

Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de vervanging van twee kunstwerken in de provinciale weg A348 nabij Velp, gemeente Rheden

Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek



Rapportnummer: V1201
Projectnummer: V14-2888
ISSN: 1573 - 9406
Status en versie: Definitief 2.0
In opdracht van: Royal HaskoningDHV
Rapportage: W.J. Weerheijm, K. Klerks
Plaats en datum: Amersfoort, 6 november 2014

Niets uit dit werk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gehele of gedeeltelijke bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia BV



Projectgegevens		
Initiatief	Vervanging kunstwerken	
Procedure	Bestemmingsplan	
Toponiem/locatie	A348 Velp	
Plaats	Velp	
Gemeente	Rheden	
Provincie	Gelderland	
Opdrachtgever	Royal HaskoningDHV Postbus 151 6500 AD Nijmegen	
Contactpersoon opdrachtgever	Mevr. B. Gijtenbeek, tel. 024-3284150/06-22709840	
Oppervlakte plangebied	0,56 ha	
Diepte grondwerkzaamheden	Onbekend	
Huidig grondgebruik	Weg/viaduct (A348)	
Soort onderzoek	Bureauonderzoek	
RD-hoekcoördinaten van het plangebied	1) Overhagen: 196.501/444.541 196.580/444.545	2) Biljoen: 197.506/445.640 197.580/445.616
Onderzoeksmelding	63.268	
Kaartblad (1:25.000)	40B	
Uitvoerder en documentatie	Vestigia <i>Archeologie & Cultuurhistorie</i>	
Projectleider/Senior archeoloog	Dr. R.M. van Heeringen	
Projectmedewerkers	Drs. K. Klerks (fysisch geograaf) Mr. W.J. Weerheijm MA (archeoloog)	
Uitvoering booronderzoek	n.v.t.	
Bevoegd gezag	Gemeente Rheden	
Contactpersoon bevoegd gezag	Mevr. M. Sanderman	
Deskundige namens bevoegd gezag	Drs. J. Habraken (regio-archeoloog)	
Controleur	Vestigia / R.M. van Heeringen d.d. 18 september 2014	
Geaccordeerd door	Gemeente Rheden/M. Sanderman d.d. 4 november 2014	

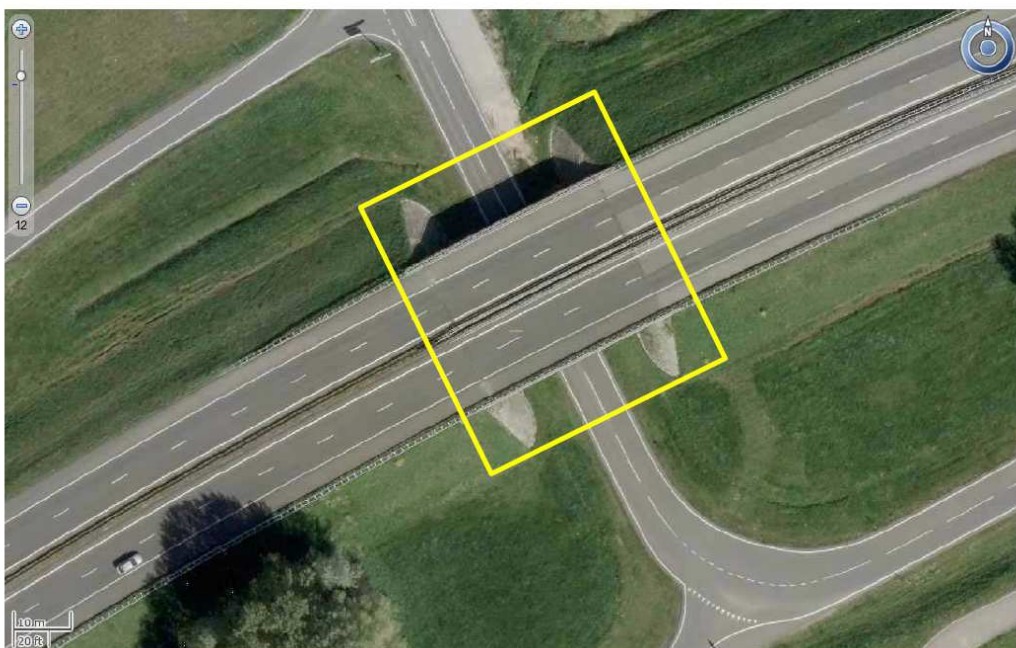
Inhoudsopgave

Samenvatting en advies	5
Onderbouwing advies	7
1 Projectomgeving	7
1.1 Plangebied.....	7
1.2 Onderzoeksdoel en -methode	7
2 Verwachtingsmodel	9
2.1 Landschappelijke context.....	9
2.2 Archeologische context.....	9
2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting.....	11
Literatuur.....	13
Digitale bronnen.....	13
Kaarten en bijlagen	15

Locatie 1 viaduct Overhagen



Locatie 2 Viaduct Biljoen



Afbeelding 1: Locaties plangebieden (Bron: Royal HaskoningDHV).

Samenvatting en advies

In opdracht van Royal HaskoningDHV heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch bureauonderzoek verricht voor een tweetal plangebieden in de gemeente Rheden (*afbeelding 1, kaart 1*). Royal HaskoningDHV begeleidt in opdracht van de Provincie Gelderland diverse conditionerende onderzoeken ter voorbereiding van een D&C Contract voor het project “Vervanging twee kunstwerken in de A348”, waaronder het onderhavige bureauonderzoek. Het betreft een tweetal locaties ter plaatse van de A348 nabij Velp, gemeente Rheden. De bedoeling is om op deze locaties het bestaand viaduct te vervangen op dezelfde locatie; in totaal gaat het hier om vier brugdekken inclusief de onderbouw. Locatie 1 (Overhagen) is het viaduct bij de kruising van de A348 met De Beemd en locatie 2 (Biljoen) betreft het viaduct bij de kruising van de A348 met de N785.

