

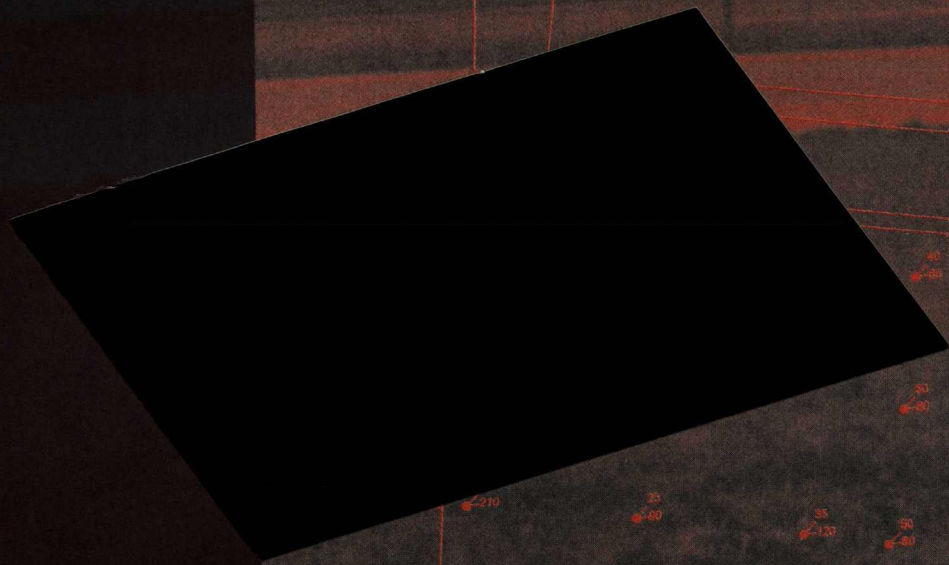
RAAP

Adviesbureau

Archeologisch

raai 641-667

raai 687-689



RAAP-RAPPORT 382

Gemeente Vorden

**Industrieterrein Werkveld-Oost en hervestigings-
gebied Oude Zutphenseweg/Zelstweg**

Een archeologische kartering

RAAP-RAPPORT 382

Gemeente Vorden

**Industrieterrein Werkveld-Oost en hervestigings-
gebied Oude Zutphenseweg/Zelstweg**

Een archeologische kartering

Colofon

Opdrachtgever: gemeente Vorden

Project: Industrierrein Werkveld-Oost & hervestigingsgebied Oude Zutphenseweg/Zelstweg

Titel: Gemeente Vorden, Industrierrein Werkveld-Oost & hervestigingsgebied Oude
Zutphenseweg/Zelstweg; een archeologische kartering

Status: eindversie

Datum: september 1998

Auteur: drs. H.B.G. Scholte Lubberink

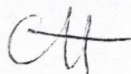
Bestandsnaam: L:\QXPress\VOR\ya382-VO.qxd

Projectcode: VOR

Projectleider: drs. H.B.G. Scholte Lubberink

Projectmedewerkers: B. Jansen & P.M.L. Vleugels-Hübner

Autorisatie:



drs. C.C. Hom

ISSN: 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau

telefoon: 020-463 4848

Zeeburgerdijk 54

telefax: 020-463 4949

1094 AE Amsterdam

E-mail: raap@raap.nl

Postbus 1347

1000 BH Amsterdam

© RAAP Archeologisch Adviesbureau, 1998

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

Inhoud

4	1 Inleiding
	1.1 Onderzoekskader en ligging plangebieden
	1.2 Doelstelling van het onderzoek
	1.3 Leeswijzer
6	2 Onderzoeksmethoden
	2.1 Bureauonderzoek
	2.2 Veldonderzoek
12	3 Resultaten van het bureauonderzoek
	3.1 Landschap
	3.2 Archeologie
18	4 Resultaten van het veldonderzoek
	4.1 Het plangebied Werkveld-Oost
	4.2 Het plangebied Oude Zutphenseweg/Zelstweg
23	5 Conclusies en aanbevelingen
	5.1 Het plangebied Werkveld-Oost
	5.2 Het plangebied Oude Zutphenseweg/Zelstweg
26	Literatuur
26	Gebruikte afkortingen
27	Verklarende woordenlijst
27	Overzicht van figuren

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader en ligging plangebieden

Naar aanleiding van een advies van de provincie Gelderland heeft archeologisch adviesbureau RAAP in opdracht van de gemeente Vorden in juli 1998 twee archeologische karteringsonderzoeken uitgevoerd ten behoeve van een herziening van het bestemmingsplan i.v.m. het toekomstige industrieterrein Werkveld-Oost en i.v.m. het hervestigingsgebied Oude Zutphenseweg/Zelstweg. De desbetreffende plangebieden liggen beide op kaartblad 33H van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000). De centrumcoördinaten zijn respectievelijk 219,600/458,050 en 218,800/458,450.

Het toekomstige industrieterrein Werkveld-Oost ligt aan de noordoostelijke rand van de bebouwde kom van Vorden (rechts op figuur 1). Het ongeveer elf hectare grote plangebied wordt begrensd door de Industrieweg, de Kerkhoflaan en de Oude Zutphenseweg. Het grootste deel van de locatie is bestemd voor de vestiging van industrie. Langs de Oude Zutphenseweg in het noorden van het plangebied is een waterbekken gepland. Centraal in het plangebied ligt het oude erf Voskamp, dat ten gevolge van de bouw van het industrieterrein zal moeten verdwijnen.

Het hervestigingsgebied Oude Zutphenseweg/Zelstweg ligt aan de noordelijke rand van de bebouwde kom van Vorden (links op figuur 1). Het ongeveer acht hectare grote plangebied ligt direct ten zuiden van de Oude Zutphenseweg. De Zelstweg doorsnijdt het plangebied van noord naar zuid en splitst het in een westelijk en een oostelijk deel. In het westelijke deel van het hervestigingsgebied zullen twee burgerwoningen worden gebouwd; in het oostelijke deel vindt hervestiging van een boomkwekerij plaats. Nabij de kruising Oude Zutphenseweg/Zelstweg ligt het oude erf Zweverink, dat in verband met de bouw van deze kwekerij zal worden gesloopt.

Streeksarchivaris J. Eefting wordt bedankt voor het verschaffen van historische gegevens met betrekking tot de ouderdom van de boerenerven in beide plangebieden.

