



alg 11/02995

MUG
 ingenieursbureau

Gemeente Rhenen
 T.a.v. mevrouw M. Cornelisse
 Nieuwe Veenendaalseweg 75
 3911MG RHENEN

MUG Ingenieursbureau b.v.
 Zernikelaan 8
 9351 VA LEEK
 Postbus 136
 9350 AC LEEK
 tel. (0594) 55 24 20
 fax (0594) 55 24 99
 info@mug.nl
 www.mug.nl

Een Dijkstra-onderneming

Gemeente Rhenen	Nr. 2-093117
Werkproces	
13 APR 2011	
Team	Raad b m

datum 31 maart 2011
 projectnummer 93015411
 onderwerp archeologisch onderzoek Maatsteeg 16 te Rhenen

Geachte mevrouw Cornelisse,

Hierbij ontvangt u de definitieve archeologische rapportage van het archeologisch bureau- en booronderzoek dat is uitgevoerd ten behoeve van de locatie Maatsteeg 16 te Rhenen, gemeente Rhenen (UT).

Tevens ontvangt u een ontvangstbevestiging in tweevoud. Wij verzoeken u deze ontvangstbevestiging te ondertekenen en een exemplaar te retourneren, waarbij u gebruik kunt maken van de bijgevoegde antwoordenvelop.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,
 MUG Ingenieursbureau b.v.

B. Bijl
 Senior projectleider Archeologie

contactpersoon Bas Bijl
 e-mail bbijl@mug.nl
 bijlage(n)

tel. (0594) 55 24 29
 mobiel (06) 53 37 93 99

pl. BB
 typ. mad

- rapportage
- ontvangstbevestiging (in tweevoud)
- antwoordenvelop

De Dijkstra-groep heeft vestigingen in Aduard, Groningen, Leek en Leeuwarden
 IBAN/SEPA NL96ABNA0498389197 Kamer van Koophandel 02040355 btw-nummer NL0067.01.887B01

- ONTVANGSTBEVESTIGING -

Definitief rapport 'Archeologisch bureau- en booronderzoek Maatsteeg 16 te Rhenen, gemeente Rhenen (UT)'.

Projectnummer	93015411
ISSN-nummer	1875-5313
MUG-publicatie	2011-25
Bevoegd gezag	Gemeente Rhenen
Uitvoerder	MUG Ingenieursbureau b.v. Postbus 136 9350 AC LEEK

Wij verzoeken u uw handtekening te plaatsen voor ontvangst en inhoudelijke goedkeuring van de bovengenoemde definitieve rapportage.

Plaats en datum:

Handtekening:

Stempel bedrijfsgegevens:

Naam:

- ONTVANGSTBEVESTIGING -

Definitief rapport 'Archeologisch bureau- en booronderzoek Maatsteeg 16 te Rhenen, gemeente Rhenen (UT)'.

Projectnummer 93015411
ISSN-nummer 1875-5313
MUG-publicatie 2011-25
Bevoegd gezag Gemeente Rhenen

Uitvoerder MUG Ingenieursbureau b.v.
Postbus 136
9350 AC LEEK

Wij verzoeken u uw handtekening te plaatsen voor ontvangst en inhoudelijke goedkeuring van de bovengenoemde definitieve rapportage.

Plaats en datum:

Handtekening:

Stempel bedrijfsgegevens:

Naam:

**Archeologisch bureau- en
booronderzoek Maatsteeg 16 te
Rhenen, gemeente Rhenen (UT)**

opdrachtgever	Van Westreenen BV
datum	31 maart 2011
projectleider	de heer G.J. de Roller
projectnummer	93015411
status	definitief
ISSN-nummer	1875-5313
MUG-publicatie	2011-25

MUG-projectnummer	93015411
Opdrachtgever	Van Westreenen BV
MUG-publicatie	2011-25
Bevoegd gezag	gemeente Rhenen
Beheer en plaats documentatie	MUG Ingenieursbureau b.v.
Meldingsnummer Archis	45325
Tekst	de heer G.J. de Roller
Afbeeldingen	de heer A. Huygen
Redactie	mevrouw M. Rem
Status	definitief
Autorisatie	de heer drs. B. Bijl
Uitgegeven door	MUG Ingenieursbureau b.v. Postbus 136 9350 AC Leek
Datum	31 maart 2011
ISSN	1875-5313

Samenvatting

De aanleiding tot het hier beschreven archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van verkennende boringen wordt gevormd door de plannen voor de uitbreiding van een werktuigenloods en de realisatie van een melkrundveestal aan Maatsteeg 16 te Rhenen, gemeente Rhenen, provincie Utrecht. Omdat deze plannen met bodemverstorende ingrepen gepaard gaan, dient er een archeologisch vooronderzoek conform het gemeentelijk beleid uitgevoerd te worden. Van Westreenen BV heeft MUG Ingenieursbureau, afdeling Archeologie, opdracht gegeven het IVO uit te voeren.

Het onderzoeksgebied ligt aan de oostzijde van de Maatsteeg te Rhenen. Het onderzoeksterrein is in gebruik als erf met bebouwing en grasland. De oppervlakte van het onderzoeksgebied is circa 4.000 m².

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het onderzoeksgebied landschappelijk gezien in het natte en open beekdal van De Grift ligt. Volgens de bodemkaart in Archis 2 bestaat het onderzoeksgebied voor het grootste deel uit weideveengronden. Het westelijke deel van het gebied bestaat uit moerige eerdgronden. Op de geomorfologische kaart bestaat het gebied uit een gordeldekzandrug, al dan niet voorzien van oud bouwlanddek.

Archis 2 vermeldt dat ten noorden van het onderzoeksgebied bij eerder onderzoek in situ vuursteen is gevonden. Op basis van dat onderzoek is het terrein afgevoerd als archeologisch monument. Ten noorden hiervan is in 1996 een gespleten en bekapt deel van veeneik uit de ijzertijd gevonden. Ten zuidwesten van de onderzoekslocatie ligt een beschermd archeologisch monument, een terrein met de overblijfselen van het Bisschoppelijk Kasteel Ter Horst.

Op de kadastrale kaart van de periode 1811-1832 staat de locatie aangegeven als hooiland. Er lopen ontwateringssloten langs de onderzoekslocatie maar er is geen bebouwing aanwezig. De Maatsteeg staat al aangegeven op deze kaart. In 1846 en 1896 is de situatie nog gelijk. De kaart van 1958 is de eerste kaart waarop bebouwing staat aangegeven op de onderzoekslocatie. Sindsdien is de bebouwing op de onderzoekslocatie nog gewijzigd.

Op de onderzoekslocatie wordt een melkrundveestal gerealiseerd en wordt een werktuigenloods uitgebreid. De stal zal worden voorzien van mestkelders en er worden sleufsilos aangelegd. De diepte van de bodemverstoring ten behoeve van kelders en fundering zal circa 2,20 m-mv zijn.

Tijdens het veldonderzoek zijn 6 boringen geplaatst tot een maximale diepte van 2,45 m-mv. Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem in het onderzoeksgebied bestaat uit dekzand met daarop een veenlaag, daarboven beekleem waarop een laag opgebrachte grond ligt. De beekafzettingen zijn ontstaan in een verlandende beek dan wel een zich verplaatsende beek. Het geheel is afgedekt door opgebracht zand dat diende om de landbouwkundige kwaliteit van de grond te verhogen. In de boringen en tijdens de veldkartering zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Omdat de trefkans op archeologische resten zeer klein is, wordt aanbevolen het onderzoeksgebied vrij te geven. In beekdalen valt echter nooit uit te sluiten dat zich daar deposities, resten van scheepvaart en natte infrastructuur (bruggen, kades e.d.) bevinden.

Mocht men tijdens de uitvoering van het grondwerk onverhoopt alsnog op archeologische resten stuiten, dan dient de bevoegde overheid, gemeente Rhenen, hiervan meteen op de hoogte gebracht te worden (meldplicht artikel 53 van de Monumentenwet 1988).