De exacte verstoringsdiepte en oppervlak van de verstoringen is in deze fase nog niet precies bekend; dit zal pas duidelijk worden in de uitvoeringsfase. Er kan vooralsnog wel vanuit worden gegaan dat de nieuwe viaducten worden gefundeerd door middel van palen die tot op ca. 1,0 m +NAP zullen reiken (paalpuntniveau voor beide locaties). Het maaiveld bij locatie 1 (Overhagen) ligt op ca. 9,7 m +NAP, en bij locatie 2 (Biljoen) op ca. 10,8 m +NAP. Op beide locaties zal het wegdek worden verdiept. Voor locatie 1 (Overhagen) zal dit mogelijk gebeuren door een betonbak aan te leggen met een aanlegdiepte van ca. 8,30 m +NAP; bij locatie 2 (Biljoen) met een aanlegdiepte van ca. 9,86 m +NAP.

Voorafgaand aan de ontwikkelingen dient in kaart gebracht te worden of zich binnen het onderzoeksgebied behoudenswaardige archeologische resten (zouden kunnen) bevinden, die tegen de achtergrond van de bodemingrepen gevaar lopen

Het basis van het onderhavige bureauonderzoek kan worden vastgesteld dat in tegenstelling tot de lage archeologische verwachting van de twee plangebieden op de gemeentelijke archeologische beleidskaart er een verhoogde verwachting bestaat op het aantreffen van archeologische sporen en vondsten, met name uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum. Of zich binnen de plangebieden daadwerkelijk een intacte archeologische vindplaats bevindt is onzeker gezien mogelijke verstoringen ten gevolge van de aanleg van de A348.

Het aanbrengen van palen onder de nieuwe viaducten zal naar verwachting geen grote impact hebben op een eventuele archeologische vindplaats. Dit geldt echter niet voor het uitgraven van de weg onder de viaducten; al kan op dit moment niet worden vastgesteld met welk oppervlak en tot welke diepte. Naar verwachting zal de uitgraving bij één of beide locaties tot op het Pleistocene zand plaatsvinden.

De enige methode om de fysisch geografische en bodemkundige gegevens van het plangebied (en mogelijke verstoringsdiepte) te toetsen is het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen. Dit wordt relevant bij een toekomstige bodemverstoring voor het uitgraven van de weg onder de viaducten op resp. 2-3 en 1-2 m -mv van het omringende maaiveld voor locaties 1 en 2. Of dit inderdaad noodzakelijk wordt geacht is een beslissing van het bevoegd gezag, in deze de gemeente Rheden. Op basis van het gemeentelijk beleid wordt in vergelijkbare gebieden met een lage archeologische verwachting geen onderzoeksplicht opgelegd aan verstoorders.

Omdat altijd de mogelijkheid bestaat dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische ‘toevalsvondst’ wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van dit grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Rheden en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.



Afbeelding 2: Zij-aanzicht locaties plangebieden: met Locatie 1 (Overhagen) boven en locatie 2 (Biljoen) onder. Zicht richting noordwesten (Bron: Google Earth).

Onderbouwing advies

1 Projectomgeving

1.1 Plangebied

In opdracht van Royal HaskoningDHV heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch bureauonderzoek verricht voor een tweetal plangebieden in de gemeente Rheden (*afbeelding 1, kaart 1*). Royal HaskoningDHV begeleidt in opdracht van de Provincie Gelderland diverse conditionerende onderzoeken ter voorbereiding van een D&C Contract voor het project “Vervanging twee kunstwerken in de A348”, waaronder het onderhavige bureauonderzoek. Het betreft een tweetal locaties ter plaatse van de A348 nabij Velp, gemeente Rheden. De bedoeling is om op deze locaties het bestaand viaduct te vervangen op dezelfde locatie; in totaal gaat het hier om vier brugdekken inclusief de onderbouw. Locatie 1 (Overhagen) is het viaduct bij de kruising van de A348 met De Beemd en locatie 2 (Biljoen) betreft het viaduct bij de kruising van de A348 met de N785.

De exacte verstoringsdiepte en oppervlak van de verstoringen is in deze fase nog niet precies bekend; dit zal pas duidelijk worden in de uitvoeringsfase. Er kan vooralsnog wel vanuit worden gegaan dat de nieuwe viaducten worden gefundeerd door middel van palen die tot op ca. 1,0 m +NAP zullen reiken (paalpuntniveau voor beide locaties). Het maaiveld bij locatie 1 (Overhagen) ligt op ca. 9,7 m +NAP, en bij locatie 2 (Biljoen) op ca. 10,8 m +NAP. Op beide locaties zal het wegdek worden verdiept. Voor locatie 1 (Overhagen) zal dit mogelijk gebeuren door een betonbak aan te leggen met een aanlegdiepte van ca. 8,30 m +NAP; bij locatie 2 (Biljoen) met een aanlegdiepte van ca. 9,86 m +NAP.

Voorafgaand aan de ontwikkelingen dient in kaart gebracht te worden of zich binnen het onderzoeksgebied behoudenswaardige archeologische resten (zouden kunnen) bevinden, die tegen de achtergrond van de bodemingrepen gevaar lopen.

1.2 Onderzoeksdoel en -methode¹

Doel van het archeologisch vooronderzoek is vast te stellen of er in het plangebied sprake is (of kan zijn) van archeologische resten die door de bouwwerkzaamheden verstoord dreigen te worden. Hiertoe is een bureauonderzoek verricht, waarbij voor het plangebied een specifiek archeologisch verwachtingsmodel is opgesteld. Vervolgens is een advies geformuleerd in het kader van de cyclus van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ).

¹ Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de KNA versie 3.3 (zie *bijlage 2*).

2 Verwachtingsmodel

2.1 Landschappelijke context

De twee plangebieden bevinden zich tegen de uiterwaarden van de IJssel, in het overgangsgebied van het Veluwemassief naar de riviervlakte van de IJssel.² Ter hoogte van de plangebied is geen stroomgordel bekend van de IJssel of Rijn, het gebied ligt ook niet in de uiterwaard.³ In de ondergrond bevindt zich het Pleistocene oppervlak dat in de loop van het Holoceen afgedekt is geraakt met komafzettingen vanuit de IJssel. De diepte van het Pleistocene oppervlak ligt tussen de 2 à 3 meter in het zuidelijk deel (locatie 1) en 1 á 2 meter onder maaiveld in het noordelijk deel (locatie 2).⁴

Tijdens het Holoceen is het Pleistocene oppervlak vanaf ongeveer 4000 jaar BP bedekt geraakt met komafzettingen vanuit Rijn en IJssel.⁵ In het zuidelijk deel is mogelijk veen aanwezig in de ondergrond, in het aangrenzende gebied is bij een booronderzoek uit 1998 veen aangetroffen.⁶ Bij dit onderzoek is niet tot in het Pleistocene oppervlak geboord. Omdat het gaat om afgedekt dekzand is het goed mogelijk dat zich hier nog sporen van bodemvorming in bevinden, alsmede de daarmee samenhangende archeologische kenmerken. Het terrein aan de voet van het Veluwemassief is vanaf de IJstijd tot 4000 jaar geleden mogelijk bewoonbaar geweest.