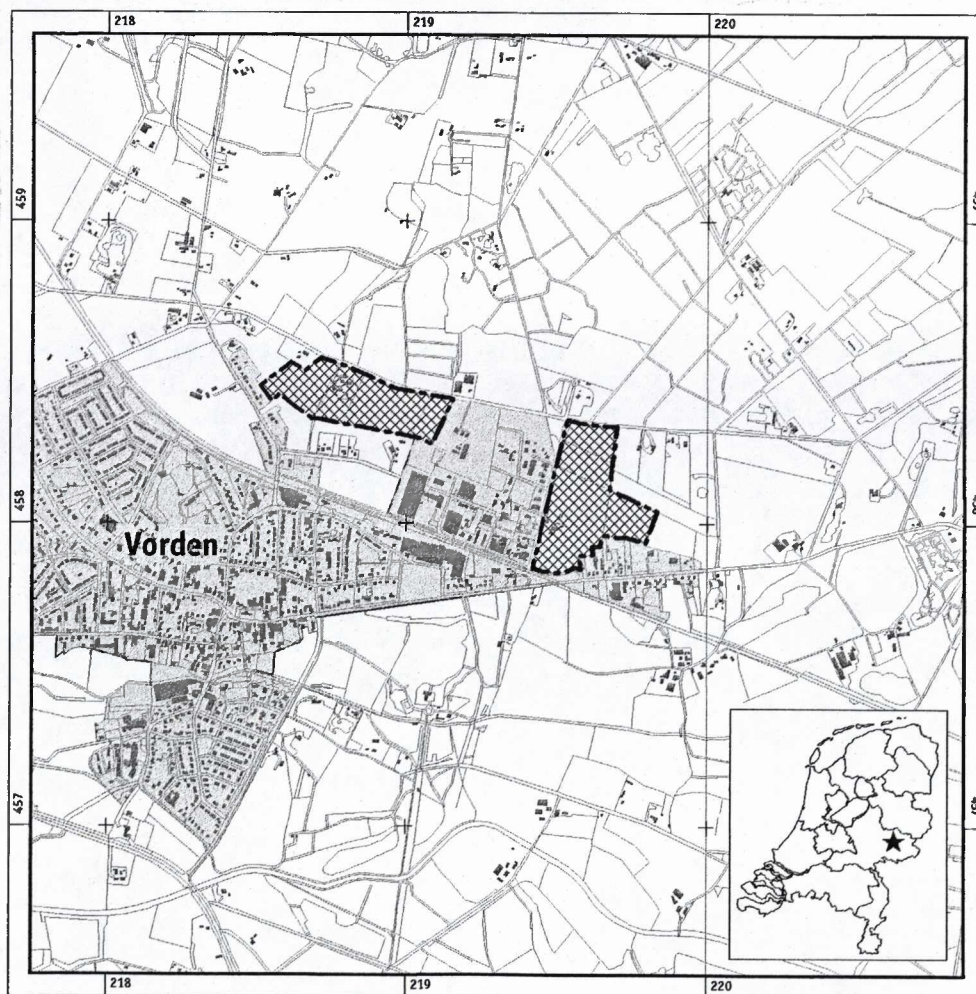
1.2 Doelstelling van het onderzoek

Voorafgaand aan het karterend onderzoek is op landschappelijke en bodemkundige gronden vastgesteld dat er in beide plangebieden sprake is van een bovengemiddelde kans op het voorkomen van archeologische resten (zie hoofdstuk 2). Dit geldt met name voor de gebiedsdelen met een esdek. Dergelijke gebieden zijn in

de regel rijk aan archeologische resten. Archeologische vondsten waren voor zover bekend in beide plangebieden nog niet gedaan. Het doel van het archeologisch onderzoek was het opsporen van eventueel aanwezige en nog onbekende archeologische resten, het bepalen van de kwetsbaarheid daarvan en het vaststellen van de eventuele gevolgen van de geplande bouwwerkzaamheden voor deze resten, zodat het mogelijk wordt op basis van de onderzoeksresultaten adviezen te geven ten aanzien van eventueel vervolgonderzoek.

1.3 Leeswijzer

Het archeologisch onderzoek bestond uit bureauonderzoek en veldwerk. In hoofdstuk 2 zal kort worden ingegaan op de toepaste onderzoeksmethoden. In hoofdstuk 3 (het bureauonderzoek) zal kort worden ingegaan op landschappelijke en archeologische aspecten van de plangebieden. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het archeologische veldonderzoek gepresenteerd. In hoofdstuk 5 tenslotte zijn de conclusies en aanbevelingen ten aanzien van het vervolgtraject opgenomen.



Figuur 1: De ligging van de plangebieden (gearceerd). Rechts: industrieterrein Werkveld-Oost; links: hervestigingsgebied Oude Zutphenseweg/Zelstweg; gerasterd: bebouwde kom; inzet: ligging in Nederland (ster).

2 Onderzoeksmethoden

2.1 Bureauonderzoek

Voorafgaand aan archeologisch veldonderzoek wordt in de regel bureauonderzoek of vooronderzoek uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek worden diverse gegevens met betrekking tot het plangebied geïnventariseerd en bestudeerd. Dit onderzoek is van belang omdat het inzicht verschaft in de landschappelijke en archeologische aspecten van een gebied (zie hoofdstuk 3). Dit inzicht vormt een belangrijke leidraad voor de planning en uitvoering van het veldonderzoek. Omdat een groot deel van de gegevens reeds beschikbaar was uit ander onderzoek, was slechts een beperkt aanvullend vooronderzoek nodig. De volgende bronnen zijn geraadpleegd (zie ook Scholte Lubberink & Lohof, 1998):

- het archief van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB): het Centraal Archeologisch Archief (CAA), het Centraal Monumenten Archief (CMA) en het ARCheologisch Informatie Systeem (ARCHIS);
- landschappelijke en bodemkundige gegevens (o.a. Groot Obbink, 1992; Stiboka, 1979);
- historische kaarten:
 - de Topografische en Militaire Kaart van het Koninkrijk der Nederlanden, schaal 1:50.000 (1830-1855: Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990);
 - Chromotopografische Kaart des Rijks schaal 1:25.000, blad 434 Almen: verkend 1865/1879, herzien 1907/1908 en blad 453 Vorden: verkend 1865/1878, herzien 1907 (Robas Atlasproducties, 1989).

Streekarchivaris J. Eefting verschaftte aanvullende historische gegevens over de ouderdom van de boerenerven in het gebied.

2.2 Veldonderzoek

Het veldonderzoek in beide plangebieden bestond uit een combinatie van onderzoekstechnieken die afhankelijk van de lokale situatie toegepast zijn: oppervlaktekartering, verkennend booronderzoek en karterend booronderzoek. Hieronder worden de toegepaste onderzoekstechnieken kort toegelicht. De resultaten van het veldonderzoek worden in hoofdstuk 4 besproken.

