

TWEEDE VERSIE

RAAP-RAPPORT 68

**ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK
TRACÉSTUDIE/MER RIJKSWEG 15
(RESSEN-A12)**

deel A:
rangschikking tracé-alternatieven
naar schadelijkheid

drs. P.S.G. Asmussen
Amsterdam
december 1992

Stichting RAAP
Plantage Muidergracht 14
1018 TV Amsterdam
telefoon: 020-5255835

Postbus 1347
1000 BH Amsterdam
telefax: 020-5255834

Het Regionaal Archeologisch Archiverings Project (RAAP) is een stichting opgericht vanuit het Instituut voor Pré- en Protohistorische archeologie Albert Egges van Giffen (IPP) van de Universiteit van Amsterdam. Deze stichting specialiseert zich in het opsporen en evalueren van en adviseren over oudheidkundige vindplaatsen in het landelijk gebied. Ten behoeve van het ruimtelijk orderingsbeleid van gemeentelijke, provinciale en rijksinstellingen wordt van deze vindplaatsen de archeologische waarde vastgesteld, waardoor een beter beleid ten opzichte van de cultuurhistorische waarden mogelijk wordt.

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

TWEEDE VERSIE

RAAP-RAPPORT 68

**ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK
TRACÉSTUDIE/MER RIJKSWEG 15
(RESSEN-A12)**

deel A:
rangschikking tracé-alternatieven
naar schadelijkheid

drs. P.S.G. Asmussen

Stichting RAAP, Amsterdam

© Stichting RAAP, 1992

CIP-GEGEVENS KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK, DEN HAAG

nog niet binnen

ISSN 0925-6229
ISBN 90-5372-

SAMENVATTING

In de periode van 15 april t/m 4 december 1992 heeft de Stichting RAAP archeologisch onderzoek verricht in het kader van tracéstudie/MER A15. Aanvankelijk was gepland het onderzoek in een maand af te ronden maar door **langdurige onduidelijkheid** over de exacte ligging van de door RAAP te bestuderen tracévarianten alsmede de bijbehorende aansluitingslokaties, heeft het onderzoek zijn huidige looptijd gekregen.

Het werk betrof een bureaustudie en aanvullend (steekproefsgewijs) veldwerk in traceringsstroken in gebieden met een hoge archeologische verwachting. Het onderzoek was op verzoek van de opdrachtgever (Rijkswaterstaat Directie Gelderland) in opzet gelijk aan het door RAAP verrichtte werk voor de projectnota/MER van de NS-Betuweroute.

Vooraf op basis van een voor dit onderzoek ontwikkelde archeologische verwachtingskaart werd het eindproduct – **rangschikking van de tracé-alternatieven naar schadelijkheid** – verwezenlijkt. Een tweede, in het licht van dit onderzoek minder belangrijk geacht criterium, was de bedreiging van reeds bekende vindplaatsen door de geplande ligging van de varianten.

De grote opbrengst van nieuwe archeologische vindplaatsen tijdens het geringe aantal veldwerkdagen is een bevestiging voor de bruikbaarheid van de archeologische verwachtingskaart van het studiegebied. De nieuwe vindplaatsen zijn onderdeel van het totaal aan bedreigde vindplaatsen.

Daar bundeling van de A15 met het voorkeurstracé van de NS-Betuweroute voor zover wij nu weten geen specifieke voor- of nadelige gevolgen heeft voor het archeologisch bodemarchief, is bundeling als criterium bij de afweging naar schadelijkheid voor het archeologisch bodemarchief, buiten beschouwing gelaten.

Conclusie van het onderzoek

De rangschikking van A15-varianten met toename van schadelijkheid is: V, IV, I/II, I, II, III.

INHOUD

SAMENVATTING	1
1 VOORWOORD	5
2 INLEIDING	7
3 METHODE VAN ONDERZOEK	10
3.1 VOORONDERZOEK	10
3.1.1 Vindplaatsverspreiding	10
3.1.2 Verwachtingskaart	10
3.2 HET VELDWERK	11
3.3 CRITERIA BIJ DE RANGSCHIKKING VAN DE TRACERINGS-ALTERNATIEVEN	11
4 RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK	13
4.1 VERGELIJKING VAN DE A15-VARIANTEN O.G.V. DE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGSKAART	13
4.2 VERGELIJKING VAN A15-VARIANTEN OP BASIS VAN BEKENDE VINDPLAATSEN	14
4.3 RESULTATEN VAN HET VELDWERK	14
4.4 CONCLUSIE	14
5 CATALOGUS	23
5.1 TOELICHTING OP DE CATALOGUS	23
5.2 CATALOGUS	23
LITERATUUR	35
OVERZICHT VAN GEBRUIKTE AFKORTINGEN	35
VERKLARENDE WOORDENLIJST	35
OVERZICHT VAN FIGUREN	35

OVERZICHT VAN BIJLAGEN EN KAARTEN	36
BIJLAGE 1: ONDERZOEKSVORSTEL	37
BIJLAGE 2: GEOLOGISCHE TIJDSCHAAL	41
BIJLAGE 3: ARCHEOLOGISCHE TIJDSCHAAL	43
BIJLAGE 4: ALGEMEEN OVERZICHT VAN DE ARCHEOLO- GISCHE PERIODEN BINNEN NEDERLAND	45
KAART 1: ARCHEOLOGISCHE VINDPLAATSENKAART	51
KAART 2: ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGSKAART	52

1 VOORWOORD

Overblijfselen van de bewonings- en ontginningsgeschiedenis kunnen in het huidige landschap op de meeste plaatsen nog worden teruggevonden. De mens heeft door inrichting van zijn woon- en werkomgeving een belangrijk stempel op het landschap gedrukt. Hij heeft dit niet overal en altijd op dezelfde wijze gedaan. Daardoor zijn in zowel tijd als plaats verschillende inrichtingsvormen ontstaan.

Elementen die getuigen van de bewoningsgeschiedenis worden cultuurhistorische waarden genoemd. Een speciale groep daarin vormen de archeologische overblijfselen. Archeologie is de wetenschap die zich richt op reconstructie van samenlevingen in het verleden door middel van opsporing, onderzoek, verklaring en conservering van de materiële overblijfselen van menselijke activiteiten. Doel is enerzijds het verkrijgen van kennis over de menselijke samenleving door de tijden heen en anderzijds het verkrijgen van beter inzicht in de processen waardoor samenlevingen veranderen. In tegenstelling tot een zeer verbreide opvatting is het doel van archeologie niet het stofferen van museum-vitrines met 'mooie stukken', maar een zo getrouw mogelijke reconstructie van alle aspecten van het (pre)historisch bestaan.

In de archeologie wordt onderscheid gemaakt tussen de prehistorische en de historische archeologie. Eerstgenoemde bestudeert samenlevingen zonder, dan wel nagenoeg zonder mogelijkheid tot correlatie met een nalatenschap van geschreven bronnen. Historische archeologie richt zich op samenlevingen die tevens geschiedkundige en literaire teksten alsmede talrijke andere documenten hebben nagelaten.

Slechts een betrekkelijk klein deel van de archeologische overblijfselen in Nederland is zichtbaar in het landschap, zoals terpen, grafheuvels, hunebedden en kasteelbergjes. Het grootste deel echter is niet aan het oppervlak zichtbaar en daardoor moeilijk te ontdekken. Veel is bovendien nog onbekend en niet in kaart gebracht. Het gaat daarbij vooral om oude woonplaatsen, grafvelden, overslibde en overstoven terreinen die zich niet aan het oppervlak verraden, maar door hun grondsporen en onder het oppervlak verborgen vondsten minstens even belangrijke informatiebronnen zijn als de zichtbare monumenten.

De bodem met bovengenoemde sporen van menselijke activiteiten wordt vaak vergeleken met een archief dat ons een historische documentatie biedt van een geheel andere orde dan die van de geschreven bronnen. Dit bodemarchief is van zeer groot belang omdat het als enige bron alle informatie bevat over het prehistorisch verleden, d.w.z. de periode voorafgaand aan de kennis van het schrift, welke meer dan 99% van de geschiedenis van de mensheid omvat. Archeologen lezen dit archief door het uitvoeren van bodemonderzoek - bijvoorbeeld door middel van opgravingen - met de bedoeling de overblijfselen die zijn achtergelaten door onze voorouders te ontdekken, analyseren en dateren.

Zoals ieder archief is ook het bodemarchief zeer kwetsbaar, met andere woorden zeer gevoelig voor ingrepen.

Bij stadsuitbreidingen, grondwerkzaamheden in het landelijk gebied (zoals wegaanleg en het graven van nieuwe sloten) en talloze agrarische werkzaamheden, kunnen de nog aanwezige archeologische overblijfselen ernstig aangetast of zelfs geheel vernietigd worden. Zoals bij elk archief geldt ook hier dat bij onzorgvuldig beheer bestaande, unieke informatie verdwijnt: er komt nooit iets bij.

Het is daarom van wezenlijk belang dat, voorafgaand aan plannen die de ordening, inrichting en het gebruik of beheer van onze ruimte beogen, inventarisaties van archeologische waarden worden verricht opdat daarmee bij de planvorming rekening kan worden gehouden.

Aan het onderzoek werkten mee:

drs. P.S.G. Asmussen	projectleiding, veldwerk, dataverwerking, rapportage
drs. K. van der Graaf	redactie
T. Perger	veldwerk, dataverwerking
F.A. Perk	redactie, vormgeving
J.A.M. Roymans	veldwerk, dataverwerking
H.H. Snethlage	tekenwerk
drs. J.W.H.P. Verhagen	computerwerk

Het onderzoek is verricht in opdracht van Rijkswaterstaat (Directie Gelderland) en onder verantwoordelijkheid van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Namens deze instellingen werd het onderzoek begeleid door ir. H. L. Scholma (Rijkswaterstaat, Directie Gelderland) en drs. R.S. Hulst en drs. H.W. van Klaveren (resp. Provinciaal Archeoloog en plaatsvervangend Provinciaal Archeoloog van de Provincie Gelderland, ROB).

Namens het bestuur van de Stichting,
de directeur,

drs. R.W. Brandt

2

INLEIDING

In dit rapport wordt verslag gedaan van het archeologisch onderzoek (deel A van de onderzoeksopzet volgens Bijlage 1) in het gebied waarin de tracé-alternatieven van de Rijksweg 15, gedeelte Ressen – A12, zijn gelegen. Dit onderzoek maakt deel uit van een beschrijving van de huidige situatie van het studiegebied in het kader van een tracéstudie/MER voor de Rijksweg 15.

De tracévarianten van de A15 zijn gelegen in het oostelijk rivierengebied (Fig. 1), een streek waar de rijkdom aan archeologische vindplaatsen bijzonder groot is. Het archeologisch onderzoek richt zich in het bijzonder op die gebieden waar in de toekomst mogelijk grondwerkzaamheden voor de aanleg van een van de A15-varianten zijn te verwachten. Ongeacht welke A15-variant gekozen zal worden, is door bodemverstoring die bij de aanleg van de weg ontstaat, aantasting van het archeologisch bodemarchief te verwachten. Het archeologisch onderzoek is er op gericht dit verlies tot een minimum beperkt te houden. Gepoogd wordt door middel van uitgebreide inventarisatie, veldkartering en vindplaatswaardering in het bedreigde gebied, 'archeologische verrassingen' bij de aanleg van de weg, te voorkomen.

Het zou ideaal geweest zijn om voor alle tracé-varianten een veldkartering uit te voeren, maar gezien de korte termijn waarop dit onderzoeksdeel afgerond moest zijn (aanvankelijk 1 juni 1992), was een dergelijke werkwijze niet haalbaar. Er werd daarom gekozen voor een andere strategie, die ondanks de beperkte tijd toch een goed resultaat oplevert; een bureau-onderzoek, aangevuld met een beperkte veldcontrole in op grond van hoge archeologische verwachting geselecteerde gebieden.

Het doel van dit deel (deel A) van het archeologisch onderzoek is het verzamelen van archeologische basisgegevens en rangschikking van de tracé-alternatieven naar schadelijkheid voor archeologische waarden.

Het archeologisch onderzoek deel A maakt deel uit van een totale onderzoeksopzet (Bijlage 1) die op verzoek van de opdrachtgever gelijk is aan de opzet die RAAP hanteert bij de Archeologische Begeleiding Betuwe-route (in opdracht van de N.V. Nederlandse Spoorwegen), te weten:

- A. verzamelen archeologische basisgegevens en rangschikking van de tracé-alternatieven naar schadelijkheid;
- B. archeologische inventarisatie en veldkartering in het gekozen voorkeurstracé;
- C. kwaliteits-bepalend (veld)onderzoek;
- D. noodopgravingen;
- E. archeologische begeleiding aanleg.

De delen A t/m C worden in principe door de Stichting RAAP uitgevoerd, onder verantwoordelijkheid van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB).

De voortgang van deel A van het archeologisch onderzoek is gestremd geweest als gevolg van onduidelijkheid over de exacte ligging van de door de Stichting RAAP te bestuderen tracévarianten alsmede de al of niet bijbehorende aansluitingslokaties. Hierdoor is een forse hoeveelheid meerwerk ontstaan.

In overleg met de opdrachtgever is besloten de resultaten in een korte rapportage te presenteren, waardoor de bruikbaarheid van dit rapport beperkt blijft tot het door de opdrachtgever gestelde doel.



Figuur 1: Ligging van het onderzoeksgebied (inzet: ligging in Nederland).

Leeswijzer

Conform de gekozen onderzoeksopzet behandelt het rapport:

- **deel A1:** bureau-onderzoek naar vindplaatsverspreiding (§ 3.1.1 en § 4.2) en de ontwikkeling van de archeologische verwachtingskaart (§ 3.1.2 en § 4.1 [het vooronderzoek]);
- **deel A2:** beperkte veldcontrole (§ 3.2 en § 4.3);
- **deel A3:** evaluatie en rapportage, o.a. bespreking van gehanteerde criteria (§ 3.3).

3 METHODE VAN ONDERZOEK

3.1 VOORONDERZOEK

3.1.1 Vindplaatsverspreiding (Kaart 1)

De basisinformatie voor dit deel van het onderzoek is zowel direct uit het Centraal Archeologisch Archief (CAA) van de ROB afkomstig als aangeleverd via het geautomatiseerde databestand van expertisecentrum ARCHIS. Door ARCHIS werden vindplaatsgegevens aangeleverd op transparant-kaarten per archeologische periode (prehistorie, Romeinse tijd, Vroege Middeleeuwen, Late Middeleeuwen).

Analyse van de vindplaatsverspreiding binnen het onderzoeksgebied levert een aantal vindplaatsclusters op. Dit zijn gebieden waarbinnen twee of meer vindplaatsen gelegen zijn, binnen een straal van 500 meter. (N.B.: deze clusters zijn niet specifiek op Kaart 1 aangegeven.)

3.1.2 Verwachtingskaart (Kaart 2)

De voorbereidende werkzaamheden zijn er vervolgens op gericht geweest de (stippen)kaart, met daarop vindplaatslokaties en vindplaatsclusters, te vertalen naar een kaart waarop de archeologische verwachting voor grotere gebieden (anders dan de toevallig ontdekte vindplaatsclusters) is aangegeven. Doel hiervan is dat ook gebieden zonder reeds bekende vindplaatsen een archeologische verwachting toegemeten krijgen.

Met kennis over de keuze van bewoningslokaties in het verleden (archeologische expertise) en gebruikmakend van het verspreidingsbeeld van vindplaatsen binnen het onderzoeksgebied, de bodemkaart en geologische kaart, is het mogelijk een archeologische verwachtingskaart te vervaardigen. Op deze kaart zijn gebieden aangegeven met een hoge, middelmatige en lage verwachting voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen.

Bij het 'lezen' van de verwachtingskaart moet worden opgemerkt dat gebieden met een lage verwachting niet per definitie archeologisch leeg zijn. Het begrip 'lage verwachting' mag niet opgevat worden als 'geen verwachting'. Dit geldt ook voor 'hoge verwachting'; deze gebieden zijn niet per definitie 'archeologisch geladen'.

Dat archeologisch 'lege' gebieden toch een hoge archeologische waarde kunnen hebben is in het verleden al vaak vastgesteld. De aan- of afwezigheid van reeds bekende vindplaatsen is namelijk tevens afhankelijk van een aantal factoren die niets te maken hebben met de werkelijke verspreiding van vindplaatsen in de bodem. Zo zijn bijvoorbeeld de dikte van vindplaats-afdekkende lagen, (huidig) grondgebruik en ingrepen in de bodem zoals infrastructurele werken bepalend voor de expositie van archeologische resten.

Tot nu toe berust de verwachtingskaart op een **wetenschappelijk model**. Onvoldoende is getoetst hoe latere vormen van grondgebruik de eventuele vindplaatsen hebben verstoord (bijv. aspergeteelt, bebouwing). Een systematisch archeologisch veldonderzoek en kartering in het gekozen A15-tracé (voorkeurstracé) blijft derhalve noodzakelijk om de werkelijke schade die bij de aanleg van de weg zal ontstaan te kunnen bepalen (zie Bijlage 1: Onderzoeksstrategie; deel B).

De archeologische verwachtingskaart van het onderzochte gebied leent zich derhalve alleen voor deze fase (fase A) van selectiegericht onderzoek.

