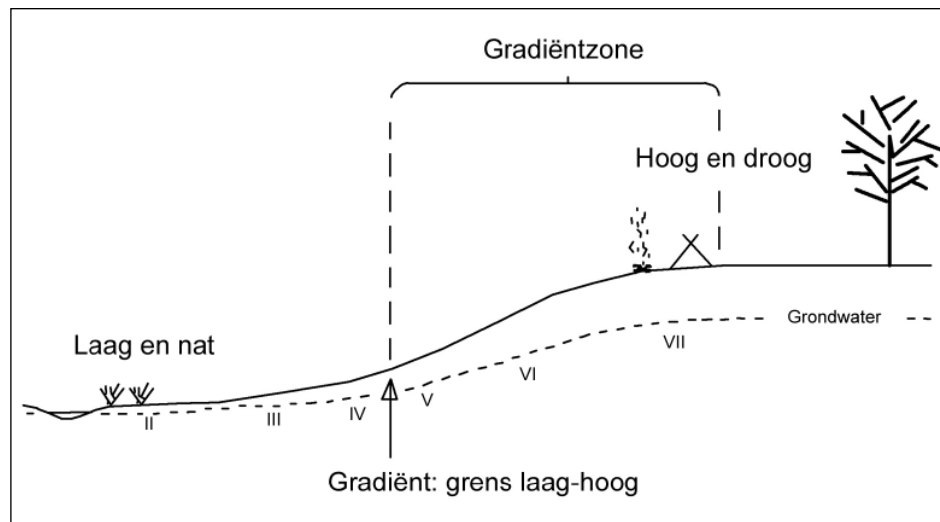
Om inzicht te krijgen in de zones waar eventuele archeologische resten mogelijk bedreigd worden door de geplande bodemingrepen, is het van belang een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. De verwachting vormt ook de basis van de veldwerkstrategie zoals die is verwoord in het Plan van Aanpak (Ellenkamp & Roymans, 2008).

2.3.1 Locatiekeuze factoren

Belangrijk uitgangspunt is het onderscheid dat op basis van bepaalde locatiekeuze-factoren is te maken in een verwachting wat betreft vindplaatsen van gemeenschappen van jager-verzamelaars enerzijds en van landbouwers anderzijds.

Jager-verzamelaars

Een belangrijk kenmerk van de culturen in de Vroege en Midden Steentijd is dat de mens zich voornamelijk voedde door middel van jacht, visvangst en het verzamelen van voedsel. Deze 'jager-verzamelaars' trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk (dagen, weken) op een verblijfplaats. Op de zandgronden zijn het vaak alleen de overgebleven vuurstenen werktuigen die verwijzen naar een dergelijk kampement, organische componenten zijn veelal vergaan. Uit verschillende studies is gebleken dat veel archeologische vindplaatsen met vuursteenartefacten uit het Paleolithicum, Mesolithicum en Vroege Neolithicum voorkomen in overgangsgebieden van nat/laag naar droog/hoog: zogenaamde gradiëntsituaties (zie o.a. De Boer & Roymans, 2002; Van Dijk, 2003; Moonen, 2007). Dit is vooral gerelateerd aan het op korte afstand voorkomen van een grote verscheidenheid aan vegetatie-typen en de daaraan gekoppelde voedselbronnen. Bovendien is in de nabijheid van lagere terreindelen (drink)water voorhanden. De meeste kampementen van jager-verzamelaars worden daarom verwacht in de zogenaamde gradiëntzone, die zich uitstrekt vanaf de gradiënt (de grens tussen 'lage/natte' en 'hoge/droge' bodems) tot in het droge deel (zie figuur 5). Gemiddeld wordt voor deze gradiëntzone een breedte van circa 200 m gehanteerd.



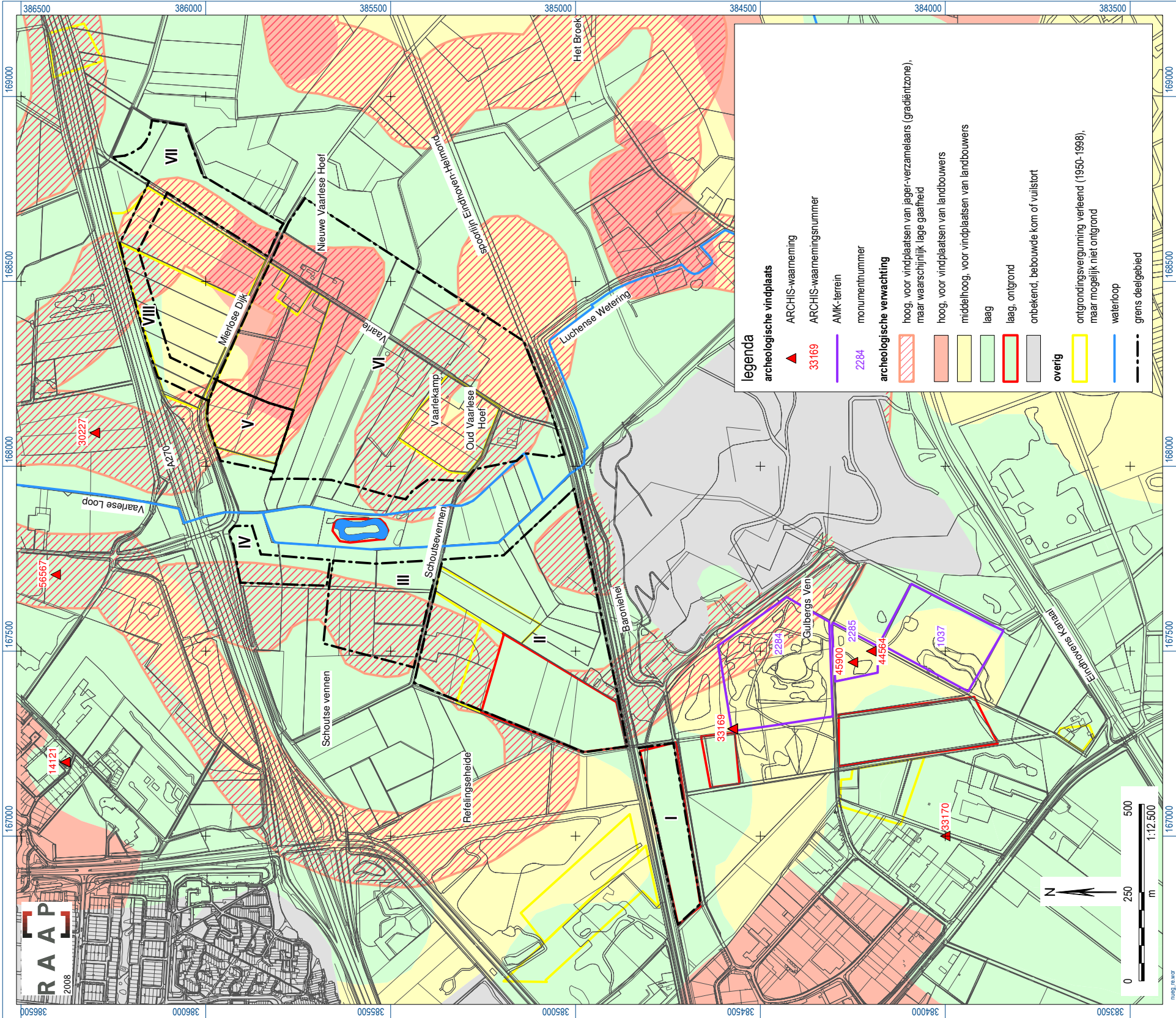
Figuur 5. Schematische weergave van de gradiëntzone.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat in het landgoed Gulbergen een grote verscheidenheid aan landvormen voorkomt, met veel gradiëntsituaties die voor de jager-verzamelaars interessant kunnen zijn geweest. Dit wordt onder andere bevestigd door de vuursteenvindplaatsen die in de directe omgeving bekend zijn. Met name voor de randen van de dalvormige laagtes geldt daarom een hoge verwachting wat betreft vindplaatsen van jager-verzamelaars (rode arcering op figuur 6).

Landbouwers

Met de introductie van de landbouw in de loop van het Neolithicum stelde de mens geleidelijk andere eisen aan zijn landschappelijke omgeving. De eerste landbouwers hadden nagenoeg geen technische middelen om de bodemstructuur en -vruchtbaarheid te verbeteren. De mate waarin gronden geschikt waren voor akkerbouw was een belangrijke factor in de locatiekeuze van de mens. Oogsttrisiko's en successen hingen, behalve van de gebruikte gewassen en de weersomstandigheden, voor een zeer belangrijk deel af van de fysische en chemische eigenschappen van de bodem en het landschap. Feitelijk weerspiegelt de archeologische verwachting daarom de kans op de aanwezigheid van akkerarealen in plaats van nederzettingen. Zoals blijkt uit tal van opgravingen, bevinden de nederzettingen zich in de directe omgeving van de akkerarealen (Fokkens & Roymans, 1991; Tol, 1999; Roymans & Gerritsen, 2002). Met andere woorden: de mogelijkheden voor akkerbouw waren waarschijnlijk de meest bepalende locatiekeuzefactoren voor de (pre-)historische landbouwer.

De prehistorische boeren hebben hun akkers waarschijnlijk alleen op de vruchtbare en hogere delen van het dekzandgebied aangelegd, terwijl vanaf de Romeinse tijd ook de hellingen van de ruggen voor bewoning benut werden (Jansen & Haan, 2007). Het omslagpunt vond plaats vanaf de Late Middeleeuwen, toen als gevolg van de groeiende bevolking ook de lagere terreindelen geleidelijk in gebruik werden geno-



Figuur 6. Resultaten bureauonderzoek: gespecificeerde archeologische verwachting.

men. Ook werd door middel van de eerste systematische bemestingen getracht de vruchtbaarheid van de akkers op peil te houden. Op basis van deze principes geldt voor de hogere dekzandruggen met plaggendekken een hoge archeologische verwachting voor de periode Neolithicum t/m Nieuwe tijd (zalmrood op figuur 6). De hogere gronden zonder plaggendek zijn vanaf de Middeleeuwen niet zo intensief in gebruik genomen, maar kunnen wel solitaire boerenerven herbergen, zoals ook blijkt uit de ligging van de Oude en Nieuwe Vaarlese Hoef. Deze gronden kennen een middelhoge archeologische verwachting (geel op figuur 6). De overige delen van het plangebied zijn lager gelegen en om die reden minder interessant voor bewoning. Voor deze zones geldt daarom een lage archeologische verwachting (groen) voor vindplaatsen van landbouwers.

2.3.2 Diepteligging

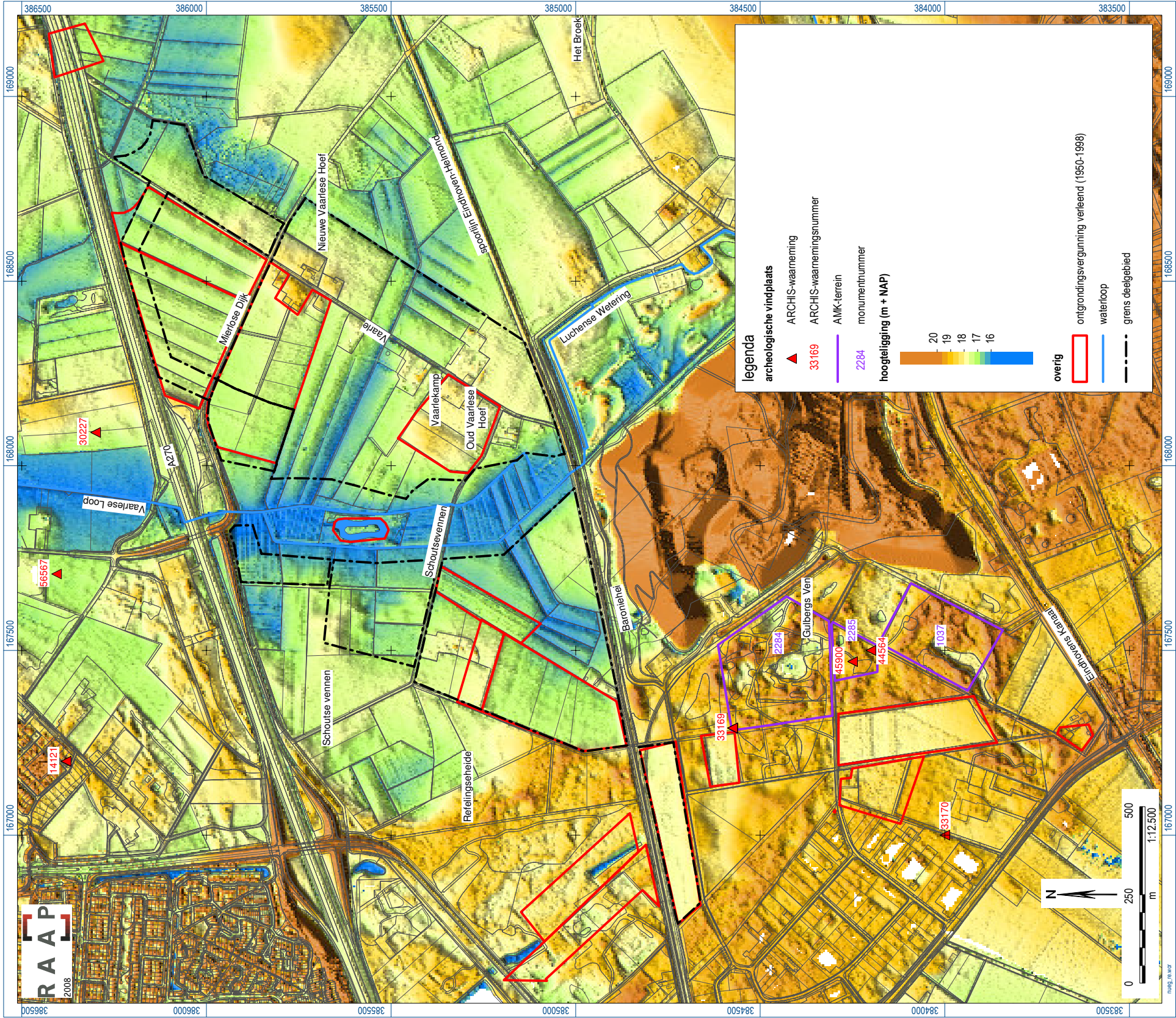
Het oppervlak van het plangebied bestaat uit laat-pleistocene afzettingen. Eventuele archeologische resten worden daarom met name aan of direct onder dit oppervlak verwacht. In de gebieden waar een plaggendek voorkomt kunnen eventuele resten zijn afgedekt en worden zij aan de basis van het plaggendek verwacht.