Er zijn geen aanwijzingen dat zich tijdens de Holocene komafzettingen vanaf 4000 jaar BP tot aan de bedijking in de 12^e eeuw gunstige omstandigheden hebben voorgedaan die leiden tot een grotere kans op bewoning.

2.2 Archeologische context

Gemeentelijk beleid

De gemeente Rheden beschikt over een gemeentelijke archeologische beleidskaart.⁷ Volgens deze beleidskaart liggen beide plangebieden in een zone met een lage archeologische verwachting waarvoor geen archeologische onderzoeksplicht geldt in het kader van wijzigingen van bestemmingsplannen of aanvragen voor omgevingsvergunningen.

Bekende archeologische waarden

Voor de archeologische gegevens omtrent het huidige plangebied is het Archeologisch Informatiesysteem (Archis) geraadpleegd, dat alle geregistreerde archeologische monumenten, onderzoeken, waarnemingen en vondsten bevat. Archeologische monumenten zijn terreinen met een (hoge/zeer hoge) archeologische waarde, die ofwel fysiek (wettelijk en juridisch) beschermd worden, ofwel een planologische bescherming hebben waarbij in het bestemmingsplan voorschriften voor het gebruik zijn opgenomen. Archeologische waarnemingen zijn meldingen van archeologische vondsten en/of sporen van bijvoorbeeld nederzettingen, grafvelden, akkersystemen, heiligdommen, enz., die niet nader onderzocht en gewaardeerd zijn. Archeologische vondstmeldingen zijn meldingen die nog niet zijn gecontroleerd om in het systeem te worden opgewaardeerd tot een waarneming.

Binnen de twee plangebieden zelf zijn geen archeologische monumenten, waarnemingen of vondstmeldingen gedocumenteerd in het Archeologische Informatiesysteem (Archis).

² Berendsen 1997. De plangebieden liggen buiten het bereik van de recente uiterwaardenkaart van de RCE.

³ Cohen *et al.* 2012.

⁴ Cohen *et al.* 2009.

⁵ Makaske *et al.* 2007.

⁶ Odé 1998.

⁷ Willemse/Wijnen 2012.

Binnen een straal van een kilometer van plangebied 1 ligt 1 archeologisch monument: AMK-terrein 13.191. Het betreft een terrein bijna een kilometer ten noorden van het plangebied met daarin het kasteel Biljoen (met mogelijke oudere resten). Waarschijnlijk is het oudste huis op deze plek hoogstens een versterkte hoeve geweest. Na 1530 heeft Karel van Gelre hier een kasteel laten bouwen. Hierbij maakte hij gebruik van de stenen van de nabijgelegen ruïne van kasteel Overhagen. De vier torens dateren uit de begintijd. Eind 17^e eeuw heeft een aantal ingrijpende verbouwingen plaatsgevonden; Alexander van Spaen liet toen het kasteel ingrijpend verbouwen in de classicistische stijl. Binnen een straal van een kilometer rondom het plangebied zijn drie waarnemingen bekend: Waarnemingsnr. 3294 (ca. 700 m ten zuidoosten van het plangebied) betreft de vondst van een aantal dierenbotten uit het Paleolithicum, waaronder een achterhoofdsgedeelte van een wolharige neushoorn, een dijbeen van een klein type gedomesticeerd rund en een scheenbeenfragment van een mammoet. De exacte locatie van de vondsten is niet bekend; de coördinaten zijn administratief geplaatst. Waarnemingsnr. 439.010 (ca. 500 m ten noorden van het plangebied) heeft betrekking op de vondst van een drietal kloostermoppen uit de Late Middeleeuwen. Waarnemingsnr. 16.330 (ca. 800 m ten westen van het plangebied) is een oude melding; het gaat om een vondst uit 1851 van 11 stuks hals- en armringen uit de Romeinse tijd, bij elkaar aangetroffen als een schatvondst.

Binnen een straal van een kilometer van plangebied 2 ligt ook één archeologisch monument. AMK-terrein ligt op ca. 800 m ten westen van het plangebied. Het betreft een terrein waarin muurwerk van het kasteel Nederhagen (ook wel Den Haag of In den Hage genaamd) is aangetroffen. De resten zijn ontdekt bij het omvallen van een boom in 1957. Bij dit AMK-terrein hoort waarneming 3.698; de vondst van het muurwerk. Waarnemingsnr. 3.295 ligt eveneens op ca. 800 m van het plangebied, maar dan aan de zuidzijde op de tegenover gelegen oever van de IJssel. Het gaat om een stuk van een tand van een mammoet. De exacte locatie van de vondst is niet bekend; de coördinaten zijn administratief geplaatst.

Concluderend kan worden gesteld dat er weinig archeologische gegevens bekend zijn met betrekking tot de omgeving van het plangebied; het is dan ook niet mogelijk om op basis hiervan de archeologische verwachting naar boven of naar beneden bij te stellen.

