

Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de nieuwbouw van woningen hoek Drakenburgerweg- Goeman Borgesiuslaan te Baarn, gemeente Baarn

Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek



Rapportnummer:	V1221
Projectnummer:	V14-2940
ISSN:	1573 - 9406
Status en versie:	Definitief 2.1
In opdracht van:	Eemland Wonen
Rapportage:	W.J. Weerheijm, R. Schrijvers
Plaats en datum:	Amersfoort, 15 april 2015

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	Nieuwbouw woningen	
Toponiem / locatie	Drakenburgerweg	
Plaats	Baarn	
Gemeente	Baarn	
Provincie	Utrecht	
Opdrachtgever	Eemland Wonen Postbus 268 3740 AG Baarn	
Contactpersoon opdrachtgever	H. Boers MRE	
Oppervlakte plangebied	0,286 ha	
Diepte grondwerkzaamheden	Onbekend	
Huidig grondgebruik	Grasveld	
Onderzoeksmelding	63.753	
Soort onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek	
RD-hoekcoördinaten van het plangebied	148.035/470.280 148.032/470.230	148.089/470.213 148.099/470.248
Kaartblad (1:25.000)	32A	
Uitvoerder en documentatie	Vestigia BV <i>Archeologie & Cultuurhistorie</i>	
Projectleider/Senior archeoloog	Dr. R.M. van Heeringen	
Projectmedewerkers	Drs. R. Schrijvers (fysisch geograaf) Mr. W.J. Weerheijm MA (archeoloog)	
Uitvoering booronderzoek	3 November 2014	
Bevoegd gezag	Gemeente Baarn Postbus 1003 3740 BA Baarn	
Contactpersoon	Onbekend	
Deskundige namens BG	Onbekend	
Gecontroleerd door	Vestigia (R.M. van Heeringen) d.d. 12 november 2014	
Geaccordeerd door	Gemeente Baarn d.d.	

Inhoudsopgave

Samenvatting en advies	5
Onderbouwing advies	7
1 Projectomgeving	7
1.1 Plangebied	7
1.2 Onderzoeksdoel en -methode	8
2 Verwachtingsmodel	9
2.1 Landschappelijke context	9
2.2 Archeologische context	11
2.3 Bekende bodemverstoringen	14
2.4 Gespecificeerde archeologische verwachting	15
3 Verkennend booronderzoek	17
3.1 Vraagstelling	17
3.2 Onderzoeksmethode	17
3.3 Resultaten veldonderzoek	17
3.4 Conclusies veldonderzoek	18
Literatuur	21
Kaarten en bijlagen	23

Samenvatting en advies

In opdracht van Eemland Wonen heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van een verkennend booronderzoek verricht voor een plangebied in de gemeente Baarn, op de hoek van de Drakenburgerweg en de Goeman Borgesiuslaan (*kaart 1, afbeelding 1*). Eemland Wonen heeft het voornemen om op deze locatie een appartementengebouw te realiseren. De bedrijfsbebouwing van een timmer- en metselbedrijf op deze locatie is inmiddels gesloopt. Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 0,3 ha. De exacte diepte van de verstoringen is momenteel nog onbekend maar zal naar verwachting tot in de mogelijk archeologisch relevante niveaus reiken. 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 plangebied was sinds de vorming van het dekzand (vanaf ongeveer 10.000 jaar geleden) mogelijk een gunstige locatie voor bewoning en bewerking van het land. Dat betekent dat er in principe een verhoogde archeologische verwachting bestaat op het *in situ* aantreffen van archeologische vondsten en sporen vanaf het Laat-Paleolithicum/Mesolithicum tot de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd. Tijdens het veldonderzoek zijn in de twee noordelijke boringen resten van podzolering aangetroffen in de vorm van een inspoelingshorizont (B-horizont). De twee zuidelijke boringen laten een sterker en dieper verstoord profiel zien waarin zeer weinig (boring 2940004) tot niets (2940003) van het oorspronkelijke bodemprofiel meer is aangetroffen. Er zijn geen primaire of secundaire archeologische indicatoren in de boormonsters aangetroffen.

Advies

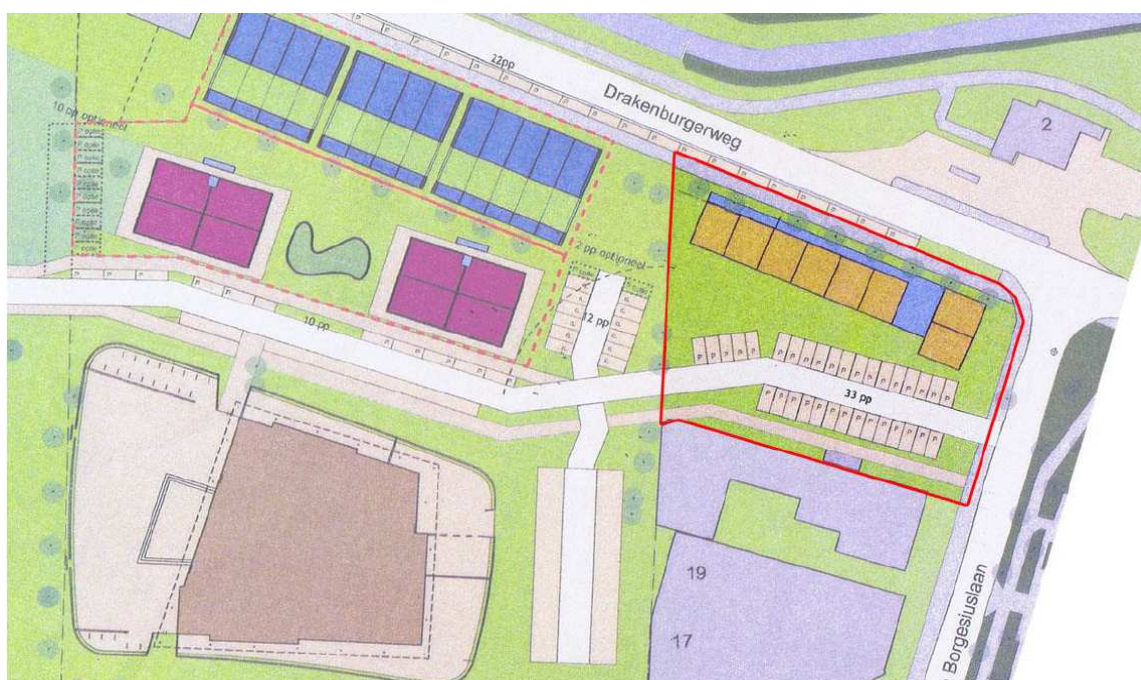
De nieuwbouw van de appartementen zal in het noordelijk deel van het plangebied worden gerealiseerd, op de locatie waar reeds bebouwing heeft gestaan (*afbeelding 4, kaart 4*). Dat betekent dat de nieuwbouw grotendeels zal plaatsvinden binnen reeds verstoord gebied waar geen archeologische resten meer te verwachten zijn. Tussen de verstoorde vlakken van de voormalige bebouwing zijn bij het booronderzoek de resten van podzolering aangetroffen. De nieuwbouw is dus grotendeels gepland binnen reeds verstoord gebied met daartussen kleine zones die mogelijk nog een verhoogde archeologische verwachting hebben. Omdat het hier om slechts kleine zones gaat, kan worden gesteld dat de kans dat door de voorgenomen ingrepen een (intacte) archeologische vindplaats zal worden verstoord, klein is. Eventuele kenniswinst bij vervolgonderzoek op deze locatie wordt verwaarloosbaar geacht. Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* adviseert dan ook geen vervolgstappen in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten 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 de Minister van OC&W (in de praktijk bij de gemeente Baarn).

Onderbouwing advies

1 Projectomgeving

1.1 Plangebied

In opdracht van Eemland Wonen heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van een verkennend booronderzoek verricht voor een plangebied in de gemeente Baarn, op de hoek van de Drakenburgerweg en de Goeman Borgesiuslaan (*kaart 1, afbeelding 1*). Eemland Wonen heeft het voornemen om op deze locatie een appartementengebouw te realiseren. De bedrijfsbebouwing van een timmer- en metselbedrijf op deze locatie is inmiddels gesloopt. Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 0,3 ha. De exacte diepte van de verstoringen is momenteel nog onbekend maar zal naar verwachting tot in de mogelijk archeologisch relevante niveaus reiken.



Afbeelding 1 Inrichtingsplan (Bron: buRO/Eemland Wonen).

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. De gemeenteraad van Baarn heeft op 24 september 2014 het bestemmingsplan "Brede School Noord" vastgesteld, waar het onderhavige plangebied ook onder valt. In het kader van dit bestemmingsplan heeft Vestigia bij de voormalige gemeentewerf direct ten westen van het onderhavige plangebied een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd (Vestigia rapport V1057).¹ Het onderhavige plangebied is echter nog niet onderzocht.

¹ Weerheijm *et al.* 2013.

1.2 Onderzoeksdoel en -methode²

Doel van het archeologisch vooronderzoek was vast te stellen of er in het plangebied sprake is (of kan zijn) van archeologische resten die door de bouwwerkzaamheden verstoord dreigen te worden en, indien mogelijk, uitspraken te doen over de waarde hiervan in termen van fysieke en inhoudelijke kwaliteit zoals zeldzaamheid en gaafheid. Hiertoe is eerst een bureauonderzoek verricht, waarbij voor het plangebied een specifiek archeologisch verwachtingsmodel is opgesteld.

In aanvulling op het bureauonderzoek is een verkennend archeologisch booronderzoek verricht waarbij de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken zijn getoetst. Vervolgens is een advies geformuleerd in het kader van de cyclus van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ).

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

2 Verwachtingsmodel

2.1 Landschappelijke context

Het plangebied bevindt zich op de overgang van één van de kleinere stuwwallen in het Midden-Nederlandse zandgebied naar de Eemvallei (glaciaal bekken) in het oosten en noordoosten. De stuwwal van Baarn, die een maximale hoogte van 30 meter boven NAP bereikt, is door het landijs gevormd in het laatste deel van de voorlaatste ijstijd het Saalien (ca. 150.000 kalender jaren geleden). Hierbij werden de grofzandige afzettingen van de Rijn en de Maas door het ijs vanuit de Eemvallei opgestuwd in de omliggende stuwwallen.³ Rondom de stuwwal bevindt zich een zone waar dekzand aan het oppervlak ligt. Dit dekzand is tijdens de laatste koude periode van het Pleistoceen (het Weichselien – 115.000-10.000 jaar geleden) door de wind afgezet. Dit materiaal wordt gerekend tot het Laagpakket van Wierden (Formatie van Bortel).⁴

De opwarming van het klimaat op de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen, zorgde voor een stijging van de zeespiegel. Door de stijging van de zeespiegel steeg ook het grondwater en kon in de Eemvallei veenvorming plaatsvinden (Basisveen, Formatie van Nieuwkoop).⁵

Ter hoogte van het huidige Flevoland lag een brak meer, de Almere lagune. Na het ontstaan van een open verbinding met de latere Zuiderzee in de Middeleeuwen, begon deze lagune te verzouten. De zeeklei die ter hoogte van Baarn is afgezet in de elfde en twaalfde eeuw wordt ondergebracht in de Formatie van Naaldwijk.⁶

Het plangebied is op de bodemkaart gelegen in een zone met veldpodzolgronden met een kleidek. Deze gronden zijn gevormd in lager gelegen delen van het dekzandgebied, en gevormd onder relatief natte omstandigheden (grondwatertrap II – hoogste stand 0-40 cm -mv, laagste stand 50-80 cm -mv). Op de geomorfologische kaart is het plangebied gekarteerd als bebouwd (*kaart 3*). De afbeelding geeft echter wel duidelijk het vermoeden dat het plangebied op dekzandafzettingen op de flank van de stuwwal van Baarn is gesitueerd (eenheden 2M14 en 2M9 – vlaktes van verspoelde dekzanden). Ongeveer 100 meter ten noorden van het plangebied ligt een overgang van het dekzandgebied naar het lager gelegen veengebied van de Eemvallei (1M46, ontgonnen veenvlakte). Aan de noordkant liggen moerige eerdgronden die overgaan in waardveengronden. Deze gronden hebben grondwatertrap I (hoogste stand 0-40 cm -mv, laagste stand 0-50 cm -mv) en zijn bedekt met een laagje mariene klei.

