



Antea Group Archeologie 2016/30

Archeologisch bureauonderzoek
Hengelder (Zevenaar)

projectnummer 408871
definitief revisie 03
23 september 2016

Antea Group Archeologie 2016/30

Archeologisch bureauonderzoek

Hengelder (Zevenaar)

projectnummer 408871
definitief revisie 03
23 september 2016

Auteurs

M. Arkema

Opdrachtgever

Provincie Gelderland
Postbus 9090
6800 GX Arnhem

datum vrijgave

27-9-16

beschrijving revisie 03

definitief

goedkeuring

R. Welhuis

vrijgave

R. Konijnenberg

Inhoudsopgave

Blz.

Samenvatting	1
1 Inleiding	2
2 Beschrijving onderzoekslocatie	4
2.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied	4
2.2 Huidig en toekomstig gebruik	4
2.3 Archeologisch beleid	4
2.4 Landschappelijke situatie	6
2.5 Historische situatie en mogelijke verstoringen	9
3 Bekende waarden	13
3.1 Archeologische waarden	13
3.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden	14
4 Archeologische verwachting	15
4.1 Bestaande verwachtingskaarten	15
4.2 Gespecificeerde archeologische verwachting	16
5 Conclusies en advies voor vervolgonderzoek	18
5.1 Conclusie	18
5.2 Advies vervolgonderzoek	18
Literatuur en geraadpleegde bronnen	19
Bijlagen	
1 Archeologische perioden	
2 AMZ-cyclus	
3 Boorbeschrijvingen	
Kaartbijlagen	

Administratieve gegevens

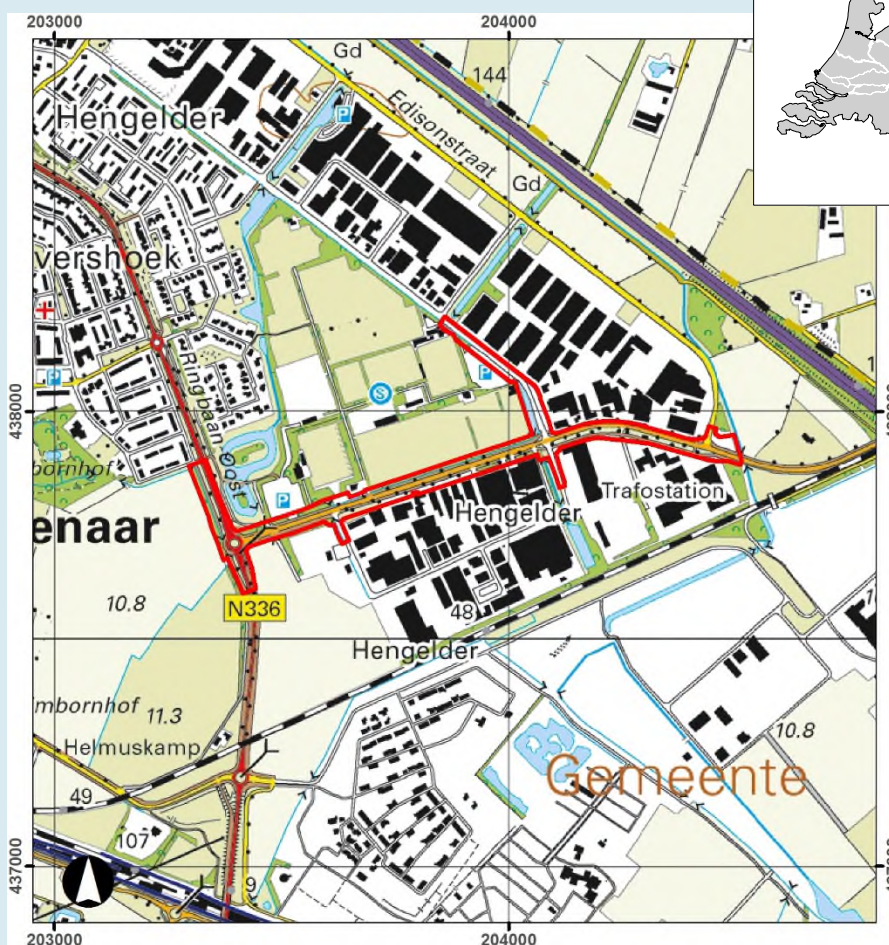
Projectnummer Antea Group 408871
 OM-nummer 3993611100
 Provincie Gelderland
 Gemeente Zevenaar
 Plaats Zevenaar
 Toponiem Aansluitingen A 15

 Kaartblad 40D / 40E
 Coördinaten 200933/439256 201572/438880

Opdrachtgever **Provincie Gelderland**
 Uitvoerder Antea Group
 Datum uitvoering Maart 2016
 Projectteam B. Jansen (projectleider)

Vrijgave conform KNA I. Vossen (senior KNA-archeoloog)
 Bevoegd gezag Provincie Gelderland, S. van Roode in overleg met regioarcheoloog regio Arnhem J. Habraken.

Beheer documentatie Antea Group
 Vondstdepot Niet van toepassing



Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart 1:25.000 met ligging plangebied (niet op schaal).

Samenvatting

In opdracht van de Provincie Gelderland heeft Antea Group in maart 2016 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging van het plangebied ter hoogte van Hengelder in de gemeente Zevenaar voor de aansluiting met de A15.

In kader van het Provinciaal Inpassingsplan (PIP) voor de verbreding/constructie van de aansluiting Hengelder worden diverse deelonderzoeken uitgevoerd, waaronder archeologie. In eerste instantie is een bureauonderzoek voor het bestemmingsplangebied uitgevoerd. Op basis van dit bureauonderzoek kan worden bepaald of en welk vervolgonderzoek noodzakelijk is.

In het huidige bestemmingsplan kent het terrein een dubbelbestemming voor archeologie. Dat betekent dat bij bodemingrepen een archeologisch onderzoek noodzakelijk is. De vrijstellingsgrenzen binnen de dubbelbestemming hangen af van de archeologische waarde of verwachting die in het plangebied geldt. De vrijstellingsgrenzen voor het plangebied variëren van 200 tot 2500 m² en dieper dan 0,5 m onder maaiveld. Gezien de grootte van het plangebied is een archeologisch onderzoek binnen het gehele plangebied noodzakelijk.

Op basis van het archeologisch bureauonderzoek blijkt dat binnen het plangebied op een diepte van 0,6 tot 1,5 m onder maaiveld een middelhoge kans bestaat op het aantreffen van archeologische resten vanaf het mesolithicum tot en met de ijzertijd en WOII. De kans op het aantreffen van sporen uit het mesolithicum tot en met de ijzertijd is het grootst in het oostelijk deel van het plangebied, gezien de ligging van een nederzettingsterrein direct ten oosten van het plangebied. In het westelijk deel van het plangebied is de kans op het aantreffen van archeologische resten lager (verder weg van het nederzettingsterrein). In met name het westelijk deel van het plangebied kunnen resten vanaf de ijzertijd verwacht worden op oeverafzettingen waar deze dikker dan 1 m zijn (westelijk deel plangebied). Ter hoogte van de oude woongrond kunnen resten uit de late middeleeuwen/nieuwe tijd verwacht worden. Verder bestaat binnen het gehele plangebied de kans op het aantreffen van conventionele explosieven, resten van loopgraven worden met name in het westelijk deel verwacht.

Om de gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen en om inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de eventuele verstoringen hierin is het advies om een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uit te voeren. Het booronderzoek zal bestaan uit één boring per 40 m binnen het tracé, hetgeen gezien de lengte van het tracé neerkomt op ca. 47 boringen.¹ Dit moet voldoende zijn om inzicht in de bodemopbouw te verkrijgen en eventuele verstoringen voldoende in kaart te brengen. Hierbij dient de mogelijkheid te bestaan om bij het aantreffen van archeologische lagen (zoals akkerlagen) het verkennend onderzoek direct door te starten naar een karterend booronderzoek waarbij verdicht wordt naar boringen om de 20 m.² Hiermee kunnen archeologische lagen, vindplaatsen met een zeer hoge dichtheid aan sporen en vondsten en vuursteenstrooiingen in kaart worden gebracht. Vindplaatsen met een lage tot matige vondsten- en sporendichtheid waarvan de vondstlaag (deels) is opgenomen in de bouwvoor kunnen doorgaans niet met een karterend booronderzoek worden aangetoond. Ook puntvondsten (zoals rituele deponeringen, begravingen) zijn doorgaans niet met een booronderzoek te traceren. Overigens dient voorafgaand aan het booronderzoek een explosieven onderzoek te worden uitgevoerd gezien de reële kans op het aantreffen van conventionele explosieven binnen het plangebied.

