

GEMEENTE ELST (UT)

PLANGEBIED ZWIJNSBERGEN 57 TE ELST (UT)

Bureauonderzoek en
Inventariserend veldonderzoek (karterende fase)

BAAC rapport V-11.0164

juni 2011



GEMEENTE RHENEN (UT)

PLANGEBIED ZWIJNSBERGEN 57 TE ELST (UT)

Bureauonderzoek en
Inventariserend veldonderzoek (karterende fase)

BAAC rapport V-11.0164

juni 2011

Status
concept

Auteur(s)

Drs. D.L. de Ruiter
K.H.J. Pepers MSc.

Colofon

ISSN 1873-9350

Auteur(s) Drs. D.L. de Ruiter
K.H.J. Pepers MSc.

Redactie

Cartografie Drs. D.L. de Ruiter
K.H.J. Pepers MSc.

Copyright Buro voor bouwkunde Veenendaal te Veenendaal / BAAC bv te Deventer

Eindcontrole & autorisatie (senior archeoloog)	drs. A. ter Wal		20 juni 2011
--	-----------------	---	--------------

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Buro voor bouwkunde Veenendaal te VEENENDAAL en/of BAAC bv te Deventer.

BAAC bv

Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Postbus 2015
7420 AA Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 61 84 30
E-mail: deventer@baac.nlGraaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

Administratieve gegevens

Onderzoekgegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (karterende fase)
Datum opdracht	2 mei 2011
Datum rapportage	Juni 2011
Uitvoerder	BAAC bv, vestiging Deventer Postbus 2015 7420 AA Deventer 0570-670055
Projectleider	Drs. D.L. de Ruiter d.deruiter@baac.nl V-11.0164
BAAC-rapport	Drs. D.L. de Ruiter
Veldmedewerkers	Buro voor bouwkunde Veenendaal G.van Roekel Postbus 1071 3900 BB Veenendaal 0318-505451
Opdrachtgever	Gemeente Rhenen (Ut) BAAC bv Provinciaal bodemdepot Utrecht Vlampijpstraat 87 3534 AR Utrecht tel. 030-2993658
Bevoegde overheid	
Beheer documentatie	
Beheer vondstmateriaal	

Locatiegegevens

Provincie	Utrecht
Gemeente	Elst (UT)
Plaats	Elst (UT)
Toponiem	Zwijnsbergen 57
Kadastrale gegevens	Gemeente Rhenen, sectie H nr. 6134, 6515, 6496
Kaartblad	39E
Oppervlakte	2816 m2
RD-coördinaten	163534 / 444007 163581 / 443980 163555 / 443930 163511 / 443963
Gegevens Archis	Onderzoeksmeldingsnummer 46864 Onderzoeksnummer 36476 AMK-terrein nvt Waarnemingnummer(s) nvt Vondstmeldingsnummer(s) nvt Periode(s) nvt.

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens	3
Inhoudsopgave	5
Samenvatting	7
1 Inleiding	9
1.1 Onderzoekskader	9
1.2 Ligging van het gebied	9
2 Bureauonderzoek	11
2.1 Werkwijze	11
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	11
2.3 Bewoningsgeschiedenis	15
2.3.1 Inleiding	15
2.3.2 Archeologie	15
2.3.3 Historie	18
2.4 Archeologische verwachting	19
3 Inventariserend Veldonderzoek	21
3.1 Werkwijze	21
3.2 Veldwaarnemingen	22
3.3 Oppervlaktekartering	22
3.3.1 Lithologie en bodemopbouw	22
3.3.2 Archeologische indicatoren	22
3.4 Archeologische interpretatie	23
4 Conclusie en aanbevelingen	25
4.1 Conclusie	25
4.2 Aanbevelingen	26
Geraadpleegde bronnen	27
Bijlagen	
Bijlage 1	overzicht van geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	boorpuntenkaart
Bijlage 3	boorbeschrijvingen

Samenvatting

In opdracht van Buro voor Bouwkunde te Veenendaal heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (karterende fase) uitgevoerd in het plangebied Zwijnsbergen 57 te Elst (UT). De plannen voor de planlocatie hebben betrekking op nieuwbouw.

Het plangebied ligt op de overgang van een relatief hoog gelegen stuwwal naar het rivierdal van de Nederrijn. Dergelijke locaties op landschappelijke grenszones waren van oudsher vanwege de grote verscheidenheid aan flora en fauna aantrekkelijke vestigingslocaties voor jagers en verzamelaars uit de steentijd, maar ook voor permanente vestiging door boeren vanaf het neolithicum. Op basis van de ouderdom van de aanwezige sandr kunnen er in principe archeologische resten worden verwacht vanaf het paleolithicum. In de directe omgeving van het plangebied zijn dan ook een groot aantal waarnemingen bekend, die wijzen op menselijke activiteit vanaf de steentijd tot heden. Vooral de complextypes grafheuvel en nederzettingsterrein zijn veel gevonden evenals een urnenveld.

Het plangebied is vanaf ten minste 1832 voor ongeveer een kwart in gebruik als onbebouwd bouwland en voor drie kwart in gebruik als bos. De kans op sporen uit de nieuwe tijd C wordt klein geacht vanwege het ontbreken van bewoning op historisch kaartmateriaal.

Tijdens het veldwerk zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Op een soortgelijke locatie 250 m ten zuidoosten van het plangebied zijn bij een proefsleuven onderzoek, naast een enkel paalspoor en een vondst in de ploeglaag, ook geen archeologische waarden aangetroffen.

Op basis van bovenstaande gegevens wordt aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor archeologische waarden. Op basis hiervan adviseert BAAC bv dat een archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk is.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Buro voor Bouwkunde te Veenendaal heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (karterende fase) uitgevoerd in het plangebied Zwijsbergen 57 te Elst (UT).

De plannen voor de planlocatie hebben betrekking op nieuwbouw. De minimale bodemverstoring bij de realisatie van de nieuwbouw is te verwachten tot in de C-horizont van de dekzandafzettingen, waarbij dus een gerede kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd worden.

Het doel van een bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied aan de hand van bestaande bronnen. Met behulp van de verworven informatie wordt een specifiek archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van het verwachtingsmodel. Het inventariserend veldonderzoek gebeurt middels waarnemingen in het veld. Tevens worden grondboringen uitgevoerd om de intactheid en de opbouw van het bodemprofiel te beoordelen en (extra) informatie te verkrijgen over bekende dan wel nieuw te ontdekken archeologische waarden binnen het plangebied.

Tijdens het onderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak¹ te worden beantwoord:

- Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?
- Zijn in het gebied archeologische resten aanwezig?
- Wat is de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische resten?
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
- In hoeverre worden de archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2², de provinciale richtlijnen en het onderzoeksspecifieke Plan van Aanpak³.

1.2 Ligging van het gebied

Het plangebied ligt buiten de bebouwde kom van Elst (gemeente Rhenen). Het plangebied wordt omgrensd door de straat Zwijsbergen in het noorden, de bebouwing ter plekke van Zwijsbergen 157 in het westen en perceelsgrenzen in het oosten en zuiden. De oppervlakte bedraagt ca. 2816 m². In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.

¹ Merlidis, 2011.

² SIKB 2010a.

³ Merlidis, 2011.



Figuur 1.1 Ligging van het plangebied⁴.

Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland. Hier zal een vrijstaand huis gebouwd worden.

⁴ ANWB, 2004.

2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek is aan de hand van bestaande bronnen een archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld. Bij de inventarisatie van de archeologische waarden is gebruik gemaakt van gegevens uit het Centraal Archeologisch Archief (CAA) en het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), evenals de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW). Hierbij is het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS-II) gebruikt. Tevens is de provinciale cultuurhistorische waardenkaart⁵ geraadpleegd.

Met name voor de recentere archeologische periodes zijn diverse historische bronnen geraadpleegd. Literatuur over de geologie, geomorfologie en de bodemopbouw van het onderzoeksgebied is eveneens bestudeerd om op basis van locatiekeuzetheorieën een uitspraak te doen over de kans op aanwezigheid van archeologische resten.

In navolgende paragrafen worden de resultaten van het bureauonderzoek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een synthese in de vorm van een specifieke archeologische verwachting. Een opsomming van de geraadpleegde literatuur en gebruikte kaarten is terug te vinden in de literatuurlijst. Voor een tabel met een overzicht van geologische en archeologische tijdvakken wordt verwezen naar bijlage 1. In bijlage 2 staat de boorpuntenkaart weergegeven, en in bijlage 3 de boorbeschrijvingen.

2.2 Landschappelijke ontwikkeling

Het plangebied maakt deel uit van het Midden-Nederlandse zandgebied⁶. Lange tijd stroomden de Maas en Rijn door dit gebied en werden grof zand en grind afgezet. Omstreeks 370.000 jaar geleden brak een koude periode aan, het Saalien, waarin de ijskappen zich sterk over het noordelijke halfrond uitbreidden. In het laatste deel van het Saalien drong het ijs daarbij ook Nederland binnen tot de lijn Haarlem-Nijmegen. Het ijs duwde de oude fluviatiele afzettingen op tot hoge stuwwallen, terwijl onder het ijs diepe glaciële bekkens ontstonden. Door het smeltwater van de ijskap werden grove, grindhoudende zanden meegevoerd en voor het ijsfront in grote puinwaaiers (of sandrs) afgezet (Formatie van Drenthe). Deze zogenaamde fluvioglaciële afzettingen bestaan voornamelijk uit verspoeld materiaal van de stuwwallen.

Omstreeks 130.000 jaar geleden verbeterde het klimaat en begon het Eemien. De rivieren, die aan de voet van de stuwwal stroomde, kregen hierdoor een meanderend verloop.

Gedurende het Weichselien, een hernieuwde glaciatie, werd het gebied niet bedekt door ijs, maar is het klimaat wel van invloed geweest op de vorming van het huidige landschap⁷. Gedurende het Vroeg- tot en met het Laat- Pleniglaciaal (75.000 - 14.500 jaar geleden) was het zeer koud. Vegetatie was afwezig waardoor zandverstuivingen konden optreden. Het verstoven zand werd als een deken over het landschap afgezet.

⁵ CHS Provincie Utrecht 2011, RACM/provincie Utrecht 2009.

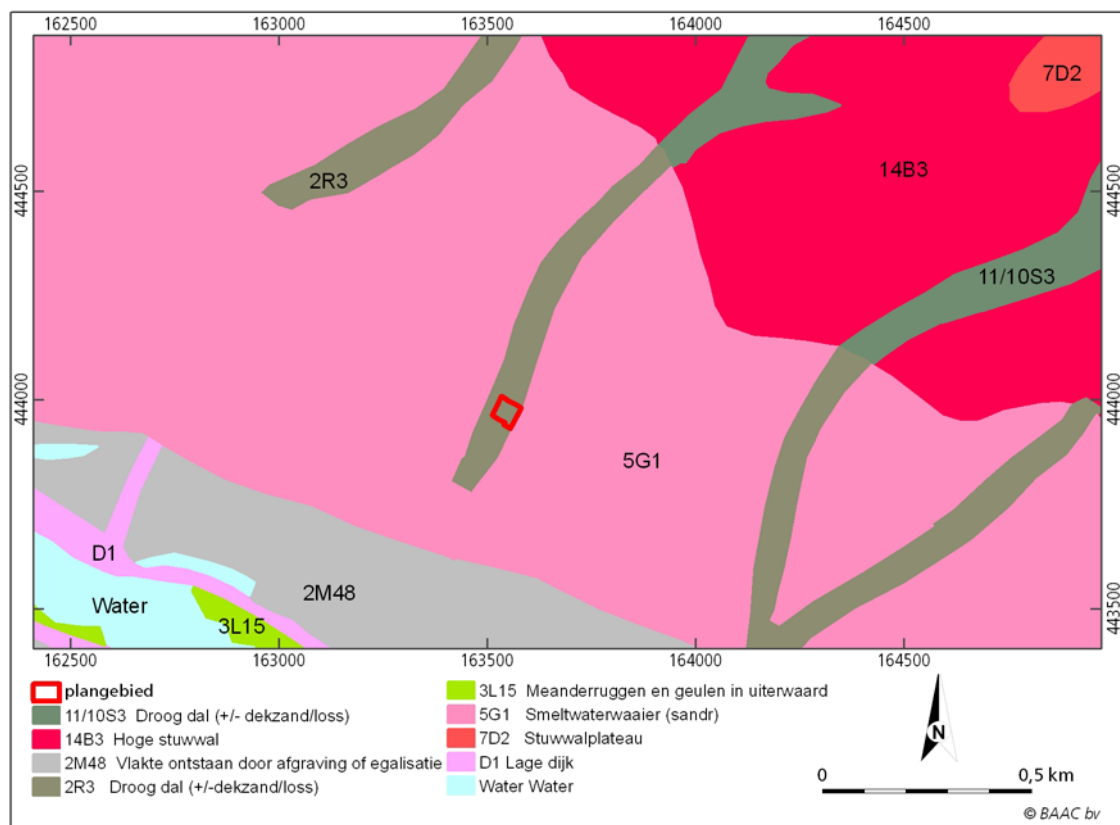
⁶ Berendsen 2004, Berendsen 2005.

⁷ Berendsen 2004, Berendsen 2005.

Dit dekzand is kalkloos, fijnkorrelig (150-210 µm) en arm aan grind en wordt gerekend tot de Formatie van Bostel⁸.

De bodem was tot grote diepte permanent bevroren (permafrost). Als gevolg hiervan konden neerslag en dooiwater gedurende de korte zomers niet in de bodem infiltreren. Het water werd via het oppervlak afgevoerd. In de steile, permanent bevroren hellingen van de stuwwallen ontstonden sneeuwmeltwaterdalen door geconcentreerde afstroming van sneeuwmeltwater. Daar waar de dalen uitkwamen in een vlakker terrein, verloor het water snelheid en werden zand en grind in zogenaamde puinwaaiers afgezet. Doordat de dalen tegenwoordig niet meer bevroren zijn en in goed doorlatend zand en grind zijn ingesneden, wordt tegenwoordig gesproken van 'droge dalen' (zie figuur 2.1).

Gedurende het Holoceen werd het klimaat een stuk milder. Door de toenemende vegetatie kwam een eind aan de natuurlijke zandverstuivingen en raakten de dekzandruggen gefixeerd. Door het toedoen van de mens, het kappen, branden en ontginnen, konden plaatselijk opnieuw verstuivingen optreden (Bostel Formatie; Kootwijk Laagpakket)⁹.



Figuur 2.1 Uitsnede van de geomorfologische kaart¹⁰. Het plangebied bevindt zich volgens de kaart op de grens van een droog dal en een smeltwaterwaaier.

