

**BUREAUONDERZOEK ARCHEOLOGIE  
RONDWEG N314 HUMMELO**

PROVINCIE GELDERLAND

8 juli 2008  
110621/NA8/002/000195

# Inhoud

|                                                             |           |
|-------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Samenvatting</b>                                         | <b>4</b>  |
| <b>1 Inleiding en onderzoekskader</b>                       | <b>6</b>  |
| 1.1 Aanleiding onderzoek                                    | 6         |
| 1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied                    | 6         |
| 1.3 Huidige situatie                                        | 8         |
| 1.4 Toekomstig gebruik en bodemverstorende activiteiten     | 8         |
| 1.5 Onderzoeksdoel                                          | 8         |
| 1.6 Leeswijzer                                              | 8         |
| <b>2 Archeologisch bureauonderzoek</b>                      | <b>9</b>  |
| 2.1 Inleiding                                               | 9         |
| 2.2 Onderzoeksmethodiek                                     | 9         |
| 2.2.1 Bureauonderzoek                                       | 9         |
| 2.2.2 Verwachtingsmodel en -kaart                           | 10        |
| 2.3 Geologie en bodem                                       | 10        |
| 2.3.1 Bodemtypen per tracévariant                           | 11        |
| 2.4 Archeologisch Informatie Systeem                        | 11        |
| 2.4.1 Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden          | 12        |
| 2.4.2 Archeologische Monumenten Kaart                       | 12        |
| 2.4.3 Waarnemingen en vondstmeldingen.                      | 13        |
| 2.4.4 Onderzoeksmeldingen                                   | 13        |
| 2.4.5 Archis en de varianten                                | 14        |
| 2.5 Gemeentelijke beleidskaart Bronckhorst                  | 15        |
| 2.6 Historisch kaartmateriaal                               | 16        |
| 2.7 Nota Belvédère                                          | 16        |
| 2.8 Actueel Hoogtebestand Nederland                         | 16        |
| 2.8.1 AHN en natuurlijke helling en relatieve hoogte        | 16        |
| 2.9 Bekende bodemverstoringen                               | 17        |
| <b>3 Conclusies en aanbevelingen</b>                        | <b>18</b> |
| 3.1 Verwachtingsmodel                                       | 18        |
| 3.2 Potentiegebieden                                        | 19        |
| 3.2.1 Potentiegebieden met bekende archeologische waarden   | 19        |
| 3.2.2 Potentiegebieden met verwachte archeologische waarden | 19        |
| 3.3 Effectcriteria                                          | 19        |
| 3.4 Conclusies                                              | 20        |
| 3.5 Aanbevelingen                                           | 20        |
| Bijlage 1 Verklarende woordenlijst                          |           |
| Bijlage 2 Afkortingen                                       |           |

Bijlage 3 IKAW, AMK-terreinen, Bodemtypen, waarnemingen, vondst- en  
onderzoeksmeldingen

Bijlage 4 Archeologische verwachtingskaart

Bijlage 5 Bronnen

**Colofon**

# Samenvatting

## **Inleiding**

In verband met de geplande aanleg van een rondweg rond Hummelo (N314) wordt een milieu effectrapportage uitgevoerd. Archeologie vormt een onderdeel van deze rapportage. Om de mogelijke effecten van de aanleg van de verschillende varianten op de archeologie in kaart te kunnen brengen, is in eerste instantie het voorliggende bureauonderzoek uitgevoerd.

Het plangebied betreft de verschillende varianten van de rondweg N314 rond Hummelo (Gelderland). Er zijn vijf mogelijke varianten (zie bijlagen en afbeelding 1.1); twee oostelijke varianten (langs de Broekstraat, genaamd Oost Broekstraat en via de Spalderkampseweg, genaamd Oost kort) en drie westelijke varianten (West 1, West 2 en West 3).

Om tot een goed begrip van de aanwezige en te verwachten archeologische waarden op de varianten te komen, is een groter gebied onderzocht. Dit gebied, een zone van circa 1 km rondom de varianten, wordt aangeduid met 'onderzoeksgebied' (zie tabel 1.2 en afbeelding 1.1). Het onderzoeksgebied heeft een oppervlakte van 1684 ha.

## **Conclusies**

Op basis van het bureauonderzoek is een verwachtingsmodel ontwikkeld. Daarin zijn 19 potentiegebieden met bekende archeologische waarden en honderden potentiegebieden met verwachte archeologische waarden aangewezen. Deze zijn opgenomen op de verwachtingskaart (bijlage 4).

De potentiegebieden kenmerken zich door hun relatief hoge ligging ten opzichte van de rest van het plangebied. In deze potentiegebieden worden nederzettingsresten en off-site sporen verwacht. Dergelijke waarden zullen zich relatief dicht onder het oppervlak bevinden. Buiten de potentiegebieden is het minder waarschijnlijk dat er intacte archeologische waarden worden aangetroffen. De aanwezigheid van archeologische waarden kan echter niet uitgesloten worden.

## **Aanbevelingen**

De kans op het aantreffen van archeologische waarden is hoog in de potentiegebieden die zijn weergegeven op de archeologische verwachtingskaart. Deze kaart zal in de mer worden gebruikt voor het bepalen van de effecten die de verschillende varianten hebben op de verwachte archeologische waarden.

Bij de aanleg van een rondweg kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord. Daarom wordt aanbevolen de locatie waar daadwerkelijk bodemingrepen zullen plaatsvinden voor zover zij in een potentiegebied liggen te onderwerpen aan een zogenaamd Inventariserend Veldonderzoek (IVO). Door middel van een verkennend booronderzoek kan het verwachtingsmodel uit dit bureauonderzoek worden getoetst en aangevuld. Daarnaast heeft dit verkennende booronderzoek mede tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Zo worden kansarme en kansrijke zones geselecteerd. Voor de delen die niet in een potentiegebied liggen wordt aanbevolen geen nader archeologisch onderzoek uit te voeren.

Tenslotte; ter plaatse van variant west 1 is in het kader van een ander plan al een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Er zal moeten worden gekeken in hoeverre de resultaten en aanbevelingen van dat onderzoek (opgraving of begeleiding) nog van toepassing zijn voor de nieuwe plannen van de rondweg N314.

De implementatie van deze aanbevelingen ligt bij het Bevoegd Gezag, de gemeente Bronckhorst.

# HOOFDSTUK 1 Inleiding en onderzoekskader

## 1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

In verband met de geplande aanleg van een rondweg rond Hummelo (N314) wordt een milieu effectrapportage uitgevoerd. Archeologie vormt een onderdeel van deze rapportage. Om de mogelijke effecten van de aanleg van de verschillende varianten op de archeologie in kaart te kunnen brengen, is na een eerste oppervlakkige studie het voorliggende bureauonderzoek uitgevoerd.

Opdrachtgever is de provincie Gelderland. Contactpersonen bij ARCADIS zijn J. Stroobach (projectleiding) en E. Akkerman (archeologie).

## 1.2 AFBAKENING PLAN- EN ONDERZOEKSGBIED

Het plangebied betreft de verschillende varianten van de rondweg N314 rond Hummelo (Gelderland). Er zijn vijf mogelijke varianten (zie bijlagen en afbeelding 1.1); twee oostelijke varianten (langs de Broekstraat, genaamd Oost Broekstraat en via de Spalderkampseweg, genaamd Oost kort) en drie westelijke varianten (West 1, West 2 en West 3).