1 Inleiding

1.1 Algemeen

De aanleiding tot het hier beschreven archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van verkennende boringen wordt gevormd door de plannen voor de uitbreiding van een werktuigenloods en de realisatie van een melkrundveestal aan Maatsteeg 16 te Rhenen, gemeente Rhenen, provincie Utrecht. Omdat deze plannen met bodemverstorende ingrepen gepaard gaan, is er een archeologisch vooronderzoek conform het gemeentelijk beleid noodzakelijk. Van Westreenen BV heeft MUG Ingenieursbureau, afdeling Archeologie, opdracht gegeven het IVO uit te voeren.

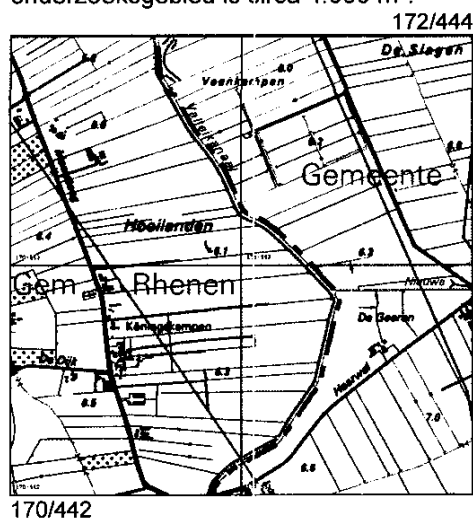
Voorafgaand aan het veldwerk heeft mevrouw M. Rem een bureaustudie verricht. Het archeologisch booronderzoek heeft plaatsgevonden op 17 februari 2011 en is uitgevoerd door de mevrouw T.N. Krol MA. Het booronderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2.

Tabel 1.1 Overzicht van de objectgegevens

Provincie	Utrecht
Gemeente	Rhenen
Plaats	Rhenen
Toponiem	Maatsteeg 16
Kaartblad	39F
Coördinaten	170411/442943 NW 170492/442940 NO 170499/442890 ZO 170414/442887 ZW
Grondsoort	veen
Geomorfologie	dekzandrug/vlakte van verspoelde dekzanden

1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied ligt aan de oostzijde van de Maatsteeg te Rhenen (zie afbeelding 1). Het onderzoeksterrein is in gebruik als erf met bebouwing en grasland. De oppervlakte van het onderzoeksgebied is circa 4.000 m².



Afbeelding 1. Topografische kaart; het onderzoeksgebied is met een rood kader aangegeven (bron: Topografische Dienst Nederland)

1.3 Doel van het onderzoek

1.3.1 Bureauonderzoek

Het bureauonderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de bekende en te verwachten archeologische waarden van het plangebied. Aan de hand van deze informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Voor het bureauonderzoek dienen de volgende vragen te worden beantwoord.

- Vraag 1: Wat is de archeologische verwachting van het gebied buiten de reeds bekende AMK-terreinen (indien dit mogelijk is, gespecificeerd naar aard, vindplaatsen en perioden)?
- Vraag 2: Zijn er binnen de verwachtingszones specifieke aandachtslocaties aan te geven (zandkoppen of -ruggen, veentjes, historische bebouwing en infrastructuur)?
- Vraag 3: Wat is er bekend over bodemverstorende ingrepen in het onderzoeksgebied?
- Vraag 4: Welk vervolgonderzoek is nodig om de door het bureauonderzoek in beeld gebrachte specifieke archeologische verwachting te toetsen?

1.3.2 Verkennend inventariserend veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft tot doel het verwachtingsmodel te toetsen en waar nodig aan te vullen. Daarnaast dienen de volgende vragen te worden beantwoord.

- Vraag 1: Is de bodemopbouw intact en hoe ziet die eruit?
- Vraag 2: Zijn er archeologische indicatoren aanwezig en zo ja, wat is de aard, datering en horizontale en verticale spreiding hiervan?
- Vraag 3: Komt het verwachtingsmodel overeen met de veldgegevens?

Aan de hand van de gegevens van beide onderzoeken kan worden nagegaan of in het onderzoeksgebied archeologische waarden te verwachten zijn en of de voorgenomen ingrepen een bedreiging vormen voor het archeologische bodemarchief. Indien dit het geval is, wordt geadviseerd hoe hiermee omgegaan dient te worden.

1.4 Werkwijze

1.4.1 Bureauonderzoek

In het bureauonderzoek wordt het huidige grondgebruik, de historische situatie en mogelijke verstoringen alsmede de bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden beschreven. Hiertoe worden onder andere topografische kaarten gebruikt, de plannen en gegevens van de opdrachtgever, luchtfoto's en, indien deze aanwezig zijn, gegevens van milieukundig onderzoek.

Een beschrijving van de historische situatie is gebaseerd op historisch topografisch kaartmateriaal, zoals kadastrale kaarten en de website van WatWasWaar (<http://ngz.watwaswaar.nl>). Voor de bekende bodemkundige en geologische waarden wordt gebruikgemaakt van bodemkaarten en geomorfologische kaarten. De archeologische waarden zijn gebaseerd op de gegevens in Archis 2 (digitale database van de Nederlandse archeologie van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE)), waarvan de Archeologische Monumentenkaart deel uitmaakt. Daarnaast wordt, indien het mogelijk is, teruggegrepen op gegevens van eerder in de directe omgeving uitgevoerd onderzoek. Met behulp van deze gegevens wordt een gespecificeerde verwachting voor het onderzoeksgebied opgesteld.

1.4.2 Verkennend inventariserend veldonderzoek

Om het gespecificeerde verwachtingsmodel te toetsen, wordt een verkennend inventariserend booronderzoek uitgevoerd. In overleg met de adviseur van gemeente Rhenen, de heer P. de Boer (regio-archeoloog), is besloten een booronderzoek uit te voeren bestaande uit 6 boringen. Om een juiste

indruk van de bodemopbouw te kunnen krijgen, zijn deze boringen verspreid over het terrein gezet. Voor het boren is gebruikgemaakt van een verlengbare edelmanboor met een diameter van 7 cm (zie bijlage 2).

De boorkernen zijn uitgelegd, waarbij de verschillende bodemlagen nauwkeurig zijn beschreven en opgemeten. De boringen worden beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, die gebaseerd is op NEN 5104. Tijdens het verkennend booronderzoek is ook gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals aardewerkscherven, vuursteen, bot, houtskool, fosfaat, verbrand leem en natuursteen.

Wanneer de bodemopbouw van de dekzandrug in het onderzoeksgebied intact is, dient direct een karterend onderzoek uitgevoerd te worden. Hiervoor dienen 20 boringen per hectare gezet te worden met een boor met een diameter van 15 cm. De potentiële archeologische lagen en de onderste 20 cm van het esdek worden gezeefd.