Oppervlaktekartering

Oppervlaktekartering is een methode van archeologisch veldonderzoek waarmee in relatief korte tijd grote gebieden onderzocht kunnen worden. Tijdens een oppervlaktekartering worden gebieden onderzocht op de aanwezigheid van

archeologische artefacten aan de oppervlakte. Deze vorm van karteren is alleen zinvol in gebieden waar archeologisch relevante lagen dicht onder of aan de oppervlakte liggen en daarbinnen alleen op plaatsen waar een dichte begroeiing ontbreekt. Op laatstgenoemde plaatsen is de vondstzichtbaarheid meestal goed. In de praktijk gaat het meestal om braakliggende akkers. In begroeide gebieden zoals grasland en bos zijn de mogelijkheden voor een oppervlaktekartering beperkt, omdat er doorgaans sprake is van een middelmatige of slechte vondstzichtbaarheid. In deze gebieden is men voor het doen van archeologische waarnemingen en vondsten afhankelijk van lokale bodemontsluitingen, zoals bijv. de kanten van geschoonde sloten, molshopen, perskuilen en boomvallen. Tijdens een oppervlaktekartering worden percelen systematisch in raaien belopen waarbij archeologische artefacten worden verzameld (bijv. aardewerkscherven en voorwerpen van steen, metaal, etc.). Kartering van akkers vindt in het algemeen plaats door in banen met een onderlinge afstand van bijvoorbeeld vijf tot tien meter over een akker te lopen. Afhankelijk van de situatie ter plaatse kan worden besloten de afstanden tussen de banen te vergroten of te verkleinen. Op grasland worden geschoonde slootkanten, molshopen en andere bodemontsluitingen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologisch materiaal.

In de plangebieden Werkveld-Oost en Zutphenseweg/Zelstweg heeft een oppervlaktekartering plaatsgevonden op akkerbouwpercelen met een veldpodzol- en/of beekerdgrond (figuur 2 en 3).

Verkennend booronderzoek

Het verkennend booronderzoek is gelijktijdig met de oppervlaktekartering en met het karterend booronderzoek uitgevoerd met een zandguts met een diameter van 1,5 cm en een Edelmanboor met een diameter van zeven cm. Het doel van deze vorm van booronderzoek is primair het bepalen van de opbouw van de bodem ten behoeve van:

- het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een esdek. Dit is onder meer van belang om de juiste onderzoeksmethode te kiezen: oppervlaktekartering of karterend booronderzoek (hoe dikker bijv. het esdek, hoe geringer de kans op het voorkomen van oppervlaktevondsten);
- het vaststellen van de aan- of afwezigheid van bodemlagen met een archeologische betekenis (bijv. oude akkerlagen en/of cultuurlagen). Op deze wijze wordt een goede indruk verkregen van de diepteligging van de bodemlagen die tijdens het karterend booronderzoek worden bemonsterd;
- het reconstrueren van het reliëf van het oorspronkelijke landschap (zonder esdek);
- het in kaart brengen van (diepe) bodemverstoringen (bijv. ontgrondingen en egalisaties).

De verkennende boringen zijn op esdekken in de regel in hetzelfde boorgrid als de karterende boringen uitgevoerd. Daarbuiten is in een ruimer grid met onderlinge afstanden van 50 m tussen de boringen geboord (zie figuur 2 en 3). De boorpunten zijn op een veldkaart ingetekend, de bodemopbouw is aan de hand van een



Figuur 2: Plangebied
Werkveld-Oost;
grondgebruik en
onderzoeksmethoden.

Gemeente Vorden, plangebied Werkveld-Oost

Grondgebruik en toegepaste onderzoeksmethoden

legenda

grondgebruik

- grasland
- akker
- erf

onderzoeksmethoden

- oppervlaktekartering
- verkennende boring
- karterende boring
- verkennende en karterende boring
- 46 boornummer

overig

- grens plangebied

standaardformulier beschreven. Genoteerd zijn o.a. de kleur, diepteligging en textuur van de verschillende bodemlagen. In delen van het plangebied Werkveld-Oost verhinderde de begroeiing met maïs het boren in een grid. Hier zijn tijdens de oppervlaktekartering steekproefsgewijs verkennende boringen gezet.

Karterend booronderzoek

Karterend of gebiedsgericht booronderzoek is vaak de enige methode om archeologische resten te lokaliseren die op enige diepte onder het maaiveld liggen. Dergelijke locaties kunnen afgedekt zijn door natuurlijke sedimenten, zoals rivierafzettingen, veen en stuifzand, of door een relatief dikke antropogene cultuurlaag, zoals een esdek. In deze gevallen is de kans klein dat vondsten door bijv. de werking van landbouwmachines aan de oppervlakte komen. Hierdoor is een oppervlaktekartering in deze gebieden weinig zinvol.

In de plangebieden Werkveld-Oost en Oude Zutphenseweg/Zelstweg zijn de hoge zwarte enkeerdgronden of esdekken (zie § 3.1) door middel van karterend booronderzoek onderzocht (figuur 2 en 3). Het karterend booronderzoek is uitgevoerd met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 15 cm (een zgn. mega-boor). De doelstelling was om in eerste instantie om de 50 m te boren. Uiteindelijk is besloten boringen op een kleinere afstand van elkaar te zetten vanwege de mogelijkheid dat eventuele kerngebieden van archeologische terreinen met een grote(re) vondstdichtheid onder de delen van de essen buiten de beide plangebieden liggen, terwijl er in de te onderzoeken delen sprake is van perifere randzones met een geringe(re) vondstdichtheid. Om deze reden was een grotere dichtheid van waarnemingen gewenst. Vanwege de relatief lichte bodems ter plaatse was binnen de gestelde onderzoekstijd een groter aantal karterende boringen dan gepland mogelijk. De boringen zijn derhalve geplaatst in raaien met in de regel een onderlinge afstand van 25 m. Ook de boringen binnen een raai zijn op een onderlinge afstand van 25 m gezet. De boorpunten binnen een raai verspringen ten opzichte van die van de naastgelegen raai, waardoor een systeem bestaande uit min of meer gelijkbenige driehoeken ontstaat. Op deze wijze is een grid verkregen waarbij met het geplande aantal boringen de grootste trefkans wordt bereikt. De afstand tussen opeenvolgende boorpunten en boorraaien was in principe standaard, maar varieerde indien in een bepaald gebied een grotere of kleinere dichtheid van waarnemingen gewenst was. Ook de diepte tot waarop is geboord, varieerde en was afhankelijk van de diepteligging van de bodemlaag waarin archeologische artefacten te verwachten waren. Op elk boorpunt zijn uit de eerste laag onder het esdek of uit de onderzijde van het esdek grondmonsters genomen. Deze monsters zijn gezeefd op een zeef met een maaswijdte van 0,5 cm. Het zeefresidu is gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologisch materiaal, zoals fragmenten aardewerk, vuursteen en verbrande leem. Indien dit materiaal regelmatig wordt aangetroffen, is het een vrijwel zekere aanwijzing voor de aanwezigheid van archeologische sporen in de ondergrond.

Het zuidelijke deel van het plangebied Werkveld-Oost is geheel door middel van karterend booronderzoek onderzocht. In totaal zijn hier 36 karterende boringen



Figuur 3: Plangebied Oude Zutphenseweg/Zelstweg; grondgebruik en onderzoeksmethoden.

gezet (figuur 2). In het hervestigingsgebied Oude Zutphenseweg/Zelstweg is het zuidelijke en westelijke deel door middel van karterend booronderzoek onderzocht. Hier zijn in totaal 75 karterende boringen gezet (figuur 3). De karterende boringen zijn op een veldkaart ingetekend. Daarnaast is door middel van waterpassen de relatieve maaiveldhoogte van elke boorlocatie van het karterend booronderzoek bepaald.