3.2 VELDWERK

Archeologische vindplaatsen kenmerken zich aan het oppervlak door vondsten als scherven aardewerk, vuurstenen, bot, etc. In pas geploegde akkers is een donkere soms bijna zwarte verkleuring van de aarde een goede aanwijzing voor een oude bewoningslokatie. In het studiegebied worden dergelijke verkleuringen aangegeven als zogenaamde oude woongronden (Kaart 1). Deze meestal vuile donkere lagen kunnen ook (deels) zijn overdekt door jonger sediment.

Op de verwachtingskaart komen gebieden voor waar geen vindplaatsen bekend waren, maar die op grond van de archeologische verwachting wel vindplaatsen zouden kunnen bevatten. Het feit dat van deze gebieden geen vindplaatsen (bij de ROB) bekend zijn kan verschillende oorzaken hebben:

- de vondsten zijn niet gedaan omdat er nooit is gekeken;
- er zijn wel vondsten gedaan, maar deze zijn nooit officieel gemeld aan de ROB;
- de vondsten kunnen niet worden gedaan omdat ze onder een te dik pakket afzettingen liggen;
- de gebieden zijn in het verleden nooit bewoond geweest.

Om de verwachtingskaart te toetsen heeft steekproefsgewijs veldonderzoek plaatsgevonden (veldkartering en booronderzoek).

Het veldwerk werd verricht in de periode van 12-05-1992 t/m 25-05-1992 en had primair tot doel lacunes in het vondstverspreidingsbeeld op grond van de archeologische verwachtingskaart op te vullen dan wel (zo goed mogelijk) te verklaren. Van enkele reeds bekende vindplaatsen werd de begrenzing vastgesteld, hier en daar werd een (ondiepe) boring gezet. In principe werd alleen veldwerk verricht op A15-variant lokaties gelegen in gebieden met hoge archeologische verwachting en goede vondstzichtbaarheid (akkers en boomgaarden).

Bij het veldwerk zijn 16 nieuwe vindplaatsen ontdekt in slechts een klein deel van het onderzoeksgebied (zie veldwerkkaarten: Fig. 3 tot en met 10). Het betreft zowel losse vondsten (context onduidelijk) als verspreidingen en concentraties van vondsten, te dateren vanaf het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen.

Een groot deel van het onderzoeksgebied van de tracerings-alternatieven I en II zijn in het najaar van 1991 door RAAP onderzocht in het kader van de archeologische begeleiding van de **Betuweroute** (Asmussen, 1991). Van de resultaten van dat onderzoek is in deze studie tevens gebruik gemaakt.

De veldwerkresultaten waren belangrijk bij de toetsing van de verwachtingskaart en uiteindelijk bij de rangschikking van de tracerings-alternatieven naar hun schadelijkheid.

3.3 CRITERIA BIJ DE RANGSCHIKKING VAN DE TRACERINGS-ALTERNATIEVEN

Bij de afweging naar schadelijkheid voor archeologische waarden van de verschillende tracerings-alternatieven zijn vier criteria naar voren gebracht. Deze zijn in volgorde van afnemend belang:

- a. **de score van de tracerings-alternatieven op de verwachtingskaart (Kaart 2);** deze score werd gemeten door het te verwachten verstoringsgebied van een tracerings-alternatief te projekteren op de archeologische verwachtingskaart van het studiegebied. De (bodem)verstoringssom van een bepaalde variant werd uitgedrukt in hectaren hoge-, middelmatige- en lage archeologische verwachting.

De bodemverstoringsbreedte van de A15-varianten is afhankelijk van de ligging van de variant en de technische verwezenlijking. Zo zal waarschijnlijk de aanleg van verdiepte ligging van de weg meer bodemverstoring veroorzaken dan een gelijkvloerse realisatie. Bovengenoemde verschillen in verstoringsbreedte gelden echter voor alle varianten. Om tot een overzichtelijk en weloverwogen vergelijk te komen van de A15 varianten, is met de opdrachtgever overeen gekomen dat voor dit deel (deel A) van het archeologisch onderzoek mag worden gerekend met een (fictieve) constante verstoringsbreedte van 50 meter voor op- en afritten en 100 meter voor de weg. Daarnaast werden oppervlakten van zgn. verzorgingsplaatsen en door op- en afritten ingesloten gebieden, meegerekend als potentiële verstoringsgebieden.

- Voor onderling vergelijk werd per variant het totaal van gemiddelde- en hoge archeologische verwachting bepaald, als maatgeving voor potentiële bodemverstoring;
- b. **bedreiging van individuele archeologische vindplaatsen;** deze werd bepaald door de ligging van de A15-varianten (inclusief de fictieve verstoringsbuffer) te projecteren op de archeologische stippenkaart (Kaart 1). Hiermee is slechts een indruk verkregen van eventuele bedreiging van deze vindplaatsen. Een genuanceerde uitspraak hierover kan alleen gedaan worden na (lokatiegericht) vindplaatswaardierend veldonderzoek (Bijlage 1: Onderzoeksstrategie; deel B en C);
 - c. **de resultaten van het veldwerk;** deze ondersteunen de bruikbaarheid van de voor het studiegebied ontwikkelde archeologische verwachtingskaart. Nieuwe vindplaatsen binnen de verstoringsstroken van de A15-varianten werden meegerekend bij b.
 - d. **bundeling met het voorkeustracé van de NS-Betuweroute;** het effect hiervan is alleen gunstig voor de archeologie indien door bundeling reductie van bodemverstoring te verwachten is.

Het is overigens denkbaar dat bundeling nadelige gevolgen voor het archeologisch bodemarchief oplevert. Zo ontstaat bij A15-varianten met middenbermligging van de Betuweroute een complex van tenminste drie verstoringsstroken en twee stroken ontoegankelijk gebied aan weerszijden van het spoor. Een archeologische vindplaats binnen dit complex zal grotendeels worden verstoord en bovendien voor toekomstig onderzoek ontoegankelijk zijn.

Voor alle duidelijkheid, bundeling met reeds bestaande infrastructurele werken moet vanuit archeologisch oogpunt in principe wel als gunstig worden beschouwd. Reeds verstoorde vindplaatsen worden dan hooguit nog verder aangetast terwijl de kans op verstoring van nog ongeschonden vindplaatsen beduidend kleiner is dan bij separate ligging.

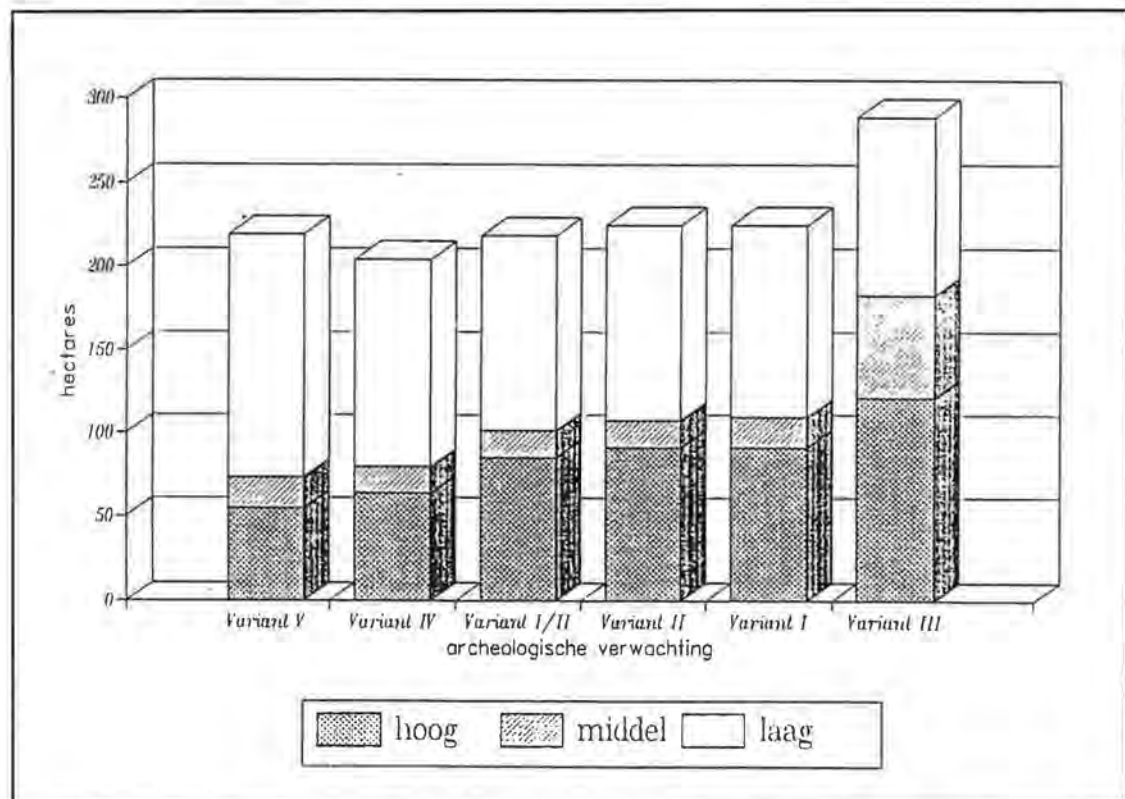
Omdat in deze fase van het archeologisch onderzoek niet is gewerkt met exacte gegevens m.b.t. verstoringsbreedte, heeft criterium d niet meegewogen bij de rangschikking van de varianten.

4 RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK

4.1 VERGELIJKING VAN DE A15-VARIANTEN O.G.V. DE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGSKAART

Bij de rangschikking naar schadelijkheid van de A15-varianten werd **criterium a**, de score op de verwachtingskaart, het meest belangrijk geacht. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de scores (uitgedrukt in hectaren) van de varianten op de archeologische verwachtingskaart. De schadelijkheid van een variant is bepaald door de som verstoringsgebied met middelmatige- en hoge archeologische verwachting (zie Fig. 2).

De ligging van de varianten is afgebeeld op Kaart 1 (de gekleurde lijnen hierop representeren de fictieve 100 meter brede verstoringsstroken).



Figuur 2: Scores van de A15 varianten op de archeologische verwachtingskaart, uitgedrukt in hectaren.

Variant V scoort met 74 ha middelmatige en hoge archeologische verwachtingsgebieden het gunstigst, m.a.w. is op basis van de verwachtingskaart het minst schadelijk voor archeologische waarden. Variant IV komt op de tweede plaats met 9 ha gebied met hoge archeologische verwachting meer dan variant V. De varianten II en I ontlopen elkaar nauwelijks, variant III komt met 183 ha (middelmatig en hoog) duidelijk het minst gunstig uit de bus; m.a.w., deze variant is, op basis van de verwachtingskaart, het meest schadelijk voor archeologische waarden.

4.2 VERGELIJKING VAN A15-VARIANTEN OP BASIS VAN BEKENDE VINDPLAATSEN

Het onderzoeksresultaat met betrekking tot criterium b, bedreiging van vindplaatsen, is m.b.v. van Kaart 1 te overzien. Hieruit blijkt dat de ligging van de A15-varianten geen bedreiging vormt voor reeds gewaardeerde vindplaatsen zoals Meldingsgebieden en Archeologische Monumenten (met wettelijke bescherming ingevolge de Monumentenwet). Door de ligging van de A15-varianten worden wel tenminste 8 (nog) niet gewaardeerde archeologische vindplaatsen bedreigd. Het betreft vindplaatsen die bij steekproefsgewijs veldwerk (RAAP) werden aangetroffen.

Tabel 1: Bedreigde archeologische vindplaatsen.

A15-variant:	aantal bedreigde vindplaatsen:	cat.nr.:
I	0	n.v.t.
II	3	70
		75 (76)
		80
I&II	2	70
		80
III	1	14
IV	2	5
		6
V	1	63

Uit bovenstaande tabel blijkt dat ten aanzien van criterium b de keuze voor variant I het gunstigst en voor variant II het ongunstigst is. Dit is van invloed geweest op de uiteindelijke volgorde van de varianten. Hierdoor werd variant II na variant III de meest schadelijke.

De cat.nrs. 75 en 76 zijn tot één vindplaats gerekend.

4.3 RESULTATEN VAN HET VELDWERK

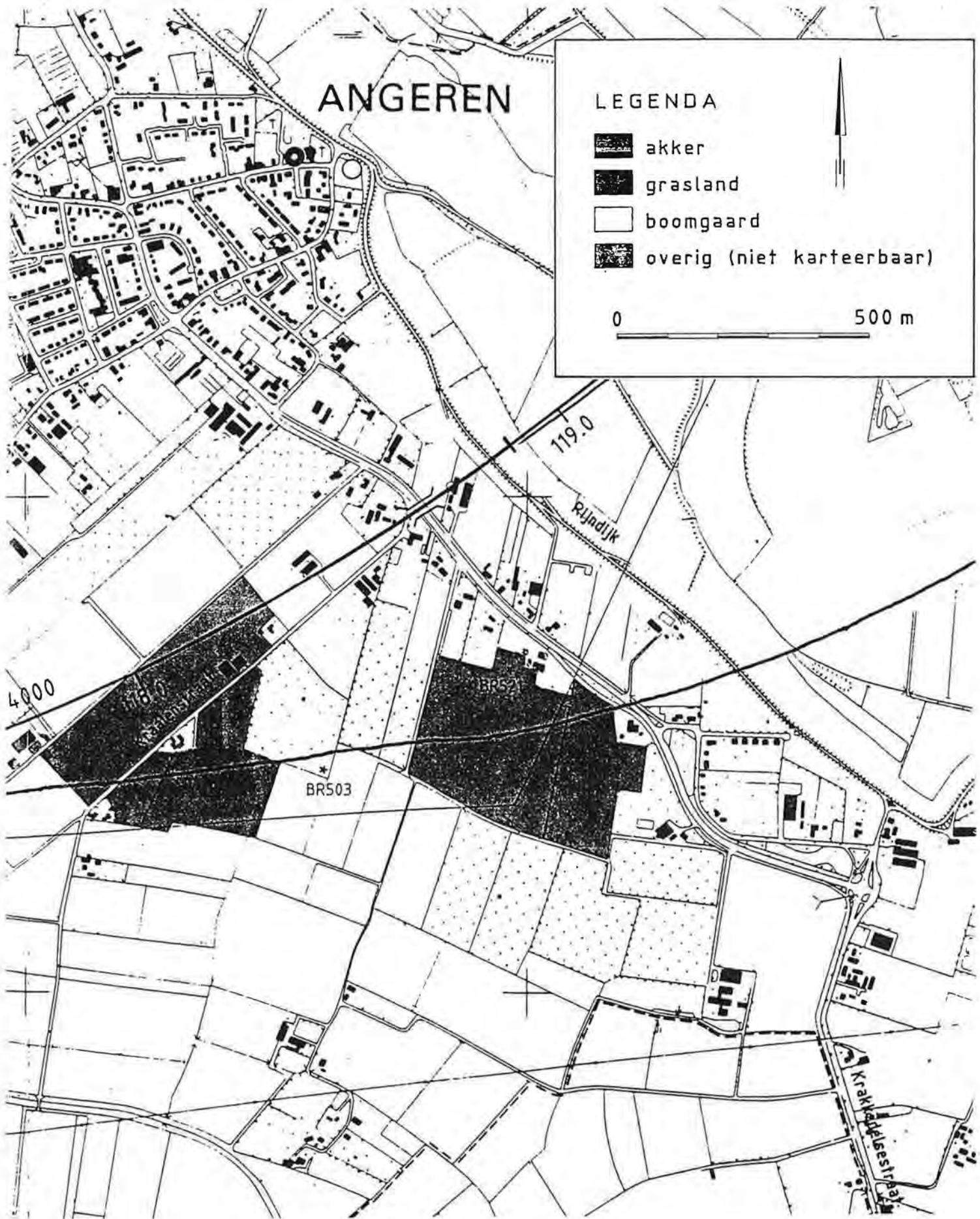
Het grote aantal nieuwe archeologische vindplaatsen (16) dat tijdens de relatief korte veldwerk periode werd ontdekt, waren allen gelegen in gebied met hoge archeologische verwachting, maar lagen niet allen binnen de fictieve verstoringsstroken. Het veldwerkresultaat, criterium c, benadrukt de rijkdom van het archeologisch bodemarchief in deze delen van het studiegebied. Hoewel het veldwerk zich concentreerde op gebieden met weinig vindplaatsen en hoge archeologische verwachting, werden op aangrenzende percelen met lage archeologische verwachting geen archeologische bewoningssporen aangetroffen, terwijl deze percelen wel, zij het sporadisch, werden bezocht.

Ten aanzien van criterium d, bundeling met het voorkeurstracé van de de NS-Betuweroute, is op basis van de nu beschikbare gegevens geen uitspraak te doen voor of tegen bundeling met NS-Betuweroute.

Voor alle duidelijkheid: bundeling met reeds bestaande infrastructuur werken kan in archeologisch opzicht alleen een gunstige optie zijn wanneer er sprake is van verdere aantasting van één (of meerdere) door die infrastructuur reeds beschadigde vindplaats(en).