¹ Conform eisen Handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem 2014.

² Conform methode A6 SIKB-leidraad en Handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem 2014.

1 Inleiding

Het Rijk heeft in nauw overleg met de provincie Gelderland besloten om de A15 vanaf Bemmel door te trekken en aan te sluiten op de A12, en om de A12 tussen Duiven en knooppunt Oud-Dijk te verbreden (project ViA15). De Arnhemseweg (N810) krijgt een nieuwe aansluiting op de verlengde A15 en de weg Hengelder krijgt een nieuwe aansluiting op de A12. De huidige aansluiting van Zevenaar op de A12 (Griethse Poort) wordt gesloten.

In november 2015 tekenden het Rijk en de provincie een bestuursovereenkomst met aanvullende afspraken over leefbaarheid en ruimtelijke kwaliteit. In de overeenkomst is ook afgesproken dat de provincie de bereikbaarheid van een aantal aansluitende wegen verbetert. Het project ViA15 zorgt voor een verschuiving van verkeer binnen Zevenaar van de Doesburgseweg naar de Arnhemseweg en de weg Hengelder. Daarnaast zijn er diverse toekomstige ontwikkelingen, zoals nieuwe woningbouw, nieuw areaal bedrijventerrein en groei van mobiliteit. Bij elkaar maken deze ontwikkelingen het wenselijk om de capaciteit op de Arnhemseweg en de weg Hengelder op termijn te verruimen en de inrichting te verbeteren. Om redenen van efficiency heeft de provincie Gelderland besloten de investeringen in de onderliggende wegen naar voren te halen en de Arnhemseweg en de Hengelder voorafgaand of gelijktijdig met het project ViA15 aan te passen. Op die manier wordt de periode van verkeershinder tijdens de werkzaamheden beperkt en wordt de regionale bereikbaarheid vergroot.

Door de planvorming van en investeringen in het onderliggend wegennet op te pakken in samenhang met het project ViA15 bereiken de betrokken partijen bovendien een meerwaarde op het gebied van veiligheid en ruimtelijke kwaliteit. Het hoofdwegennet én het onderliggende wegennet worden zodanig vormgegeven dat deze voldoende robuust zijn om het verkeer in dit deel van Gelderland in de toekomst) in goede en veilige banen te leiden.

In opdracht van de Provincie Gelderland heeft Antea Group in maart 2016 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd in het kader van een Provinciaal Inpassingsplan (PIP) van het plangebied ter hoogte van Hengelder in de gemeente Zevenaar voor de aansluiting met de A15.

Voor de verbreding/constructie van de aansluiting Hengelder worden in kader van het PIP diverse deelonderzoeken uitgevoerd, waaronder archeologie. In eerste instantie is een bureauonderzoek voor het bestemmingsplangebied uitgevoerd. Op basis van dit bureauonderzoek kan worden bepaald of en welk vervolgonderzoek noodzakelijk is.

In het huidige bestemmingsplan kent het terrein een dubbelbestemming voor archeologie. Dat betekent dat bij bodemingrepen een archeologisch onderzoek noodzakelijk is. De vrijstellingsgrenzen binnen de dubbelbestemming hangen af van de archeologische waarde of verwachting die in het plangebied geldt. De vrijstellingsgrenzen binnen het plangebied variëren 200 tot 2500 m² en dieper dan 0,5 m onder maaiveld. Gezien de grootte van het plangebied is een archeologisch onderzoek binnen het gehele plangebied noodzakelijk.

Het doel van het uitvoeren van een archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het opstellen van een dergelijke verwachting wordt gebruik gemaakt van reeds bekende archeologische waarnemingen, historische kaarten, bodemkundige gegevens en informatie over de landschappelijke situatie. Een gespecificeerde verwachting gaat in op de mogelijke aanwezigheid,

het karakter, de omvang, datering en eventuele (mate van) verstoring van archeologische waarden binnen het plangebied.

Het bureauonderzoek en veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3 en de richtlijnen in het Handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem.³

³ Habraken 2014.

2 Beschrijving onderzoekslocatie

2.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied

Het is van belang een onderscheid te maken tussen onderzoeksgebied enerzijds en plangebied anderzijds. Met het plangebied wordt het gebied bedoeld waarop de in de inleiding genoemde plannen betrekking hebben. Binnen dit gebied kunnen eventueel aanwezige archeologische resten worden verstoord. Het onderzoeksgebied omvat het gebied waarover informatie verzameld is om een goed beeld te krijgen van de (te verwachten) archeologische waarden. Dit gebied is veelal groter dan het plangebied en verschilt naar gelang het te onderzoeken aspect. In dit geval wordt een zone van circa 500 m rondom het plangebied voldoende geacht om het gespecificeerd verwachtingsmodel op te kunnen stellen. Dit omdat het ligt in een zone die bodemkundig en historisch goed vergelijkbaar is met het plangebied.

Het plangebied ligt ten zuidoosten van de kern van Zevenaar ter hoogte van de Hengelder (Afbeelding 1). Het betreft een tracé van circa 1,9 km.

2.2 Huidig en toekomstig gebruik

Huidig gebruik plangebied

Op dit moment is het plangebied in gebruik als weg met berm.

Consequenties toekomstig gebruik

De herinrichting en verbreding van het tracé brengt bodemverstorende werkzaamheden met zich mee, waarbij eventuele archeologische resten kunnen worden vernietigd. De exacte diepte en oppervlakte van de werkzaamheden zijn nog niet bekend.

2.3 Archeologisch beleid

In de Wet op de Archeologische Monumentenzorg is de verantwoordelijkheid voor archeologie(beleid) grotendeels bij de gemeentelijke overheid neergelegd. Gemeenten dienen archeologie te borgen in hun ruimtelijk beleid, bijvoorbeeld door dubbelbestemmingen voor archeologie op te nemen in bestemmingsplannen. Om dat te kunnen doen hebben veel gemeenten een archeologische beleidskaart gemaakt. Op basis van deze kaart kan archeologie in bestemmingsplannen worden verwerkt.

Ook de gemeente Zevenaar heeft een eigen beleid opgesteld om het archeologisch bodemarchief te beschermen.⁴ De vrijstellingsgrenzen voor het plangebied variëren in oppervlak van 200 tot 2500 m² en dieper dan 0,5 m onder maaiveld. Het plangebied ligt deels in een grijze zone (westelijk deel). Hier is geen archeologische verwachting bekend en dient onderzoek te worden uitgevoerd bij een verstoringsoppervlakte van meer dan 2500 m². Het centrale deel ligt in een zone met een lage archeologische verwachting (lichtgroen op Afbeelding 2). Hiervoor geldt dat onderzoek noodzakelijk is vanaf verstoringen groter dan 2500 m². In het centrale deel van het tracé heeft een smalle zone een hoge archeologische verwachting. Hier is onderzoek noodzakelijk vanaf 200 m² (oranje zone op kaart). Het oostelijk deel van het plangebied ligt in een zone met een middelmatige archeologische verwachting. Hiervoor is onderzoek noodzakelijk bij

⁴ Zie Habraken 2014.

bodemingrepen groter dan 500 m². Gezien de grootte van het plangebied (tracé van circa 1,5 km met werkzaamheden over de gehele breedte van de weg) is een archeologisch onderzoek noodzakelijk.