Het plangebied maakt deel uit van de ijssmeltwaterwaaier (sandr), die na de ijstijd is ontstaan doordat met het smeltwater grote hoeveelheden zand en grind van de

⁸ De Mulder et al. 2003.

⁹ Berendsen 2004, Berendsen 2005.

¹⁰ Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (39).

stuwwal afgespoeld is in de richting van de Rijn. Deze licht hellende vlaktes zijn aan de zuidkant van de Utrechtse heuvelrug regelmatig terug te vinden.

De sandr-vlakte was oorspronkelijk uitgestrekter dan tegenwoordig, aangezien vanaf de laatste ijstijd het zuidelijke deel van de sandr deels geërodeerd is door de Rijn. In Elst bevindt de overgang van de sandr-vlakte naar de uiterwaarden van de Rijn zich direct ten zuiden van de Rijksstraatweg, ongeveer 500m ten zuidwesten van het plangebied.

Op de kaart van het Actueel Hoogtebestand Nederland¹¹ (figuur 2.2) is te zien dat het plangebied deel uitmaakt van de uiterst zuidelijke helling van de stuwwal. Ten oosten van het plangebied is duidelijk een droog dal te zien. De hoogten binnen het plangebied variëren. De laagste delen (groen) liggen in het zuidelijke deel van het plangebied rond 16,9 m +NAP en het donkergele, noordoostelijke deel ligt ongeveer op 17.2 m +NAP.



Figuur 2.2 Ligging van het plangebied op het AHN¹². Het plangebied ligt binnen de rode contour.

Ter plekke van het plangebied komen holtpodzolgronden voor (figuur 2.3, kaarteenheden gY30)¹³. Dit bodemtype is ontstaan in grof zand met grind beginnend ondieper dan 40 cm en grondwatertrap VII. Het plangebied is dus goed ontwaterd.

Holtpodzolgronden zijn kalkloos en worden in onontgonnen toestand gekenmerkt door een zeer dunne A-horizont (meestal niet dikker dan 10 cm) bedekt met een dun laagje bosstrooisel. Hieronder bevindt zich direct de donkerbruine tot grijsbruine moderpodzol-B. De humus in de B-horizont is intensief gemengd met de minerale delen. Het ijzer komt in deze horizont voor als huidjes om de zandkorrels, of ligt samen met fijne minerale delen tussen de zandkorrels. In de top van de moderpodzol-B

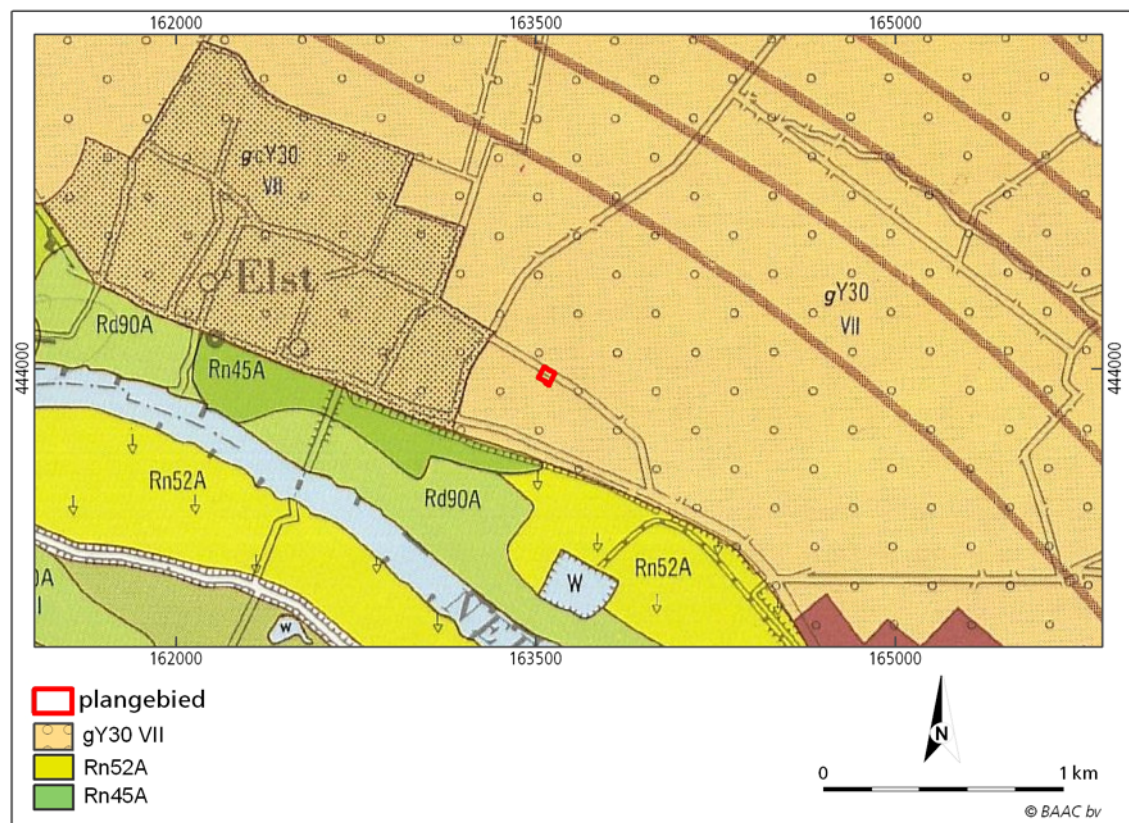
¹¹ AHN 2011.

¹² AHN 2011.

¹³ Stiboka, 1973 (Bodemkaart van Nederland, blad 390).

bevindt zich vaak een zeer donkerbruin tot bijna zwart laagje, dat is ontstaan door inspoeling van disperse humus (kenmerkend voor een humuspodzol). Door verploeging is de oorspronkelijke A-horizont echter meestal met een deel van de onderliggende B-horizont vermengd waardoor een circa 20 cm dikke bouwvoor is ontstaan, die bij bouwland door herhaald ploegen meestal homogeen is. De B-horizont gaat meestal op 40 à 50 cm –mv geleidelijk over in de meestal grofzandige gele C-horizont, waarin zich vaak dunne, oranjebruine lemige ijzerfibers bevinden.

De holtpodzolgronden komen veel voor op de stuwwalresten in het midden en oosten van Nederland en liggen daardoor meestal relatief hoog. De gronden zijn gevormd op gestuwde rivierafzettingen waardoor de textuur van de ondergrond op korte afstand sterk kan wisselen. Ook zijn de gronden daardoor over het algemeen wat lemiger ontwikkeld en hebben ze een hogere bodemvruchtbaarheid dan de gronden op kwartsrijke dekzanden.



Figuur 2.3 Ligging van het plangebied op de bodemkaart¹⁴.

Het gebied ten zuiden van het plangebied (kaartenheid Rn52A) is afgegraven, wat te zien is aan de schopjes naar beneden. De bodem is hier afgegraven ten behoeve van de steenfabricage. De bodem hier is dus in grote mate verstoord.

De grondwaterstand op de stuwwal is zeer laag, zodat de vegetatie en landbouwgewassen vooral afhankelijk zijn van het “hangwater” dat na neerslag tussen de bodemporiën achterblijft. De gronden zijn dus zeer droogtegevoelig en dat is tevens de reden waarom er vaak bossen op deze gronden voorkomen. Voor landbouw waren

¹⁴ Stiboka, 1973 (Bodemkaart van Nederland, blad 390).

(en zijn) deze gronden meestal niet geschikt, tenzij ze langere tijd bemest werden met organische stof. Op de stuwwal ten noordoosten van Elst zijn echter uitgebreide Celtic Field complexen bekend die wijzen op kleinschalige akkerbouw in de perioden bronstijd en ijzertijd.

2.3 Bewoningsgeschiedenis

2.3.1 Inleiding

De sandr-vlaktes rondom Elst zijn altijd een aantrekkelijke vestigingsplaats geweest door de relatief hoge ligging op de flanken van de stuwwal op de overgang naar het lager gelegen rivierengebied. Uit het grote aantal archeologische vindplaatsen blijkt dat zowel in de prehistorie als in de latere periodes de omgeving van Elst bewoond was. Het gaat daarbij om diverse nederzettingsterreinen met bijbehorende akkercomplexen (waaronder Celtic fields) en diverse grafheuvels uit de bronstijd en ijzertijd.

De Celtic fields zijn op de Utrechtse Heuvelrug vooral te vinden op de stuwwal. Het Celtic field aan de Elsterstraatweg, ten westen van Elst (ongeveer 1000 m ten westen van het plangebied) maakt echter duidelijk dat ze ook op de sandr-vlakte aanwezig waren¹⁵. Veel van de resten zijn op de sandr-vlakte echter verloren gegaan door later agrarisch gebruik van de gronden. Op de stuwwal zijn de resten wel bewaard gebleven, omdat deze gronden minder intensief beakkerd zijn geweest en met name bestonden uit bos en heide.

In de gemeente Rhenen is een groot aantal vondstmeldingen gedaan, wat grotendeels te danken is aan de zeer actieve Werkgroep Archeologie Rhenen (WAR). Het grote aantal vondstmeldingen lijkt een weerspiegeling te zijn van intensieve bewoning in de late prehistorie, zoals door recent uitgevoerde onderzoeken in de gemeente Rhenen, onder andere bij Remmerden, bevestigd wordt.

De gemeente Rhenen is zeer rijk aan grafheuvels. De grafheuvels bevinden zich met name op de top en op de zuidelijke hellingen van de stuwwal bij Rhenen en Elst en lijken zich dus te concentreren op de hogere delen van het landschap. Er zijn echter ook waarnemingen van resten van grafheuvels op de sandr-vlakte¹⁶, hoewel de grafheuvels zelf door het intensief gebruik van de gronden verloren zijn gegaan.

Het plangebied bevindt zich in een gebied van oude akkercomplexen die overal op de sandr-vlakte tussen Elst en Rhenen te vinden zijn en die in de loop van de middeleeuwen zijn ontgonnen. De akkercomplexen vertoonden lange tijd een zeer kleinschalig verkavelingspatroon, dat pas relatief recent verdwenen is¹⁷.

2.3.2 Archeologie

De onderverdeling van de indicatieve waarden zoals weergegeven op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW, versie 3.0)¹⁸ is in het gebied gebaseerd op de statistische relatie tussen het bodemtype en archeologische vindplaatsen. Het plangebied is op de IKAW gekarteerd als een gebied met een hoge archeologische

¹⁵ Meurkens 2009.

¹⁶ Meurkens 2009.

¹⁷ Meurkens 2009.

¹⁸ RACM 2008.

verwachting¹⁹. Deze verwachting is gebaseerd op het feit dat het plangebied is gelegen op een sandr met bijbehorende holtpodzolbodem, waarop diverse waarnemingen zijn aangetroffen (zie Fig. 2.4).

Op de cultuurhistorische waardenkaart²⁰ (CHW) en op de website voor cultuurhistorisch erfgoed (KICH)²¹ is te zien dat ten zuiden van de Rijksstraatweg verschillende woningen en agrarische complexen een cultuurhistorische waarde hebben (zie figuur 2.4). Ook ten westen van het plangebied, aan de Franseweg zijn twee woningen met cultuurhistorische waarde. De archeologische verwachting voor het plangebied is volgens de CHW evenals op de IKAW hoog.

Op de Archeologische Monumentenkaart staan terreinen vermeld die door de provincie en de RCE zijn geselecteerd vanwege hun archeologische waarde. Een aantal van deze terreinen heeft eveneens de status van beschermd archeologisch monument. In de directe omgeving van het plangebied (straal circa 1 km) bevinden zich twee AMK-terreinen. Ongeveer 500 m ten westen van het plangebied is een terrein van archeologische waarde (nr. 4858) en ongeveer 750 m ten noordoosten van het plangebied een beschermd monument (nr. 1139) aanwezig.

Het beschermd monument ten noordoosten van het plangebied is gelegen op de plantage Willem III. Op het terrein zijn 12 grafheuvels uit het neolithicum en/of de bronstijd gevonden (bijv. nr. 43713, 26840, 26584) alsmede sporen van bewoning uit de (late) ijzertijd en de Romeinse tijd (bijv. nr. 403260). Op het terrein zijn veel fragmenten aardewerk en enkele glazen La Tène-armbanden gevonden uit de late ijzertijd en Romeinse tijd (bijv. nr. 43758). Daarnaast zijn er onder meer versmolten bronzen armbandfragmenten uit de bronstijd tot en met de ijzertijd aangetroffen. Ook zijn er bewerkte stukken vuursteen, fragmenten van handgevormd aardewerk uit de bronstijd tot en met de Romeinse tijd en enkele bijzondere Romeinse militaria uit de 2e-5e eeuw gevonden (bijv. nr. 59266).

Op het terrein van archeologische waarde ten westen van het plangebied is een graf gevonden dat gedateerd is in de vroege middeleeuwen en een nederzetting uit de late bronstijd tot ijzertijd. Het gebied is echter in grote mate verstoord, wat de relatief lage waardering verklaart.

Ook uit het Centraal Archeologisch Archief (CAA) blijkt dat er in de omgeving van het plangebied diverse waarnemingen zijn gedaan. Binnen een straal van circa 500 m zijn veel waarnemingen bekend, die zijn aangetroffen op dezelfde geomorfologische eenheid.