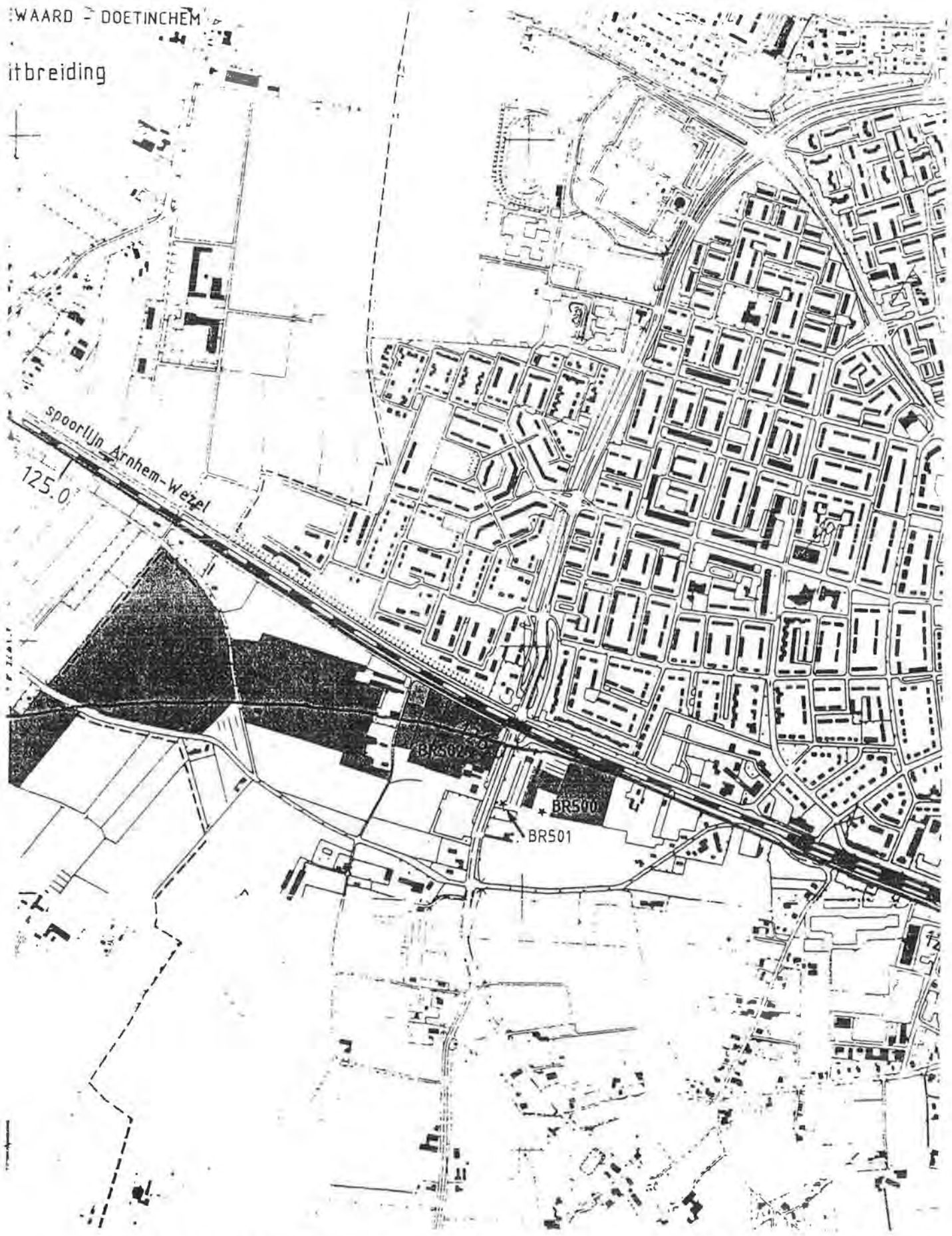
4.4 CONCLUSIE

Op grond van bovengenoemde criteria wordt de uiteindelijke rangschikking van A15-varianten (toenemende schadelijkheid): V, IV, I/II, I, II, III.



Figuur 3: Veldwerklokaties Betuweroute: Veldwerkaart 1 – objectnummers BR503 en BR521.

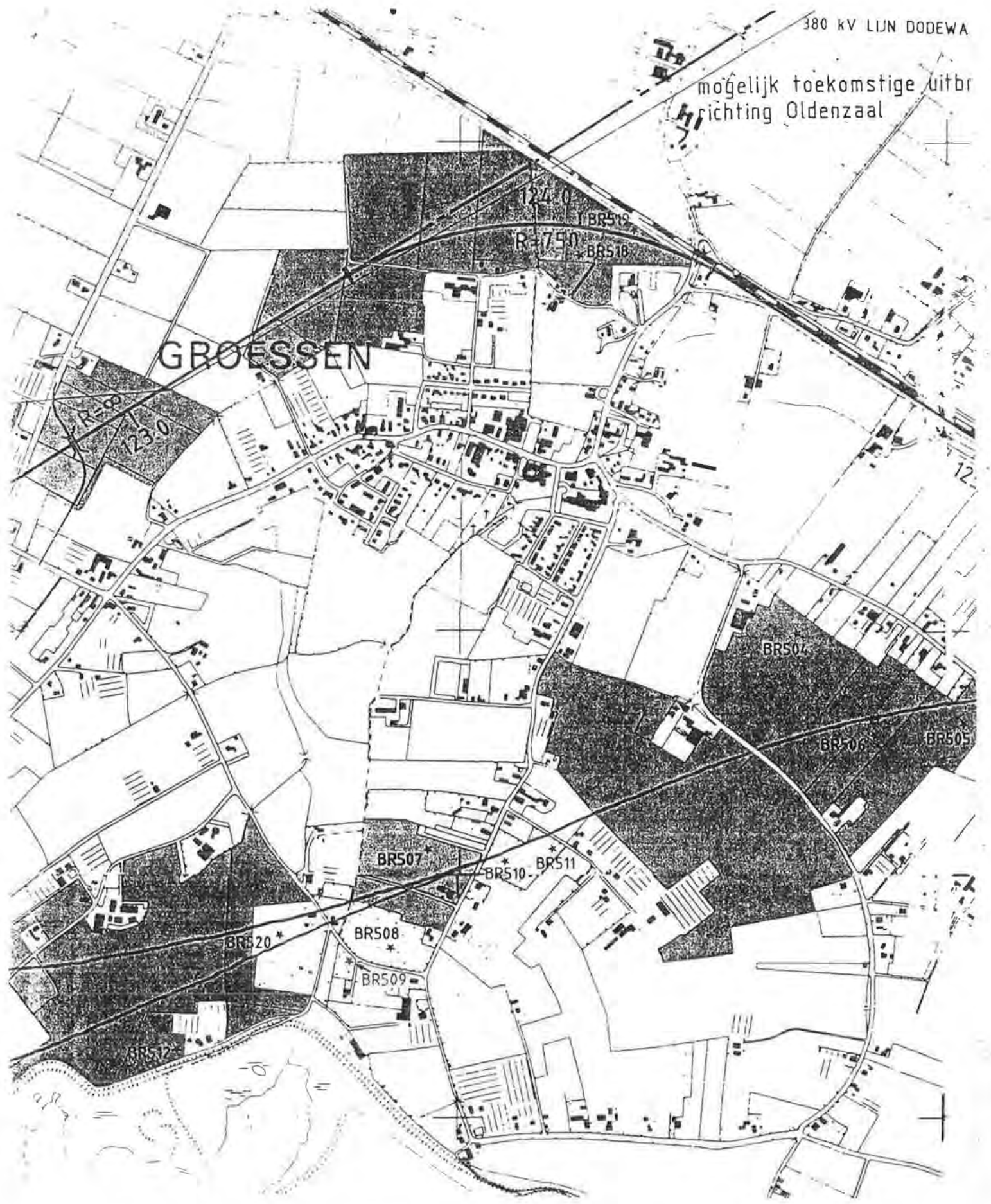
uitbreiding



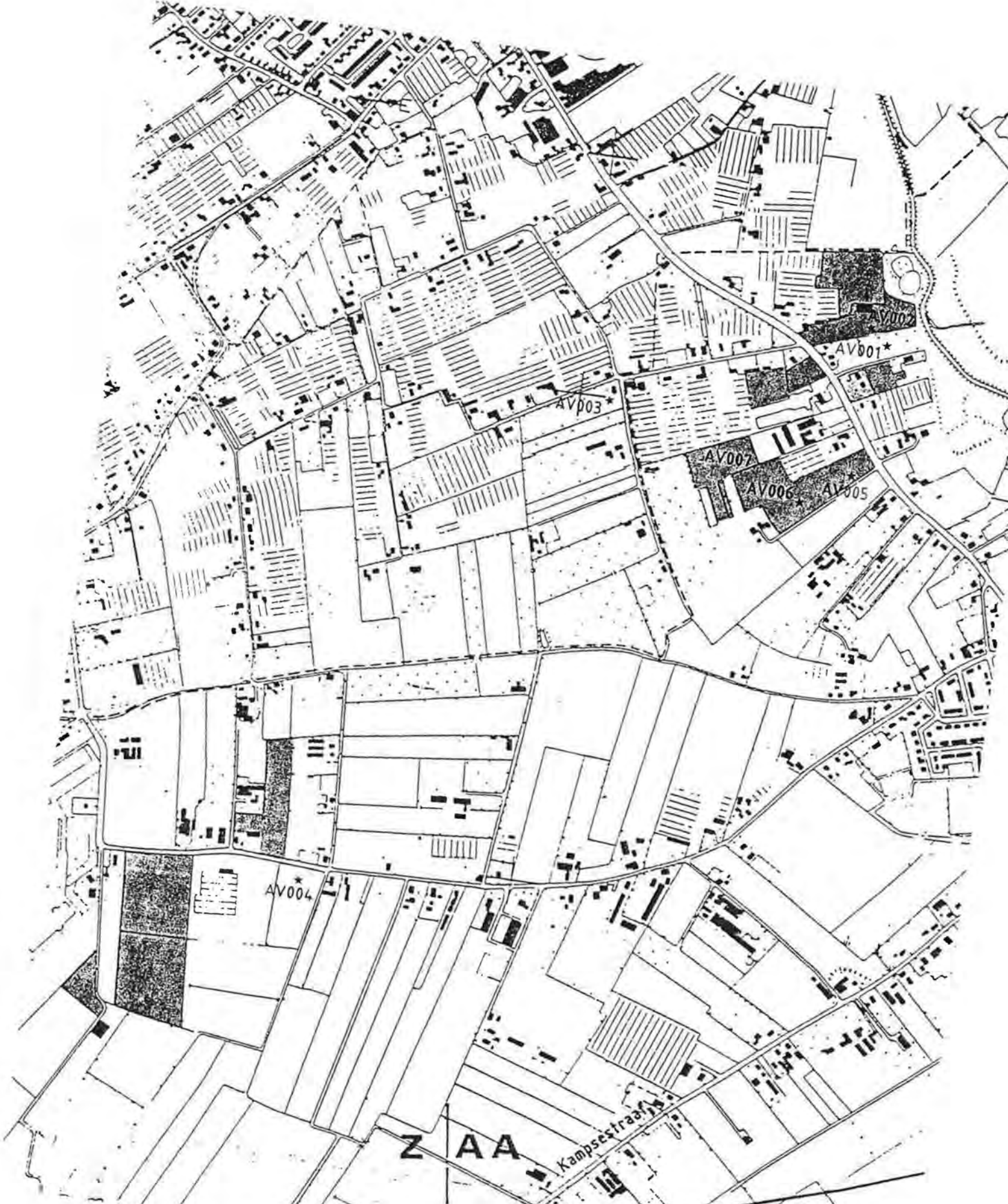
Figuur 4: Veldwerklokaties Betuweroute: Veldwerkkkaart 2 – objectnummers BR500, BR501 en BR502 (voor legenda: zie Fig. 1).



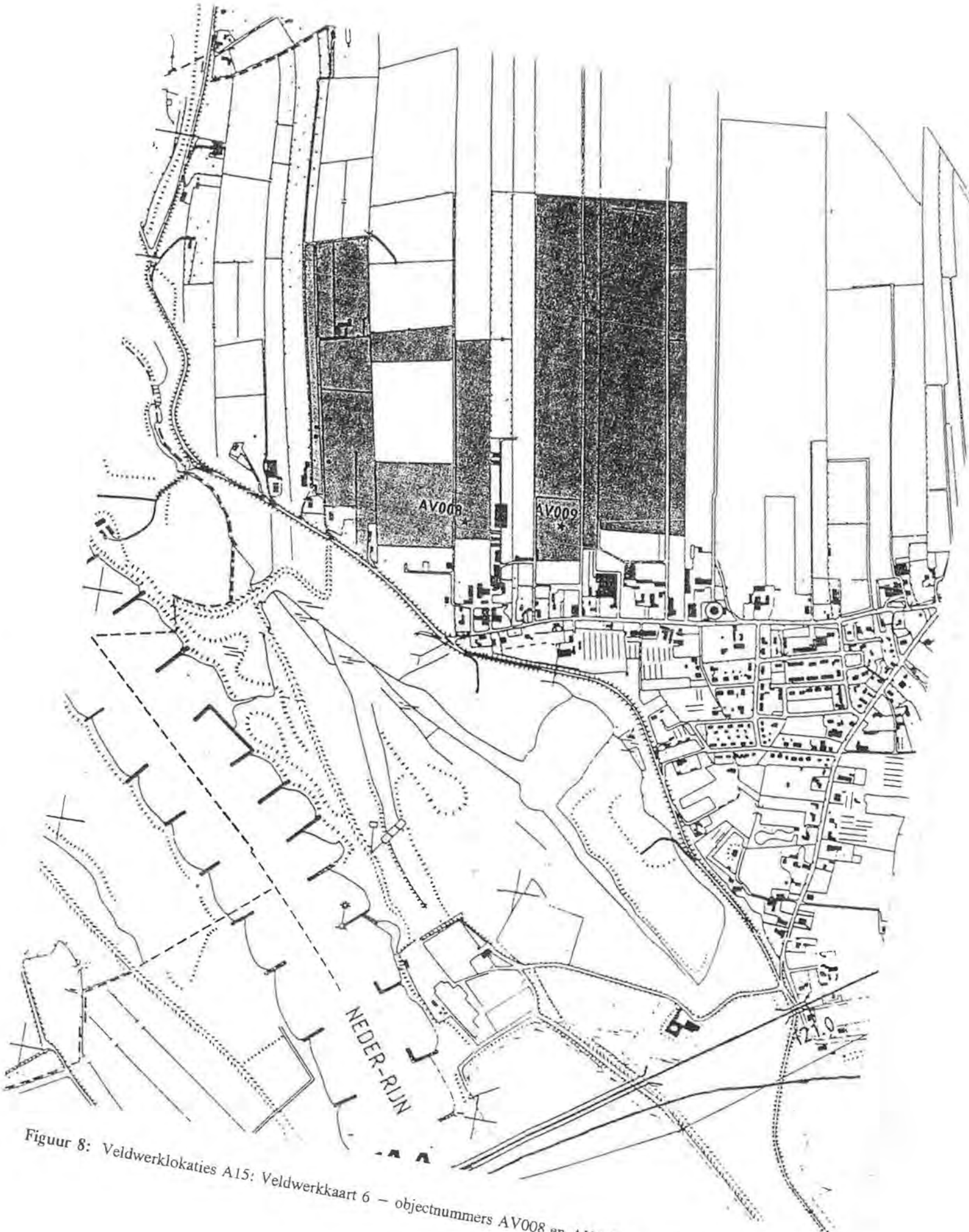
Figuur 5: Veldwerklokaties Betuweroute: Veldwerkkart 3 – objectnummers BR513 tot en met BR517 (voor legenda zie Fig. 1).