Tijdens het archeologisch vooronderzoek op de locatie van de gemeentewerf (dus direct ten westen van het onderhavige plangebied, onderzoeksmeldingsnr. 54.831) werden veel verstoorde bodemprofielen aangetroffen, dit ten gevolge van de vele recente bouwactiviteiten en andere verstoringen op de gemeentewerf (*afbeelding 2*). In vrijwel alle boringen is daarbij direct onder de opgebrachte bouwzandlaag aan het oppervlak een dikke laag sterk verstoord, puinhoudend, humusrijk zand aangetroffen. De dikte van deze laag varieerde van 30 tot 150 centimeter. Dit opgebrachte materiaal bevat allerlei recent materiaal zoals plastic, recent aardewerk, glas, slak, bouwpuin en baksteen. Onder deze sterk verstoorde laag bevond zich in de meeste gevallen het oorspronkelijke moedermateriaal, bestaande uit matig fijn tot matig grof zand. Het gaat hierbij om deels verspoeld dekzand, geassocieerd met afzettingen in de randzone van de stuwwal van Baarn. Het materiaal is wat grover dan het dekzand uit de omringende dekzandvlaktes, het behoort daarmee tot de gordeldekzandrug rondom de stuwwal. Het

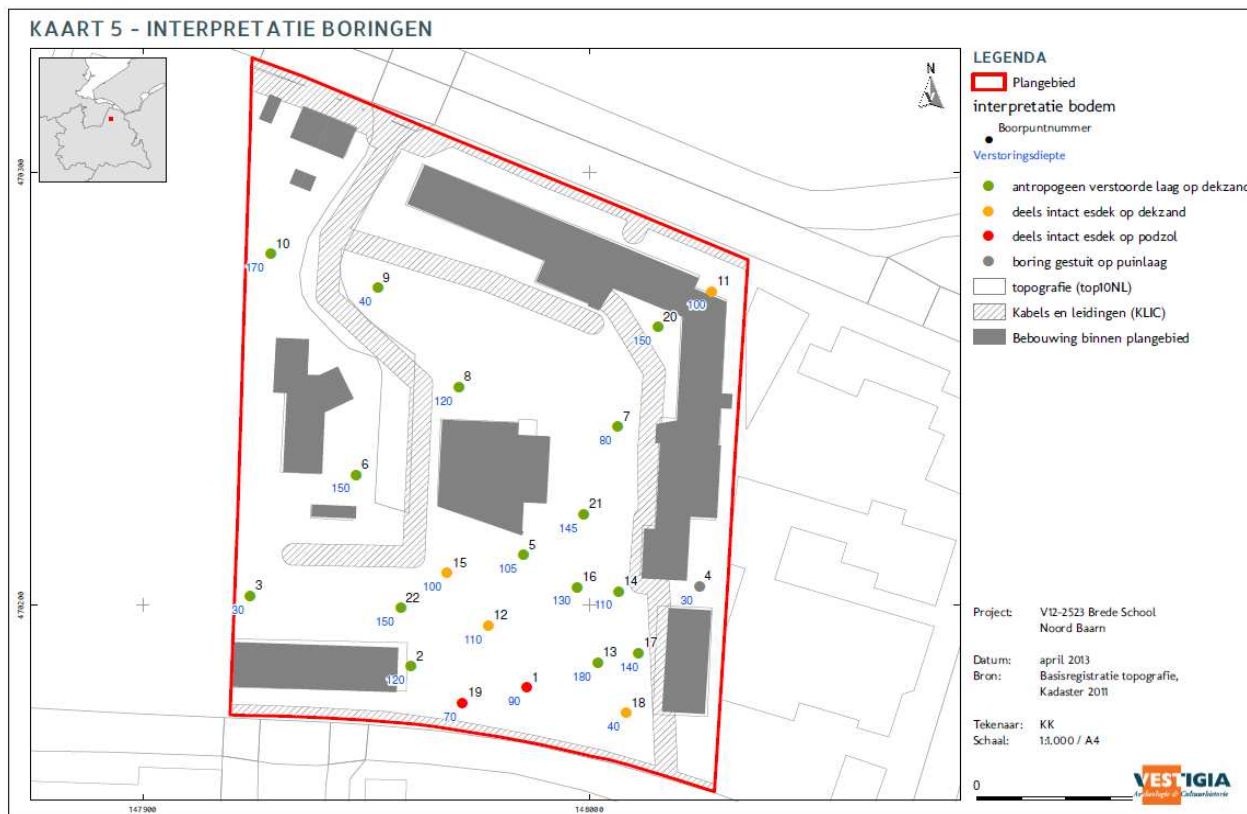
³ Van den Berg/Beets 1987; Rappol *et al.* 1994.

⁴ Schokker 2003, Westerhoff *et al.* 2003.

⁵ Weerts *et al.* 2000; Westerhoff *et al.* 2003.

⁶ STIBOKA 1966; Weerts *et al.* 2000; Westerhoff *et al.* 2003.

grove materiaal komt van de zeer nabij gelegen, grofzandige stuwwal. Er bevonden zich geen sporen van bodemvorming aan de top van het zand in deze boringen.



Afbeelding 2 Boorpuntenkaart onderzoek Brede School Noord, gebied gemeentewerf. Het onderhavige plangebied ligt direct tegen de (oost)grens van het onderhavige plangebied (Bron: Vestigia rapport V1057).

In een aantal boringen (boringen 11, 12, 15 en 18) is tussen de verstoorde laag en de top van het onverstoorde zand een laag 'schoon' humeus zand aangetroffen, in sommige gevallen met een nog herkenbare gelaagdheid. Deze laag werd geïnterpreteerd als een deel van een esdek. Deze humeuze laag is ontstaan ten gevolge van eeuwenlange aanvoer van bemeste plaggen op het oorspronkelijk vrij arme zand. Onder deze eerdlag bevinden zich geen sporen van de oorspronkelijke bodem. Het materiaal uit het onderste deel van deze laag is gezeefd. Er zijn hierbij geen primaire of secundaire archeologische indicatoren aangetroffen. Boring 11 was gelegen direct tegen de noordwest grens van het onderhavige plangebied; de andere boringen liggen wat verder naar het zuidwesten van het onderhavige plangebied. In twee boringen (boring 1 en 19, helemaal aan de zuidgrens van het betreffende plangebied) is onder het esdek een deels intacte podzol aangetroffen. In boring 1 was zelfs nog een uitspoelingshorizont te herkennen. Dit houdt in dat tijdens en na de 'aanleg' van het esdek de oorspronkelijke bodem niet is verploegd. Bij het zeven van het door middel van een megaboort opgeboorde materiaal zijn geen primaire of secundaire archeologische indicatoren aangetroffen; het plangebied is daarom vrijgegeven.

In het gebied aan de noordwestzijde van het plangebied is in 2008 door Vestigia een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd (onderzoeksmeldingsnr. 21.520).⁷ In dit gebied is een grotendeels verstoorde bodem aangetroffen, ook is na intensieve veldinspectie geconcludeerd dat er waarschijnlijk ook nooit bewoning aanwezig is geweest. Ook werd geconcludeerd dat de bodem verschijnselen vertoonde van een vrij hoge grondwaterstand. Het maaiveld ten noorden van de Drakenburgerweg (0,5 - 1 m +NAP) ligt

⁷ Diepeveen-Jansen/Klerks, 2008.

echter ruim een meter lager dan ten zuiden van de Drakenburgerweg bij het plangebied van de Brede School (1,5 m – 2 m +NAP). Dit betekent dat het landschap bij de Brede School waarschijnlijk hoger en droger was en mogelijk dus geschikter voor bewoning. Op het hogere deel, bij het perceel direct ten westen van de gemeentewerf is in 2009 door RAAP een veldonderzoek verricht (onderzoeksmeldingsnr. 33.047).⁸ Hier is een 45 tot 75 cm dik esdek uit de Nieuwe tijd aangetroffen op dekzand beginnend tussen 80 en 120 cm -mv. Onder het esdek is een A-horizont gevonden en in het zuidelijk deel van het plangebied zijn ook restanten van een podzolbodem (B en E-horizonten) gevonden. De bodems onder het esdek zijn geïnterpreteerd als veldpodzolen en bekeerddgronden, beide relatief natte gronden. In het gebied is geen afdekkende kleilaag gevonden, ook zijn er geen archeologische indicatoren onder het esdek gevonden. De oorspronkelijke bodemopbouw aldaar leek nog vrij goed intact en eventuele archeologie wordt afgedekt door een beschermend esdek. Toch werd de kans op het aantreffen van archeologie vrij klein geacht. De bodem was immers voor de vorming van het esdek al vrij nat en daardoor minder aantrekkelijk voor bewoning.

Aanvullend onderzoek zal moeten uitwijzen of de bodemopbouw van het onderhavige plangebied correspondeert met dat van de voormalige gemeentewerf en het naastgelegen perceel.

2.2 Archeologische context

Gemeentelijk beleid

De gemeente Baarn beschikt niet over een gemeentelijke archeologische waarden- of beleidskaart. De archeologie wordt door middel van bestemmingsplannen geregeld die momenteel stapsgewijs worden geactualiseerd. Voorafgaand aan het bestemmingsplan Brede School Noord viel het plangebied onder het bestemmingsplan Baarn Noord. Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied een archeologische dubbelbestemming, waarvoor geldt dat bij ingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm -mv archeologisch onderzoek verplicht is. Ten overvloede wordt vermeld dat op de reeds verouderde IKAW het plangebied in een zone ligt met een hoge archeologische trefkans.

Beknorte bewoningsgeschiedenis van de omgeving van het plangebied

Op de dekzandrug langs de Eem en de flanken ervan is een flink aantal vuursteenvondsten gedaan. Zowel de vuursteentjes als de sporen die werden ontdekt bij de diverse opgravingen die hier zijn uitgevoerd, zijn aanwijzingen dat het gebied al in het Mesolithicum werd bewoond. Desondanks lijkt het tot de 12^e eeuw na Chr. te duren voordat Baarn en omgeving met continue bewoning te maken krijgen. Verreweg de meeste archeologische waarnemingen betreffen dan ook vondsten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. In de 12^e eeuw werden de bestaande dorpen in de regio door toename van de bevolkingsaantallen te groot om in hun eigen behoeften te kunnen voorzien. De stichting van nieuwe nederzettingen met voldoende landbouw- en weidegronden werd noodzakelijk; Baarn is hier een voorbeeld van. De oorspronkelijke nederzetting bestond uit maximaal twintig boerderijen in de omgeving van de huidige Leestraat (kerkstichting tussen 1100-1200). Omstreeks 1350 verleende de bisschop van Utrecht het dorp Baarn en haar inwoners stadsrechten. Het recht van poorterie heeft Baarn nooit gekregen. De stad heeft dan ook nooit de beschikking gehad over een muur of andere vorm van omwalling. In de eerste helft van de 14^e eeuw wordt de Pauluskerk gebouwd, nabij de Brink. Als gevolg hiervan verplaatst de kern van de stad zich in deze richting. Vanaf de 13^e eeuw wordt turf steeds belangrijker als brandstof, waarna grootschalige vervening optreedt. Bij Baarn en Soest worden de Drakenburgergracht, de Oude Gracht en de Pijnenburgergrift of Praamgracht (praam = turfschip) gegraven om turf af te kunnen voeren naar de Eem. De Praamgracht is aangelegd in 1398. Deze werd westwaarts, dieper het veen in doorgetrokken tot in het huidige park van Prins Hendrikoord (Engelse Vaart). In de 15^e eeuw is de Praamgracht verlengd naar Maartensdijk om het turf naar Utrecht te kunnen transporteren. In de Gouden Eeuw (1600-1672) is de landelijke ligging van Baarn aantrekkelijk voor de

⁸ Van Eijk 2009.

rijke burgerij. Zij vindt in de omgeving van het dorp een geschikte plaats voor de bouw van haar zomerverblijven en jachthuizen. Met de aanleg van de spoorlijn Amsterdam-Amersfoort in 1874 kwam het villapark rond Baarn tot steeds grotere ontwikkeling.

Bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied

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 het plangebied zelf of binnen een straal van 500 meter rondom het plangebied zijn geen archeologische monumenten, waarnemingen of vondstmeldingen gedocumenteerd in het Archeologische Informatiesysteem (Archis). Het meest dichtstbijzijnde AMK-terrein ligt op circa 800 m ten zuidoosten van het plangebied: AMK-terrein 12.260 (de historische dorpskern van Baarn - *kaart 2*). De meest dichtstbijzijnde waarnemingen liggen op ca. 550 m afstand van het plangebied. Circa 550 m ten noordoosten van het plangebied is waarnemingsnr. 105.390 geregistreerd. Hier is tijdens een veldkartering in 1988 een tweetal scherven Pingsdorf aardewerk uit de Late Middeleeuwen aangetroffen (ca. 1050 - 1250 na Chr.). Circa 550 m ten zuiden van het plangebied is tijdens een booronderzoek in 2008 een scherf (vermoedelijk) neolithisch aardewerk gevonden, en aardewerk uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd. Daarnaast werden enkele vondsten gedaan met een onduidelijke datering (datering in Archis Romeinse tijd-Nieuwe Tijd), bestaande uit leisteen en metaalslak (waarnemingsnr. 410.534).

De voor het onderhavige onderzoek meest relevante onderzoeken zijn de twee booronderzoeken die direct ten westen van het plangebied zijn uitgevoerd en die reeds in de vorige paragraaf zijn behandeld: het booronderzoek bij de gemeentewerf (onderzoeksmeldingsnr. 54.831), en het booronderzoek op het naastgelegen perceel (onderzoeksmeldingsnr. 33.047, met voorafgaand bureauonderzoek onderzoeksmeldingsnr. 17.788).

Ten noorden van het plangebied zijn binnen enkele honderden meters afstand een zestal onderzoeksmeldingen geregistreerd. Onderzoeksmeldingsnr. 5.412 houdt verband met het (zeer) grootschalige veldkarteringsproject uit 1988 voor het gebied Eemland (globaal tussen de A1 en het Eemmeer), waarbij de reeds genoemde waarneming 105.390 is gedaan. Onderzoeksmeldingsnr. 21.520 houdt verband met een bureau- en booronderzoek uitgevoerd door Vestigia in 2007. Dit onderzoek betrof een langgerekt plangebied langs en direct ten noorden van de Drakenburgerweg. De oostgrens van dit onderzoek lag direct aan de noordzijde van het onderhavige plangebied. Tijdens het booronderzoek werd geconstateerd dat de bodem binnen het plangebied grotendeels was verstoord, waarschijnlijk door ploegen of egalisaties. Bij dit onderzoek werden aardewerkscherven uit de Late Middeleeuwen aangetroffen, net als bij de veldkartering van 1988. Deze scherven bevonden zich echter aan het oppervlak of in de verploegde laag. Het is daarmee aannemelijk dat in het aangrenzende gebied ten noorden van de Drakenburgerweg de archeologisch relevante laag reeds is verploegd, of dat de scherven in het verleden samen met nederzettingsafval als bemesting op het bouwland zijn opgebracht. Onderzoeksmeldingsnr. 35.468 betreft een bureauonderzoek uit 2009 in het kader van de m.e.r.-procedure verbreding A1/A27. Onderzoeksmeldingsnr. 50.424 betreft een bureauonderzoek uit 2012, eveneens in het kader van de aanpassingen aan de A1/A27. Onderzoeksmeldingsnrs. 52.118 en 52.119 zijn de aanvullende booronderzoeken in het kader van hetzelfde project. Op basis van deze booronderzoeken is

geadviseerd om in deelgebied 6 een aanvullend booronderzoek te verrichten bij ingrepen dieper dan 100 cm onder maaiveld; bij deelgebied 7 (het gebied dat het dichtst bij het onderhavige plangebied ligt) is geadviseerd om op bepaalde locaties en bij verschillende geplande aanlegdiepten (resp. 70 cm -mv/100 cm -mv) nog een aanvullend booronderzoek te verrichten.

