

### **Een archeologisch bureau-onderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO) op Emmtec Industry & Business Park te Emmen, gemeente Emmen (Dr.)**

S.A. Mulder & A. Wieringa

ARC-Rapporten 2006-48

Groningen  
23 mei 2006  
ISSN 1574-6887



## Colofon

Een archeologisch bureau-onderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO) op Emmtec Industry & Business Park te Emmen, gemeente Emmen (Dr.)

ARC-Rapporten 2006-48  
ARC-Projectcode 2006/110

Opdrachtgever  
EMMTEC Services B.V.  
Bevoegd gezag  
Provincie Drenthe, dhr. W.A.B. van der Sanden  
Beheer en plaats van documentatie  
Archaeological Research & Consultancy

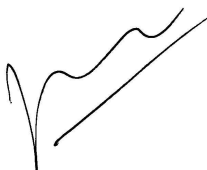
ARCHIS nummer bureau-onderzoek  
17267  
ARCHIS nummer booronderzoek  
17314

Tekst  
S.A. Mulder & A. Wieringa  
Afbeeldingen  
H. Buitenhuis  
Tekstredactie  
A. Ufkes  
Eindredactie  
J. Schoneveld

Status  
definitieve versie

Autorisatie — J. Schoneveld

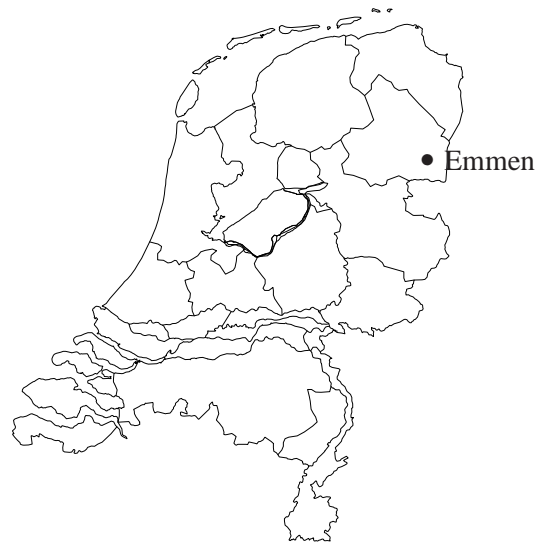
Uitgegeven door  
ARC bv  
Postbus 41018  
9701 CA Groningen



ISSN 1574-6887

Groningen, 23 mei 2006

Een recente lijst van de ARC-Rapporten is te vinden op [www.arcbv.nl](http://www.arcbv.nl)



Afbeelding 1 De ligging van het onderzoeksgebied.

## 1 Inleiding

### 1.1 Aanleiding tot het onderzoek

Aanleiding tot het uitvoeren van onderhavig onderzoek vormt de voorgenomen vestiging van een bedrijf op Emmtec Industry & Business Park. Omdat de realisatie van deze plannen gepaard gaat met versturende ingrepen in de bodem, dienen voorafgaand hieraan de archeologische waarden in en om de onderzoekslocatie vastgesteld te worden. Dit is in overeenstemming met het Provinciaal Omgevingsplan van Drenthe (POP II) en het Verdrag van Malta, dat de bescherming van het cultureel erfgoed beoogt.

In opdracht van Emmtec Services B.V. heeft Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) het archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het bureau-onderzoek is op 9 mei 2006 verricht door mw. drs. S.A. Mulder. Een inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van een geo-archeologisch booronderzoek en een aanvullende oppervlaktekartering vond plaats op 11 mei 2006 en werd uitgevoerd door A. Wieringa & mw. drs. S.A. Mulder. Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen die gesteld worden in de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA), versie 2.2.<sup>1</sup>