Het archeologisch beleid van de gemeente schrijft daarnaast voor gebruik te maken van de onderzoeksvragen die zijn opgesteld in het Handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem. Het betreft de volgende vragen:

1. Wat is de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten en natuurlijke afzettingen in het omringende (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) gebied?
2. Wat is de aard (ontstaanswijze), diepteligging, genese, gaafheid, dikte, en omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendeek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
3. Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest?
4. Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Vermeld per vondst- en/of spoorcomplex minimaal: bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens), de materiaalcategorie, ouderdom, ruimtelijke (geografische) verspreiding, stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag), fragmentatie.
5. Welke natuurlijke formatieprocessen (sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?
6. Met welke culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?
7. Welke formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van eventuele aanwezige vondstspreadingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoor niveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?
8. Wat is de aard (materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?
9. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek?
10. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategie) kunnen vondst- en/of spoorcomplexen systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.). Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden



Abbeelding 2: Detail archeologische beleidskaart (loketkaart) gemeente Zevenaar.

2.4 Landschappelijke situatie

In deze paragraaf worden de vragen 1, 2 en 5 uit het Handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem beantwoord.

Geologie

Het plangebied ligt in het rivierengebied. De afzettingen die in de bodem worden aangetroffen in het onderzoeksgebied bestaan uit afzettingen van de grote rivieren uit de laatste fase van het Pleistoceen (Weichselien) en het Holoceen. Tijdens de koudste perioden van het Weichselien (het Pleniglaciaal) hadden de grote rivieren een vlechtend karakter; door de hoge stroomsnelheid zijn in de ondiepe geulen vooral grind en grove zanden afgezet.⁵ Deze terrasafzettingen van de Formatie van Kreftenheije bevinden zich op circa 3 m onder maaiveld in de gemeente Zevenaar.⁶

Tijdens het Holoceen verbeterde het klimaat zich en kregen de vele vlechtende stromen van de rivieren geleidelijk één of enkele hoofdstromen. Bij het plangebied was de Rijn nog lange tijd een insnijdende erosieve rivier. Pas vanaf circa 1100 voor Chr. ging de Rijn ter hoogte van Zevenaar over in een accumulerend systeem. Vanaf de midden bronstijd ontstaan de belangrijkste stroomgordelafzettingen van de Rijn.⁷ De stroomgordels van meanderende rivieren worden lithogenetisch onderverdeeld in kom-, oever-, (rest)geul-, bedding- en crevasseafzettingen. Langs de beide oevers van de rivier werden door overstromingen natuurlijke oeverwallen gevormd. Bij een oeverwaldoorbraak door hoogwaterstanden werd het water dwars door de oeverwal in een vlechtend en uitwaaiend geulenpatroon naar lager gelegen komgebied gevoerd. Deze geulen worden crevassegeulen genoemd. De stad Zevenaar is ontstaan op zand dat waarschijnlijk door (diverse) crevasses is afgezet. Waarschijnlijk bevinden zich onder het zandpakket komkleiafzettingen. Deze komkleiafzettingen rusten op de Pleistocene grove zand- en grind afzettingen (terrasafzettingen) van de Rijn. Vanaf het einde van de middeleeuwen werden de rivieren bedijkt en overstroomde het plangebied nog maar zelden.

⁵ Berendsen 2004.

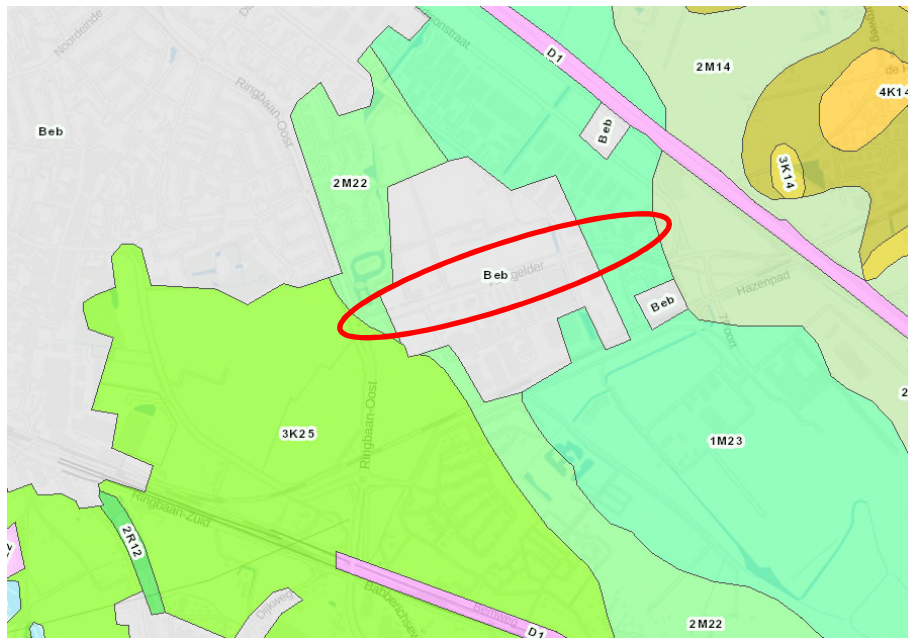
⁶ Helmich 2008.

⁷ Willemse en Verhangen 2006

Geomorfologie en AHN

Het plangebied is op de geomorfologische kaart grotendeels niet gekarteerd vanwege de ligging binnen de bebouwde kom. In het westelijk deel van het plangebied komen rivieroeverwallen voor (code 3K25) en een rivierkom en oeverwalachtige vlakte (code 2M22, Afbeelding 3). In het oostelijk deel ligt eveneens een rivierkomvlakte (code 1M23). Het is aannemelijk dat in het ongekarteerde deel deze eenheden ook voorkomen. Richting Didam ligt mogelijk het meest oostelijke deel van het plangebied nog in een zone met ten dele verspoelde dekzanden (vervlakt door veen en/of overstromingsmateriaal, code 2M14).

Op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Zevenaar worden binnen het plangebied oeverafzettingen op komklei verwacht (Afbeelding 11). In het grootste deel van het tracé zijn de oeverafzettingen minder dan 0,5 m dik, in het westelijk deel kunnen de afzettingen meer dan 1,0 m dikte hebben.



Afbeelding 3: Detail geomorfologische kaart omgeving plangebied aansluiting A15 Hengelder (ter hoogte van rood kader, bron: Alterra/archis3).

Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) is te zien dat het plangebied een lager gelegen gebied betreft tussen de oeverwallen in het zuidwesten en het dekzandlandlandschap in het oosten. Het plangebied zelf ligt tussen de 10,5 en 11 m +NAP. Op detailniveau is op het AHN geen relevante informatie zichtbaar door de aanwezigheid van de gebouwen rondom de weg.



Afbeelding 4: Uitsnede AHN omgeving plangebied aansluiting A15 Hengelder ter hoogte van rood kader (groen = hooggelegen, blauw = laaggelegen, bron: www.ahn.nl).

Bodem en grondwater

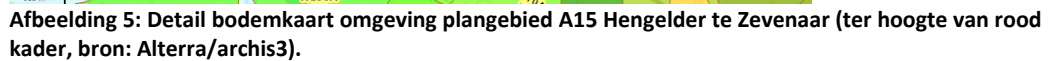
Op de bodemkaart bestaat het plangebied uit kalkloze poldervaaggronden bestaande uit zavel of lichte klei met profielverloop 3 of 3 en 4 (code Rn67C met grondwatertrap V of VI). Het zijn de overgangsgonden van de hoge oeverwallen naar de komgronden. De oever- op komgronden kennen een gevarieerde profielopbouw. Onder de humushoudende bovengrond bevindt zich een roestige kalkloze zware zavel of lichte klei die binnen 0,7 m onder maaiveld overgaat in grijze kalkloze zware tot zeer zware klei. Hieronder volgt, binnen de 1,2 m onder maaiveld, donker grijsbruine lichte klei, zavel of zand.⁸

In het westen van het plangebied liggen kalkhoudende poldervaaggronden met zavel en lichte klei met profielverloop 3 of 3 en 4 (code Rn66A). Hier ligt op circa 0,7 m onder maaiveld zware klei die soms op kalkrijke lichte klei ligt.