Historische geografie

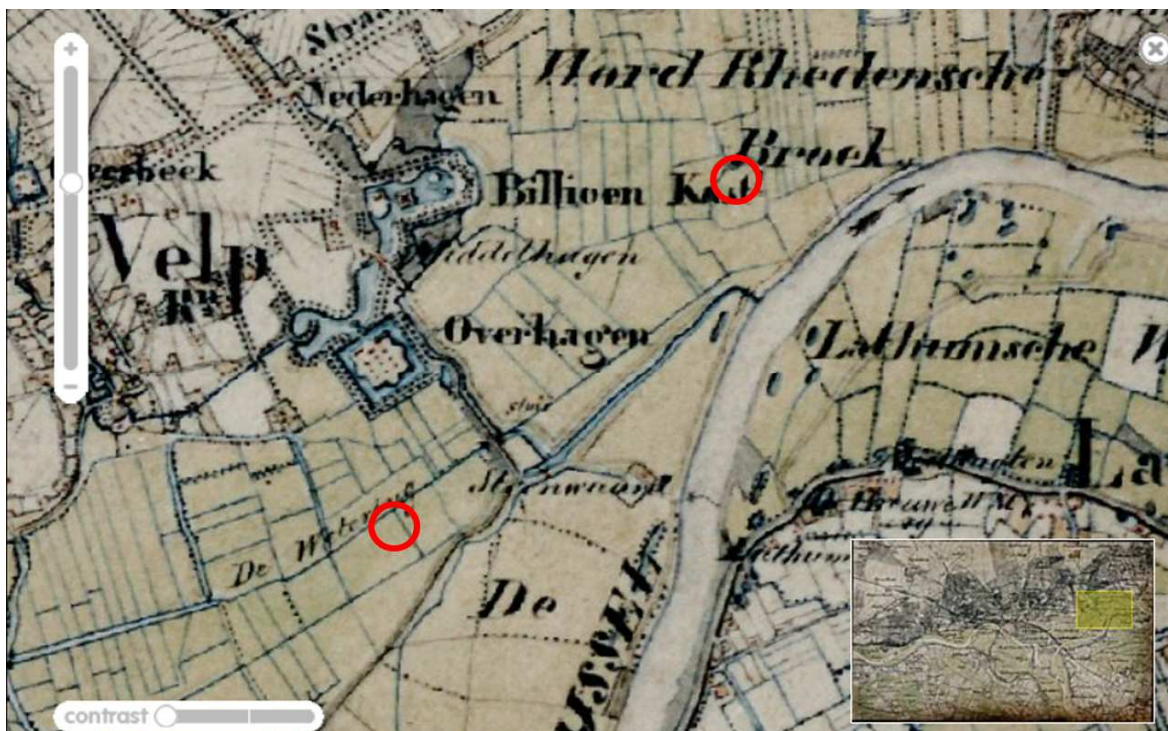
Voor de historisch-geografische gegevens omtrent het plangebied is gebruik gemaakt van de website Watwaswaar.⁸ Op de Kadasterkaart 1811-1832 is (de omgeving van) zowel het plangebied 1 als 2 aangegeven als 'weiland', net als op de topografische kaart van 1830-1850 (*afbeelding 3*). Locatie 1 ligt mogelijk net ten zuiden, of met de rand bij een kruispunt van de Wetering met een dwarsslot; locatie 2 binnen een weiland. In feite is het beeld hetzelfde op de opeenvolgende topografische kaarten, tot aan 1966 waar de nieuwe A348 voor het eerst zichtbaar is. Het viaduct bij locatie 1 is aangelegd in 1961; het viaduct bij locatie 2 in 1968.

Tweede Wereldoorlog

Kaartbijlage 2 van de geactualiseerde gemeentelijke beleidskaart bestaat uit een 'archeologische vindplaatsenkaart van resten uit de Tweede Wereldoorlog'. Op deze kaart hebben beide plangebieden geen speciale status. Wel valt af te lezen dat de nabijgelegen uiterwaarden aangeduid zijn als een 'bijzonder terrein', dit vanwege de ligging in de uiterwaarden van enkele geschutsstellingen. Op 13 april 1945 trokken de geallieerden vanaf de oostelijk oever bij Westervoort de IJssel over, om vervolgens de opmars richting het westen en noorden voort te zetten. Het onderhavige plangebied lag naar verwachting daarbij niet in de vuurlinie of opmarsroute.⁹

⁸ www.watwaswaar.nl.

⁹ Veldheer/van de Weerd 1981, 124; Klep/Schoenmaker 1995, 295.



Afbeelding 3: Uitsnede topografische kaart 1830-1850. De twee plangebieden zijn globaal in rood aangegeven (Bron: Watwaswaar).

Bekende verstoringen

Voor informatie omtrent bekende verstoringen zoals saneringen en dergelijke is de website van het Bodemloket geraadpleegd.¹⁰ De aanleg van de snelweg zal mogelijk gepaard zijn gegaan met een diepe verstoring van de ondergrond. Het is echter op deze locaties onbekend of en zo ja hoe diep eventuele verstoringen hebben plaatsgevonden.

2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting

Het plangebied heeft op de gemeentelijke archeologische beleidskaart een lage archeologische verwachting, dit waarschijnlijk vanwege de ligging van het plangebied in een komgebied. In het rapport van de geactualiseerde archeologische beleidskaart uit 2011 wordt niet de zanddieptekaart van Cohen 2009 als bron genoemd; het is dus onduidelijk of deze gegevens zijn meegenomen in de actualisatie. Op basis van de informatie van de zanddieptekaart van Cohen 2009, valt echter te verwachten dat binnen resp. 2-3 en 1-2 m -mv voor locaties 1 en 2 al het Pleistocene zand kan worden aangetroffen, met daarin mogelijk een ontwikkelde podzolbodem, en de kans op het aantreffen van archeologische vondsten en sporen uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum. Voor de maaiveldhoogte moet dan de hoogte van het omringende maaiveld worden aangehouden, aangezien dat de maat is van waaruit de gegevens van Cohen 2009 moeten worden afgeleid.

Op basis van deze gegevens hebben beide plangebieden een verhoogde verwachting op het *in situ* aantreffen van archeologische vondsten en sporen vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum. De mogelijke archeologische sporen kunnen bestaan uit tijdelijke jachtkampjes van jager-verzamelaars. Tot deze vondstcategorie behoren voornamelijk vondsten van bewerkt vuursteen. Deze sporen kunnen in de top van het Pleistocene pakket, dus tussen ca. 1 en 3 meter onder maaiveld worden aangetroffen.

¹⁰ www.bodemloket.nl.

Voor de periode Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd bestaat in het bovenliggende pakket een lage verwachting op het aantreffen van archeologische sporen en vondsten. Concrete aanwijzingen voor historische bebouwing uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd binnen het plangebied zijn niet aangetroffen. Mogelijk bevinden zich binnen het plangebied sporen van verkaveling zoals greppels/sloten. Deze sporen kunnen op of vlak onder het maaiveld worden aangetroffen.