Circa 300 m ten zuidoosten van het onderhavige plangebied is in 2007 een bureauonderzoek uitgevoerd op de locatie waar een schoolgebouw afgebroken zou worden. Vanwege de reeds aanwezige bodemverstoring is geen vervolgonderzoek geadviseerd (onderzoeksmeldingsnr. 23.216). Iets ten westen van dit plangebied staan de onderzoeksmeldingsnrs. 28.675, 28.676 en 33.453 geregistreerd: respectievelijk het bureau-, boor- en proefsleuvenonderzoek aan de Plataanlaan. Hier werden tijdens een booronderzoek enkele handgevormde scherven gevonden aan het maaiveld (bovengenoemde waarnemingsnr. 410.534); het proefsleuvenonderzoek leverde echter niets op.

Historische geografie

Voor historisch-geografische gegevens is gebruik gemaakt van de websites Watwaswaar⁹ en Arcgisonline.¹⁰ Baarn is ontstaan in de 12^e eeuw. Het gebied ten noorden van Baarn en ten westen van de Eem werd na 1200 steeds verder westwaarts ontgonnen, waarbij als zuidgrens een natuurlijke waterloop werd benut die in 1390 zou worden vergraven tot de Drakenburgergracht.¹¹ De eerste meest gedetailleerde en betrouwbare kaart met betrekking tot het plangebied is de Minuutkaart van 181-1832. Op deze kaart is het plangebied aangegeven als bouwland, eveneens op de Topografische kaart van 1850 (afbeelding 3). Op deze kaart is de Drakenburgergracht goed zichtbaar ten noorden van het plangebied (aangeduid met 'Drakenburger Wetering'.



Afbeelding 3 Uitsnede Topografische kaart 1850. Het plangebied is globaal in rood aangegeven (Bron: Arcgisonline).

⁹ www.watwaswaar.nl.

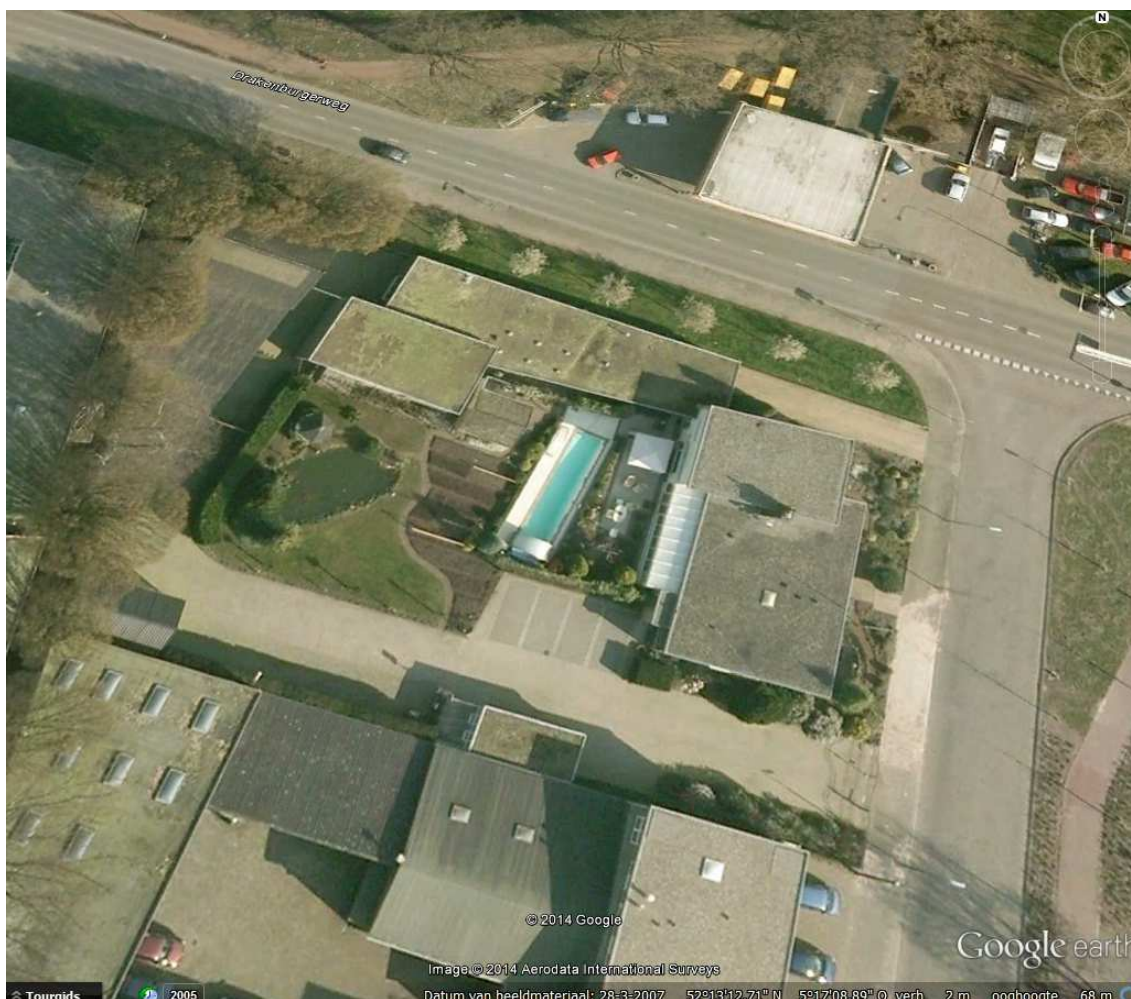
¹⁰ www.arcgisonline.com.

¹¹ Blijdenstijn 2005, 269.

Op de Topografische kaart van 1899 is het plangebied nog steeds aangeduid als bouwland, en behoort het tot een gebied dat wordt aangeduid met 'Geerpolder'; in 1933 staat het gebied aangegeven als 'De Drie Zielen en de Geeren'. Op de kaart van 1952 zijn de eerste voorbereidselen te zien van de huidige A1. Tussen 1962 en 1982 wordt het gebied tussen de huidige Drakeburgerweg en Zandvoortweg dichtgebouwd. Tot die tijd is het onderhavige plangebied steeds in gebruik geweest als bouwland.

2.3 Bekende bodemverstoringen

Het plangebied is deels bebouwd geweest met de bedrijfsbebouwing van een timmer- en metselbedrijf. Deze bebouwing is reeds gesloopt. Voor de situatie van voor de sloop zie *afbeelding 4*. De bebouwing betrof een enkele, deels een dubbele verdieping. Aan de achterzijde waren onder andere een vijver en een zwembad uitgegraven. Naar verwachting is de bodem hierdoor reeds behoorlijk verrommeld en verstoord. Verder is de website van het Bodemloket geraadpleegd met het oog op eventuele recente saneringen en/of andere bodemingrepen. Op deze website staat aangegeven dat binnen het plangebied een ondergrondse brandstoftank aanwezig is geweest. Onbekend is of deze nog aanwezig is. Op de site van de provincie Utrecht¹² is geen verdere informatie weergegeven binnen het plangebied.



Afbeelding 4 Luchtfoto plangebied voorafgaand aan de sloop (Bron: Google Earth).

¹² <http://www.provincie-utrecht.nl/loket/kaarten/geo/bodemloket-0/#backlink>

2.4 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de geologie, geomorfologie en bodemopbouw kan geconcludeerd worden dat het plangebied op lage zandgronden is gelegen, op de overgang van een stuwwal naar de natte Eemvallei. Het plangebied was sinds de vorming van het dekzand (vanaf ongeveer 10.000 jaar geleden) mogelijk een gunstige locatie voor bewoning en bewerking van het land. Dat betekent dat er een verhoogde archeologische verwachting bestaat op het *in situ* aantreffen van archeologische vondsten en sporen vanaf het Laat-Paleolithicum/Mesolithicum tot de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd. De mogelijke archeologische sporen of vondsten uit de periode van de jager-verzamelaars kunnen bestaan uit de resten van tijdelijke jachtkampjes met vondsten van haardkuilen, bewerkt vuursteen, maar mogelijk ook resten van grafheuvels. Mogelijke archeologische sporen of vondsten uit de periode Neolithicum tot aan de Late Middeleeuwen kunnen bestaan uit o.a. grondsporen van structuren zoals boerderijen, bijgebouwen, sloten, greppels en afvalkuilen, en vondsten van o.a. aardewerk, bot en metaal. Deze sporen kunnen op of vlak onder het maaiveld worden aangetroffen. Bij een intact bodemprofiel met podzolering is de verwachting op het aantreffen van deze sporen hoog. Mogelijk zijn de sporen afgedekt door een zogenaamd esdek. Er zijn geen cartografische aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van bewoning in de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd; de verwachting hierop is laag. Mogelijk kunnen zich binnen het plangebied wel sporen van verkaveling (sloten, greppels) worden aangetroffen.

Gezien de ligging binnen de bebouwde kom en de bodemverstorende activiteiten die reeds hebben plaatsgevonden door de bouw en sloop van de bedrijfsgebouwen van het voormalige timmer- en metselbedrijf is de kans groot dat de bodem ter plaatse reeds behoorlijk is verstoord.

2.5 Advies vervolgonderzoek

Vestigia adviseert binnen het plangebied een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uit te voeren, om daarmee de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied te toetsen, en vast te stellen in hoeverre het bodemprofiel intact is. Gezien de hoge archeologische verwachting wordt geadviseerd om binnen het plangebied te boren in een grid van 30 x 35 boringen (hetgeen gewoonlijk neerkomt op een dichtheid van 6 boringen per hectare). Met een dergelijk grid zal dit, gezien de vorm van het plangebied, neerkomen op in totaal 4 boringen, verspreid over het plangebied.

3 Verkennend booronderzoek

3.1 Vraagstelling

Aan de hand van het verkennend booronderzoek zijn voor zover mogelijk de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

- wat zijn de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken van de ondergrond van het plangebied?
- in hoeverre is de oorspronkelijke bodemopbouw intact met het oog op de eventuele aanwezigheid en gaafheid van archeologische vindplaatsen?
- bevinden zich in de ondergrond van het plangebied archeologische indicatoren en zo ja, waaruit bestaan deze?
- geven de resultaten van het veldonderzoek aanleiding tot vervolgstappen in het kader van de planontwikkeling in relatie tot de archeologische monumentenzorg?

3.2 Onderzoeksmethode

Gezien de hoge archeologische verwachting is binnen het plangebied geboord in een grid van 30 x 35 m, hetgeen gewoonlijk neerkomt op een dichtheid van 6 boringen per hectare. Als een dichtheid van 6 boringen per hectare was aangehouden dan zou dit zijn neergekomen op in totaal 1,8 boringen. Met het gehanteerde grid van 30 x 35 m en de vorm van het plangebied, zijn tijdens het onderzoek in totaal 4 boringen geplaatst, hetgeen uiteindelijk neerkomt op een dichtheid van circa 13,8 boringen per ha. Tijdens het onderzoek is geboord met een edelmanboor (diameter 7 cm). De boringen zijn tot ten minste 0,25 m in het moedermateriaal doorgezet.

De opgeboorde grond is handmatig (macroscopisch) onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, aardewerkfragmenten, vuursteen, (verbrand) bot en het voorkomen van fosfaatvlekken.

NAP-hoogtes zijn via het 50 cm gridbestand van de tweede versie van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) verkregen.¹³ De boorpunten zijn met Global Positioning System (GPS) ingemeten en op een boorpuntenkaart geplot. De boorstaten zijn ingevuld conform de NEN 5104¹⁴. Het onderzoek is uitgevoerd conform de in de beroepsgroep geldende richtlijnen vastgelegd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.3).¹⁵

3.3 Resultaten veldonderzoek

Door het huidige gebruik van het plangebied als grasland, en de afwezigheid van molshopen of geschoonde slootkanten bleek visuele inspectie van het plangebied op vondsten aan het maaiveld niet mogelijk (zie *afbeelding 5*).

In boringen 2940001 en 2940002 is (vanaf maaiveld) een matig tot sterk verstoorde bouwvoor met een dikte van 30 centimeter aanwezig. Deze bouwvoor kenmerkt zich door een (matig) hoog humusgehalte in matig fijn zand. In de zuidelijk gelegen boringen 2940003 en 2940004 is verstoorde bovengrond dikker, namelijk respectievelijk 65 en 80 centimeter. In deze twee laatstgenoemde boringen is de onderzijde van het verstoorde pakket scherp in de boringen afgetekend. Daaronder bevindt zich in boring 2940004 (zie

¹³ www.ahn.nl.