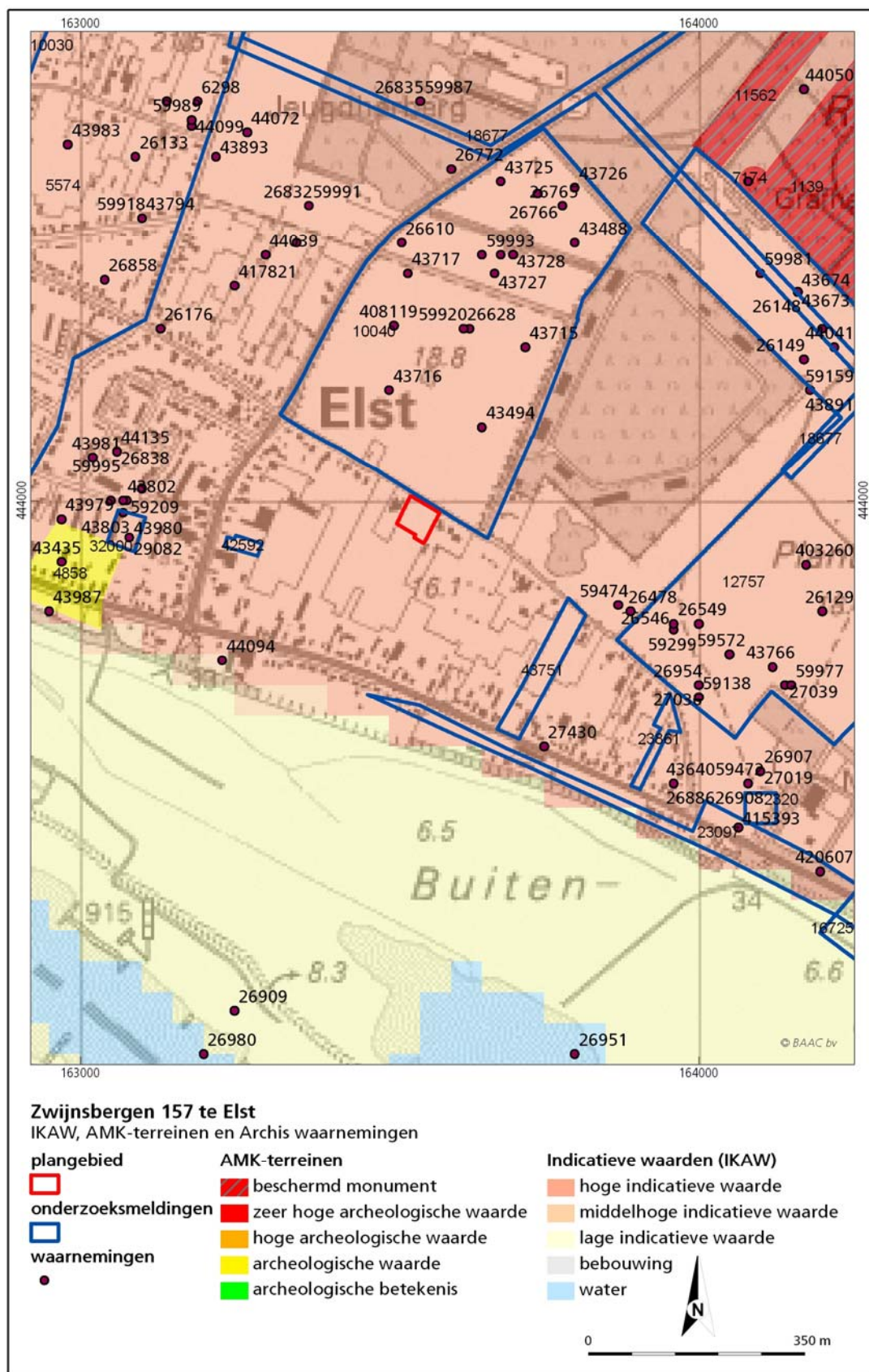
Ongeveer 350 m ten oosten van het plangebied zijn twee waarnemingen bekend van gebruiksvoorwerpen uit het neolithicum. Op een akker zijn daar een bijl van dioriet en een stenen bijl gevonden (ARCHIS-Waarnemingsnummer 26478 en 59474). Ongeveer 450 m ten noordoosten van het plangebied is nog een vuurstenen krabber aangetroffen uit het neolithicum of de bronstijd (5300-800 v.Chr., nr. 43728).

Bijna 500 m ten noordoosten van het plangebied is een vuurstenen werktuig uit het neolithicum gevonden (5300-2000 v.Chr.), en zijn twee stukjes keramiek uit de ijzertijd (800-12 v.Chr., nr. 43488) aangetroffen. Ook zijn op ongeveer 350 m ten noorden van

¹⁹ ARCHIS II. De gemeente beschikte ten tijde van dit onderzoek nog niet over een archeologische verwachtings- en beleidskaart.

²⁰ CHS Provincie Utrecht 2010.

²¹ KICH 2011.



Figuur 2.4 Ligging van het plangebied op de IKAW met ARCHIS-waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen.

het plangebied zeven fragmenten keramiek uit de bronstijd aangetroffen (2000-800 v.Chr., nr. 43717).

Ruim 350 m ten oosten van het plangebied is een bijl gevonden en wat scherven en huttenleem, gedateerd uit het vroege neolithicum tot en met de bronstijd (5300-800 v.Chr.; nr. 26480). Daarnaast zijn er resten van een grafheuvel gevonden die dateert uit het laat neolithicum tot de ijzertijd (2850-12 v.Chr.; nr. 26546). De datering van de grafheuvel was echter moeilijk, omdat de resten door het intensieve gebruik van de bodem verstoord waren. Ook ongeveer 450 m ten westen van het plangebied zijn resten van een grafveld aangetroffen uit de vroege middeleeuwen (450-900 n.Chr., nr. 29082).

Verder zijn ongeveer 450 m ten westen van het plangebied enkele stukken keramiek uit de bronstijd tot ijzertijd (2000-12 v.Chr.) en een stukje vuursteen uit het neolithicum tot bronstijd aangetroffen (5300-800 v.Chr., nr. 44096). Verder is nog een celtic field gevonden waar veel fragmenten keramiek uit de ijzertijd op is aangetroffen (800-12 v.Chr., nr. 43727). Ook ongeveer 300 m ten noorden van het plangebied is een celtic field aangetroffen uit de bronstijd tot nieuwe tijd (2000 v.Chr. – 1950 n.Chr., nr. 408119).

Veruit de meeste waarnemingen betreffen fragmenten aardewerk daterende uit de vroege ijzertijd tot de middeleeuwen (800 v.Chr.-1500 n.Chr.; nrs. 59138, 59299, 59572, 59975, 26838, 43802, 43803, 43980, 43981, 44135, 59209, 59995, 26610, 26626, 26628, 43715, 59920, 59993 en 417819). Daarnaast is er ongeveer 400 m ten zuidoosten van het plangebied ook handgevormd aardewerk uit het laat neolithicum aangetroffen (2450-2000 v.Chr., nr. 27430).

De bovengenoemde waarnemingen suggereren een relatief hoog potentieel voor vondsten in het plangebied uit de periodes vroeg neolithicum tot en met de middeleeuwen (5300 v.Chr. -1500 n.Chr.). Ongeveer 250 m ten zuidoosten van het plangebied is echter door BAAC bv op een soortgelijke locatie een proefsleuven onderzoek uitgevoerd, waarbij naast een enkel paalspoor en een vondst in de ploeglaag niets is aangetroffen.

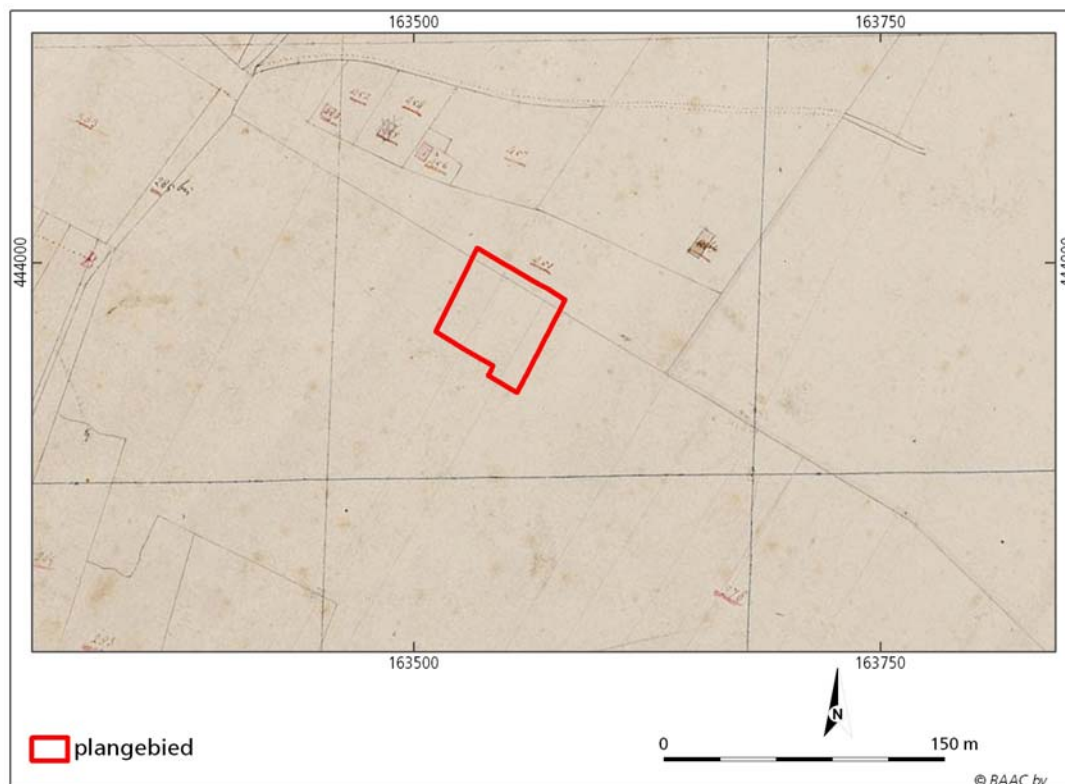
2.3.3 Historie

Op de eerste kadastrale kaart van Rhenen, sectie H, blad 08 uit 1832²² is het dorp Elst te zien. De naam Elst betekent waarschijnlijk 'plaats waar elzen staan'²³. Het plangebied is aan de oostzijde van Elst gesitueerd.

Volgens de minuutkaart en de daarbij horende aanwijzende tafel was het plangebied voor een kwart in gebruik als bouwland, en voor driekwart als bos. Het plangebied ligt direct aan de weg. Aan de overkant van de weg zijn enkele huizen aanwezig (zie figuur 2.5).

²² Watwaswaar 2011.

²³ Van Berkel en Samplonius 2006.



Figuur 2.5 Ligging van het plangebied op de minuutkaart.²⁴

2.4 Archeologische verwachting

Het plangebied ligt op de overgang van een relatief hoog gelegen stuwwal naar het rivierdal van de Nederrijn. Dergelijke locaties op landschappelijke grenszones waren van oudsher vanwege de grote verscheidenheid aan flora en fauna aantrekkelijke vestigingslocaties voor jagers en verzamelaars uit de steentijd, maar ook voor permanente vestiging door boeren vanaf het neolithicum. Op basis van de ouderdom van de aanwezige sandr kunnen er in principe archeologische resten worden verwacht vanaf het paleolithicum. In de directe omgeving van het plangebied zijn dan ook een groot aantal waarnemingen bekend, die wijzen op menselijke activiteit vanaf de steentijd tot heden. Vooral de complextypes grafheuvel en nederzettingsterrein zijn veel gevonden evenals een urnenveld.

Specifiek zijn er in de directe omgeving van het plangebied diverse waarnemingen bekend uit het neolithicum/bronstijd (complextypen; grafheuvels, nederzettingsterrein), maar ook sporen van nederzettingen, militaire posten en celtic fields uit de periode tussen de bronstijd en de middeleeuwen.

Ongeveer 250 m ten zuidoosten van het plangebied is echter door BAAC bv op een soortgelijke locatie een proefsleuven onderzoek uitgevoerd, waarbij naast een enkel paalspoor en een vondst in de ploeglaag niets is aangetroffen.

Het plangebied is vanaf ten minste 1832 voor ongeveer een kwart in gebruik als onbebouwd bouwland en voor drie kwart in gebruik als bos. De kans op sporen uit de nieuwe tijd C wordt klein geacht vanwege het ontbreken van bewoning op historisch kaartmateriaal.

²⁴ Watwaswaar 2011.

Op basis van deze gegevens wordt aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor archeologische waarden vanaf de Steentijd tot en met de nieuwe tijd B.

Archeologische vondsten kunnen in een holtpodzolgrond bij een intact bodemprofiel worden verwacht op of binnen 50 cm beneden maaiveld. Bewoningssporen kunnen worden verwacht vanaf de onderzijde van de Ah/Ap-horizont. Omdat de hooggelegen holtpodzolgronden vaak in gebruik zijn als bos, zullen eventuele vindplaatsen in of onder de “bouwvoor” in theorie veelal nog gaaf zijn. Vanwege de lage grondwaterstand, de extreme ontwatering en de vaak zure omstandigheden is de kans op een goede conservering van onverkoolde organische resten en botmateriaal laag.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Werkwijze

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van het bureauonderzoek. Hierbij is de tijdens het bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting in het veld getoetst.

Allereerst hebben waarnemingen in het plangebied plaatsgehad om de aanwezigheid van archeologische resten te kunnen beoordelen. Vanwege de slechte vondstzichtbaarheid door het aanwezige gras is echter geen oppervlaktekartering uitgevoerd.

Vanwege de hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de steentijd is een karterend booronderzoek uitgevoerd volgens standaardmethode A1²⁵. Hierbij wordt er van uitgegaan dat eventuele archeologische vindplaatsen zich kenmerken door de strooiing van overwegend vuursteen. Met deze methode worden gemiddeld 20 boringen per hectare verricht met een edelmanboor met diameter van 15 cm.

In het plangebied zijn zo 8 boringen geplaatst. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de C-horizont, wat neerkomt op een maximale diepte van 110 cm –mv. De boringen zijn verricht in een verspringend grid van 20x25 m.

De locaties van de boringen zijn ingemeten met GPS, waarbij de afwijking circa 2 meter bedraagt. De hoogteligging ten opzichte van NAP is uit het Actueel Hoogtebestand Nederland²⁶ gehaald.

De bodemonsters zijn in het veld gezeefd over een zeef met maaswijdte van 3 mm. Het zeefresidu is met het oog gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Archeologische indicatoren kunnen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats ter plaatse of in de nabijheid van de betreffende boring(en). Deze indicatoren bestaan bijvoorbeeld uit aardewerk, verbrande huttenleem, vuursteen, metaal, houtskool en al dan niet verbrand bot. Om inzicht te krijgen in de bodemkundige en lithologische gesteldheid van de ondergrond, zijn de boringen lithologisch²⁷ en bodemkundig beschreven²⁸. Eveneens is gekeken naar de mate van intactheid van het bodemprofiel. Een nog intact bodemprofiel kan betekenen dat een eventueel aanwezige vindplaats nog gaaf en goed geconserveerd is.

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 24 mei 2011. In navolgende paragrafen worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een archeologische interpretatie. De locaties van de boringen staan weergegeven op de boorpuntenkaart (bijlage 2). De boorbeschrijvingen bevinden zich in bijlage 3.

²⁵ SIKB 2010b

²⁶ AHN, 2011.

²⁷ volgens de NEN 5104.

²⁸ volgens De Bakker & Schelling 1989.

3.2 Veldwaarnemingen

Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland. Door de aanwezige begroeiing waren aan het maaiveld geen aanwijzingen zichtbaar die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van archeologische resten in de bodem.