### 1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

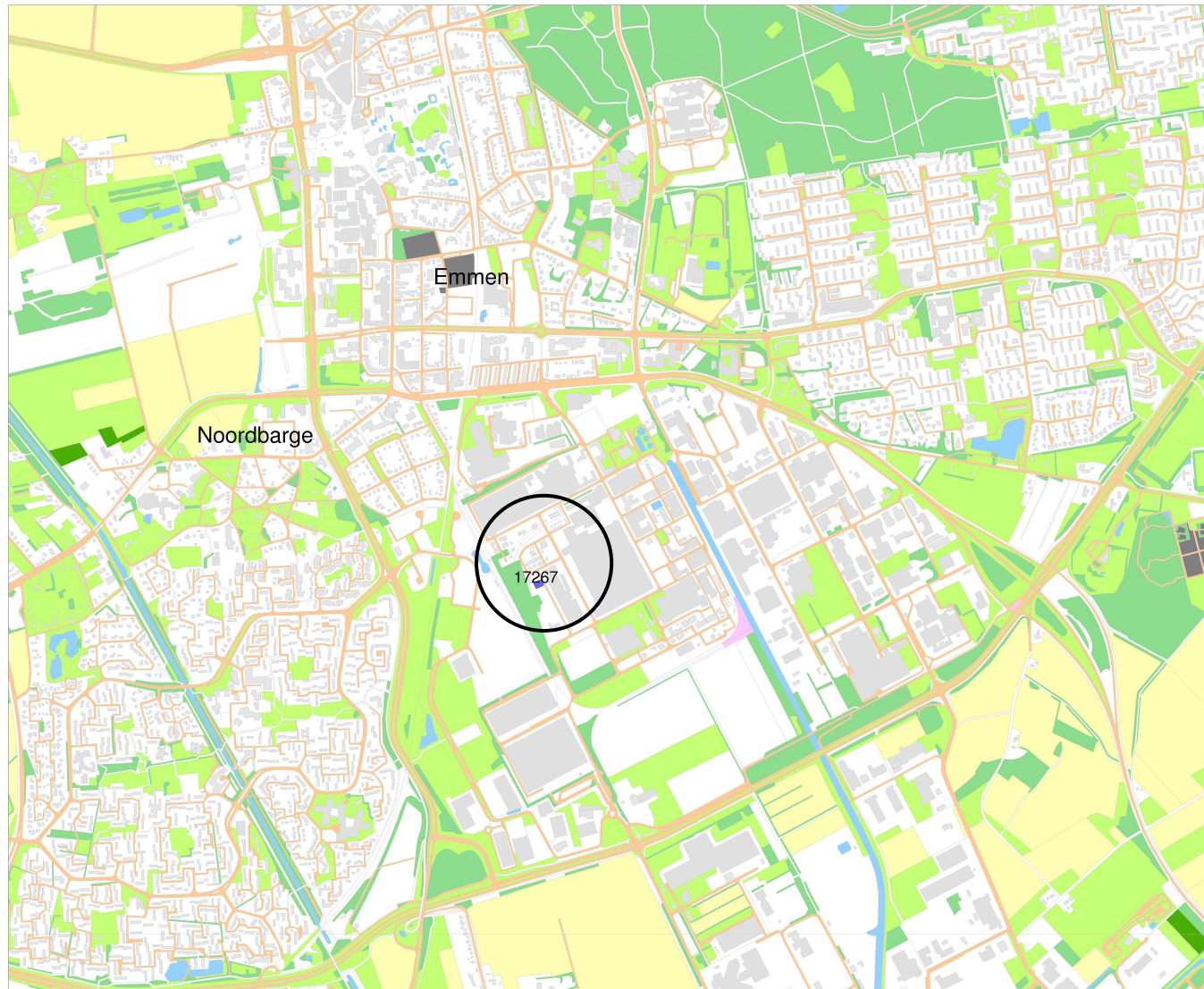
De onderzoekslocatie is gesitueerd op Emmtec Industry & Business Park ten zuiden van Emmen, gemeente Emmen, provincie Drenthe (afb. 1 en 2). De nieuwbouw maakt deel uit van het Nikko Project aan de Mirai Allee. Het terrein ligt ten oosten van het spoor. De oppervlakte van het terrein bedraagt bij benadering 750 m<sup>2</sup> (25 × 30 meter).

<sup>1</sup>De KNA kan worden geraadpleegd op [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl)

# Emmen

Emmtec Industry

259916 / 534719



255409 / 531037

## Legenda

- ONDERZOEKSMELDINGEN
- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)
- bebouwd gebied
- doorgaande wegen
- bos
- bouwland
- weiland
- boomgaard/kwekerij
- heide
- zand
- begraafplaats
- water
- overig bodemgebruik
- PLAATSNAMEN



ROB  
ArchisII

Afbeelding 2 Topografische kaart van Emmen. De onderzoekslocatie is omcirkeld en heeft Archis bureau-onderzoeknummer 17267. Bron: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek/Archis II, 9 mei 2006.

### 1.3 Objectgegevens

Provincie	Drenthe
Gemeente	Emmen
Plaats	Emmen
Toponiem	Nikko project op het Emmtec bedrijventerrein
Kaartblad	17H
Coördinaten	N: 257.395/532.575 W: 257.367/532.561 Z: 257.378/532.539 O: 257.406/532.552
Type object	Braakliggend terrein op bedrijvenpark Emmtec
Type bodem	Podzolgronden
Geomorfologie	Stuwwal, Hondsrug)

### 1.4 Doel van het onderzoek

Doel van het bureau-onderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plangebied. Op basis van de verworven informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie opgesteld. Het inventariserend veldonderzoek (IVO) dient ertoe, het voorgestelde verwachtingsmodel te verifiëren en met veldwaarnemingen te completeren.