Uit gegevens van het DINoloket blijkt dat ten zuiden van het plangebied in een boring matig siltige klei is aangetroffen tot 1,1 m onder maaiveld, daarna sterk zandige klei die overgaat in grof zand op 1,4 onder maaiveld. Meer naar het oosten toe wordt zandige klei aangetroffen, soms afgewisseld met zand, tot 0,8 - 1,2 m onder maaiveld waarna zeer fijn en vervolgens matig tot zeer grof zand wordt aangetroffen.⁹

⁸ STIBOKA

⁹ www.dinoloket.nl



Grondwatertrap VI houdt in dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) zich tussen de 0,4 en 0,8 m onder maaiveld bevindt en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) zich op meer dan 1,2 m onder maaiveld bevindt.¹⁰

In deze paragraaf komt onderzoeksvraag 3 en 6 uit het Handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem aan bod.

Op de Hottingerkaart is in het plangebied zelf geen bebouwing aanwezig (Afbeelding 6). Wel is de Landweer aanwezig. Deze dwars op het plangebied lopende (gegraven) watergang was in de negentiende eeuw ook bekend als Landsweerwal en heet nu de Leigraaf. Op de kadastrale minuut 1811-1832 bestaat het plangebied uit weilanden en bouwland en lopen er nog geen wegen door het gebied.¹¹ De ten noorden gelegen boerderij lijkt te zijn verplaatst, de boerderij Hengelder ligt op de kadastrale minuut tegen de Leigraaf aan, terwijl op de Hottinger kaart de boerderij verder van de Leigraaf af ligt.

Vanaf circa 1850 is de weg van Zevenaar naar Didam via de huidige Hengelder aangegeven. De weg loopt nog niet verder door in de richting van Didam. Er is bebouwing aanwezig ter hoogte van de afslag naar de boerenhoeve. Verder bestaat het plangebied uit weilanden en akkers. In het Gelders Archief is geen aanvullende informatie met betrekking tot het plangebied aangetroffen.

¹¹ Het gebied Hengelder valt net buiten de kaartgrenzen van de Ambtsatlas van 1735.

Vanaf circa 1980 verandert het gebied en wordt ten noorden van de Hengelder een sportpark aangelegd. De weg Hengelder wordt recht getrokken en ten zuiden komt de eerste bebouwing van een bedrijventerrein. Deze bebouwing breidt zich in de loop der jaren steeds verder uit, ook naar het oosten toe (onder andere een trafostation). Bij bestudering in detail van de luchtfoto's zijn geen mogelijke archeologische relictten waar genomen. Dit heeft te maken met de bebouwing die reeds in het plangebied aanwezig is.



Afbeelding 6: Detail Hottingerkaart met de boerderij en landweer ten noorden van het plangebied.



Afbeelding 7: Topografische kaart met situatie Hengelder rond 1900 (bron: topotijdreis.nl).



Afbeelding 8: Topografische kaart met situatie Hengelder rond 1960 (bron: topotijdreis.nl).



Afbeelding 9: Luchtfoto van het plangebied Hengelder (bron: copyright Esri Nederland/Kadaster)

Mogelijke resten WOII

Voor het plangebied zijn aanwijzingen dat er tijdens WOII oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden.¹² Ter hoogte van de kruising Edisonstraat en de Hengelderweg (net buiten plangebied) heeft een geschutsofstelling gestaan waarbij ook een loopgraaf is gegraven. Door Antea Group is een *quick scan* uitgevoerd voor conventionele explosieven. Hieruit blijkt dat binnen het plangebied grondgevechten en artilleriebeschietingen hebben plaatsgevonden en loopgraven en stellingen zijn aangelegd.¹³ Op luchtfoto's is te zien dat ter hoogte van de N336 en de bebouwing loopgraven hebben gelegen (Afbeelding 10).¹⁴ De loopgraven kruisen de huidige Hengelder en zijn mogelijk nog in de bodem herkenbaar. In hoeverre de aanleg van de N336 de bodemsporen van de loopgraven heeft aangetast is lastig aan te geven, gezien de exacte ligging van de loopgraven vanaf de luchtfoto ten opzichte van de huidige weg moeilijk niet bekend is.

¹² Zie het vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van conventionele explosieven in het onderzoeksgebied V1A15, 2013 en Kok & Wijnen 2014 (concept).

¹³ Morsink 2016

¹⁴ Zie <http://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf> Luchtfoto's december 1944



Afbeelding 10: loopgraaf ter hoogte van de N336 en rondom bebouwing op RAF luchtfoto december 1944
(bron: <http://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>).

Mogelijke verstoringen

Het plangebied is lange tijd in gebruik geweest als weiland/bouwland en niet bebouwd geweest. Er worden hiervan geen grootschalige verstoringen verwacht. De aanleg van de weg de Hengelder met bijbehorende ondergrondse infrastructuur kan wel tot verstoringen hebben geleid. Binnen het plangebied zijn verder geen bodemverontreiniging, saneringen, olietanks, etc. bekend waardoor archeologische resten verstoord zijn geraakt.¹⁵

¹⁵ www.bodemloket.nl

3 Bekende waarden

3.1 Archeologische waarden

De cultuurhistorische vereniging van Zevenaar is gevraagd of zij meer relevante informatie over het plangebied hebben. Zij hebben aangegeven geen aanvullende gegevens te hebben.¹⁶ Voor de ligging van de AMK-terreinen, waarnemingen en onderzoeken uit ARCHIS wordt verwezen naar de kaartbijlage 408871-ARCHIS. In deze paragraaf wordt vraag 4 uit het Handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem beantwoord.

Gegevens uit ARCHIS: AMK-terreinen

Ten oosten van het plangebied ligt een terrein met hoge archeologische waarde (AMK-terrein 12715). Het betreft een terrein met bewoningsresten uit de ijzertijd, vroeg-Romeinse tijd en de middeleeuwen. Er is een aardewerken pot met crematieresten uit de late bronstijd/vroege ijzertijd gevonden. Verder zijn het vooral aardewerkfragmenten die wijzen op bewoning van dit terrein. Het terrein ligt op een dekzandrug.

AMK-nr	Waarde	Complex	Van	Tot
12715	hoge archeologische waarde	Graf, onbepaald	Bronstijd: 2000 - 800 vC	IJzertijd: 800 - 12 vC
12715	hoge archeologische waarde	Nederzetting, onbepaald	IJzertijd: 800 - 12 vC	Middeleeuwen vroeg: 450 - 1050 nC

Tabel 1. AMK-terreinen binnen onderzoeksgebied (bron: ARCHIS).

Gegevens uit ARCHIS: archeologische waarnemingen

De waarnemingen in het westelijk deel van het onderzoeksgebied betreffen losse vondsten die zijn aangetroffen met de metaaldetector of op andere wijze. Het betreffen vondsten uit de Romeinse tijd, middeleeuwen en nieuwe tijd. In het oostelijk deel van het onderzoeksgebied zijn meerdere waarnemingen bekend die verband houden met het AMK-terrein 12715.

Waarnr	Complex	Begin	Eind
11565	Onbekend	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC
438853	Niet van toepassing	Nieuwe tijd B: 1650 - 1850 nC	Nieuwe tijd C: 1850 - heden
444454	Niet van toepassing	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
1360	Nederzetting, onbepaald	IJzertijd vroeg: 800 - 500 vC	Romeinse tijd vroeg: 12 - 70 nC
1361	Onbekend	Bronstijd laat: 1100 - 800 vC	IJzertijd vroeg: 800 - 500 vC
1362	Nederzetting, onbepaald	IJzertijd: 800 - 12 vC	IJzertijd: 800 - 12 vC
1362	Onbekend	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
1363	Onbekend	IJzertijd: 800 - 12 vC	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
21359	Nederzetting, onbepaald	IJzertijd laat: 250 - 12 vC	IJzertijd laat: 250 - 12 vC
431097	Niet van toepassing	Paleolithicum: tot 8800 vC	Nieuwe tijd C: 1850 - heden
431264	Nederzetting, onbepaald	IJzertijd: 800 - 12 vC	Romeinse tijd vroeg: 12 - 70 nC

Tabel 2. Archeologische waarnemingen binnen onderzoeksgebied (bron: ARCHIS)

¹⁶ Mail van de heer J. Verhagen dd. 22 maart 2016.