Ten aanzien van de conservering van eventuele archeologische sporen en vondsten kan worden opgemerkt dat de aanleg van de A348 mogelijk gepaard is gegaan met diepe verstoringen van de bodem. Of zich binnen de twee plangebieden een intacte archeologische vindplaats bevindt is dus onzeker.

2.4 Advies

Op basis van het onderhavige bureauonderzoek kan worden vastgesteld dat in tegenstelling tot de lage archeologische verwachting van de twee plangebieden op de gemeentelijke archeologische beleidskaart er een verhoogde verwachting bestaat op het aantreffen van archeologische sporen en vondsten, met name uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum. Of zich binnen de plangebieden daadwerkelijk een intacte archeologische vindplaats bevindt is onzeker gezien mogelijke verstoringen ten gevolge van de aanleg van de A348.

Op dit moment is nog niet duidelijk wat precies de omvang en diepte van de verstoringen terplekke van locatie 1 en 2 zal zijn. De constructie van de twee viaducten zal in ieder geval op palen komen te rusten die tot 1 m +NAP in de bodem zullen reiken, dus ca. 10 meter onder het maaiveld. Tevens bestaat de mogelijkheid dat onder het viaduct een uitgraving zal plaatsvinden voor een verdiepte weg. Het is in deze fase nog onbekend hoe groot en tot welke diepte precies de verstoringen zullen plaatsvinden; dit wordt pas duidelijk in de uitvoeringsfase.

Het aanbrengen van palen onder de nieuwe viaducten zal naar verwachting geen grote impact hebben op een eventuele archeologische vindplaats. Dit geldt echter niet voor het uitgraven van de weg onder de viaducten; al kan op dit moment niet worden vastgesteld met welk oppervlak en tot welke diepte. Naar verwachting zal de uitgraving bij één of beide locaties tot op het Pleistocene zand plaatsvinden.

De enige methode om de fysisch geografische en bodemkundige gegevens van het plangebied (en mogelijke verstoringsdiepte) te toetsen is het uitvoeren van een Inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen. Dit wordt relevant bij een toekomstige bodemverstoring voor het uitgraven van de weg onder de viaducten op resp. 2-3 en 1-2 m -mv van het omringende maaiveld voor locaties 1 en 2. Of dit inderdaad noodzakelijk wordt geacht is een beslissing van het bevoegd gezag, in deze de gemeente Rheden. Op basis van het gemeentelijk beleid wordt in vergelijkbare gebieden met een lage archeologische verwachting geen onderzoeksplicht opgelegd aan verstoorders.

Omdat altijd de mogelijkheid bestaat dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische 'toevalsvondst' wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van dit grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Rheden en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Literatuur

- BAKKER, H. DE/J. SCHELLING, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen (Staring Centrum).
- BERENDSEN, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- COHEN, K.M., E. STOUTHAMER, W.Z. HOEK, H.J.A. BERENDSEN, H.F.J. KEMPEN (2009) *Zand in banen. Zanddiepte kaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel. Provincie Gelderland en Universiteit Utrecht*. Derde geheel herziene druk. 130 pp. ISBN 978-90-73586-42-0. Report + Digital map
- COHEN, K.M./E. STOUTHAMER/H.J. PIERIK/A.H. GEURTS, 2012: *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*. Dept. Physical Geography. Utrecht University.
- HIJMA, M. 2009: *From river valley to estuary - The early-mid Holocene transgression of the Rhine-Meuse valley, The Netherlands, Netherlands* (Geographical Studies 389), Utrecht (Dissertatie Universiteit Utrecht).
- KLEP, C./B. SCHOENMAKER (RED.) 1995: *De bevrijding van Nederland 1944-1945. Oorlog op de flank*, 's-Gravenhage.
- MAKASKE, B., BERENDSEN, H.J.A. & VAN REE, M.H.M., 2007. Middle Holocene avulsion-belt deposits in the central Rhine-Meuse delta, the Netherlands. *Journal of Sedimentary Research* 77: 110-123.
- ODE, O. 1998: *Bedrijventerrein De Beemd, gemeente Rheden; een archeologische kartering*, Amsterdam (RAAP rapport 403).
- VELDHEER, P.A./E. VAN DE WEERD, 1981: *De slag om de Veluwe 1945*, Arnhem.
- WEERTS, H.J.T./P. CLEVERINGA/J.H.J. EBBING/F.D. DE LANG/W.E. WESTERHOFF, 2003: *De lithostratigrafische indeling van Nederland - Formaties uit het Tertiair en Kwartair*, Utrecht (TNO-NITG).
- WESTERHOFF, W.E./T.E. WONG/E.F.J. DE MULDER, 2003: Opbouw van de ondergrond - Opbouw van het Neogeen en Kwartair, in: E.F.J. de Mulder/M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhoff/T.E. Wong (red.), *De ondergrond van Nederland*, Houten.
- WILLEMSE, N.W./J.A.T. WIJNEN 2012: *Archeologie in de gemeente Rheden: actualisatie archeologische kaarten*, Weesp (RAAP-rapport 2534).

Digitale bronnen

- ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND: www.ahn.nl.
- ARCHEOLOGISCH INFORMATIESYSTEEM (ARCHIS): <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>.
- STICHTING INFRASTRUCTUUR KWALITEITSBORGING BODEMBEHEER: www.sikb.nl.
- WATWASWAAR: www.watwaswaar.nl.