Aan de hand van de op deze wijze verkregen gegevens wordt vastgesteld of er archeologische resten in het plangebied aanwezig (kunnen) zijn, wat de potentiële aard en omvang hiervan is en of de voorgenomen werkzaamheden in het plangebied eventueel een bedreiging vormen voor het bodemarchief. Indien dit het geval is wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgtraject van de plannen rekening dient te worden gehouden.

### 1.5 Werkwijze

#### *Bureau-onderzoek*

Voor een archeologisch bureau-onderzoek wordt bronnenmateriaal uit diverse disciplines geraadpleegd en geïntegreerd tot een archeologisch verwachtingsmodel. Gegevens met betrekking tot bekende en te verwachten archeologische waarden worden onder meer ontleend aan Archis.<sup>2</sup>

Voor een goede beeldvorming van de ontstaansgeschiedenis van en de bodemopbouw binnen het plangebied zijn geomorfologische en bodemkundige kaarten geraadpleegd. Getracht wordt te achterhalen in hoeverre er informatie voorhanden is met betrekking tot bekende verstoringen in de bodem. Voor een overzicht van de historische en sub-recente situatie van het plangebied is topografisch-historisch kaartmateriaal bekeken. Tenslotte zijn relevante (archeologische) publicaties en bronnen op het internet geraadpleegd.

<sup>2</sup>Het digitale archeologische informatiesysteem voor Nederland waarvan de Archeologische Monumenten Kaart (AMK) en de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) deel uitmaken.

*Inventariserend veldonderzoek (IVO)*

Op het onderzoeksterrein zijn in totaal vijf boringen gezet ten behoeve van de archeologie (zie bijlage 1). Deze boringen zijn verspreid over het terrein gezet om een juiste, algehele, indruk van de bodemopbouw te kunnen krijgen. Door het terrein lopen twee waterleidingen, de boringen zijn buiten deze leidingtracés geplaatst. Ook wordt het terrein doorsneden door een boomwal. Aan beide zijden van deze boomwal zijn twee boringen geplaatst, één boring is in de boomwal gezet.

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

Voor het boren is gebruik gemaakt van een verlengbare edelmanboor met een diameter van 8 cm. Naast het boren is, voor zover mogelijk, een oppervlaktekartering uitgevoerd, bestaande uit het aflopen van het gehele terrein en het inspecteren van allerlei ontsluitingen waaronder molshopen. De vondstzichtbaarheid was slecht, als gevolg van de aanwezigheid van een bladerdek en bossages.

## **2 Bureau-onderzoek**

### **2.1 Beschrijving van het onderzoeksgebied**

*Fysische geografie en geologie*

De onderzoekslocatie is gesitueerd in het noordelijk zandgebied, dat Drenthe en delen van Friesland, Groningen en Overijssel omvat (Berendsen 2005). De ondergrond van dit gebied wordt gevormd door pleistocene afzettingen (De Mulder et al. 2003). Tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien (200.000-130.000 BP<sup>3</sup>), is een groot deel van Nederland bedekt geweest met landijs. Onder het landijs werd een grondmorene afgezet met daarin stenen en keien. Deze afzetting behoort tot de Formatie van Drenthe (Laagpakket van Gieten) en staat beter bekend als keileem. In de periglaciale omstandigheden van de laatste ijstijd, het Weichselien is op het keileem een pakket eolisch (door de wind vervoerd) dekzand afgezet (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden).

Omstreeks 10.000 jaar geleden zet een globale opwarming in, die het begin van het Holoceen markeert. Het Holoceen betreft een relatief warme periode, die gekenmerkt wordt door een zeespiegelstijging als gevolg van het smelten van ijskappen. Onder invloed van de daarmee gepaard gaande grondwaterspiegelstijging, vindt op het pleistocene dekzand in Noordoost-Nederland in deze periode op grote schaal veenvorming plaats. Dit veen wordt tot de Formatie van Nieuwkoop, Laagpakket van Griendtsveen gerekend. Het oorspronkelijke veenpakket bestaat uit een onderlaag van onder voedselrijke (eutrofe) omstandigheden ontstaan broek- of rietveen (laagveen), dat via een laag mesotroof veen overgaat naar voedselarm (oligotroof) hoogveen. Plaatselijk bevinden zich gyttjas in de onderste lagen (De Mulder

<sup>3</sup>BP = Before Present, waarbij 1950 als referentiejaar is vastgesteld.

257504 / 532667



257291 / 532455

Legenda

-  ONDERZOEKSMELDINGEN
-  GEMEENTEN
-  TOP10 ((c)TDN)
-  HUZEN
-  PROVINCIES

• boorpunt



ROB  
ArchisII

Afbeelding 3 Locatie van de boorpunten. Kaart: H. Buitenhuis.



et al. 2003). Vrijwel het gehele oorspronkelijke veenpakket, waarvan wordt aangenomen dat het een dikte van meer dan 3 meter had, is in de afgelopen eeuwen afgegraven ten behoeve van de turfwinning.