¹⁴ Nederlands Normalisatie Instituut 1989.

¹⁵ www.sikb.nl.

tevens *kaart 4*) een ongeveer 20 cm dikke overgangshorizont (BC-horizont) van de inspoelingslaag naar het onveranderde moedermateriaal, dat bestaat uit matig fijn, matig siltig zand.

Het gaat hierbij om deels verspoeld dekzand, geassocieerd met afzettingen in de randzone van de stuwwal van Baarn. Het materiaal is wat grover dan het dekzand uit de omringende dekzandvlaktes, het behoort daarmee tot de gordeldekzandrug rondom de stuwwal. Het grove materiaal komt van de zeer nabij gelegen, grofzandige stuwwal.

In boring 2940003 bevindt de verstoorde toplaag zich direct op het onveranderde moedermateriaal; de natuurlijke bodem is hier geheel verstoord geraakt. In boringen 2940001 en 2940002 zijn nog wel resten van de natuurlijke bodem aanwezig: in beide boringen is onder de 30 centimeter dikke bouwvoor een inspoelingshorizont (B-horizont) aanwezig (zie tevens *kaart 4*). De boringen bevinden zich direct ten zuiden van een steilrandje dat de overgang naar een met bomen beplante groenstrook die grenst aan het voetpad van de Drakenburgerweg. Deze groenstrook was echter vanwege de aanwezigheid van kabels en leidingen niet geschikt/beschikbaar voor booronderzoek.



Afbeelding 5 Impressie plangebied, foto richting het zuidoosten (Foto: Vestigia).

3.4 Conclusies veldonderzoek

Wat zijn de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken van de ondergrond van het plangebied? Het plangebied bevindt zich in de gordeldekzandzone rondom de stuwwal van Baarn, op de overgang naar het noordelijker gelegen kleigebied in de Eemvallei.

In hoeverre is de oorspronkelijke bodemopbouw intact met het oog op de eventuele aanwezigheid en gaafheid van archeologische vindplaatsen?

Van een mogelijk kleidek op de pleistocene zanden zijn geen sporen aangetroffen. In het zand zijn in de twee noordelijke boringen resten van podzolering aangetroffen in de vorm van een inspoelingshorizont (B-horizont). De twee zuidelijke boringen laten een sterker en dieper verstoord profiel zien waarin zeer weinig (boring 2940004) tot niets (2940003) van het oorspronkelijke bodemprofiel meer is aangetroffen.

Bevinden zich in de boormonsters archeologische indicatoren en zo ja, waaruit bestaan deze?

Er zijn geen primaire noch secundaire archeologische indicatoren in de boormonsters aangetroffen.

Geven de resultaten van het veldonderzoek aanleiding tot vervolgstappen in het kader van de planontwikkeling in relatie tot de archeologische monumentenzorg?

Het plangebied was sinds de vorming van het dekzand (vanaf ongeveer 10.000 jaar geleden) mogelijk een gunstige locatie voor bewoning en bewerking van het land. Dat betekent dat er in principe een verhoogde archeologische verwachting bestaat op het *in situ* aantreffen van archeologische vondsten en sporen vanaf het Laat-Paleolithicum/Mesolithicum tot de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd. De nieuwbouw van de appartementen zal in het noordelijk deel van het plangebied worden gerealiseerd, op de locatie waar reeds bebouwing heeft bestaan (*afbeelding 4, kaart 4*). Dat betekent dat de nieuwbouw grotendeels zal plaatsvinden binnen reeds verstoord gebied waar geen archeologische resten meer te verwachten zijn. Tussen de verstoorde vlakken van de voormalige bebouwing zijn bij het booronderzoek de resten van podzolering aangetroffen. De nieuwbouw is dus grotendeels gepland binnen reeds verstoord gebied met daartussen kleine zones die mogelijk nog een verhoogde archeologische verwachting hebben. Omdat het hier om slechts kleine zones gaat, kan worden gesteld dat de kans dat door de voorgenomen ingrepen een (intacte) archeologische vindplaats zal worden verstoord, klein is. Eventuele kenniswinst bij vervolgonderzoek op deze locatie wordt verwaarloosbaar geacht. Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* adviseert dan ook geen vervolgstappen in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten 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 de Minister van OC&W (in de praktijk bij de gemeente Baarn).

Literatuur

- BAKKER, H. DE/J. SCHELLING, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen (Staring Centrum).
- BERENDSEN, H.J.A., 1999: *Handleiding voor fysisch geografisch veldwerk in het laagland*, Universiteit Utrecht (Vakgroep fysische geografie).
- BERG, M.W. VAN DEN/D.J. BEETS, 1987: Saalian glacial deposits and morphology in The Netherlands, in: J.J.M. van der Meer (red.), *Tills and Glaciotectonics*, Balkema, Rotterdam.
- BLIJDENSTIJN, R. 2005: *Tastbare Tijd. Cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht*, Utrecht.
- DIEPEVEEN-JANSEN, M./K. KLERKS 2008: *Noordschil Baarn, gemeente Baarn - een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (verkennende en karterende fase) door middel van boringen*, Vestigia Rapport V396, Amersfoort.
- GEEL, B. VAN/S.J.P. BOHNCKE/H. DEE, 1980/1981: A palaeoecological study of an upper late glacial and holocene sequence from "De Borchert", The Netherlands, *Review of Palaeobotany and Palynology* 31, 367-392.
- HOEK, W. Z., 2001: Vegetation response to the ~14.7 and ~11.5 ka cal. BP climate transitions: is vegetation lagging climate?, *Global and Planetary Change* 30 (1-2), 103-115.
- HOEK, W. Z., 2008: The Last Glacial-Interglacial transition, *Episodes* 31(2), 226-229.
- LOUWE KOOIJMANS, L.P./P.W. VAN DEN BROEKE/H. FOKKENS/A. VAN GIJN, 2005: *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam.
- NEDERLANDS NORMALISATIE INSTITUUT, 1989: *Geotechniek: Classificatie van onverharde grondmonsters*, Delft (NEN 5104).
- RAPPOL, M./A.J. DE VRIES/S.J. KLUIVING, 1994: De pleistocene kernen en landijsbedekking, In: Rappol, M. en C.M. Soonuis (red.), *In de bodem van Noord-Holland - geologie en archeologie*, Lingua Terrae
- RASMUSSEN, S.O./K.K. ANDERSEN/A.M. SVENSSON/J.P. STEFFENSEN/B.M. VINTHER/H.B. CLAUSEN/M.-L. SIGGAARD-ANDERSEN/S.J. JOHNSEN/L.B. LARSEN/D. DAHL-JENSEN/M. BIGLER/R. RÖTHLISBERGER/H. FISCHER/K. GOTO-AZUMA/M.E. HANSSON/U. RUTH, 2006: A new Greenland ice core chronology for the last glacial termination, *Journal of Geophysical Research* 111, D06102.
- SCHOKKER, J., 2003: *Patterns and processes in a Pleistocene fluvio-aeolian environment*, dissertatie Universiteit Utrecht, Utrecht.
- TOL, A/P. VERHAGEN/M. VERBRUGGEN, 2006: *Leidraad Inventariserend Veldonderzoek, deel karterend booronderzoek* (uitgave SIKB).
- WEERTS, H.J.T./P. CLEVERINGA/J.H.J. EBBING/F.D. DE LANG/W.E. WESTERHOFF, 2000: *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.
- WEERHEIJM, W.J./K. KLERKS/H.J. PIERIK, 2013: *Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de nieuwbouw van de Brede School Noord op het terrein van de gemeentewerf te Baarn, gemeente Baarn. Ruimtelijk advies op basis van archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende en karterende fase)*, Amersfoort (Vestigia rapport V1057).

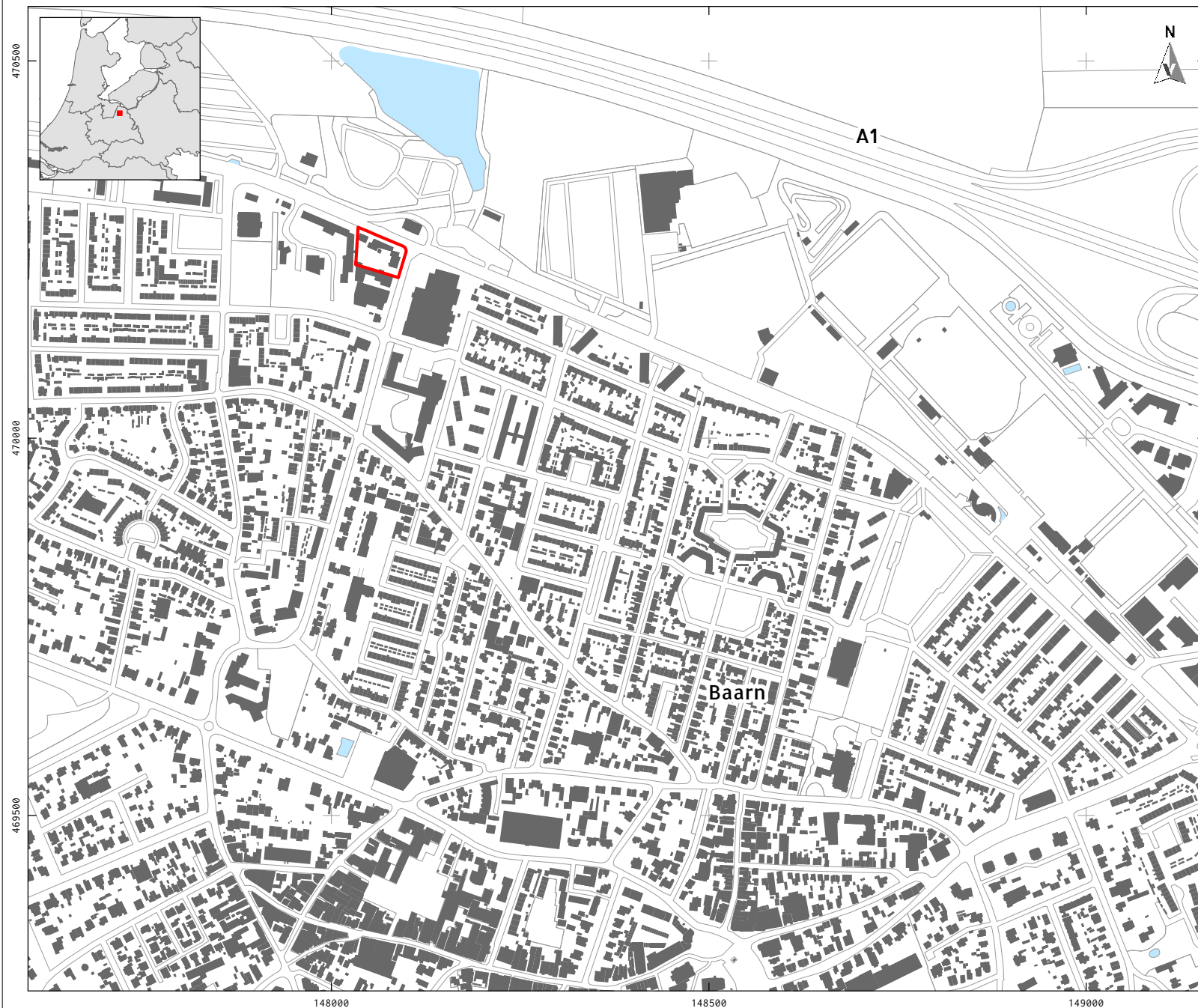
Digitale bronnen

- ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND: www.ahn.nl.
- ARCGISONLINE: www.arcgisonline.com.
- ARCHEOLOGISCH INFORMATIESYSTEEM (ARCHIS): <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>.
- BODEMLOKET: www.bodemloket.nl.
- BODEMLOKET PROVINCIE UTRECHT: <http://www.provincie-utrecht.nl/loket/kaarten/geo/bodemloket-0/#backlink>.
- WATWASWAAR: www.watwaswaar.nl.