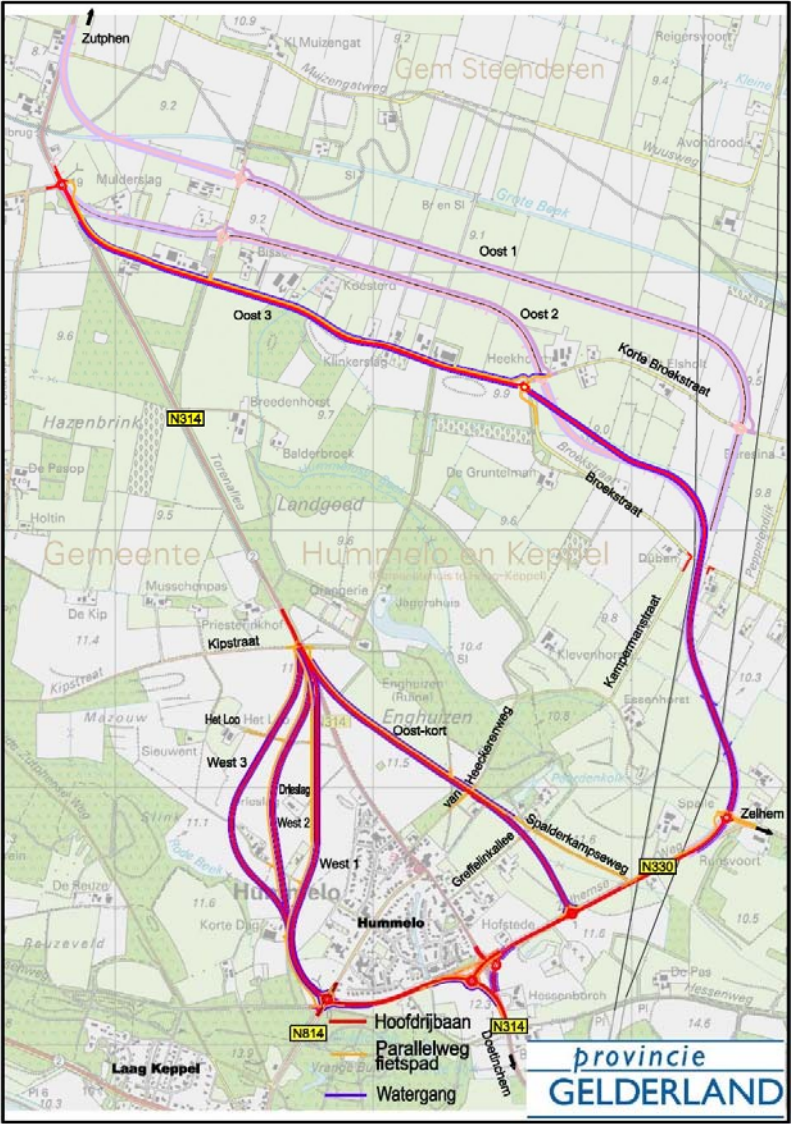
Om tot een goed begrip van de aanwezige en te verwachten archeologische waarden op de varianten te komen, is een groter gebied onderzocht. Dit gebied, een zone van circa 1 km rondom de varianten, wordt aangeduid met 'onderzoeksgebied' (zie tabel 1.2 en afbeelding 1.1). Het onderzoeksgebied heeft een oppervlakte van 1684 ha.

Tabel 1.1

RD-coördinaten van het onderzoeksgebied.

| hoekpunten onderzoeksgebied | X-coördinaat | Y-coördinaat |
|-----------------------------|--------------|--------------|
| Noordwest                   | 211.200      | 449.100      |
| Noord                       | 212.000      | 450.200      |
| Oost                        | 214.600      | 448.000      |
| Zuidoost                    | 214.900      | 446.100      |
| Zuid                        | 213.500      | 445.500      |
| Zuidwest                    | 211.100      | 446.200      |

Afbeelding 1.1  
Kaart onderzoeksgebied met  
de verschillende varianten.



Tabel 1.2  
Objectgegevens.

| Objectgegevens onderzoek         |                                                  |
|----------------------------------|--------------------------------------------------|
| ARCADIS projectnummer            | 110621.000195                                    |
| Projectnaam                      | Bureauonderzoek archeologie rondweg N314 Hummelo |
| Plaats                           | Hummelo                                          |
| Toponiem                         | N314                                             |
| Gemeente                         | Bronckhorst                                      |
| Provincie                        | Gelderland                                       |
| Kaartblad                        | 40F                                              |
| Oppervlakte onderzoeksgebied     | Circa 1684 ha                                    |
| CIS-code                         | 29472                                            |
| Huidig gebruik onderzoeksgebied  | Grasland, akkerland en bos                       |
| Archeoregio                      | 3, Overijssels-Gelderse zandgebied               |
| Uitvoerder                       | ARCADIS Nederland BV                             |
| Bevoegd Gezag                    | Provincie Gelderland                             |
| Uitvoeringsperiode onderzoek     | Juni 2008                                        |
| Beheerder en plaats documentatie | ARCADIS Nederland BV, locatie Assen              |

**1.3****HUDIGE SITUATIE**

Het onderzoeksgebied is in gebruik als grasland, akkerland en bos. Het plangebied (de varianten) bestaat deels uit bestaande wegen die zullen worden opgewaardeerd. De delen waar mogelijk nieuwe infrastructuur zal worden aangelegd, bestaan uit grasland.

**1.4****TOEKOMSTIG GEBRUIK EN BODEMVERSTORENDE ACTIVITEITEN**

De rondweg van de N314 zal langs één van de varianten worden aangelegd. Deze zal deels langs bestaande wegen worden aangelegd. De aanleg zal gepaard gaan met bodemverstorende activiteiten die eventueel aanwezige archeologische waarden zullen vernietigen.

**1.5****ONDERZOEKSDOEL**

Doel van deze bureaustudie is te komen tot een gespecificeerd verwachtingsmodel aangaande de aard en omvang van mogelijk aanwezige archeologische waarden in het plangebied. Op basis van de onderzoeksresultaten worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan voor eventueel vervolgonderzoek.

De resultaten van het bureauonderzoek worden gebruikt voor de mer. Op basis van het verwachtingsmodel worden de effectcriteria geformuleerd die worden gebruikt voor de effectbeschrijving in het MER.

**1.6****LEESWIJZER**

In hoofdstuk 2 zal het bureauonderzoek worden beschreven. Doel van dit onderzoek is te komen tot een verwachtingsmodel en -kaart. Deze zal in hoofdstuk 3 met de conclusies en aanbevelingen van het bureauonderzoek worden behandeld.

# HOOFDSTUK 2 Archeologisch bureauonderzoek

## 2.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk worden de bekende en verwachte archeologische gegevens in het onderzoeksgebied beschreven. De in dit rapport genoemde archeologische perioden zijn terug te vinden in tabel 2.1.

**Tabel 2.1**

Tabel met de archeologische periodes. Bron: ABR.

| Periode             | Begin          | Einde         |
|---------------------|----------------|---------------|
| nieuwe tijd         | 1500           | heden         |
| late middeleeuwen   | 1050           | 1500          |
| vroege middeleeuwen | 450            | 1050          |
| Romeinse tijd       | 12 v. Chr.     | 450           |
| late ijzertijd      | 250 v. Chr.    | 12 v. Chr.    |
| midden ijzertijd    | 500 v. Chr.    | 250 v. Chr.   |
| vroege ijzertijd    | 800 v. Chr.    | 500 v. Chr.   |
| late bronstijd      | 1.100 v. Chr.  | 800 v. Chr.   |
| midden bronstijd    | 1.800 v. Chr.  | 1.100 v. Chr. |
| vroege bronstijd    | 2.000 v. Chr.  | 1.800 v. Chr. |
| laat neolithicum    | 2.850 v. Chr.  | 2.000 v. Chr. |
| midden neolithicum  | 4.200 v. Chr.  | 2.850 v. Chr. |
| vroeg neolithicum   | 5.300 v. Chr.  | 4.200 v. Chr. |
| laat mesolithicum   | 6.450 v. Chr.  | 4.900 v. Chr. |
| midden mesolithicum | 7.100 v. Chr.  | 6.450 v. Chr. |
| vroeg mesolithicum  | 8.800 v. Chr.  | 7.100 v. Chr. |
| laat paleolithicum  | 35.000 v. Chr. | 8.800 v. Chr. |

## 2.2 ONDERZOEKSMETHODIEK

### 2.2.1 BUREAUONDERZOEK

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de geldende eisen zoals deze aangegeven zijn in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.1). In het kader van het bureauonderzoek zijn diverse bronnen geraadpleegd. De belangrijkste categorieën zijn de gemeentelijke beleidskaart (in concept), historische, geomorfologische en bodemkundige bronnen, alsmede (digitale) databestanden zoals de Archeologische Monumentenkaart (AMK), het ARChEologisch Informatie Systeem II (Archis II) en het Actuele Hoogtebestand van Nederland met een 5x5 m grid (AHN).