2 Resultaten

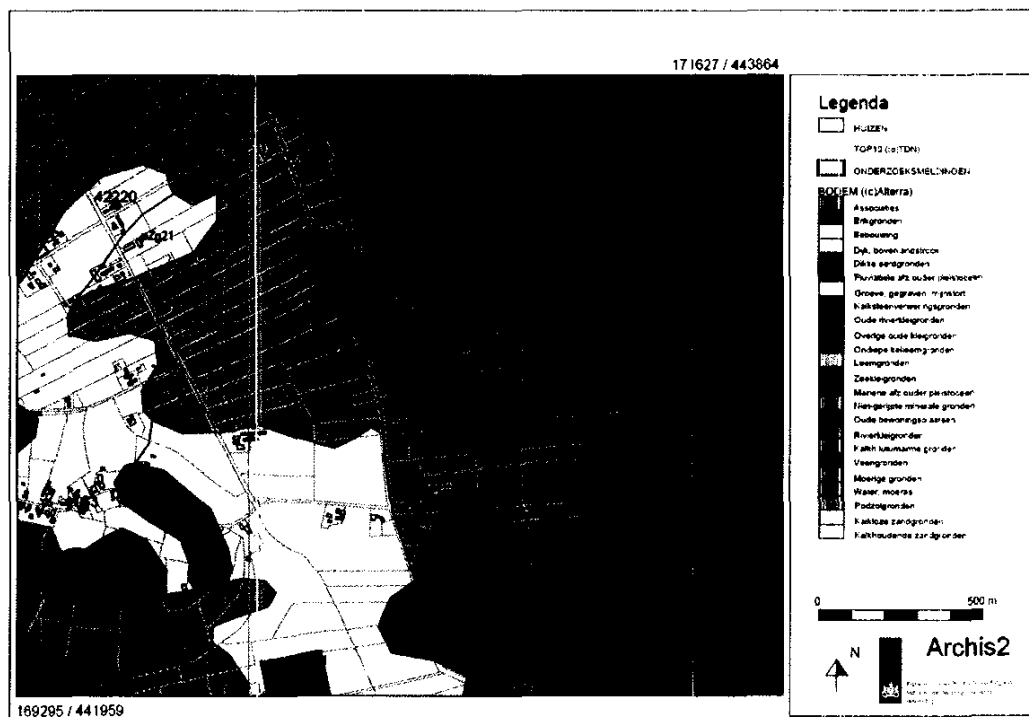
2.1 Bureauonderzoek

2.1.1 Huidige situatie en aardwetenschappelijke waarden, ontstaansgeschiedenis van het landschap

Landschappelijk gezien, ligt het onderzoeksgebied in het natte en open beekdal van De Grift. De Grift (ook wel Bisschop Davidsgrift) is onder leiding van Bisschop David van Bourgondië gegraven tussen 1473 en 1481 om turf te winnen in de veengebieden ten noorden van Rhenen. De Grift volgt hier de loop van de Kromme Eem, die ontspringt in de buurt van Manen en uitkomt in de Rijn.

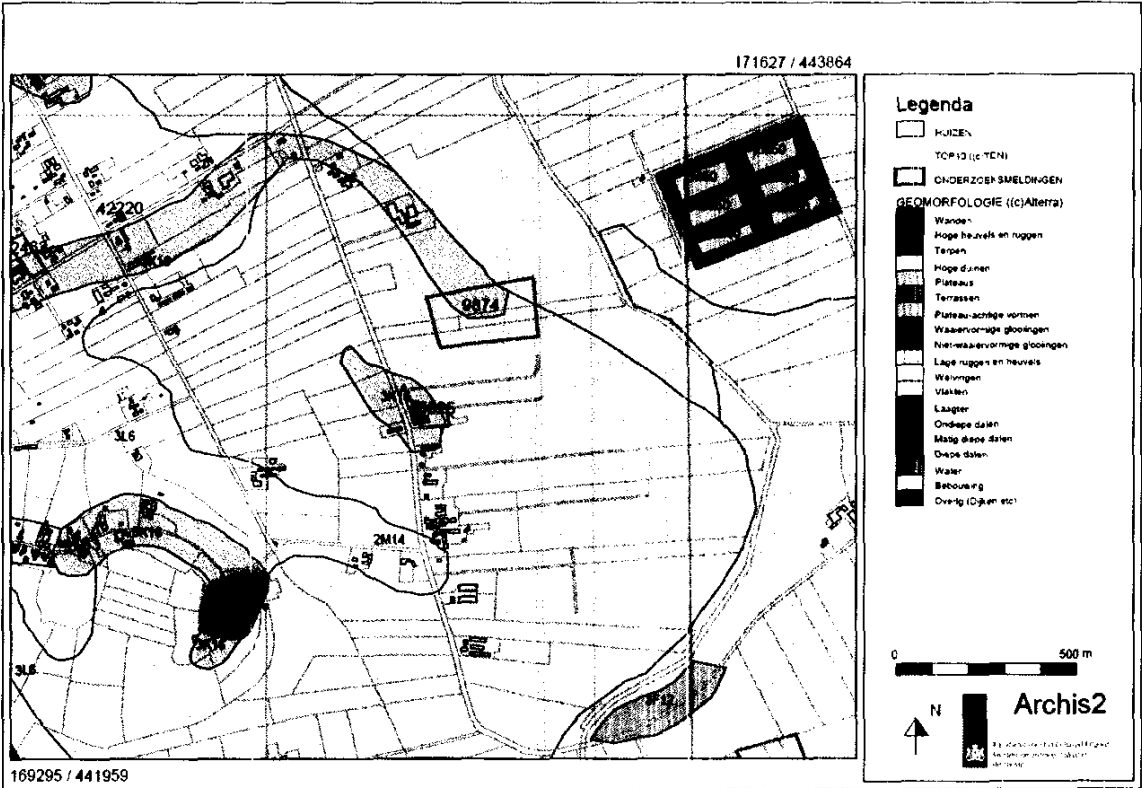
Rivier- en beekdalen zijn altijd laag en nat geweest, en daarmee onaantrekkelijk voor permanente bewoning. Wel valt in rivier- en beekdalen nooit uit te sluiten dat zich daar deposities, resten van scheepvaart en natte infrastructuur (bruggen, kades e.d.) bevinden.

Volgens de bodemkaart in Archis bestaat het onderzoeksgebied voor het grootste deel uit weideveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of (mesotroof) broekveen (code pVc, blauw gebied op afbeelding 2). Weideveengronden zijn afgedekt met een kleidek van minder dan 40 cm dikte (Berendsen, 2005; Koeslag, 1970). De top van het kleidek is humeus. Deze gronden komen vooral voor op de overgang van veen naar klei in het rivierengebied. Het westelijke deel van het gebied bestaat uit moerige eerdgronden met een zavel- of kleidek en een moerige tussenlaag op zand (code kWz, roze gebied op afbeelding 2).

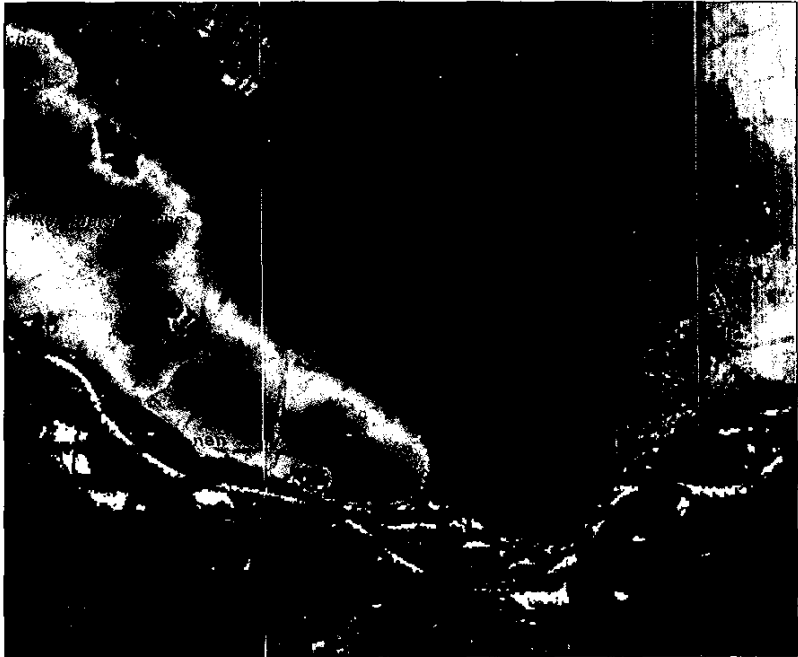


Afbeelding 2. Bodemkaart; het onderzoeksgebied is met een rood kader (45325) aangegeven (bron: Archis 2: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)

Op de geomorfologische kaart bestaat het gebied uit een gorceldekzandrug, al dan niet voorzien van oud bouwlanddek (code 3K16, geel gebied op afbeelding 3). Hier omheen ligt een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden, vervlakt door veen en/of overstromingsmateriaal (code 2M14, groen gebied op afbeelding 3). Dekzandruggen die overgaan naar beekdalen zijn door hun variatie in vegetatie en fauna aantrekkelijke vestigingsplaatsen voor jagers-verzamelaars. Op deze locaties kunnen resten uit de steentijd, met name het mesolithicum, verwacht worden.