### *Geomorfologie*

Emmen is gesitueerd op de zuidelijke punt van Hondsrug, een noordwest-zuidoost georiënteerde heuvelrug, die zich tussen Groningen en Emmen in het landschap zichtbaar langs de oostelijke rand van het Drents Plateau uitstrekt. Over het ontstaan van de Hondsrug bestaan diverse theorieën. Een eerste opvatting is dat de rug een tectonische ontstaansgeschiedenis heeft. Hiervoor zijn bij seismologisch onderzoek echter geen aanwijzingen gevonden. Algemeen wordt aangenomen dat de Hondsrug, net als de stuwwalreeksen van Schildwolde-Onstwedde en Steenwijk-Coevorden, onder invloed van het landijs in het Saalien is gevormd.

De afwijkende oriëntatie en het ontbreken van stuwingsverschijnselen – met uitzondering van de omgeving van Emmen – behoeft echter een nadere verklaring. De meest recente theorie is echter dat tijdens het Saalien een jongere ijstong zich tussen twee doodijsmassieven een weg in zuidoostelijke richting baande. Op zijn weg stuwde deze tong de grond omhoog in een afwijkende oriëntatie (Berendsen 2005, p. 79). Ten zuiden en oosten van Emmen duikt de Hondsrug geleidelijk in de ondergrond weg. Tot het moment van ontginning bevond zich hier een dik holoceen veenpakket: het Bourtangerveen.

### *Bodemkundige situatie*

De Hondsrug wordt getypeerd door de aanwezigheid van dekzandgronden, in de omgeving van Emmen veelal met een ontwikkelde podzol. Deze ontstaan door een vaak eeuwen durend proces van uitspoeling en inspoeling in leemarm dekzand. Onder invloed van het neerslagoverschot in Noordwest-Europa migreren organische en minerale stoffen uit de bovengrond. De hierdoor onstane askleurige laag in het bodemprofiel wordt uitspoelingshorizont genoemd. Het is deze laag die zijn naam verleend heeft aan podzolgronden (Russisch: pod = gelijkend, zola = as). Op iets grotere diepte slaan bovengenoemde stoffen neer, waardoor een donkerbruine inspoelingshorizont ontstaat.

Op de Bodemkaart van Nederland (kaartblad 17 Oost, Emmen) en de in Archis beschikbare bodemkaart van Alterra is de bebouwde kom van Emmen niet gekarteerd. In de directe nabijheid van de onderzoekslocatie wordt de bodem gevormd door kamp-, loo- en veldpodzolgronden (respectievelijk legenda-eenheid cHd21, cY23x en Hn21). Tevens komt er een klein terrein met gooreerdgronden (legenda-eenheid pZn23) voor. Hierin ontbreekt een duidelijke inspoelingshorizont. Het is niet mogelijk om door extrapolatie van de verkregen informatie met zekerheid vast te stellen welk bodemtype op het onderzoeksterrein verwacht kan worden.

## **2.2 Bekende archeologische waarden**

### *Archeologische monumenten en waarnemingen*

De Hondsrug heeft vanwege zijn gunstige ligging eeuwenlang een gewilde bewoningslocatie gevormd. Dit wordt gereflecteerd in het grote aantal bekende archeologische waarden in de omgeving van het gebied (voor een archeologische periodisering wordt verwezen naar bijlage 2). Binnen een straal van ongeveer een ki-

lometer van de onderzoekslocatie wordt op de Archeologische Monumenten Kaart (AMK) één archeologisch monument aangegeven. Het betreft de kern van het oude esdorp Noordbarge (AMK 14508/Archis waarnemingen 238118 en 302469). De geschiedenis van deze nederzetting kan met zekerheid worden teruggevoerd tot de Middeleeuwen; de aanwezigheid van oudere bewoningssporen onder de dorpskern is echter ook aannemelijk.

Op de es ten noorden van Noordbarge is door Archaeological Research & Consultancy op uitgebreide schaal archeologisch onderzoek verricht. Tijdens dit onderzoek zijn sporen uit het Neolithicum tot de Middeleeuwen aangetroffen (De Wit 1999, De Wit 2002). Uit het Neolithicum stammen enkele graven uit de Enkelgrafcultuur, compleet met grafgiften. Een grafheuvel met een kringgreppel en enkele graven met grafgiften, stammen uit de Bronstijd. Ten noorden van de grafheuvel werden enkele crematies uit de IJzertijd aangetroffen. Deze hebben deel uitgemaakt van een urnenveld. Urnenvelden zijn ook aangetroffen van het Hoge Loo bij Noordbarge en de Wolfsbergen tussen Emmen en Weerdinge (Kooi 1979, De Wit 2002). Bewoningssporen uit de IJzertijd zijn in de omgeving van Emmen aangetroffen in de vorm van Celtic Fields. Dit zijn complexen van aaneengesloten omwalde akker- en weidekavels, die met behulp van luchtfotografie goed kunnen worden herkend; de licht verhoogde walletjes geven hierop een kenmerkend raatvormig patroon. Zowel ten noorden als zuiden van Emmen zijn op luchtfoto's enkele Celtic Fields herkend (Brongers 1976). Eén hiervan bevond zich op het huidige terrein van Emmtec: het betreft Archis waarneming 1198, gesitueerd ten oosten van het onderzoeksterrein. Tenslotte is op de Noordbargeres een groot aantal bewoningssporen uit de Laat-Romeinse tijd en de (Vroege) Middeleeuwen aangetroffen.