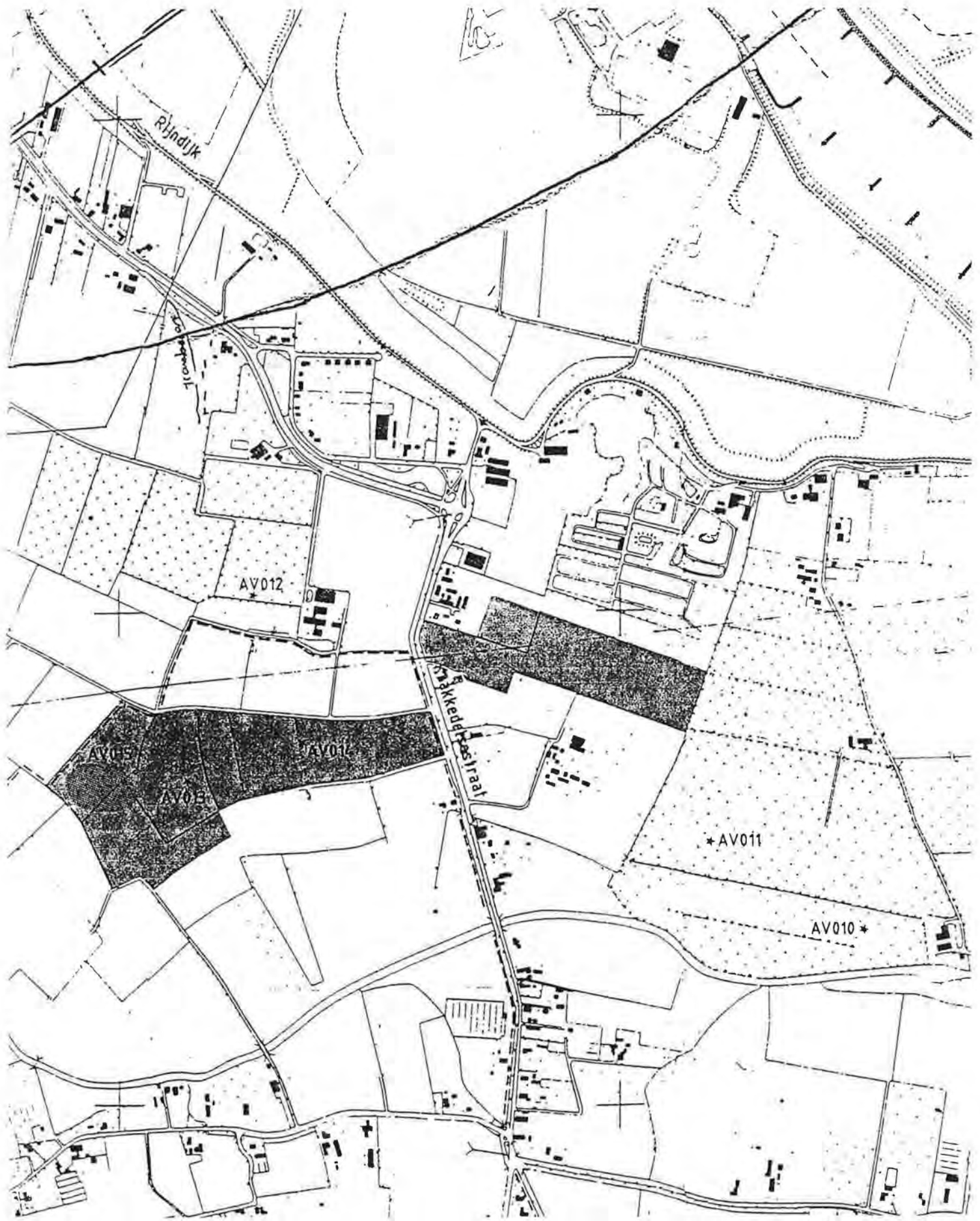
Figuur 6: Veldwerklokaties Betuweroute: Veldwerkaart 4 – objectnummers BR504 tot en met BR512, BR518, BR519 en BR520 (voor legenda zie Fig. 1).



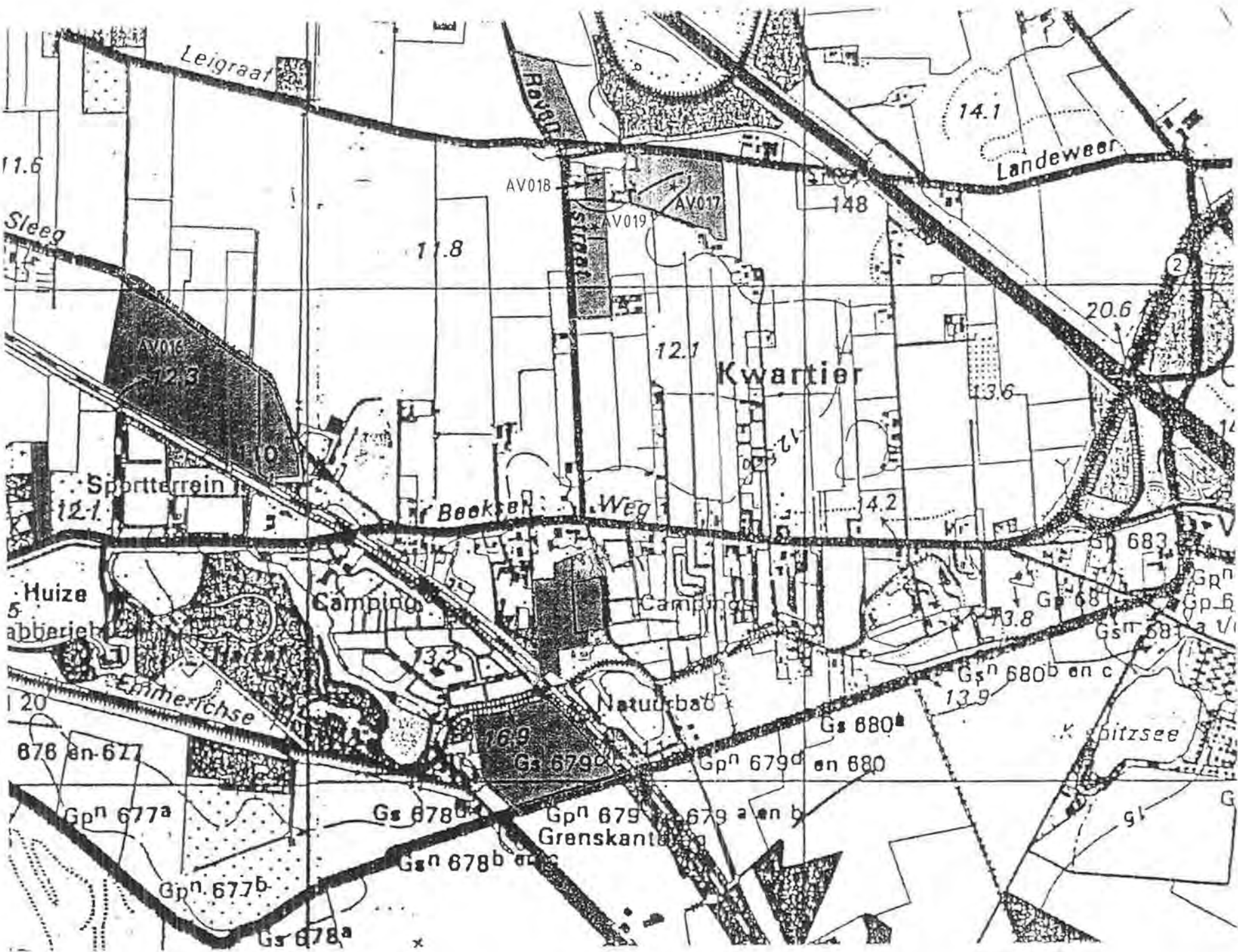
Figuur 7: Veldwerklokatie A15: Veldwerkaart 5 – objectnummers AV001 tot en met AV007
 (voor legenda zie Fig. 1).



Figuur 8: Veldwerklokatie A15: Veldwerkkaart 6 – objectnummers AV008 en AV009 (voor legenda zie Fig. 1).



Figuur 9: Veldwerklokaties A15: Veldwerkkaart 7 – objectnummers AV010 tot en met AV015 (voor legenda zie Fig. 1).



Figuur 10: Veldwerkklokates A15: Veldwerkkarta 8 – objectnummers AV016 tot en met AV019 (voor legenda zie Fig. 1).

5 CATALOGUS

5.1 TOELICHTING OP DE CATALOGUS

In de catalogus zijn 36 vindplaatsen opgenomen. Het betreft de vindplaatsen die bij veldkarteringen in de tracés van zowel de weg A15 (objectnummers met voorvoegsle 'AV') als de NS-Betuweroute (objectnummers met voorvoegsle BR) zijn ontdekt. De catalogusnummers 63, 64 en 67 t/m 81 uit RAAP-rapport 59 (Asmussen, 1991) zijn opgenomen omdat deze binnen het onderzoeksgebied van de weg A15 zijn gelegen.

De catalogus omvat 9 rubrieken:

1. **RAAP-code(s):** objectnummer(s);
ROB-code(s): CAA-nummer(s);
2. **Coördinaten;**
3. **Gemeente; Toponiem;**
4. **Algemene beschrijving:** het type vindplaats of de aard van de vondsten en de datering van het materiaal;
5. **Vondstmateriaal:** determinatie en datering van de RAAP-vondsten per objectnummer, uitgesplitst naar materiaalcategorie (aardewerk, vuursteen en overige vondsten). Soms zijn er bij datering twee mogelijkheden aangegeven.
6. **Vondstzichtbaarheid:**
7. **Geologie:**
8. **Huidig grondgebruik:**
9. **Opmerkingen:**

5.2 CATALOGUS

Catalogusnummer: 1

1. **RAAP-code:** AV0001
2. **Coördinaten:** 193.60/437.10
3. **Gemeente:** Bemmeler; **Toponiem:** Haar
4. **Algemene beschrijving:** niet bekend
5. **Vondstmateriaal:**
AV0001 Aardewerk 1 onbepaald; Vroege Middeleeuwen, waarschijnlijk
6. **Vondstzichtbaarheid:** goed
7. **Geologie:** fossiele stroomgordelafzettingen bedekt met oeverafzettingen
8. **Huidig grondgebruik:** boomgaard

Catalogusnummer: 2

1. **RAAP-code:** AV0002
2. **Coördinaten:** 193.57/437.24
3. **Gemeente:** Bemmeler; **Toponiem:** Haar
4. **Algemene beschrijving:** niet bekend
5. **Vondstmateriaal:**
AV0002 Aardewerk 2 onbepaald; Late Middeleeuwen B
1 vroeg steengoed; Late Middeleeuwen B
1 kogelpot; Late Middeleeuwen
6. **Vondstzichtbaarheid:** goed
7. **Geologie:** fossiele stroomgordelafzetting bedekt met oeverafzetting
8. **Huidig grondgebruik:** tuingrond

Catalogusnummer: 3

1. RAAP-code: AV0003
2. Coördinaten: 193.00/436.95
3. Gemeente: Bommel
4. Algemene beschrijving: niet bekend
5. Vondstmateriaal:
AV0003 Aardewerk 1 laat witbakken; Nieuwe Tijd
1 vroeg steengoed; Late Middeleeuwen B
3 kogelpot; Late Middeleeuwen
1 Pingsdorf; Late Middeleeuwen A
2 onbepaald; Late Middeleeuwen
1 Karolingisch; Vroege Middeleeuwen C, waarschijnlijk
6. Vondstzichtbaarheid: goed
7. Geologie: grens fossiele stroomgordelafzetting bedekt met oeverafzetting naar oeverafzetting op komafzetting
8. Huidig grondgebruik: boomgaard

Catalogusnummer: 4

1. RAAP-code: AV0004
2. Coördinaten: 192.55/435.93
3. Gemeente: Bommel; Toponiem: Smallevod/Smoddeling
4. Algemene beschrijving: nederzetting
5. Vondstmateriaal:
AV0004 Aardewerk 9 Inheems Romeins; Romeinse Tijd
2 onbepaald; Vroege Middeleeuwen
4 onbepaald; Late Bronstijd, waarschijnlijk
1 onbepaald; Vroege Middeleeuwen, waarschijnlijk
6. Vondstzichtbaarheid: goed
7. Geologie: grens oeverafzetting op komafzetting naar oeverafzetting op kom- en oeverafzetting
8. Huidig grondgebruik: boomgaard

Catalogusnummer: 5

1. RAAP-code: AV0005
2. Coördinaten: 193.54/436.90
3. Gemeente: Bommel; Toponiem: De Leuten
4. Algemene beschrijving: niet bekend
5. Vondstmateriaal:
AV0005 Aardewerk 3 vroeg steengoed; Late Middeleeuwen B
2 Pingsdorf; Late Middeleeuwen B
4 kogelpot; Vroege Middeleeuwen, waarschijnlijk
1 Karolingisch; Vroege Middeleeuwen, waarschijnlijk
1 onbepaald; Middeleeuwen
6. Vondstzichtbaarheid: goed
7. Geologie: fossiele stroomgordelafzettingen bedekt met oeverafzettingen
8. Huidig grondgebruik: akkerland

Catalogusnummer: 6

1. **RAAP-code:** AV0006
2. **Coördinaten:** 193.43/436.83
3. **Gemeente:** Bommel; **Toponiem:** De Leuten
4. **Algemene beschrijving:** niet bekend
5. **Vondstmateriaal:**
AV0006 Aardewerk 2 vroeg steengoed; Late Middeleeuwen B
1 onbepaald; Vroege Middeleeuwen, waarschijnlijk
6. **Vondstzichtbaarheid:** goed
7. **Geologie:** fossiele stroomgordelafzettingen bedekt met oeverafzettingen
8. **Huidig grondgebruik:** akkerland

Catalogusnummer: 7

1. **RAAP-code:** AV0007
2. **Coördinaten:** 193.25/436.89
3. **Gemeente:** Bommel; **Toponiem:** De Leuten
4. **Algemene beschrijving:** niet bekend
5. **Vondstmateriaal:**
AV0007 Aardewerk 10 Pingsdorf; Late Middeleeuwen
2 Paffrath; Late Middeleeuwen A, Late Middeleeuwen B
2 kogelpot; Late Middeleeuwen
2 onbepaald; Vroege Middeleeuwen
6. **Vondstzichtbaarheid:** goed
7. **Geologie:** fossiele stroomgordelafzettingen bedekt met oeverafzettingen
8. **Huidig grondgebruik:** akkerland

Catalogusnummer: 8

1. **RAAP-code:** AV0008
2. **Coördinaten:** 195.81/437.27
3. **Gemeente:** Duiven
4. **Algemene beschrijving:** niet bekend
5. **Vondstmateriaal:**
AV0008 Aardewerk 1 vroeg steengoed; Late Middeleeuwen B
1 onbepaald; Vroege Middeleeuwen
1 kogelpot; Late Middeleeuwen
1 onbepaald; niet gedateerd
6. **Vondstzichtbaarheid:** goed
7. **Geologie:** fossiele stroomgordelafzettingen bedekt met oeverafzettingen, meestal met een tussenlaag van komafzettingen
8. **Huidig grondgebruik:** akkerland

Catalogusnummer: 9

1. **RAAP-code:** AV0009
2. **Coördinaten:** 195.91/437.27
3. **Gemeente:** Duiven
4. **Algemene beschrijving:** niet bekend
5. **Vondstmateriaal:**
AV0009 Aardewerk 1 onbepaald; Vroege Middeleeuwen
2 vroeg steengoed; Late Middeleeuwen B
6. **Vondstzichtbaarheid:** goed
7. **Geologie:** idem cat.nr. 8
8. **Huidig grondgebruik:** akkerland

Catalogusnummer: 10

1. **RAAP-code:** AV0010
2. **Coördinaten:** 196.46/433.36
3. **Gemeente:** Bommel; **Toponiem:** 't Kleine Meer
4. **Algemene beschrijving:** niet bekend
5. **Vondstmateriaal:**
AV0010 Aardewerk 4 vroeg steengoed; Late Middeleeuwen B
1 onbepaald; Vroege Middeleeuwen
1 Paffrath; Late Middeleeuwen A, Late Middeleeuwen B
2 kogelpot; Late Middeleeuwen
1 Andenne; Late Middeleeuwen A, Late Middeleeuwen B
1 blauwgrijs; Late Middeleeuwen B
6. **Vondstzichtbaarheid:** goed
7. **Geologie:** idem cat.nr. 8
8. **Huidig grondgebruik:** boomgaard

Catalogusnummer: 11

1. **RAAP-code:** AV0011
2. **Coördinaten:** 196.14/433.53
3. **Gemeente:** Bommel; **Toponiem:** Nieuwe Meer
4. **Algemene beschrijving:** niet bekend
5. **Vondstmateriaal:**
AV0011 Aardewerk 1 wrijfschaal; Romeinse tijd
6. **Vondstzichtbaarheid:** goed
7. **Geologie:** idem cat.nr. 8
8. **Huidig grondgebruik:** boomgaard

Catalogusnummer: 12

1. **RAAP-code:** AV0012
2. **Coördinaten:** 195.32/435.05
3. **Gemeente:** Bommel; **Toponiem:** Zwarte Hof

4. **Algemene beschrijving:** nederzetting
5. **Vondstmateriaal:**
AV0012 Aardewerk 332 onbepaald; IJzertijd, Romeinse Tijd
 2 kogelpot; Vroege Middeleeuwen, waarschijnlijk
 3 onbepaald; Vroege Middeleeuwen, waarschijnlijk
 1 Andenne; Late Middeleeuwen, waarschijnlijk
 1 inheems; Romeinse tijd
 1 geveerd; Romeinse tijd
 30 ruwwandig; Romeinse tijd
 13 gladwandig Wit; Romeinse tijd
 1 Dolium; Romeinse tijd
6. **Vondstzichtbaarheid:** goed
7. **Geologie:** oeverafzetting op komafzetting met veen
8. **Huidig grondgebruik:** boomgaard

Catalogusnummer: 13

1. **RAAP-code:** AV0013
2. **Coördinaten:** 195.15/434.65
3. **Gemeente:** Gendt
4. **Algemene beschrijving:** niet bekend
5. **Vondstmateriaal:**
AV0013 Aardewerk 3 inheems Romeins; Romeinse Tijd
 2 onbepaald; IJzertijd, waarschijnlijk
 1 onbepaald; Vroege Middeleeuwen
 Overig 1 natuursteen; niet gedateerd
6. **Vondstzichtbaarheid:** goed
7. **Geologie:** idem cat.nr. 12
8. **Huidig grondgebruik:** akkerland

Catalogusnummer: 14

1. **RAAP-code:** AV0014
2. **Coördinaten:** 195.39/434.70
3. **Gemeente:** Gendt
4. **Algemene beschrijving:** niet bekend
5. **Vondstmateriaal:**
AV0014 Aardewerk 1 vroeg steengoed; Late Middeleeuwen B
 2 kogelpot; Late Middeleeuwen
 5 inheems Romeins; Romeinse Tijd
 1 onbepaald; Vroege Middeleeuwen
6. **Vondstzichtbaarheid:** matig
7. **Geologie:** idem cat.nr. 12
8. **Huidig grondgebruik:** akkerland