Kaarten en bijlagen

Kaart 1:	Ligging plangebied
Kaart 2:	Geomorfologie
Kaart 3:	Archeologie
Kaart 4:	Resultaten booronderzoek
Bijlage 1:	Overzicht van archeologische en geologische perioden
Bijlage 2:	Toelichting Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek
Bijlage 3:	Boorstaten

KAART 1 - LIGGING PLANGEBIED



LEGENDA

-  Plangebied
-  Bebouwing
-  Topografie
-  Water

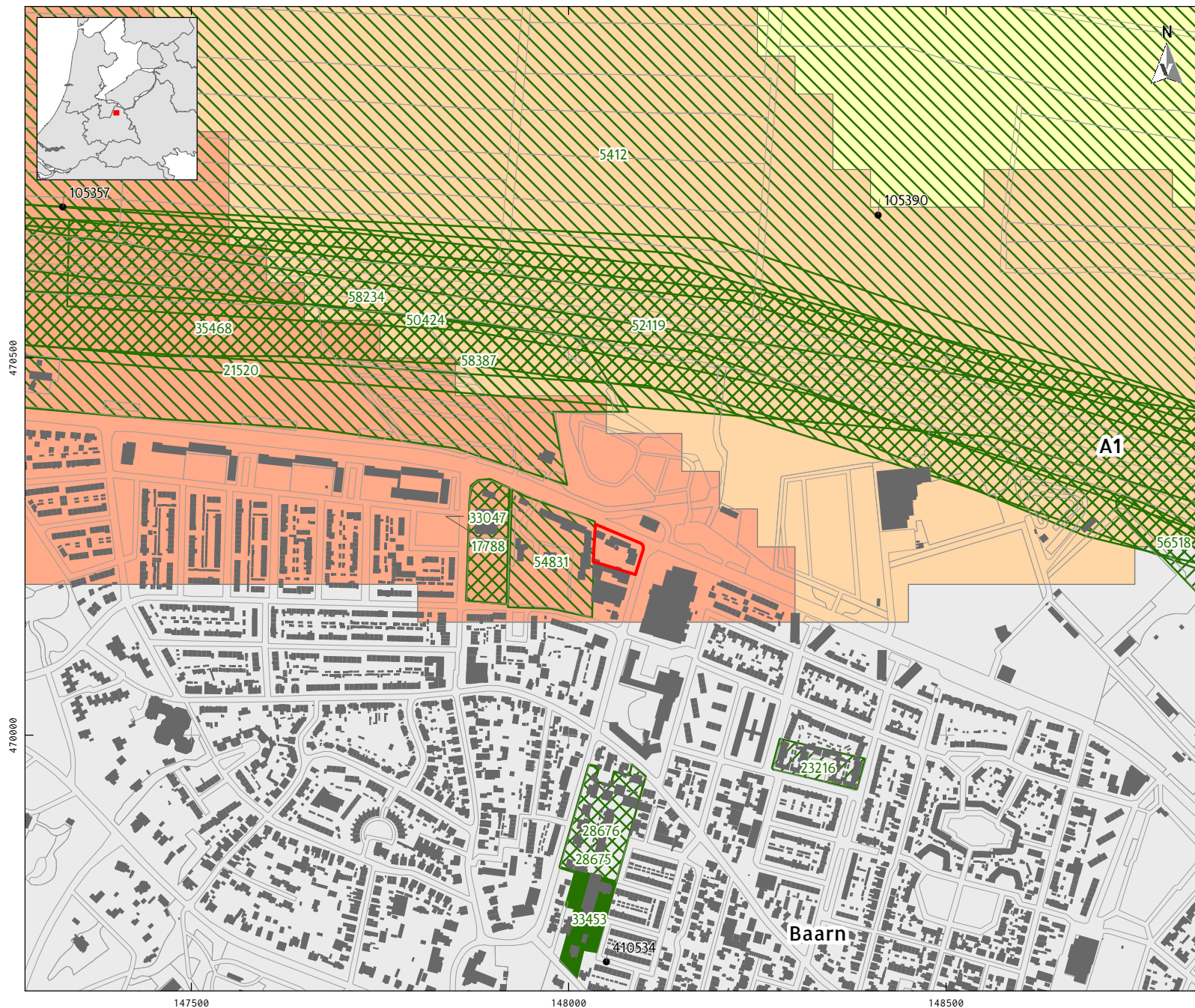
Project: V14-2940: Goeman Borgesiuslaan
te Baarn
Rapport: V1221
Datum: Oktober 2014
Bron: TOP10NL, CC-BY Kadaster 2013

Tekenaar: RS
Schaal: 1:7.500 / A4

0 200 m

VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

KAART 2 - ARCHEOLOGIE



LEGENDA

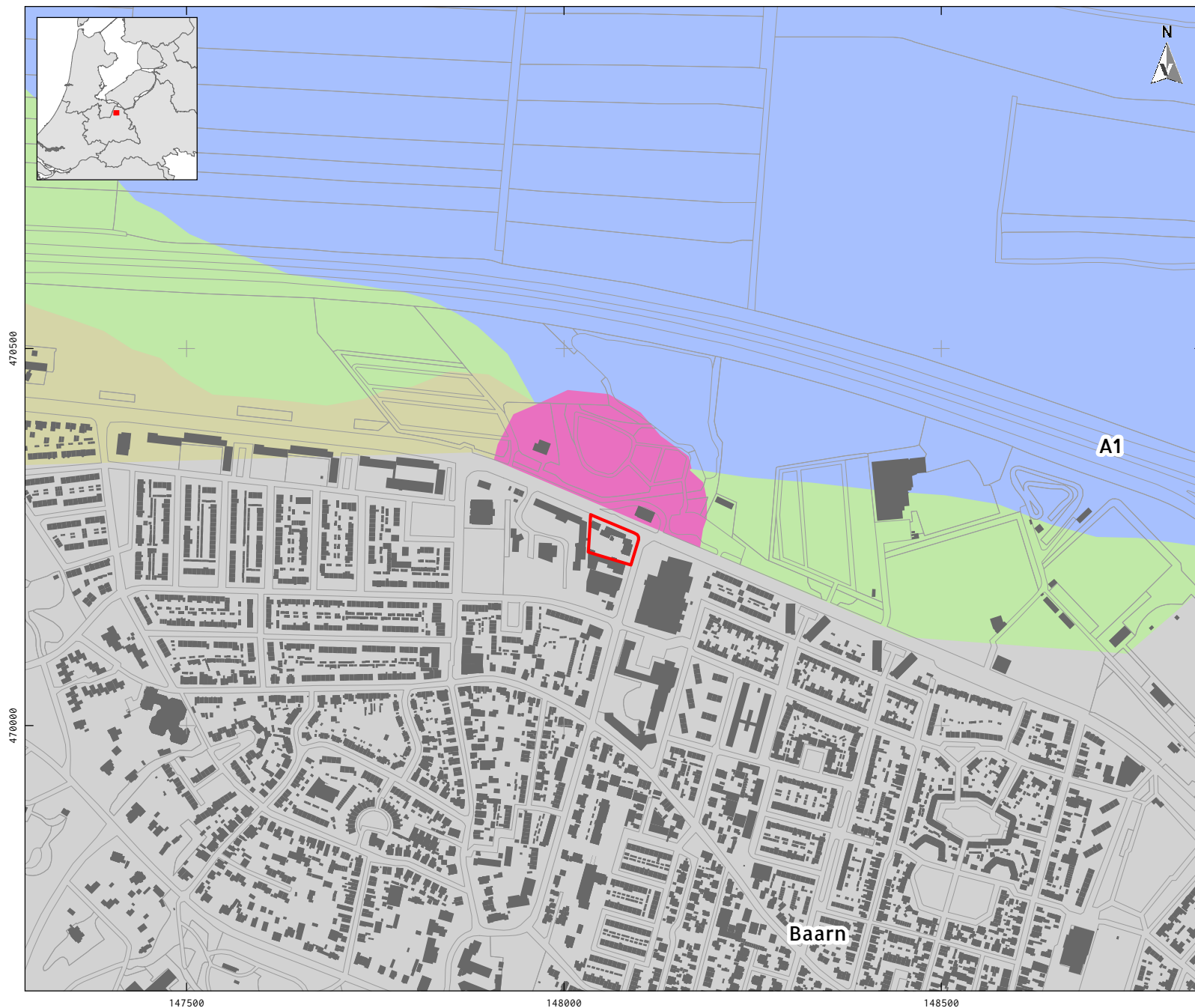
- Waarneming (met nummer)
- Plangebied
- Bebouwing
- Topografie
- Onderzoeken (met nummer)
- Archeologisch: opgraving of proefputten/proefsleuven
- Archeologisch: booronderzoek
- Archeologisch: bureauonderzoek
- IKAW (versie 3)
- Hoge trefkans
- Middelhoge trefkans
- Lage trefkans
- Niet gekarteerd

Project: V14-2940: Goeman Borgesiuslaan te Baarn
 Rapport: V1221
 Datum: Oktober 2014
 Bron: TOP10NL, CC-BY Kadaster 2013 ArchisII (RCE)

Tekenaar: RS
 Schaal: 1:7.500 / A4

0 200 m

KAART 3 - GEOMORFOLOGIE



LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Topografie
- 1M46 Ontgonnen veenvlakte (+/- klei/zand)
- 2M14 Vlake van ten dele verspoelde dekzanden
- 2M9 Vlake van ten dele verspoelde dekzanden
- 3F12 Storthoop
- Beb. Bebouwing

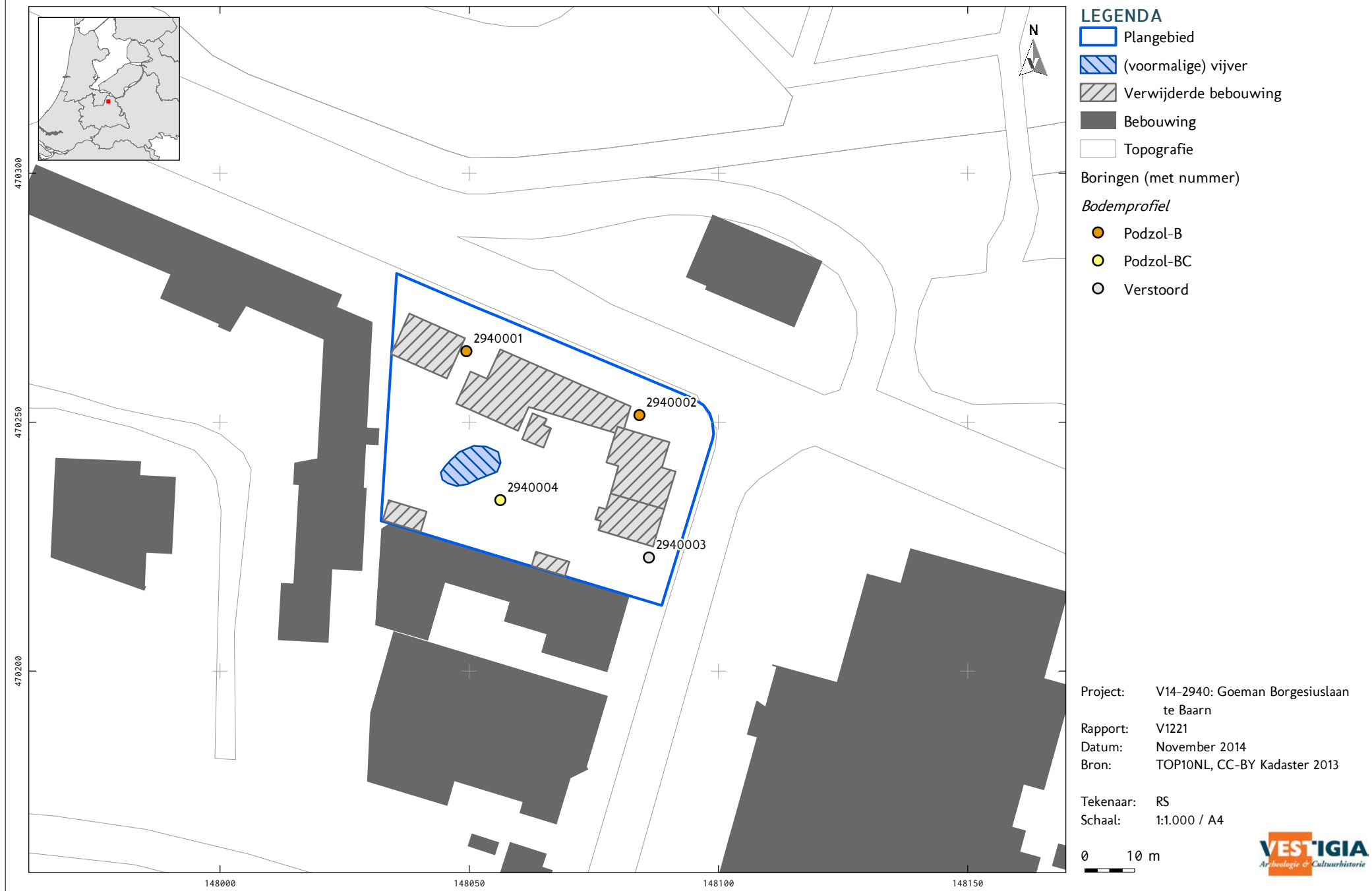
Project: V14-2940: Goeman Borgesiuslaan
te Baarn
Rapport: V1221
Datum: Oktober 2014
Bron: TOP10NL, CC-BY Kadaster 2013
Stiboka/RGD, 1982