2.3.3 Gaafheid

Het feit dat voor een gebied een hoge archeologische verwachting geldt, hoeft niet te betekenen dat de eventuele archeologische resten ook waardevol zijn. Als gevolg van (recente) bodemingrepen kunnen vindplaatsen verstoord zijn, zodat sprake is van een lage gaafheid. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt namelijk grotendeels bepaald door de mate waarin vondsten (mobilia) zich in situ bevinden en grondsporen intact zijn. Archeologische vindplaatsen zonder grondsporen zijn in principe kwetsbaarder dan die met grondsporen.

Vindplaatsen zonder grondsporen

De eerste groep betreft vooral vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars. In dit geval bestaan de archeologische resten hoofdzakelijk uit de afvalproducten van menselijke activiteiten, die op het toenmalige oppervlak zijn achtergelaten. Wanneer dit vondstoppervlak wordt verplaatst of verstoord, door bijvoorbeeld (diep)ploegen, verdwijnt onder meer informatie over de interne structuur van de vindplaats(en) en daarmee over de locatie en aard van bepaalde activiteiten binnen de vindplaats of relaties tussen verschillende elkaar opvolgende vindplaatsen. Van een goede conservering van zulke terreinen kan daarom pas gesproken worden wanneer blijkt dat het bodemprofiel vrijwel intact is. Aangezien de acht deelgebieden zonder uitzondering landbouwkundig in gebruik zijn, zal naar verwachting het bovenste deel van het bodemprofiel door ploegen verstoord zijn en opgenomen in een bouwvoor. In dat geval zullen eventuele vindplaatsen van jager-verzamelaars verstoord of vernietigd zijn, waardoor sprake is van een lage gaafheid. Het veldonderzoek dient hier nadere informatie over te verschaffen.



Figuur 7. Ontgrondingsvergunningen weergegeven op het Algemeen Hoogtebestand Nederland.

Vindplaatsen met grondsporen

De tweede groep betreft vindplaatsen van meer plaatsgebonden landbouwende gemeenschappen. Vindplaatsen uit deze groep zijn minder gevoelig voor verstoringen, omdat grondsporen veelal dieper reiken. Dit betekent dat eventuele diepere grondsporen onder de bouwvoor nog bewaard kunnen zijn. In de zones met een plaggenbodem is bovendien sprake van een bufferende werking van dit plaggendeek tegen diepe grondbewerkingen en zijn de voorwaarden voor het aantreffen van goed bewaarde archeologische resten het grootst.

Ontgroningen

In het plangebied hebben ontgroningen plaatsgevonden, waarbij zand is gewonnen en daardoor eventuele archeologische resten verstoord of vernietigd zijn. De percelen binnen het landgoed Gulbergen waarvoor bij de provincie Noord-Brabant een ontgrondingsvergunning is aangevraagd zijn op kaart gezet. Uit een analyse van het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN; figuur 7), gemaakt door middel van een vergelijking van de maaiveldhoogtes, blijkt dat een aantal percelen zeker ontgrond is, maar dat over een aantal percelen onzekerheid bestaat. Voor de ontgronde percelen geldt een lage archeologische verwachting, maar voor de overige percelen blijft in principe de onderliggende verwachting gelden (geel omrand op figuur 6). Op basis van de resultaten van het veldonderzoek kan meer inzicht in de bodemverstoring worden verkregen.

2.3.4 De verwachting per deelgebied

- I. Lage verwachting (ontgrond)
- II. Voor hogere terreindelen een hoge verwachting wat betreft vindplaatsen van jager-verzamelaars, maar waarschijnlijk met een lage gaafheid, voor de overige delen een lage verwachting (deels ontgrond)
- III. Grotendeels een hoge verwachting wat betreft vindplaatsen van jager-verzamelaars, maar waarschijnlijk met een lage gaafheid. Een lage verwachting voor de smalle oostelijke zone.
- IV. Westelijke helft: een hoge verwachting wat betreft vindplaatsen van jager-verzamelaars, maar waarschijnlijk met een lage gaafheid. Oostelijke helft lage verwachting
- V. Vrijwel volledig hoge verwachting wat betreft vindplaatsen van jager-verzamelaars, maar waarschijnlijk lage gaafheid. Grotendeels ook middelhoge verwachting en zuidoostelijk deel hoge verwachting wat betreft vindplaatsen van landbouwers. Smalle westelijke strook met lage verwachting.
- VI. Noordelijk deel: een hoge verwachting van vindplaatsen van zowel jager-verzamelaars (waarschijnlijk lage gaafheid) als landbouwers (rond de Nieuwe Vaarlese Hoef). Zuidelijk deel: een hoge verwachting van vindplaatsen van jager-verzamelaars, maar waarschijnlijk lage gaafheid, en gedeeltelijk middelhoge verwachting van vindplaatsen van landbouwers (rond de Oude Vaarlese Hoef). Smalle centrale strook: een lage verwachting.

- VII. Westelijke helft: een hoge verwachting wat betreft vindplaatsen van jager-verzamelaars (waarschijnlijk lage gaafheid) en middelhoge tot hoge verwachting wat betreft vindplaatsen van landbouwers. Voor het overige deel geldt een lage verwachting.
- VIII. Uiterste westen en oosten: een middelhoge verwachting van vindplaatsen van landbouwers. Oostelijke helft en meest westelijke punt: een hoge verwachting wat betreft vindplaatsen van jager-verzamelaars, maar waarschijnlijk met een lage gaafheid. Centrale deel: een lage verwachting.

2.4 Invloed van de geplande inrichtingsmaatregelen

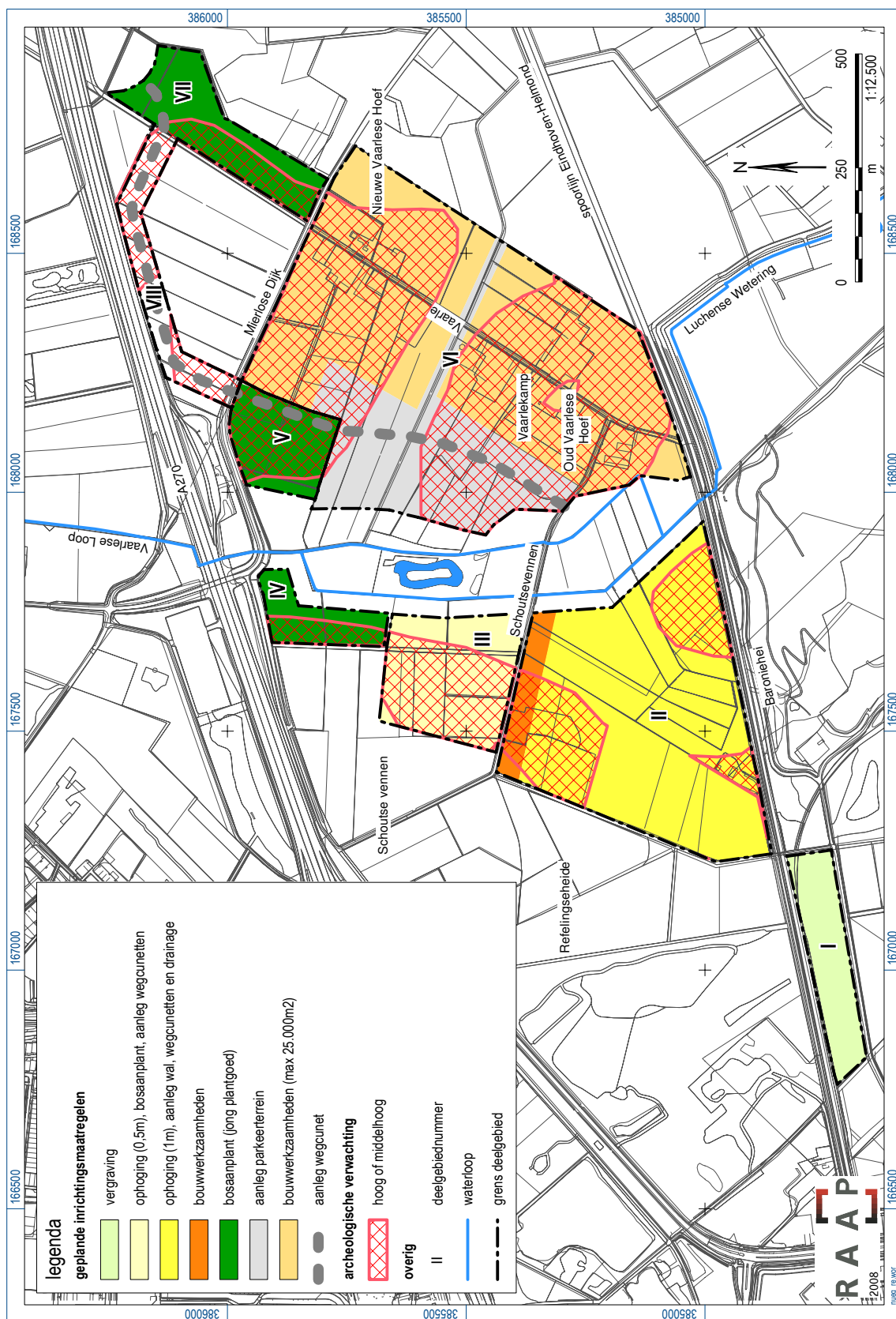
Wanneer de inrichtingsplannen voor landgoed Gulbergen worden vergeleken met de archeologische verwachtingswaarden is snel inzicht te krijgen in de locaties waar geplande inrichtingswerkzaamheden kunnen leiden tot verstoring van eventuele archeologische resten (zie figuur 8).

2.4.1 Geplande ingrepen

- I. Natuur: vergravingen/ontgravingen van het maaiveld.
- II. Grootschalig evenemententerrein: ophoging met 1 m (bovenop bestaande bouwvoor), omwalling (3 - 9m hoog, met geïntegreerde faciliteiten), aanleg drainage (in ophogingspakket), aanleg paden (wegcunetten in ophogingspakket), bebouwing in 50 m brede strook in noorden (max 1000 m², met fundering dieper dan huidige bouwvoor).
- III. Kleinschalig evenemententerrein: ophoging met 0,5 m (bovenop bestaande bouwvoor), aanleg beplanting (stevige maat bomen), aanleg paden (wegcunetten in ophogingspakket).
- IV. Bos: aanleg beplanting (jong plantgoed behoort tot mogelijkheid).
- V. Bos: aanleg beplanting (jong plantgoed behoort tot mogelijkheid), aanleg ontsluitingsweg (wegcunet 0,7 m -Mv).
- VI. Evenemententerrein/intensieve recreatie.
 - parkeerveld: aanleg wegen en parkeerconstructie (cunet 0,7 m -Mv),
 - bouwvlak recreatie: sloop bestaande bebouwing, aanleg bebouwing (max. 25.000 m² vloeroppervlak).
- VII. Bos: aanleg beplanting (jong plantgoed behoort tot mogelijkheid), aanleg ontsluitingsweg (wegcunet 0,7 m -Mv).
- VIII. Aanleg ontsluitingsweg (wegcunet 0,7 m -Mv).

2.4.2 Mogelijke invloed van bodemingrepen

- *Ophoging*: ophoging gebeurt bovenop de bestaande bouwvoor, zodat geen verstoring van eventuele archeologische resten plaats vindt, mits de bouwvoor vooraf niet vergraven/afgegraven wordt.