#### *Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW)*

De bebouwde kom van Emmen is op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) niet gekarteerd. Voor het gebied ten zuiden van de onderzoekslocatie wordt echter een middelhoge tot hoge trefkans op archeologische waarden gegeven (afb. 4). De verwachtingswaarden op deze kaart zijn gebaseerd op de veronderstelling dat er een aantoonbaar verband bestaat tussen de (huidige) bodemkundige situatie en locatiekeuze door de (pre)historische mens. De hoge archeologische verwachtingswaarde ten zuiden van Emmen kan worden verklaard door de situering op de Hondsrug, die vanwege zijn hoge en droge ligging van het Paleolithicum tot op de dag van vandaag een gunstige bewoningslocatie heeft gevormd. Bovenstaande beschrijving van bekende archeologische waarden in de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevestigt dit beeld.

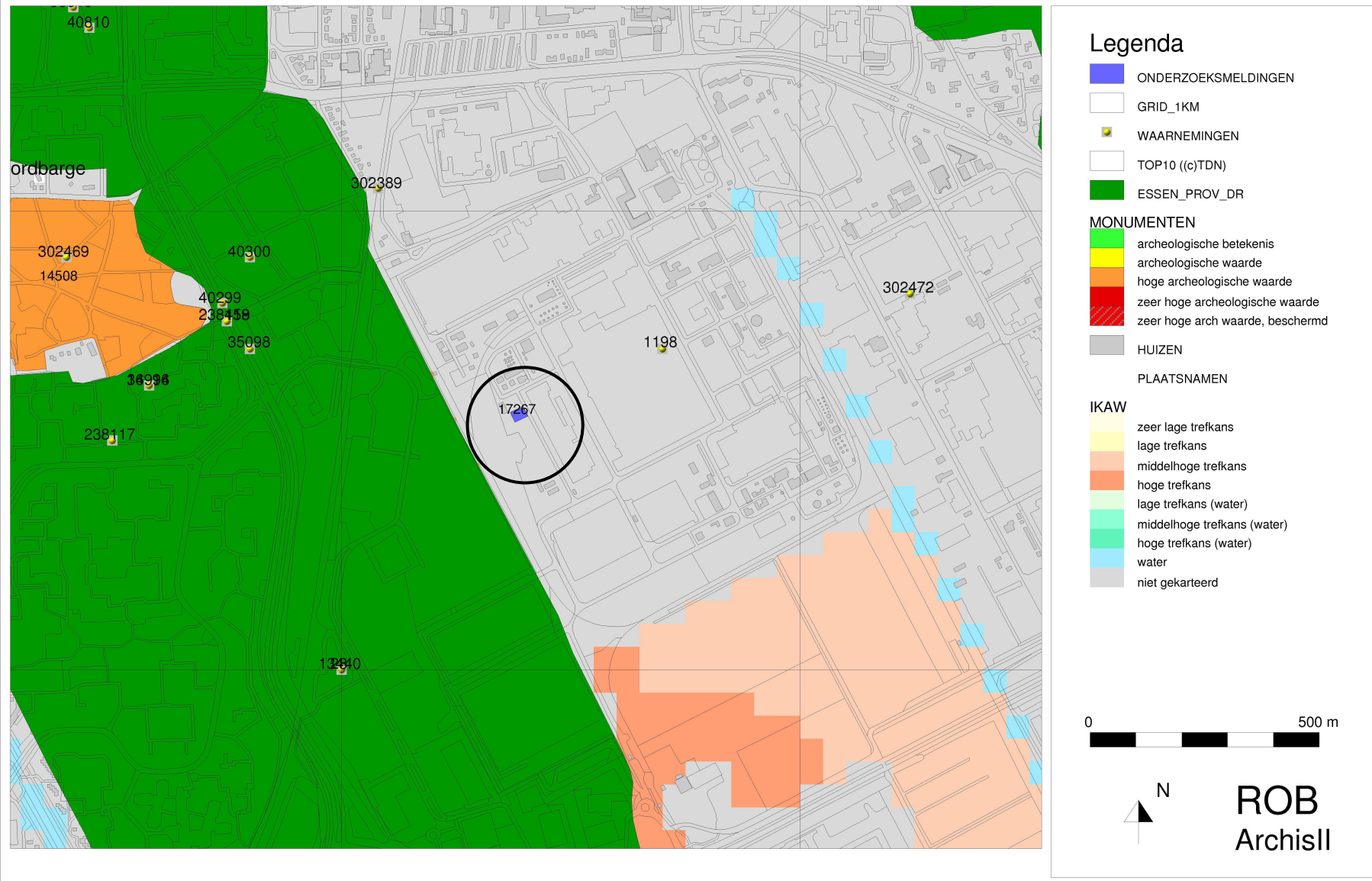
### **2.3 Historische situatie**

Tussen 1773 en 1794, zijn van grote delen van Noord- en Oost-Nederland nauwkeurige militair-topografische kaarten vervaardigd. De karteringen werden uitgevoerd in een periode van militaire onrust in Europa. Ook de Republiek der Verenigde Nederlanden was in deze periode diverse malen in oorlog met grootmachten als Frankrijk, Engeland, Pruisen en Oostenrijk. Vanwege de toenemende spanning langs de oostgrens aan het eind van de 18e eeuw, werd het van belang geacht dit

# Emmen

Emmtec - Nikko project

12-05-2006



Afbeelding 4 Archeologische verwachtingswaarden, monumenten en waarnemingen in de omgeving van de onderzoekslocatie, in blauw en omcirkeld. Bron: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek/Archis II, 12 mei 2006.

gebied nauwkeurig in kaart te brengen. De karteringen in dit gebied werden uitgevoerd onder leiding van kapitein ingenieur Hottinger en leveren een beeld van een dunbevolkt landschap dat gedomineerd wordt door uitgestrekte heide- en hoogveengebieden. Hierin bevonden zich de overwegend kleinschalige dorpen die door een netwerk van zandwegen met elkaar verbonden waren.