Figuur 3.1 Linkerfoto: zicht op het plangebied vanuit het zuidoosten, kijkend in noordwestelijke richting.
Rechterfoto: zicht op het plangebied vanuit het noordwesten, kijkend in zuidoostelijke richting.

3.3 Oppervlaktekartering

3.3.1 Lithologie en bodemopbouw

Het originele, niet door bodemvorming veranderde sediment (C-horizont) bestaat in het plangebied uit matig siltig, matig tot sterk grindig, matig grof, kalkloos, donkergeel, slecht gesorteerd zand. Het betreft hier fluvioglaciale afzettingen: zand en grind dat door ijssmeltwater van de ijskap aan de flanken van de stuwwallen is afgezet (Formatie van Drenthe²⁹). De C horizont is aanwezig vanaf 45 cm –mv in boring 3 t/m 8 en vanaf 55 tot 75 cm -mv in boring 1 en 2 (Bijlagen 2 en 3).

In deze substraatrijke afzettingen hebben zich oorspronkelijk holtpodzolgronden kunnen ontwikkelen. Holtpodzolgronden zijn kalkloze en vaak grindrijke zandgronden die onder natuurlijke omstandigheden een dunne humushoudende bovengrond (A-horizont van 15-30 cm) al dan niet in combinatie met een dunne uitspoelingslaag (AE-horizont) hebben ontwikkeld.

De bodems in het plangebied zijn wel ontgonnen. De bouwvoor betreft een 30 tot 40 cm dikke Ap-horizont, die bestaat uit zwartbruin, matig siltig, slechte gesorteerd, humeus zand.

Onder de bouwvoor bevindt zich een B-horizont van 15 tot 25 cm dikte. In boring 2 is deze B-horizont verstoord, en is er glas in aangetroffen. Onder de B-horizont bevindt zich het onveranderde moedermateriaal (C-horizont)

3.3.2 Archeologische indicatoren

In het plangebied zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

²⁹ de Mulder *et al.* 2003.

3.4 Archeologische interpretatie

Uit het bureauonderzoek bleek dat de bodems zijn gevormd in fluvioglaciale afzettingen: zand en grind dat door ijssmeltwater van de ijsskap aan de flanken van de stuwwallen is afgezet. In het veldonderzoek werd dit bevestigd.

Het plangebied is vanaf ten minste 1832 voor ongeveer de een kwart in gebruik als onbebouwd bouwland en voor drie kwart in gebruik als bos. De kans op sporen uit de nieuwe tijd C wordt klein geacht vanwege het ontbreken van bewoning op historisch kaartmateriaal.

In de directe omgeving van het plangebied zijn diverse waarnemingen bekend uit het neolithicum/bronstijd (complextypen; grafheuvels, nederzettingsterrein), maar ook sporen van nederzettingen, militaire posten en celtic fields uit de periode tussen de bronstijd en de middeleeuwen. Tijdens het veldwerk zijn echter geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Op basis van bovenstaande gegevens wordt aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor archeologische waarden.

4 Conclusie en aanbevelingen

4.1 Conclusie

Beantwoording van de vragen zoals gesteld in het Plan van Aanpak³⁰

Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?

Oorspronkelijk waren volgens de bodemkaart³¹ holtpodzolbodems in het plangebied aanwezig. Deze bodems zijn ontgonnen en hebben een A-horizont van 30 tot 40 cm dikte. Daaronder is in alle boringen een 15 tot 25 cm dikke B-horizont aangetroffen, welke in boring 2 verstoord is. Het oorspronkelijke moedermateriaal (C-horizont) bestaat in het plangebied uit matig siltig, matig tot sterk grindig, matig grof, kalkloos, donkergeel, slecht gesorteerd zand.

Zijn in het gebied archeologische resten aanwezig?

Er zijn in het plangebied volgens ARCHIS³² geen waarnemingen gedaan. Ook tijdens het karterend booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Wat is de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische resten?

Tijdens het karterend booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?

Tijdens het karterend booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

In hoeverre worden de archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

Tijdens het karterend booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

³⁰ Merlidis, 2011.

³¹ Stiboka, 1973 (Bodemkaart van Nederland, blad 390).

³² ARCHIS II.

4.2 Aanbevelingen

Op basis van het karterend booronderzoek kan de hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden vanaf de steentijd tot en met de nieuwe tijd B worden bijgesteld tot een lage verwachting. Op basis hiervan adviseert BAAC bv dat een archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk is.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Dit betekent niet dat reeds gestart kan worden met bodemversturende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten. Het selectieadvies dient namelijk eerst beoordeeld te worden door de bevoegde overheid en leidt tot een selectiebesluit.

Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten nooit volledig worden uitgesloten. BAAC bv wil er daarom op wijzen dat men bij bodemversturende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden (zoals vondstmateriaal en grondsporen). Bij het aantreffen van deze waarden dient men hiervan melding te maken bij de Minister (in de praktijk de RCE) conform artikel 53 van de Monumentenwet 1988.

Geraadpleegde bronnen

Literatuur

- Bakker, H. de & J. Schelling**, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland*. Staring Centrum, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A.**, 2004. De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie. (Fysische geografie van Nederland). Assen: Koninklijke Van Gorcum.
- Berendsen, H.J.A.**, 2005. Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's. (Fysische geografie van Nederland). Assen: Koninklijke Van Gorcum.
- Berkel, G. van, Samplonius, K.**, 2006. *Nederlandse plaatsnamen herkomst en historie*. Spectrum, Utrecht.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, T.E. Wong**, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- SIKB**, 2010a. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1*. SIKB, Gouda.
- SIKB**, 2010b. *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel karterend booronderzoek*. SIKB, Gouda.
- Merlidis, T.**, 2011. *Onderzoeksvoorstel – plan van aanpak Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (karterende fase) plangebied Zwijnsbergen 57te Elst (UT)*. BAAC bv, Deventer.
- Meurkens, L.** Laat-prehistorische nederzettingssporen en graven op de sandr-vlakte bij Elst. Archol bv, Leiden 2009.

kaarten

- AHN**, 2011. Actueel Hoogtebestand Nederland. www.AHN.nl.
- ANWB**, 2004. *Topografische atlas Utrecht (1:25.000)*, ANWB, Den Haag.
- ARCHIS II**, registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Te raadplegen via <http://archis2.archis.nl>, 16 juni 2011.
- CHS Provincie Utrecht**. Cultuurhistorie in de Provincie Utrecht. Te raadplegen via <http://www.provincie-utrecht.nl/onderwerpen/cultureel-erfgoed/monumenten/cultuurhistorie/#backlink>, 16 juni 2011.
- Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000**, 1986. Kaartblad 39. Wageningen/ Haarlem: Stichting voor Bodemkartering/ Rijks Geologische Dienst.
- Kich**, 2011. Kennisinfrastuctuur Cultuurhistorie. www.kich.nl.
- RACM**, 2008. *Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW)*. Versie 3.0.
- RACM / Provincie Utrecht**, 2009. *Archeologische Monumentenkaart*.
- Stiboka**, 1973. Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000; 39 West en Oost Rhenen.
- Watwaswaar**, 2009. *Kadastrale minuutplan 1817-1832*.

Bijlage 1

Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie					
	Kwartair	Laat	Holoceen					1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviatiel)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden
11.755			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)		2	Formatie van Kreftenheye					
12.745				Allerød (warm)								
13.675				Vroege Dryas (koud)								
14.025				Bølling (warm)								
15.700				Laat-Pleniglaciaal								
29.000			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal		3			Formatie van Drente			
50.000				Vroeg-Pleniglaciaal		4						
75.000				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		5a						
					5b							
				5c								
				5d								
115.000		Eemien (warme periode)			5e	Eem Formatie						
130.000						Formatie van Drente						
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Urk					
370.000				Holsteinien (warme periode)								
410.000				Elsterien (ijstijd)								
475.000				Cromerien (warme periode)								
850.000				Pre-Cromerien								
2.600.000		Vroeg	Vroeg						Formatie van Sterksel			

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden			
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd			
-1500				Vb1		Middeleeuwen			
-450				Va		Romeinse tijd			
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd			
-12				IVa		Bronstijd			
-800	815					Neolithicum			
-2000	2650	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum					
3755	5000								
-4900									
-5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es				
7020	8000								
-8240	9000								
-8800		Laat-Pleistoceen	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	Laat-Paleolithicum			
11.755	10.150								
12.745	10.800								
13.675	11.800	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap			
14.025	12.000			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen			
15.700	13.000			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap			
-35.000				Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen			
75.000		Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum		
115.000						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
130.000									
-300.000		Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum			

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2

Boorpuntenkaart



Elst (UT), Zwijnsbergen 57
boorpuntenkaart

- plangebied
- boorpunten
- topografische ondergrond



Bijlage 3

Boorbeschrijvingen

boring: 11164-1

beschrijver: DR, datum: 24-5-2011, X: 163.536, Y: 444.003, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39E, hoogte: 17,63, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Elst (UT), plaatsnaam: Elst (UT), opdrachtgever: Bureau voor Bouwkunde Veenenda, uitvoerder: BAAC bv



boring: 11164-2

beschrijver: DR, datum: 24-5-2011, X: 163.556, Y: 443.990, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39E, hoogte: 17,05, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Elst (UT), plaatsnaam: Elst (UT), opdrachtgever: Bureau voor Bouwkunde Veenenda, uitvoerder: BAAC bv



boring: 11164-3

beschrijver: DR, datum: 24-5-2011, X: 163.576, Y: 443.978, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39E, hoogte: 17,01, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Elst (UT), plaatsnaam: Elst (UT), opdrachtgever: Bureau voor Bouwkunde Veenenda, uitvoerder: BAAC bv



boring: 11164-4

beschrijver: DR, datum: 24-5-2011, X: 163.536, Y: 443.978, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39E, hoogte: 17,01, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Elst (UT), plaatsnaam: Elst (UT), opdrachtgever: Bureau voor Bouwkunde Veenenda, uitvoerder: BAAC bv



boring: 11164-5

beschrijver: DR, datum: 24-5-2011, X: 163.556, Y: 443.965, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39E, hoogte: 16,99, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Elst (UT), plaatsnaam: Elst (UT), opdrachtgever: Bureau voor Bouwkunde Veenenda, uitvoerder: BAAC bv



boring: 11164-6

beschrijver: DR, datum: 24-5-2011, X: 163.516, Y: 443.965, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39E, hoogte: 17,11, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Elst (UT), plaatsnaam: Elst (UT), opdrachtgever: Bureau voor Bouwkunde Veenenda, uitvoerder: BAAC bv



boring: 11164-7

beschrijver: DR, datum: 24-5-2011, X: 163.536, Y: 443.953, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39E, hoogte: 16,98, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Elst (UT), plaatsnaam: Elst (UT), opdrachtgever: Bureau voor Bouwkunde Veenenda, uitvoerder: BAAC bv



boring: 11164-8

beschrijver: DR, datum: 24-5-2011, X: 163.556, Y: 443.940, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39E, hoogte: 16,81, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Elst (UT), plaatsnaam: Elst (UT), opdrachtgever: Bureau voor Bouwkunde Veenenda, uitvoerder: BAAC bv





ONDERZOEKS- EN
ADVIESBUREAU

Elst (UT). Zwijnsbergen 57

Inventariserend veldonderzoek door middel van
proefsleuven

BAAC rapport A-11.0280

november 2011

Auteur:

drs N. Witte

Status:

Definitief



Colofon

ISSN	1873-9350
Redactie:	drs. R. van Mousch
Teksten:	drs. N. Witte
Fotografie:	drs. P. Weterings en drs. N. Witte
Veldwerk:	drs. P. Weterings en drs. N. Witte
Vondstdeterminatie:	drs. J. Van de Weerden, drs. M. Bink
Tekeningen:	drs. R. Sperwer
Copyright:	Bureau voor bouwkunde Veenendaal/ BAAC bv, 's-Hertogenbosch.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Bureau voor bouwkunde Veenendaal en/of BAAC bv te 's-Hertogenbosch

BAAC bv
Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en
Cultuurhistorie.

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

Bergsingel 81-85
7411 CN Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 618 430
E-mail: deventer@baac.nl

Inhoud

	■ Samenvatting	7
1	■ Inleiding	9
	1.1 Aanleiding	9
	1.2 Ligging en aard van het terrein	9
	1.3 Administratieve gegevens	10
2	■ Onderzoekskader	11
	2.1 Landschappelijke achtergrond	11
	2.2 Historische achtergrond	14
	2.3 Archeologische achtergrond	15
	2.4 Onderzoeksvragen	18
	2.5 Werkwijze	19
3	■ Resultaten	21
	3.1 Bodemopbouw	21
	3.2 Sporen	22
	3.3 Vondsten	26
4	■ Synthese, waardering en advies	27
	4.1 Synthese	27
	4.2 Waardering	27
	4.3 Advies	28
5	■ Literatuur en bronnen	31
	■ Bijlagen	
	Bijlage 1 Geologische en archeologische tijdvakken	
	Bijlage 2 Onderzoeksvragen uit het programma van eisen	
	Bijlage 3 Vondstenlijst	
	Bijlage 4 Sporenlijst	



Samenvatting

BAAC bv heeft in opdracht van Buro voor Bouwkunde Veenendaal een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven uitgevoerd op plangebied Zwijnsbergen 57 te Elst (UT), gemeente Rhenen(UT). Dit onderzoek vloeide voort uit een specifieke verwachting op archeologische sporen van een Celtic Field systeem. Er zijn tijdens het onderzoek geen sporen van dit Celtic Field systeem aangetroffen maar wel paalsporen uit de prehistorie die waarschijnlijk hiermee in verband staan. Om de begrenzing van de sporen vast te stellen is in overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag besloten de proefsleuven uit te breiden. Deze uitbreiding heeft geen nieuwe sporen aan het licht gebracht. Aangezien alle aangetroffen sporen volledig onderzocht zijn wordt de vindplaats niet als behoudenswaardig gewaardeerd.



Afb. 1.01 Het plangebied.



1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van Buro voor bouwkunde Veenendaal heeft BAAC bv (onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie) te 's-Hertogenbosch, een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in plangebied Zwijnsbergen 57 te Elst (UT) gemeente Elst (UT). Tijdens het onderzoek zijn in eerste instantie drie proefsleuven aangelegd conform het PvE.¹ Naar aanleiding van een aangetroffen prehistorische sporenconcentratie is in overleg met de regioarcheoloog en de opdrachtgever vervolgens in twee aanvullende proefsleuven nog een oppervlakte van 70 m² onderzocht. Hierdoor zijn in totaal 350m² archeologisch onderzocht wat overeenkomt met 12,5% van het totale onderzoeksgebied.