Figuur 8. Zones met een (middel)hoge verwachting die mogelijk door de geplande ingrepen bedreigd worden.

- *Aanleg (weg)cunetten*: de wegcunetten worden uitgegraven tot een diepte van 0,7 m -Mv. Dit betekent dat eventuele ondiepe, maar ook diepere archeologische resten verstoord kunnen worden. Indien de bodemingrepen beperkt blijven tot de diepte van de bestaande bouwvoor en/of het ophogingsdek vindt echter geen verstoring plaats.
- *Aanleg drainage*: drainage wordt aangelegd in het ophogingspakket dat in deelgebied II wordt aangebracht, zodat geen archeologische resten verstoord zullen worden.
- *Aanleg gebouwen*: indien gefundeerd wordt op de vaste ongeroerde grond, kunnen eventuele archeologische resten verstoord worden.
- *Aanleg wal*: de invloed van een wal op eventuele archeologische resten is niet bekend. Indien voorafgaand aan de aanleg geen bodemingrepen plaatsvinden zal de invloed beperkt blijven tot de druk van de wal op de onderliggende grond. Waarschijnlijk zal de impact meevallen als de wal op het ophogingspakket wordt aangelegd en de druk daarin verspreid wordt.
- *Bosaanplant*: bosaanplant kan bedreigend zijn voor archeologische resten wanneer de bodemingrepen die hiermee gepaard gaan dieper reiken dan de bestaande bouwvoor, of wanneer bij het rooien van bomen de kluit wordt meegevoerd. Daarentegen dient ook bedacht te worden dat door de aanleg van bos de regelmatige bodemverstoring voortkomend uit het agrarische grondgebruik (ploegen, woelen, diepploegen, etc.) wegvalt en dus de verstoringsdiepte van archeologische resten zal afnemen (Heunks, 1995). Bovendien valt door de inrichting als bos ook de economische druk op het gebied weg, zodat eventuele archeologische resten zowel direct als planologisch duurzaam worden beschermd. Vaak wordt verondersteld dat humusrijke archeologische grondsporen onder bos vervagen of volledig verdwijnen als gevolg van wortelgroei en de opname van voedingstoffen uit het grondspoor. Hoewel deze redenering in principe correct is, dient hierbij toch een kanttekening te worden gemaakt. Nederzettingsterreinen tot en met de Romeinse tijd zijn na verlating overwoekerd geraakt door vegetatie. Het bos heeft zich vaak eeuwen kunnen handhaven. De ervaring leert dat tijdens archeologische opgravingen de grondsporen van zulke nederzettingsterreinen zich vaak nog duidelijk af tekenen. Daarom geldt dat bosaanplant ten opzichte van agrarisch gebruik minder bedreigend is voor archeologische resten, mits de bodemingrepen en plantsleuven beperkt blijven tot de huidige bouwvoor en boomstobben niet gerooid worden.

3 Veldonderzoek

3.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) heeft zich gericht op de zones waarvoor op basis van het bureauonderzoek een (middel)hoge archeologische verwachting gold. In de overige zones (lage archeologische verwachting) hoefde conform de Toetslijst Provincie Noord-Brabant (d.d. 9 mei 2007) geen nader archeologisch veldonderzoek plaats te vinden. Het veldonderzoek was conform het Plan van Aanpak (PvA, Ellenkamp & Roymans, 2008) opgedeeld in een verkennend en een karterend onderzoek. Een deel van de zones met een (middel)hoge verwachting is niet nader onderzocht, vanwege het ontbreken van betredingstoestemming.

3.1.1 Verkennend

Het *verkennend onderzoek* is uitgevoerd in zones met een (middel)hoge archeologische verwachting, waar geplande ingrepen onder bepaalde voorwaarden niet verstorend zijn. Het betreft zones waar bos wordt aangeplant, zones waar een ophogingsdek wordt aangebracht en zones waar de verwachte vindplaatsen mogelijk reeds verstoord zijn. Het verkennend onderzoek was erop gericht om de dikte van de bouwvoor te bepalen en nader inzicht te krijgen in de bodemopbouw. Hiermee kunnen de voorwaarden bepaald worden waaraan inrichtingsmaatregelen dienen te voldoen en is tegelijkertijd inzicht te krijgen in de gaafheid van eventuele vindplaatsen. In zones waar verstoorde vindplaatsen verwacht werden, maar een (relatief) intact bodemprofiel is aangetroffen, is het verkennend onderzoek aangevuld met of vervangen door een karterend onderzoek teneinde eventueel aanwezige vindplaatsen op te sporen.

In totaal zijn 351 *verkennende boringen* gezet met een zandguts met een diameter van 2 cm, tot een diepte van maximaal 110 cm -Mv. Er is geboord in een grid van 30 x 35 m, waarbij de oriëntering van het grid is afgestemd op de praktische omstandigheden in het veld (perceelsrichting, aanwezige bebouwing, etc.). De boringen zijn per raai versprongen ten opzichte van die in de naastgelegen raai, waardoor een systeem van gelijkbenige driehoeken ontstond.

3.1.2 Karterend

Het *karterend onderzoek* is uitgevoerd in zones met een (middel)hoge archeologische verwachting waar geplande ingrepen verstorend kunnen zijn. Het betreft zones waar

ingrepen zijn gepland die dieper reiken dan de bestaande bouwvoor, of het ophogingsdek, zijnde de aanleg van de ontsluitingsweg en de bouw van gebouwen die fundering behoeven. Het karterend onderzoek was erop gericht eventuele archeologische vindplaatsen op de sporen en een eerste indicatie te geven over de aard, diepte, ligging en gaafheid ervan.

In totaal zijn 154 karterende boringen gezet met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm, tot een diepte van maximaal 180 cm -Mv. Het grid is conform de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek (Tol, Verhagen & Verbruggen, 2006) afgestemd op de aard van de vindplaatsen die verwacht werden. Uiteindelijk zijn 25 boringen gezet in een zone waar vindplaatsen van jager-verzamelaars verwacht werden. Hier is geboord in een grid van 10x12,5 m waarbij het opgeboorde materiaal is gezeefd over een 3 mm zeef. De overige 129 boringen zijn gezet in een grid van 30 x 35 m, waarbij het opgeboorde materiaal is gezeefd over een 4mm zeef. Deze methode wordt geschikt geacht voor het opsporen van de meeste in dit gebied te verwachten nederzettingssporen van landbouwer gemeenschappen (Tol, Verhagen & Verbruggen, 2006).

De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven en met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de hoogte bepaald met behulp van het AHN. Het opgeboorde materiaal is in het veld gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals vuursteen, aardewerk, metaal, bot en verbrande leem). Er zijn geen monsters genomen.

3.2 Resultaten

Voor een uitgebreide beschrijving van de boringen wordt verwezen naar bijlage 4. In dit hoofdstuk wordt volstaan met de hoofdzaken en de belangrijkste conclusies die daaruit getrokken kunnen worden. Een enkele uitzondering daargelaten wordt er niet direct naar boornummers verwezen. Wel wordt verwezen naar kaartbijlage 1 aan de hand waarvan de tekst wordt gevisualiseerd en de boornummers achterhaald kunnen worden.

3.2.1 Geologie

In het plangebied zijn voornamelijk matig fijne dekzanden en fijne zanden met leemlaagjes aangetroffen. Van die gelaagde zanden is niet altijd duidelijk of het gaat om sterk gelaagd oud dekzand of om verspoelde afzettingen. De lemige afzettingen komen met name voor in de lagere terreindelen die ontstaan zijn voor smeltwatererosie (dalvormige laagte, zie hoofdstuk 2). De matig fijne dekzanden zijn juist meer op de hogere terreindelen aangetroffen (dekzandruggen), waar de smeltwatererosie niet heeft plaatsgevonden (zie ook kaartbijlage 1: inzet geologie).

Volgens de beschrijving van de bodemkaart zijn de lemige afzettingen 'holocene beeksedimenten', gevormd in tijden dat de beken grote oppervlakten overstroomden (Stiboka, 1981; blz. 16). Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek lijkt het echter waarschijnlijker dat het gaat om pleistocene fluvioperiglaciale afzettingen (lemen) die als gevolg van erosie in de lagere terreindelen aan het oppervlak zijn komen te liggen, doordat het oorspronkelijk bovenliggende dekzand hier aan het eind van de laatste ijstijd door smeltwater is verspoeld. De sterkste aanwijzing hiervoor wordt gevormd door de profielen die in enkele boringen in het veld zijn aangetroffen, waarin dekzand is aangetroffen dat op zekere diepte overgaat in dezelfde lemige afzettingen. Ook het voorkomen van plantenresten in deze afzettingen vormt een aanwijzing dat het gaat om fluvioperiglaciale afzettingen (Stiboka, 1981; blz. 15), al is dat slechts in vijf boringen aangetroffen. Bovendien wordt deze aanname ondersteund door de geologische kaart uit 2006, volgens welke in het gebied fluvioperiglaciale afzettingen met een zanddek voorkomen (Weerts, e.a., 2006; code Bx6). Een andere aanwijzing voor de erosie die in de zanden heeft plaatsgevonden, wordt gevormd door een grindlaagje dat in enkele boringen (4, 37, 135, 261, 309) is aangetroffen. Dit grindlaagje kan zijn ontstaan door uitblazing, waarbij de fijne fractie wegwaait en de grovere fractie als een 'keienvloertje' achterblijft, of door verspoeling waarbij de fijne fractie verder wordt verspoeld dan de grovere fractie.

In enkele boringen is een geologische opbouw aangetroffen die afwijkt van de meest voorkomende dekzanden en lemige zanden. Zo is in 11 boringen aan of dicht onder het maaiveld een grijsblauwe klei- of leemlaag aangetroffen. Waarschijnlijk betreft het de zogenaamde 'Brabantse leem', die onder zeer koude (pleniglaciale) omstandigheden is afgezet in meertjes waarin de smeltwaterstromen uitmondde (Stiboka, 1981; blz. 15). In 16 andere boringen is deze Brabantse leem aangetroffen onder een pakket dekzand. Verder is in boring 3 en 266 een afgedekt humeuze (klei)laag aangetroffen. Het betreft waarschijnlijk een restant van een oude bodem, mogelijk uit een warmere periode van het Weichselien, die door laat-weichseliene sedimenten is afgedekt.

3.2.2 Bodem

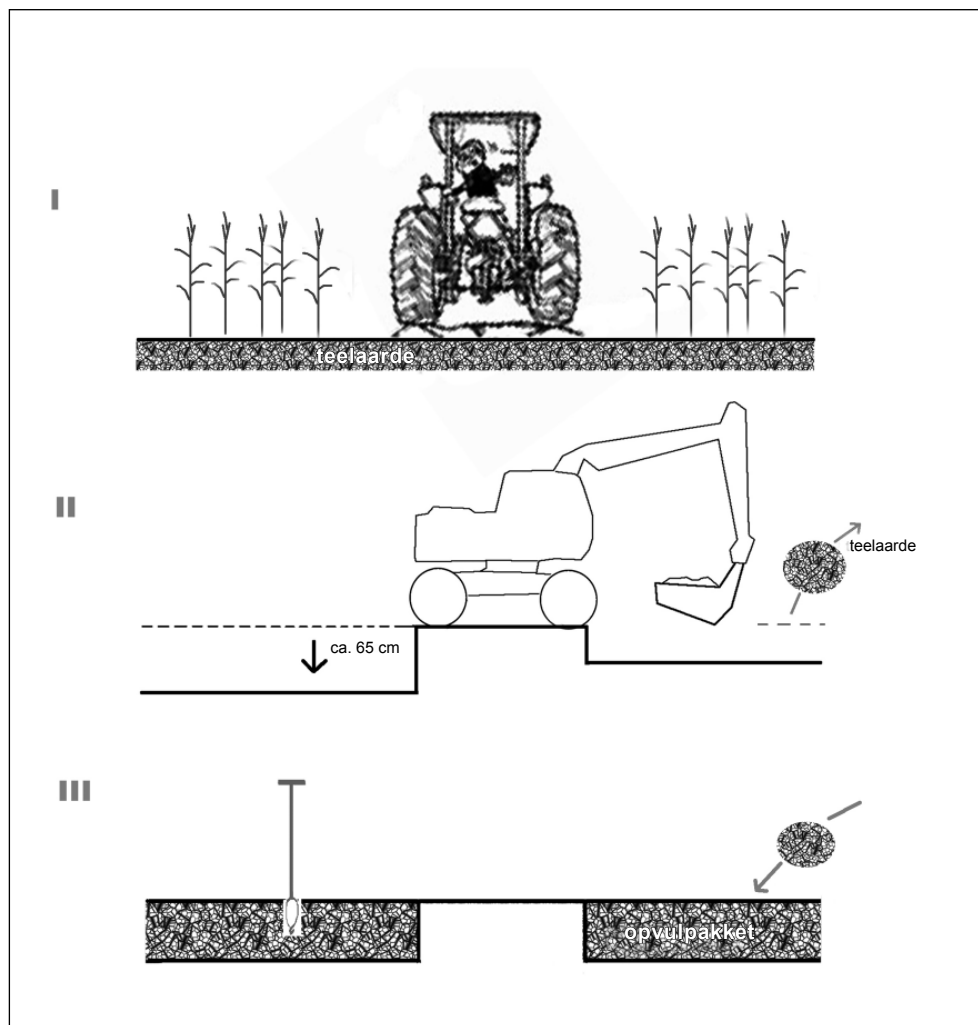
De aangetroffen verdeling van bodemtypen sluit nauw aan bij de hierboven beschreven geologische tweedeling en bestaat grofweg uit natte lemige eerdgronden in de lagere terreindelen en drogere humuspodzolgronden op de hogere terreindelen. Als gevolg van het menselijk gebruik is deze oorspronkelijke bodemverdeling echter plaatselijk aangetast, waardoor een grotere variëteit in de bodemkundige situatie in het gebied is ontstaan (zie kaartbijlage 1: inzet bodemkunde).