3 Resultaten van het bureauonderzoek

3.1 Landschap

Algemeen

Het dorp Vorden ligt in een dekzandlandschap waarin structuurbepalende elementen, zoals dekzandruggen en (beek-)dalen, min of meer oostwest georiënteerd zijn. Vooral in het gebied ten oosten en zuiden van Vorden is er sprake van een regelmatige afwisseling van beekdalen, dalvormige laagten, dekzandruggen, -welingen en -vlakten. Ten noorden van het dorp Vorden ligt een uitgestrekt en relatief homogeen dekzandplateau: Het Grootte Veld, een voormalig heidegebied dat tegenwoordig grotendeels is bebost. Zowel het toekomstige industrieterrein Werkveld-Oost als het hervestigingsgebied Oude Zutphenseweg ligt op de overgang van het afwisselende dekzandlandschap ten oosten en zuiden van Vorden naar Het Grootte Veld. Beide plangebieden liggen gedeeltelijk op een brede dekzandrug die de rand van het dekzandplateau van Het Grootte Veld markeert en dit scheidt van het dal van de Baakse of Vordense Beek. Deze dekzandrug strekt zich in oostelijke richting uit tot voorbij Wientjesvoort, buigt daar af in noordelijke richting en loopt door tot in Klein Dochteren bij Lochem. Als gevolg van plaggenbesteding in de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd is een groot deel van de dekzandrug, waaronder de desbetreffende delen in de beide plangebieden, met een dik humeus esdek bedekt (zie ook § 2.2).

Het plangebied Werkveld-Oost

Het plangebied Werkveld-Oost bestaat in landschappelijk en bodemkundig opzicht uit drie delen (zie o.a. Groot Obbink, 1992). Het zuidelijke deel bestaat uit een hooggelegen deel van de hierboven genoemde dekzandrug en is met een esdek (hoge zwarte enkeerdgrond) bedekt. Dit deel van het plangebied heeft een hoogte van ongeveer 13,5 m +NAP. Ten noorden hiervan is sprake van een smalle, glooiende overgangszone van vochtige veldpodzolgronden zonder esdek. De hoogte van deze zone bedraagt ongeveer 12,5 m +NAP. Het noordelijke deel van het plangebied maakt deel uit van een oostwest georiënteerde, dalvormige laagte. In bodemkundig opzicht is in deze laagte sprake van een zogenaamde beekeerdgrond. Dit deel van het plangebied is relatief vlak en ligt tussen 12,0 en 11,7 m +NAP. In het uiterste noorden gaat deze laagte over in een gebied met veldpodzolgronden. Uit historische kaarten van rond de eeuwwisseling blijkt dat het zuidelijke deel van het plangebied met esdek en veldpodzolgronden oorspronkelijk als akkerland in gebruik was en de dalvormige laagte ten noorden daarvan als grasland en bos. Tegenwoordig is het grondgebruik min of meer omgekeerd, d.w.z. het zuidelijke deel en een klein deel van het noordelijke deel zijn als grasland in gebruik en het resterende, noordelijke deel als akkerland (figuur 2).

Het plangebied Oude Zutphenseweg/Zelstweg

Het plangebied Oude Zutphenseweg/Zelstweg bestaat in landschappelijk en bodemkundig opzicht uit twee delen (zie o.a. Groot Obbink, 1992). Het zuidelijke deel van het plangebied omvat een deel van een hooggelegen dekzandrug en is vrijwel geheel met een esdek (hoge zwarte enkeerdgrond) bedekt. In dit deel van het plangebied kunnen twee deelgebieden worden onderscheiden. Het betreft twee door een smalle laagte van elkaar gescheiden hoge delen van een es: een deel ligt in het uiterste westen van het plangebied en strekt zich daarbuiten in westelijke en zuidelijke richting uit, het andere deel ligt centraal in het plangebied en strekt zich daarbuiten in zuidelijke richting uit. Een historische kaart uit het begin van de 20e eeuw laat zien dat de overgang van deze esdelen naar de laagte oorspronkelijk door steilranden met een houtwal werd gemarkeerd. Deze steilranden zijn als gevolg van egalisatie en/of afploegen tegenwoordig nog in een gedegradeerde vorm aanwezig¹. De hoogte van de esdelen bedraagt ongeveer 13,0 m +NAP.

Noot 1: De huidige grondeigenaar meldde dat in het verleden, tijdens de ruilverkaveling Warnsveld-Vorden, egalisatiewerkzaamheden zijn uitgevoerd op het terrein. De schaal van deze werkzaamheden is niet bekend. Op grond van het booronderzoek kan gesteld worden dat hierbij hoogstwaarschijnlijk een deel van het esdek (zwarte enkeerdgrond) in de laagte is geschoven zonder dat hierbij de natuurlijke ondergrond (op grote schaal) is aangetast.

Het noordelijke deel van het plangebied bestaat uit de randzone van een dekzandrug en een deel van een zwak glooiende dekzandvlakte. In bodemkundig opzicht is hier sprake van veldpodzolgronden. De hoogte van dit deel van het plangebied varieert van 12,0 m +NAP in het zuiden tot 11,2 m +NAP in het uiterste noorden.

Een historische kaart uit het begin van de 20e eeuw laat zien dat de esdelen oorspronkelijk als akkerland in gebruik waren, de laagte daartussen en de hoger gelegen delen met de veldpodzolgronden als grasland. Het laagst gelegen deel van de veldpodzolgronden langs de Oude Zutphenseweg was nog niet ontgonnen en bestond uit heide. Tegenwoordig is het gebied met veldpodzolgronden als akker in gebruik en de overige delen van het plangebied als grasland. Ten noorden van erve Zweverink ligt een kleine boomkwekerij (figuur 3).

Periode	Datering			
Nieuwe tijd	1500	-	heden	
Late Middeleeuwen	1050	-	1500	na Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	-	1050	na Chr.
Romeinse tijd	12 voor	-	450	na Chr.
IJzertijd	800	-	12	voor Chr.
Bronstijd	2000	-	800	voor Chr.
Neolithicum (nieuwe steentijd)	5300	-	2000	voor Chr.
Mesolithicum (midden steentijd)	8800	-	4900	voor Chr.
Paleolithicum (oude steentijd)	300.000	-	8800	voor Chr.

Tabel 1: Archeologische tijdschaal.

3.2 Archeologie

Noch in het plangebied Werkveld-Oost, noch in het plangebied Oude Zutphenseweg/Zelstweg waren voor aanvang van het onderhavige onderzoek archeologische vondsten gedaan. In de directe omgeving van Vorden zijn overigens nog nauwelijks archeologische vindplaatsen anders dan losse vondsten bekend. Het betreft o.a. de vondst van twee laat-middeleeuwse Pingsdorf-scherven uit het zuiden van de

bebouwde kom van Vorden, een klein aantal neolithische stenen en vuurstenen bijlen en hamerbijlen uit de wijdere omgeving van Vorden en een urnenveld uit de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd in de buurtschap Veldwijk ten noorden van Vorden (Scholte Lubberink & Lohof, 1998; zie tabel 1 voor de archeologische perioden). Als gevolg hiervan moet voor het verkrijgen van een indruk van de mogelijk aanwezige archeologische resten in de omgeving van Vorden in hoofdzaak gebruik worden gemaakt van landschappelijke gegevens. Op basis van deze gegevens en vergelijking met andere, gelijksoortige en beter onderzochte gebieden is het mogelijk om een inschatting te maken van de dichtheid waarin archeologische resten voorkomen. De kartografische weergave daarvan wordt een archeologische verwachtingskaart genoemd. Op een dergelijke kaart wordt de verwachte dichtheid van (nog onbekende) archeologische resten weergegeven door middel van vlakken en zones. Hoe hoger de archeologische verwachting, hoe groter de kans op het voorkomen van archeologische resten.