Het uitgevoerde onderzoek is het vervolg op een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (karterend) dat in juni 2011 door BAAC bv is uitgevoerd.² Op basis van de resultaten van dit vooronderzoek is er een specifieke verwachting geformuleerd voor sporen van een Celtic Fields systeem. Het bevoegd gezag heeft vervolgens besloten een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) uit te laten voeren met als doel het toetsen van de archeologische verwachting. Hierbij dienden aard, omvang, fysieke en inhoudelijke kwaliteit van eventuele resten of vindplaatsen te worden vastgesteld. Bevoegde overheid bij dit onderzoek is de gemeente Rhenen.

1.2 Ligging en aard van het terrein

Het onderzoeksgebied ligt ten zuiden van de Zwijnsbergen tussen de bebouwde kavels Zwijnsbergen 55 en 59. De oppervlakte bedraagt ca. 2815 m². Het terrein was ten tijde van het onderzoek in gebruik als weide.

1 Weterings 2011a.

2 De Ruiter 2011.

1.3 Administratieve gegevens

Onderzoekgegevens

Type onderzoek:	proefsleufonderzoek
Datum veldwerk:	26 en 27 september 2011
Uitvoerder:	BAAC bv, vestiging 's-Hertogenbosch Graaf van Solmsweg 103 5222 BS 's-Hertogenbosch 073 – 613 6219
Projectleider:	P. Weterings p.weterings@baac.nl
BAAC-rapport:	A-11.0280
Opdrachtgever:	Buro voor bouwkunde Veenendaal Postbus 1071 3900 BB Veenendaal
Bevoegde overheid:	Gemeente Rhenen
Adviseur namens bevoegde overheid:	Milieudienst Zuidoost-Utrecht drs P.C. de Boer
Beheer documentatie en vondst-materiaal:	Momenteel te BAAC bv Den Bosch, te zijner tijd naar het Provinciaal Depot Bodemvondsten Utrecht

Locatiegegevens

Provincie:	Utrecht
Gemeente:	Elst (UT)
Plaats:	Elst (UT)
Toponiem:	Zwijnsbergen 57
Kadastrale gegevens:	Gemeente Rhenen, sectie H nr. 6134, 6515, 6496 Kaartblad 39E
Oppervlakte plangebied:	2815 m ²
Oppervlakte onderzoeksgebied:	2815 m ²
RD-coördinaten:	X1: 163534, Y1: 444007 X2: 163581, Y2: 443980 X3: 163555, Y3: 443930 X4: 163511, Y4: 443963

Gegevens Archis

Onderzoeksmeldingsnummer:	48480
Onderzoeksnummer:	38678
AMK-terrein:	Nvt
Vondstmeldingsnummer(s):	
Periode(s):	ijzertijd-Romeinse periode



2 Onderzoekskader

2.1 Landschappelijke achtergrond³

Het plangebied maakt deel uit van het Midden-Nederlands zandgebied.⁴ Lange tijd stroomden de Maas en de Rijn door dit gebied en werden grof zand en grind afgezet. Omstreeks 370.000 jaar geleden brak een koude periode aan, het Saalien, waarin de ijskappen zich sterk over het noordelijke halfrond uitbreidden. In het laatste deel van het Saalien drong het ijs daarbij ook Nederland binnen tot de lijn Haarlem-Nijmegen. Het ijs duwde de oude fluviale afzettingen op tot hoge stuwwallen, terwijl onder het ijs diepe glaciële bekkens ontstonden. Door het smeltwater van de ijskap werden grove, grindhoudende zanden meegevoerd en voor het ijsfront in grote puinwaaiers (of sands) afgezet (Formatie van Drenthe). Deze zogenaamde fluvioglaciële afzettingen bestaan voornamelijk uit verspoeld materiaal van de stuwwallen. Omstreeks 130.000 jaar geleden verbeterde het klimaat en begon het Eemien. De rivieren, die aan de voet van de stuwwal stroomde, kregen hierdoor een meanderend verloop.

Gedurende het Weichselien, een hernieuwde glaciatie, werd het gebied niet bedekt door ijs, maar is het klimaat wel van invloed geweest op de vorming van het huidige landschap.⁵ Gedurende het Vroeg- tot en met het Laat-Pleniglaciaal (75.000 - 14.500 jaar geleden) was het zeer koud. Vegetatie was afwezig waardoor zandverstuivingen konden optreden. Het verstoven zand werd als een deken over het landschap afgezet. Dit dekzand is kalkloos, fijnkorrelig (150-210 µm) en arm aan grind en wordt gerekend tot de Formatie van Boxtel.⁶ De bodem was tot grote diepte permanent bevroren (permafrost). Als gevolg hiervan konden neerslag en dooiwater gedurende de korte zomers niet in de bodem infiltreren. Het water werd via het oppervlak afgevoerd. In de steile, permanent bevroren hellingen van de stuwwallen ontstonden sneeuwmeltwaterdalen door geconcentreerde afstroming van sneeuwmeltwater. Daar waar de dalen uitkwamen in een vlakker terrein, verloor het water snelheid en werden zand en grind in zogenaamde puinwaaiers afgezet. Doordat de dalen tegenwoordig niet meer bevroren zijn en in goed doorlatend zand en grind zijn ingesneden, wordt tegenwoordig gesproken van 'droge dalen' (zie afb. 2.01).

Gedurende het Holoceen werd het klimaat een stuk milder. Door de toenemende vegetatie kwam een eind aan de natuurlijke zandverstuivingen en raakten de dekzandruggen gefixeerd. Door het toedoen van de mens, het kappen, branden en ontginnen, konden plaatselijk opnieuw verstuivingen optreden (Boxtel Formatie; Kootwijk Laagpakket).⁷

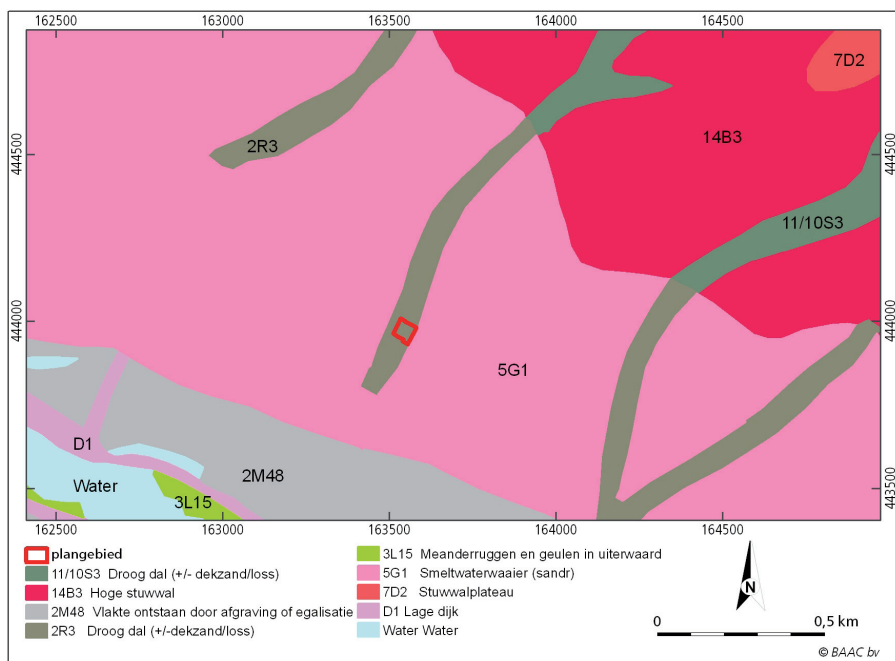
3 Ontleend aan De Ruiter en Pepers 2011.

4 Berendsen 2004, Berendsen 2005.

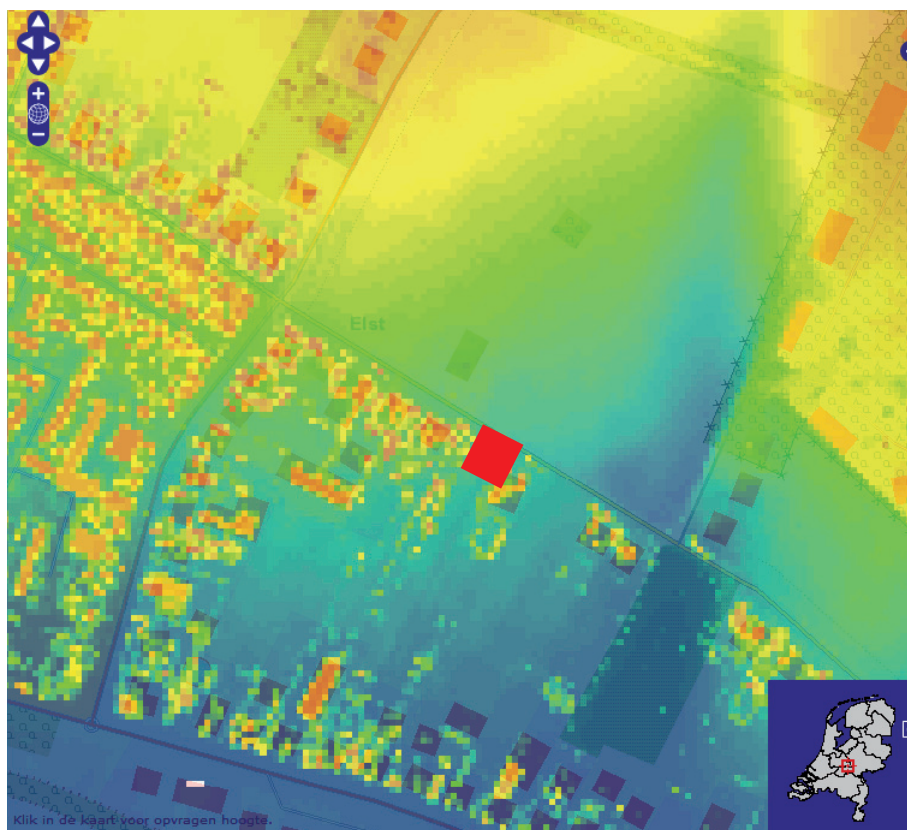
5 Berendsen 2004, Berendsen 2005.

6 De Mulder et al. 2003.

7 Berendsen 2004, Berendsen 2005.



Afb. 2.01 Uitsnede van de geomorfologische kaart.⁸
Het plangebied bevindt zich volgens de kaart op de grens van een droog dal en een smeltwaterwaaier.



Afb. 2.02 Ligging van het plangebied op het AHN.⁹
Het plangebied ligt binnen het rode vak.

8 Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (39).

9 AHN 2011.

Het plangebied maakt deel uit van de ijssmeltwaterwaaier (sandr), die na de ijstijd is ontstaan doordat met het smeltwater grote hoeveelheden zand en grind van de stuwwal afgespoeld is in de richting van de Rijn. Deze licht hellende vlaktes zijn aan de zuidkant van de Utrechtse heuvelrug regelmatig terug te vinden.

De sandr-vlakte was oorspronkelijk uitgestrekter dan tegenwoordig, aangezien vanaf de laatste ijstijd het zuidelijke deel van de sandr deels geërodeerd is door de Rijn. In Elst bevindt de overgang van de sandr-vlakte naar de uiterwaarden van de Rijn zich direct ten zuiden van de Rijksstraatweg, ongeveer 500m ten zuidwesten van het plangebied. Op de kaart van het Actueel Hoogtebestand Nederland⁹ (zie afb.2.02) is te zien dat het plangebied deel uitmaakt van de uiterst zuidelijke helling van de stuwwal. Ten oosten van het plangebied is duidelijk een droog dal te zien. De hoogten binnen het plangebied variëren. De laagste delen (groen) liggen in het zuidelijke deel van het plangebied rond 16,9 m +NAP en het donkergele, noordoostelijke deel ligt ongeveer op 17.2 m +NAP.

Ter plekke van het plangebied komen holtpodzolgronden voor (zie afb. 2.03, kaarteenheden gY30).¹¹ Dit bodemtype is ontstaan in grof zand met grind beginnend ondieper dan 40 cm en grondwatertrap VII. Het plangebied is dus goed ontwaterd.

Holtpodzolgronden zijn kalkloos en worden in onontgonnen toestand gekenmerkt door een zeer dunne A-horizont (meestal niet dikker dan 10 cm) bedekt met een dun laagje bosstrooisel. Hieronder bevindt zich direct de donkerbruine tot grijsbruine moderpodzol-B. De humus in de B-horizont is intensief gemengd met de minerale delen. Het ijzer komt in deze horizont voor als huidjes om de zandkorrels, of ligt samen met fijne minerale delen tussen de zandkorrels. In de top van de moderpodzol-B bevindt zich vaak een zeer donkerbruin tot bijna zwart laagje, dat is ontstaan door inspoeling van disperse humus (kenmerkend voor een humuspodzol). Door verploeging is de oorspronkelijke A-horizont echter meestal met een deel van de onderliggende B-horizont vermengd waardoor een circa 20 cm dikke bouwvoor is ontstaan, die bij bouwland door herhaald ploegen meestal homogeen is. De B-horizont gaat meestal op 40 à 50 cm –mv geleidelijk over in de meestal grofzandige gele C-horizont, waarin zich vaak dunne, oranjebruine lemige ijzerfibers bevinden.

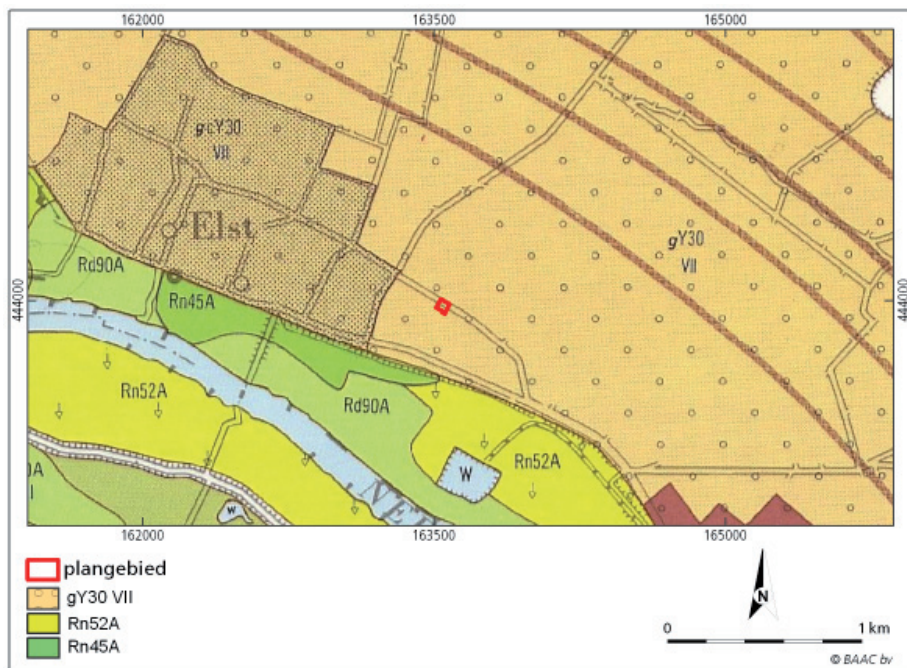
De holtpodzolgronden komen veel voor op de stuwwalresten in het midden en oosten van Nederland en liggen daardoor meestal relatief hoog. De gronden zijn gevormd op gestuwde rivierafzettingen waardoor de textuur van de ondergrond op korte afstand sterk kan wisselen. Ook zijn de gronden daardoor over het algemeen wat lemiger ontwikkeld en hebben ze een hogere bodemvruchtbaarheid dan de gronden op kwartsrijke dekzanden.