Catalogusnummer: 15

1. RAAP-code: AV0015
2. Coördinaten: 194.97/434.65
3. Gemeente: Gendt
4. Algemene beschrijving: niet bekend
5. Vondstmateriaal:
 - AV0015 Aardewerk 2 ruwwandig; Romeinse tijd
 - 3 onbepaald; Vroege Middeleeuwen
 - 6 inheems Romeins; Romeinse Tijd
 - 1 voorraad; Romeinse tijd
 - 1 gladwandig Wit; Romeinse tijd
6. Vondstzichtbaarheid: goed
7. Geologie: overgang fossiele stroomgordelafzetting bedekt met oeverafzettingen, meestal met een tussenlaag van komafzettingen naar oeverafzettingen op komafzettingen met veen
8. Huidig grondgebruik: akkerland

Catalogusnummer: 16

1. RAAP-code: AV0016
2. Coördinaten: 205.73/435.85
3. Gemeente: Zevenaar
4. Algemene beschrijving: niet bekend
5. Vondstmateriaal:
 - AV0016 Aardewerk 6 onbepaald; IJzertijd
 - Vuursteen 1 afslag; niet gedateerd
6. Vondstzichtbaarheid: goed
7. Geologie: overgang oeverafzetting op komafzetting naar komafzettingen
8. Huidig grondgebruik: akkerland

Catalogusnummer: 17

1. RAAP-code: AV0017
2. Coördinaten: 206.75/436.16
3. Gemeente: Zevenaar
4. Algemene beschrijving: niet bekend
5. Vondstmateriaal:
 - AV0017 Aardewerk 2 onbepaald; Neolithicum, waarschijnlijk
 - Vuursteen 1 kern; niet gedateerd
 - 1 afslag; niet gedateerd
6. Vondstzichtbaarheid: goed
7. Geologie: dekzand dunner dan 2 m op fluvioperiglaciale afzettingen
8. Huidig grondgebruik: akkerland

Catalogusnummer: 18

1. RAAP-code: AV0018
2. Coördinaten: 206.57/436.21
3. Gemeente: Zevenaar
4. Algemene beschrijving: niet bekend
5. Vondstmateriaal:
AV0018 Aardewerk 1 onbepaald; Neolithicum, waarschijnlijk
6. Vondstzichtbaarheid: goed
7. Geologie: idem cat.nr. 17
8. Huidig grondgebruik: akkerland

Catalogusnummer: 19

1. RAAP-code: AV0019
2. Coördinaten: 206.57/436.15
3. Gemeente: Zevenaar
4. Algemene beschrijving: niet bekend
5. Vondstmateriaal:
AV0019 Aardewerk 10 onbepaald; Neolithicum, waarschijnlijk
Vuursteen 1 kling; Mesolithicum, Neolithicum
2 afslag; niet gedateerd
6. Vondstzichtbaarheid: goed
7. Geologie: grens dekzand dunner dan 2 m op fluvioperiglaciale afzettingen naar fluvioperiglaciale afzettingen (slibhoudend fijn zand met dunne klei- en leemlagen)
8. Huidig grondgebruik: akkerland

Catalogusnummer: 63

1. RAAP-code: BR0503
2. Coördinaten: 194.59/435.45
3. Gemeente: Huissen
4. Algemene beschrijving: niet bekend
5. Vondstmateriaal:
BR0503 Aardewerk 2 laat steengoed; Nieuwe tijd
Vuursteen 1 afval; niet gedateerd
Overig 1 metaal: granaatscherf; Nieuwe tijd
6. Vondstzichtbaarheid: matig
7. Geologie: stroomafzetting
8. Huidig grondgebruik: boomgaard
9. Opmerkingen: mogelijk 1 stuk bewerkt vuursteen, perceelnummer 38/5

Catalogusnummer: 64

1. RAAP-code: BR0504
2. Coördinaten: 199.70/437.95
3. Gemeente: Zevenaar
4. Algemene beschrijving: niet bekend

5. **Vondstmateriaal:**
BR0504 Aardewerk 1 Pingsdorf; Late Middeleeuwen A & B
6. **Vondstzichtbaarheid:** slecht
7. **Geologie:** pre-Romeinse oeverafzetting
8. **Huidig grondgebruik:** gras
9. **Opmerkingen:** perceelnummer 7/2

Catalogusnummer: 67

1. **RAAP-code:** BR0507
2. **Coördinaten:** 198.43/437.16
3. **Gemeente:** Duiven
4. **Algemene beschrijving:** niet bekend
5. **Vondstmateriaal:**
BR0507 Aardewerk 3 Pingsdorf; Late Middeleeuwen A & B
1 Paffrath; Late Middeleeuwen A & B
Overig 1 natuursteen; niet gedateerd
6. **Vondstzichtbaarheid:** matig
7. **Geologie:** stroomafzetting
8. **Huidig grondgebruik:** akkerland
9. **Opmerkingen:** perceelnummer 16/1

Catalogusnummer: 68

1. **RAAP-code:** BR0508
2. **Coördinaten:** 198.84/437.35
3. **Gemeente:** Duiven
4. **Algemene beschrijving:** niet bekend
5. **Vondstmateriaal:**
BR0508 Aardewerk 2 Pingsdorf; Late Middeleeuwen A & B
6. **Vondstzichtbaarheid:** matig
7. **Geologie:** rand stroomafzetting/donk
8. **Huidig grondgebruik:** boomgaard
9. **Opmerkingen:** perceelnummer 15/1

Catalogusnummer: 69

1. **RAAP-code:** BR0509
2. **Coördinaten:** 198.76/437.30
3. **Gemeente:** Duiven
4. **Algemene beschrijving:** niet bekend
5. **Vondstmateriaal:**
BR0509 Aardewerk 3 laat steengoed; Nieuwe tijd
1 Pingsdorf; Late Middeleeuwen A & B
6. **Vondstzichtbaarheid:** matig
7. **Geologie:** rand stroomafzetting/donk
8. **Huidig grondgebruik:** boomgaard
9. **Opmerkingen:** perceelnummer 15/2

Catalogusnummer: 70

1. RAAP-code: BR0510
2. Coördinaten: 199.08/437.54
3. Gemeente: Duiven
4. Algemene beschrijving: niet bekend
5. Vondstmateriaal:
BR0510 Aardewerk 1 Paffrath; Late Middeleeuwen A & B
2 kogelpot; Late Middeleeuwen
6. Vondstzichtbaarheid: matig
7. Geologie: rand donk
8. Huidig grondgebruik: boomgaard
9. Opmerkingen: perceelnummer 15/3

Catalogusnummer: 71

1. RAAP-code: BR0511
2. Coördinaten: 199.15/437.53
3. Gemeente: Duiven
4. Algemene beschrijving: niet bekend
5. Vondstmateriaal:
BR0511 Aardewerk 2 kogelpot; Late Middeleeuwen
1 Pingsdorf; Late Middeleeuwen A & B
6. Vondstzichtbaarheid: matig
7. Geologie: rand donk
8. Huidig grondgebruik: boomgaard
9. Opmerkingen: perceelnummer 15/5

Catalogusnummer: 72

1. RAAP-code: BR0512
2. Coördinaten: 198.35/437.19
3. Gemeente: Duiven
4. Algemene beschrijving: niet bekend
5. Vondstmateriaal:
BR0512 Aardewerk 1 onbepaald; waarschijnlijk IJzertijd
6. Vondstzichtbaarheid: goed
7. Geologie: stroomafzetting
8. Huidig grondgebruik: tuingrond
9. Opmerkingen: perceelnummer 40

Catalogusnummer: 73

1. RAAP-code: BR0513
2. Coördinaten: 197.77/436.86
3. Gemeente: Duiven
4. Algemene beschrijving: niet bekend

5. Vondstmateriaal:

BR0513 Aardewerk 1 Pingsdorf; waarschijnlijk
1 blauwgrijs; Late Middeleeuwen B
Overig 1 metaal: granaatscherf; Nieuwe tijd

6. Vondstzichtbaarheid: matig

7. Geologie: stroomafzetting

8. Huidig grondgebruik: boomgaard

9. Opmerkingen: perceelnummer 24/1

Catalogusnummer: 74

1. RAAP-code: BR0514

2. Coördinaten: 197.22/436.97

3. Gemeente: Duiven

4. Algemene beschrijving: niet bekend

5. Vondstmateriaal:

BR0514 Aardewerk 2 Paffrath; Late Middeleeuwen A & B
2 Pingsdorf; Late Middeleeuwen A & B
1 vroeg steengoed; Late Middeleeuwen B
1 laat steengoed; Nieuwe tijd
1 laat roodbakken; Nieuwe tijd

6. Vondstzichtbaarheid: matig

7. Geologie: stroomafzetting

8. Huidig grondgebruik: akkerland

9. Opmerkingen: perceelnummer 25/7

Catalogusnummer: 75

1. RAAP-code: BR0515

2. Coördinaten: 197.90/437.11

3. Gemeente: Duiven

4. Algemene beschrijving: niet bekend

5. Vondstmateriaal:

BR0515 Aardewerk 1 Pingsdorf; Late Middeleeuwen A & B

6. Vondstzichtbaarheid: matig

7. Geologie: stroomafzetting

8. Huidig grondgebruik: akkerland

9. Opmerkingen: perceelnummer 25/7

Catalogusnummer: 76

1. RAAP-code: BR0516

2. Coördinaten: 197.90/437.10

3. Gemeente: Duiven

4. Algemene beschrijving: niet bekend

5. Vondstmateriaal:

BR0516 Aardewerk 1 Pingsdorf; Late Middeleeuwen A & B
1 laat steengoed; Nieuwe tijd

- 6. **Vondstzichtbaarheid:** goed
- 7. **Geologie:** stroomafzetting
- 8. **Huidig grondgebruik:** akkerland
- 9. **Opmerkingen:** perceelnummer 36/1

Catalogusnummer: 77

- 1. **RAAP-code:** BR0517
- 2. **Coördinaten:** 198.03/438.24
- 3. **Gemeente:** Duiven
- 4. **Algemene beschrijving:** niet bekend
- 5. **Vondstmateriaal:**
 - BR0517* Aardewerk 7 kogelpot; Late Middeleeuwen
 - 12 laat steengoed; Nieuwe tijd
 - 37 blauwgrijs; Late Middeleeuwen B
 - 3 Andenne; Late Middeleeuwen A & B
 - 1 inheems; waarschijnlijk
- 6. **Vondstzichtbaarheid:** goed
- 7. **Geologie:** pre-Romeinse oeverafzetting
- 8. **Huidig grondgebruik:** akkerland
- 9. **Opmerkingen:** concentratie: mogelijk gestort oorlogspuin uit Arnhem! perceelnummer 30/3

Catalogusnummer: 78

- 1. **RAAP-code:** BR0518
- 2. **Coördinaten:** 199.26/438.76
- 3. **Gemeente:** Duiven
- 4. **Algemene beschrijving:** niet bekend
- 5. **Vondstmateriaal:**
 - BR0518* Aardewerk 2 kogelpot; Late Middeleeuwen
 - 1 laat steengoed; Nieuwe tijd
- 6. **Vondstzichtbaarheid:** matig
- 7. **Geologie:** pre-Romeinse oeverafzetting
- 8. **Huidig grondgebruik:** akkerland
- 9. **Opmerkingen:** perceelnummer 26/2

Catalogusnummer: 79

- 1. **RAAP-code:** BR0519
- 2. **Coördinaten:** 199.35/438.76
- 3. **Gemeente:** Duiven
- 4. **Algemene beschrijving:** niet bekend
- 5. **Vondstmateriaal:**
 - BR0519* Aardewerk 2 kogelpot; waarschijnlijk
- 6. **Vondstzichtbaarheid:** slecht
- 7. **Geologie:** pre-Romeinse oeverafzetting
- 8. **Huidig grondgebruik:** gras
- 9. **Opmerkingen:** perceelnummer 26/3

Catalogusnummer: 80

1. RAAP-code: BR0520
2. Coördinaten: 198.65/437.35
3. Gemeente: Duiven
4. Algemene beschrijving: niet bekend
5. Vondstmateriaal:
 - BR0520 Aardewerk 2 Paffrath; Late Middeleeuwen A & B
 - 6 kogelpot; Late Middeleeuwen
 - 2 vroeg steengoed; Late Middeleeuwen B
 - Overig 1 verbrand bot; niet gedateerd
6. Vondstzichtbaarheid: matig
7. Geologie: stroomafzetting
8. Huidig grondgebruik: boomgaard
9. Opmerkingen: perceelnummer 15/6

Catalogusnummer: 81

1. RAAP-code: BR0521
2. Coördinaten: 194.96/435.65
3. Gemeente: Huissen
4. Algemene beschrijving: niet bekend
5. Vondstmateriaal:
 - BR0521 Aardewerk 1 laat steengoed; Nieuwe tijd
6. Vondstzichtbaarheid: slecht
7. Geologie: rand stroomafzetting/kom
8. Huidig grondgebruik: gras
9. Opmerkingen: perceelnummer 37/1

LITERATUUR

ASMUSSEN, P.S.G., 1991. Archeologische begeleiding Betuweroute. Deel A: vaststellen minst schadelijke tracé. *RAAP-rapport 59*, Amsterdam.

OVERZICHT VAN GEBRUIKTE AFKORTINGEN

ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
CAA	Centraal Archeologisch Archief
IPP	Instituut voor Pre- en Protohistorische Archeologie Albert Egges van Giffen (Universiteit van Amsterdam)
RAAP	Stichting Regionaal Archeologisch Archiverings Project
ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek

VERKLARENDE WOORDENLIJST

donk	(Laat Pleistoceen – Vroeg Holoceen) rivierduin
fluvioperiglaciale locatiekeuzefactor	door stromend water onder periglaciale omstandigheden afgezet een bewuste lokatiekeuze voor bepaalde activiteiten
oeverafzetting	rug langs een rivier, bestaande uit overwegend zandige afzettingen
stroomgordelafzetting	niet meer functionerende, dichtgeslibde rivierloop met bijbehorende oeverwallen welke als geheel door differentiele klink als een rug zichtbaar is
stroomafzetting	

OVERZICHT VAN FIGUREN

- Figuur 1: Ligging van het onderzoeksgebied (inzet: ligging in Nederland).
- Figuur 2: Scores van de A15 varianten op de archeologische verwachtingskaart, uitgedrukt in hectaren.
- Figuur 3: Veldwerkkaart 1 – objectnummers BR503 en BR521.
- Figuur 4: Veldwerkkaart 2 – objectnummers BR500, BR501 en BR502.
- Figuur 5: Veldwerkkaart 3 – objectnummers BR513 tot en met BR517.
- Figuur 6: Veldwerkkaart 4 – objectnummers BR504 tot en met BR512, BR518, BR519 en BR520.
- Figuur 7: Veldwerkkaart 5 – objectnummers AV001 tot en met AV007.
- Figuur 8: Veldwerkkaart 6 – objectnummers AV008 en AV009.
- Figuur 9: Veldwerkkaart 7 – objectnummers AV010 tot en met AV015.
- Figuur 10: Veldwerkkaart 8 – objectnummers AV016 tot en met AV019.

OVERZICHT VAN BIJLAGEN EN KAARTEN

- Bijlage 1: Onderzoeksvoorstel.
- Bijlage 2: Geologische tijdschaal.
- Bijlage 3: Archeologische tijdschaal.
- Bijlage 3: Algemeen overzicht van de archeologische perioden binnen Nederland.

- Kaart 1: Archeologische vindplaatsenkaart.
- Kaart 2: Archeologische verwachtingskaart.

BIJLAGE 1: ONDERZOEKSVOORSTEL

Voorstel archeologische begeleiding Weg A15

1 Inleiding

De directie Gelderland van Rijkswaterstaat is de initiatiefnemer van een MER-studie voor de tracé-alternatieven van de weg A15, gedeelte Ressen - A12 (ten zuidoosten van Arnhem). Om inhoud te geven aan het archeologische aspect van deze studie is de Stichting RAAP verzocht een offerte uit te brengen voor een archeologisch onderzoek conform RAAP-rapport 59 (Archeologische begeleiding Betuwe-route, deel A). De evaluatie van de alternatieven zal gericht zijn op een rangschikking naar schadelijkheid van alle tracé's. De rapportage hierover zal in mei 1992 gereed moeten zijn. Het onderzoek zal betrekking hebben op 4 tracé-alternatieven.

2 Onderzoeksstrategie

De ideale aanpak van de archeologische begeleiding van de aanleg van de A15 ²⁰¹¹ is een opzet conform de begeleiding van de Betuwe-route zijn. In dit kader wordt gekozen voor de volgende opzet voor de volledige archeologische begeleiding:

- A. Verzamelen archeologische basisgegevens en rangschikking van de tracé-alternatieven naar schadelijkheid;
- B. Archeologische inventarisatie en veldkartering in het (definitief) gekozen alternatief;
- C. Kwaliteitsbepalend onderzoek;
- D. Proefsleuven en opgravingen;
- E. Begeleiding aanleg A15.