Kaarten en bijlagen

Kaart 1: Ligging plangebied

Kaart 2: Geologie

Kaart 3: Archeologie

Bijlage 1: Overzicht van archeologische en geologische perioden

Bijlage 2: Toelichting Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek

KAART 1 - LIGGING PLANGEBIED



LEGENDA

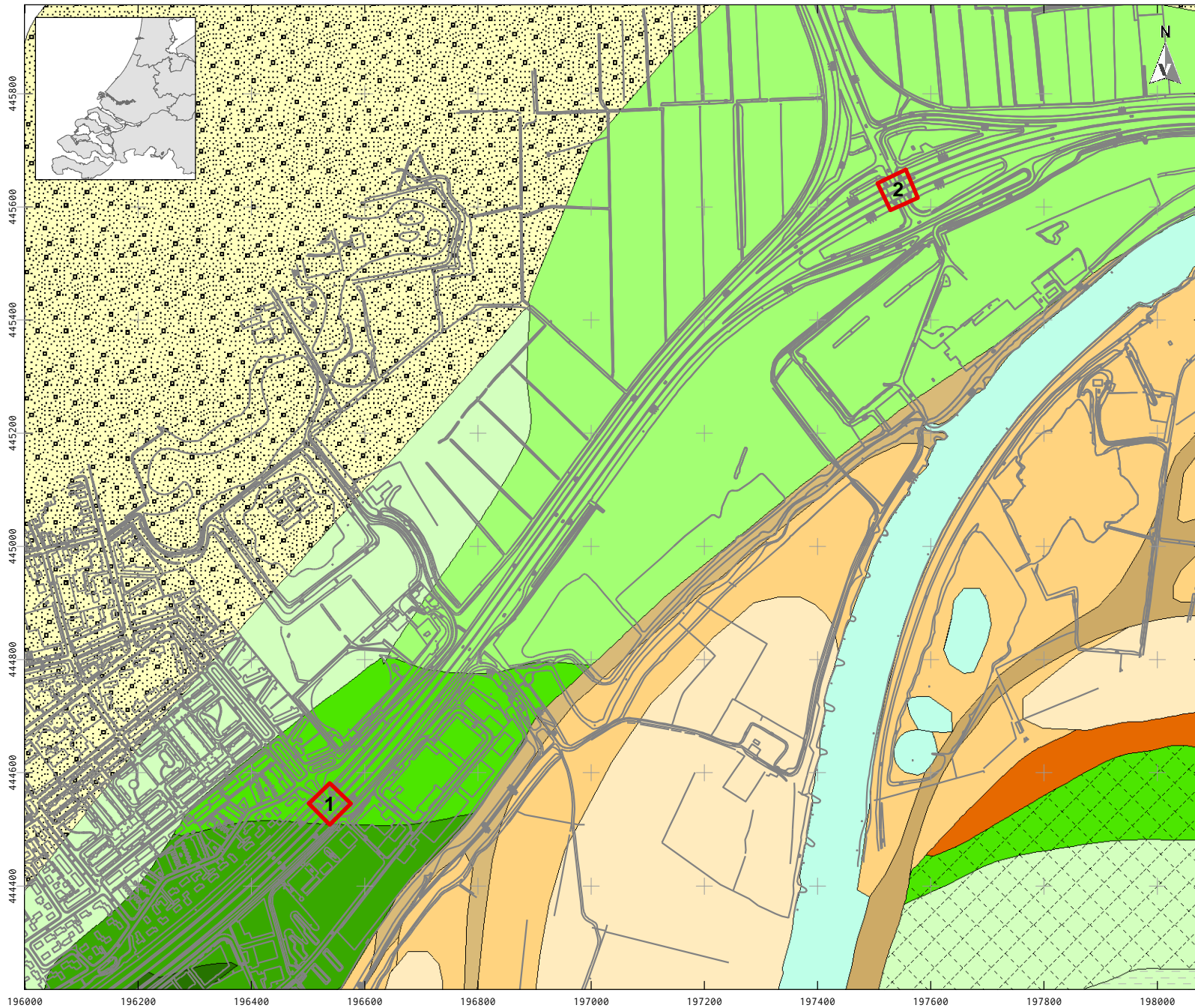
- Plangebied
- Bebouwing
- Akkerland
- Grasland
- Boomgaard/fruitkwekeij
- Bos
- Zand
- Heide
- Water
- Snelweg
- Hoofdweg
- Regionale weg
- Lokale weg
- Straat
- Trein
- Fietspad
- Voetpad/ruiterpad
- Duiker

Project: V14-2888: BO A348 te Velp
 versie 1.0
 Rapport: september 2014
 Datum: Basisregistratie topografie,
 Bron: Kadaster 2012

Tekenaar: kk
 Schaal: 1:15.000 / A4

0 200 m

KAART 2 - GEOLOGIE, ZANDDIEPTEKAART



LEGENDA

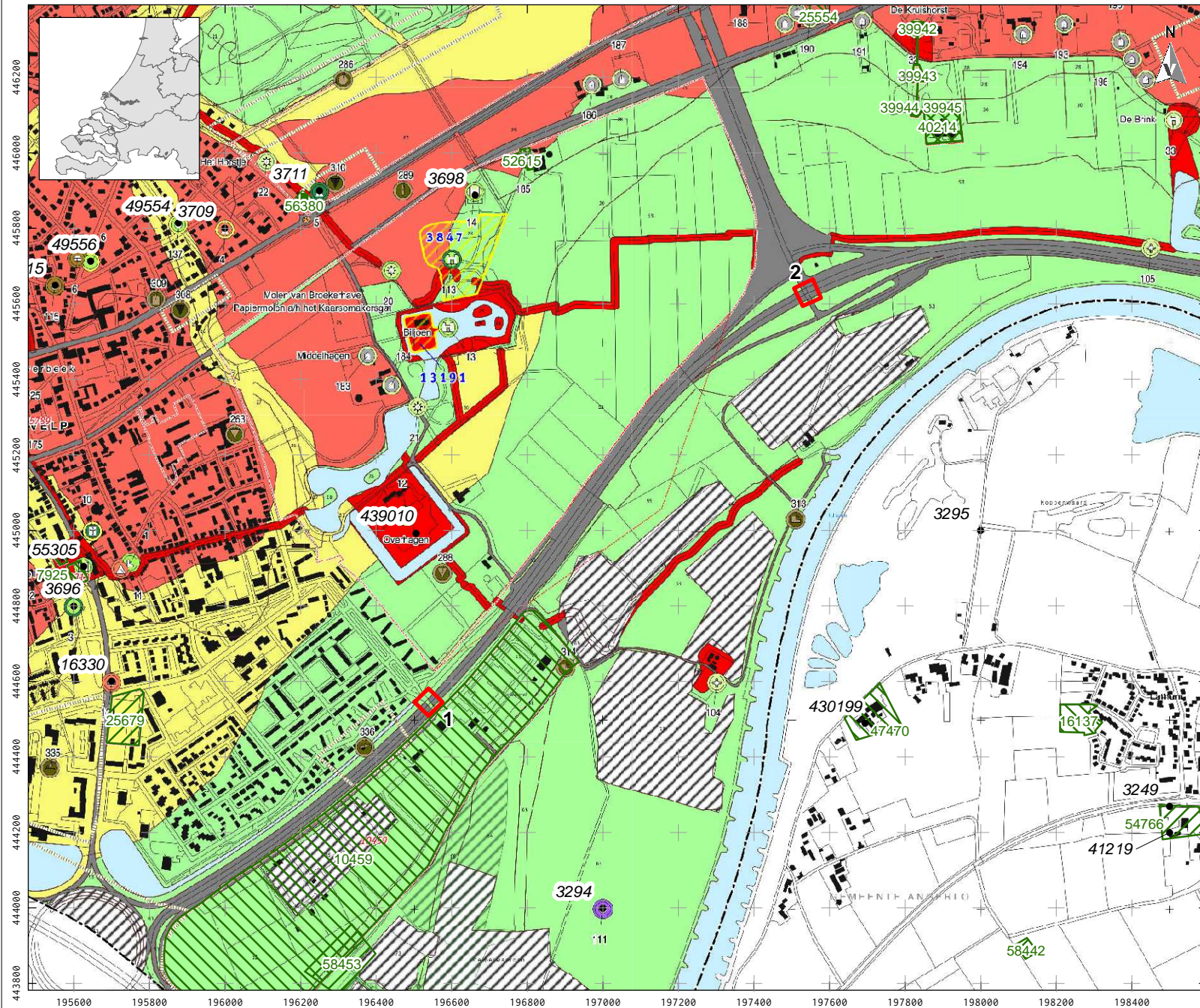
- Plangebied
- 18: Zandige laag (0,5-1 m dik) binnen 1,0 m-mv
- 401: Dek van afspoelingswaaierzand, top binnen 1,0 m-mv
- 1: Zand van bedijkte rivieren, binnen 1,0 m-mv
- 2: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 1,0 - 2,0 m-mv
- 3: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 2,0 - 3,0 m-mv
- 4: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 3,0 - 4,0 m-mv
- 14: Beddingzand onbedijkte rivieren, top tussen 1,0 - 1,5 m-mv
- 20: Pleistoceen zand 0 - 1,0 m-mv
- 21: Pleistoceen zand 1,0 - 2,0 m-mv
- 22: Pleistoceen zand 2,0 - 3,0 m-mv
- 23: Pleistoceen zand 3,0 - 4,0 m-mv
- 24: Pleistoceen zand 4,0 - 5,0 m-mv
- 99: Water