Gegevens uit ARCHIS: eerdere onderzoeken

In de omgeving van het plangebied zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd. Ten zuiden van het plangebied zijn diverse booronderzoeken uitgevoerd (Groot Holthuis en De Braak) waarbij naar voren komt dat het gebied bestaat uit een 1 m dik pakket komklei op een rivierterras (onderzoeksmeldingen 31232, 26578). In de geulen van het rivierterras is eolisch zand afgezet. Er zijn geen aanwijzingen voor bodemvorming in de top van het zandpakket aangetroffen. Waarschijnlijk is de oorspronkelijke bodem door het afzetten van rivierkleien geërodeerd of door bioturbatie met het kleipakket verdwenen. Hiermee zijn ook eventuele archeologische resten verdwenen. De poldervaaggronden in het gebied wijzen op vrij natte omstandigheden waardoor het gebied niet aantrekkelijk was voor intensief gebruik door de mens. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.¹⁷

Ten zuiden van het plangebied aan de westzijde van het trafostation is een booronderzoek uitgevoerd waarbij de terrasafzettingen op 1,5 m onder maaiveld zijn aangetroffen. Hierop liggen eolische afzettingen waar in één boring een zwak humeuze laag is waar genomen. De eolische afzettingen zijn vermengd geraakt met het bovenliggende komkleipakket. Op basis van de resultaten is geen vervolgonderzoek geadviseerd.¹⁸

OM-nr	Uitvoerder	Type onderzoek	Jaar van Uitvoering
31232	Becker en van der Graaf	Archeologisch: booronderzoek	2008
26578	Becker en Van de Graaf	Archeologisch: booronderzoek	2008
28476	Archeodienst Gelderland BV	Archeologisch: proefputten/proefsleuven	2008
33005	Archeodienst Gelderland BV	Archeologisch: booronderzoek	2009

Tabel 3. Eerder uitgevoerde onderzoeken binnen onderzoeksgebied (bron: ARCHIS).

3.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden

Binnen het plangebied worden geen ondergrondse bouwhistorische waarden verwacht.¹⁹

¹⁷ Wilbers 2008

¹⁸ Helmich 2009

¹⁹ www.atlasleefomgeving.nl, <http://flamingo.prvgld.nl/viewer/app/Historischarcheologie>

4 Archeologische verwachting

4.1 Bestaande verwachtingskaarten

IKAW

De Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) is een door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed opgestelde kaart waarop aan de hand van eerder gedane archeologische waarnemingen en de bodemkundige gegevens is aangegeven wat de kans is in een bepaald gebied archeologie aan te treffen: laag, middelhoog of hoog. Zoals de naam al aangeeft gaat het hier - vanwege schaal en extrapolatie - slechts om een ruwe indicatie. Het plangebied ligt in een zone met een middelhoge (westelijk deel) en een lage archeologische verwachting.

Provinciale verwachtingskaart

Het plangebied ligt niet in een zone van archeologische parel of diamant op de provinciale archeologische kaart.²⁰ Het plangebied ligt niet in een zone waar resten van de Romeinse *limes* worden verwacht.

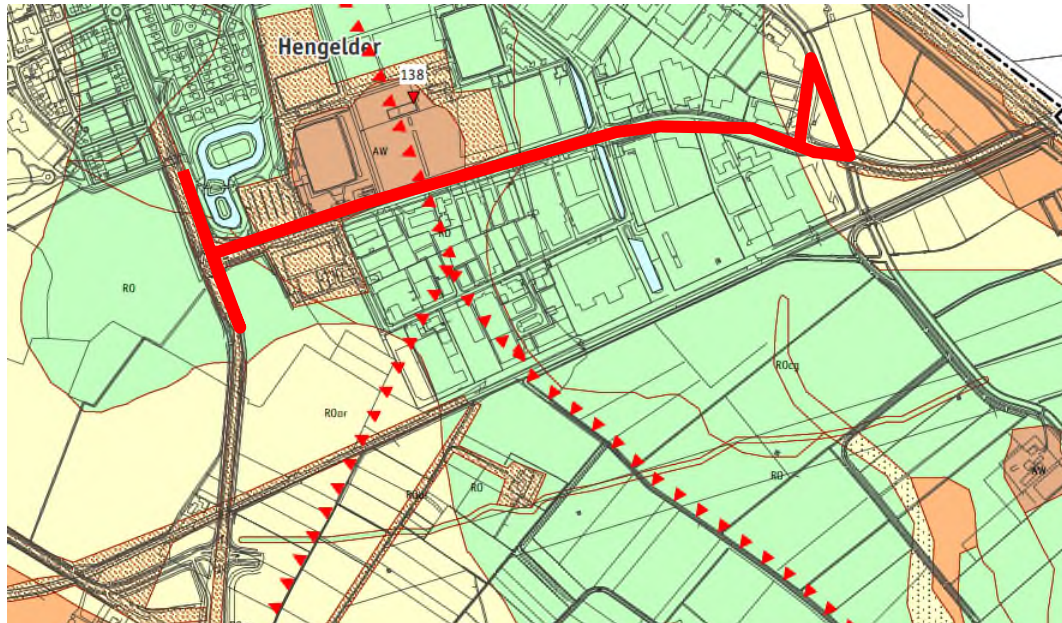
De provincie heeft een kennisagenda opgesteld. Hoewel nog niet bekend is of binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is en wat voor soort vindplaats het betreft dienen thema's van de kennisagenda van de provincie Gelderland tijdens het verder archeologisch onderzoek aandacht te krijgen.²¹

Gemeentelijke verwachtingskaart

Op de gemeentelijke verwachtingskaart is te zien dat het plangebied zones met een lage en middelhoge verwachting kent. Dit is met name afhankelijk van de dikte van het pakket oeverafzettingen en de aanwezigheid van dekzand in het oostelijk deel van het plangebied. Ter hoogte van de voormalige boerderij Hengelder is een oude woongrond aangegeven die deels nog in het wegtracé aanwezig kan zijn. Tevens wordt aangegeven dat delen van de wegen zijn opgehoogd. De leigraaf is aangegeven als landsweerwal (rode lijn van driehoekjes)

²⁰ <http://flamingo.prvgld.nl/viewer/app/Historischarcheologie>

²¹ Bruning 2012



Afbeelding 11: Detail archeologische verwachtingskaart gemeente Zevenaar (bron: Willemse en Verhagen 2006, kaart 2b).

4.2 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de bovenstaande gegevens kan het volgende archeologische verwachtingsmodel (conform KNA 3.3) worden opgesteld. Hiermee worden tevens de vragen 7, 8 en 9 uit het handboek beantwoord.

Datering

Op de terrasafzettingen kunnen resten uit het paleolithicum voorkomen; de kans is echter zeer klein dat deze aangetroffen worden.

Op de eolische afzettingen kunnen sporen uit het mesolithicum tot en met de ijzertijd worden verwacht. De kans hierop is middelhoog gezien de ligging van een nederzetting uit bronstijd / ijzertijd ten oosten van het plangebied. Mogelijk dat in het westelijk deel van het plangebied de kans op het aantreffen van archeologische resten lager is (verder weg van het nederzettingsterrein). Verder is tijdens archeologisch onderzoek ten zuiden van het plangebied geen bodemvorming waargenomen op de eolische afzettingen, waardoor de kans op het aantreffen van archeologische resten laag wordt ingeschat. In hoeverre dit ook het geval is binnen het plangebied is niet bekend.

De Nederrijn komt pas vanaf de ijzertijd tot ontwikkeling hierdoor kunnen resten vanaf de ijzertijd verwacht worden op oeverafzettingen waar die dikker dan 1 m zijn (westelijk deel plangebied).

Ter hoogte van de oude woongrond kunnen resten uit de late middeleeuwen/nieuwe tijd verwacht worden. Tevens kunnen resten uit WOII verwacht worden.

Complextype

Er kunnen op de eolische afzettingen (*off-site*) en zones met dikke oeverafzettingen (> 1 m) resten van nederzettingen worden aangetroffen, zoals greppels, waterputten, afvalkuilen, etc. Verder kunnen in het plangebied sporen van agrarische activiteit worden aangetroffen, zoals perceleringsgreppels / *celtic fields* en begravingen. Tevens worden resten van gevechtshandelingen uit WOII verwacht.