Afbeelding 3. Geomorfologische kaart; het onderzoeksgebied is met een rood kader (45325) aangegeven (bron: Archis 2: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)



Afbeelding 4. Hoogtekaart; het onderzoeksgebied is globaal met een rode cirkel aangegeven (bron: www.ahn.nl)

De hoogtekkaart toont dat het onderzoeksgebied aan de rand van het Griftdal ligt (zie afbeelding 4).

Uit het verkavelingspatroon en de historische gegevens (zie paragraaf 2.1.3) blijkt dat het gebied een opstrekken verkaveling heeft. Deze verkaveling is kenmerkend voor ontginningen vanuit een ontginningsas, een weg of vaart.

2.1.2 Bekende archeologische waarden

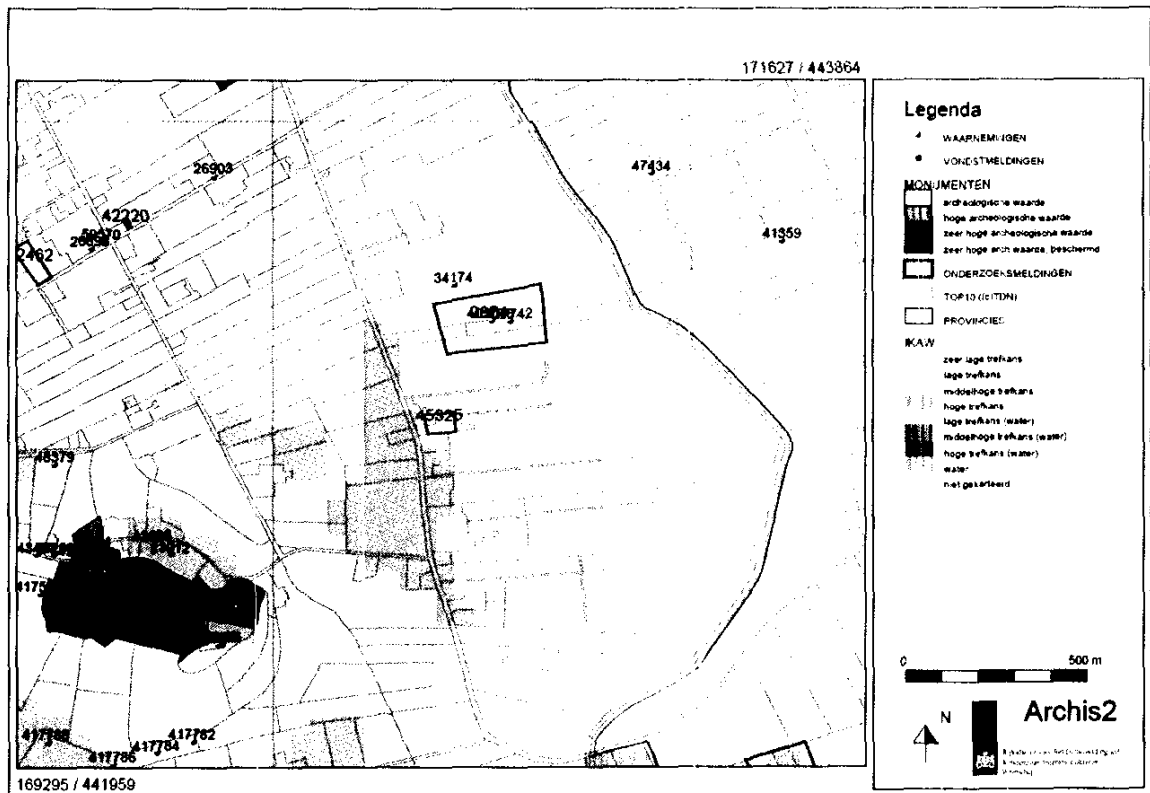
Op afbeelding 5 zijn de archeologische onderzoeken, monumenten, vondstmeldingen en waarnemingen weergegeven die in Archis 2 zijn opgenomen en binnen een straal van 1 km rond de onderzoekslocatie liggen.

Ten noorden van het onderzoeksgebied is in 2005 een inventariserend onderzoek uitgevoerd door Vestigia (nummer 9874). Het betrof een deels geëgaliseerde dekzandrug, waar eerder in situ vuursteen gevonden was. Op basis van dit onderzoek is het terrein afgevoerd als archeologisch monument.

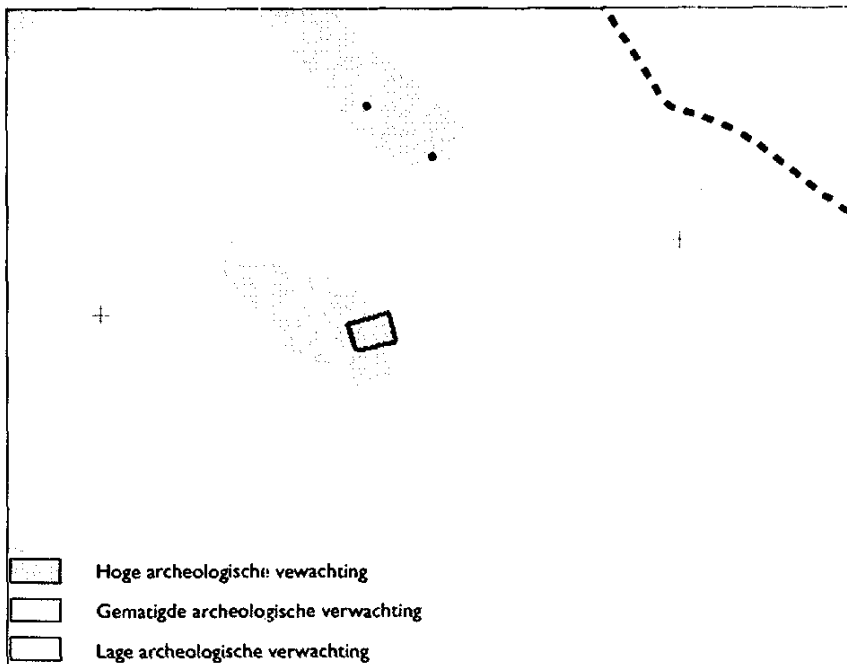
Ten noorden hiervan ligt waarneming 34174. Het betreft een gespleten en bekapt deel van veeneik uit de ijzertijd, gevonden in 1996.

Ten zuidwesten van de onderzoekslocatie ligt een beschermd archeologisch monument, rood aangegeven op afbeelding 5. Het betreft een terrein met de overblijfselen van het Bisschoppelijk Kasteel Ter Horst, gelegen in zand en veen in dekzand, op de rand van een dekzandvlakte en een klein veengebied. Het kasteel heeft op het ronde perceel gestaan. Dit is in 1942 geëgaliseerd. Er bestaan overtuigende aanwijzingen dat het perceel ten noorden van dit terrein, aangeduid als 39E-A26, ook deel van het kasteelterrein uitmaakt. Mogelijk vormde dit het voorterrein. Bekend is dat hier in ieder geval een koetshuis gestaan heeft. Het kasteel was deels uit tufsteen opgebouwd en bezat een ronde plattegrond. Kastelen van dit type komen niet veel voor. Het is in 1178 door bisschop Godfried van Rhenen gebouwd. In 1528 is het verwoest. Dit is niet het enige kasteel dat gebouwd werd door een van de Utrechtse bisschoppen Hardbert (1139-1150) en Godfried (1156-1178) van Rhenen. De andere zijn: Coevorden, Vollenhove Montfoort (CMA-nr. 31G-004) en Woerden. Booronderzoek op de locatie van het kasteel leverde in de percelen aan de oostzijde van het beschermde gebied geen indicaties op voor een kasteelterrein. In 1996 is een verkleining van het monument voorgesteld. Er kan echter nog niet worden uitgesloten dat dit gebied geen archeologisch materiaal herbergt. In 1942 heeft een proefopgraving plaatsgevonden tijdens het egaliseren (J.G.N. Renaud). In 1971 is het terrein opgemeten tijdens een AWN-werkkamp. In 1995 heeft er een booronderzoek plaatsgevonden (ROB, P1995-7).