De bodemkaart en geomorfologische kaart geven inzicht in de bodemontwikkeling en de aanwezigheid en dikte van de pakketten. Hieruit kan worden afgeleid in welke lagen zich

eventuele archeologische waarden bevinden, welke waarden er te verwachten zijn, op welke diepte deze zich bevinden, de kans op verstoring en conservatie et cetera.

Archis II is beschikbaar gesteld door de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM) te Amersfoort. Archis II is het centrale databestand dat in Nederland het meest compleet voorhanden zijnde bestand op het gebied van archeologische vondsten (waarnemingen) en monumenten is. Alle bekende behoudenswaardige terreinen/monumenten in Nederland zijn weergegeven op de Archeologische Monumenten Kaart (AMK). De AMK onderscheidt terreinen van archeologische, hoge archeologische en zeer hoge archeologische waarde (al dan niet beschermd). Een extra categorie betreft de (nog) niet-gewaardeerde terreinen van archeologische betekenis.

Historische kaarten zijn met name waardevol voor het lokaliseren van vindplaatsen uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd, zeker indien deze gegevens kunnen worden gecombineerd met Archis II-meldingen.

## 2.2.2

### VERWACHTINGSMODEL EN -KAART

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt een verwachtingsmodel ontwikkeld. Dit model wordt gebruikt voor het vaststellen van de effectcriteria van de mer, die worden gebruikt om de effecten van de geplande ingreep op de (eventueel) aanwezige archeologische waarden te bepalen.

Het verwachtingsmodel is verwerkt in een verwachtingskaart (zie bijlage 4). In de verwachtingskaart zijn de IKAW, AMK, AHN, bodemtypen, Archis waarnemingen, vondsten en onderzoeksmeldingen verwerkt. Op de kaart staan verder de archeologische potentiegebieden afgebeeld.

## 2.3

### GEOLOGIE EN BODEM

Kennis over de lokale geomorfologie en bodemopbouw zijn van groot belang voor het aanwijzen van potentiële archeologische waarden. Mensen vestigden niet op willekeurige locaties, maar kozen deze weloverwogen. Hierbij waren hoogte (en droogte), bodemgesteldheid (naast bewoning ook van belang voor landbouw) en de nabijheid van water bijvoorbeeld van groot belang. Hierbij geldt dat semi-nomadische jager-verzamelaars (paleo- en mesolithicum) zich ook op periodiek natte gebieden hebben gevestigd. Zo waren beekdalen in deze perioden favoriete vestigingsplaatsen. Vanaf het neolithicum en de introductie van landbouw werden nederzettingen permanent bewoond. Bewoning beperkt zich vanaf deze periode tot permanent droge plekken. De beekdalen werden daarom vanaf dat moment niet meer bewoond.

De bodemopbouw is tevens van belang voor het vaststellen van de diepte waar mogelijke archeologische waarden en de conservatie ervan. Voor een goed begrip van het studiegebied wordt een korte schets gegeven van de geomorfologische ontwikkeling van het gebied.

De basis van het huidige landschap rond Hummelo is gelegd door de Rijn. De Rijn was in het Eemien een vlechtende rivier die in de regio Hummelo en Keppel in noordelijke richting stroomde. De oude geulen zijn nog steeds in het landschap herkenbaar als laagte of als watergang. De Oude IJssel is gelegen in een oude geul van de Rijn. Langs de Oude IJssel is een langgerekte gordel van hoge zandduinen gevormd tijdens de laatste ijstijd (Weichselien) toen de wind vrij spel had in het vrijwel onbegroeide landschap. Het gebied tussen de Oude IJssel en de Broekstraat is aangeduid als rivierduin. Het rivierduincomplex kent hoge

ruggen die gedeeltelijk opnieuw verstoven zijn. Bij opstuiving kunnen archeologische lagen zijn bedekt terwijl bij afstuiving deze kunnen zijn vernietigd. Rond Hummelo liggen hoge bruine enkeerdgronden. Deze essen zijn vanaf de late middeleeuwen ontstaan als gevolg van ophoging van de schrale zandgronden met potstalmest, bosstrooisel en huisafval. De essen liggen op hogere zandgronden en waren vanwege hun ligging meestal al voor de aanleg van de es in trek als vestigingslocatie. Hoewel bij de ontginningsfase van de es mogelijke archeologische waarden zijn vernietigd (omspitten van de grond) zijn zij als gevolg van een dik opgebracht pakket vaak beschermd tegen recente landbouwactiviteiten. Dit principe geldt ook voor de akkereerdgronden.

Ten noorden van deze gronden liggen de lagere terrasruggen en terrasvlakten die voor het grootste deel uit oude rivierkleigronden bestaan. De laagste delen van de terrasvlakten en geulen zijn opgevuld met jonge rivierklei. Dit gebied kende een slechte afwatering en vernatte vanaf het mesolithicum. Het gebied werd daardoor in toenemende mate minder geschikt voor bewoning. Op de hogere delen van het landschap kunnen zich langere tijd mensen hebben gehandhaafd. Deze natte, lage gronden zijn door de mens ontwaterd waardoor ontginning van de broeken (venen) vanaf de late middeleeuwen mogelijk werd. De Oude IJssel vormt de belangrijkste afwatering voor het gebied ten zuiden van de rivierduinen. Ten noorden van de rivierduinen behoren de Grote Beek, Leigraaf, Kleine Beek en Rode Beek tot de belangrijkste afwatering van het gebied. Alle watergangen en beken liggen in oude geulen. De Vrange Bult ten zuiden van Hummelo vormt het oorspronggebied van de Rode Beek en de Weppel.

### 2.3.1

#### BODEMTYPEN PER TRACÉVARIANT

- Tracé Oostbroekstraat; het noordwestelijke deel van dit tracé bestaat uit poldervaaggronden met zware zavel of klei (KRn2 of KRn8). Dan overgaand in akkerkeerdgronden met lemig fijn zand (Zb23). Deze beide bodemtypes zijn laaggelegen. Het tracé gaat dan over in een hoger gelegen zone met vorstvaaggronden met lemig fijn zand, poldervaaggronden met klei (KRn8) en hoge bruine enkeerdgronden met lemig fijn zand (bEZ23).
- Tracé Oostkort ligt in een hoog gelegen zone en de bodem bestaat uit ooivaaggronden met lichte zavel (KRd1) en hoge bruine enkeerdgronden met lemig fijn zand (bEZ23). Het deel van het tracé dat door poldervaaggronden met klei (KRn8) loopt, is lager gelegen.
- Tracé West 1 ligt in een hoog gelegen zone en de bodem bestaat uit ooivaaggronden met lichte zavel (KRd1) en hoge bruine enkeerdgronden met lemig fijn zand (bEZ23).
- Tracé West 2 ligt in een hoog gelegen zone en de bodem bestaat uit ooivaaggronden met lichte zavel (KRd1) en hoge bruine enkeerdgronden met lemig fijn zand (bEZ23).
- Tracé West 3 ligt in een hoog gelegen zone en de bodem bestaat uit ooivaaggronden met lichte zavel (KRd1) en hoge bruine enkeerdgronden met lemig fijn zand (bEZ23). Het deel van het tracé dat door poldervaaggronden met klei (KRn8) loopt, is lager gelegen.

### 2.4

#### ARCHEOLOGISCH INFORMATIE SYSTEEM

In het Archeologisch Informatie Systeem (Archis II) is een groot aantal bronnen samengevoegd die voor onderhavig bureauonderzoek zijn bestudeerd.