Omvang

De omvang van eventuele vindplaatsen varieert, van puntvondsten tot oppervlakten die de begrenzing van het plangebied ruimschoots overschrijden

Diepteligging

Op basis van de boorresultaten van nabijgelegen onderzoek worden resten uit het mesolithicum / ijzertijd verwacht tussen de 0,6 tot 1,5 m onder maaiveld.

Locatie

Eventuele resten kunnen in het gehele plangebied worden aangetroffen.

Uiterlijke kenmerken

Nederzettingsterreinen kenmerken zich door een vondstlaag en sporen (paalkuilen, (erf- of perceels)greppels, waterputten, (afval)kuilen etc.). Resten van WOII in de vorm van conventionele explosieven kunnen binnen het gehele plangebied worden aangetroffen. Sporen van loopgraven worden ter hoogte van de N336 en de Hengelder ter hoogte van de Einsteinstraat worden verwacht. Gezien de fluctuerende grondwaterspiegel kunnen met name artefacten van niet-vergankelijk materiaal worden verwacht (aardewerk, huttenleem, bewerkt natuursteen, metalen voorwerpen, glas). Resten van vergankelijk materiaal (hout, houtskool, bot, etc.) worden vooral in diepere grondsporen verwacht (waterputten).

Mogelijke verstoringen

Er worden binnen het plangebied geen grootschalige verstoringen verwacht. De aanleg van de weg Hengelder met bijbehorende ondergrondse infrastructuur kan plaatselijk wel tot verstoringen hebben geleid. Binnen het plangebied zijn verder geen bodemverontreiniging, sanering, olietanks, etc. bekend waardoor archeologische resten verstoord zijn geraakt.²²

²² www.bodemloket.nl

5 Conclusies en advies voor vervolgonderzoek

5.1 Conclusie

Op basis van het archeologisch bureauonderzoek blijkt dat binnen het plangebied op een diepte van 0,6 tot 1,5 m onder maaiveld een middelhoge kans bestaat op het aantreffen van archeologische resten vanaf het mesolithicum tot en met de ijzertijd. Deze kans is het grootst in het oostelijk, gezien de ligging van een nederzettingsterrein direct ten oosten van het plangebied. In het westelijk deel van het plangebied is de kans op het aantreffen van archeologische resten lager (verder weg van het nederzettingsterrein). In met name het westelijk deel van het plangebied kunnen resten vanaf de ijzertijd verwacht worden op oeverafzettingen waar deze dikker dan 1 m zijn (westelijk deel plangebied). Ter hoogte van de oude woongrond kunnen resten uit de late middeleeuwen/nieuwe tijd verwacht worden. Verder bestaat binnen het gehele plangebied de kans op het aantreffen van conventionele explosieven, resten van loopgraven worden met name in het westelijk deel verwacht.

5.2 Advies vervolgonderzoek

Om de gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen en om inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de eventuele verstoringen hierin is het advies om een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uit te voeren. Het booronderzoek zal bestaan uit één boring per 40 m binnen het tracé, hetgeen gezien de lengte van het tracé neerkomt op ca. 47 boringen.²³ Dit moet voldoende zijn om inzicht in de bodemopbouw te verkrijgen en eventuele verstoringen voldoende in kaart te brengen. Hierbij dient de mogelijkheid te bestaan om bij het aantreffen van archeologische lagen (zoals akkerlagen) het verkennend onderzoek direct door te starten naar een karterend booronderzoek waarbij verdicht wordt naar boringen om de 20 m.²⁴ Hiermee kunnen archeologische lagen, vindplaatsen met een zeer hoge dichtheid aan sporen en vondsten en vuursteenstrooiingen in kaart worden gebracht. Vindplaatsen met een lage tot matige vondsten- en sporendichtheid waarvan de vondstlaag (deels) is opgenomen in de bouwvoor kunnen doorgaans niet met een karterend booronderzoek worden aangetoond. Ook puntvondsten (zoals rituele deponeringen, begravingen) zijn doorgaans niet met een booronderzoek te traceren. Overigens dient voorafgaand aan het booronderzoek een explosieven onderzoek te worden uitgevoerd gezien de reële kans op het aantreffen van conventionele explosieven binnen het plangebied.

Antea Group
Oosterhout, mei/september 2016

²³ Conform eisen Handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem 2014.

²⁴ Conform methode A6 SIKB-leidraad en Handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem 2014.

Literatuur en geraadpleegde bronnen

Barends et. al., 1986: *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.

Berendsen, H.J.A., 2004 (4^e druk): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.

Bruning, L. 2012: *Integrale Kennisagenda Archeologie Provincie Gelderland*.

Habraken, J. 2014: *Handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem*, (via: <http://docplayer.nl/4770037-Handboek-archeologisch-onderzoek-binnen-de-regio-arnhem.html>).

Kok, R.S., J.A.T. Wijnen, 2014: *Sporen uit de Tweede Wereldoorlog in plangebied Doortrekking Rijksweg A15 - A12, gemeente Lingewaard / Duiven; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek naar sporen uit de Tweede Wereldoorlog* (concept), Weesp.

Morsink, E., 2016: *Quickscan Conventionele Explosieven OWN A15 aansluiting Hengelder in Zevenaar*, (concept), Almelo.

Tol, A., P. Verhagen & M. Verbruggen, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek*. SIKB.

Wilbers, A., 2008: *Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase De Braak West, Zevenaar Gemeente Zevenaar*, Katwijk.

Willemse N.W., J.G.M. Verhagen, 2006: *Gemeente Zevenaar Een archeologische waarden- en verwachtingskaart met AMZ-adviezen*, (RAAP-rapport 1274), Brummen.

Kaarten

Bodemkaart van Nederland, 1:50000, STIBOKA, kaartblad 40
Grote Historische Atlas (1830-1855), Wolters Noordhoff, Groningen
Minuutplan ca. 1830 (<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>)
Topografische kaart 1:25000 (<http://kadata.kadaster.nl>)
Topografisch-militaire kaarten 1879, 1900 (www.topotijdreis.nl)

Internet

www.ruimtelijkeplannen.nl
www.topotijdreis.nl
www.bodemloket.nl
www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl
www.zoeken.cultureelerfgoed.nl
<http://library.wur.nl/>
www.bodemdata.nl
<http://flamingo.prvgld.nl/viewer/app/Historischarcheologie>

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. (0513) 63 43 13
E. ivo.vossen@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

ISSN: 1570-6273

Copyright © 2016

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Disclaimer

Antea Group aanvaardt op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van archeologisch (voor)onderzoek.

Bijlage 1: Archeologische perioden

Bijlage 1: Archeologische perioden

Als bijlage op de resultaten en verzamelde gegevens wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoners-geschiedenis in Nederland geschetst.

Gedurende het **paleolithicum** (300.000-8800 voor Chr.) hebben moderne mensen (*homo sapiens*) onze streken tijdens de warmere perioden wel bezocht, doch sporen uit deze periode zijn zeldzaam en vaak door latere omstandigheden verstoord. De mensen trokken als jager-verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. De verschillende groepen jager-verzamelaars exploiteerden kleine territoria, maar verbleven, afhankelijk van het seizoen, steeds op andere locaties.

In het **mesolithicum** (8800-4900 voor Chr.) zette aan het begin van het Holoceen een langdurige klimaatsverbetering in. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor geleidelijk een bosvegetatie tot ontwikkeling kwam en de variatie in flora en fauna toenam. Ook in deze periode trokken de mensen als jager-verzamelaars rond. Voorwerpen uit deze periode bestaan voornamelijk uit voor de jacht ontworpen vuurstenen spitsjes.

De hierop volgende periode, het **neolithicum** (5300-2000 voor Chr.), wordt gekenmerkt door een overschakeling van jager-verzamelaars naar sedentaire bewoners, met een volledig agrarische levenswijze. Deze omwenteling ging gepaard met een aantal technische en sociale vernieuwingen, zoals huizen, geslepen bijlen en het gebruik van aardewerk. Door de productie van overschot kon de bevolking gaan groeien en die bevolkingsgroei had tot gevolg dat de samenleving steeds complexer werd. Uit het neolithicum zijn verschillende grafmonumenten bekend, zoals hunebedden en grafheuvels.