Volgens de archeologische beleidskaart van gemeente Rhenen (concept, zie afbeelding 6) heeft de onderzoekslocatie een hoge archeologische verwachting voor sporen uit het mesolithicum. Deze hoge archeologische verwachting is gerelateerd aan de ligging op een gordeldekzandrug, zoals weergegeven op de geomorfologische kaart (zie afbeelding 3).



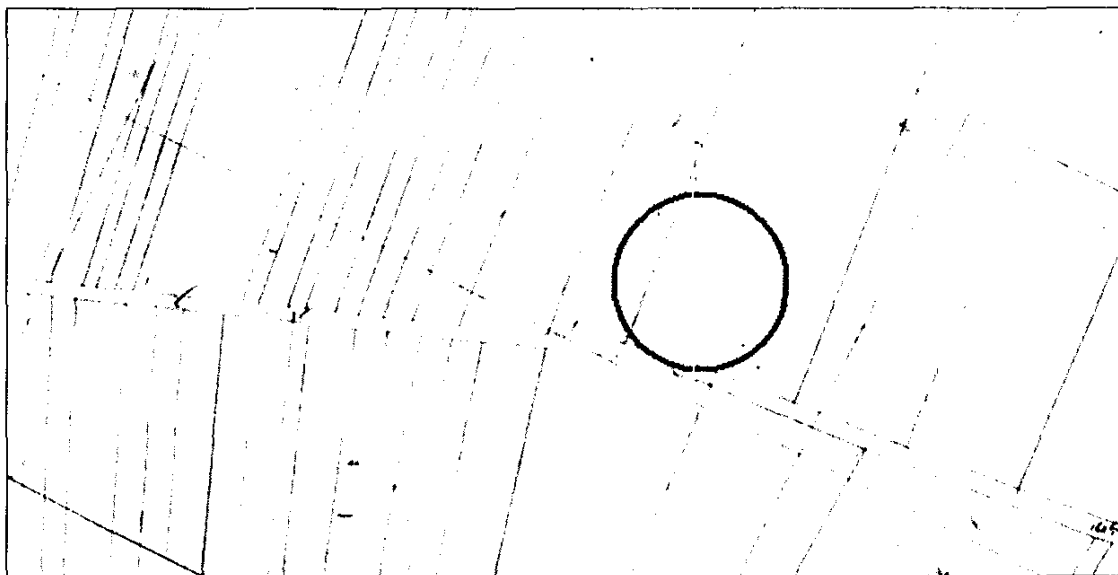
Afbeelding 5. Kaart met IKAW, onderzoeken, monumenten, vondstmeldingen en waarnemingen; het onderzoeksgebied is met een rood kader (nummer 45325) aangegeven (bron: Archis 2: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)



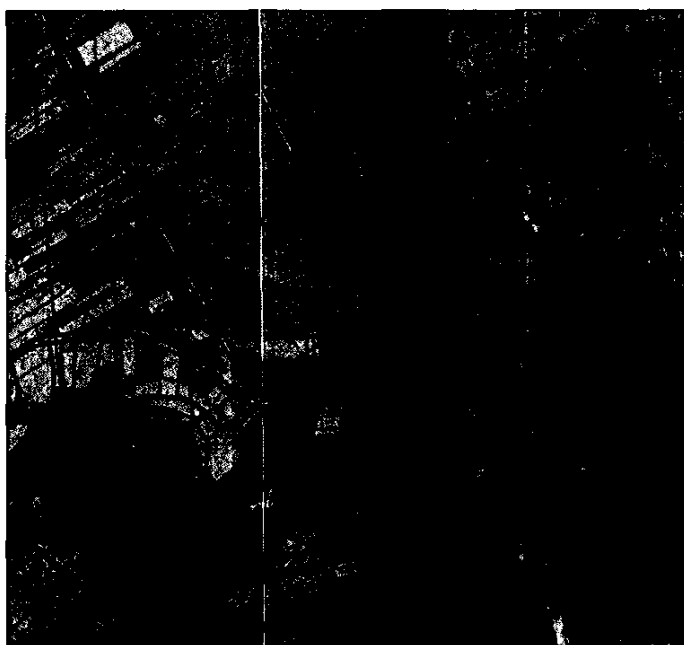
Afbeelding 6. Archeologische beleidskaart gemeente Rhenen (concept); het onderzoeksgebied is met een rood kader aangegeven (*bron: Vestigia 2010*)

2.1.3 Historische situatie

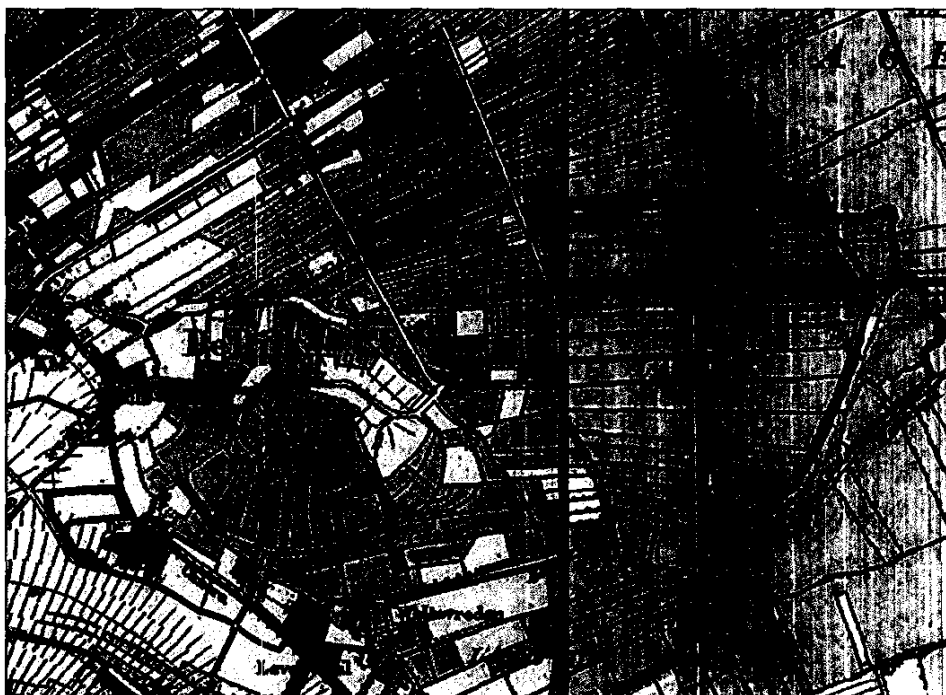
Op de kadastrale kaart van de periode 1811-1832 (zie afbeelding 7) staat de locatie aangegeven als hooiland. Er lopen ontwateringsloten langs de onderzoekslocatie, er is geen bebouwing aanwezig. De Maatsteeg staat al aangegeven op deze kaart. In 1846 en 1896 is de situatie nog gelijk (zie afbeelding 8 en 9). De kaart van 1958 (zie afbeelding 10) is de eerste kaart waarop bebouwing staat aangegeven op de onderzoekslocatie. Sindsdien is de bebouwing op de onderzoekslocatie nog gewijzigd.