De belangrijkste impact van het menselijk gebruik is het ontstaan van een (donker) bruinrijze bouwvoor, waarin als gevolg van regelmatige grondbewerking de bovenste horizonten van de natuurlijke bodem vermengd zijn geraakt. Gemiddeld is de bouw-

voor in het plangebied 35 tot 40 cm dik. De impact van deze grondbewerking op de bodem is echter nogal wisselend en afhankelijk van het oorspronkelijke bodemtype. In de nattere terreindelen is sprake van beek- of gooreerdgronden die zich kenmerken door een humushoudende bovengrond die overgaat in het ongeroerde moeder materiaal, de C-horizont. Als gevolg van de grondbewerking is de oorspronkelijke humushoudende bovengrond wat dikker geworden, maar kan vaak nog steeds wel van een beek- of gooreerdgrond gesproken worden (groentinten op kaartbijlage 1). Ook van de humuspodzolgronden op de hogere gronden zijn de bovenste bodemhorizonten in een bouwvoor opgenomen. In sommige boringen is onder de bouwvoor nog een restant van de oorspronkelijke bodem bewaard gebleven in de vorm van een bruine B- of BC-horizont (rood op kaartbijlage 1). Omdat de B-horizont oorspronkelijk vaak sterk verkit is, heeft echter vaak wat diepere grondbewerking plaatsgevonden om deze zogenaamde 'oerbank' te breken. Dit is de boor terug te vinden als een 'gebroken podzol' (rood met kruis op kaartbijlage 1), waarin duidelijk restanten van de oorspronkelijke horizonten te herkennen zijn, maar dan als een pakket vermengde brokken. Meestal is de podzol gebroken tot in de C-horizont, waardoor de bodem feitelijk volledig verstoord is. Op de hoogste gronden loopt de podzol oorspronkelijk niet zo diep door, waardoor de kenmerkende horizonten soms volledig in de bouwvoor zijn opgenomen. Hier is dan sprake van een zogenaamd AC-profiel, omdat de bouwvoor direct overgaat in de ongestoorde C-horizont (geel op kaartbijlage 1). Vaak is er nog wel sprake van een verrommelde tussenlaag waarin de onderkant van de bouwvoor en de bovenkant van de C-horizont vermengd zijn geraakt, bijvoorbeeld doordat er af en toe iets dieper geploegd is.

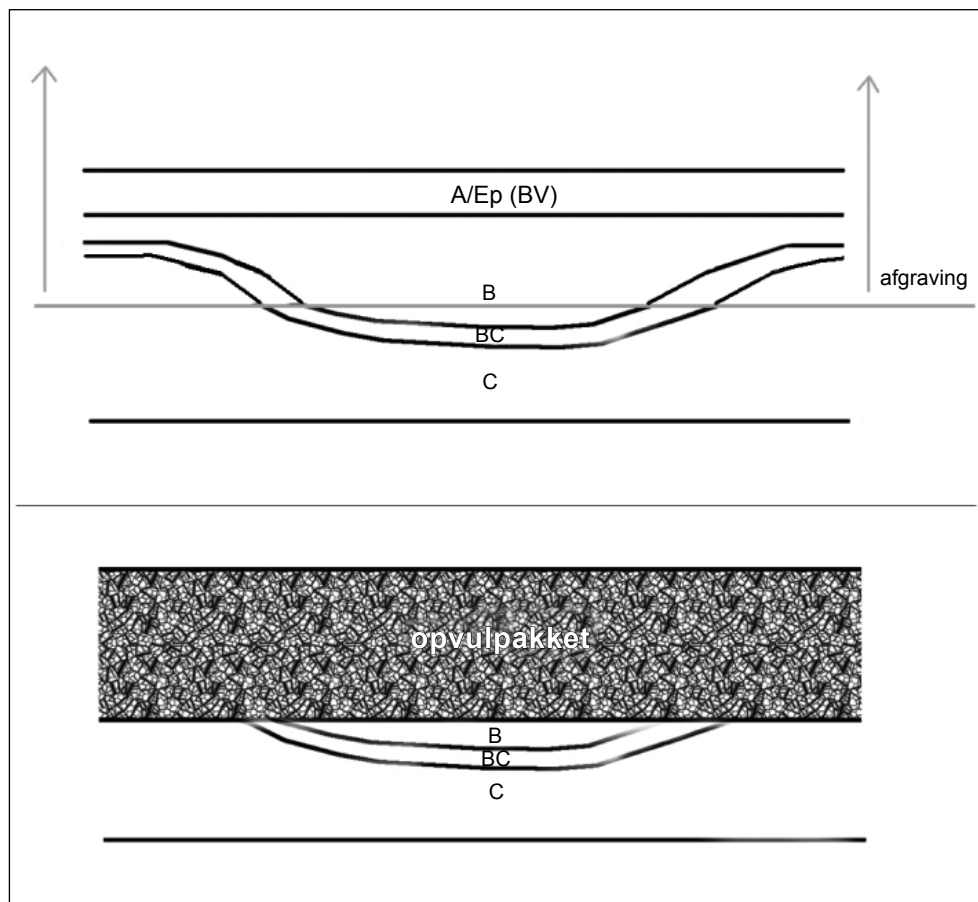
De gronden die het langst voor de landbouw in gebruik zijn geweest hebben vaak ook langdurig plaggenbemesting gekend, waardoor een plaggendek is ontstaan. Hoewel niet overduidelijk, zijn in het westelijk deel van het Vaarlekamp (boring 491, 492, 493, 496 t/m 499) bodems aangetroffen die waarschijnlijk door plaggenbemesting zijn ontstaan. Onder het plaggendek is in alle gevallen een gebroken podzol aangetroffen. Een (restant van een) oude akkerlaag, die duidt op langdurig landbouwkundig gebruik voorafgaand aan de plaggenbemesting, is *niet* aangetroffen. Naast deze esgronden zijn lokaal op andere plaatsen in het plangebied ook bodems met een ophogingsdek aangetroffen. Het gaat hier dan meestal om de lagere terreindelen, waar waarschijnlijk grond is opgebracht om het maaiveld te verhogen en de vaak natte gronden voor landbouw geschikt te maken.

Van AC-profielen is ook sprake in de percelen die in het verleden ontgrond zijn. Hier is de ontstaanswijze echter wat anders. In eerste instantie is hier de humushoudende donkere teelaarde en de eventueel resterende B-horizont van de oorspronkelijke bodem verwijderd. Vervolgens is geel zand gewonnen en daarna is het in eerste instantie verwijderde humushoudende pakket weer terug gestort (zie figuur 9). Vaak is dit aangevuld met grond van elders om het uitgegraven perceel weer voldoende op



Figuur 9. Fases waarin de ontgraving heeft geresulteerd tot het aangetroffen bodemprofiel: I perceel in gebruik als akkerland, II teelaarde wordt verwijderd en geel zand gewonnen, III na zandwinning wordt teelaarde als opvulpakket teruggestort.

te vullen. Het opvulpakket (aangegeven met een extra cirkeltje om de boring in kaart-bijlage 1) is in het algemeen sterk gevlekt en tamelijk los, en gaat abrupt over in de onderliggende C-horizont. Veelal bestaat die C-horizont uit lemige afzettingen, doordat het voor de bouw geschikte zuivere dekzand is gewonnen en afgegraven tot aan de onderliggende minder geschikte lemige afzettingen. Hoewel het op de AHN niet direct is af te leiden, bleek ook het noordelijk deel van deelgebied VI, grenzend aan de Mierlose Dijk, te zijn afgegraven. In vrijwel dit hele gebied (grovweg begrensd door boring 303, 408, 402 en 145) is in de boringen een sterk gevlekt donker bruingrijs opvulpakket aangetroffen (figuur 9), met op gemiddeld 65 cm -Mv een abrupte overgang naar de onderliggende C-horizont. Centraal in dit gebied zijn onder het opvulpakket restanten van een B- of BC-horizont aangetroffen (boring 150, 314, 329, 331, 341, 343, 355, 356 en 359). Waarschijnlijk heeft hier oorspronkelijk een depressie gelegen, waarin een diep doorlopende veldpodzolgrond voorkwam. De lagere ligging



Figuur 10. Schematische weergave van de wijze waarop in een depressie na ontgraving een restant van de B-horizont bewaard is.

zorgde in deze zone voor periodiek hoge grondwaterstanden, waardoor het podzoliseringsproces dieper naar beneden kon doorlopen en een dikkere B-horizont ontstond. Omdat in het hele perceel tot ongeveer dezelfde diepte zand is gewonnen (ca. 65 cm beneden het huidige maaiveld), is in deze zone een deel van die dieper doorlopende B-horizont bewaard gebleven (zie figuur 10).

Hoewel ten noorden van de Mierlose Dijk in mindere mate sprake is van een opvulpakket is ook hier de bodem hoogst waarschijnlijk ontgrond. Aanwijzingen hiervoor zijn de aangetroffen verstoorde bodemprofielen en AC-profielen. Bovendien was het perceel ten westen van deelgebied VII duidelijk lager gelegen dan deelgebied VII. Er was sprake van een uitgesproken steilrand (zie figuur 11).

Tenslotte zijn in het plangebied ook buiten de ontgronde percelen bodems aangetroffen die volledig verstoorde zijn (cirkel met kruis op kaartbijlage 1). In de meeste gevallen gaat het om bodems die (regelmatig) tot in de C-horizont verploegd zijn, gemiddeld tot 75 cm -Mv. Hier is onder de bouwvoor nog een dikke, sterk verrommelde laag aangetroffen, waarin soms nog kenmerken van de oorspronkelijke bodem te herken-



Figuur 11. Op de Scheerrijtenweg: deelgebied VII (links) wordt door een steilrand gescheiden van het lager gelegen ontgronde perceel (rechts).

nen zijn. Dichter bij de boerenerven gaat de verstoring vaak nog dieper door. Waarschijnlijk is dit het gevolg van de bouwwerkzaamheden in het verleden, bijvoorbeeld ten behoeve van de aanleg van een stal met mestkelder. In boring 463 en 464 gaat de verstoring zelfs door tot maximaal 160 cm -Mv. Er lijkt, mede gezien het voorkomen van veel puin, sprake te zijn van een soort afvalkuil/gat, dat mogelijk bij de Oude Vaarlese Hoef heeft gehoord.

3.2.3 Archeologische indicatoren

Tijdens het veldonderzoek zijn in enkele boringen archeologische indicatoren aangetroffen. Deze worden in tabel 3 bondig beschreven. De vondsten uit de Late Middeleeuwen en Steentijd zijn verzameld en zullen op termijn worden gedeponeerd bij het provinciaal depot voor bodemvondsten conform de voorwaarden van dit depot. De vondsten zijn aangemeld in ARCHIS. Een afschrift van de vondstmeldingen is opgenomen in bijlage 3.

Boring	Indicator	Datering	Omschrijving	Horizont (cm -Mv)
276	Aardewerk	NT	fragment roodbakkend	A (5)
279	Aardewerk	NT	fragment roodbakkend	A (20)
290	Aardewerk	NT	fragment pijpekopje	Ap (60)
420	Aardewerk	LME	aardewerk LME	Ap (25)
457	Aardewerk	LME NT	fragment grijsbakkend fragment roodbakkend geglazuurd	Ap (40)
463	Aardewerk Verbrande leem	NT XX	versierd pijpesteeltje Brokje	Ap (50)
468	Verbrande leem	XX	Brokje	Ap (40)
469	Verbrande leem	XX	Brokje	Ap (40)
472	Aardewerk	NT	fragment roodbakkend	Ap (40)
481	Aardewerk	NT	fragment roodbakkend	Ap (45)
488	Aardewerk	NT	fragment pijpekopje	A (50)
491	Verbrande leem	XX	Brokje	Ap (40)
498	Aardewerk	NT	fragment roodbakkend geglazuurd	Ap 35)
499	Verbrande leem	XX	Brokje	Ap (50)
500	Vuursteen	ST	Kleine afslag	A (50)
502	Aardewerk	NT	fragment roodbakkend	Ap (50)

Tabel 3. Beschrijving van de archeologische indicatoren.