Het gebied ten zuiden van het plangebied (kaarteenheden Rn52A) is afgegraven, wat te zien is aan de schopjes naar beneden. De bodem is hier afgegraven ten behoeve van de steenfabricage. De bodem hier is dus in grote mate verstoord.

De grondwaterstand op de stuwwal is zeer laag, zodat de vegetatie en landbouwgewassen vooral afhankelijk zijn van het "hangwater" dat na neerslag tussen de bodemporiën achterblijft. De gronden zijn dus zeer droogtegevoelig

¹⁰ AHN 2011.

¹¹ Stiboka 1973 (Bodemkaart van Nederland, blad 390).



Afb. 2.03 Ligging van het plangebied op de bodemkaart.¹²

en dat is tevens de reden waarom er vaak bossen op deze gronden voorkomen. Voor landbouw waren (en zijn) deze gronden meestal niet geschikt, tenzij ze langere tijd bemest werden met organische stof. Op de stuwwal ten noordoosten van Elst zijn echter uitgebreide Celtic Field complexen bekend die wijzen op kleinschalige akkerbouw in de perioden bronstijd en ijzertijd.

2.2 Historische achtergrond

De sandr-vlaktes rondom Elst zijn altijd een aantrekkelijke vestigingsplaats geweest door de relatief hoge ligging op de flanken van de stuwwal op de overgang naar het lager gelegen rivierengebied. Uit het grote aantal archeologische vindplaatsen blijkt dat zowel in de prehistorie als in de latere periodes de omgeving van Elst bewoond was. Het gaat daarbij om diverse nederzettingsterreinen met bijbehorende akkercomplexen (waaronder Celtic fields) en diverse grafheuvels uit de bronstijd en ijzertijd.

De Celtic fields zijn op de Utrechtse Heuvelrug vooral te vinden op de stuwwal. Het Celtic field aan de Elsterstraatweg, ten westen van Elst (ongeveer 1000 m ten westen van het plangebied) maakt echter duidelijk dat ze ook op de sandr-vlakte aanwezig waren.¹³ Ook ten noorden van het plangebied is een akker gelegen waar op luchtfoto's een honingraatstructuur is te zien.¹⁴ Deze wijzen mogelijk op Celtic fields. Veel van de resten zijn op de sandr-vlakte echter verloren gegaan door later agrarisch gebruik van de gronden. Dit geldt ook voor eventuele Celtic fields ter plaatse van het plangebied. Op de stuwwal zijn de resten wel bewaard gebleven, omdat deze gronden minder intensief beakkerd zijn geweest en met name bestonden uit bos en heide.

In de gemeente Rhenen is een groot aantal vondstmeldingen gedaan, wat grotendeels te danken is aan de zeer actieve Werkgroep Archeologie Rhenen

¹² Stiboka 1973 (Bodemkaart van Nederland, blad 390).

¹³ Meurkens 2009.

¹⁴ GoogleMaps 2011.

(WAR). Het grote aantal vondstmeldingen lijkt een weerspiegeling te zijn van intensieve bewoning in de late prehistorie, zoals door recent uitgevoerde onderzoeken in de gemeente Rhenen, onder andere bij Remmerden, bevestigd wordt. De vondstmeldingen zijn ingevoerd in het kader van de gemeentelijke verwachtingskaart. Deze verkeert nog in conceptfase en is nog niet beschikbaar. De gemeente Rhenen is zeer rijk aan grafheuvels. De grafheuvels bevinden zich vooral op de top en op de zuidelijke hellingen van de stuwwal bij Rhenen en Elst en lijken zich dus te concentreren op de hogere delen van het landschap. Er zijn echter ook waarnemingen van resten van grafheuvels op de sandr-vlakte¹⁵ oewel de grafheuvels zelf door het intensief gebruik van de gronden verloren zijn gegaan.

Het plangebied bevindt zich in een gebied van oude akkercomplexen die overal op de sandr-vlakte tussen Elst en Rhenen te vinden zijn en die in de loop van de middeleeuwen zijn ontgonnen. De akkercomplexen vertoonden lange tijd een zeer kleinschalig verkavelingspatroon, dat pas relatief recent verdwenen is.¹⁶

2.3 Archeologische achtergrond

Het plangebied is op de IKAW gekarteerd als een gebied met een hoge archeologische verwachting.¹⁷ Deze verwachting is gebaseerd op het feit dat het plangebied is gelegen op een sandr met bijbehorende holtpodzolbodem, waarop diverse waarnemingen zijn aangetroffen (zie Afb. 2.05, IKAW AMK en Archismeldingen).

Op de Archeologische Monumentenkaart staan terreinen vermeld die door de provincie en de RCE zijn geselecteerd vanwege hun archeologische waarde. Een aantal van deze terreinen heeft eveneens de status van beschermd archeologisch monument. In de directe omgeving van het plangebied (straal circa 1 km) bevinden zich twee AMK-terreinen. Ongeveer 500 m ten westen van het plangebied is een terrein van archeologische waarde (nr. 4858) en ongeveer 750 m ten noordoosten van het plangebied een beschermd monument (nr. 1139) aanwezig.

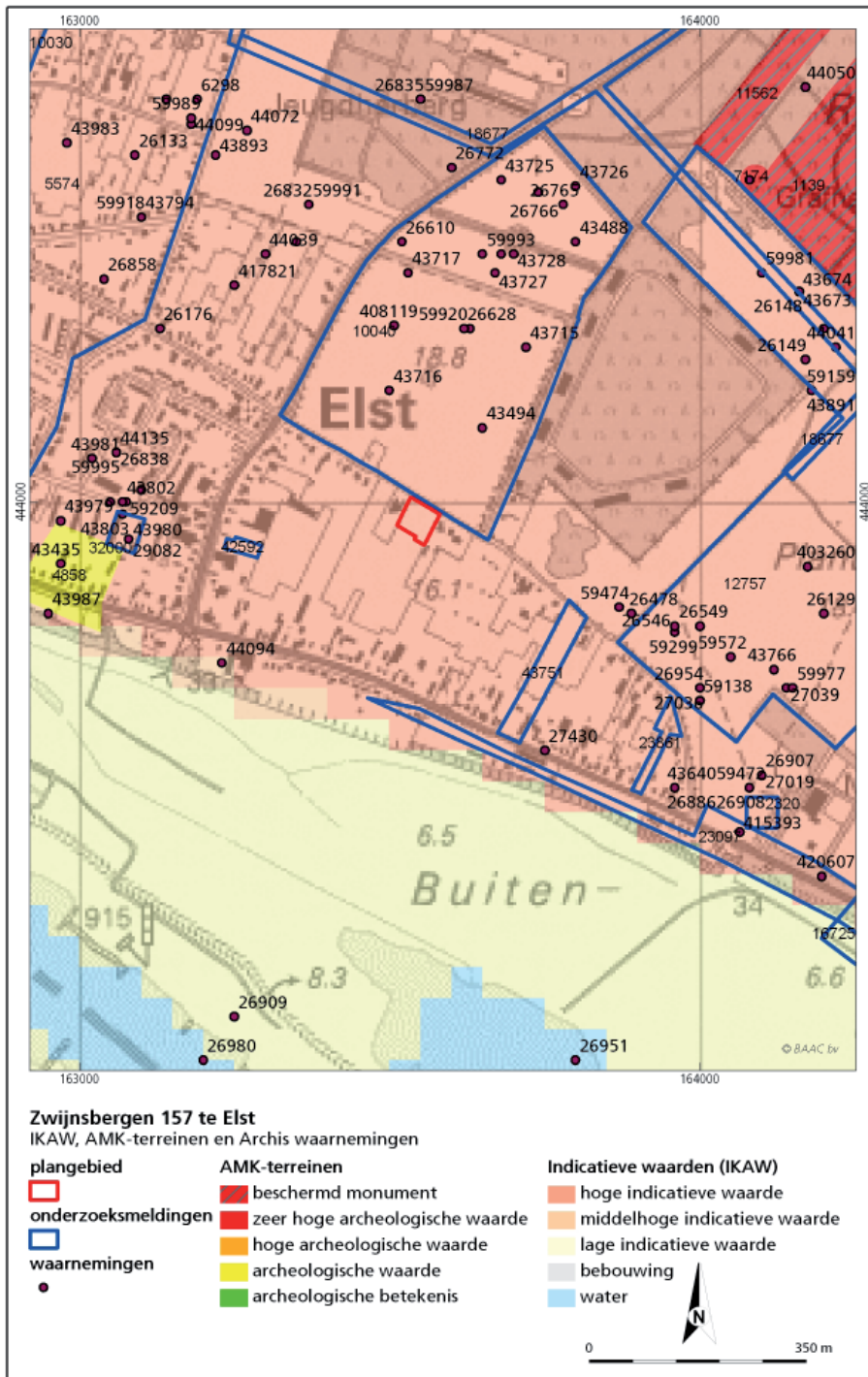
Het beschermd monument ten noordoosten van het plangebied is gelegen op de plantage Willem III. Op het terrein zijn 12 grafheuvels uit het neolithicum en/of de bronstijd gevonden (bijv. nr. 43713, 26840, 26584) alsmede sporen van bewoning uit de (late) ijzertijd en de Romeinse tijd (bijv. nr. 403260). Op het terrein zijn veel fragmenten aardewerk en enkele glazen La Tène-armbanden gevonden uit de late ijzertijd en Romeinse tijd (bijv. nr. 43758). Daarnaast zijn er onder meer versmolten bronzen armbandfragmenten uit de bronstijd tot en met de ijzertijd aangetroffen. Ook zijn er bewerkte stukken vuursteen, fragmenten van handgevormd aardewerk uit de bronstijd tot en met de Romeinse tijd en enkele bijzondere Romeinse militaria uit de 2e-5e eeuw gevonden (bijv. nr. 59266).

Op het terrein van archeologische waarde ten westen van het plangebied is een graf gevonden dat gedateerd is in de vroege middeleeuwen en een nederzetting uit de late bronstijd tot ijzertijd. Het gebied is echter in grote mate verstoord, wat de relatief lage waardering verklaart.

¹⁵ Meurkens 2009.

¹⁶ Meurkens 2009.

¹⁷ ARCHIS II. De gemeente beschikte ten tijde van dit onderzoek nog niet over een archeologische verwachtings- en beleidskaart.



Afb. 2.04 IKAW, AMK en Archismeldingen.

Ook uit het Centraal Archeologisch Archief (CAA) blijkt dat er in de omgeving van het plangebied diverse waarnemingen zijn gedaan. Binnen een straal van circa 500 m zijn veel waarnemingen bekend, die zijn aangetroffen op dezelfde geomorfologische eenheid. Ongeveer 350 m ten oosten van het plangebied zijn twee waarnemingen bekend van gebruiksvoorwerpen uit het neolithicum. Op een akker zijn daar een bijl van dioriet en een stenen bijl gevonden (ARCHIS-Waarnemingsnummer 26478 en 59474). Ongeveer 450 m ten noordoosten van

het plangebied is nog een vuurstenen krabber aangetroffen uit het neolithicum of de bronstijd (5300-800 v.Chr., nr. 43728).

Bijna 500 m ten noordoosten van het plangebied is een vuurstenen werktuig uit het neolithicum gevonden (5300-2000 v.Chr.), en zijn twee stukjes keramiek uit de ijzertijd (800-12 v.Chr., nr. 43488) aangetroffen. Ook zijn op ongeveer 350 m ten noorden van het plangebied zeven fragmenten keramiek uit de bronstijd aangetroffen (2000-800 v.Chr., nr. 43717).

Ruim 350 m ten oosten van het plangebied is een bijl gevonden en wat scherven en huttenleem, gedateerd uit het vroege neolithicum tot en met de bronstijd (5300-800 v.Chr.; nr. 26480). Daarnaast zijn er resten van een grafheuvel gevonden die dateert uit het laat-neolithicum tot de ijzertijd (2850-12 v.Chr.; nr. 26546). De datering van de grafheuvel was echter moeilijk, omdat de resten door het intensieve gebruik van de bodem verstoord waren. Ook ongeveer 450 m ten westen van het plangebied zijn resten van een grafveld aangetroffen uit de vroege middeleeuwen (450-900 n.Chr., nr. 29082).

Verder zijn ongeveer 450 m ten westen van het plangebied enkele stukken keramiek uit de bronstijd tot ijzertijd (2000-12 v.Chr.) en een stukje vuursteen uit het neolithicum tot bronstijd aangetroffen (5300-800 v.Chr., nr. 44096). Verder is nog een celtic field gevonden waar veel fragmenten keramiek uit de ijzertijd op is aangetroffen (800-12 v.Chr., nr. 43727). Ook ongeveer 300 m ten noorden van het plangebied is een celtic field aangetroffen uit de bronstijd tot nieuwe tijd (2000 v.Chr. – 1950 n.Chr., nr. 408119).

Veruit de meeste waarnemingen betreffen fragmenten aardewerk daterende uit de vroege ijzertijd tot de middeleeuwen (800 v.Chr.-1500 n.Chr.; nrs. 59138, 59299, 59572, 59975, 26838, 43802, 43803, 43980, 43981, 44135, 59209, 59995, 26610, 26626, 26628, 43715, 59920, 59993 en 417819). Daarnaast is er ongeveer 400 m ten zuidoosten van het plangebied ook handgevormd aardewerk uit het laat-neolithicum aangetroffen (2450-2000 v.Chr., nr. 27430).