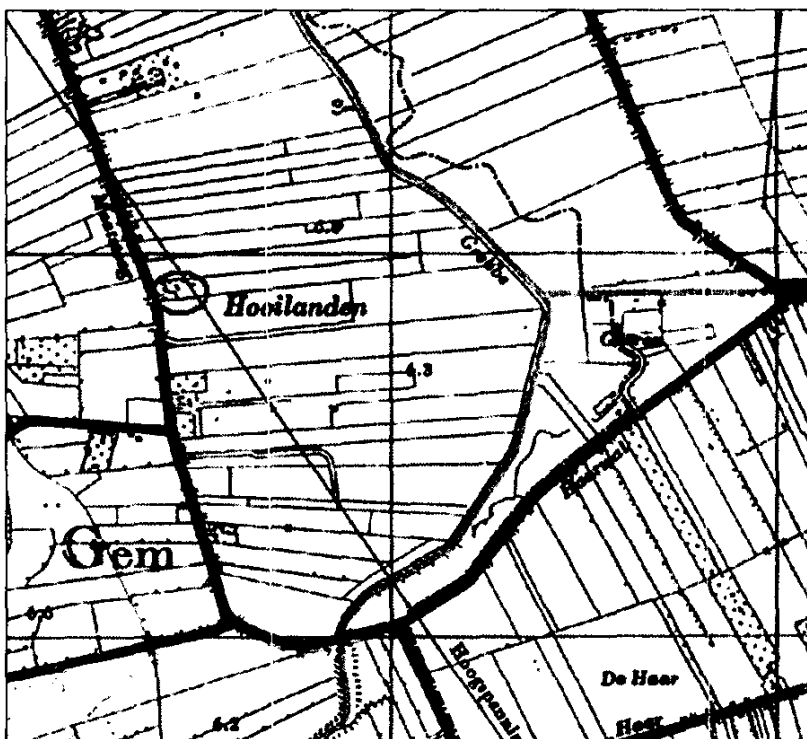
Afbeelding 7. Kadastrale kaart van de situatie in 1811-1832; het plangebied is globaal met een rode cirkel aangegeven. De kaart is oost georiënteerd. (bron: www.watwaswaar.nl)



Afbeelding 8. Historische kaart van de situatie in 1846; het plangebied is met een rode cirkel aangegeven (bron: www.watwaswaar.nl)



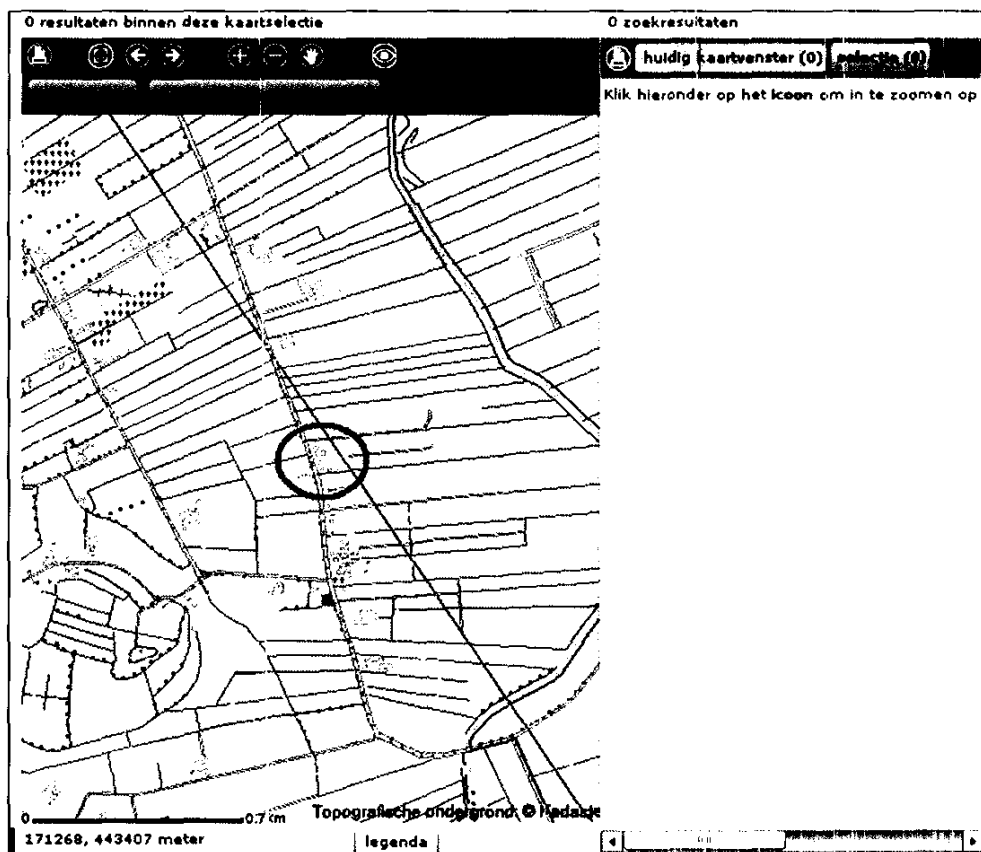
Afbeelding 9. Historische kaart van de situatie in 1896; het plangebied is met een rode cirkel aangegeven
(bron: www.watwaswaar.nl)



Afbeelding 10. Topografische kaart van de situatie in 1958; het plangebied is met een rode cirkel aangegeven (bron: www.watwaswaar.nl)

2.1.4 Bouwkundige situatie

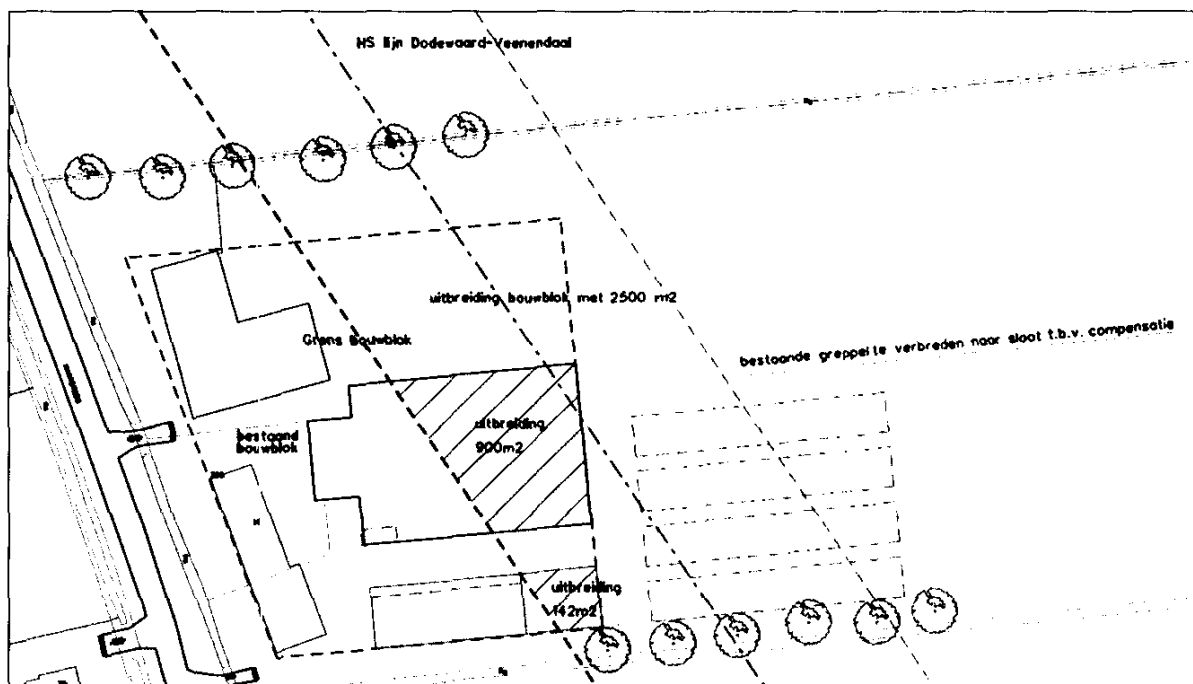
Uit de gegevens van de website KennisInfrastructuur en CultuurHistorie (KICH) zijn geen data over bouwkundige objecten opgenomen (zie afbeelding 11). Dit komt overeen met de gegevens over de historische situatie. Uit deze historische informatie blijkt dat de bebouwing hier circa 60 jaar oud is.