## 2.4.1

## INDICATIEVE KAArt VAN ARCHEOLOGISCHE WAARDEN

De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW 2<sup>de</sup> generatie, zie bijlage 3) geeft een trefkans op de aanwezigheid van archeologische waarden, maar zegt niets over de gaafheid, conservatie of zeldzaamheid van deze waarden. De IKAW is in dit deel van Nederland ondermeer gebaseerd op de veronderstelde relatie tussen de aanwezigheid van nederzittingsresten vanaf het neolithicum, het bodemtype en grondwatertrappen. In tabel 2.2 zijn de bestaande bodemtypen en hun waardering op de IKAW weergegeven. Hierbij geldt bijvoorbeeld dat bewoning in het mesolithicum langs beekdalen veel voor kwam (zie alinea 2.3), maar op de IKAW zijn dergelijke gebieden een lage trefkans gegeven. Er is daarom voor dit bureauonderzoek vooral gekeken of er gebieden zijn die ten onrechte een lage trefkans hebben.

Tabel 2.2

IKAW-waardering van bodemtypen.

| Bodemtype                | Code       | Grondwatertrap | Trefkans   |
|--------------------------|------------|----------------|------------|
| Vorstvaaggrond           | Zb21       |                | Hoog       |
| Hoge bruine enkeerdgrond | EZ21       |                | Hoog       |
| Hoge bruine enkeerdgrond | EZ23       |                | Hoog       |
| Veldpodzolgrond          | Hn21 of 21 | V              | Hoog       |
| Veldpodzolgrond          | Hn21 of 23 | VI             | Laag       |
| Veldpodzolgrond          | Hn23       |                | Middelhoog |
| Ooivaaggrond             | KRd1       |                | Middelhoog |
| Poldervaaggrond          | KRn1       |                | Middelhoog |
| Vorstvaaggrond           | Zb23       |                | Middelhoog |
| Akkereerdgrond           | Zd21       |                | Middelhoog |

In mei 2008 is de IKAW 3<sup>de</sup> generatie uitgekomen die ondermeer een beter beeld van beekdalen geeft. Er is voor het onderzoeksgebied echter geen verschil tussen de IKAW 2<sup>de</sup> en 3<sup>de</sup> generatie waargenomen.

## 2.4.2

## ARCHEOLOGISCHE MONUMENTEN KAArt

In het onderzoeksgebied komen vijf AMK-terreinen voor (zie tabel 2.3 en bijlage 3 en 4). Het gaat om een drietal mesolithische nederzettingen op hogere locaties in het landschap ten noordwesten en oosten van Hummelo en een kasteel en het stadje Laag-Keppel (late middeleeuwen – nieuwe tijd) langs de Oude IJssel.

Tabel 2.3

Tabel met AMK-terreinen (Archis II).

| Monumentnr./<br>CMA nr. | Archeologische<br>status           | Periode                            | Omschrijving                                            |
|-------------------------|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 3501/<br>40F - 004      | Hoge archeologische<br>waarde      | Mesolithicum                       | Nederzetting                                            |
| 3502/<br>40F - 005      | Hoge archeologische<br>waarde      | Mesolithicum                       | Nederzetting                                            |
| 3504/<br>40F - 007      | Hoge archeologische<br>hoge waarde | Mesolithicum                       | Nederzetting met een aantal<br>mesolithische artefacten |
| 13215/<br>40F - A02     | Archeologische waarde              | Late middeleeuwen –<br>nieuwe tijd | Stad; Laag-Keppel                                       |
| 13171/<br>40F - 016     | Hoge archeologische<br>waarde      | Late middeleeuwen –<br>nieuwe tijd | Kasteel, door RDMZ<br>beschermd.                        |

## 2.4.3

## WAARNEMINGEN EN VONDSTMELDINGEN.

In Archis zijn naast AMK-terreinen ook losse archeologische vondsten opgenomen. Mensen kunnen deze vondsten melden (vondstmeldingen). Deze vondstmeldingen worden meestal met een vertraging van enkele jaren door de RACM verwerkt tot waarnemingen.

Er zijn voor het onderzoeksgebied geen vondstmeldingen in Archis opgenomen. Binnen het onderzoeksgebied zijn 15 waarnemingen in Archis opgenomen (zie tabel 2.4 en bijlagen 3 en 4). Een drietal van de waarnemingen (de mesolithische nederzettingen 3389, 3568 en het kasteel 58417) is gerelateerd aan de bovengenoemde AMK-terreinen. Er is een zekere spreiding van perioden in het onderzoeksgebied: Er is een aantal mesolithische (en neolithische) nederzettingen aangetroffen in het westen en noorden, alsmede één in het zuidoosten. Zij liggen op hoger gelegen dekzandruggen. Rond Hummelo is een aantal waarden uit de bronstijd, ijzertijd, Romeinse tijd en middeleeuwen aangetroffen. In hoeverre de oudste van deze waarden aan Hummelo zijn gerelateerd, is onbekend.

Tabel 2.4

Tabel met waarnemingen binnen het onderzoeksgebied (Archis II). In vet waarnemingen ter plaatse van een variant. De cursief gedrukte waarnemingen zijn gerelateerd aan een AMK-terrein.

| Waarnemingsnr. | Complextype     | Datering                                           | Bijzonderheden                                 |
|----------------|-----------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1239           | Urnenveld       | Late bronstijd – vroege ijzertijd                  |                                                |
| 3116           | Onbekend        | Neolithicum - bronstijd                            | Felst Rechteckbeil                             |
| 3383           | Onbekend        | Midden ijzertijd – vroeg Romeinse tijd             | Aardewerk, huttenleem                          |
| 3384           | Onbekend        | Onbekend                                           | Hertsgewei gereedschap                         |
| <i>3389</i>    | <i>Onbekend</i> | <i>Mesolithicum</i>                                |                                                |
| <i>3568</i>    | <i>Kasteel</i>  | <i>Middeleeuwen – nieuwe tijd</i>                  |                                                |
| 7016           | Motte           | Middeleeuwen – nieuwe tijd                         |                                                |
| 11523          | Onbekend        | Neolithicum                                        | Flint Ovalbeil                                 |
| 11524          | Onbekend        | Neolithicum                                        | Flint Ovalbeil                                 |
| 36950          | Nederzetting    | Mesolithicum - neolithicum                         | Met name Klokbeercultuur                       |
| 38996          | Onbekend        | Neolithicum<br>Middeleeuwen                        | vuursteenmateriaal<br>aardewerk                |
| <b>48140</b>   | <b>Onbekend</b> | <b>Bronstijd – nieuwe tijd</b>                     | <b>Verskillende niet gerelateerde vondsten</b> |
| <i>58417</i>   | <i>Onbekend</i> | <i>Mesolithicum – neolithicum<br/>Middeleeuwen</i> | <i>vuursteenmateriaal<br/>aardewerk</i>        |
| <b>400250</b>  | <b>Onbekend</b> | <b>(Neolithicum –) nieuwe tijd</b>                 | <b>aardewerk</b>                               |
| 400666         | Onbekend        | Romeinse tijd<br>Middeleeuwen                      | aardewerk                                      |

Tenslotte liggen bij Laag-Keppel aan de Oude IJssel waarden uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd.

Voor de relevantie van de waarnemingen ten opzichte van de tracévarianten wordt verwezen naar 2.4.5.

## 2.4.4

## ONDERZOEKSMELDINGEN

Binnen het onderzoeksgebied zijn acht onderzoeksmeldingen gedaan (zie tabel 2.5 en bijlage 3 en 4). Het gaat om zes booronderzoeken, een proefsleuvenonderzoek en een bureauonderzoek uitgevoerd door Synthegra. Bij het booronderzoek uit 2004 met onderzoeksmeldingsnummer 6023 werden vondsten gedaan die resulteerden in een proefsleuvenonderzoek (onderzoeksmelding 5688). Hierbij werd een oude woongrond en sporen van ijzerproductie uit mogelijk de late ijzertijd aangetroffen. De aangetroffen sporen

lijken zich te concentreren op de terrasrest en bevinden zich aan de onderzijde van het plaggendek in de top van het dekzand. Waarschijnlijk bevinden zich buiten het onderzochte gebied meer samenhangende archeologische waarden.