Emmen, voor toenmalige begrippen een groot dorp in zuidoost-Drenthe, telde bij benadering 900 inwoners (Versfelt 2003). Angelsloo en Den Oever vormden onafhankelijke nederzettingen. Op de overgang van de Hondsrug naar het grootschalige Emmerveen worden kleine, blokvormige waterpartijen weergegeven, vermoedelijk het resultaat van kleinschalige en lokale turfwinning. Iets verder het veen in, bevinden zich percelen waarop boekweit verbouwd werd. In het aan Duitsland grenzende hoogveenmoeras zijn enkele dijken aangelegd, waarvan de leidijken uit het eind van de 17e eeuw stammen. Ze droegen een defensief militair karakter: op deze wijze werd de afwatering van de venen kunstmatig verhinderd, waardoor het moerasgebied als natuurlijke barrière kon blijven dienen. De onderzoekslocatie bevindt zich in of langs de noordelijke rand van het Berger- of Bargermeer (afb. 5). Na het op Emmen aansluiten van het Oranjekanaal tussen 1856 en 1858 droogt dit meer uit (Versfelt & Schroor 2005).

Een militair-topografische kaart uit het midden van de 19e eeuw toont een weinig gewijzigde situatie (afb. 6). Op een historische kaart uit het begin van de 20e eeuw is duidelijk te zien dat de onderzoekslocatie op de grens van het voormalige Bargermeer met de es tussen Noord- en Zuidbarge ligt (informatie ontleend aan een historische kaart op [www.kich.nl](http://www.kich.nl)). Het gebied van het voormalige Bargermeer is inmiddels ontgonnen en als agrarisch gebied in gebruik genomen. Op de overgang van beide gebieden ligt een noord-zuid georiënteerde dubbele boomwal, die dwars door het onderzoeksterrein loopt. Deze boomwal is op de kaart uit het midden van de 19e eeuw nog niet aangegeven (Geudeke et al. 1990). Tussen de boomwallen loopt vermoedelijk een zandpad, dat de plaatsen Noord- en Zuidbarge met elkaar verbindt.

## 2.4 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

De onderzoekslocatie is gesitueerd op het zuidelijke uiteinde van de Hondsrug. De bodem bestaat uit podzol- of eerdgronden. Ten zuiden en oosten van Emmen duikt de Hondsrug weg in de ondergrond en vindt de overgang plaats naar het veenkoloniale gebied van Drenthe. De onderzoekslocatie heeft in of direct aan het Bargermeer gelegen, dat in de loop van de 19e eeuw verdween. Aan het eind van de 19e of het begin van de 20e eeuw is op de grens van de es met het voormalige Bargermeer een boomwal aangelegd, vermoedelijk als scheiding tussen een zandpad en bouwland. Deze boomwal doorsnijdt – indien niet bij de aanleg van het bedrijventerrein verwijderd – het onderzoeksterrein in noord-zuidelijke richting.