Recentelijk is in ten behoeve van het Waardevolle Cultuurlandschap De Graafschap (WCL-De Graafschap) een archeologische verwachtingskaart vervaardigd die tevens het gehele grondgebied van de gemeente Vorden omvat (Scholte Lubberink & Lohof, 1998).

Het plangebied Werkveld-Oost bestaat op de verwachtingskaart uit gebieden met een hoge, een middelmatige en een lage archeologische verwachting (resp. hoge zwarte enkeerdgronden of esdekken, veldpodzolgronden en beekerdgronden; zie figuur 4 en § 3.1).

Het plangebied Oude Zutphenseweg/Zelstweg bestaat uit een gebied met een hoge en een gebied met een middelmatige archeologische verwachting (resp. hoge zwarte enkeerdgronden of esdekken en veldpodzolgronden; zie figuur 4 en § 3.1).




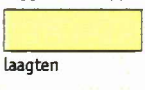
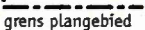
De kans op het voorkomen van archeologische resten is het grootst voor de hoge zwarte enkeerdgronden of esdekken die in beide plangebieden voorkomen. Esdekken zijn ontstaan doordat men in de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd akkers (essen) bemestte met een mengsel van mest en plaggen, zand of bosstrooisel. Als gevolg hiervan zijn dikke humeuze akkerlagen (essen) ontstaan. De ondergrond van essen is vaak rijk aan archeologische resten. Dit komt doordat ze in veel gevallen zijn aangelegd op relatief vruchtbare gronden die vóór de Late Middeleeuwen reeds als woonplaats, akker en eventueel begraafplaats in gebruik zijn geweest. Omdat ze door het dikke esdek beschermd worden tegen aantasting, zijn archeologische resten onder essen doorgaans goed geconserveerd. Door middel van booronderzoek is onderzocht of dit ook voor de essen in de beide plangebieden geldt (zie hoofdstuk 4). De kans op het voorkomen van archeologische resten in de overige delen van de beide plangebieden is geringer, d.w.z. middelmatig tot laag. Wel is er sprake van een verhoogde kans op het voorkomen van archeologische resten in een zone langs de randen van de desbetreffende essen, die eventueel met oude(re) bewoningssporen onder het esdek in verband staan. In dit kader moet ook gewezen worden op het feit dat laat-middeleeuwse nederzettingssporen in Oost-Nederland vaak in lager gelegen gebieden langs en



Gemeente Vorden, plangebieden Oude Zutphenseweg/Zelstweg en Werkveld-Oost
Archeologische verwachtingskaart

legenda

archeologische verwachting

- | | | |
|--|--|--|
| <p> Hoog voor archeologische resten uit alle perioden. Archeologische resten vlak onder het maaiveld en daardoor kwetsbaar.</p> <p> Laag voor archeologische resten uit alle perioden. Hoofdzakelijk losse vondsten en mogelijk archeologische resten die in verband staan met bewoning op nabijgelegen, hogere gronden.</p> | <p> Hoog voor archeologische resten uit alle perioden. Archeologische resten mogelijk afgedekt door stuifzand en dekzandruggen en -koppen.</p> <p> Middelmatig voor archeologische resten uit alle perioden. Een verhoogde kans op archeologische vindplaatsen op welvingen en langs de randen van essen. Archeologische resten vlak onder het maaiveld en daardoor kwetsbaar.</p> | <p> grens plangebied</p> |
|--|--|--|

Figuur 4: De plangebieden Werkveld-Oost (A) en Oude Zutphenseweg/Zelstweg (B) aangegeven op de archeologische verwachtingskaart van het WCL-De Graafschap (uit: Scholte Lubberink & Lohof, 1998).

in de nabijheid van esranden worden aangetroffen. Illustratief is in dit geval de ligging op de rand van een es van de oorspronkelijk laat-middeleeuwse erve Voskamp (oudste vermelding 1494) in plangebied Werkveld-Oost en erve Zweverink (oudste vermelding 1312) in plangebied Oude Zutphenseweg/Zelstweg (figuur 4). Op grond van de aanwezigheid van deze oude erven is de kans op het voorkomen van (bewonings-)sporen uit de Middeleeuwen in beide plangebieden groot. Sporen uit die periode worden in Oost-Nederland namelijk regelmatig onder of in de directe nabijheid van dergelijke erven gevonden (zie o.a. Groothedde, 1996).



Figuur 5: Plangebied Werkveld-Oost; de resultaten van het karterend onderzoek.

Gemeente Vorden, plangebied Werkveld-Oost

Resultaten van de archeologische kartering

legenda

boringen

- met een esdek
- met een esdek op een rommelige, brokkelige onderlaag
- met een esdek op een moerige onderlaag
- met een bouwvoor < 50 cm op geel zand / moedermateriaal
- met een bouwvoor < 50 cm op een moerige laag en/of leem
- met een esdek op een grondspoor
- ⊗ bodemprofiel verstoord
- karterende boring met vondsten
- karterende boring zonder vondsten
- 48 boomnummer

overig

- a oppervlaktevondst met letter
- ★ erve Voskamp
- grens plangebied

4 Resultaten van het veldonderzoek

4.1 Het plangebied Werkveld-Oost

4.1.1 De resultaten van de oppervlaktekartering

De oppervlaktekartering heeft plaatsgevonden op de twee maïsakkers in het noorden van het plangebied. Daarnaast is de perskuil van erve Voskamp op de aanwezigheid van archeologische artefacten gecontroleerd. De beide maïsakkers leverden enkele losse aardewerkscherven op:

- één scherf Pingsdorf-aardewerk; Late Middeleeuwen A (a op figuur 5);
- één scherf handgevormd (?) aardewerk; ongedateerd (b op figuur 5).

In de perskuil van erve Voskamp werden drie laat-middeleeuwse scherven aangetroffen (c op figuur 5). Het betreft:

- twee scherven handgevormd en zeer hardgebakken kogelpot-aardewerk (Late Middeleeuwen);
- één scherf Elmpster waar (Late Middeleeuwen).

4.1.2 De resultaten van het booronderzoek

Verkennend booronderzoek

De resultaten van het verkennend booronderzoek bevestigen in grote lijnen de in § 3.1 geschetste bodemopbouw. In het zuidelijke deel van het plangebied is sprake van een dekzandrug met daarop een zwak lemig esdek of plaggendek. In het noordelijke deel ontbreekt een esdek en is hoofdzakelijk sprake van (verstoorde) ApC-profielen (figuur 5).