Afbeelding 11. Gegevens uit KICH; het onderzoeksgebied ligt binnen de rode cirkel (bron: www.kich.nl)

2.1.5 Toekomstige ingreep

Op de onderzoekslocatie wordt een melkrundveestal gerealiseerd en een werktuigenloods uitgebreid. De stal zal worden voorzien van mestkelders en er worden sleufsilo's aangelegd. De diepte van de bodemverstoring ten behoeve van kelders en fundering zal circa 2,20 m-mv zijn. De toekomstige situatie is aangegeven op afbeelding 12.



Afbeelding 12. Toekomstige situatie (bron: opdrachtgever)

2.1.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Omdat het gebied op een zandkop ligt, heeft het een hoge archeologische verwachting voor archeologische resten uit het mesolithicum. Deze dekzandkop ligt in een dakvormige laagte waarvoor van een lage archeologische verwachting uitgegaan mag worden. Uit de historische gegevens blijkt dat het gebied in 1832 in cultuur was. Er is sprake van langgerekte percelen die loodrecht op de maatsteeg liggen. Tot de jaren '50 van de vorige eeuw vinden hier geen noemenswaardige veranderingen plaats. In de jaren '50 vond de eerste bebouwing plaats. De bouwactiviteiten kunnen voor bodemverstoring ingrepen gezorgd hebben.

De vragen uit de inleiding met betrekking tot het bureauonderzoek kunnen als volgt worden beantwoord:

Vraag 1: Wat is de archeologische verwachting van het gebied buiten de reeds bekende AMK-terreinen (indien mogelijk, gespecificeerd naar aard, vindplaatsen en perioden)?

Het onderzoeksgebied heeft op basis van de archeologische beleidskaart van gemeente Rhenen een hoge archeologische verwachtingswaarde voor vondsten uit het mesolithicum. Mogelijk is op de onderzoekslocatie een esdek aanwezig, waaronder eventuele archeologische resten goed bewaard kunnen zijn gebleven.

Vraag 2: Zijn er binnen de verwachtingszones specifieke aandachtslocaties aan te geven (zandkoppen of -ruggen, veentjes, historische bebouwing en infrastructuur)?

Het onderzoeksgebied is te klein om specifieke aandachtslocaties aan te geven.

Vraag 3: Wat is er bekend over bodemverstoring ingrepen in het plan-/onderzoeksgebied?

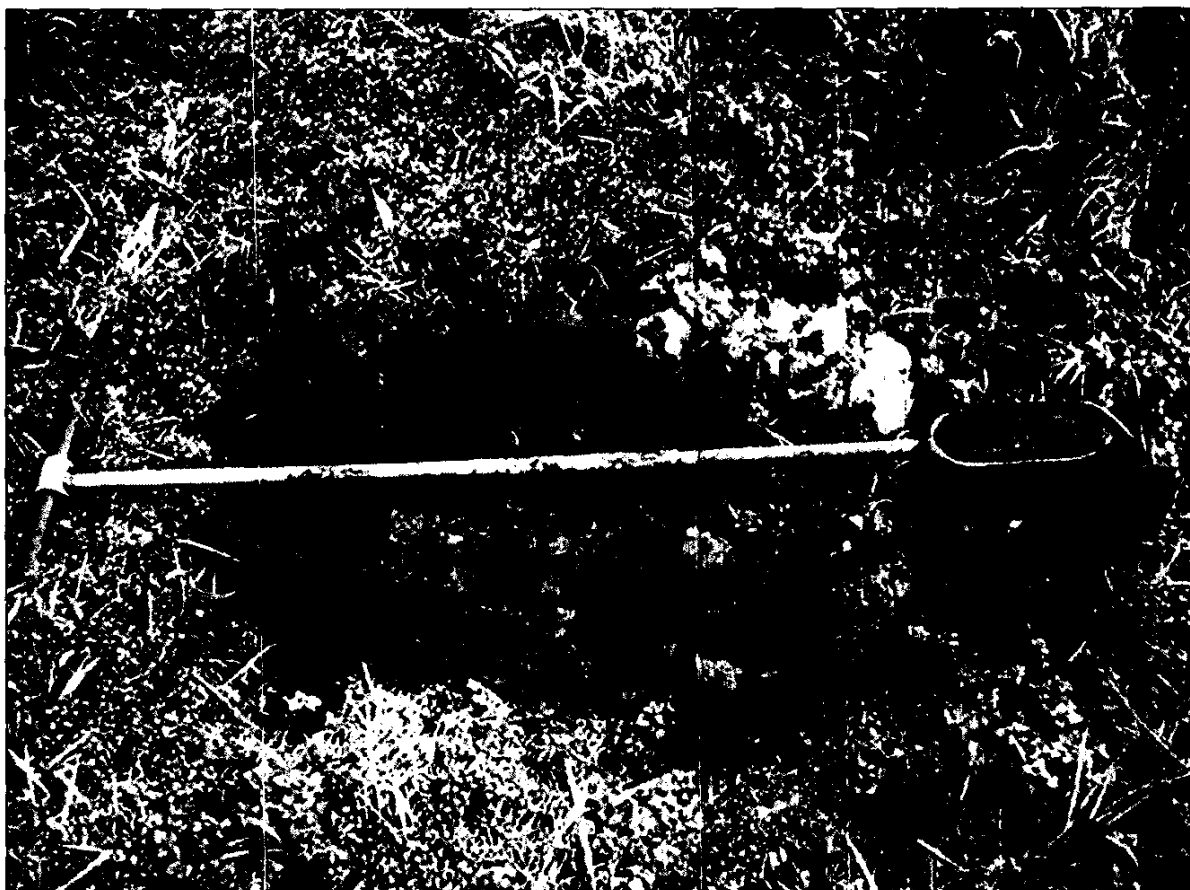
Het gebied is in gebruik geweest als landbouwgrond. Op een deel van het gebied staat bebouwing. De bouw hiervan en het gebruik als landbouwgrond kunnen voor bodemverstoring gezorgd hebben.

Vraag 4: Welk vervolgonderzoek is nodig om de door het bureauonderzoek in beeld gebrachte specifieke archeologische verwachting te toetsen?

Een verkennend booronderzoek moet duidelijk maken of de bodemopbouw al dan niet intact is en of er een kans is op de aanwezigheid van archeologische resten. Bij een intacte bodemopbouw dient direct een karterend onderzoek uitgevoerd te worden.

2.2 Verkennend inventariserend booronderzoek

Er zijn 6 boringen geplaatst tot een diepte van 2,45 m-mv. Uit het uitgevoerde booronderzoek blijkt dat de bodem van onder naar boven globaal bestaat uit matig fijn, geel zand: het dekzand, dat behoort tot de Formatie van Boxtel, laagpakket van Wierden (Mulder, 2003). Naar boven toe gaat dit dekzand geleidelijk over in matig fijn, donkergrijs zand (zie afbeelding 13). Bovenop het zand ligt een bruine veenlaag. Hierop ligt een laag grijsbruin beekleem dat deels is omgewerkt, met daarboven opgebracht zand waarin zich een bouwvoor heeft ontwikkeld. De boorstaten met de complete beschrijving van de boringen zijn opgenomen in bijlage 1.



Afbeelding 13. Beeld van boring 1; de onderste meter ligt onder de boorstang (van links naar rechts), de boring gaat boven de boorstang verder

De bovengrond van alle boringen bestaat uit grijsbruin tot geel zand. Deze zandlaag varieert in dikte van 25 cm tot 60 cm. Het betreft opgebracht zand dat als doel had de waterhuishouding te verbeteren en de grond op te hogen, zodat de grond geschikter zou worden voor landbouwkundige doeleinden. Onder de opgebrachte top laag ligt beekleem, dat in dikte wisselt van 20 cm tot 40 cm. In boring 2 is de beekleemafzetting vermengd met zand. Dit wijst erop dat er zand is ondergewerkt, waarbij een deel van het leem naar boven is gebracht. Onder het leem ligt een bruine veenlaag van 0,5 m tot 1,5 m dik; ook dit is een beekafzetting. Onder het veen volgt het dekzand: matig fijn, zwak siltig, matig humeus zand. De top van het dekzand is beïnvloed door het veen. In de bovenste 5 cm tot 20 cm heeft een inspoeling van humus plaatsgevonden.