Het begin van de **bronstijd** (2000-800 voor Chr.) valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen, zoals bijlen. Het gebruik van vuursteen was hiermee niet direct afgelopen. Vuursteenmateriaal uit de bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Het aardewerk is over het algemeen zeldzaam. De grafheuveltraditie die tijdens het neolithicum haar intrede deed werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, eventueel omgeven door een greppel.

In de **ijzertijd** (800-12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. Ten opzichte van de bronstijd traden er in de aardewerktraditie en in het gebruik van vuursteen geen radicale veranderingen op. De mensen woonden in verspreid liggende hoeven of in nederzettingen van enkele huizen. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen (*celtic fields*). In deze periode werden de kleigebieden ook in gebruik genomen door mensen afkomstig van de zandgebieden. Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand. Er zijn zogenaamde vorstengraven bekend in Zuid-Nederland, maar de meeste begravingen vonden plaats in urnenvelden.

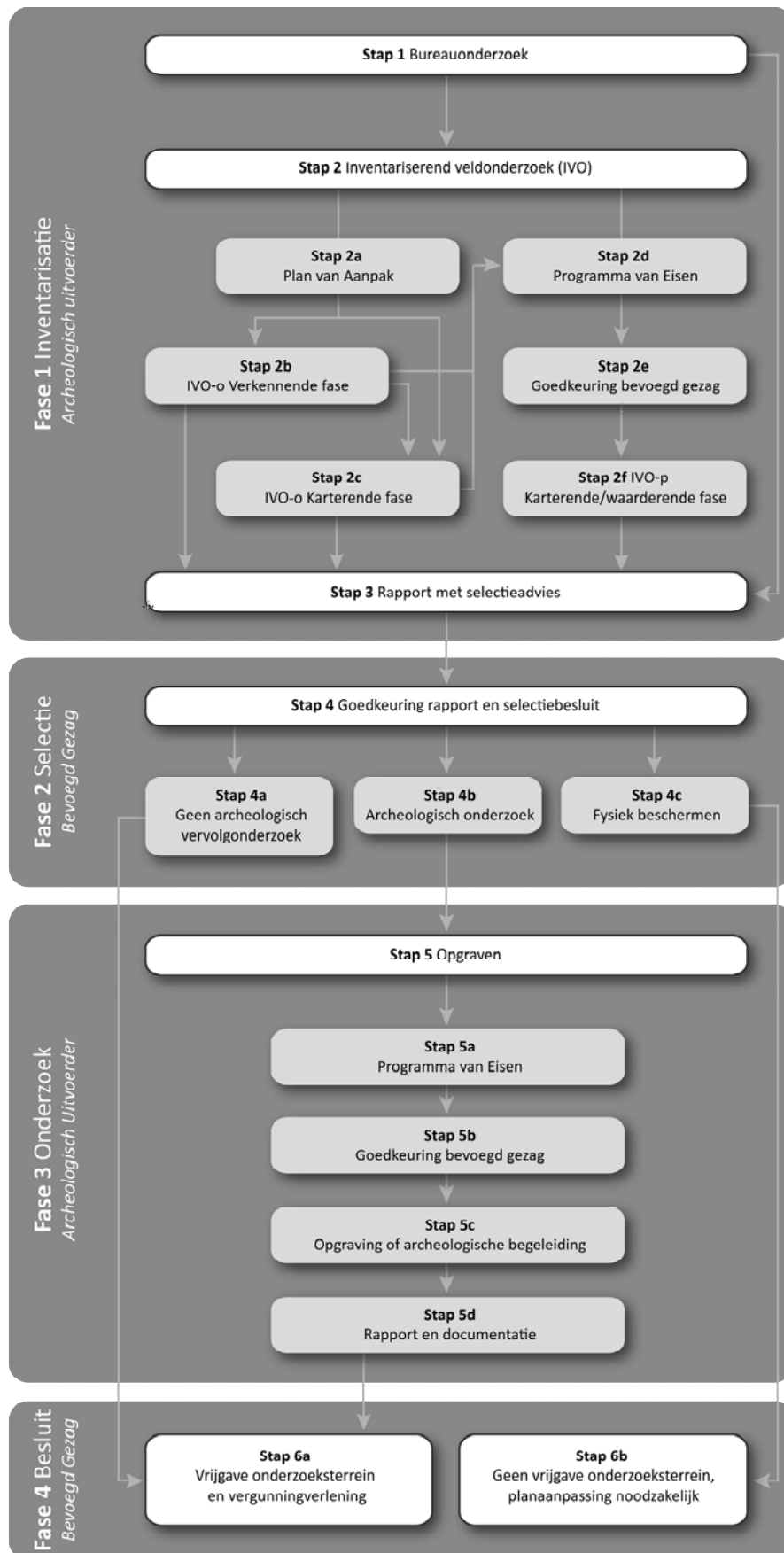
Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde *limes* werden langs de Rijn *castella* (militaire forten) gebouwd. De inheems leefwijze handhaafde zich wel, ook al werd de invloed van de Romeinen steeds duidelijker in soorten aardewerk (o.a. gedraaid) en een betere infrastructuur. Onder meer ten gevolge van invallen van Germaanse stammen ontstond er instabiliteit wat uiteindelijk leidde tot het instorten van de grensverdediging langs de Rijn.

Over de **middeleeuwen** (450-1500 na Chr.), en met name de vroege middeleeuwen (450-1000 na Chr.), zijn nog veel zaken onbekend. Archeologische overblijfselen zijn betrekkelijk schaars. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinen in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Vanaf de 10^e eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is een toenemende feodalisering zichtbaar. Door bevolkingsgroei en gunstige klimatologische omstandigheden werd in deze periode een begin gemaakt met het ontginnen van bos, heide en veen. Veel van onze huidige steden en dorpen dateren uit deze periode.

De hierop volgende periode 1500 – heden wordt aangeduid als **nieuwe tijd**.

Bijlage 2: Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Schema Archeologische Monumentenzorg (AMZ)



Verklarende woordenlijst Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Archeologische begeleiding (STAP 5c)

Een archeologische begeleiding wordt uitgevoerd wanneer proefsleuven of en opgraving niet mogelijk zijn door bijvoorbeeld civieltechnische beperkingen.

Archeologische indicatoren

Hiermee worden aanwijzingen in de bodem bedoeld die duiden op menselijke activiteiten in het verleden, zoals aardewerkscherven, houtskool, botmateriaal, vondstlagen, etc.

Archis

Archeologisch informatiesysteem voor Nederland. Een digitale databank met gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen.

Bureauonderzoek (STAP 1)

Het bureauonderzoek is een rapportage waarin een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel wordt opgesteld aan de hand van geomorfologische en bodemkaarten, de Archeologische Monumentenkaart (AMK), het Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS), historische kaarten en archeologische publicaties.

Fysiek beschermen (STAP 4c)

De archeologische resten blijven in de bodem behouden door bijvoorbeeld planaanpassingen.

Geofysisch onderzoek

Meetapparatuur brengt archeologische verschijnselen in de bodem driedimensionaal in kaart zonder te boren of te graven. Dit kan bijvoorbeeld door radar-, weerstandsonderzoek of elektromagnetische metingen.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Dit model geeft op detailniveau voor het plangebied aan wat aan archeologische vindplaatsen aanwezig kan zijn. Op basis van dit verwachtingsmodel wordt bepaald of een inventariserend veldonderzoek nodig is en wat de juiste methode is om eventueel aanwezige archeologische resten aan te tonen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) (STAP 2)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek worden archeologische waarden in het veld geïnventariseerd en gedocumenteerd. Waar is wat in de bodem aanwezig? De inventarisatie kan bestaan uit een inventariserend veldonderzoek-overig (door middel van een booronderzoek, veldkartering en/of geofysisch onderzoek) en/of een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven. Wat de beste methode is, hangt sterk af van de omstandigheden en de aard van de vindplaats.

Inventariserend veldonderzoek - overig (IVO-o) (STAP 2b of 2c)

Bij een Inventariserend veldonderzoek - overig door middel van boringen (IVO-o) worden boringen gezet door middel van een handboor of guts.