Het esdek in het zuidelijke deel van het plangebied is 50 tot 170 cm dik en is als volgt opgebouwd:

- een donkerbruin tot zwarte gekleurde, sterk humeuze bouwvoor met een dikte van 30 tot 50 cm;
- een bruin, humeus esdek met een dikte van 10 tot 120 cm. Deze laag is geheel ontstaan als gevolg van plaggenbemesting;
- een (licht-)bruin/grijze, geel/bruine tot geel/bruin/grijze, licht humeuze laag met een dikte van 2,0 tot 25 cm. Deze laag is op veel plaatsen op de overgang van het esdek naar de natuurlijke ondergrond aanwezig. Het gaat om de bovenzijde van het natuurlijke bodemprofiel dat door bodembewerking vermengd is geraakt met opgebracht (plaggen-) materiaal. In feite gaat het om een oude, begraven bouwvoor uit de tijd vóór de plaggenbemesting en uit de begintijd

daarvan. De overgang van deze laag naar het onderliggende gele zand is veelal sterk gebioturbeerd door o.a. mollen. Deze overgang is bruin/geel gevlekt. Op de hoogste delen van de es is deze laag voornamelijk licht/bruinigrijs tot bruin/grijs van kleur, langs de randen domineert een geel/bruine kleur. Op de lager gelegen randen van de es heeft de laag onder het esdek een rommelig karakter en zijn er brokken van het (verspitte?) natuurlijke bodemprofiel herkenbaar (bijv. boringen 4, 20 en 25). Tijdens het karterend booronderzoek zijn in de regel uit deze en de onderliggende lagen grondmonsters genomen. Soms is de bovenzijde van deze laag duidelijk donkerder bruin gekleurd dan de lichtbruin/grijze onderzijde;

- de ongestoorde, natuurlijke ondergrond. Deze bestaat op de hogere delen van het plangebied uit lemig dekzand. Op het hoogste punt van dit gebied is de aanwezigheid van een moderpodzol geconstateerd. Op lager gelegen delen is soms een (verploegde) ijzerinspoelingshorizont waargenomen en is waarschijnlijk sprake van een veldpodzol. Op de laagste delen is op één plaats een dunne, zwarte en moerige laag onder het esdek aanwezig (boring 27).

Ten noorden en noordoosten van het gebied met een esdek is sprake van een relatief eenvoudige en uniforme bodemopbouw (figuur 5). In de meeste gevallen gaat het om een bouwvoor met een dikte van 30 tot 40 cm op geel tot geel/wit lemig zand met in veel gevallen roestvlekken. Soms is op dit zand de aanwezigheid van een dunne, zwarte en moerige laag vastgesteld (boring 40 en 51) en/of bestaat de ondergrond uit leem (boring 47). Plaatselijk is de bodem in dit gebied dieper dan 50 cm verstoord (boringen 37, 38, 39, 43, 48 en 50). Een smalle zone langs de Kerkhoflaan is in verband met de aanwezigheid van een gedempte sloot tot op grote(re) diepte verstoord. Dit is door de grondeigenaar bevestigd. Hier is verder geen booronderzoek uitgevoerd.

Karterend booronderzoek

Karterend booronderzoek heeft plaatsgevonden op het esdek in het zuiden van het plangebied (boringen 1 t/m 30 en 52) en op een lichte verhoging ten noorden van erve Voskamp (boringen 31 t/m 36). Het karterend booronderzoek heeft slechts een klein aantal vondsten opgeleverd (figuur 5):

- boring 1: een steengoedscherf uit de onderzijde van het esdek (Nieuwe tijd);
- boring 18: een brokje ijzerslak of -oer uit de laag onder het esdek;
- boring 27: een handgevormde scherf met standring [Prehistorie, Romeinse tijd of (Late) Middeleeuwen]. Deze scherf is boven in het esdek aangetroffen en vermoedelijk met het plaggenmateriaal aangevoerd;
- boring 33: een scherf grijsbakkend aardewerk (Late Middeleeuwen);
- boring 52: een brokje verbrande leem (ongedateerd). Dit brokje leem is afkomstig uit een verder vondstloos grondspoor onder het esdek. Gezien de vlekkerige, bruine kleur van de humeuze vulling dateert dit spoor vermoedelijk uit de Middeleeuwen of Nieuwe tijd.

4.2 Het plangebied Oude Zutphenseweg/Zelstweg

4.2.1 De resultaten van de oppervlaktekartering

Het oostelijke deel van het plangebied Oude Zutphenseweg/Zelstweg bestaat uit een grote akker. Een esdek is alleen langs de noordrand van deze akker aanwezig. Een oppervlaktekartering van de akker leverde alleen de losse vondst van een grijsbakkende scherf uit de Late Middeleeuwen (B) op.

4.2.2 De resultaten van het booronderzoek

Verkennend booronderzoek

De resultaten van het verkennende booronderzoek in het plangebied Oude Zutphenseweg/Zelstweg komen grotendeels overeen met de in § 3.1 geschetste bodemopbouw. Het plangebied bestaat voor ongeveer de helft uit delen van essen (zie ook § 3.1). De andere helft bestaat uit een gebied waarin een esdek ontbreekt (figuur 6).

De esdekken in het plangebied vertonen de volgende opbouw:

- een donkerbruine, sterk humeuze bouwvoor met een dikte van ongeveer 40 cm;
- een bruin, humeus esdek met een dikte van 10 tot 70 cm. Deze laag is geheel ontstaan door plaggenbemesting;
- een rood/bruin tot lichtbruin gekleurde laag met een dikte van ongeveer 10 tot 35 cm. Deze laag is op de hogere delen van het terrein vrijwel overal aanwezig en ontbreekt meestal in de lagere delen. Het gaat om de bovenzijde van het natuurlijke bodemprofiel, dat door bodembewerking vermengd is geraakt met opgebracht (plaggen-) materiaal. Het is in feite een oude, begraven bouwvoor uit de tijd van vóór de plaggenbemesting en uit de begintijd daarvan. De overgang van deze laag naar het onderliggende gele zand is veelal sterk gebioturbeerd door o.a. mollen. Deze overgang is bruin/geel gevlekt;
- de ongestoorde natuurlijke ondergrond. Deze bestaat over het algemeen uit zwak lemig tot lemig dekzand. Op verscheidene plaatsen is nog een klein deel van het oorspronkelijke bodemprofiel aanwezig. In de meeste gevallen gaat het om de oranje/gele overgangszone van de inspoelingshorizont (B-horizont) naar het gele moedermateriaal (C-horizont). Plaatselijk is een deel van de B-horizont van een veldpodzol aanwezig (bijv. in de boringen 18 en 65). Op twee plaatsen is onder het esdek een moerige laag aangetroffen (boringen 19 en 55). In het geval van boring 19 gaat het waarschijnlijk om de vulling van een grondspoor (zie onder). Of dit bij boring 55 ook het geval is, is niet duidelijk.