Voor de weg A15 wordt hierbij nader ingegaan op deel A (par. 3).

De gedeeltes A t/m C kunnen worden uitgevoerd door de Stichting RAAP in nauw overleg met en onder de verantwoordelijkheid van de R.O.B. De delen D en E worden in principe door de R.O.B. uitgevoerd. Pas na afronding van ieder gedeelte kan een kostenraming voor het volgende gedeelte worden gemaakt. De verschillende gedeeltes worden in het hiervolgende nader toegelicht.

A. Verzamelen archeologische basisgegevens en rangschikking van de tracé-alternatieven naar schadelijkheid

Dit onderdeel omvat het verzamelen en bewerken van archeologisch relevante basisgegevens met betrekking tot het onderzoeksgebied (de tracévarianten en de directe omgeving). Dit heeft onder meer betrekking op vindplaatsen, bodem, geomorfologie, etc. De daaruit af te leiden archeologische waarden dienen mee te wegen in de tracé-rangschikking. Dit onderzoek bestaat uit drie delen:

A1: bureau-onderzoek;

A2: veldwerk;

A3: evaluatie en rapportage.

Een nadere toelichting hierop (de achtergronden en de wijze waarop het onderzoek wordt uitgevoerd) wordt verderop gegeven.

B. Archeologische inventarisatie en veldkartering in het (definitief) gekozen tracé
Het uitvoeren van een archeologische inventarisatie en veldkartering in de definitief gekozen variant. Dit onderzoek bestaat uit twee delen:

1. inventarisatie:

- . het inventariseren van reeds bekende gegevens m.b.t. vindplaatsen;
- . (aanvullende) literatuurstudie;
- . het bezoeken van amateurarcheologen;
- . het bestuderen van relevant kaartmateriaal.

Dit voorbereidende werk is gedeeltelijk al verricht in deel A, maar wordt in deze fase aangevuld en uitgebreid;

2. veldkartering:

- . het systematisch belopen van grasland, slootkanten, akkers, etc., teneinde archeologisch materiaal te verzamelen;
- . het in kaart brengen van afwijkende terreinvormen en opvallende bodemverkleuringen;
- . het determineren van de vondsten.

Het doel van de veldkartering is alle archeologische vindplaatsen binnen het tracé op te sporen en in kaart te brengen.

C. Kwaliteitsbepalend onderzoek

Dit onderzoeksdeel omvat het waarden ofwel de kwaliteit bepalen van (een selectie van) de vindplaatsen die tijdens de veldkartering zijn aangetroffen. De waardering geschiedt met behulp van non-destructieve onderzoeksmethoden, zoals grondboringen, geo-fysisch onderzoek, etc. Hierbij worden onder meer gaafheid, zeldzaamheid, aard, omvang en diepteligging van de vindplaats bepaald.

De waardering heeft tot doel de meest waardevolle vindplaatsen aan te duiden. Deze zullen in het vervolg (eventueel) voor opgraving in aanmerking komen.

D. Proefsleuven en opgravingen

Aan de hand van de uitkomsten van het kwaliteitsbepalend onderzoek zal besloten worden of er vindplaatsen zijn die zo waardevol zijn, dat vervolg-onderzoek plaats moet vinden. Dit kan bestaan uit eerst proefsleuven gevolgd door opgravingen. In deze gevallen wordt binnen de archeologie van een noodopgraving gesproken. Dit zal in principe worden uitgevoerd door de R.O.B.

E. Begeleiding aanleg A15

Op dit moment kan nog niet worden vastgesteld welke graaf- en andere werkzaamheden bij de uitbreiding van de A15 in het veld archeologisch begeleid moeten worden. Hiermee moet echter wel rekening worden gehouden.

- 3 **Onderzoeksvoorstel deel A: Rangschikking tracé-alternatieven naar schadelijkheid**
Voor het rangschikken van de vier tracé-alternatieven naar schadelijkheid voor de archeologie is het noodzakelijk inzicht te hebben in de reeds bekende archeologische gegevens uit archieven, literatuur, bij amateurs, etc. Tevens zou het ideaal zijn om voor alle vier de varianten een systematische veldkartering uit te voeren, opdat de archeologische waarden dan beter bepaald kunnen worden.
Gezien de beperkte termijn waarop het onderzoeksdeel afgerond moet zijn is het onmogelijk deze veldkartering voor alle varianten systematisch uit te voeren.
Er is daarom gekozen voor een andere strategie, die gezien de beperkte tijd toch een zo goed mogelijk resultaat zal opleveren: een bureau-onderzoek, aangevuld met een beperkte veldcontrole.
Deze werkzaamheden kunnen noodzakelijkerwijze voor 1 juni 1992 worden afgerond. Op basis van de uit dit onderzoek verkregen informatie zal het mogelijk zijn een rangschikking naar schadelijkheid van de tracé's te maken.

Een uitwerking van deel A is weergegeven in onderstaande en bestaat uit:

- A1: bureau-onderzoek;
- A2: beperkte veldcontrole;
- A3: evaluatie en rapportage.

A1: Bureau-onderzoek

Gezien de hoge archeologische importantie van het onderhavige gebied, verdient het aanbeveling om allereerst de inhoud van het archeologische bodemarchief in kaart te brengen. Dit dient (conform de aanpak van de Betuweroute) te geschieden door een inventarisatie van:

- a. de bekende vindplaatsen;
- b. de archeologische potentie (op basis van de geologische ondergrond), teneinde de mogelijke aanwezigheid van thans onbekende terreinen en vindplaatsen in kaart te brengen (vervaardigen archeologische verwachtingskaart). Een deel van de verwachtingskaart is al gemaakt bij het onderzoek t.b.v. de Betuweroute.

Ad a. Het genereren van reeds bekende archeologische gegevens binnen het onderzoeksgebied (bron: ARCHIS en Centraal Archeologisch Archief van de R.O.B.). Het gebied waarbinnen de A15-varianten gelegen zijn is het onderzoeksgebied. Voor dit gehele gebied wordt bepaald welke archeologische vindplaatsen bekend zijn, alsmede hun datering, archeologische bestemming en andere relevante eigenschappen. Zo ontstaat een overzicht van alle op dit moment bekende vindplaatsen binnen het onderzoeksgebied.

Ad b. Voor het bepalen van de archeologische potentie van de vindplaatsen worden 'clusters' gemaakt. Op deze wijze wordt duidelijk welke gebieden archeologisch 'vol' of 'leeg' zijn.

Aan de hand van de informatie over de aan- of afwezigheid van vindplaatsen en de bij RAAP bestaande kennis over de situering van plaatsen waar de mens zich in het verleden

vestigde, wordt vervolgens een voor dit onderzoeksgebied relevant voorspellingsmodel voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen vastgesteld.

Van de gebieden die archeologisch 'leeg' zijn, wordt de reden van het ontbreken van de vindplaatsen vastgesteld. Dit gebeurt door deze gebieden te confronteren met het lokatiekeuze-model.

A2: Beperkte veldcontrole

Ter controle van het in het bureau-onderzoek opgestelde voorspellings-model en voor het opvullen van mogelijke lacunes in kennis is het noodzakelijk een beperkte veldcontrole uit te voeren. Dit kan geschieden d.m.v het uitvoeren van oppervlakte-verkenningen of boringen.

In overleg met de R.O.B. zal na de bureaustudie een aantal gebieden geselecteerd worden voor veldcontrole. Dit heeft betrekking op onderzoeksstroken langs de tracé-varianten van ca. 400 m breed (200 m aan weerszijden van het tracé). Zowel de door confrontatie met het lokatiekeuze-model vastgestelde 'onterecht lege' gebieden als enkele gebieden met reeds bekende vindplaatsen zullen in het veld worden bekeken.

Tijdens de veldcontrole zullen archeologische ontsluitingen in de vorm van slootkanten, persbulten, akkers, molshopen etc. binnen de onderzoeksstroken op archeologica worden onderzocht, worden reeds bekende vindplaatsen aan een nadere inspectie onderworpen en kunnen enkele grondboringen gezet worden. Hierbij wordt onder meer gelet op de (profiel)opbouw van de ondergrond

Opgemerkt moet worden dat het tijdens de veldcontrole noodzakelijk is om toestemming te vragen aan de gebruiker/eigenaar voor het betreden van de terreinen. Hiervoor zal voor enkele dagen iemand ingezet worden.

A3: Evaluatie en rapportage

Met behulp van de uit A1 en A2 verkregen gegevens wordt een definitieve kaart vervaardigd met daarop gebieden met een bepaalde archeologische verwachtingswaarde (gradaties). Tenslotte wordt een voorlopige rangschikking van de tracé's naar schadelijkheid gemaakt.

De rapportage zal beperkt blijven tot een kaart met toelichting.

Gebruikte literatuur

Ankum, L.A. & B.J. Groenewoudt, 1990. De situering van archeologische vindplaatsen, analyse en voorspelling. RAAP-rapport 42, Amsterdam.

Asmussen, P.S.G., 1991. Archeologische begeleiding Betuwe-route. Deel A: vaststellen minst schadelijke tracé. RAAP-rapport 59, Amsterdam.

Soonius, C.M. & L.A. Ankum, 1991. Ede; I. Inventarisatie van monumenten en meldingsgebieden; II. Archeologische potentiekaart. RAAP-rapport 49, Amsterdam.

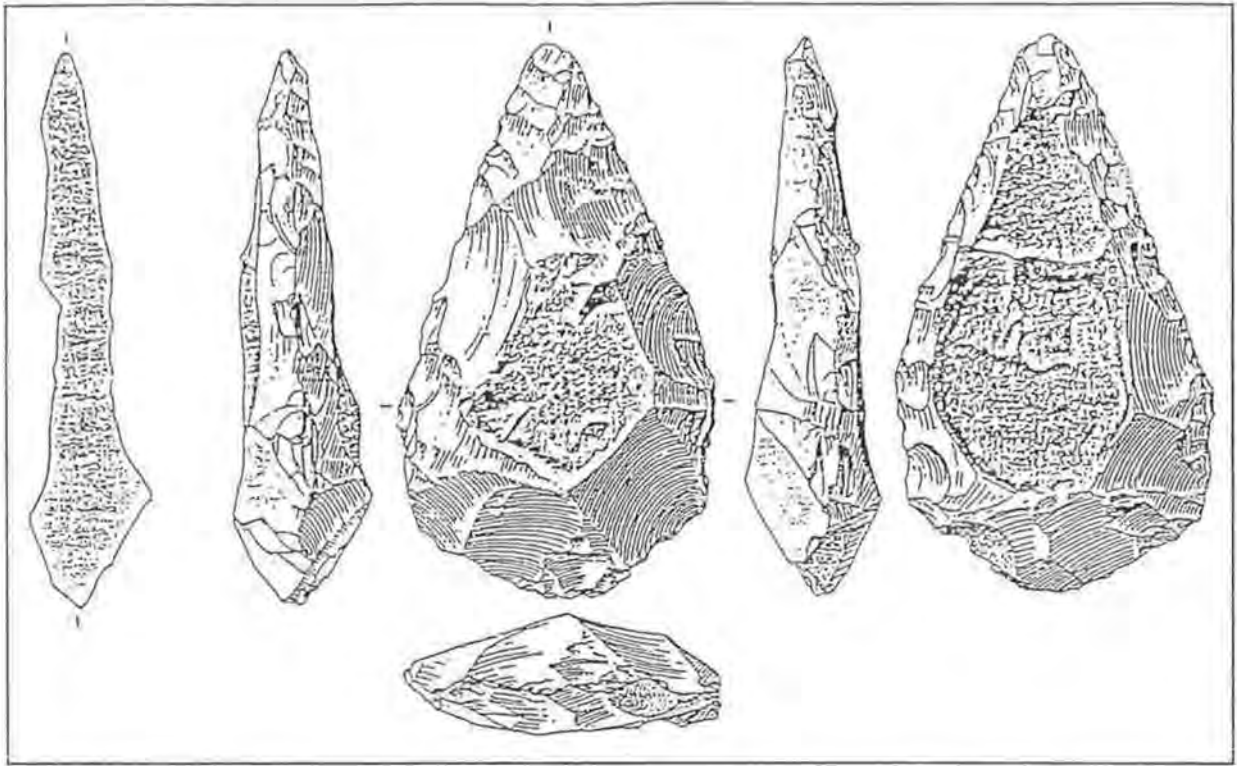
BIJLAGE 2: GEOLOGISCHE TIJDSCHAAL

Archeologische en historische periodisering	Indeling in jaren		Geologische tijdsindeling	Pollenzones	Westland Formatie Standaardindeling		
					Mariene kustgebied	Perimariene rivieren-gebied	
Moderne tijd	+2000	0	S u b a t l a 	V b 2	Duinkerke III	Tiel III	
Middel- eeuwen Late Middel- eeuwen	+1000	-1000			Duinkerke II	Tiel II	
Karolingisch Merovingisch					+ 700		
Romeinse tijd	0	-2000			Vb 1	Duinkerke I	Tiel I
Ijzertijd	0	-2000			Va	(500-200)	(500-200)
Bronstijd	-1000	-3000	S u b b o r e 	I V b	Duinkerke 0	Tiel 0	
	-2000	-4000			ca. -1500	(1500-1000)	(1500-1000)
Neolithicum	-3000	-5000			IVa	Calais IV	Gorkum IV
	-4000	-6000			3000	(2700-1800)	(2700-1800)
	-5000	-7000	A t l a n t i c u m	I I I	Calais III	Gorkum III	
	-6000	-8000			Calais II	Gorkum II	
	-7000	-9000			(4300-3300)	(4300-3300)	
Mesolithicum	-6000	-8000	B o r e a l	I I	Calais I	Gorkum I	
	-7000	-9000			6000-4300	(6000-4300)	
Paleolithicum	-8000	-10000	P r a e b o r e a l	I	-8000		

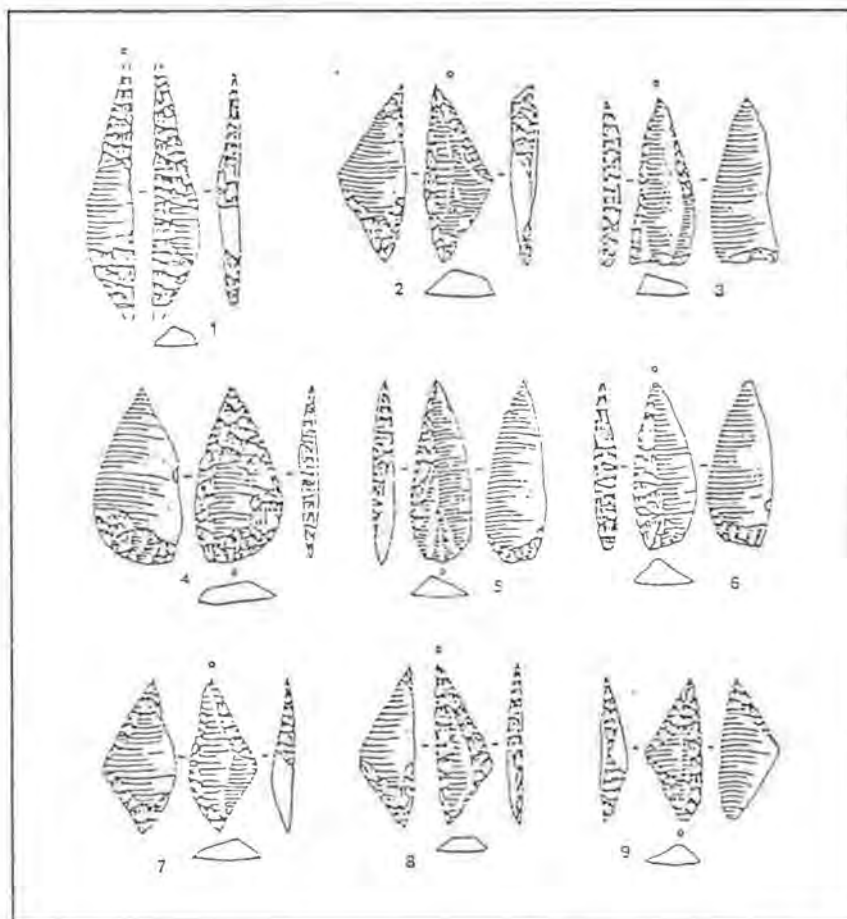
Archeologisch-historische indeling, pollenzonering en stratigrafische standaardindeling gebaseerd op sedimentatiefasen in West-Nederland; veenvorming (Basisveen, Hollandveen) niet aangegeven. Hoofdzakelijk naar Zagwijn & Van Staalduin, red., 1975.