Boring 5 is afwijkend. De boring is gestuit op 1,5 m-mv en bestaat over de gehele diepte uit opgebracht zand. In de bovenste 20 cm is het donkergrijsbruin, daaronder geel. Deze boring ligt bij de schuur en is gestuit op puin in de ondergrond.

3 Conclusie en aanbeveling

3.1 Conclusie

Uit het booronderzoek blijkt dat de bovengrond bestaat uit opgebracht zand dat diende om de landbouwkundige kwaliteit van de grond te verbeteren. Hieronder volgen beekafzettingen met bovenin beekleem en daaronder een veenlaag. De beekafzettingen zijn ontstaan in een verlandende beek dan wel een zich verplaatsende beek. Onder het veen volgt het dekzand. De top van het dekzand is beïnvloed door het veen; in de bovenste 5 cm tot 20 cm heeft een inspoeling van humus plaatsgevonden. Het onderzoeksgebied is te klein om na te gaan of hier sprake is van een dekzandkop of een dal met dekzand in de ondergrond. In de top van het dekzand is geen bodemvorming (podzolering) aanwezig. Dit wijst erop dat het terrein ook in het verleden te nat is geweest om podzolering mogelijk te maken. Op de onderzoekslocatie is daarom mogelijk geen sprake van een dekzandkop maar van een dekzandvlakte. In de boringen en tijdens de veldkartering zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

De vragen uit de inleiding met betrekking tot het booronderzoek kunnen als volgt worden beantwoord:

Vraag 1: Is de bodemopbouw intact en hoe ziet die eruit?

De bodemopbouw bestaat uit opgebracht zand met daaronder (op enkele plaatsen deels vergraven) beekleem en daaronder een veenlaag op het pleistocene dekzand. De bodemopbouw is deels intact.

Vraag 2: Zijn er archeologische indicatoren aanwezig en zo ja, wat is de aard, datering en horizontale en verticale spreiding hiervan?

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Vraag 3: Komt het verwachtingsmodel overeen met de veldgegevens?

Het verwachtingsmodel gaat uit van een hoge trefkans op archeologische resten vanwege de ligging van de onderzoekslocatie op een dekzandkop. Dit komt niet overeen met de resultaten van het booronderzoek. In de boringen zijn geen indicaties voor een dekzandkop aangetroffen. In de boringen zijn beekafzettingen aangetroffen die bestaan uit leem en veen. Nederzettingen worden hier niet verwacht; het gebied was te nat voor bewoning. Voor beekdalen geldt een algemene lage archeologische verwachting, met uitzondering van hogere zandopduikingen. Het onderzoeksgebied is te klein om vast te kunnen stellen of het dekzand hier een kop vormt of dat het juist een laagte vormt. In het aangeboorde dekzand heeft geen bodemvorming plaatsgevonden, omdat het gebied mogelijk altijd te nat is geweest om bodemvorming mogelijk te maken. In beekdalen kunnen losse archeologische fenomenen worden aangetroffen zoals resten van vaartuigen, beekovergangen, voorzieningen voor de visvangst zoals fuiken en visweren, en rituele deposities. Deze aan de hand van booronderzoek niet goed vast te stellen of uit te sluiten.

3.2 Aanbeveling

Het onderzoeksgebied ligt in een beekdal waar in het dekzand geen bodemvorming heeft plaatsgevonden. Vermoedelijk is het terrein altijd te nat geweest voor bodemvorming. Hierdoor is de trefkans op archeologische resten zeer klein. Er wordt aanbevolen het onderzoeksgebied vrij te geven. In beekdalen valt echter nooit uit te sluiten dat zich daar deposities, resten van vaartuigen en natte infrastructuur (bruggen, kades e.d.) bevinden.

Mocht men tijdens de uitvoering van het grondwerk onverhoopt alsnog op archeologische resten stuiten, dan dient de bevoegde overheid, gemeente Rhenen, hiervan meteen op de hoogte gebracht te worden.

Literatuurlijst

Ten behoeve van dit archeologisch onderzoek is gebruikgemaakt van de volgende literatuur:

- Berendsen, H.J.A. 2005. *Landschappelijk Nederland*. Assen.
- Koeslag, G.J. 1970. *Bodemkunde*. Wageningen.
- Mulder, E.F.J. de. et al. 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen.
- Vestigia, 2010. *Archeologische beleidskaart gemeente Rhenen (concept)*.

Daarnaast is gebruikgemaakt van de volgende bronnen:

- Archis 2: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
- Topografische Dienst Nederland
- www.watwaswaar.nl
- www.kich.nl
- www.ahn.nl.

Bijlage 1 Boorstaten

boring 01 Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
35	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	grijsbruin (donker)	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> opgebracht, bouwvoor
70	LEEM, zwak zandig, zwak humeus	grijsbruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> omgewerkte grond, puinspikkels, beton
135	VEEN, mineraalarm	bruin	scherp	
150	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	grijs (donker)	geleidelijk	<i>bodemkundige interpretatie:</i> humusinspoeling
175	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel		<i>zandsortering:</i> goed, C-horizont, <i>geologische interpretatie:</i> dekzand, <i>boring beëindigd:</i> ja

boring 02 Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
40	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	grijsbruin (donker)	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> opgebracht, bouwvoor
80	LEEM, zwak zandig, zwak humeus	grijsbruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> omgewerkte grond, zandbrokken
130	VEEN, mineraalarm	bruin	scherp	bosveen
150	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	grijs (donker)	geleidelijk	<i>bodemkundige interpretatie:</i> humusinspoeling, <i>plantenresten:</i> weinig, houtresten
180	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel (donker)		<i>zandsortering:</i> goed, C-horizont, <i>geologische interpretatie:</i> dekzand, <i>boring beëindigd:</i> ja

boring 03 Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
20	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	grijsbruin (donker)	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> opgebracht, bouwvoor
60	ZAND, matig grindig, zwak	geel	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> opgebracht

	siltig, matig grindig			
80	LEEM, zwak zandig, matig humeus	grijsbruin (donker)	scherp	<i>nieuwvorming</i> : weinig roest
190	VEEN, mineraalarm	bruin	scherp	
195	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	grijs (donker)	geleidelijk	<i>bodemkundige interpretatie</i> : humusinspoeling
220	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel		<i>zandsortering</i> : goed, C-horizont, <i>geologische interpretatie</i> : dekzand, <i>boring beëindigd</i> : ja

boring 04 Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
20	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	bruingrijs (donker)	scherp	<i>bodemkundige interpretatie</i> : opgebracht, bouwvoor
60	LEEM, zwak zandig, zwak humeus	bruingrijs	scherp	<i>nieuwvorming</i> : weinig roest
140	VEEN, mineraalarm	bruin	scherp	
142	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	grijs (donker)	geleidelijk	<i>bodemkundige interpretatie</i> : humusinspoeling
170	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel		<i>zandsortering</i> : goed, C-horizont, <i>geologische interpretatie</i> : dekzand, <i>boring beëindigd</i> : ja

boring 05 Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
20	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	bruingrijs (zeer donker)	scherp	<i>bodemkundige interpretatie</i> : opgebracht, bouwvoor
150	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig grindig	geel		<i>bodemkundige interpretatie</i> : opgebracht, <i>boring beëindigd</i> : ja, gestuit

boring 06 Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
15	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	grijsbruin (donker)	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> opgebracht, bouwvoor
80	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, zwak humeus	beigegrijs	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> opgebracht
110	LEEM, zwak zandig, zwak humeus	bruingrijs	scherp	
215	VEEN, mineraalarm	bruin	scherp	
220	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs	geleidelijk	<i>bodemkundige interpretatie:</i> humusinspoeling
245	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel		<i>zandsortering:</i> goed, C-horizont, <i>geologische interpretatie:</i> dekzand, boring beëindigd: ja

Bijlage 2 Overzicht van de onderzoekslocatie, boorpuntenkaart

alg 11 / 2995