ST = Steentijd

NT = Nieuwe tijd

XX = onbekend

LME = Late Middeleeuwen

Zoals uit de tabel blijkt zijn alle archeologische indicatoren aangetroffen in de humushoudende bovengrond/bouwvoor. In de meeste gevallen gaat het om relatief recent aardewerk uit de Nieuwe tijd (figuur 12) en een enkel fragment aardewerk uit de Late Middeleeuwen. Dit aardewerk is waarschijnlijk met huisafval, vermengd met mest en plaggen, ter bemesting op de akkers gebracht. Dit zogenaamde ‘bemes-tingsaardewerk’ vormt een indicator dat het gebied in ieder geval vanaf de Late Middeleeuwen en gedurende de Nieuwe tijd landbouwkundig in gebruik is geweest. Dit sluit aan bij de ouderdom van het Vaarlekamp (zie §2.2.4). De meeste archeologische indicatoren zijn dan ook rond dit kamp aangetroffen (zie kaartbijlage 1: inzet archeologie). Verder zijn in enkele boringen ook brokjes verbrande leem waargenomen. Hieraan kan geen datering worden gekoppeld aangezien het vanaf de Prehistorie tot 50 jaar geleden gebruikt werd. Maar gezien het overige vondstspectrum betreft het waarschijnlijk afval van de Vaarlese Hoef, of een voorganger daarvan.



Figuur 12. Enkele aangetroffen archeologische indicatoren (pijpesteeltje en fragment roodbakkerd geglaazuurd aardewerk).

De enige archeologische indicator die duidt op bewoning van vóór de Late Middeleeuwen betreft een kleine vuursteenafslag (boring 500). De afslag is aangetroffen in de regelmatig geploegde bouwvoor, zodat verder geen informatie kan worden achterhaald over de context. Toch geeft de vondst aan dat de dekzandrug waarop het Vaarlekamp is gelegen, gedurende de Steentijd door jager-verzamelaars bezocht is. Een nadere datering is vanwege het ontbreken van duidelijke diagnostische kenmerken niet te geven. Indicatoren die duiden op bewoningssporen van boerengemeenschappen uit de periode tussen de Steentijd en de Late Middeleeuwen zijn niet aangetroffen.

3.2.4 Relevantie van de veldresultaten voor de gespecificeerde archeologische verwachting

De hierboven beschreven resultaten van het veldonderzoek hebben invloed op de archeologische verwachting, zoals die in hoofdstuk 2 is opgesteld. Op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek kan de archeologische verwachting getoetst en bijgesteld worden en op basis van de resultaten van het karterend onderzoek kan daarbij ook nog inzicht worden gegeven in de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen. Aan de hand van deze onderverdeling worden in deze paragraaf de resultaten van het veldonderzoek vertaald naar hun relevantie voor de verwachte archeologische resten en de consequenties daarvan voor de geplande ingrepen.

Resultaten **verkennend onderzoek** in relatie tot de verwachte vindplaatsen van:

- *Jager-verzamelaars*: de resultaten van het veldonderzoek komen grotendeels overeen met wat op basis van het bureauonderzoek verwacht werd. Als gevolg van het landbouwkundig gebruik is namelijk vrijwel overal een bouwvoor ontstaan, waarin de bovenste horizonten van het oorspronkelijk bovenprofiel zijn opgenomen. Daarom is hier sprake van een lage gaafheid van eventuele vindplaatsen van jager-verzamelaars. Dit wil echter niet zeggen dat er geen vuurstenen resten meer kunnen worden aangetroffen, maar wel dat de informatiewaarde van eventuele vindplaatsen laag is. Uitzondering hierop vormt het noordelijk deel van deelgebied IV, waar geen duidelijke bouwvoor is aangetroffen en dus sprake was van een (relatief) intact bodemprofiel. Om uitsluitel te krijgen over de aanwezigheid van eventuele vindplaatsen van jager-verzamelaars is hier een aanvullend karterend booronderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen, zodat hier geen aanleiding meer is om nog vindplaatsen te verwachten. Ten aanzien van de vindplaatsen van jager-verzamelaars geldt dat de geplande werkzaamheden geen versturende werking zullen hebben.
- *Landbouwers*: in delen van deelgebied V en VII geldt een verwachting van vindplaatsen van landbouwers, zonder directe dreiging van de geplande ingrepen. Het veldonderzoek diende hier daarom hoofdzakelijk om de dikte van de bouwvoor te bepalen en zo inrichtingsvoorwaarden te kunnen stellen. Uit het veldonderzoek is gebleken dat in deelgebied VII overal een bouwvoor aanwezig is. Dat betekent dat er geen verdere verstoring van eventuele vindplaatsen plaatsvindt, zolang de geplande werkzaamheden binnen de dikte van de bouwvoor blijven. In deelgebied V is ook een bouwvoor aanwezig en is bovendien gebleken dat het gebied deels ontgrond is en voor het overige deel wordt gekenmerkt door beekbedgronden die te nat waren voor beakkering of bewoning. In beide gevallen betekent dit dat geen vindplaatsen meer verwacht worden en dus zullen de geplande werkzaamheden in deelgebied V ten aanzien van de archeologie geen versturende werking hebben.

Resultaten **karterend onderzoek** in relatie tot de verwachte vindplaatsen van:

- *Jager-verzamelaars*: ook in de zones die karterend onderzocht zijn is een bouwvoor aangetroffen en worden daarom geen intacte vindplaatsen meer verwacht. De geplande werkzaamheden zullen eventuele vindplaatsen niet meer verstoren dan reeds is gebeurd. Dit wil niet zeggen dat er geen vuurstenen resten meer kunnen worden aangetroffen, maar wel dat de informatiewaarde van eventuele vindplaatsen laag is. Dit wordt bevestigd door de vondst van een vuurstenen afslag in de bouwvoor in boring 500, waar verder geen conclusies aan verbonden kunnen worden, maar die wel aangeeft dat het gebied in de Steentijd door mensen bezocht is.
- *Landbouwers*: tijdens het veldonderzoek zijn geen indicatoren aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van bewoningssporen uit de periode van voor de Late

Middeleeuwen. Bovendien zijn er ook in bodemkundig opzicht geen aanwijzingen die duiden op een langdurig landbouwkundig gebruik van het gebied, met uitzondering van het westelijk deel van het Vaarlekamp. Verder bleek de bodem in grote delen sterk verstoord of zelfs ontgrond te zijn. Plaatselijk zijn, naast de verwachte goed ontwaterde gronden, natte beekeerdgronden aangetroffen en dient de archeologische verwachting daarom naar beneden bijgesteld te worden. Wat betreft de westelijke zone van het Vaarlekamp zijn wel aanwijzingen voor langdurig landbouwkundig gebruik in de vorm van een esdek. In alle gevallen is onder het esdek echter een verstoord bodemprofiel aangetroffen. Al met al is er in de onderzochte gebieden geen aanleiding meer om de aanwezigheid van (intacte) vindplaatsen van prehistorische en vroeg-historische boeren te verwachten.

Daarentegen bevestigen de resultaten van het veldonderzoek wel dat het gebied vanaf de Late Middeleeuwen landbouwkundig in gebruik is geweest. Zowel de archeologische indicatoren als de aanwezige historische bebouwing wijzen hierop. Hoewel de Oude Vaarlese Hoef recent is afgebroken, valt de ligging hiervan uit historische bronnen nog duidelijk te achterhalen. De bodem op het voormalige erf is verstoord, maar mogelijk zijn er nog funderingsresten bewaard gebleven, zoals er ook een vermoedelijke afvalkuil ten oosten van het erf bewaard is gebleven.

Tot slot dient opgemerkt te worden dat een deel van het Vaarlekamp niet is onderzocht vanwege het ontbreken van betredingstoestemming. Hierover kunnen dus geen uitspraken worden gedaan. Hetzelfde geldt voor twee zones in het zuiden van deelgebied II. Hoewel hier gezien het landbouwkundig gebruik mogelijk sprake is van een lage gaafheid, blijkt dat in de direct naast gelegen percelen een vrijwel natuurlijk bodemprofiel aanwezig is (boring 123 t/m 128). Het is daarom niet uit te sluiten dat ook in die niet onderzochte zones een ongestoord bodemprofiel voorkomt. In alle niet onderzochte percelen blijft de in hoofdstuk 2 opgestelde archeologische verwachting gelden.

3.2.5 Dreiging van geplande ingrepen t.a.v. eventuele archeologisch resten

Voor een uitgebreide beschrijving van de algemene invloeden van de geplande ingrepen wordt verwezen naar §2.4.2. Hier wordt volstaan met een bondige beschrijving van de daadwerkelijke dreiging die, gezien de resultaten van het veldwerk, nog uitgaat van de geplande werkzaamheden.

- *Ophoging*: geen verstoring van eventuele archeologische resten, mits de bouwvoor vooraf niet vergraven/afgegraven wordt.
- *Fundering/(weg)cunetten*: alleen nog mogelijke verstoring op het niet-onderzochte Vaarlekamp.
- *Aanleg drainage*: gebeurt in het ophogingspakket, dus geen verstoring.

- *Aanleg wal*: waar wal wordt aangelegd zullen eventuele vindplaatsen reeds zijn verstoord, dus geen verdere verstoring.
- *Bosaanplant*: mogelijk verstoring in het zuidwestelijk deel van deelgebied VII, tenzij de bodemingrepen en plantsleuven beperkt blijven tot de huidige bouwvoor en boomstobben niet gerooid worden. In de overige gebieden zijn eventuele vindplaatsen reeds verstoord en vindt dus geen verdere verstoring plaats.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

In het kader van de ontwikkeling van het landgoed Gulbergen tot een regionaal toeristisch-recreatief landschapspark, zijn inrichtingswerkzaamheden gepland die mogelijk bedreigend zijn voor eventuele archeologische resten. Om hierin nader inzicht te krijgen is in eerste instantie op basis van de resultaten van het bureauonderzoek een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Kort gezegd is hierin een lage archeologische verwachting toegekend aan de lagere terreindelen, is een hoge verwachting wat betreft vindplaatsen van jager-verzamelaars toegekend aan de gradiëntzones tussen de lagere terreindelen en de hogere terreindelen, en is een (middel) hoge verwachting wat betreft vindplaatsen van landbouwers toegekend aan de hogere goed ontwaterde dekzandruggen. Hierbij dient de kanttekening te worden gemaakt dat vermoedelijk als gevolg van het landbouwkundig gebruik eventuele ondiepe archeologische resten verstoord zijn en alleen eventuele diepere grondsporen bewaard zijn gebleven. Uit een vergelijking van deze verwachting met de geplande ingrepen is gebleken dat er ten eerste zones zijn waar geen verstoring plaatsvindt, ten tweede zones zijn waar onder bepaalde voorwaarden geen verstoring plaatsvindt en tot slot zones zijn waar mogelijk wel verstoring van eventuele archeologische resten plaatsvindt. Op basis van deze conclusie is een veldwerkstrategie opgezet waarbij respectievelijk geen veldonderzoek is uitgevoerd, een verkennend booronderzoek is uitgevoerd en een karterend booronderzoek is uitgevoerd.

Uit het veldonderzoek is naar voren gekomen dat er in het landgoed een duidelijke verdeling bestaat tussen natte en veelal lemige beek- en gooreerdgronden in de lagere terreindelen en humuspodzolgronden op de hogere dekzandruggen. In vrijwel het gehele onderzochte gebied bleken de bovenste horizonten van de oorspronkelijk bodems te zijn opgenomen in een bouwvoor (als gevolg van ploegen, etc.). Waar in de lagere terreindelen desondanks nog wel gesproken kan worden van beek- of gooreerdgrond, hebben de landbouwkundige werkzaamheden op de hogere terreindelen een grotere impact gehad. Veelal is hier onder de bouwvoor sprake van een verstoord/verploegd bodemprofiel, waarin vaak nog wel kenmerken van de oorspronkelijk humuspodzol te herkennen zijn. In een deel van de boringen is onder de bouwvoor direct de C-horizont of een restant van de B- of BC-horizont aangetroffen. In een gebied direct ten zuiden van de Mierlose Dijk bleek de oorspronkelijke bodem volledig verdwenen als gevolg van zandwinning en was sprake van een opvulpakket.

Tijdens het karterend onderzoek zijn enkele archeologische indicatoren aangetroffen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Dit komt overeen met de laat-middeleeuwse oorsprong van het Vaarlekamp, zodat geconcludeerd kan worden dat het landgoed Gulbergen vanaf de Late Middeleeuwen landbouwkundig in gebruik is genomen. Verder is ten westen van het Vaarlekamp een vuursteenafslag gevonden, waaruit blijkt dat het gebied in de Steentijd door jager-verzamelaars bezocht is. Aangezien de afslag is aangetroffen in de meermaals geploegde bouwvoor, kan geen verdere informatie achterhaald worden over de context. Archeologische indicatoren die wijzen op bewoningssporen uit de periode tussen de Steentijd en Late Middeleeuwen zijn tijdens het veldonderzoek niet aangetroffen.