Tekenaar: RS
Schaal: 1:7.500 / A4

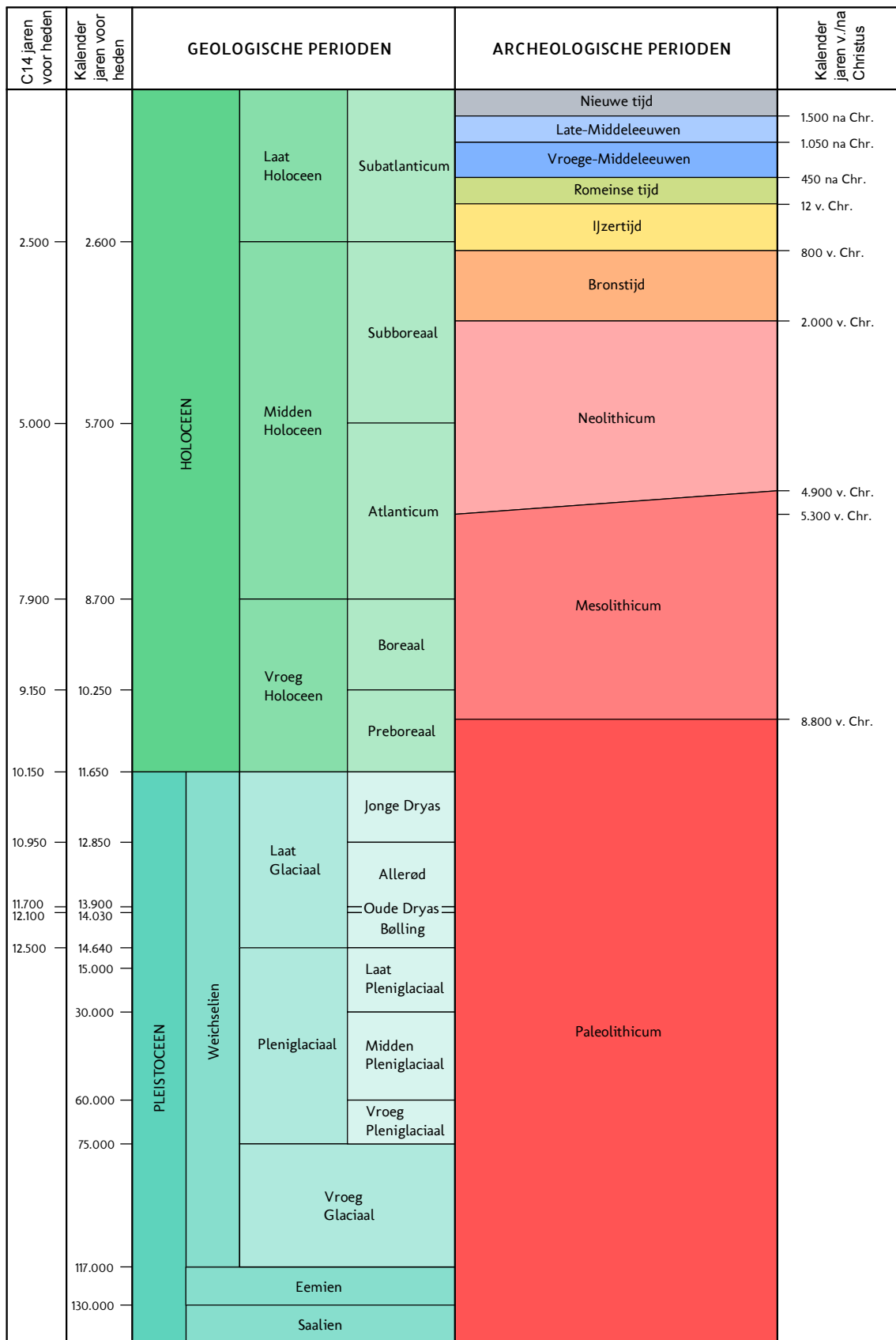
0 200 m

VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

KAART 4 - RESULTATEN BOORONDERZOEK



Bijlage 1 Overzicht archeologische en geologische perioden



C14 ouderdommen en gekalibreerde ouderdommen van het Holoceen volgens Van Geel et al. (1980/1981). C14 ouderdom van het Laat Glaciaal volgens Hoek (2001/2008) en gekalibreerde ouderdommen van het Laat Glaciaal volgens Rasmussen et al. (2006). Overige pleistocene chronostratigrafie volgens Westerhoff et al. (2003). Archeologische perioden van de prehistorie volgens Louwe Kooijmans et al. (2005) en overige archeologische perioden volgens Archis.

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 Processtappen archeologisch (voor)onderzoek bij landbodems

Algemeen

Deze bijlage is opgenomen in dit Vestigia-rapport met tot doel inzicht te geven in het proces van archeologische monumentenzorg (AMZ) zoals dat in de praktijk in Nederland wordt gevolgd. Vestigia beschikt over een volledige opgravingsvergunning voor alle voorkomende archeologische werkzaamheden (vergunninghouder ex artikel 45 Monumentenwet 1988). Voor alle archeologische werkzaamheden conformeert Vestigia zich aan de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA Landbodems 3.3) en het handvest en de gedragscode van de Nederlandse Vereniging van Archeologen (NVvA). Voor de KNA als zodanig, waarin de protocollen, specificaties, bijlagen, begrippen en Leidraden zijn opgenomen, wordt verwezen naar de website van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl).

Inleiding

De stappen in het proces van archeologische monumentenzorg (AMZ) zijn gebaseerd op het tijdens het vooronderzoek voorspellen of een vindplaats aanwezig is, vervolgens trachten deze op te sporen en uiteindelijk – wanneer voldoende gegevens zijn verzameld – de vindplaats te waarderen. Dit betekent dat de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop deze beslissing gefundeerd genomen kan worden. Tenslotte wordt een advies afgegeven hoe met de vindplaats in het ruimtelijke ordeningstraject moet worden omgegaan.

Wanneer op een bepaald moment tijdens het vooronderzoek de kans op de aanwezigheid van een vindplaats laag wordt ingeschat of een vindplaats als niet behoudenswaardig wordt beoordeeld, wordt een advies afgegeven het AMZ-proces te stoppen en het terrein vrij te geven. Wanneer op een bepaald moment tijdens het vooronderzoek een vindplaats wel als behoudenswaardig wordt gekwalificeerd, zijn er drie mogelijkheden; 1. behoud *in situ* door planaanpassing; 2. opgraven; 3. wanneer behoud en/of opgraven technisch lastig/onmogelijk: archeologisch begeleiden.

In de geldende versie van de KNA wordt er steeds min of meer *impliciet* vanuit gegaan dat er sprake is van een positief resultaat in de vorm van een verwachting op, of de aanwezigheid van één of meerdere vindplaats(en). Maar feitelijk kan na elke stap in het hiervoor kort beschreven proces van trechtering ook voldoende gegevens verzameld zijn om tot een (selectie)advies ‘einde onderzoek’ te komen, d.w.z. dat de kans op de aanwezigheid van een vindplaats zeer gering/afwezig is of dat de kwaliteit van de vindplaats onvoldoende is. Dit is bijvoorbeeld het geval als in het Bureauonderzoek kan worden aangetoond dat op basis van de bodemgesteldheid of andere omgevingsfactoren het zeer onwaarschijnlijk is dat menselijke activiteit in het verleden heeft plaats gevonden, of dat de bodemopbouw dusdanig verstoord is dat voorgezet onderzoek niet zinvol is. Ook kan echter een tegenovergestelde situatie voorkomen: al in een vroege fase van het proces, bijvoorbeeld tijdens het uitvoeren van het Inventariserend Veldonderzoek (verkenkende fase) kan blijken dat een vindplaats aanwezig is waarvan voldoende parameters voorhanden zijn om tot een formele waardestelling te komen. Denk hierbij aan een terrein dat pal naast een eerdere opgegraven vindplaats ligt.

De verschillende stappen in het proces worden vaak door verschillende marktpartijen en met soms aanzienlijke tijdsintervallen uitgevoerd waarbij telkens een rapportage wordt opgeleverd. Veelal worden deze rapporten ook aan de bevoegde overheid ter besluitvorming voorgelegd. Het is dus van belang dat na elk rapport helder is wat de plaats van het onderzoek in het KNA-proces is, hoe het advies luidt en wat de reikwijdte ervan is. De stappen in het proces kunnen uit efficiëntie-overwegingen en kostenreductie ook worden gecombineerd. Een regulier voorbeeld is het uitvoeren van het bureauonderzoek en de verkennende fase van het IVO. Het is dus altijd verstandig vooraf met Vestigia te overleggen welke (combinatie van) vervolgstappen met welke inzet van technieken (boren, proefsleuven, geofysisch onderzoek) het meest doelmatig zijn en besparingen in tijd en/of kosten kunnen opleveren.

De opeenvolgende fasen in het AMZ-proces worden op de volgende pagina's kort worden toegelicht.. Voor elke stap is meestal een specifiek KNA-protocol van toepassing. In verschillende fasen is ook het opstellen van een Programma van Eisen (PvE, KNA-protocol 4001) met bijbehorende Plan van Aanpak (PvA) noodzakelijk. Na de toelichting op Fase 6, is voor elke fase een stroomdiagram opgenomen.

Vooronderzoek

- Fase 1 Bureauonderzoek (BO; KNA-protocol 4002);
- Fase 2 Inventariserend Veldonderzoek (IVO; KNA-protocol 4003), verkennende fase (archeologisch-bodemkundige verkenning plangebied);
- Fase 3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO; KNA-protocol 4004), karterende fase (systematisch opsporen van vindplaatsen);
- Fase 4 Inventariserend Veldonderzoek (IVO; KNA-protocol 4004), waarderende fase (waarderen van vindplaatsen);
- Fase 5 Archeologische begeleiding (AB; KNA-protocol 4007 AB, proces 1 (conform IVO-P, het opsporen en waarderen van vindplaatsen tijdens het vooronderzoek).

Omgang met een behoudenswaardige vindplaats

- Fase 6 Opgraven (KNA-protocol 4004; PvE KNA-protocol 4001), of
Fysiek beschermen (KNA-protocol 4005), of
Archeologisch begeleiden (KNA-protocol 4007 proces 2 (opgraven), of
Archeologisch begeleiden (KNA-protocol 4007 proces 3 (kleine ingrepen op archeologisch monument).

Fase 1 Bureauonderzoek Landbodems (KNA-protocol 4002)

Het doel van het Bureauonderzoek Landbodems is het verwerven van informatie met behulp van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde en inhoudelijk onderbouwde archeologische verwachting. Het standaardrapport bevat, waar mogelijk, gegevens over aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden en over aardwetenschappelijke kenmerken. In principe kunnen ook ondergrondse bouwkundige waarden in het geding zijn. Het is daarom noodzakelijk in het archeologisch bureauonderzoek aandacht te schenken aan de bebouwde omgeving en het voorkomen van cultuurhistorische en bouwhistorische waarden.

Afhankelijk van de omvang van de toekomstige (planologische) ingreep en werkzaamheden, de aard van de aanleiding tot het bureauonderzoek en de vraagstelling, zullen in voorkomende gevallen aanvullende gegevens moeten worden verzameld in een volgende fase van het archeologisch proces. Indien dit het geval is, wordt ingegaan op de toe te passen methode(n), techniek(en) en strategie(ën).

Het digitale rapport en de digitale documentatie worden binnen twee jaar na afronding van het standaardrapport overgedragen aan de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (ARCHIS; <http://archis2.archis.nl>) en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie (EDNA; <http://www.dans.knaw.nl/nl/over/diensten/data-archiveren-en-hergebruiken/easy/edna>).

Advies

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 al dan niet benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Uit het advies kan bijvoorbeeld volgen dat het archeologische verwachtingsmodel nader in het veld getoetst dient te worden (voortzetting vooronderzoek). De adviezen vallen in de volgende vier categorieën uiteen (zie ook het stroomdiagram):

Voldoende data	- geen of lage kans op de aanwezigheid van een vindplaats op basis van gespecificeerde verwachting: einde archeologisch proces, vrijgave terrein; - er blijkt een vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07).
Onvoldoende data	- kansrijke situatie op basis van gespecificeerde verwachting, vervolgonderzoek via fase 2; - kansrijke situatie op basis van gespecificeerde verwachting, maar het plangebied is niet geschikt voor regulier vervolg via fase 2: vervolg via fase 5;

Het is uiteindelijk aan het bevoegde overheid 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, aanvragen voor omgevingsvergunningen (bouw-/aanlegvergunning e.d.). Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken overheid. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

Fase 2 Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase (KNA-protocol 4003)

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek (IVO-Overig, verkennende fase) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting uit fase 1 door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over de aard en intactheid van de bodemopbouw, en (eventueel) de verwachte en/of bekende archeologische waarden binnen het plangebied (karakter van een eventuele vindplaats en de fysieke en inhoudelijke kwaliteit). Voor het veldwerk wordt een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. Veelal vindt het onderzoek plaats door fysisch-geografisch onderzoek (enkele grondboringen), in combinatie met andere veldwaarnemingen (veldkartering). Het resultaat van deze IVO-fase is een rapport met een inhoudelijk (selectie-)advies (buiten normen van tijd en geld).

Het digitale rapport en de digitale documentatie worden binnen twee jaar na afronding van het standaardrapport overgedragen aan de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (ARCHIS; <http://archis2.archis.nl>) en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie (EDNA; <http://www.dans.knaw.nl/nl/over/diensten/data-archiveren-en-hergebruiken/easy/edna>).

Advies

Het IVO-Overig, verkennende fase geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en al dan niet benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Uit het advies kan bijvoorbeeld volgen dat de bodemopbouw intact is en vindplaatsen verwacht kunnen worden (voortzetting vooronderzoek) of dat de bodemopbouw te zeer verstoord is om intacte archeologie te verwachten (einde vooronderzoek). De adviezen vallen in de volgende vier categorieën uiteen (zie ook het stroomdiagram):

Onvoldoende data	- kansrijke situatie op basis van gespecificeerde verwachting en intacte bodemopbouw, vervolgonderzoek via fase 3; - kansrijke situatie op basis van gespecificeerde verwachting en intacte bodemopbouw, maar het plangebied is niet geschikt voor regulier vervolg via fase 3: vervolg via fase 5;
Voldoende data	- er blijkt een vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07); - geen of lage kans op de aanwezigheid van een (intacte) vindplaats: einde archeologisch proces, vrijgave terrein.

Het is uiteindelijk aan het bevoegde overheid te beslissen of na het IVO-onderzoek 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, aanvragen voor omgevingsvergunningen (bouw-/aanlegvergunning e.d.). Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken overheid. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

Fase 3 Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase (KNA-protocol 4003)

De methodiek van het Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase (IVO-Overig of IVO-proefsleuven) betreft archeologisch veldwerk door middel van grondboringen, proefsleuven en/of geofysisch onderzoek waarbij (in principe) voldoende informatie over de aanwezige vindplaats wordt verkregen om op basis van zijn fysieke en inhoudelijke kwaliteit een goed onderbouwde uitspraak te doen over mogelijk aanwezige vindplaatsen. 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. Voor het veldwerk wordt (verplicht) een Plan van Eisen (PvE conform KNA-protocol 4001) en een daarop gebaseerd Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. In principe wordt het PvE door de bevoegde overheid getoetst. In termen van archeologisch proces betekent dit dat de vindplaats uiteindelijk formeel *gewaardeerd* kan worden volgens KNA-specificatie VS06 (op basis van het karakter van de vindplaats en zijn de fysieke en inhoudelijke kwaliteit). Cruciaal in de uitvoering van deze fase van het IVO is de keuze voor de meest geschikte onderzoeksstrategie. In principe geldt dat met zo min mogelijk verstorend effect, zo veel mogelijk relevante gegevens worden verzameld. Het resultaat van deze IVO-fase is een rapport met een inhoudelijk (selectie-)advies op basis van KNA-specificatie VS07. De uitkomst is een al dan niet behoudenswaardige vindplaats.