Inventariserend veldonderzoek - proefsleuven (IVO-p) (STAP 2f)

Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar aanwijzingen zijn voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Verkennende fase (STAP 2b)

Wanneer bij het bureauonderzoek onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om een gespecificeerd verwachtingsmodel op te stellen, wordt een inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd. In deze fase wordt onderzocht of de bodem nog intact is, wat de bodemopbouw is en hoe deze invloed heeft gehad op de locatiekeuze van de mens in het verleden. Het onderzoek is bedoeld om kansarme zones om archeologische resten aan te treffen uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek. Een verkennend onderzoek kent een relatief lage onderzoeksintensiteit en wordt meestal uitgevoerd door middel van boringen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Karterende fase (STAP 2c of 2f)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek - karterende fase wordt het plangebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische sporen en/of vondsten. De intensiteit van onderzoek is groter dan in de verkennende fase, bijvoorbeeld door een groter aantal boringen per hectare of door het aanleggen van proefsleuven.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Waarderende fase (STAP 2f)

Tijdens de waarderende fase wordt aangegeven of de aangetroffen archeologische vindplaatsen behoudenswaardig zijn. Dat betekent dat de aard, omvang, datering, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats(en) wordt vastgesteld. Wanneer de waardering van de archeologische resten laag is, hoeft geen verder archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Het plangebied wordt 'vrijgegeven'. Wanneer de resten behoudenswaardig zijn, wordt in eerste instantie behoud in situ (ter plekke in de bodem) nagestreefd. Wanneer dit door de voorgenomen ontwikkelingen niet mogelijk is, wordt vervolgonderzoek uitgevoerd in de vorm van een opgraving of archeologische begeleiding. Vaak wordt deze fase gecombineerd uitgevoerd met het inventariserend veldonderzoek karterende fase.

Opgraving (STAP 5c)

Wanneer door de toekomstige ontwikkelingen aanwezige archeologische resten in de bodem niet behouden kunnen worden, wordt een opgraving uitgevoerd. Tijdens de opgraving worden archeologische resten gedocumenteerd, gefotografeerd en bestudeerd. Hierdoor wordt informatie over het verleden zo goed mogelijk vastgelegd en behouden.

Plan van Aanpak (PvA) (STAP 2a)

Voor een booronderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) noodzakelijk. Het PvA beschrijft hoe het veldwerk wordt uitgevoerd en uitgewerkt.

Programma van Eisen (PvE) (STAP 2d of 5a)

Voor het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek - proefsleuven, archeologische begeleiding of opgraving is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk. Het PvE beschrijft het doel, vraagstelling en uitvoeringsmethode van het archeologisch onderzoek. Dit document wordt beschouwd als basisdocument voor archeologisch veldonderzoek waarmee de inhoudelijke kwaliteit gewaarborgd wordt. Het PvE wordt goedgekeurd door het bevoegd gezag (gemeente, provincie of het rijk).

Quickscan

In een quickscan wordt geïnventariseerd of en waar archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd.

Selectieadvies (STAP 3)

In het selectieadvies wordt op archeologisch inhoudelijke argumenten het advies gegeven welke delen van het plangebied vrijgegeven kunnen worden voor verdere ontwikkeling en welke delen behouden of opgegraven moeten worden.

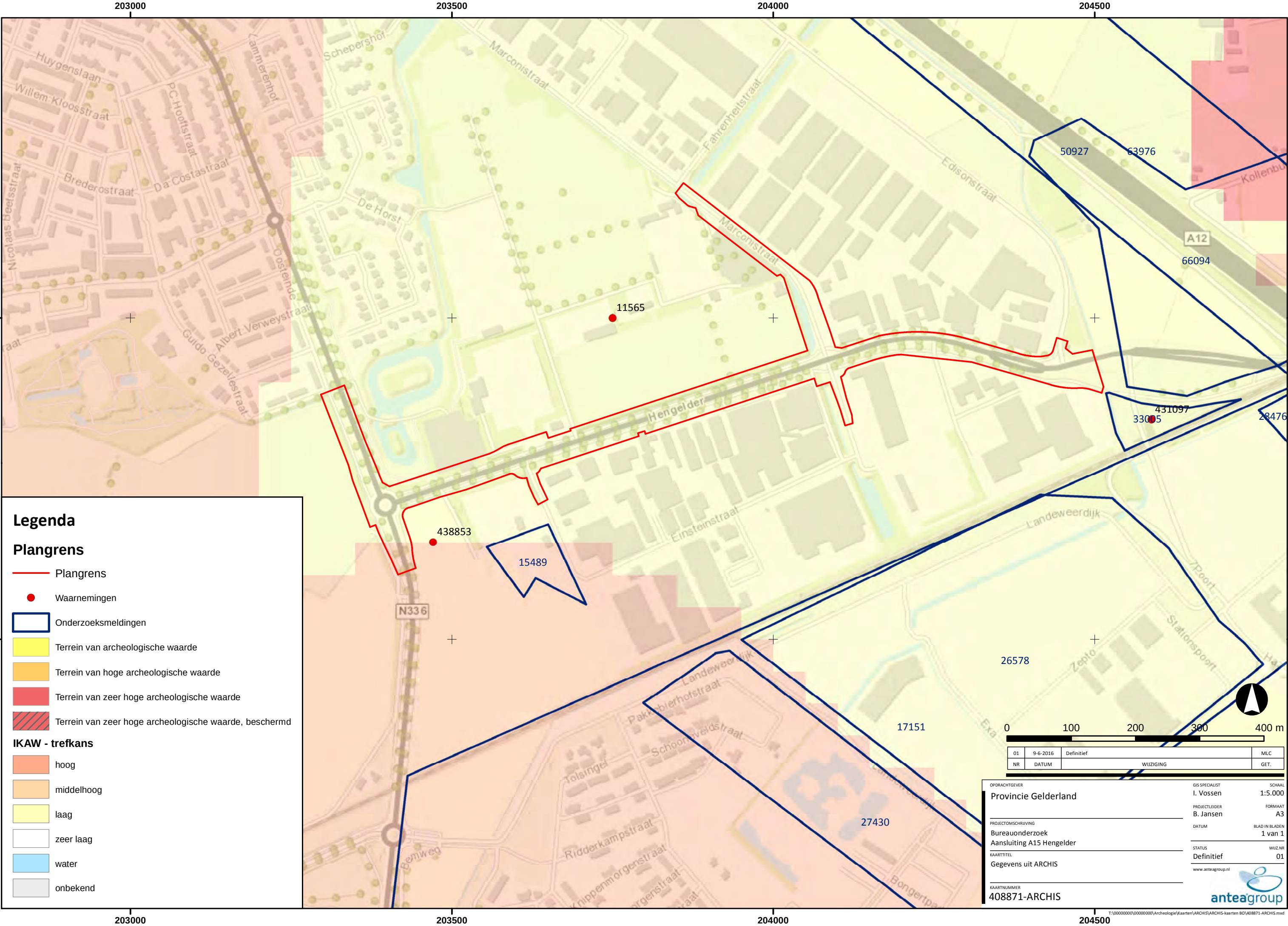
Selectiebesluit (STAP 4)

De bevoegde overheid (gemeente, provincie of soms het rijk) geeft op basis van het selectieadvies aan welke maatregelen genomen worden. De bevoegde overheid kan van het selectieadvies afwijken indien zij dat nodig acht.

Veldkartering

Bij een veldkartering wordt het plangebied systematisch belopen om archeologische oppervlaktevondsten te verzamelen.

Kaartbijlagen



Legenda

Plangrens

- Plangrens
- Waarnemingen
- Onderzoeksmeldingen
- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

IKAW - trefkans

- hoog
- middelhoog
- laag
- zeer laag
- water
- onbekend

01	9-6-2016	Definitief	MLC
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER	GIS SPECIALIST	SCHAAL
Provincie Gelderland	I. Vossen	1:5.000
PROJECTOMSCHRIJVING	PROJECTLEIDER	FORMAAT
Bureauonderzoek	B. Jansen	A3
Aansluiting A15 Hengelder	DATUM	BLAD IN BLADEN
Gegevens uit ARCHIS	STATUS	1 van 1
KAARTNUMMER	WIJZ.NR	
408871-ARCHIS	Definitief	01
	www.anteagroup.nl	