Bij booronderzoek met de onderzoeksmelding 12439 uit 2005 werd een esdek aangetroffen. Er worden archeologische waarden onder dit esdek vermoedt en er is derhalve een proefsleuvenonderzoek aanbevolen. Dit onderzoek is voor zover bekend (nog) niet uitgevoerd.

Onderzoeksmelding 12518 betreft een bureauonderzoek voor de voormalige gemeente Zelhem. De gemeente is opgegaan in de gemeente Bronckhorst die bezig is met de ontwikkeling van een eigen gemeentelijke beleidskaart. De kaart van de gemeente Zelhem is door de gemeente niet ter beschikking gesteld omdat deze gedateerd wordt geacht.

**Tabel 2.5**

Tabel met onderzoeksmeldingen binnen het onderzoeksgebied (Archis II). In vet onderzoeksmeldingen ter plaatse van een variant.

| Onderzoeks-melding | Type onderzoek               | Vondsten                                                   | Aanbeveling                                                          |
|--------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>5688</b>        | <b>Proefsleuvenonderzoek</b> | <b>Nederzettingsresten uit de late ijzertijd</b>           | <b>Opgraving of begeleiding bouwwerkzaamheden</b>                    |
| <b>6023</b>        | <b>booronderzoek</b>         | <b>Op de hogere delen. Type vondsten zijn niet vermeld</b> | <b>Proefsleuvenonderzoek (uitgevoerd als onderzoeksmelding 5688)</b> |
| 12439              | booronderzoek                | Intact esdek                                               | Proefsleuvenonderzoek                                                |
| 12440              | booronderzoek                | geen                                                       | Geen vervolgonderzoek noodzakelijk                                   |
| 12518              | bureauonderzoek              | geen                                                       | onbekend                                                             |
| 12988              | booronderzoek                | geen                                                       | Geen vervolgonderzoek noodzakelijk                                   |
| 16966              | booronderzoek                | onbekend                                                   | onbekend                                                             |
| 18147              | booronderzoek                | onbekend                                                   | onbekend                                                             |

De overige booronderzoeken hebben voor zover bekend geen archeologische waarden opgeleverd. Er is bij deze onderzoeken geen vervolgonderzoek aanbevolen.

## 2.4.5

### ARCHIS EN DE VARIANTEN

Van belang voor de mer zijn vooral de onderzoeksmeldingen en waarnemingen rond Hummelo zelf. Een deel hiervan ligt op of direct langs het tracé van één der varianten.

De combinatie van uitgevoerd onderzoek waarbij archeologische waarden zijn aangetroffen en de aanwezigheid van een hoger gelegen rug direct langs de Oude IJssel met een es, maken dat dit gebied potentieel veel archeologische waarden herbergt.

Nederzettingsresten kunnen op de hogere delen van het landschap worden verwacht. *Off-site* waarden als ijzerproductie liggen meestal in de overgangszones naar lagere gebieden. De lagere delen naast nederzettingen werden vaak als dumpsites gebruikt.

Een aantal waarnemingen ligt op één van de tracévarianten. Het gaat om waarneming 48180 met gevarieerde en niet aan elkaar gerelateerde vondsten van de bronstijd tot nieuwe tijd die op tracé west 1 ligt. Waarneming 400250, waarvan de puntcoördinaten net naast tracé west 1 zijn gelegen, betreft waarden die over een groter oppervlakte zijn verspreid en daarmee ook op dit tracé liggen.

Ook waarneming 1239, een urnenveld uit de bronstijds- ijzertijd zal een beduidend groter gebied kunnen betreffen dan de x/y coördinaten doen vermoeden. Zij ligt op 150 m van alternatief oost kort, maar kan ook onder dit tracé liggen. Waarneming 7016 ligt nabij tracé west 1, maar deze motte ligt met 150 m waarschijnlijk ver genoeg weg om geen beletsel te vormen.

West 1 ligt direct over de locatie waar een nederzetting (mogelijk late ijzertijd) is gelegen. De verwachting is dat deze nederzetting zich buiten het onderzochte areaal voortzet. Daarnaast kunnen aan de nederzetting gerelateerde *off site* waarden (grafveld, dumpzones et cetera) in de directe omgeving worden verwacht. Mogelijk hoort het urnenveld (waarneming 1239) bij deze nederzetting. Vooral de hoger gelegen zone met een es (bEZ23) die zich rond het gebied van het proefsleuvenonderzoek uitstrekt, komt in aanmerking voor *off site* sporen. Dit betekent dat mogelijk ook de tracés oost kort, west 2 of west 3 (300 m van het proefsleuvenonderzoek) op archeologische waarden kunnen liggen.

Meer in het algemeen kan worden gesteld dat het gebied direct rond Hummelo waar een es ligt, een hoge archeologische potentie heeft voor alle archeologische perioden. Dit gebied heeft op de IKAW een hoge trefkans. De vier varianten west 1, 2, 3 en oost kort lopen over een groot deel van hun lengte door deze zone (zie bijlage 4).

Variant oost Broekstraat heeft een veel langer tracé, maar loopt grotendeels door een gebied met een lage trefkans op de IKAW. Slechts een relatief kort deel is gelegen in een zone met een middelhoge trefkans. Er zijn direct langs dit tracé geen bekende archeologische waarden gelegen.

De AMK-terreinen: de 3 mesolithische sites liggen elk meer dan 500 m van de varianten. Mesolithische sites zijn klein. De afstand tot de varianten is dusdanig groot dat deze zich zeker niet tot bij de varianten zullen uitstrekken. De twee AMK-terreinen uit de middeleeuwen liggen langs de Oude IJssel. Ook deze sites liggen ver van de varianten en zullen zich niet uitstrekken tot bij de varianten.

## 2.5

### GEMEENTELIJKE BELEIDSKAART BRONCKHORST

Voor de gemeente Bronckhorst wordt door RAAP een archeologische beleidskaart ontwikkeld. Zij is in concept klaar en moet nog worden vastgesteld door B&W. Het onderliggende bureauonderzoek was niet beschikbaar voor studie. Relevante delen van de kaarten mochten voor dit bureauonderzoek alleen als vergelijkingsmateriaal worden gebruikt.

Er zijn twee kaarten ontwikkeld: de landschappenkaart en de hieraan gekoppelde beleidskaart. Op de landschappenkaart zijn voor het onderzoeksgebied tal van verschillende landschappen opgenomen. De landschappen zijn verdeeld in Archeologisch Waardevolle Gebieden (AWG) en Archeologisch Waardevol Verwachtingsgebied (AWV). De enige gebieden in de gemeente die niet waardevol worden geacht, zijn gebieden waarvan vaststaat dat zij verstoord zijn. Binnen het onderzoeksgebied bevindt zich slechts één verstoord gebied. Dit ligt circa 500 m ten westen van de westelijke varianten.

Er is een onderscheid in de mate waarin de gebieden waardevol zijn, maar voor alle waardevolle gebieden zullen de voorschriften gelden dat er “moet worden gestreefd naar behoud in huidige staat (streven naar extensieve vormen grondgebruik). Bodemingrepen dieper dan de bouwvoor of bekende bodemverstoring vermijden. Indien behoud niet mogelijk is, dan bij bodemingrepen dieper dan 30 cm –mv. en groter dan 100 m<sup>2</sup> vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek.”<sup>1</sup>

Samenvattend betekent dit dat op de beleidskaart van de gemeente het gehele onderzoeksgebied archeologisch waardevol is en dat er een inventariserend archeologisch veldonderzoek wordt vereist bij bodemingrepen.

<sup>1</sup> Tekst van de legenda van de beleidskaart van de gemeente Bronckhorst, RAAP 2008.