De geschiktheid voor bewoning van het terrein is afhankelijk van het moment van ontstaan en de exacte contouren van het meer in de loop der tijd. Indien de onderzoekslocatie buiten de grenzen van het meer is gevallen, heeft het van het Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd gunstige omstandigheden geboden voor bewoning of gebruik door de mens. De vraag is echter, vanwege het feit dat de onderzoekslocatie aan de rand van een bedrijventerrein ligt, of de oorspronkelijke



Afbeelding 5 De omgeving van het plangebied aan het einde van de 18e eeuw. Het kaartfragment is georiënteerd op het oosten. Het onderzoeksterrein ligt in of langs de noordelijke rand van het Bergermeer. Fragment uit: Versfelt (2003).



Afbeelding 6 De omgeving van het onderzoeksterrein halverwege de 19e eeuw. Fragment uit: Geudeke et al. (1990).

bodemopbouw is verstoord. Hierbij kan worden gedacht aan processen als egalitatie, ophoging en/of diepploegen. Indien dit gebeurd is, is de verstoringsdiepte relevant voor de conservering van potentiële archeologische vindplaatsen. Het inventariserend veldonderzoek zal moeten uitmaken of dit het geval is en in hoeverre er nog sprake kan zijn van de aanwezigheid van intacte archeologische grondsporen in de bodem.

### **3 Inventariserend veldonderzoek**

#### **3.1 Bodemopbouw**

In vier van de vijf boringen bleek de bodemopbouw verstoord. Alleen in boring 4, welke in de boomwal werd geplaatst, bleek de bodemopbouw intact (zie bijlage 1). De bodemopbouw in deze boring bestaat, van onder naar boven, tussen 1,75 meter en 1,10 meter onder maaiveld uit zwak siltig, matig fijn dekzand. In dit dekzand, tussen 1,10 meter en 1,30 meter onder maaiveld, is sprake van enige bodemvorming, podzolering. De grond tussen 1,10 meter onder maaiveld en het maaiveld zelf, bestaat uit opgebracht zand en vormt het lichaam van de boomwal.

#### **3.2 Vondsten**

Tijdens het archeologische onderzoek zijn geen vondsten in de boorkernen aangetroffen. Ook de oppervlaktekartering, die bemoeilijkt werd door de aanwezigheid van bossages en een bladerdek bleef zonder resultaat.

### **4 Conclusies**

Op het onderzochte terrein hebben in het verleden bodemversturende activiteiten plaatsgevonden. Zowel aan de oostzijde als aan de westzijde van de boomwal, die het terrein doorsnijdt, is de bodem tot in de vaste grond verstoord. De boring die geplaatst is in de boomwal geeft een indicatie van de mate van verstoring. In deze wal staan eiken met een doorsnede van meer dan een meter; de wal zal dus van enige ouderdom zijn. De wal steekt circa 90 centimeter boven maaiveld uit, wat betekent dat de aangetroffen intacte bodem onder deze wal zich enkele decimeters onder het oorspronkelijke maaiveld bevindt.

In de boringen aan weerszijden van de wal werd echter – als deze al werd bereikt – ongeroerde grond pas aangetroffen variërend tussen 55 centimeter (boring 5) en 130 centimeter (boringen 2 en 3) beneden maaiveld. Restanten van bodemvorming zijn in deze boringen niet waargenomen. Hiermee kan ervan worden uitgegaan dat het oorspronkelijk oppervlak is verstoord en is het zeer onwaarschijnlijk dat in het onderzochte terrein kans bestaat op archeologisch waardevolle sporen en/of vondsten. Omdat de onderzoekslocatie slechts een klein deel van de groenstrook vormt tussen het bedrijvenpark en de hier westelijk van gelegen spoorweg, en ook de boomwal richting het zuiden nog aanwezig is, kan aan de hand van dit onderzoek niet worden geconcludeerd dat de bodem in het gehele terrein rond de onderzoekslocatie verstoord is.

## 5 Aanbeveling

De bodem in het onderzochte terrein is grotendeels verstoord. Het enige oorspronkelijke element lijkt een boomwal, die het terrein van noord naar zuid doorsnijdt. Onder deze boomwal is het oorspronkelijk oppervlak intact, maar de breedte van deze wal is te gering om hier nog enige archeologie van betekenis te verwachten. Vervolgonderzoek op de onderzochte locatie lijkt dan ook niet noodzakelijk.

Wanneer bij de uitvoering onverhoopt grondsporen en/of vondsten worden aangetroffen, dient hiervan direct melding te worden gemaakt bij de provinciaal archeoloog, dr. W.A.B. van der Sanden, Drents Plateau, Stationsstraat 11, 9401 KV Assen (tel. 0592-305932, mobiel 06-22662601; w.sanden@drentsplateau.nl).