De resultaten van het veldonderzoek zijn van directe invloed op de archeologische verwachting voor Landgoed Gulbergen:

- Ten aanzien van de verwachte vindplaatsen van *jager-verzamelaars* kan gesteld worden dat eventuele vindplaatsen zijn opgenomen in de bouwvoor, zodat sprake is van een lage gaafheid. Dit wil zeggen dat eventuele vindplaatsen nog wel aanwezig kunnen zijn, maar reeds verstoord zijn en dus een lage informatiewaarde kennen. De geplande inrichtingswerkzaamheden zullen eventuele vindplaatsen daarom niet meer verstoren dan reeds gebeurd is. Uitzondering hierop vormt het noordelijk deel van deelgebied IV, waar een intact bodemprofiel is aangetroffen, maar tijdens het karterend booronderzoek geen indicatoren zijn aangetroffen. Hier worden daarom geen vindplaatsen meer verwacht.
- Ten aanzien van de verwachte vindplaatsen van *landbouwers* is een onderscheid te maken in zones waar geen vindplaatsen meer verwacht worden en zones waar mogelijk nog wel resten aanwezig zijn, maar waar de geplande ingrepen niet verstorend hoeven te zijn. Dat laatste geldt voor deelgebied VII, waar uit verkennend onderzoek is gebleken dat hier een bouwvoor aanwezig is, waarin de bovenste bodemhorizonten zijn opgenomen. Aangezien hier bosaanplant gepland is, zullen eventuele vindplaatsen niet verstoord te worden, mits de geplande en toekomstige bodemingrepen beperkt blijven tot de diepte van de huidige bouwvoor. In alle overige onderzochte gebieden blijkt dat er op basis van de resultaten van het veldonderzoek geen aanleiding meer is om de aanwezigheid van (intacte) vindplaatsen te verwachten. Dit heeft verschillende oorzaken. Zo zijn er ten eerste zones aan te wijzen waar goed ontwaterde bodems verwacht werden, maar natte beek- of gooreerdgronden werden aangetroffen. Deze bodems zijn te nat voor bewoning, wat betekent dat de archeologische verwachting naar beneden bijgesteld dient te worden. Dat geldt ook voor de percelen waar ontgroning heeft plaatsgevonden. Hier zullen eventuele vindplaatsen weggegraven zijn en worden daarom geen archeologische resten meer verwacht. Ten tweede blijkt dat in de gebiedsdelen waar wel goed ontwaterde bodems zijn aangetroffen, geen aanwijzingen zijn voor een landbouwkundig gebruik van het gebied van voor de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Zo ontbreken archeologische indicatoren en zijn er ook geen bodem-

kundige aanwijzing voor een langdurig landbouwkundig gebruik. Uitzondering hierop vormt het westelijk deel van het Vaarlekamp. Hier is een soort esdek aangetroffen, wat duidt op langdurige pluggenbemesting, maar blijkt de onderliggende bodem verstoord te zijn. Een verstoorde bodem is ook in het grootste deel van de overige karterende boringen aangetroffen, zodat geen intacte vindplaatsen meer verwacht worden.

Tot slot blijven er twee zones over waar geen veldonderzoek is uitgevoerd, vanwege het ontbreken van betredingstoestemming. De eerste zone betreft het centrale deel van het Vaarlekamp, waar de in het bureauonderzoek opgestelde middelhoge verwachting wat betreft vindplaatsen van landbouwers blijft gelden. De invloed van de geplande inrichtingswerkzaamheden kan hier pas bepaald worden nadat nader onderzoek heeft plaatsgevonden. De tweede zone betreft het zuidelijk deel van deelgebied II. Hier blijft de gestelde hoge verwachting wat betreft vindplaatsen van jager-verzamelaars gelden. Mogelijk is hier zelfs sprake van een intact bodemprofiel, omdat in de direct naast gelegen percelen een vrijwel natuurlijk bodemprofiel is aangetroffen. In dat geval zou elke bodemingreep verstorend kunnen zijn.

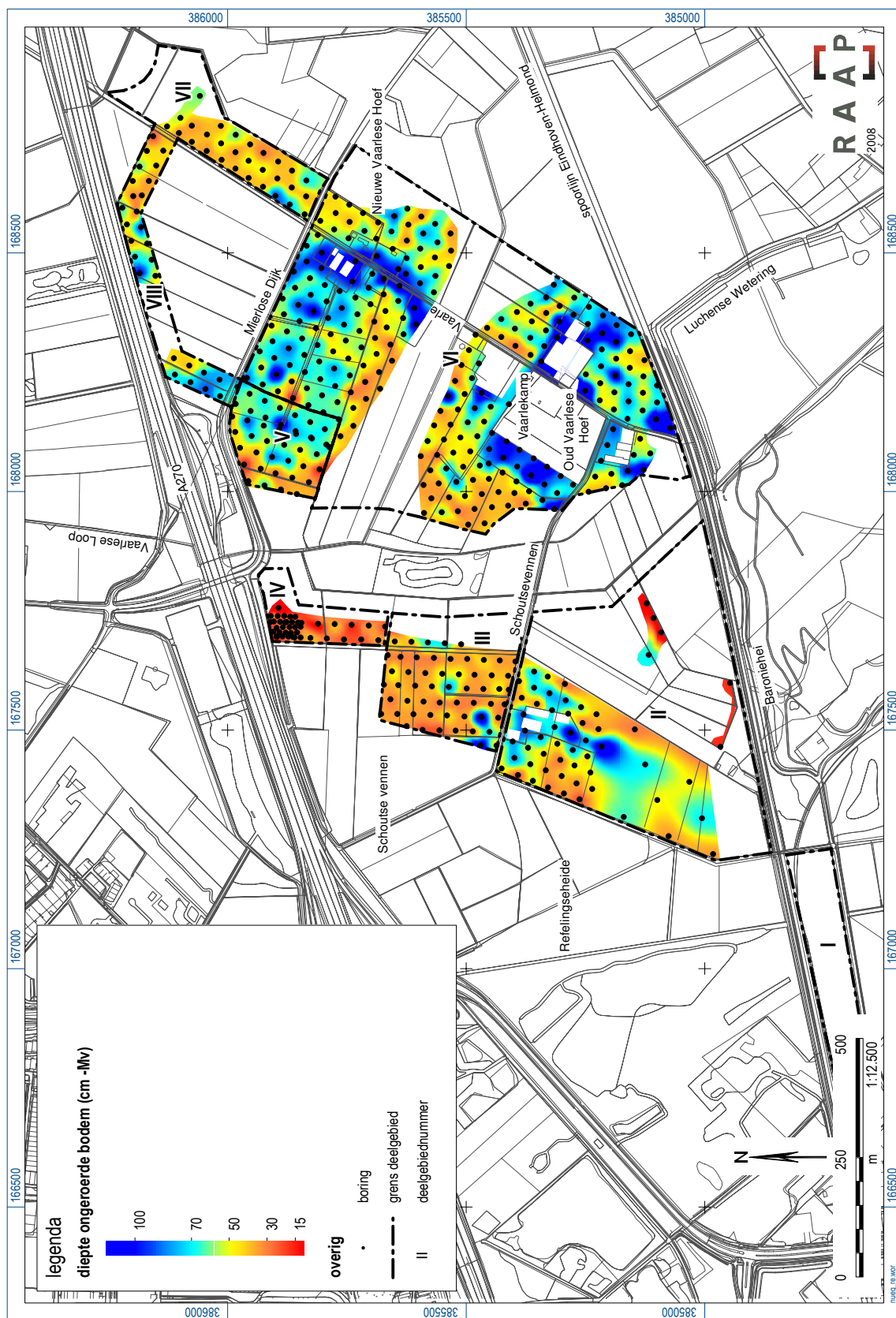
4.2 Aanbevelingen

Uit de resultaten van het onderzoek is gebleken dat in het grootste deel van het landgoed Gulbergen de geplande ingrepen niet bedreigend zijn voor eventuele archeologische resten. Daarnaast zijn er zones aan te wijzen waarvoor geen bedreiging bestaat, mits bij de inrichting aan bepaalde voorwaarden wordt voldaan. En tot slot zijn er zones waar pas na nader onderzoek uitsluitsel kan worden gegeven over de invloed van de geplande ingrepen. Over het geheel genomen geldt voor dit plangebied dat bodemingrepen niet bedreigend zijn voor eventuele archeologische resten, zolang niet dieper wordt gewerkt dan de bestaande bouwvoor. Daarom wordt aanbevolen de geplande inrichtingswerkzaamheden zoveel mogelijk te beperken tot de diepte van de bouwvoor of het verstoorde pakket (zie figuur 13). Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek wordt in het landgoed Gulbergen in het kader van de voorgenomen bodemingrepen het volgende aanbevolen (zie ook figuur 14):

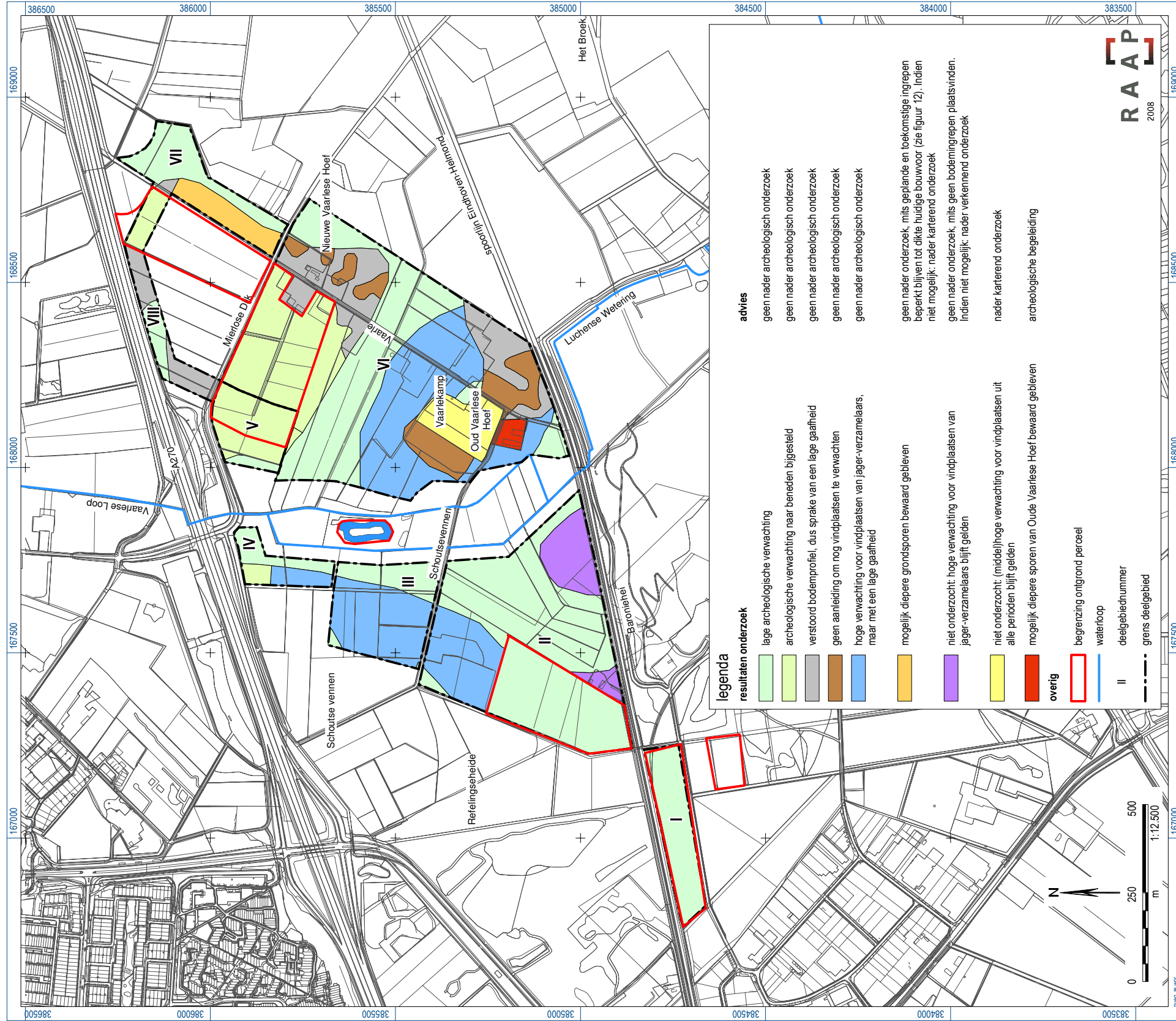
Geen nader archeologisch onderzoek

Zones met een verploegde bovengrond, waardoor geen intacte vindplaatsen van jager-verzamelaars meer verwacht worden: *nader onderzoek niet nodig, dus geen restricties ten aanzien van de verdere planuitvoering.*

Zones met een verstoord bodemprofiel, waardoor geen intacte vindplaatsen meer verwacht worden: *nader onderzoek niet nodig, dus geen restricties ten aanzien van de verdere planuitvoering.*



Figuur 13. Dikte van de bouwvoor in de onderzochte deelgebieden.