In het westelijke deel van het plangebied is een laagte aanwezig waarin een esdek nagenoeg ontbreekt of dunner is dan elders. Deze laagte scheidt twee hoge esdelen van elkaar (figuur 6; zie ook § 3.1). Plaatselijk is de bodem in en op de rand van deze laagte diep verstoord (bijv. de boringen 32 en 42).



Figuur 6: Plangebied Oude Zutphenseweg/Zelstweg; de resultaten van het karterend onderzoek.

In het oostelijke deel van het plangebied ontbreekt een esdek en is er sprake van een dunne, ongeveer 20 tot 30 cm dikke bouwvoor op geel zand (ApC-profiel).

Karterend booronderzoek

Tijdens het booronderzoek zijn 75 karterende boringen gezet. Hiervan hebben 17 boringen archeologische vondsten opgeleverd, waarbij het uitsluitend om aardwerkscherven gaat: één keer (boring 62) zijn drie scherven aangetroffen en vier keer zijn twee scherven aangetroffen (boringen 19, 26, 27 en 38); de overige elf boringen hebben elk één scherf opgeleverd. De boringen met vondsten concentreren zich op de hoogste delen van de essen in het zuiden en zuidwesten van het plangebied (figuur 6). Daarnaast zijn op enkele plaatsen in de lagere randzone daarvan scherven aangetroffen. In boring 19 is een ondiep (vermoedelijk) grondspoor aangeboord. De zwarte vulling bestaat uit moerig en kleiig zand (leem) en is rijk aan houtskool en zeer kleine spikkels verbrande leem of baksteen. Verder werden uit de vulling twee handgevormde, ongedateerde scherfjes verzameld. Het in de boringen gevonden aardewerk bestaat uit handgevormd aardewerk uit de Prehistorie en/of Romeinse tijd en/of Late Middeleeuwen en gedraaid aardewerk uit de Late Middeleeuwen. Het gaat om de volgende vondsten:

- handgevormd aardewerk is aangetroffen in de boringen 4, 9, 10, 19, 25, 26, 27, 30, 31, 35, 37, 38, 56, 57 en 62. De scherven zijn zeer klein en daarom meestal niet met zekerheid aan een bepaalde archeologische periode toe te kennen. De datering moet derhalve in het midden blijven. In twee gevallen (boringen 18 en 38) gaat het met zekerheid om laat-middeleeuwse kogelpot-scherven, vier maal (boringen 25, 26, 30 en 37) wordt dit op grond van de hardheid van de desbetreffende scherven waarschijnlijk of mogelijk geacht;
- het gedraaide aardewerk dat in twee boringen is gevonden, dateert uitsluitend uit de Late Middeleeuwen. Het betreft een scherf Paffrath- (boring 37) en een scherf Pingsdorf-aardewerk (boring 74).

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Het plangebied Werkveld-Oost

Conclusies

Op grond van de resultaten van het karterend onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- Ondanks de gunstige landschappelijke ligging en bodemgesteldheid en het gehanteerde, relatief fijnmazige boorgrid zijn onder het esdek in het zuiden van het plangebied niet of nauwelijks archeologische vondsten gedaan. Op grond hiervan worden in dit plangebied geen archeologische bewoningssporen verwacht. Er is echter wel een kans op het voorkomen van archeologische sporen of structuren zonder of met weinig archeologische vondsten (resp. bijv. esgreppels en veldschuren) die samenhangen met de ontginning en het agrarisch gebruik van dit deel van het plangebied. Een grondspoor aangetroffen in boring 52 geeft hiervoor een aanwijzing. Daarnaast blijft er een kleine kans bestaan op het voorkomen van graven. Concrete aanwijzingen hiervoor zijn echter niet gevonden.
- Erve Voskamp wordt reeds in historische bronnen uit de Late Middeleeuwen vermeld. Op de oostrand van het erf is een klein aantal scherven uit deze periode gevonden. Hoewel gering in aantal, kunnen deze scherven een aanwijzing vormen voor het voorkomen van bewoningssporen uit deze periode op en rond het huidige erf, dat op de rand van een es ligt.
- In het noordelijke deel van het plangebied, ten noorden van erve Voskamp, zijn geen of nauwelijks archeologische vondsten gedaan. De kans op het voorkomen van archeologische sporen is hier zeer gering.

Aanbevelingen

De resultaten van de archeologische kartering geven geen aanleiding voor een grootschalig archeologisch vervolgonderzoek. Wel wordt een vorm van archeologische begeleiding (bouwbegeleiding) aanbevolen van de werkzaamheden op en rond erve Voskamp en het gebied ten zuiden daarvan. Het doel van deze begeleiding is het bergen en documenteren van eventuele (losse) archeologische sporen en vondsten zonder dat de werkzaamheden vertraagd worden. Geadviseerd wordt om over de aard van deze begeleiding te overleggen met de provinciaal archeoloog van de provincie Gelderland.

5.2 Het plangebied Oude Zutphenseweg/Zelstweg

Conclusies

Op grond van de resultaten van het karterend onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- Tijdens de kartering van het vrijwel geheel met een esdek bedekte westelijke deel van het plangebied Oude Zutphenseweg/Zelstweg is door middel van karterend booronderzoek het voorkomen van een dunne spreiding van aardewerk in de ondergrond aangetoond. Tevens is op één plaats een mogelijk grondspoor aangetroffen. Het aardewerk is aangetroffen op de hogere gebiedsdelen ten zuiden en zuidwesten van erve Zweferink en langs de lager gelegen randen van de desbetreffende gebiedsdelen. De hoge gebiedsdelen zetten zich buiten het plangebied voort. Op grond daarvan is het waarschijnlijk dat de aardewerkspreiding zich eveneens buiten het onderzochte gebied voortzet.
- Het aangetroffen aardewerk dateert ten dele uit de Late Middeleeuwen. Dit aardewerk is mogelijk met een voorganger van erve Zweferink in verband te brengen. Een groot deel van het handgevormde aardewerk is niet nader te dateren dan prehistorisch en/of Romeins en/of middeleeuws.
- De geconstateerde vondstdichtheid is voor Oost-Nederlandse begrippen relatief gering, d.w.z. gemiddeld minder dan één scherf per boring (zie o.a. Groenewoudt, 1991: 184). De lage vondstdichtheid kan er op duiden dat het scherven betreft die zich in de randzone of periferie van een nabije, maar (grotendeels) buiten het plangebied gelegen laat-middeleeuwse en/of oudere nederzetting bevinden. Dit betekent er in dat geval vermoedelijk wel archeologische grondsporen in het gebied aanwezig zijn, maar waarschijnlijk in een lage dichtheid. De grootste kans op het voorkomen van grondsporen hebben op grond van de onderzoeksresultaten de hoogste en tevens meest vondstrijke gebiedsdelen aan de west- en zuidzijde van het plangebied en in iets mindere mate de lagere randzones daarvan (zie figuur 6). Dat in de randzones grondsporen niet ontbreken, blijkt uit een (vermoedelijk) grondspoor dat in boring 19 is aangetroffen.
- Eventuele archeologische grondsporen bevinden zich vanwege de dikte van het esdek op een diepte van meer dan 50 cm -Mv. Vanwege de aanwezigheid van het esdek zijn de eventueel aanwezige sporen waarschijnlijk goed geconserveerd.
- Omdat erve Zweferink reeds in bronnen uit de Late Middeleeuwen (1312) wordt vermeld, bestaat de mogelijkheid dat zich op en rond het huidige erf archeologische sporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd bevinden. Concrete aanwijzingen hiervoor ontbreken echter nog.
- In het oostelijke deel van het plangebied, waar een esdek ontbreekt, zijn geen archeologische vondsten gedaan. Hier is geen enkele aanwijzing aangetroffen voor de aanwezigheid van archeologische sporen in de ondergrond.