Project: V14-2888, BO A348 te Velp
 versie 1.0
 Rapport: september 2014
 Datum: Basisregistratie topografie,
 Bron: Kadaster 2012, Cohen et al 2009.

Tekenaar: kk
 Schaal: 1:10.000 / A4

0 200 m

KAART 3 - ARCHEOLOGISCHE BELEIDSKAART



LEGENDA

- terrein van cultuurhistorische waarde
opgehoogd erf, buitenplaats, kasteelterrein,
kern historische nederzetting
 - hoge verwachting, waarschijnlijk goede conservering
 - hoge verwachting, mogelijk goede conservering
 - middelmatige verwachting
 - lage verwachting
 - onbekende verwachting
-
- Indicatie mate van bodemverstoring
- > 40 cm -Mv afgegraven bodem
 - vergraven grond (> 40 cm -Mv verstoord bodemprofiel)
 - opgehoogd
 - geëgaliseerd
 - geïsoleerde stuifzandkopjes en stuifzandvlekten
 - lage en middelhoge (2-5 m) stuifzandduinen en -ruggen
 - hoge (> 5 m) stuifzandduinen en -ruggen
-
- Archeologie
- terreinen met een archeologische status (AMK-terreinen)
- terrein van hoge archeologische waarde
 - terrein van archeologische waarde
 - 16013** AMK-monumentnummer
 - zone met sporen uit WOII
- Archeologische onderzoeksgebieden
- onderzoeksgebied, nadere informatie aanwezig bij gemeente
 - 4064** onderzoekscode

Project: V14-2882: BO A348 te Velp
 versie 1.0
 Rapport: september 2014
 Datum: Willemse/Wijnen 2012.
 Bron:

Tekenaar: KK
 Schaal: 1:15.000 / A4

0 200 m

Bijlage 1 Overzicht archeologische en geologische perioden

Periode	Van - tot
Vroeg-Paleolithicum	tot 300.000 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	300.000-35.000 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	35.000-8800 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	88.00-7100 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	7100-6450 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	6450-4900 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	5300-4200 voor Chr.
Midden-Neolithicum	4200-2850 voor Chr.
Laat-Neolithicum	2850-2000 voor Chr.
Vroege-Bronstijd	2000-1800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	1800-1100 voor Chr.
Late-Bronstijd	1100-800 voor Chr.
Vroege-IJzertijd	800-500 voor Chr.
Midden-IJzertijd	500-250 voor Chr.
Late-IJzertijd	250-12 voor Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	12 voor-70 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	70-270 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	270-450 na Chr.
Vroege-Middeleeuwen	450-1050 na Chr.
Late-Middeleeuwen	1050-1500 na Chr.
Nieuwe Tijd A	1500-1650 na Chr.
Nieuwe Tijd B	1650-1850 na Chr.
Nieuwe Tijd C	1850-1950 na Chr.

Bijlage 2: Toelichting archeologisch proces

Bureauonderzoek

(KNA 3.2 Deel II Protocol 4002)

Het doel van een bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen een omschreven gebied. Het resultaat is een standaardrapport met een gespecificeerde archeologische verwachting, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van (eventueel) vervolgonderzoek.

Het rapport bevat, waar mogelijk, gegevens over aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden en aardwetenschappelijke eigenschappen (LS02 t/m LS04). Afhankelijk van de omvang van de toekomstige (planologische) ingreep en werkzaamheden, de aard van de aanleiding tot het bureauonderzoek en de vraagstelling (LS01), zullen aanvullende gegevens moeten worden verzameld. Hierbij blijft de doelstelling van het bureauonderzoek (het komen tot een gespecificeerde verwachting) overeind (LS05). Ten aanzien van archeologisch onderzoek in de bebouwde omgeving kunnen ondergrondse bouwhistorische waarden aangetast worden. Het is daarom wenselijk om ook in het archeologisch bureauonderzoek aandacht te schenken aan de bebouwde omgeving en het voorkomen van ondergrondse bouwhistorische waarden, en zo een gespecificeerde verwachting op te stellen op basis van alle cultuurhistorische waarden in het onderzoeksgebied. Vervolgens wordt het rapport opgesteld (LS06) en de gegevens aangeleverd bij Archis, waarna het proces kan worden afgesloten. Daarnaast dient de digitale documentatie binnen twee jaar na afronding van het standaardrapport overgedragen te worden aan het e-Depot (www.edna.nl) (DS05).