BIJLAGE 3: ARCHEOLOGISCHE TIJDSCHAAL

gecalibreerd	C 14 B.P.	Geologie	Klimaat, vegetatie, landschap		Archeologische perioden	Cultuurnamen				
1500 n.C.		Duinkerke III	Subatlanticum		Late Middeleeuwen					
1000	1000				Karolingische tijd					
					Merovingische tijd					
500		Duinkerke II			Volksverhuizingstijd					
					Laat Romeinse tijd					
					Midden Romeinse tijd					
0	2000				Vroeg Romeinse tijd					
					Late IJzertijd					
500		Duinkerke I			Midden IJzertijd		Zeijen			
					Vroege IJzertijd					
1000			Late Bronstijd							
1500	3000	Duinkerke 0	Subboreaal	loofbos	Midden Bronstijd	Drekestein Hilversum	Eip			
2000					Vroege Bronstijd	Wikkeldraad				
2500	4000	Calais IV			Laat Neolithicum		Vlaardingingen Trechtterb. Standvoet- beker	Klokbeek		
3000					Midden Neolithicum					
3500	5000	Calais III			Atlanticum	Vroeg Neolithicum		Michelsberg Haz		
4000										
4500		Calais II							Swift	
5000	6000									Bandceramiek
6000		Calais I			Boreaal	den	Mesolithicum			
7000	8000								Preboreaal	berk
8000										
9000	10000	Jong dekzand II	kouder Late Dryas	toendra	Laat Paleolithicum	Ahrensburg				
10000			warmer Allerød	den berk		Tjonger				
11000	12000	Jong dekzand I	k Vroege Dryas	toendra						
12000			warmer Bølling	berk		Hamburg				
25000		oud dekzand löss	Weichsel ijstijd	poolwoestijn	Midden Paleolithicum					
50000			warm Eemien	loofbos						
100000		keileem stuwwal	Saale ijstijd	landijs						
150000										
200000					Vroeg Paleolithicum					
250000										
300000 v.C.										



Figuur 11: Voorbeeld van een artefact uit het Paleolithicum: vuistbijl (uit: Verwers, 1975).



Figuur 12: Voorbeeld van artefacten uit het Mesolithicum: microlieten (uit: Verwers, 1975).

BIJLAGE 4: ALGEMEEN OVERZICHT VAN DE ARCHEOLOGISCHE PERIODEN BINNEN NEDERLAND

De in dit overzicht gevolgde perioden-indeling en de bijbehorende jaartallen vóór en ná Christus (BC, AD) zijn conform de algemeen aanvaarde periodisering binnen de Nederlandse archeologie; het zijn niet gecalibreerde dateringen die herkenbaar zijn aan de toevoeging BC, AD, BP en wijken af van de gecalibreerde dateringen. Beide dateringen staan aangegeven op de archeologische tijdschaal (Bijlage 4).

PALEOLITHICUM (Oude Steentijd): een zeer lange cultuurperiode welke grotendeels samenvalt met het geologische tijdvak van het Pleistoceen. Deze periode wordt gekenmerkt door een opeenvolging van een aantal koude en warme fasen.

In de koudste fasen (de IJstijden) zullen in Nederland geen mensen hebben geleefd. In de warmere perioden was wel menselijke bewoning mogelijk, zoals op tal van plaatsen door archeologisch onderzoek is komen vast te staan. De mensen trokken in die tijd als jagers-vissers-verzamelaars rond in kleine groepen en maken gebruik van tijdelijke kampementen van verschillende omvang.

In samenhang met de veranderende klimaatsomstandigheden traden veranderingen op in de aanwezige flora en fauna. Het jachtwild tijdens de koudere periodes bestond onder andere uit dieren als mammoet, wolharige neushoorn en later ook het rendier. Tijdens de warmere periodes werden hun plaatsen ingenomen door onder andere bosolifant, nijlpaard en later het edelhert.

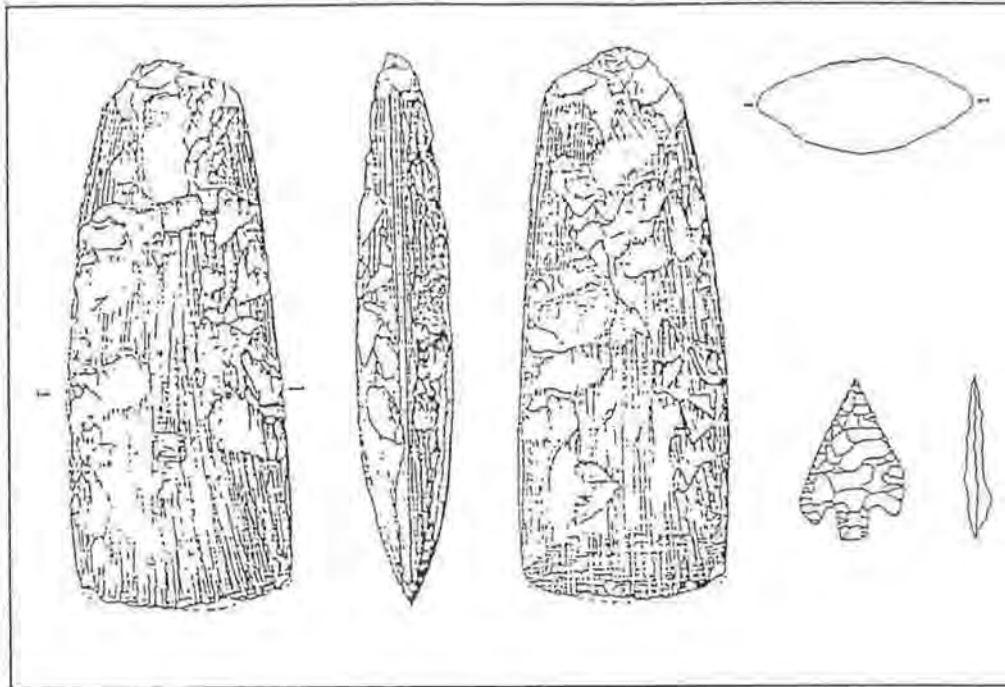
Elke periode wordt gekenmerkt door werktuigtypes (Fig. 11) die aangepast lijken te zijn aan de specifieke milieu-omstandigheden. Onder meer op basis van technologische criteria – het vervaardigen van vuurstenen werktuigen volgens bepaalde technieken – wordt het Paleolithicum ingedeeld in Vroeg (tot ca. 250.000 BC), Midden (250.000 tot ca. 35.000 BC) en Laet Paleolithicum (ca. 35.000-8000 BC).

MESOLITHICUM (Midden Steentijd): aan het eind van het Pleistoceen (rond 8000 BC) zette een definitieve klimaatsverbetering in. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor geleidelijk een bosvegetatie tot ontwikkeling kwam en de variatie in flora en fauna toenam. In reactie kon de mens zijn voedselspectrum verbreden: vruchten en andere eetbare gewassen gingen een groter aandeel van het dagelijks menu uitmaken. Het onder invloed van de temperatuurstijging naar het noorden wegtrekkend groot wild (rendieren) maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. De jachttechniek moest aan de veranderende situatie worden aangepast.

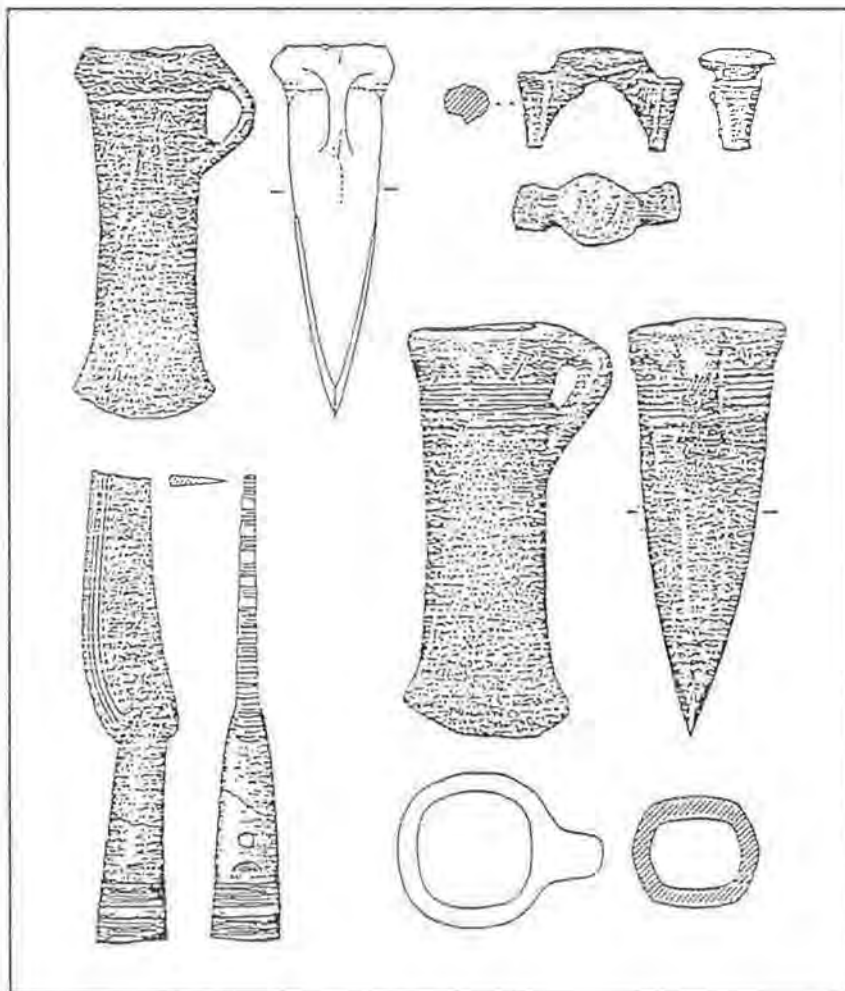
Parallel aan deze ontwikkeling vond een verandering van vuursteenbewerkingstechniek plaats. Men ging nu bij de jacht zeer kleine spitsjes (microlieten) gebruiken die tesamen op een pijl werden gezet (Fig. 12).

Als gevolg van de hogere temperaturen begon het landijs te smelten en vond een stijging van de zeespiegel plaats. Deze zeespiegelstijging had tot gevolg dat het droge Noordzee-bekken onder water kwam te staan. Dit betekende dat op sommige plaatsen de aanwezige populatie op een kleiner wordend areaal moest leven. De groepen jagers-vissers-verzamelaars werden minder mobiel, maar verbleven, afhankelijk van het seizoen, steeds op andere lokaties. In het voorjaar viste men in de rivieren. Zomerkampen bevonden zich veelal langs de kust, waar gejaagd kon worden op onder andere zeehonden. In de herfst werden noten en vruchten verzameld, terwijl de winter benut werd om te jagen op pelsdieren en waterwild.

NEOLITHICUM (Nieuwe Steentijd): het begin van deze periode wordt gekenmerkt door een overschakeling van een voedselverzamelende naar een voedselproducerende economie. Het jagen, vissen en verzamelen was hiermee niet ten einde, maar ging een steeds minder belangrijke rol spelen in de voedselvoorziening ten gunste van het telen van cultuurgewassen en het houden van gedomesticeerde dieren. Enerzijds lijkt het hier te gaan om kolonisten met een volledig agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolithische bevolking die een half-agrarische levenswijze heeft aangenomen.



Figuur 13: Voorbeeld van artefacten uit het Neolithicum: geslepen vuurstenen bijl en een pijlspits met weerhaken.



Figuur 14: Voorbeeld van artefacten uit de Bronstijd: bronzen kokerbijlen (Noordnederlands type), een gietprop (afvalstuk uit de gietvorm) en een bronzen mes (uit: Butler, 1979).

Deze omwenteling ging gepaard met een aantal technologische en sociale vernieuwingen zoals: sedentarisatie (het wonen op een vaste plek, in een huis), de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen (Fig. 13) én het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei. Door de productie van overschotten kon de bevolking gaan groeien. Deze bevolkingsgroei had tot gevolg dat de samenleving steeds complexer begon te worden, hetgeen onder andere tot uiting komt in een toenemende sociale stratificatie.

Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend zoals: grafkelders, hunebedden en grafheuvels. Op basis van verschillen in de samenstelling van vuursteen-assemblages en met behulp van aardewerktopologie worden diverse neolithische culturen onderscheiden, die geplaatst kunnen worden in het Vroeg (vanaf ca. 4500 BC), Midden (vanaf ca. 3500 BC) of Laat Neolithicum (vanaf ca. 2400 BC).

BRONSTIJD: het begin van dit tijdvak (rond 1800 BC) valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen, zoals bijlen (Fig. 14). Het gebruik van vuursteen is hiermee nog niet direct afgelopen. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Het aardewerk is beter herkenbaar, maar over het algemeen tamelijk schaars.

Het bezit van bronzen bijlen is voornamelijk aan de elite voorbehouden en geeft de eigenaar aanzien. Om de bijlen te verkrijgen ontstaan handelscontacten over lange afstanden. Een en ander heeft tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen kunnen gaan ontstaan op basis van bezit.

De grafheuveltraditie die tijdens het Neolithicum is ontstaan wordt in eerste instantie voortgezet, maar wordt in de late fase vervangen door het ontstaan van uitgebreide urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waaroverheen kleine heuveltjes liggen die omgeven zijn door een greppel.

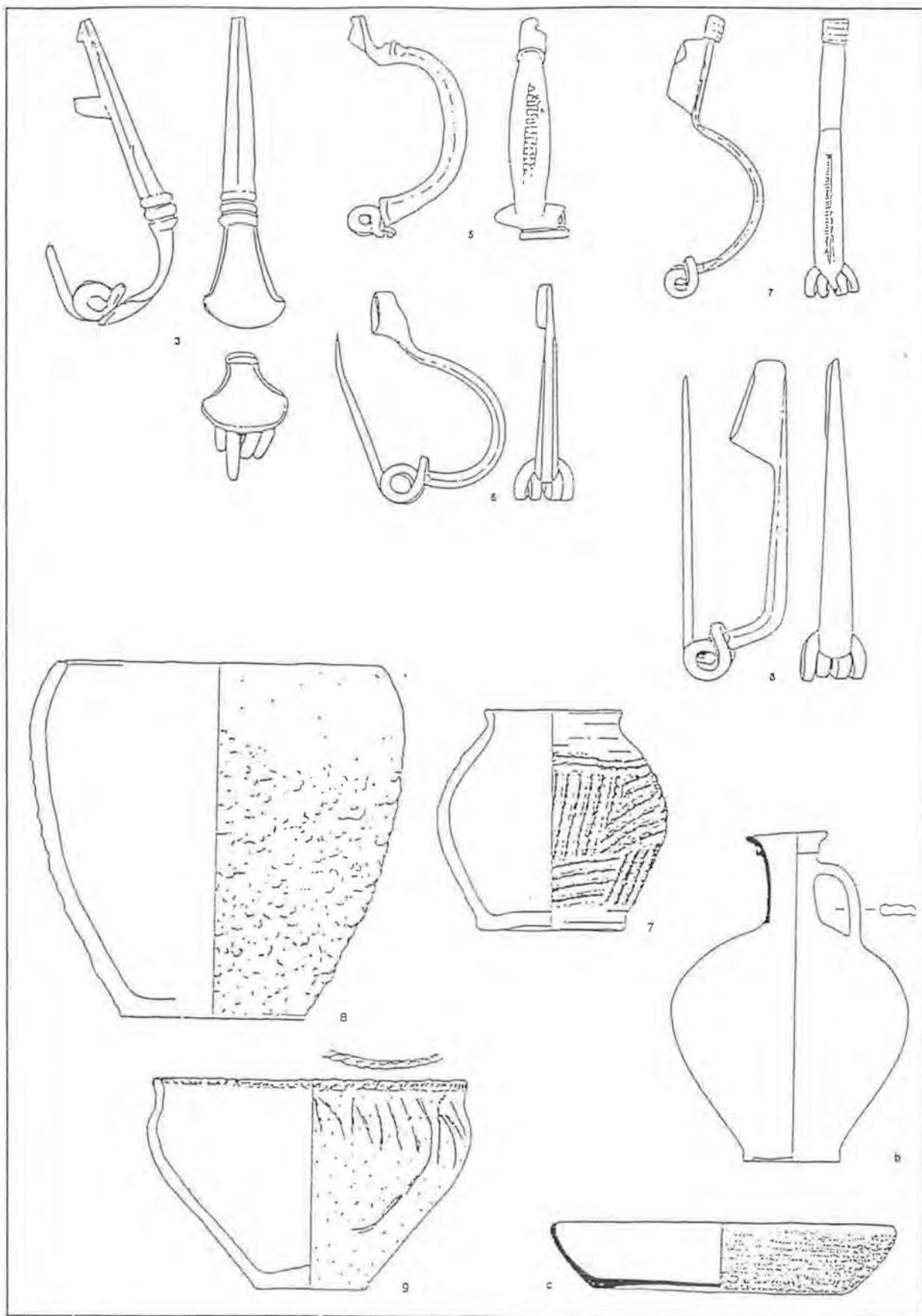
De Bronstijd wordt verdeeld in een vroege (ca. 1800-1500 BC), midden (ca. 1500-1100 BC) en late (ca. 1100-700 BC) fase. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd, zoals bijvoorbeeld in het Middellandse Zeegebied, komt in Noordwest-Europa niet voor. Wel zijn uit het Laat Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJZERTIJD: in deze periode (vanaf ca. 700 BC) worden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Ook nu duurt het gebruik van vuursteen voor werktuigen nog voort, zij het in beperkte mate. IJzer gaat brons al spoedig vervangen (Fig. 15). In tegenstelling tot de bronshandel over lange afstanden, ontstaat er een inheemse ijzerproductie. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd wonen de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in uit enkele huizen bestaande nederzettingen; deze worden binnen een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. Leiderschap en prestige worden vermoedelijk ontleend aan militair succes tegen rivaliserende groepen of aan het bezit van luxe-goederen. De zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe geïmporteerde bijgaven, lijken van lokale of regionale autoriteiten te zijn. Urnenvelden komen nu op grote schaal voor, terwijl op de hogere zandgronden uitgebreide omwalde akkercomplexen ontstaan ('celtic fields'). Tijdens de IJzertijd wordt het friese kustgebied gekoloniseerd, en ontstaan de eerste terpen.