Figuur 14. Aanbevelingen ten aanzien nader archeologisch onderzoek.

Zones waar relatief droge bodems verwacht werden, maar in het veld relatief natte beekeerd- of gooreerdgronden zijn aangetroffen of waar ontgroning heeft plaatsgevonden, zodat de archeologische verwachting naar beneden is bijgesteld: *nader onderzoek niet nodig, dus geen restricties ten aanzien van de verdere planuitvoering.*

Zones waar volgens het bureauonderzoek mogelijk diepere sporen van landbouwers bewaard zijn gebleven, maar waar geen aanwijzingen voor sporen van bewoning zijn aangetroffen en daarom geen aanleiding meer is de aanwezigheid van archeologische resten te verwachten: *nader onderzoek niet nodig, dus geen restricties ten aanzien van de verdere planuitvoering.*

Geen nader archeologisch onderzoek, onder voorwaarden

Zone waar mogelijk diepere grondsporen van landbouwgemeenschappen bewaard zijn gebleven, maar waar onder bepaalde voorwaarden geen verstoring van archeologische resten plaatsvindt: *in deze zone is bosaanplant voorzien, waardoor nader onderzoek niet nodig is, mits geplande en toekomstige werkzaamheden niet dieper reiken dan de bestaande bouwvoor (ca. 35 cm, zie figuur 13). Indien hieraan niet voldaan kan worden dient nader karterend onderzoek plaats te vinden. Dit onderzoek kan bestaan uit een booronderzoek, oppervlaktekartering of een beperkt proefsleuvenonderzoek. In het laatste geval dient voorafgaand aan het onderzoek een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld, waarin de voorwaarden ten aanzien van het onderzoek worden verwoord. Dit PvE dient vooraf door het bevoegd gezag te worden goedgekeurd.*

Zone waarvoor een hoge verwachting geldt voor vindplaatsen van jager-verzamelaars: *in deze zone is een ophogingspakket gepland, waardoor nader onderzoek niet nodig is, mits voorafgaand aan de ophoging geen bodemingrepen plaatsvinden en latere bodemingrepen niet dieper reiken dan het ophogingspakket. Indien hieraan niet voldaan kan worden, wordt aanbevolen alsnog een verkennend veldonderzoek uit te voeren teneinde de archeologische verwachting te toetsen. Indien daarbij een relatief intact bodemprofiel wordt aangetroffen dient een karterend onderzoek te worden uitgevoerd teneinde eventuele vindplaatsen van jager-verzamelaars op te sporen.*

N.B. Indien in de zones waar geen nader onderzoek nodig is bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 53 van de Wet op de archeologische monumentenzorg 2007 aanmelding van de betreffende vondsten bij het bevoegd gezag (gemeente/provincie/RACM) verplicht.

Nader archeologisch onderzoek

Zone waarvoor een middelhoge verwachting geldt voor vindplaatsen van landbouwers: *ten aanzien van deze zone kan nog niet bepaald worden wat de invloed van de*



Figuur 15. Het dal van de Luchense Wetering met op de achtergrond het hoger gelegen Vaarlekamp.

geplande werkzaamheden is. Daarom wordt hier aanbevolen karterend veldonderzoek uit te voeren teneinde meer inzicht te krijgen in de aanwezigheid van eventuele archeologische vindplaatsen en de aard en diepteligging daarvan. Dit onderzoek kan bestaan uit een booronderzoek, oppervlaktekartering of beperkt proefsleuvenonderzoek. In het laatste geval dient voorafgaand aan het onderzoek een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld.

Tot slot wordt aanbevolen eventuele werkzaamheden op en direct rond het erf van de voormalige Oude Vaarlese Hoef *archeologisch te laten begeleiden*. Deze hoeve vormde de kern van het Vaarlekamp (figuur 15), zoals die vanaf de Late Middeleeuwen landbouwkundig in gebruik is genomen. Hoewel de bodem op het erf verstoord is, kunnen mogelijk diepere funderingsresten bewaard zijn gebleven. Door middel van een archeologische begeleiding kunnen eventuele resten tegen beperkte kosten gedocumenteerd worden, zodat het verhaal van de Vaarlese Hoef voltooid kan worden. Voorafgaand aan het onderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld waarin de voorwaarden ten aanzien van het onderzoek worden verwoord. Dit PvE dient vooraf door het bevoegd gezag te worden goedgekeurd.

Literatuur

- Boer, G.H. de & J.A.M. Roymans**, 2002. Landinrichtingsgebied De Hilver; een archeologische verwachtings- en advieskaart. *RAAP-rapport 834*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Cornelissen, W., Lang, F. De & N. Nachtegaal**, 1987. *Noordbrabantse plaatsnamen. Monografie 2. Nuenen, Gerwen en Nederwetten*. Stichting Brabants Heem, Waalre.
- Dijk, X.C.C. van**, 2003. *Archeologische verwachtings- en advieskaart voor de gemeente Heeze-Leende*; een archeologisch verwachtings- en advieskaart. RAAP-rapport 941. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Amsterdam.
- Ellenkamp, G.R. & J.A.M. Roymans**, 2008. *Landgoed Gulbergen, gemeente Nuenen, Gerwen en Nederwetten: verkort bureauonderzoek en Plan van Aanpak*. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Weesp.
- Fokkens, H. & N. Roymans (red.)**, 1991. Nederzettingen uit de bronstijd en de vroege ijzertijd in de lage landen. *Nederlandse Archeologische Rapporten 13*. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.
- Jansen, H. & L.M. de Haan**, 2007. *Archeologisch onderzoek landgoed Gulbergen, gemeente Nuenen c.a. Bureauonderzoek. Grontmij Archeologische Rapporten 358*. Grontmij Nederland bv, Houten.
- Heunks, E.**, 1995. *Bedreigingen van het bodemarchief door landbouwkundige bodemtechnische ingrepen: een oriëntatie*. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Amsterdam.
- Keijers, D.M.G.**, 2008. *Landgoed Gulbergen, gemeenten Nuenen, Gerwen en Nederwetten en Geldrop - Mierlo; archeologisch vooronderzoek: een archeologische verwachtings- en advieskaart*. RAAP-rapport 1669. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Moonen, B.J.**, 2007. *Begrensd verleden: archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart en de cultuurhistorische waardenkaart voor de gemeente Venray. Deelrapport I: Toelichting op de archeologische verwachtings- en cultuurhistorische waardenkaart. Deelrapport II: Catalogus van vindplaatsen en bouwhistorische elementen*. RAAP-rapport 1482. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

- Roymans, N. & F. Gerritsen**, 2002: *Landschap, ecologie en mentalités. Het Maas-Demer-Scheldegebied in een lange-termijn perspectief*. In: H. Fokkens & R. Jansen (red.); *2000 jaar bewoningsdynamiek. Brons- en ijzer-tijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*: 371-406.
- Tol, A.J.**, 1999. Urnfield and settlement traces from the Iron Age at Mierlo-Hout. In: F. Theuws & N. Roymans (red.); *Land and ancestors. Cultural dynamics in the urnfield period and the Middle Ages in the Southern Netherlands*. Amsterdam Academic Press, Amsterdam.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, M. Verbruggen**, 2006. *Leidraad inventariserend veldonderzoek: Deel: karterend booronderzoek*. SIKB, Alphen aan den Rijn.
- Staring Centrum/RGD**, 1977. *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad 51 Eindhoven*. Staring Centrum/Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.
- Stiboka**, 1981. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting bij het kaartblad 51 Oost Eindhoven*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Uitgeverij ROBAS Producties**, 1989. *Historische Atlas Noord-Brabant, schaal 1:25.000*. ROBAS Producties, Den IJp.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties**, 1990. *Grote Historische Atlas van Nederland, schaal 1:50.000; Deel 4: Zuid-Nederland 1838-1857*. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.
- Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsijk & C. Laban**, 2006, *Geologische overzichtskaart van Nederland*. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.

Gebruikte afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische MonumentenKaart
ARCHIS	ARChologisch Informatie Systeem
CHW	Cultuurhistorische WaardenKaart
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
PvE	Programma van Eisen
RACM	Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Verklarende woordenlijst

A/C profiel

Bodemprofiel waarin een humusrijke A-horizont direct gelegen is op het onge-roerde moedermateriaal (C-horizont).

afslag

'schilfer' of 'scherf', afgeslagen van een stuk vuursteen.

afzetting

Neerslag of bezinking van materiaal.

archeologie

Wetenschap die zich ten doel stelt om door middel van studie van de materiële nalatenschap inzicht te verwerven in alle facetten van menselijke samenlevingen in het verleden.

artefact

Alle door de mens gemaakte of gebruikte voorwerpen.

B-horizont

Inspoelingslaag van een podzolbodem (zie *podzol*).

BC-horizont

Overgang van de B- naar de C-horizont.

dekzand

Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek'.

esdek

Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht. In geval van een es is de opgebrachte laag ten minste 50 cm dik.

fluvioperiglaciaal

Door stromend water onder periglaciale omstandigheden afgezet.

grondsporen

Sporen van menselijke werkzaamheden in het verleden (kuilen, greppels, paalgaten), herkenbaar als verkleuringen en verstoringen van de bodemstructuur.

horizont

Een bodemlaag waarin zich bepaalde bodemkundige processen afspelen.

in situ

Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.

kamp

Van 'bouwkamp': akkerland.

kampement

Tijdelijke verblijfplaats.

lokatiekeuzefactor

Kenmerk van het fysische milieu dat een samenhang vertoont met de situering van nederzettingen of archeologische activiteiten.

mobilia

Alle voorwerpen die door de mens zijn gebruikt of vervaardigd, en die in principe verplaatst kunnen worden; roerende goederen.

ontzanding

Het afgraven van zand van de strandwallen of dekzandruggen.

podzol

Bodem met een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). Het proces van het uitloggen van de E-horizont en de vorming van een B-horizont door inspoeling van amorfe humus en ijzer wordt podzolering genoemd.

reliëf

1. verhevenheid, het uitsteken of uitkomen boven iets anders; 2. de natuurlijke oneffenheid van een oppervlak.

Steentijd

Archeologische periode die zich kenmerkt door het gebruik van stenen werktuigen.

verwachtingskaart (archeologische verwachtingskaart)

Een kaart waarop in vlakken staat aangegeven waar archeologische vindplaatsen kunnen worden verwacht.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuren

- Figuur 1.** Ligging plangebied (rood). Inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 2.** Uitsnede van de geomorfologische kaart (Staring Centrum & RGD, 1977), met daarop de begrenzing van de deelgebieden (rood).
- Figuur 3.** Uitsnede van de bodemkaart (Stiboka, 1981), met daarop de begrenzing van de deelgebieden (rood).
- Figuur 4.** Uitsnede van de historische kaart uit het midden van de 19e eeuw (Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990).
- Figuur 5.** Schematische weergave van de gradiëntzone.
- Figuur 6.** Resultaten bureauonderzoek: gespecificeerde archeologische verwachting.
- Figuur 7.** Ontgrondingsvergunningen weergegeven op het Algemeen Hoogtebestand Nederland.
- Figuur 8.** Zones met een (middel)hoge verwachting die mogelijk door de geplande ingrepen bedreigd worden.
- Figuur 9.** Fases waarin de ontgroning heeft geresulteerd tot het aangetroffen bodemprofiel: I perceel in gebruik als akkerland, II teelaarde wordt verwijderd en geel zand gewonnen, III na zandwinning wordt teelaarde als opvulpakket teruggestort.
- Figuur 10.** Schematische weergave van de wijze waarop in een depressie na ontgroning een restant van de B-horizont bewaard is.
- Figuur 11.** Op de Scheerrijtenweg: deelgebied VII (links) wordt door een steilrand gescheiden van het lager gelegen ontgronde perceel (rechts).
- Figuur 12.** Enkele aangetroffen archeologische indicatoren (pijpesteeeltje en fragment roodbakkerd geelazuurd aardewerk).
- Figuur 13.** Dikte van de bouwvoor in de onderzochte deelgebieden.
- Figuur 14.** Aanbevelingen ten aanzien nader archeologisch onderzoek.
- Figuur 15.** Het dal van de Luchense Wetering met op de achtergrond het hoger gelegen Vaarlekamp.