## 2.6

### HISTORISCH KAARTMATERIAAL

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende kaarten geraadpleegd: De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794 en de Grote Historische Atlas van Nederland, Oost-Nederland 1830 - 1855.

Op beide kaarten staat het landgoed/kasteel Enghuizen afgebeeld dat zich ten noorden van Hummelo (Hummel) bevindt.

Het landschap lijkt niet veel te zijn veranderd sinds het midden van de 19<sup>de</sup> eeuw. Het wegenpatroon is reeds aanwezig. Langs de wegen liggen een aantal boerderijen, eromheen liggen hooggelegen akkers en lager gelegen weidegronden. Zo ligt ten oosten van Hummelo, langs de Hummelosche beek een gebied dat Het Broek heet. De naam verwijst naar een laaggelegen veengebied. In het lageregelegen, noordelijke deel van het onderzoeksgebied liggen een groot aantal zuidoost-noordwest georiënteerde beekdalen. Op de hoger gelegen gronden ten zuidoosten van Hummelo liggen tussen de akkers onontgonnen woeste gronden en veen.

## 2.7

### NOTA BELVEDÈRE

In de Nota Belvédère staat vermeld dat de archeologische waarde van het gebied met name wordt bepaald door escomplexen. Verwacht wordt dat het gebied rijk is aan goed geconserveerde bewoningssporen uit de late prehistorie, Romeinse tijd en middeleeuwen, met name langs het IJsseldal. Onder de esdekken op de dekzandruggen, met name langs de beekdalen, is een grote rijkdom aan bewoningssporen geconserveerd. Het betreft vooral de periode bronstijd tot vroege middeleeuwen.

## 2.8

### ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND

Het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is een digitaal bestand met de hoogtematen van het maaiveld van geheel Nederland, waaruit in principe ongewenste informatie (huizen, auto's en vegetatie), is gefilterd. Deze bestanden kunnen worden bewerkt om een beter beeld te krijgen over gebieden die potentieel archeologisch interessant zijn.

### 2.8.1

#### AHN EN NATUURLIJKE HELLING EN RELATIEVE HOOGTE

Hoogteligging is een goede indicator voor het bepalen van potentiële nederzittingslocaties (zie 2.3). De absolute hoogten in meters ten opzichte van NAP vormen een onduidelijke graadmeter voor het bepalen van welke kopjes archeologisch interessant zijn. In een lang beekdal is sprake van een zeker verloop in absolute hoogte, het is daarom belangrijk de relatieve hoogte van kopjes ten opzichte van hun omgeving te bepalen. Het is mogelijk door een GIS bewerking in het AHN de kopjes zichtbaar te maken.

De natuurlijke helling leidt bovendien tot te veel hoogteklassen, waardoor het totale beeld onoverzichtelijk wordt. Bovendien valt het 'microreliëf' weg in de klasse. De van nature hellende ondergrond wordt door middel van een GIS- pakket berekend en van de AHN afgetrokken:

#### **Hellingcompensatie DHM door middel van Focal mean**

Met de *Focal mean* berekening worden waarden berekend door middel van een bewegend raam over het raster (in dit geval het AHN). De gemiddelde waarde per rastercel wordt

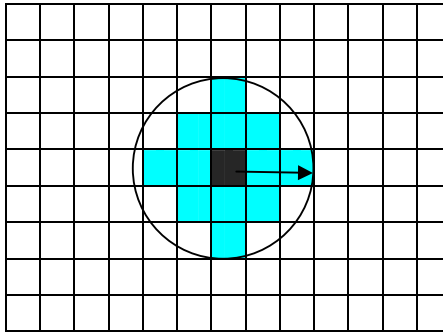
bepaald door zijn buurcellen en de cel zelf. Voor elke cel wordt een waarde berekend, startend links boven in het raster. *NoData* cellen worden in deze berekening genegeerd. Het resultaat is een raster met een vloeiende helling.

De grootte en vorm van het raam is door de gebruiker zelf te bepalen. In onderhavig project is gekozen voor een concentrische raam met een straal van 75 meter (15 cellen).

Proefondervindelijk bleek deze maat de beste resolutie te geven.

#### Afbeelding 2.1

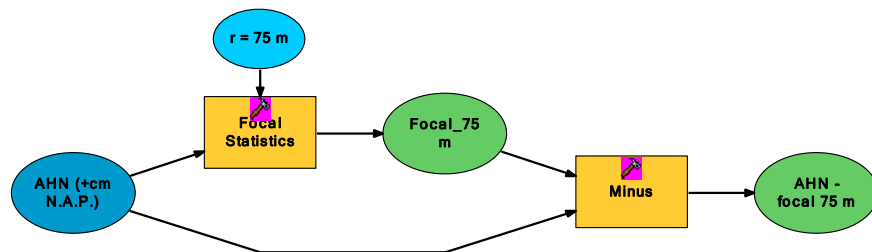
*Focal mean* berekening door middel van concentrisch raam.



Het gecorrigeerde hoogtemodel wordt bepaald door het *focal mean* raster van het AHN-raster af te trekken. Een schematische weergave van deze GIS-bewerking staat hieronder weergegeven.

#### Afbeelding 2.2

Schematische weergave berekening hellingcompensatie.



Het AHN is alleen gebruikt voor een analyse voor het lager gelegen deel van het onderzoeksgebied dat op de IKAW een lage trefkans is toebedeeld. Er worden hier mesolithische waarden op de hogere delen in de beekdalen verwacht.

Uit de GIS-bewerking blijkt dat langs de beken lage oeverwallen liggen. Deze locaties zijn vanwege hun relatief hoge ligging nabij water goede vestigingslocaties. In grote lijnen komen deze locaties overeen met zones die op de IKAW een middelhoge trefkans hebben. Verder van de beken af liggen her en der kleinere, geïsoleerde koppen. Ook deze lijken gerelateerd te zijn aan oude geulen. Deze hebben vooral een lage trefkans op de IKAW.

## 2.9

### BEKENDE BODEMVERSTORINGEN

Bij de uitgevoerde en afgemelde archeologische onderzoeken in het onderzoeksgebied wordt in Archis geen melding gemaakt van volledig verstoorde terreinen. Er bevinden zich binnen het onderzoeksgebied geen gebieden waarvan bekend is dat zij verstoord zijn.

## HOOFDSTUK 3 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden de conclusies en de aanbevelingen behandeld. De conclusie van het bureauonderzoek zullen in onderstaande worden gebruikt om te komen tot aanbevelingen aangaande de noodzaak tot en de vorm van archeologisch vervolgonderzoek.

### 3.1

#### VERWACHTINGSMODEL

Op basis van de onderzoeksresultaten is een verwachtingsmodel ontwikkeld. Het noordelijke deel van het onderzoeksgebied heeft een slechte afwatering en is vanaf het mesolithicum in toenemende mate te nat geworden voor bewoning. De laagste delen zullen tot de ontginning van het gebied in de late middeleeuwen niet bewoond zijn geweest. Wel kunnen zich hier off-site waarden en depotvondsten bevinden. Op de hogere delen van het landschap kunnen mensen zich langer of gedurende de gehele periode hebben gehandhaafd. Het zuidelijke deel van het plangebied ligt op hoge rivierduinen en hier geldt een algemene verwachting voor wat betreft periode en complextype.

Mesolithische waarden betreffen voornamelijk vuursteenmateriaal en/of haardkuilen. Dergelijke sporen zijn ondiep en snel verstoord door bodemingrepen. Sporen uit latere perioden als paalgaten, afvalkuilen en waterputten kunnen aanzienlijk dieper zijn. De verwachte archeologische waarden worden in de meeste gebieden direct onder de bouwvoor verwacht. In de stuifzandgebieden zijn de archeologische lagen mogelijk verstoven, maar heeft mogelijk ophoging plaatsgevonden. Een dergelijk dek kan eventueel aanwezige archeologische waarden hebben beschermd en geconserveerd. Eventuele waarden zullen zich hier wat dieper onder het maaiveld kunnen bevinden. Hetzelfde geldt voor de gebieden waar zich een esdek heeft ontwikkeld; eventueel aanwezige archeologische waarden kunnen bij de ontginning zijn verstoord maar zijn mogelijk ook beschermd door het dikke esdek.