Het bureauonderzoek geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Uit het advies kan volgen dat het archeologische verwachtingsmodel nader in het veld getoetst dient te worden. Dit kan door middel van een Inventariserend Veldonderzoek Overig (booronderzoek) en/of een Inventariserend Proefsleuvenonderzoek. Dit veldonderzoek leidt of tot vrijgave van het onderzoeksgebied of tot een advies voor behoud van de vindplaats en indien niet mogelijk nader archeologisch onderzoek. Indien fysiek behoud niet mogelijk is, dient een opgraving of archeologische begeleiding uitgevoerd te worden.

Voor een Inventariserend Veldonderzoek Overig is een Plan van Aanpak vereist, dat 10 dagen van tevoren ter inzage dient te liggen bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Voor de andere typen archeologisch onderzoek dient eerst een Programma van Eisen opgesteld te worden. Dit Programma van Eisen dient goedgekeurd te worden door het bevoegd gezag (meestal de betreffende gemeente). Vestigia is bevoegd om het gehele archeologische proces te doorlopen.

Het is aan het bevoegd gezag om uiteindelijk te beslissen of na het bureauonderzoek nog andere archeologische werkzaamheden verricht dienen te worden. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen en aanvragen voor bouwvergunningen. Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken gemeentelijke afdelingen. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

Inventariserend Veldonderzoek

(KNA 3.2 Deel II Protocol 4003)

Het doel van inventariserend veldonderzoek (IVO) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden. Het resultaat van een IVO is een rapport met een waardering en een inhoudelijk (selectie-)advies (buiten normen van tijd en geld), aan de hand waarvan een beleidsbeslissing (meestal een selectiebesluit) genomen kan worden (SP02, VS02 t/m VS07, DS01 t/m DS05). Dit betekent dat de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop deze beslissing gefundeerd genomen kan worden.

Vestigia brengt naar aanleiding van het veldonderzoek een gespecificeerd advies uit, op basis waarvan het bevoegd gezag een besluit kan nemen over de wijziging in het bestemmingsplan van het onderzoeksgebied en eventueel nog te nemen vervolgstappen in het onderzoek.

Bij het IVO kan een onderscheid aangebracht worden in een verkennende, karterende en waarderende fase: *De verkennende fase* heeft tot doel inzicht te krijgen in de gaafheid van vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Het doel is kansarme zones uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor de volgende fasen van onderzoek. *De karterende fase* heeft tot doel het onderzoeksterrein systematisch te onderzoeken op de aanwezigheid van vondsten en/of sporen. *De waarderende fase* heeft tot doel het waarnemingsnet te verdichten om de aard, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de archeologische resten vast te stellen.

Cruciaal voor de uitvoering van het IVO is de keuze voor een bepaalde onderzoeksmethode, waarmee de gespecificeerde archeologische verwachting, gesteld in het bureauonderzoeksrapport getoetst kan worden in het veld. Dit dient in een Plan van Aanpak duidelijk gemaakt te worden (VS01, SP01). Als eisen gelden een verantwoording van alle gebruikte informatie, waarop de keuze gebaseerd wordt en een beschrijving van de veronderstelde kenmerken van de verwachte archeologische vindplaatsen m.b.t. diepteligging, omvang, archeologische indicatoren, ruimtelijke verdelingen binnen de vindplaats, artefacten. Boor- en proefsleuvenonderzoek zijn op dit moment de enige karterende methoden voor het opsporen van (niet-zichtbare) sites buiten de historische kern die breed inzetbaar zijn. Andere prospectietechnieken zijn alleen in specifieke omstandigheden toepasbaar (bv. grondradar). Daarnaast kan de oppervlaktekartering een bijzonder waardevolle aanvulling zijn op een boor- of proefsleuvenonderzoek, met name daar waar (plaatselijk) sprake is van het aanploegen van vondstlagen of de aanwezigheid van molshopen en geschoonde sloten. Booronderzoek is een geschikte prospectietechniek voor het opsporen van sites die zich kenmerken door een archeologische laag of een vondststrooiing met een voldoende hoge dichtheid. Indien een op te sporen site zich kenmerkt door een lage vondstdichtheid (< 40 vondsten/m²) is booronderzoek minder geschikt en kan een proefsleuvenonderzoek een betere methode zijn. Voor details naar verschillende boormethoden wordt verwezen naar de KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek deel Karterend booronderzoek.

Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie is bevoegd tot het doen van alle fasen van booronderzoek. Ten aanzien van de rapportage en aanleveringseisen tot deponering gelden dezelfde eisen als bij een bureauonderzoek met het verschil dat eventueel vondstmateriaal (vondsten, monsters) binnen twee jaar na afronding van het veldwerk conform de eisen van het depot bij het aangewezen depot wordt aangeleverd (DS01 t/m DS05).

This text was set using the following freely available font software:

Allerta Copyright (c) 2010, Matt McInerney (<http://pixelspread.com>),
with Reserved Font Name Allerta.

Inconsolata_dz Copyright (c) 2006, Raph Levien (<http://www.levien.com>),
with Reserved Font Name <Inconsolata>.
Copyright (c) 2009, David Zhou (<http://blog.nodnod.net/>)
with Reserved Font Name <Inconsolata_dz>.

Molengo_Vestigia Copyright (c) 2007, Denis Moyogo Jacquerye,
with Reserved Font Name <Molengo>.
Copyright (c) 2011, Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie (www.vestigia.nl),
with Reserved Font Name <Molengo_Vestigia>; available at www.vestigia.nl/fonts.



This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.
The license is available with a FAQ at: <http://scripts.sil.org/OFL>

Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie*
Spoorstraat 5
3811 MN Amersfoort
Nederland

Telefoon 033 277 92 00
E-mail info@vestigia.nl
Website www.vestigia.nl

K.v.K. Gooi- en Eemland 32078894



Erfgoedingenieurs

“Engineering the past, creating the future”