Circa 400 m ten zuidoosten van het plangebied aan de Heideweg is in 1981 een opgraving uitgevoerd door de ROB (onderzoeksmelding 32000). Hierbij zijn in totaal 250 graven ontdekt (menselijk en dierlijke inhumatiegraven). Circa 250 m ten zuidoosten van het plangebied aan de Veenendaalseweg is een quickscan uitgevoerd door de Milieudienst Zuidoost Utrecht (onderzoeksmelding 42592). Hierbij werd geadviseerd een bureauonderzoek en (bij voorkeur) karterend booronderzoek uit laten voeren, aangezien de kans op het aantreffen van archeologische resten hoog is. Ten noorden van het plangebied aan de overzijde van de weg Zwijsbergen is in 1996 door het DLO-Staring Centrum en de toenmalige Stichting RAAP een onderzoek uitgevoerd naar enen in 50 gebiedsdelen (onderzoeksmelding 10040). Tijdens dit onderzoek zijn archeologisch waarden geïnventariseerd. In het gebied ten noorden van de Zwijsbergen is echter geen archeologisch veldwerk uitgevoerd en is geen archeologische waarde vastgesteld. In het westelijke deel van ligt wel een terrein dat bij de ROB geregistreerd stond als terrein van archeologische betekenis (CMA code 39E-A5; prehistorisch akkercomplex uit de ijzertijd). Aangezien dit terrein tegenwoordig niet meer terug te vinden is in ARCHIS-II, kan aangenomen worden dat het monument bij herwaardering omlaag is geschaald. Op grond van bureauonderzoek is geconcludeerd dat de cultuurdekken ('engen') over het algemeen dun zijn (30-40 cm). De bovengenoemde waarnemingen suggereren een relatief hoog potentieel voor

vondsten in het plangebied uit de periodes vroeg-neolithicum tot en met de middeleeuwen (5300 v.Chr. - 1500 n.Chr.). Ongeveer 250 m ten zuidoosten van het plangebied is echter door BAAC bv op een soortgelijke locatie een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 46437). Hierbij is, naast een drietal vuursteenvondsten in de ploeglaag, een vindplaats aangetroffen in de vorm van een paalspoor dat na nader onderzoek aan de nieuwe tijd toe te schrijven is. De vindplaats is niet behoudenswaardige gebleken. Binnen het plangebied zelf heeft in juni 2011 een bureau- en karterend booronderzoek plaatsgevonden. Tijdens dit onderzoek werden geen vindplaatsen vastgesteld, maar wel een onverstoord bodemopbouw, waarin mogelijk de uitloper van het noordelijker gelegen Celtic Field en de sporen die hierbij verwacht mogen worden, terug te vinden zijn.¹⁸

2.4 Onderzoeksvragen

Het doel van inventariserend veldonderzoek (IVO) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het bureau- en karterend booronderzoek.¹⁹ Het gaat om gebieds- of vindplaatsgericht onderzoek. IVO gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Voor het uitgevoerde onderzoek heeft BAAC bv een Programma van Eisen (PvE) opgesteld waarin de volgende onderzoeksvragen zijn geformuleerd:²⁰

1. Is er een vindplaats aanwezig binnen het onderzoeksgebied?
2. Zo ja, beschrijf per vindplaats de datering, het complextype, de aard van de sporen en vondsten, de verspreiding van de sporen en vondsten en de begrenzing van devindplaats (indien mogelijk) zowel binnen als buiten het onderzoeksgebied.
3. Hoe is de bodemopbouw/stratigrafie binnen het onderzoeksgebied en wat is de relatie van de aangetroffen vindplaats met de bodemopbouw?
4. Wat is de waardering van de vindplaats? Geef daarbij aan in hoeverre de vindplaats in een groter onderzoekskader is in te passen.
5. Zijn er verstoringen aanwezig binnen het onderzoeksgebied? Zo ja, waar bevinden deze zich en tot hoe diep hebben deze de bodem verstoord?
6. Hoe sluiten de resultaten van het onderzoek aan op de gespecificeerde archeologische verwachting zoals die voor het onderzoeksgebied is opgesteld?
7. Indien er geen vindplaats is vastgesteld, hoe is dit te verklaren (landschappelijk, verstoring of gewoon niet aanwezig)?

18 De Ruiter en Pepers 2011.
19 De Ruiter en Pepers 2011.
20 Weterings 2011a.

2.5 Werkwijze

Op 26 en 27 september 2011 heeft BAAC bv een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven uitgevoerd in het plangebied Zwijnsbergen 57 te Elst (UT), gemeente Rhenen. Er zijn conform de eisen van het PvE drie proefsleuven met een totale oppervlakte van circa 280m² meter aangelegd. De opgravingsvlakken zijn gefotografeerd, ingemeten, getekend (schaal 1:50) en met een metaaldetector afgezocht. Van zowel het vlak als het maaiveld zijn NAP-hoogtes genomen. Het meetsysteem is opgehangen aan het landelijk coördinatenstelsel (RD).

Conform het PvE is de profielwand in werkput 1 is volledig schoongemaakt. Hierbij kwam aan het licht dat er geen sporen van de Celtic Field resteren in het profiel, in overleg met en na goedkeuring van de regioarcheoloog, is besloten de profielen te onderzoeken door het aanleggen en documenteren van profielkolommen.

Na de aanleg van de drie geplande proefsleuven heeft in het veld een evaluatieoverleg plaatsgevonden met de opdrachtgever, de regioarcheoloog en BAAC bv. Hierbij werd besloten tot het uitbreiden van het onderzoek om de begrenzing van een prehistorische sporencluster te traceren. Hiertoe is werkput 1 uitgebreid en werkput 4 haaks op werkput 1 aangelegd. In totaal zijn hierbij 70m² extra aangelegd en onderzocht. Het totaal aantal archeologisch onderzochte m² komt daarmee op 350 wat overeenkomt met een dekkingsgraad van 12,5%. De uitbreiding van de proefsleuven heeft geen verder sporen opgeleverd waardoor besloten is het onderzoek af te sluiten.

Tijdens het onderzoek zijn geen geschikte sporen aangetroffen voor paleoecologische monsternamen of ¹⁴C-monsters.

Het archeologisch team bestond uit: projectleider P. Weterings en N. Witte. De kraanmachinist werd geleverd door Basten Grondwerk.



Afb. 2.05 Puttenplan.

3 Resultaten

3.1 Bodemopbouw

Tijdens het onderzoek zijn in alle poefsleuven profielkolommen opgenomen. Tijdens de opname zijn de lithologische en bodemkundige karakteristieken van het profiel geregistreerd. Hieruit kan een duidelijk beeld van de bodemopbouw in het onderzoeksgebied worden gereconstrueerd. Uit vrijwel alle profielkolommen blijkt dat onder de bouwvoor verploegde restanten, van een B-horizont aanwezig waren. Hieronder ligt de C-horizont van onveranderd moedermateriaal.

Voor het onderzoeksgebied kan gesteld worden dat er sprake is van een scherp begrensde bouwvoor tot 40 cm dik. Deze Ap-horizont bestaat uit bruinzwart, matig siltig humeus zand (Zs1 H²). Onder de bouwvoor is er sprake van een A/B-horizont tot circa 20 cm diep. Deze grotendeels verploegde laag bedekt het onveranderd moedermateriaal of wel de C-horizont. In het onderzoeksgebied bestaat deze uit matig siltig, matig tot sterk grindig, matig grof, kalkloos, donkergeel, slecht gesorteerd zand.

Er zijn in de profielen geen sporen van de Celtic Field aangetroffen, aangenomen moet worden dat deze verploegd zijn of anders niet meer zichtbaar zijn in de resterende bodemopbouw.



Afb. 3.01 Profiel 301 gezien naar het zuiden.

3.2 Sporen

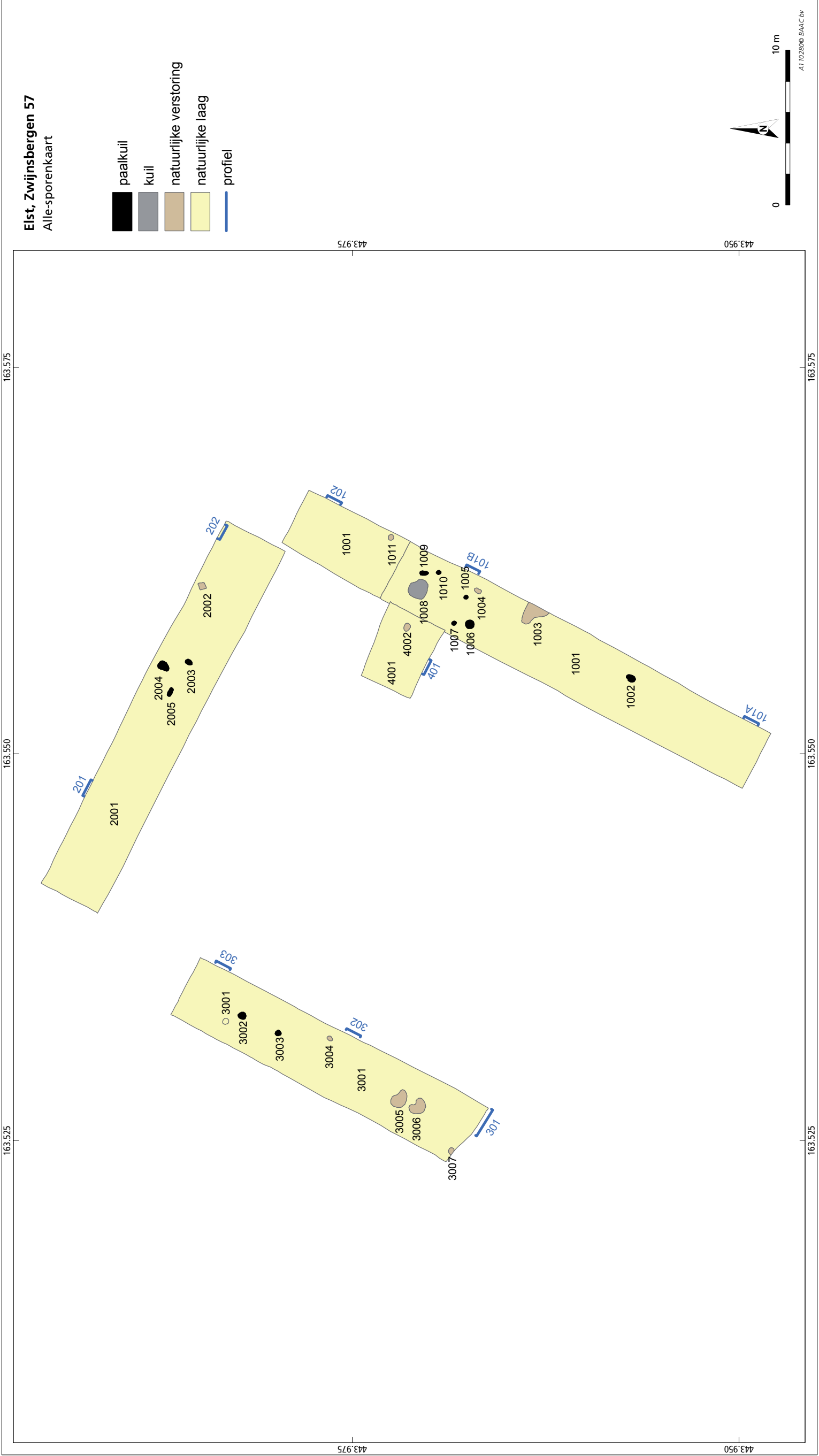
Tijdens het onderzoek zijn in totaal 25 spoornummers uitgegeven waarvan 12 voor archeologische sporen zoals kuilen en paalkuilen. In het noordelijk deel van werkput is een cluster aangetroffen bestaande uit de sporen S1005 tot en met S1010. Dit cluster bestaat uit vijf paalkuilen en één kuil (S1008). De sterk op elkaar lijkende vullingen van deze sporen betreffen bruingrijs of grijsbruin matig grof zand met grind. De dieptes van de sporen variëren van 10 tot 20 cm onder het spoorniveau. In de sporen is geen vondstmateriaal aangetroffen met uitzondering van spoor S1009. Bij het couperen van dit spoor zijn drie fragmenten aardewerk verzameld (VNR 3) die het spoor en daarmee het cluster in de prehistorie dateren. De sporen kunnen vooralsnog niet aan een eenduidige structuur worden toegewezen.



Afb. 3.02 Spoor S1009 gezien naar het noordoosten.

In werkput 2 zijn dicht bij elkaar drie sporen (S2003 tot en met S2005) aangetroffen met een lichte bruingrijze kleur. De sporen hebben een vulling van matig grof zand met grind. Het betreft hier twee paalkuilen tot 26cm diep en een vermoedelijke onderkant van een paalkuil. De indruk bestaat dat dit mogelijk oudere sporen zijn dan die in werkput 1. Tijdens het couperen is in spoor S2005 een afslag vuursteen gevonden (VNR 4). Dit fragment kan slechts zeer breed worden gedateerd (paleolithicum tot en met bronstijd).

In werkput 3 zijn ten slotte nog twee paalkuilen aan het licht gekomen die bij nader onderzoek van recente aard bleken te zijn.



Afb. 3.04 Allesporenkaart.



Afb. 3.03 Spoor S1009 gezien naar het noordoosten.

WERKPUT	AARD SPOOR	AANTAL
1	kuil	1
1	natuurlijke ondergrond	1
1	paalkuil	6
1	natuurlijke verstoring	3
2	natuurlijke ondergrond	1
2	paalkuil	3
2	natuurlijke verstoring	1
3	natuurlijke ondergrond	1
3	paalkuil	2
3	natuurlijke verstoring	4
4	natuurlijke ondergrond	1
4	natuurlijke verstoring	1
	totaal	25

Tabel 1 Sporen per werkput.

3.3 Vondsten

Er zijn tijdens het onderzoek zowel vondsten verzameld bij het aanleggen van de onderzoeksvlakken als bij het couperen van de aangetroffen sporen. In totaal zijn er 4 vondstnummers uitgegeven. De materiaalcategorieën beslaan keramiek, natuursteen, vuursteen en metaal. De aanlegvondsten (VNR 1 en 2) betreffen 3 stuks natuursteen, 3 recente metaalfragmenten en een stuk steengoed. De spoorgebonden vondsten betreffen drie fragmenten prehistorisch aardewerk uit paalkuil S1009 en de vuursteen afslag uit paalkuil S2005. De vondsten zijn slechts globaal te dateren in algemene periodes.



Afb. 3.05 Vondstnummer 3, fragment uit spoor S1009.