Hooggelegen locaties nabij water gelden als potentiële vestigingslocaties. Direct rond nederzittingslocaties bevinden zich mogelijk off-site waarden als urnenvelden, dumpsites et cetera. Deze off-site locaties hoeven niet aan dezelfde criteria te voldoen als de sites (de nederzettingen zelf) maar liggen vaak op minder aantrekkelijke delen. Daarom wordt rond de potentiële vestigingslocaties een grotere zone aangewezen met een archeologische potentie.

De gebieden waar op basis van het verwachtingsmodel archeologische waarden worden verwacht, worden potentiegebieden genoemd (3.2).

## 3.2 POTENTIEGEBIEDEN

De potentiegebieden zijn in twee groepen verdeeld: de potentiegebieden met bekende archeologische waarden en de potentiegebieden met verwachte archeologische waarden.

### 3.2.1 POTENTIEGEBIEDEN MET BEKENDE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN

Voor deze potentiegebieden zijn archeologische waarden in de vorm van een AMK-terrein of archeologische waarnemingen bekend. Deze 19 potentiegebieden hebben een Romeins cijfer gekregen (I- XIX).

1. AMK-terreinen met een bufferzone van 50 m. De omvang van de archeologische waarden die men wil beschermen is vaak niet bekend. Om de terreinen planologisch te beschermen, is er vaak voor gekozen perceelgrenzen aan te houden voor de AMK-terreinen. De daadwerkelijke waarden kunnen echter een groter (of kleiner) gebied behelzen. Bij het bepalen van de potentiegebieden is daarom gekozen een zone van 50 m rond AMK-terreinen op te nemen.
2. Waarnemingen, eventueel met een bufferzone. Waarnemingen komen in veel vormen; de losse vondst van een stukje hertengeweï uit de Oude IJssel (waarneming 3384) tot een ijzertijd nederzetting. Terwijl van de eerste waarneming de waarde waarschijnlijk gering is, strekken de werkelijke archeologische waarden van de tweede zich ver uit buiten de x/y-coördinaten die in Archis zijn vermeld. Daarom wordt voor de waarnemingen, met uitzondering van waarneming 3384, een bufferzone opgenomen. Voor waarneming 400250 is een buffer gelegd om het met proefsleuvenonderzoek onderzochte terrein en niet om de waarneming.

### 3.2.2 POTENTIEGEBIEDEN MET VERWACHTE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN

Omdat er honderden potentiegebieden en –gebiedjes met verwachte archeologische waarden zijn, hebben deze potentiegebieden geen apart nummer gekregen. Zij zijn op de verwachtingskaart herkenbaar met een afwijkende kleur: IKAW hoge trefkans rood en middelhoge trefkans oranje. De relatief hoger gelegen gebieden in het ten noorden van Hummelo gelegen poldergebied hebben gele kleuren. De gebruikte criteria zijn:

1. Hoge gronden langs beekdal; deze oeverwallen zijn vanwege hun relatief hoge ligging en nabijheid van water favoriete vestigingslocaties geweest.
2. Geïsoleerde koppen; verder van de beken af liggen her en der kleinere, geïsoleerde koppen. Ook deze lijken gerelateerd aan oude geulen en zijn mogelijk bewoond geweest.
3. (Middel)hoge trefkans op de IKAW; van deze gebieden wordt verondersteld dat zij een hoge archeologische potentie hebben.

## 3.3 EFFECTCRITERIA

De effectcriteria zijn direct gekoppeld aan de potentiegebieden. Wanneer een variant door een potentiegebied loopt, heeft dit een negatief effect. Hierbij geldt het doorsnijden van potentiegebieden met bekende archeologische waarden zwaarder dan het doorsnijden van een potentiegebied met verwachte archeologische waarden. Er zijn gebieden die om verschillende redenen een archeologische potentie hebben. Dit wordt als een zwaarder negatief effect gezien. Tenslotte telt de lengte die een tracévariant een potentiegebied doorkruist; de langer dit traject, de groter het effect.

### 3.4

#### CONCLUSIES

Op basis van het bureauonderzoek is een verwachtingsmodel ontwikkeld. Daarin zijn 19 potentiegebieden met bekende archeologische waarden en honderden potentiegebieden met verwachte archeologische waarden aangewezen. Deze zijn opgenomen op de verwachtingskaart.

De potentiegebieden kenmerken zich door hun relatief hoge ligging ten opzichte van de rest van het plangebied. In deze potentiegebieden worden nederzettingsresten en off-site sporen verwacht. Dergelijke waarden zullen zich relatief dicht onder het oppervlak bevinden.

Buiten de potentiegebieden is het minder waarschijnlijk dat er intacte archeologische waarden worden aangetroffen. De aanwezigheid van archeologische waarden kan echter niet uitgesloten worden.

### 3.5

#### AANBEVELINGEN

De kans op het aantreffen van archeologische waarden is hoog in de potentiegebieden die zijn weergegeven op de archeologische verwachtingskaart. Deze kaart zal in de mer worden gebruikt voor het bepalen van de effecten die de verschillende varianten hebben op de verwachte archeologische waarden.

Bij de aanleg van een rondweg kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord. Daarom wordt aanbevolen de locatie waar daadwerkelijk bodemingrepen zullen plaatsvinden voor zover zij in een potentiegebied liggen te onderwerpen aan een zogenaamd Inventariserend Veldonderzoek (IVO). Door middel van een verkennend booronderzoek kan het verwachtingsmodel uit dit bureauonderzoek worden getoetst en aangevuld. Daarnaast heeft dit verkennende booronderzoek mede tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Zo worden kansarme en kansrijke zones geselecteerd. Voor de delen die niet in een potentiegebied liggen wordt aanbevolen geen nader archeologisch onderzoek uit te voeren. Tenslotte; ter plaatse van variant west 1 is in het kader van een ander plan al een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Er zal moeten worden gekeken in hoeverre de resultaten en aanbevelingen van dat onderzoek (opgraving of begeleiding) nog van toepassing zijn voor de nieuwe plannen van de rondweg N314. De implementatie van deze aanbevelingen ligt bij het Bevoegd Gezag, de provincie Gelderland.

## BIJLAGE 1

## Verklarende woordenlijst

|                      |                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Dekzand</b>       | Een periglaciale eolische zandlaag die over een groter oppervlak als een dek over oudere formaties ligt. Dergelijke lagen stammen uit glaciale perioden waarin de grond niet door planten werd vastgehouden en de wind vrij spel had. |
| <b>Geomorfologie</b> | Verklarende beschrijving van de vormen van het aardoppervlak in verband met de wijze van hun ontstaan.                                                                                                                                |
| <b>Saalien</b>       | Ijstijd van circa 200.000 – 130.000 jaar geleden waarin landijs grote delen van Nederland bedekte.                                                                                                                                    |
| <b>Weichselien</b>   | De laatste ijstijd van circa 115.000 – 8.800 v. Chr.                                                                                                                                                                                  |