Tabellen

Tabel 1. Archeologische tijdschaal

Tabel 2. Archeologische verwachting volgens Jansen & Haan (2007)

Tabel 3. Beschrijving van de archeologische indicatoren

Bijlagen

Bijlage 1. Ontwerp bestemmingsplan Landgoed Gulbergen (Grontmij)

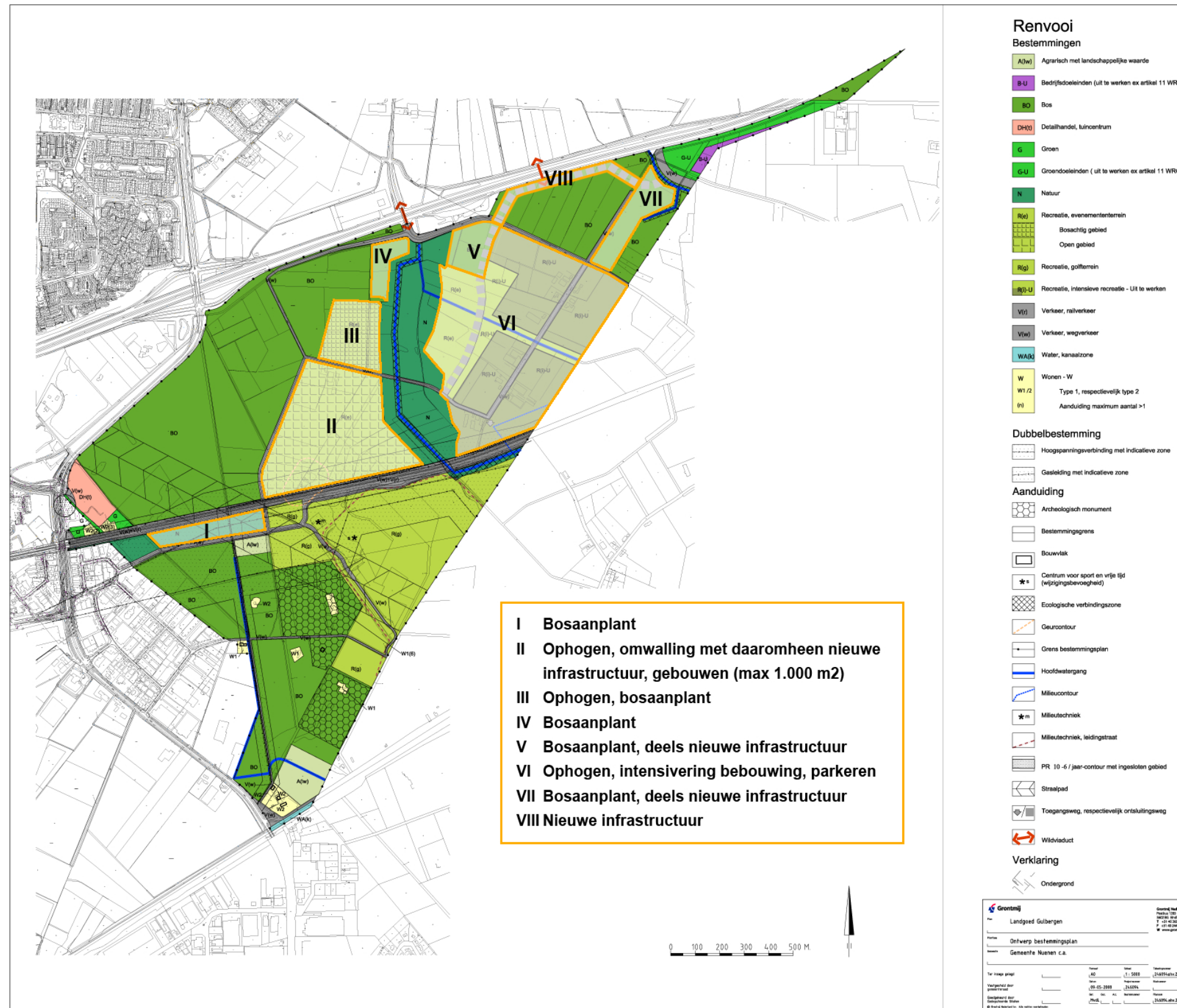
Bijlage 2. Uitdraai van ARCHIS2 voor Landgoed Gulbergen

Bijlage 3. Uitdraai van de vondstmeldingen in ARCHIS2

Bijlage 4. Boorbeschrijvingen

Kaartbijlage 1. Resultaten veldonderzoek

Bijlage 1: Ontwerp bestemmingsplan
Landgoed Gulbergen (Grontmij)



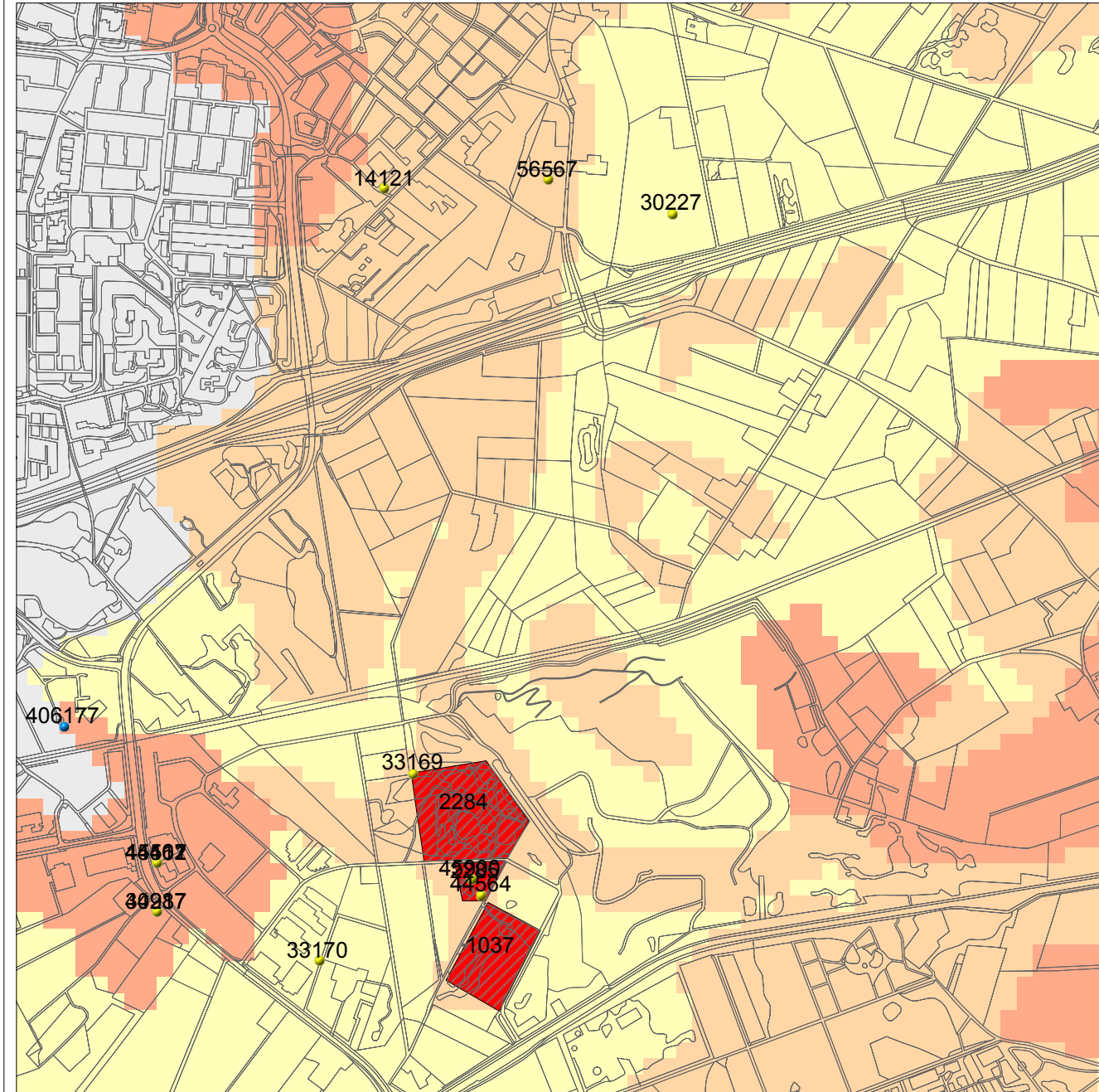
**Bijlage 2: Uitdraai van ARCHIS2 voor
Landgoed Gulbergen**

IKAW, waarnemingen en monumenten

Landgoed Gulbergen

169425 / 386950

01-07-2008
G.R. Ellenkamp - RAAP



166066 / 383592

Legenda

PLAATSNAMEN



VONDSTMELDINGEN



WAARNEMINGEN



TOP10 ((c)TDN)

MONUMENTEN



archeologische betekenis



archeologische waarde



hoge archeologische waarde



zeer hoge archeologische waarde



zeer hoge arch waarde, beschermd

IKAW



zeer lage trefkans



lage trefkans



middelhoge trefkans



hoge trefkans



lage trefkans (water)



middelhoge trefkans (water)



hoge trefkans (water)



water



niet gekarteerd



PROVINCIES



Archis2

rijksdienst voor
archeologie,
cultuurlandschap
en monumenten



**Bijlage 3: Uitdraai van de vondstmeldingen
in ARCHIS2**

Uitgebreide Rapportage Vondstmeldingen

Vondstmeldingsnr:	407890	Onderzoeksmelding:	30296	Extern nr:
Coördinaten:	167997 / 385309			
Toponiem:	Vaarlekamp			
Plaats:	Nuenen			
Gemeente:	Nuenen c.a.			
Provincie:	Noord-Brabant			
Vinder/datum:	RAAP Archeologisch Adviesbureau / 18-07-2008			
Invoerder/datum:	Ellenkamp / 18-08-2008			
Beschrijver/datum:	RAAP Archeologisch Adviesbureau / 18-07-2008			
Verwerving:	Archeologisch: booronderzoek	Geomorfologie:	Dekzandrug/dekzandplateau	
Grondgebruik:	Grasland/weideland	NAP maaiveld:		

Vondsten		Cultuur:	Niet van toepassing
Complex:	Onbekend	Toestand:	Fragment
Aantal:	1		
Materiaal:	Vuursteen		
Code algemeen:	Afslag	Begindatering:	Paleolithicum laat: 35000 C14 - 8800 vC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Einddatering:	Neolithicum: 5300 - 2000 vC
Toelichting:	RAAP-project NUEG. Vondstnr.1, boring 500		

Literatuur

Ellenkamp, G.R 2008 Landgoed Gulbergen, gemeente Nuenen, Genwen en Nederwetten; een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende en karterende fase), in: RAAP-rapport

Uitgebreide Rapportage Vondstmeldingen

Vondstmeldingsnr: 407891 **Onderzoeksmelding:** 30296 **Extern nr:**
Coördinaten: 168584 / 385774
Toponiem: Nieuw Vaarle
Plaats: Nuenen
Gemeente: Nuenen c.a.
Provincie: Noord-Brabant
Vinder/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau / 18-07-2008
Invoerder/datum: Ellenkamp / 18-08-2008
Beschrijver/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau / 18-07-2008
Verwerving: Archeologisch: booronderzoek **Geomorfologie:** Dekzandrug/dekzandplateau
Grondgebruik: Grasland/weideland **NAP maaiveld:**

Vondsten

Complex: Onbekend **Cultuur:** Niet van toepassing
Aantal: 1 **Toestand:** Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Aardewerk, ondateerminbaar **Beginndatering:** Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
Code specifiek: Niet van toepassing **Eindndatering:** Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
Toelichting: RAAP-project NUEG, vondstnr 2, boring 420

Literatuur

Ellenkamp, G.R. 2008 Landgoed Gulbergen, gemeente Nuenen, Gerwen en Nederwetten; een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde en karterende fase), in: RAAP-rapport

Uitgebreide Rapportage Vondstmeldingen

Vondstmeldingsnr:	407892	Onderzoeksmelding:	30296	Extern nr:
Coördinaten:	168152 / 385162			
Toponiem:	Oud Vaarle			
Plaats:	Nuenen			
Gemeente:	Nuenen c.a.			
Provincie:	Noord-Brabant			
Vinder/datum:	RAAP Archeologisch Adviesbureau / 18-07-2008			
Invoerder/datum:	Ellenkamp / 18-08-2008			
Beschrijver/datum:	RAAP Archeologisch Adviesbureau / 18-07-2008			
Verwerving:	Archeologisch: booronderzoek			
Grondgebruik:	Grasland/weideland			
		Geomorfologie:	Dekzandrug/dekzandplateau	
		NAP maaiveld:		

Vondsten		Cultuur:	Niet van toepassing
Complex:	Onbekend	Toestand:	Fragment
Aantal:	1		
Materiaal:	Keramiek		
Code algemeen:	Aardewerk, ondateerminbaar	Begindatering:	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindatering:	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
Toelichting:	RAAP-project NUG, vondstnummer 3, boring 457		

Literatuur

Ellenkamp, G.R. 2008 Landgoed Gulbergen, gemeente Nuenen, Gerwen en Nederwetten; een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde en karterende fase), in: RAAP-rapport

Bijlage 4: CD met boorbeschrijvingen