Aanbevelingen

- Aanbevolen wordt om in de hooggelegen gebiedsdelen met een esdek in het westen en zuiden van het plangebied en in de lagere randzones daarvan bodemingrepen dieper dan 50 cm -Mv zoveel mogelijk te vermijden (zie figuur 6). Hier is op grond van de resultaten van het onderzoek de kans op het voorkomen van archeologische sporen het grootst. Volgens de plankaart bij het bestemmingsplan (bestemming woondoeleinden) zullen er in de desbetreffende gebiedsdelen ten westen van de Zelstweg slechts in een beperkte mate ingrepen plaatsvinden en blijven de hoogste, meest vondstrijke gebiedsdelen gespaard. Ingrepen (woningbouw) zullen hier alleen in de randzones met een verwachte geringe(re) dichtheid van grondsporen plaatsvinden. In het gebied ten oosten van de Zelstweg en ten zuiden van erve Zweferink (bestemming kwekerij I) zullen waarschijnlijk wel ingrepen plaatsvinden. Hier heeft een smalle zone langs de zuidrand van het plangebied de grootste kans op het voorkomen van archeologische grondsporen. In het gebied tussen deze zone en erve Zweferink is de kans op het voorkomen van archeologische grondsporen geringer, maar niet geheel afwezig. Er zijn geen vondsten gedaan op de aardappelakker.
- Omdat in het westelijke deel van het plangebied ingrepen (woningbouw) vrijwel uitsluitend gepland zijn in gebiedsdelen met een verwachte geringe dichtheid van archeologische grondsporen, is er vanuit archeologisch standpunt in principe geen bezwaar tegen deze ingrepen. Voorwaarde is wel dat de hoge(re) gebiedsdelen met een esdek zo veel mogelijk gespaard blijven (figuur 7). De resultaten van het karterend onderzoek geven in dat geval geen aanleiding voor een (grootschalig) archeologisch vervolgonderzoek. Wel wordt aanbevolen om de geplande ingrepen archeologisch te laten begeleiden om eventuele archeologische grondsporen en vondsten te documenteren en te bergen. Hierbij moet in eerste instantie gedacht worden aan een inspectie van de uitgegraven bouwputten (bouwbegeleiding). Geadviseerd wordt om over de aard van deze begeleiding te overleggen met de provinciaal archeoloog van de provincie Gelderland.
- Een dergelijke vorm van archeologische begeleiding wordt ook aanbevolen voor ingrepen op en rondom het van oorsprong laat-middeleeuwse erve Zweferink, omdat hierbij sporen en vondsten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd tevoorschijn kunnen komen.

Literatuur

- Groenewoudt, B.J.**, 1994. Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden. *Nederlandse Archeologische Rapporten 17*. ROB, Amersfoort.
- Groot Obbink, D.J.**, 1992. Bodemfysische parameters binnen 17 waterwingebieden in Oost-Gelderland. *Staring Centrum Rapport 203*. Staring Centrum, Wageningen.
- Groothedde, M.** (red.), 1996. *Leesten en Eme. Archeologisch en historisch onderzoek naar verdwenen buurtschappen bij Zutphen*. Kampen.
- ROBAS**, 1989. *Historische Atlas van Gelderland. Chromotopografische kaart des Rijks 1:25.000*. Robas Atlasproducties, Den IJp.
- Scholte Lubberink, H.B.G., & E. Lohof**, 1998. Provincie Gelderland. WCL-De Graafschap; archeologische inventarisatie en verwachtingskaart (Fase A). *RAAP-rapport 305*. Stichting RAAP, Amsterdam.
- Stichting voor de Bodemkartering**, 1979. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting bij de kaartbladen 33 West Apeldoorn en 33 Oost Apeldoorn*. Stiboka, Wageningen.
- Wolters-Noordhoff**, 1990. *Grote historische atlas van Nederland 1:50.000. Deel 3 Oost-Nederland 1830-1855*. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.

Gebruikte afkortingen

ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
CAA	Centraal Archeologisch Archief
CMA	Centraal Monumenten Archief
Mv	maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
RAAP	Regionaal Archeologisch Archiverings Project
ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek

Verklarende woordenlijst

antropogeen	ten gevolge van menselijk handelen (door mensen gemaakt/ veroorzaakt)
artefact	alle door de mens gemaakte of gebruikte voorwerpen
bioturbatie	verstoring van bodemlagen door dieren (graven, woelen, eten)
dekzand	fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Saalien: Formatie van Eindhoven; Weichselien: Formatie van Twente)
enkeerdgrond	dikke eerdgrond (= laag met donkere, min of meer rulle grond, met organische en anorganische bestanddelen) ontwikkeld op zand- grond onder invloed van de mens; worden ook wel essen genoemd
esdek	oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten behoeve van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand ver- mengde potstalmest opgebracht. In geval van een es is de opge- brachte laag ten minste 50 cm dik. De term es is gangbaar in Noord- en Oost-Nederland. In Midden-Nederland wordt gesproken van enk of eng en in Zuid-Nederland van akker of veld
podzol	bodem met een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelings- laag (B-horizont). Het proces van het uitlogen van de E-horizont en de vorming van een B-horizont door inspoeling van amorfe humus en ijzer wordt podzolering genoemd

Overzicht van figuren

- Figuur 1:** De ligging van de plangebieden (gearceerd). Rechts: industrieterrein Werkveld-Oost; links: hervestigingsgebied Oude Zutphenseweg/Zelstweg; gerasterd: bebouwde kom; inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 2:** Plangebied Werkveld-Oost; grondgebruik en onderzoeksmethoden.
- Figuur 3:** Plangebied Oude Zutphenseweg/Zelstweg; grondgebruik en onderzoeksmethoden.
- Figuur 4:** De plangebieden Werkveld-Oost (A) en Oude Zutphenseweg/Zelstweg (B) aangegeven op de archeologische verwachtingskaart van het WCL-De Graafschap (uit: Scholte Lubberink & Lohof, 1998).
- Figuur 5:** Plangebied Werkveld-Oost; de resultaten van het karterend onderzoek.
- Figuur 6:** Plangebied Oude Zutphenseweg/Zelstweg; de resultaten van het karterend onderzoek.