VONDST NR	WERK-PUT	SPOOR	MATERIAAL	AANTAL	BAKSEL	VORM	PERIODE
1	1	0-5m	KERAMIEK	1	STEENGOED	WAND	NT
1	1	0-5m	NATUURSTEEN	1			---
2	1	20-25m	METAAL	3			RECENT
2	1	20-25	NATUURSTEEN	2			---
3	1	S1009	KERAMIEK	3	HAND-GEVORMD	OOR 1X, WAND 2X	IJZERTIJD-ROM
4	2	S2005	VUURSTEEN	1		AFSLAG	---

Tabel 2 Vondstmateriaal naar soort en aantal.



4 Synthese, waardering en advies

4.1 Synthese

Het onderzoek heeft geen sporen opgeleverd van het aangrenzende Celtic Field systeem. In het onderzochte profiel van de proefsleuven zijn geen herkenbare sporen waargenomen. Wel zijn in de opgravingsvlakken andere archeologische sporen aangetroffen die bij een dergelijk systeem verwacht mogen worden. In werkput 1 is een cluster paalsporen aangetroffen dat dankzij het aardewerk uit spoor S1009 in de prehistorie gedateerd kunnen worden. De sporen kunnen echter niet aan een gebouw of ander soort structuur worden toegewezen. Ook in werkput 2 zijn paalsporen aangetroffen, wellicht dateren deze nog iets vroeger in de prehistorie maar hiervoor ontbreekt daterend vondstmateriaal. Samenvattend kan gesteld worden dat ondanks het ontbreken van eenduidige sporen van het Celtic Field systeem er wel bijhorende sporen van het landschapsgebruik in de prehistorie zijn aangetroffen. Deze sporen zijn in het proefsleuvenonderzoek en de aanvullende uitbreiding volledig onderzocht.

4.2 Waardering

Conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2) en het Programma van Eisen dient een rapport waarin een IVO-P wordt beschreven een waardering van vindplaatsen (waardestelling) te bevatten. Hieronder is een waarderingstabel met uitleg weergegeven voor de vindplaats uit de late bronstijd – vroege ijzertijd.

Een vindplaats wordt aan de hand van drie elementen beoordeeld:

1. Waardering op basis van belevingsaspecten (zichtbaarheid en Herinneringswaarde),
2. Waardering op basis van fysieke criteria (gaafheid en conservering)
3. Waardering op basis van inhoudelijke criteria (zeldzaamheid, informatie-aarde, context- of ensemblewaarde en representativiteit).

Een vindplaats wordt als behoudenswaardig beoordeeld bij een hoge score voor de waardebeleving. Daarnaast kan een vindplaats bij een bovengemiddelde score (5 punten of meer) voor de fysieke kwaliteit als behoudenswaardig worden beschouwd. Indien er sprake is van een middelmatige of lage score (4 punten of minder) wordt er gekeken naar de inhoudelijke kwaliteit van een vindplaats. Bij een hoge score van een van de inhoudelijke criteria wordt een vindplaats in principe als behoudenswaardig gewaardeerd.

Beleving

De twee criteria die de KNA voor de belevingswaarde van een vindplaats stelt hebben vooral betrekking op zichtbare monumenten. Omdat deze in het onderzoeksgebied niet aanwezig zijn is op deze twee punten niet gescoord.

Fysieke kwaliteit

Door de deels verploegde bodemopbouw en de zeer grindige en droge ondergrond is de score van de gaafheid midden. De sporen zijn goed leesbaar en duidelijk begrensd zowel horizontaal als verticaal. De vondsten bestaande uit prehistorisch aardewerk zijn redelijk tot goed geconserveerd. De conservering scoort daarmee midden.

Inhoudelijke criteria

De aangetroffen sporen van de vindplaats zijn slechts globaal te dateren. Hieruit volgt een lage waardering voor zeldzaamheid. Vrijwel vanzelf volgt hierdoor een lage score voor informatiewaarde. De vindplaats scoort ook laag/midden op ensemblewaarde. Deze waarde wordt samengesteld uit de archeologische en landschappelijke context. De archeologische context van de sporen kan weliswaar vrijwel zeker aan het Celtic Field systeem worden gekoppeld, maar de sporen zijn van dusdanige aard dat ze toch laag scoren zowel synchroon als diachroon. De landschappelijke component van de ensemblewaarde scoort ook laag door de beperkte mate van bodemopbouw in het onderzoeksgebied. De gecombineerde waarde doet de score voor ensemblewaarde op laag uitkomen.

Elst (UT), Zwijnsbergen 57. Archeologische waarderingstabel volgens KNA 3.2 Vindplaats 1: prehistorie				
Waarden	Criteria	Scores		
		Hoog	Midden	Laag
Beleving	Schoonheid	Wordt niet gescoord		
	Herinneringswaarde	Wordt niet gescoord		
Fysieke kwaliteit	Gaafheid		2	
	Conservering		2	
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid			1
	Informatiewaarde			1
	Ensemblewaarde			1
	Representativiteit	N.v.t.		

Tabel 3 Waardering van de vindplaats volgens de criteria van de KNA, versie 3.2.

4.3 Advies

Aan de hand van de resultaten van het uitgevoerde onderzoek concludeert BAAC bv dat er een prehistorische vindplaats aanwezig is in het onderzoeksgebied. Daar deze binnen het bereik van de proefsleuven en de uitbreiding daarop volledig is begrensd kan het onderzoeksgebied wat archeologie betreft dan ook worden vrijgegeven voor verdere ontwikkeling. Er is volgens BAAC bv geen archeologisch vervolgonderzoek nodig.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Dit betekent niet

dat reeds gestart kan worden met bodemverstorende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten. Het selectieadvies dient namelijk eerst beoordeeld te worden door de bevoegde overheid wat uiteindelijk leidt tot een selectiebesluit.

Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten nooit volledig worden uitgesloten in de gebieden waarvoor geen vervolgonderzoek wordt aanbevolen. BAAC bv wil er daarom op wijzen dat men bij bodemverstorende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden (zoals vondstmateriaal en grondsporen). Bij het aantreffen van deze waarden dient men hiervan melding te maken bij de Minister (in de praktijk de RCE) conform artikel 53 van de Monumentenwet 1988.

5 Literatuur en bronnen

Literatuur

Centraal College van Deskundigen (CCvD), 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems, versie 3.2*, SIKB, Gouda.

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland*. Staring Centrum, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie*. (Fysische geografie van Nederland). Assen: Koninklijke Van Gorcum.

Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. (Fysische geografie van Nederland). Assen: Koninklijke Van Gorcum.

Berkel, G. van, Samplonius, K., 2006. *Nederlandse plaatsnamen herkomst en historie*. Spectrum, Utrecht.

Meurkens, L. 2009: *Laat-prehistorische nederzettingssporen en graven op de sandr-vlakte bij Elst*. Archol bv, Leiden.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.

SIKB, 2010a. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2*. SIKB, Gouda.

SIKB, 2010b. *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel karterend booronderzoek*. SIKB, Gouda.

Ruiter, D.L. de, Pepers, K. H. J.: 2001 *Gemeente Rhenen (UT) Plangebied Zwijnsbergen te ELst(UT); Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek(karterende fase)* BAAC-rapport V-11.0164,. Deventer.

Weterings, P. 2011a: *Elst, Rijksstraatweg 219 Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven*, BAAC-rapport A-11.0119, 's-Hertogenbosch.

Weterings, P., 2001b: *Programma van eisen , Zwijnsbergen 57, Elst (UT)*.

Kaarten

AHN, 2011. Actueel Hoogtebestand Nederland. www.AHN.nl.

ANWB, 2004. Topografische atlas Utrecht (1:25.000), ANWB, Den Haag.

ARCHIS II, registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Te raadplegen via <http://archis2.archis.nl>, 16 juni 2011.

CHS Provincie Utrecht. Cultuurhistorie in de Provincie Utrecht. Te raadplegen via <http://www.provincie-utrecht.nl/onderwerpen/cultureel-erfgoed/monumenten/cultuurhistorie/#backlink>, 16 juni 2011.

Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, 1986. Kaartblad 39. Wageningen/ Haarlem: Stichting voor Bodemkartering/ Rijks Geologische Dienst.

GoogleMaps, 2011. Geraadpleegd juni 2011 via <http://maps.google.nl/maps>.

Kich, 2011. Kennisinfrastuctuur Cultuurhistorie. www.kich.nl.

RACM, 2008. Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW). Versie 3.0.

RACM / Provincie Utrecht, 2009. Archeologische Monumentenkaart.

Stiboka, 1973. Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000; 39 West en Oost Rhenen.

Internet

Watwaswaar, 2009. Kadastrale minuutplan 1817-1832.

Bijlagen

- 1 ■ Geologische en archeologische tijdvakken**
- 2 ■ Onderzoeksvragen uit het Programma van Eisen**
- 3 ■ Vondstenlijst**
- 4 ■ Sporenlijst**
- 5 ■ Kaart IKAW, AMK en Archismeldingen**

Bijlage 1. Geologische en archeologische tijdvakken.

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie					
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2 600 000	Kwartair	Pleistoceen	Holoceen					1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden
			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye						
				Allerød (warm)								
				Vroege Dryas (koud)								
				Bølling (warm)								
				Laat-Pleniglaciaal								
			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3							
				Vroeg-Pleniglaciaal	4							
				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)				5a				
					5b							
					5c							
					5d							
			Eemien (warme periode)		5e			Eem Formatie				
			Saalien (ijstijd)	6	Formatie van Urk			Formatie van Drente				
			Holsteinien (warme periode)									
			Elsterien (ijstijd)									
			Cromerien (warme periode)									
			Pre-Cromerien									

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden			
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd			
-1500				Vb1		Middeleeuwen			
-450				Va		Romeinse tijd			
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd			
-800				IVa		Bronstijd			
815	2650					Neolithicum			
-2000		Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol				
3755	5000						Mesolithicum		
-4900									
-5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Laat-Paleolithicum			
7020	8000						I		
8240	9000							Midden-Paleolithicum	
-8800		Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend				
11.755	10.150				Laat-Paleolithicum				
12.745	10.800					Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap
13.675	11.800	Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen					
14.025	12.000	Vroege Dryas	LW I	open parklandschap					
15.700	13.000	Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen					
-35.000		Midden-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra				
75.000							Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
115.000									
130.000		Eemien (warme periode)			loofbos	Midden-Paleolithicum			
-300.000		Saalien (ijstijd)							
		Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum			

Bijlage 2. Onderzoeksvragen uit het Programma van Eisen

1. Is er een vindplaats aanwezig binnen het onderzoeksgebied?

Ja, er is een prehistorische vindplaats aangetroffen bestaande uit verschillende paalkuilen en een kuil.

2. Zo ja, beschrijf per vindplaats de datering, het complextype, de aard van de sporen en vondsten, de verspreiding van de sporen en vondsten en de begrenzing van de vindplaats (indien mogelijk) zowel binnen als buiten het onderzoeksgebied.

De vindplaats bestaat uit twee losse concentraties paalkuilen in werkput 1 en in werkput 2. De sporen kunnen slechts algemeen gedateerd worden aan de hand van het prehistorisch aardewerk dat is aangetroffen in paalkuil S1009. Er zijn geen vindplaatsgebonden aanlegvondsten gedaan die deze datering scherper kunnen stellen. De vindplaats lijkt vrijwel zeker begrensd te zijn binnen het door de proefsleuven onderzochte gebied.

3. Hoe is de bodemopbouw/stratigrafie binnen het onderzoeksgebied en wat is de relatie van de aangetroffen vindplaats met de bodemopbouw?

De sporen van de aangetroffen vindplaats bevinden zich in de ongestoorde C-horizont waarboven nog restanten van een veelal verploegde B-horizont liggen. De bovenkant van de sporen is niet bewaard gebleven.

4. Wat is de waardering van de vindplaats? Geef daarbij aan in hoeverre de vindplaats in een groter onderzoekskader is in te passen.

De vindplaats is niet als behoudenswaardig gewaardeerd. De vindplaats maakt waarschijnlijk deel uit van de landschappelijke context van het Celtic Field aan de noordzijde van de Zwijsbergen. De losse of geïsoleerde aard van de sporen in samenhang met de slechts ruime datering maakt echter dat de vindplaats niet als behoudenswaardig kan worden gewaardeerd.

5. Zijn er verstoringen aanwezig binnen het onderzoeksgebied? Zo ja, waar bevinden deze zich en tot hoe diep hebben deze de bodem verstoord?

Anders dan de verploegde B-horizont zijn er slechts enkele verstoringen van natuurlijke aard aangetroffen.

6. Hoe sluiten de resultaten van het onderzoek aan op de gespecificeerde archeologische verwachting zoals die voor het onderzoeksgebied is opgesteld?

Qua bodemopbouw sluit het onderzoek goed aan op de verwachting van het vooronderzoek. De specifieke archeologische verwachting op restanten van de Celtic Fields kon echter niet worden vastgesteld. Wel zijn enkele aan het gebruik van de Celtic Fields te relateren sporen uit de prehistorie aangetroffen.

7. Indien er geen vindplaats is vastgesteld, hoe is dit te verklaren (landschappelijk, verstoring of gewoon niet aanwezig)?

Niet van Toepassing

Bijlage 3 Vondstenlijst

Vondst	Spoor	Vulling	Vaknr	Verzamelwijze
1	1001	0	1	AANV
2	1001	0	4	AANV
3	1009	1	0	COUPE
4	2005	0	0	COUPE

Bijlage 4 Sporenlijst

Spoor	Put	Vlak	Aard spoor	Gecoupeerd	Diepte
1001	1	1	Laag	Nee	0
1002	1	1	Paalkuil	Ja	12
1003	1	1	Verstoring Natuurlijk	Nee	0
1004	1	1	Verstoring Natuurlijk	Ja	10
1005	1	1	Paalkuil	Ja	14
1006	1	1	Paalkuil	Ja	16
1007	1	1	Paalkuil	Ja	10
1008	1	1	Paalkuil	Ja	17
1009	1	1	Paalkuil	Ja	20
1010	1	1	Paalkuil	Ja	10
1011	1	1	Verstoring Natuurlijk	Ja	3
2001	2	1	Laag	Nee	0
2002	2	1	Verstoring Natuurlijk	Ja	5
2003	2	1	Paalkuil	Ja	26
2004	2	1	Paalkuil	Ja	18
2005	2	1	Paalkuil	Ja	26
3001	3	1	Laag	Nee	0
3002	3	1	Paalkuil	Ja	16
3003	3	1	Paalkuil	Ja	14
3004	3	1	Verstoring Natuurlijk	Ja	5
3005	3	1	Verstoring Natuurlijk	Nee	0
3006	3	1	Verstoring Natuurlijk	Nee	0
3007	3	1	Verstoring Natuurlijk	Ja	3
4001	4	1	Laag	Nee	0
4002	4	1	Verstoring Natuurlijk	Ja	4