De IJzertijd wordt in het vondstmateriaal het best vertegenwoordigd door het aardewerk.

Onderscheid wordt gemaakt tussen de Vroege (ca. 700-500 BC), Midden (ca. 500-250 BC) en Late (ca. 250-0 BC) IJzertijd.

ROMEINSE TIJD: met de komst van de Romeinen (rond 50 BC in Zuid-Nederland, in Midden-Nederland vanaf ca. 12 BC) laten we de prehistorie eindigen en begint de geschreven geschiedenis. Omdat de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen en men nog in belangrijke mate op de archeologie is aangewezen als bron van informatie, wordt wel van protohistorie gesproken.



Figuur 15: Voorbeelden van artefacten uit de IJzertijd en Romeinse tijd (uit: Van der Sanden/Van den Broeke, 1987).

De inheemse leefwijze handhaaft zich nog lange tijd. Wel wordt, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69/70 AD, de Romeinse invloed steeds duidelijker. Zo is in de inheems-Romeinse nederzettingen – naast het eigen aardewerk – Romeins importaardewerk in gebruik (Fig. 15). Er worden pretentieuze villa's gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

Door infrastructurele voorzieningen wordt het gebied steeds beter ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstaan stedelijke centra en langs de Rijn, de grens van het Romeinse Rijk, worden op regelmatige afstand forten aangelegd (Fig. 16). De inheemse bevolking ten noorden van de rijksgrens wordt niet zichtbaar beïnvloed. Wel is er sprake van zekere handelscontacten en het uitwisselen van geschenken.

Aan het eind van de derde eeuw ontstaat, onder meer ten gevolge van invallen van andere bevolkingsgroepen, een instabiele situatie die uiteindelijk tot de ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn leidt.

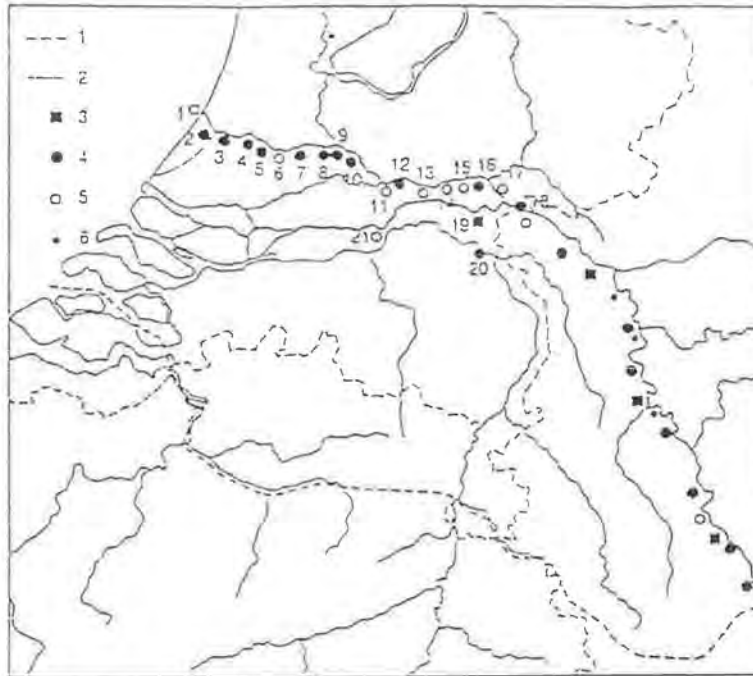
De Romeinse tijd kan op basis van historische bronnen, zoals Caesar, Tacitus en Ammianus Marcellinus, in drie perioden worden verdeeld: Vroeg (ca. 12 voor Chr.-70 AD), Midden (ca. 70-270 AD) en Laet (ca. 270-400 AD).

MIDDELEEUWEN: over de Vroege Middeleeuwen, met name over het tijdvak 400-600 AD, is relatief weinig bekend. Niet alleen ontbreken nagenoeg alle historische bronnen, ook archeologische informatie is zeer schaars (Fig. 17). De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening.

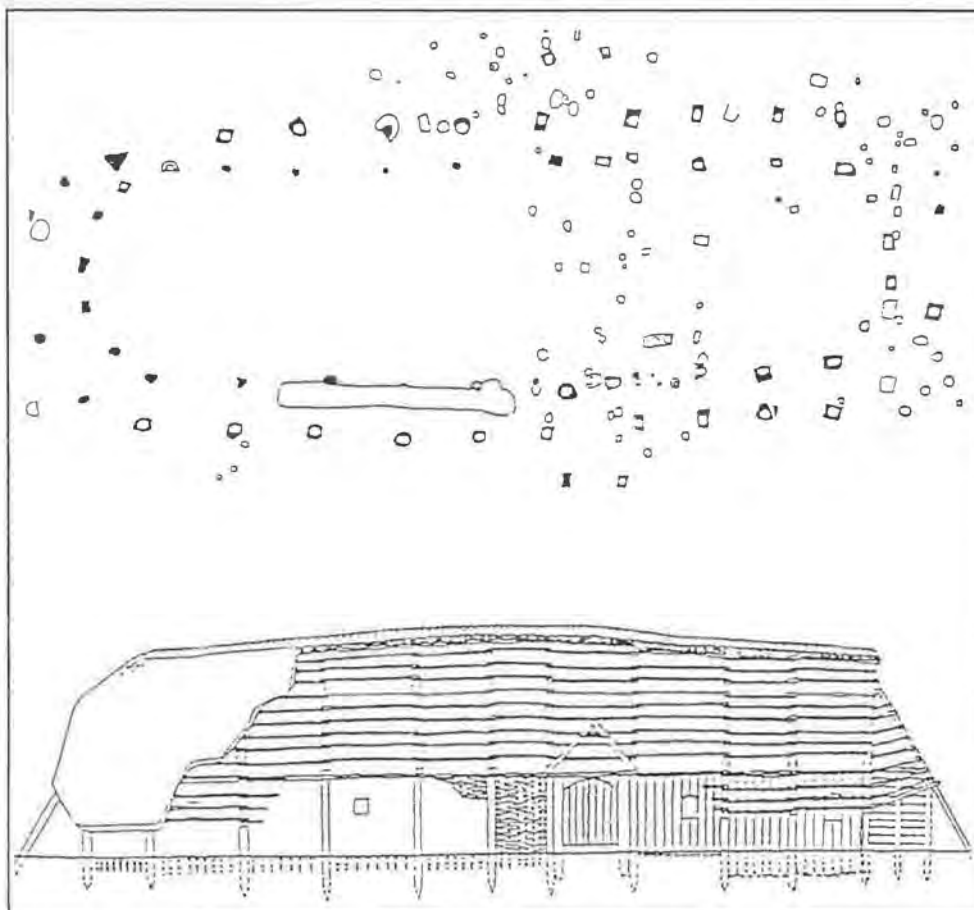
De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden wier status wederom gebaseerd was op militair succes en de beschikking over luxe-goederen. Deze periode wordt vaak aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'. Nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven getuigen van een toenemende feodalisering (overheersende positie van al dan niet adellijke grootgrondbezitters).

In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei en dankzij gunstige klimatologische omstandigheden wordt een begin gemaakt met het ontginnen van 'woeste gronden' zoals bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen dateren uit deze periode. Laaggelegen gebieden worden door de aanleg van kaden en dijken beschermd tegen wateroverlast. Ontginning en bedijking zijn ondernemingen die doorgaans in opdracht van de geestelijke en wereldlijke machthebbers worden uitgevoerd. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidt, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld waarvan de bevolking het slachtoffer wordt. Via burgen, schansen, landweren, wallen en poorten tracht men zich te beveiligen.

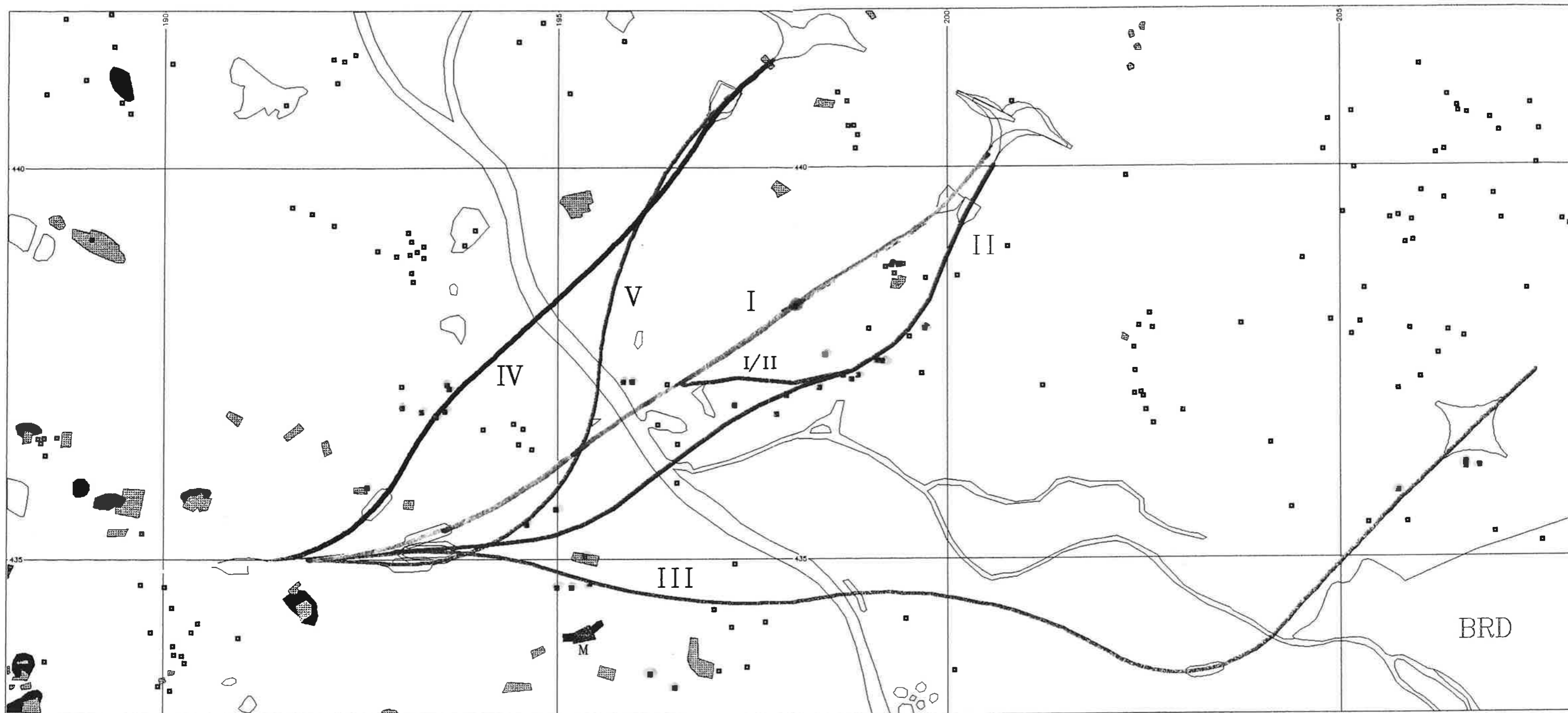
De Middeleeuwen kunnen worden onderverdeeld in de Vroege (ca. 400-1000 AD) en de Late (1000-1500 AD) Middeleeuwen.



Figuur 16: Forten en legioensvestigingen langs de grens van het Romeinse Rijk (uit: Van Es, 1988).



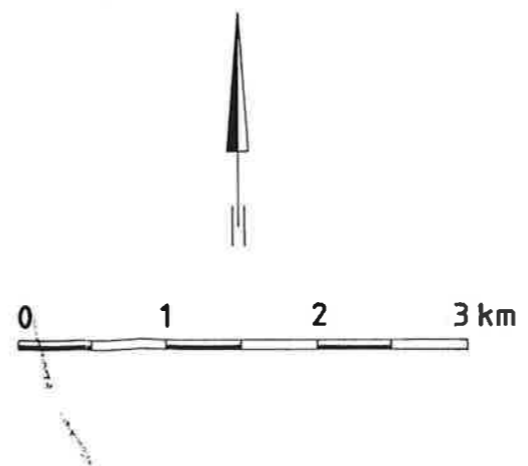
Figuur 17: Voorbeeld van een vroeg-middeleeuws huis (uit: Van Es, 1988).



Kaart 1: ligging v/d A-15 varianten t.o.v. archeologische vindplaatsen.

LEGENDA

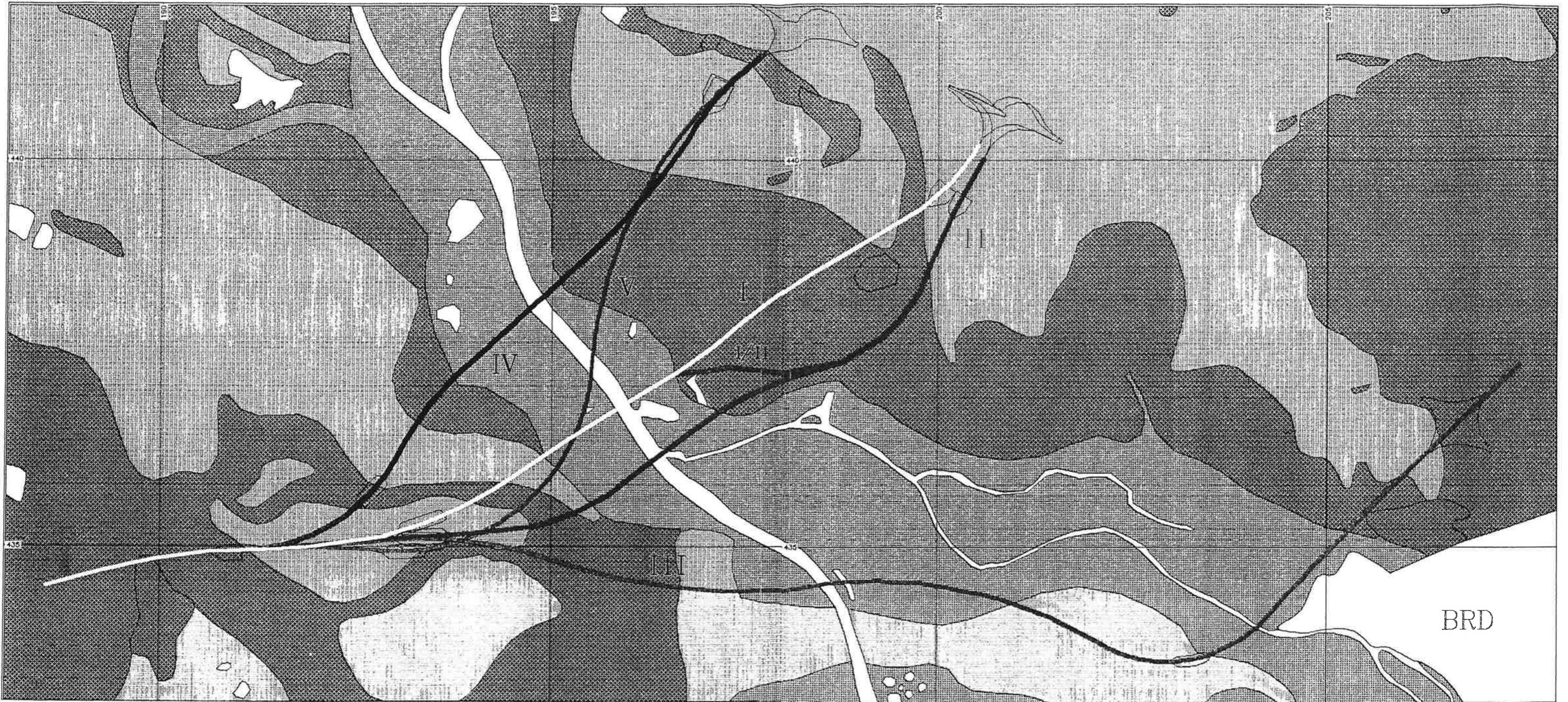
- nieuwe vindplaats
- vindplaats R.O.B.
- ▨ meldingsgebied (R.O.B.)
- oude woongrond
- M archeologisch monument



stichting
RAAP






Alle rechten voorbehouden

Samenstelling: P.S.G. Asmussen
 Opname: voorjaar 1992
 Kartografie: J.W.H.P. Verhagen
 Opdrachtgever: RWS Directie Gelderland



Kaart 2: ligging v/d A-15 varianten op de archeologische verwachtingskaart

LEGENDA

-  hoge archeologische verwachting (donken)
-  hoge archeologische verwachting
-  middelmatige verwachting
-  lage verwachting
-  lage verwachting (water)



stichting

 RAAP

Alle rechten voorbehouden

Samenstelling: P.S.G. Asmussen
 Opname: voorjaar 1992
 Kartografie: J.W.H.P. Verhagen
 Opdrachtgever: RWS Directie Gelderland