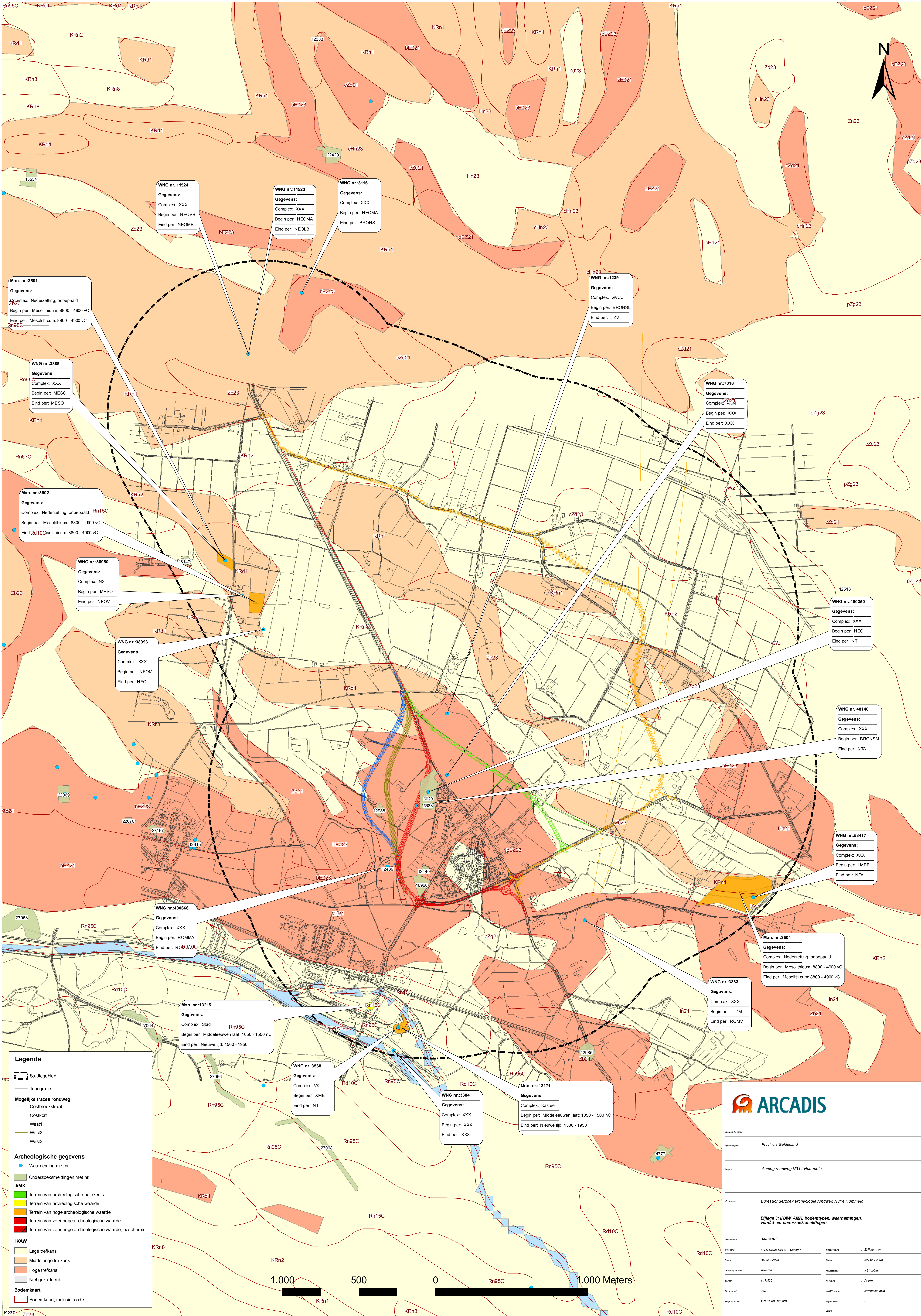
## BIJLAGE 2

## Afkortingen

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ABR</b>           | Archeologisch Basis Register. Samengesteld door de RACM. Het ABR is een typologie, in referentielijsten met chronologische waarde voor onder meer materiaal, geomorfologische eenheden, grondgebruik, vondstlagen, complexen et cetera.                                                                                                                                                                                   |
| <b>AMK(-terrein)</b> | Archeologische Monumenten Kaart. Een gedigitaliseerd bestand van alle bekende behoudenswaardige archeologische terreinen/door de RACM erkende archeologisch monumenten in Archis II. Deze terreinen zijn gewaardeerd als terrein van zeer hoge en hoge archeologische waarde en archeologische waarde. Een extra categorie betreft de niet gewaardeerde terreinen van archeologische betekenis (zogenaamde AB-terreinen). |
| <b>ARCHIS II</b>     | ARChEologisch Informatie Systeem II, het landelijke digitale databestand voor archeologie van de RACM. Hierin zijn de AMK-terreinen, archeologische waarnemingen en vondstmeldingen opgenomen.                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>CMA</b>           | Centraal Monumenten Archief. Het door de RACM beheerde archief met alle door de rijksdienst erkende archeologische monumenten.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>IKAW</b>          | Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden. De landelijke verwachtingskaart voor archeologie geeft een trefkans op archeologische waarden: zeer lage, laag, middelhoog en hoog. Deze waardering is gebaseerd op o.a. bodemtypen, relatieve hoogtes en archeologische vindplaatsen.                                                                                                                                      |
| <b>IVO</b>           | Inventariserend Veldonderzoek. Bestaat in 4 fasen:<br>IVO-O (Overig):<br>1) verkennend booronderzoek<br>2) karterend booronderzoek<br>3) waarderend booronderzoek<br>IVO-P (proefsleuvenonderzoek):<br>4) proefsleuvenonderzoek                                                                                                                                                                                           |
| <b>KNA</b>           | Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. Regels betreffende de processen binnen archeologisch onderzoek. Opgesteld door het CvAK.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>RACM</b>          | Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurhistorie en Monumenten, waarin de voormalige ROB (Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek) is opgegaan.                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## BIJLAGE 3

### IKAW, AMK-terreinen, Bodemtypen, waarnemingen, vondst- en onderzoeksmeldingen



Engage the world

Ontwikkelaar : Provincie Gelderland

Project : Aanleg rondweg N314 Hummelo

Opdrachtgever : Bureauonderzoek archeologie rondweg N314 Hummelo

Concept

Gepland : E.J.H. Meijerink & J. Christen

Datum : 30 / 08 / 2008

Plaats : Provincie

Schaal : 1 : 7.500

Bodemkaart : (A0)

Projectnummer : 110821.000195.001

Gepland : E. Aalstman

Datum : 30 / 08 / 2008

Plaats : J. Stroombeek

Schaal : Assen

Bodemkaart : Ruimtelijk

Projectnummer : 110821.000195.001

## BIJLAGE 4

### Archeologische verwachtingskaart



## BIJLAGE 5

## Bronnen

**Kaartmateriaal**

- Grote Historische Atlas van Nederland 1:50.000, Deel 3 Oost-Nederland 1830-1855, Wolters-Noordhoff Atlasproducties Groningen 1990.
- Versfelt, H.J., De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland, 1773-1794, Heveskes Uitgevers, Groningen 2003.

**Archeologische kaarten en databestanden**

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).
- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM), Amersfoort 2008.
- Archeologisch Informatie Systeem II (Archis II), Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten, Amersfoort 2008.
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 2<sup>e</sup> generatie, IKAW, Amersfoort, 2000.
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 3<sup>e</sup> generatie, IKAW, Amersfoort, 2008.
- Gemeentelijke beleidskaart (in concept), RAAP Oost Nederland, K. van Straten, 2008.

**Overige bronnen**

- Archeologisch Basis Register (ABR), Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort 1992.
- De ondergrond van Nederland. 2003. Eds. F.J. de Mulder et al. Wolters-Noordhof bv Groningen/Houten.

## COLOFON

## BUREAUONDERZOEK ARCHEOLOGIE RONDWEG N314 HUMMELO

### **OPDRACHTGEVER:**

Provincie Gelderland

### **STATUS:**

Concept

### **AUTEUR:**

Drs. E.N. Akkerman

Senior KNA archeoloog

### **GECONTROLEERD DOOR:**

E.W. Brouwer

KNA archeoloog

### **VRIJGEGEVEN DOOR:**

Drs. E.N. Akkerman

Senior archeoloog

8 juli 2008

110621/NA8/002/000195

ISBN: 978-90-8958-038-2

ARCADIS NEDERLAND BV

Zendmastweg 19

Postbus 63

9400 AB Assen

Tel 0592 392 111

Fax 0592 353 112

[www.arcadis.nl](http://www.arcadis.nl)

Handelsregister 09053755

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.