## Literatuur

- Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Assen.
- Brandt, R.W. et al. (red.), 1992. *ARCHIS. Archeologisch Basis Register, versie 1.0*. Amersfoort.
- Brongers, J.A., 1976. *Air photography and Celtic field research in the Netherlands*. Amersfoort (Nederlandse oudheden 6).
- Geudeke, P.W., K. Zandvliet & L. Balk, 1990. *Grote Historische Atlas van Nederland 1:50.000, 2 Noord-Nederland 1851-1855*. Groningen.
- Kooi, P.B., 1979. *Pre-Roman Urnfields in the North of the Netherlands*. Rijksuniversiteit Groningen (diss.).
- Mulder, E.F.J. de et al., 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.
- Versfelt, H.J., 2003. *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794*. Groningen.
- Versfelt, H.J. & M. Schroor, 2005. *De atlas van Huguenin. Militair-topografische kaarten van Noord-Nederland 1819-1829*. Groningen.
- Wit, M.J.M. de, 1999. *Archeologisch onderzoek op de Noordbargeres te Emmen, gemeente Emmen*. Groningen (ARC-Publicaties 26).
- Wit, M.J.M. de, 2002. *Opgravingen op de Noordbarger Es te Emmen in 2000. Een overzicht van drie archeologische onderzoeken*. Groningen (ARC-Publicaties 61).

## Bijlage 1 Boorstaten

Locatiebepaling	gemeten, GPS
Referentievlak	Nieuw Amsterdams Peil
Maaiveldhoogtebepaling	geschat, overige methoden
Nauwkeurigheid maaiveldhoogte	0 cm

De volgende afkortingen worden in de boorstaten gebruikt.

grondsoort (onderdeel lithologie)		g1	zwak grindig
L leem		g2	matig grindig
Z zand		g3	sterk grindig
bijmengsel (onderdeel lithologie)		humus (onderdeel lithologie)	
s1 zwak siltig		h1	zwak humeus
z3 sterk zandig		h2	matig humeus

grind (onderdeel van lithologie)

### boring 1 Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
25 Zs1h2g1	donker bruingrijs	geleidelijk	Zandmediaanklasse: matig fijn. Geologische interpretaties: dekzand. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
100 Zs1h1g1	licht bruingeel	scherp	Vlekken: matig gevlekt, licht grijs. Bodemkundige interpretaties: vergraven.
115 Lz3h1g3	licht grijsgeel	scherp	Vlekken: matig gevlekt, licht geel. Geologische interpretaties: keileem. Bodemkundige interpretaties: vergraven.
150 Zs1h1g2	geelwit	gestaakt	Vlekken: matig gevlekt, licht grijs. Bodemkundige interpretaties: vergraven.

### boring 2 RD-X: 257.335. RD-Y: 532.546. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
100 Zs1h1g1	licht bruingrijs	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, licht geel. Bodemkundige interpretaties: vergraven.
130 Zs1h1g2	licht bruingeel	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, licht grijs. Bodemkundige interpretaties: vergraven.
135 Zs1h1g2	donker bruingeel	geleidelijk	Bodemhorizont: C. Vlekken: matig gevlekt, licht bruin. Geologische interpretaties: dekzand.
165 Lz3h1g2	licht bruingeel	beëindigd	Bodemhorizont: C. Vlekken: licht gevlekt, licht bruin. Geologische interpretaties: keizand.

### boring 3 Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
130 Zs1h2g1	donker bruingrijs	scherp	Vlekken: licht gevlekt, donker geel. Bodemkundige interpretaties: vergraven.
175 Zs1h1g2	licht geel	gestaakt	Bodemhorizont: C. Vlekken: licht gevlekt, licht grijs. Geologische interpretaties: keizand.

### boring 4 Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
110 Zs1h2g1	licht grijsbruin	geleidelijk	Vlekken: licht gevlekt, grijs. Bodemkundige interpretaties: opgebrachte grond.
120 Zs1h2g1	donker bruingrijs	geleidelijk	Bodemhorizont: A. Geologische interpretaties: dekzand.
130 Zs1h1g1	licht geelbruin	geleidelijk	Bodemhorizont: BC. Geologische interpretaties: dekzand.
175 Zs1h1g1	licht geel	beëindigd	Bodemhorizont: C. Vlekken: matig gevlekt, licht bruin.



---

**boring 5**      *RD-X: 257.338. RD-Y: 532.522. Boormethode: edelmanboring.*


---

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
45	Zs1h1g1	grijs	geleidelijk	<i>Vlekken: matig gevlekt, donker bruin. Bodemkundige interpretaties: vergraven.</i>
55	Zs1h1g1	geel	geleidelijk	<i>Vlekken: matig gevlekt, donker bruin. Geologische interpretaties: dekzand. Bodemkundige interpretaties: vergraven.</i>
100	Zs1h1g1	geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont: C. Geologische interpretaties: dekzand.</i>

---

## Bijlage 2 Periodisering

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

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