Advies

Het IVO-Overig, karterende fase dan wel IVO-Proefsleuven (karterende fase) geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en al dan niet benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Het advies geeft aan of het om een behoudenswaardig of een niet behoudenswaardige vindplaats gaat. Indien de vindplaats behoudenswaardig is, wordt ook een onderbouwd advies over het eventuele vervolgtraject gegeven: behoud in situ, opgraven of archeologisch begeleiden. De adviezen vallen in de volgende vier categorieën uiteen (zie ook het stroomdiagram):

Voldoende data	- er blijkt geen vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd of er is sprake van een niet formeel behoudenswaardige vindplaats. Het advies luidt: vrijgave plangebied; - er blijkt wel een vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07). De vindplaats is behoudenswaardig, vervolg via proces 6.
Onvoldoende data	- kansrijke situatie met betrekking tot de aanwezige vindplaats, maar nog onvoldoende informatie voor een formele waardering, vervolgonderzoek via fase 4; - kansrijke situatie met betrekking tot de aanwezige vindplaats, maar nog onvoldoende informatie voor een formele waardering, evenwel niet geschikt voor regulier vervolgonderzoek via fase 4: vervolg via fase 5;

Het is uiteindelijk aan het bevoegde overheid te beslissen of het advies van het IVO-onderzoek wordt gevolgd en of, en zo ja hoe verder te handelen. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen, aanvragen voor omgevingsvergunningen (bouw-/aanlegvergunning e.d.). Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken overheid. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

Fase 4 Inventariserend Veldonderzoek, waarderende fase (KNA-protocol 4003)

De methodiek van het Inventariserend Veldonderzoek, waarderende fase (IVO-Overig of IVO-proefsleuven) betreft archeologisch veldwerk door middel van grondboringen, proefsleuven en/of geofysisch onderzoek dat tot doel heeft het onderzoek in fase 3 (zie aldaar) zodanig aan te vullen dat een formele waardering (KNA-specificatie VS06) en een selectieadvies (KNA-specificatie VS07) kan worden opgesteld. Het kan hier gaan om een aparte onderzoeksfase met een afzonderlijke rapportage, maar de waarderende fase kan ook onderdeel uitmaken van fase 3 van het inventariserende veldonderzoek.

Advies

Het IVO-Overig, waarderende fase dan wel het IVO-Proefsleuven (karterende fase) geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en al dan niet benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Uit het advies volgt of het om een behoudenswaardig of niet behoudenswaardige vindplaats gaat. Indien de vindplaats behoudenswaardig is, wordt ook een advies over het eventuele vervolgtraject gegeven: behoud in situ, opgraven of archeologisch begeleiden. De adviezen vallen in de volgende drie categorieën uiteen (zie ook het stroomdiagram):

Voldoende data	- de aanwezige vindplaats wordt formeel gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07). De vindplaats is niet behoudenswaardig: vrijgave plangebied; - de aanwezige vindplaats wordt formeel gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07). De vindplaats is behoudenswaardig, vervolg via proces 6.
Onvoldoende data	- kansrijke situatie met betrekking tot de aanwezige vindplaats, maar nog onvoldoende informatie voor een formele waardering, evenwel niet geschikt voor regulier vervolgonderzoek via fase 4: vervolg via fase 5;

Het is uiteindelijk aan het bevoegde overheid te beslissen of het advies van het IVO-onderzoek wordt gevolgd en of, en zo ja hoe verder te handelen. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen, aanvragen voor omgevingsvergunningen (bouw-/aanlegvergunning e.d.). Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken overheid. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

Fase 5 Archeologische begeleiding tijdens het vooronderzoek (KNA-protocol 4007)

In de gangbare praktijk van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) wordt het traject van Bureauonderzoek (fase 1) via dan niet een of meerdere fasen van het Inventariserend Veldonderzoek (fasen 2-4) gevolgd om tot de formele waardering van een vindplaats te komen. Een Archeologische Begeleiding onder het KNA-protocol Proefsleuven (AB-1) is alleen in uitzonderlijke gevallen aan de orde als daarbij bijzondere afwegingen of beperkingen een rol spelen. Een archeologische begeleiding geldt niet als vervanging van regulier vooronderzoek.

Een Archeologische Begeleiding onder het KNA-protocol Proefsleuven (AB-1) geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en al dan niet benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Uit het advies volgt of het om een behoudenswaardig of niet behoudenswaardige vindplaats gaat. Indien de vindplaats behoudenswaardig is, wordt ook een advies over het eventuele vervolgtraject gegeven: behoud in situ, opgraven of archeologisch begeleiden. De adviezen vallen in de volgende vier categorieën uiteen (zie ook het stroomdiagram):

Voldoende data	- er blijkt geen vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd of er is sprake van een niet formeel behoudenswaardige vindplaats. Het advies luidt: vrijgave plangebied; - er blijkt wel een vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07). De vindplaats is behoudenswaardig, vervolg via proces 6.
Onvoldoende data	- kansrijke inhoudelijke en technische situatie met betrekking tot onderzoek aanwezige vindplaats, maar onvoldoende informatie voor een formele waardering, eventuele voortzetting via fase 6; - mogelijkheden voor begeleiding uitgeput, onvoldoende informatie voor een formele waardering: einde onderzoek.

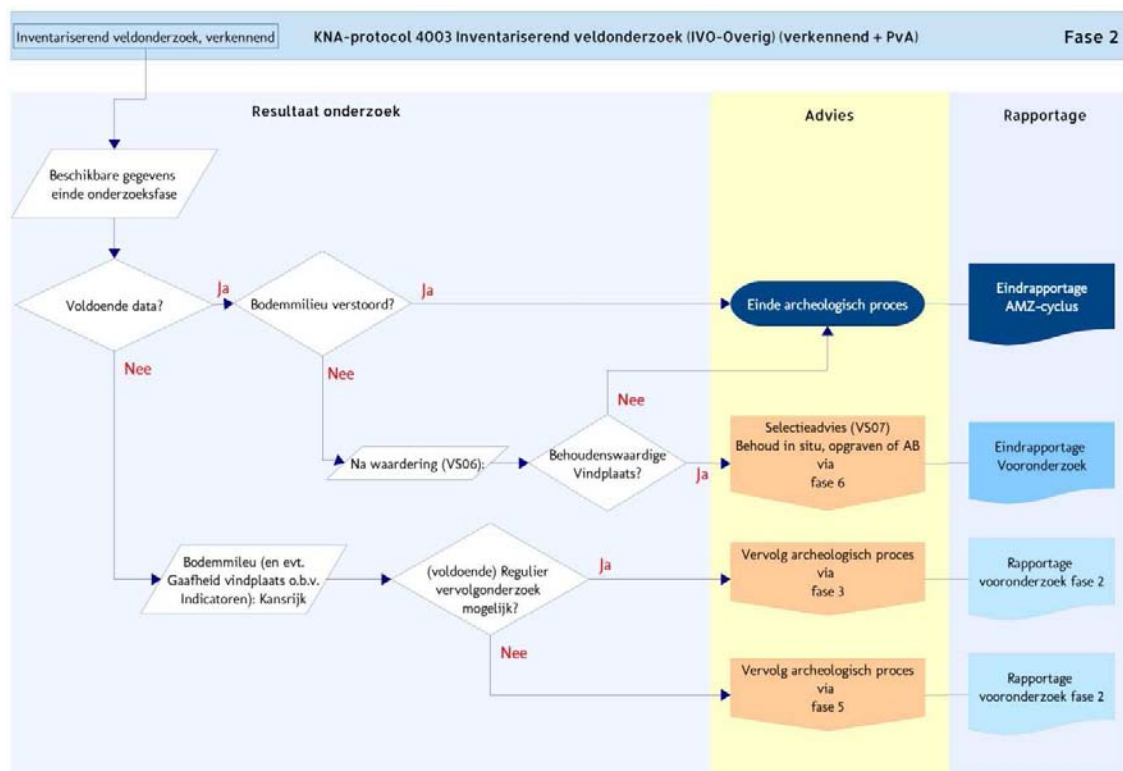
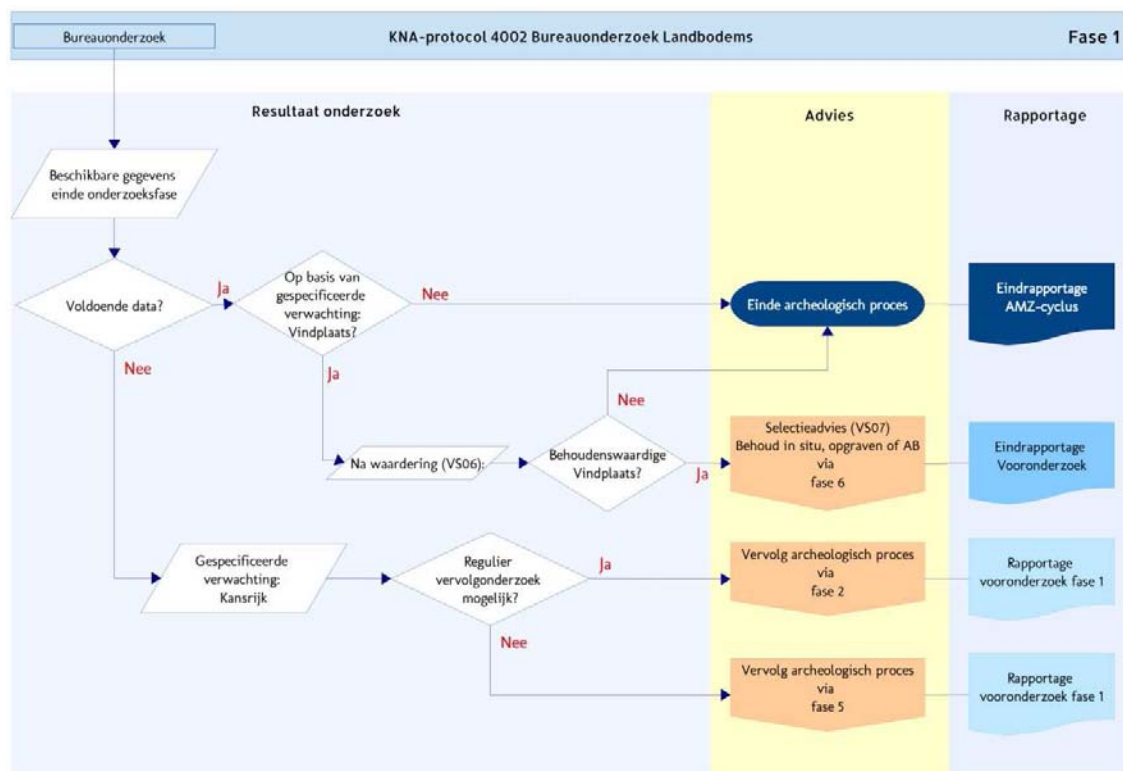
Het is uiteindelijk aan het bevoegde overheid te beslissen of het advies van het IVO-onderzoek wordt gevolgd en of, en zo ja hoe verder te handelen. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen, aanvragen voor omgevingsvergunningen (bouw-/aanlegvergunning e.d.). Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken overheid. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

Fase 6 Omgang met een gewaardeerde archeologische vindplaats

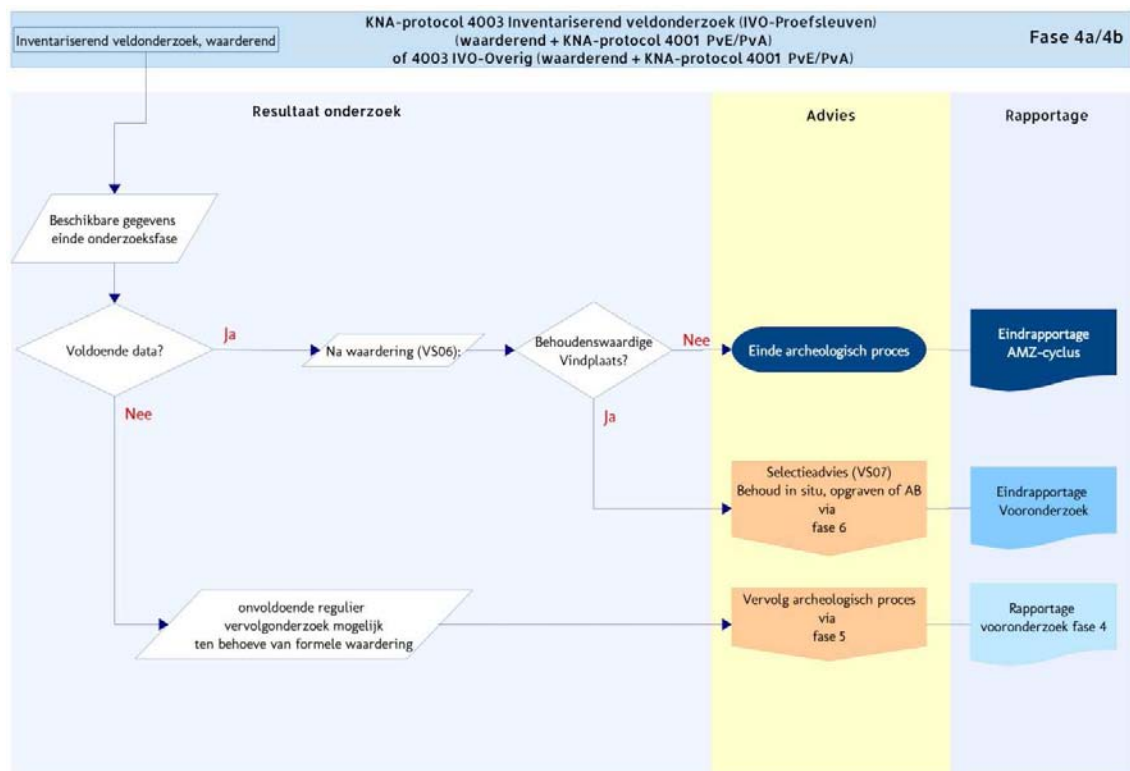
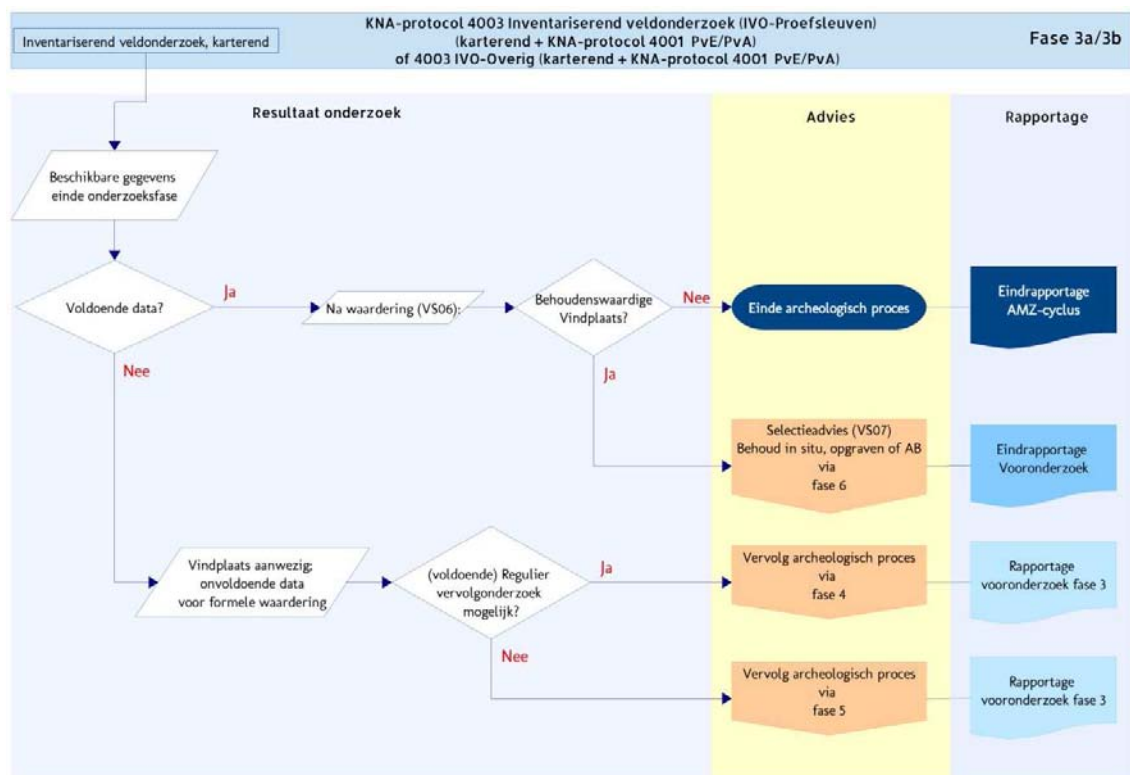
Indien het vooronderzoek, zoals geschetst in fasen 1 tot en met fase 5, een formeel gewaardeerde vindplaats heeft opgeleverd, volgt op basis van het selectieadvies de laatste fase in het archeologisch monumentenzorgproces. Op basis van het selectieadvies in het eindrapport van het vooronderzoek is daartoe door de bevoegde overheid een selectiebesluit genomen. Op basis van het selectieadvies en selectiebesluit zijn de volgende vier situaties mogelijk (zie ook het stroomdiagram):

- De behoudenswaardige vindplaats die is vastgesteld op basis van het regulier vooronderzoek, wordt opgegraven (KNA-protocol 4004) op basis van een door de bevoegde overheid goedgekeurd PvE (KNA-protocol 4001). De rapportage van de opgraving vormt het einde van het AMZ-proces;
- De vindplaats, die is vastgesteld tijdens de AB (Protocol 4007 op basis van proefsleuven) en is behoudenswaardig verklaard door de bevoegde overheid, wordt opgegraven (KNA-protocol 4004) op basis van een door de bevoegde overheid goedgekeurd PvE (KNA-protocol 4001);
- Een (kleine verstorende ingreep) op een vastgesteld archeologisch (rijks)monument wordt archeologisch begeleid (KNA-protocol 4001, AB-bv op basis van PvE-AB01);
- De behoudenswaardige vindplaats die is vastgesteld op basis van het regulier vooronderzoek, wordt fysiek beschermd (KNA-protocol 4005). Hiertoe wordt een Visiedocument Inrichting en Beheer opgesteld, alsmede Richtlijnen Inrichting en Beheer.

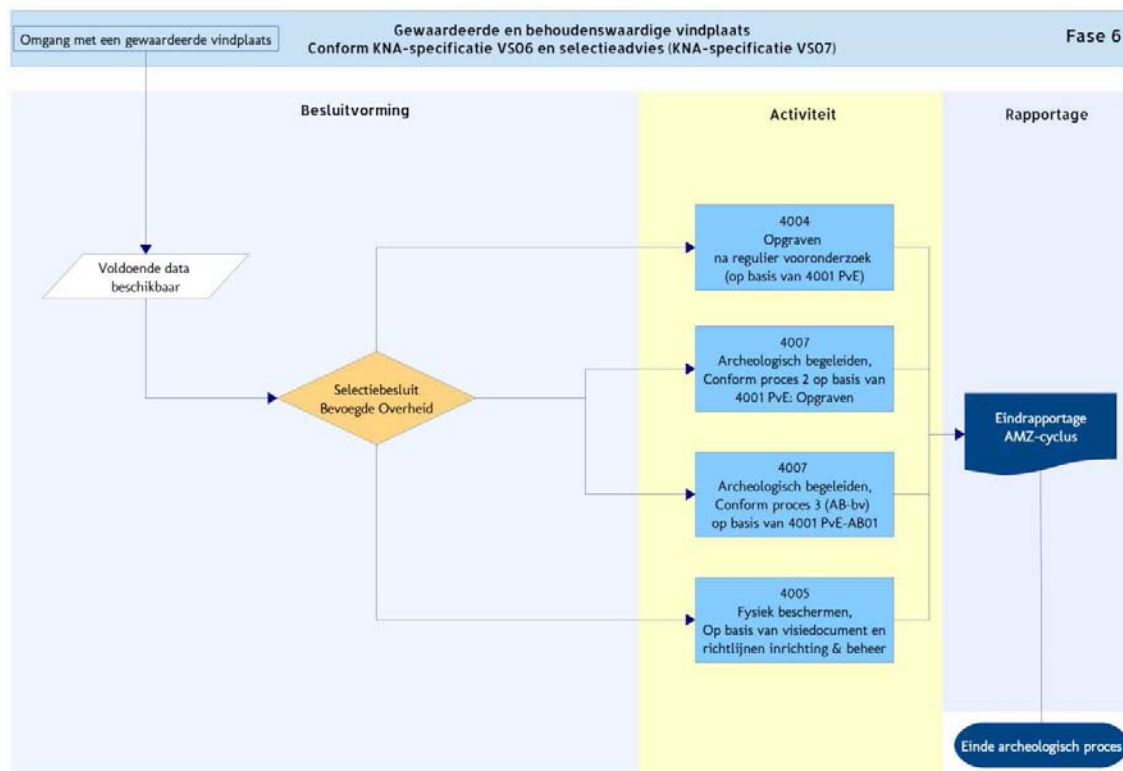
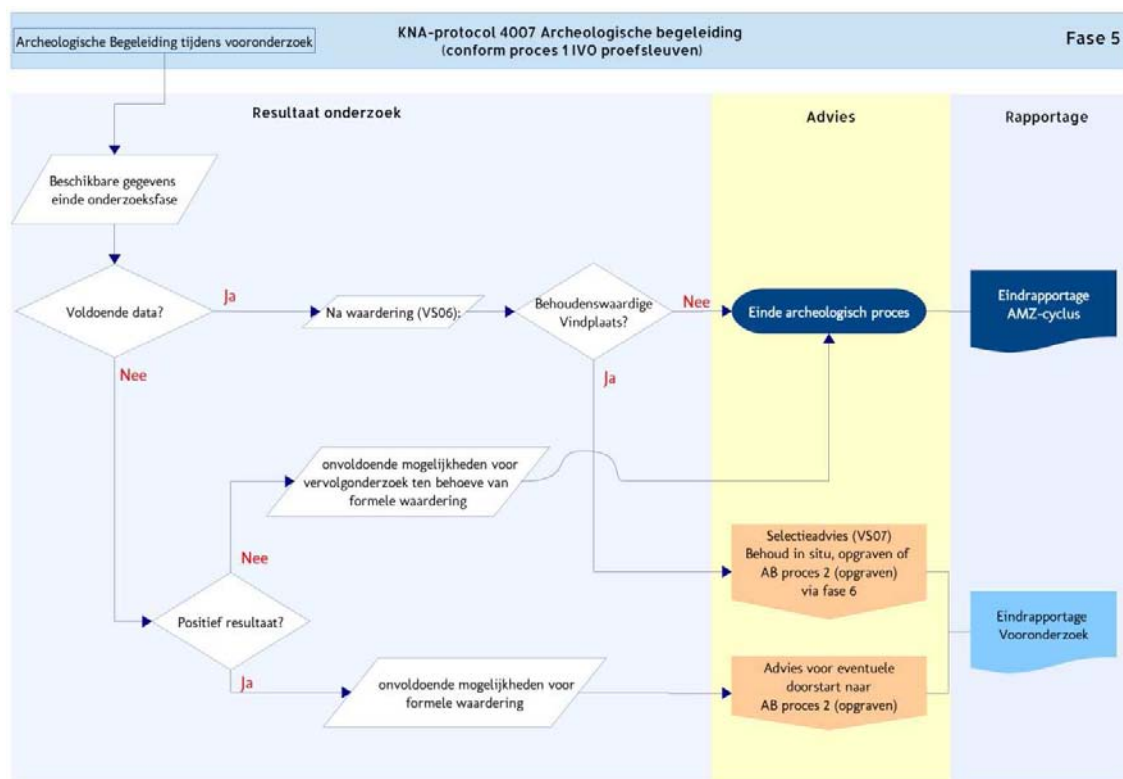
Stroomdiagrammen fasering proces KNA Landbodems



Stroomdiagrammen fasering proces KNA Landbodems



Stroomdiagrammen fasering proces KNA Landbodems



Bijlage 3: Boorstaten

**2940001**

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 148049
Y-coördinaat (m) : 470264
Locatiebepaling : Gemeten, GPS
Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 135
Datum boring : 3-11-2014

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Arc indi
Grondsoort		
0 - 30	zand kleiig, sterk humeus, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, bouwvoor	
30 - 40	zand sterk siltig, matig humeus, bruin, Zand: matig fijn	
40 - 60	zand matig siltig, zwak humeus, bruin-geel, Zand: matig fijn	
60 - 70	zand matig siltig, licht-bruin-geel, Zand: matig fijn	
70 - 110	zand matig siltig, licht-grijs-geel, Zand: matig fijn	

2940002

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 148084
Y-coördinaat (m) : 470251
Locatiebepaling : Gemeten, GPS
Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 134
Datum boring : 3-11-2014

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Arc indi
Grondsoort		
0 - 30	zand kleiig, sterk humeus, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor	
30 - 55	zand sterk siltig, matig humeus, bruin, Zand: matig fijn	
55 - 70	zand matig siltig, zwak humeus, licht-grijs-bruin, Zand: matig fijn	
70 - 100	zand matig siltig, licht-bruin-grijs, Zand: matig fijn	

2940003

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 148086
Y-coördinaat (m) : 470223
Locatiebepaling : Gemeten, GPS
Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 150
Datum boring : 3-11-2014

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Arc indi
Grondsoort		
0 - 30	zand zwak siltig, grijs, weinig donker-bruine vlekken, Zand: matig fijn, bouwvoor	
30 - 55	zand matig siltig, donker-grijs-bruin, weinig grijze vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, omgewerkte grond	
55 - 65	zand sterk siltig, matig humeus, bruin, Zand: matig fijn	
65 - 75	zand matig siltig, zwak humeus, bruin-geel, Zand: matig fijn	
75 - 110	zand matig siltig, licht-grijs-geel, Zand: matig fijn	



Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 148056
Y-coördinaat (m) : 470234
Locatiebepaling : Gemeten, GPS
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 166
Datum boring : 3-11-2014

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc ind
0 - 80	zand matig siltig, sterk humeus, donker-grijs-bruin, weinig grijze vlekken, weinig bruine vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, omgewerkte grond	
80 - 100	zand matig siltig, zwak humeus, licht-bruin-geel, Zand: matig fijn	
100 - 130	zand matig siltig, licht-bruin-grijs, Zand: matig fijn	

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”

