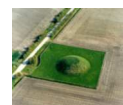


Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de nieuwbouw van een portierswoning aan de Quabbenburgerweg te Twello (plangebied 'Het Wezeveld'), gemeente Voorst

Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek



Rapportnummer:	V1420
Projectnummer:	V16-3372
ISSN:	1573 - 9406
Status en versie:	Definitief 2.0
In opdracht van:	't Schoutenhuis (namens Landgoed Het Wezeveld)
Rapportage:	W.J. Weerheijm, R. Schrijvers
Plaats en datum:	Amersfoort, 25 oktober 2016

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



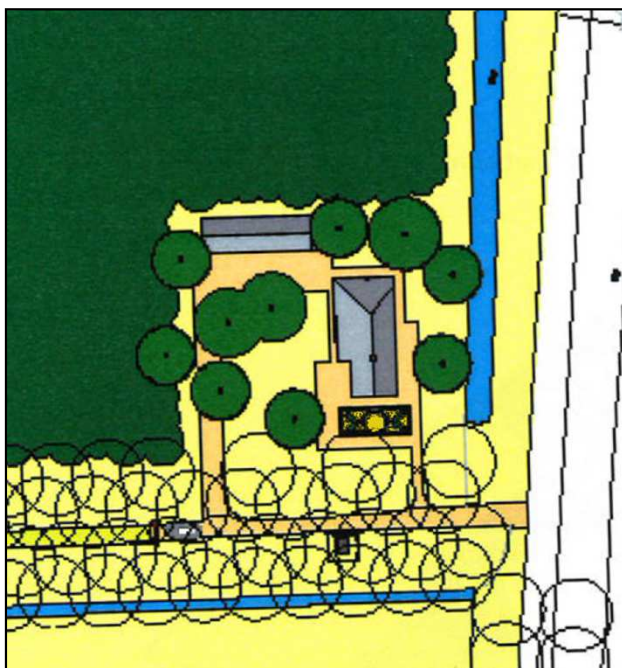
Projectgegevens	
Initiatief	Nieuwbouw portierswoning
Procedure	Bestemmingsplan
Toponiem/locatie	Quabbenburgerweg/Het Wezeveld
Plaats	Twello
Gemeente	Voorst
Provincie	Gelderland
Opdrachtgever	't Schoutenhuis (namens Landgoed Het Wezeveld) Postbus 13 3930 EA Woudenberg
Contactpersoon opdrachtgever	Mevr. mr. J.M.A. Diepenhorst
Oppervlakte plangebied	Ca. 1600 m ²
Diepte grondwerkzaamheden	Ca. 1,2 m-mv voor fundering en K&L
Huidig grondgebruik	Bosperceel
Soort onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek
RD-centrumcoördinaten van het plangebied	202372 / 473191
Onderzoeksmelding	4016152100
Kaartblad (1:25.000)	33E Deventer
Uitvoerder en documentatie	Vestigia <i>Archeologie & Cultuurhistorie</i>
Projectleider/Senior archeoloog	Dr. R.M. van Heeringen
Projectmedewerkers	Drs. R. Schrijvers Mr. W.J. Weerheijm MA
Uitvoering booronderzoek	5 oktober 2016
Bevoegd gezag	Gemeente Voorst Postbus 9000 7390 HA Twello
Contactpersoon bevoegd gezag	Mevr. drs. M. Schneiders
Deskundige namens bevoegd gezag	Mevr. drs. N. Vossen
Controleur	Vestigia (W.A.M. Hessing) d.d. 18 oktober 2016
Geaccordeerd door	Gemeente Voorst (M. Schneiders) d.d. 25 oktober 2016

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 Bronnen	9
2.2 Landschappelijke context	9
2.3 Archeologische context	10
2.4 Gespecificeerde archeologische verwachting	12
2.5 Advies vervolgonderzoek	12
3 Inventariserend veldonderzoek	13
3.1 Vraagstelling	13
3.2 Onderzoeksmethode	13
3.3 Resultaten veldonderzoek	13
3.4 Conclusies veldonderzoek	14
Literatuur	15
Digitale bronnen	15
Kaarten en bijlagen	17



Afbeelding 1 Luchtfoto plangebied. Het plangebied is globaal in rood aangegeven. Bron: Bing Maps.



Afbeelding 2 Inrichtingsschets. Bron: 't Schoutenhuis.

Samenvatting en advies

In opdracht van 't Schoutenhuis heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van een verkennend booronderzoek verricht voor een plangebied in de gemeente Voorst (*kaart 1, afbeelding 1*). 't Schoutenhuis is namens het Landgoed Het Wezeveld betrokken bij de ruimtelijke ordeningsprocedure in het kader van de realisatie van een portierswoning aan de Quabbenburgerweg te Twello, gemeente Voorst. Het plangebied is momenteel in gebruik als bosperceel en heeft een oppervlakte van ca. 1.500 m². De herinrichting heeft betrekking op de nieuwbouw van een portierswoning aan de oprijlaan van het landgoed Het Wezeveld. Voorafgaand aan de herinrichting zullen de bomen worden gekapt. Het is nog niet bekend hoe de nieuwbouw gefundeerd gaat worden, waarschijnlijk een gangbare fundering tot ca. 1,2 m -mv, net als de diepte voor eventueel benodigde K&L/riolering etc.

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 had op basis van het bureauonderzoek een middelhoge verwachting voor het aantreffen van archeologische sporen en vondsten vanaf het Laat-Paleolithicum/Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd. Om de archeologische verwachting te toetsen is een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) uitgevoerd. In het plangebied zijn smeltwaterafzettingen onder een dun dekzandpakket aangetroffen. In tegenstelling tot in de directe omgeving voorkomende poldervaaggronden (in fluviatiel sediment) en laarpodzolgronden (gronden met een 30-50cm dik cultuurdek) is in het plangebied een tot in de top van het uitgangsmateriaal verstoord bodemprofiel aanwezig (Ap/C-profiel).

Advies

Gezien de aangetroffen bodemopbouw, de aangetroffen verstoringen en het ontbreken van archeologische indicatoren in de boringen, kan worden gesteld dat de kans op het aantreffen van een (intacte) archeologische vindplaats klein is. Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek is de archeologische verwachting voor het plangebied daarom bijgesteld naar 'laag' en adviseert Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* 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 het bevoegd gezag, de gemeente Voorst en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Onderbouwing advies

1 Projectomgeving

1.1 Plangebied

In opdracht van 't Schoutenhuis heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van een verkennend booronderzoek verricht voor een plangebied in de gemeente Voorst (*kaart 1, afbeelding 1*). 't Schoutenhuis is namens het Landgoed Het Wezeveld betrokken bij de ruimtelijke ordeningsprocedure in het kader van de realisatie van een woning aan de Quabbenburgerweg te Twello, gemeente Voorst. Het plangebied is momenteel in gebruik als bosperceel en heeft een oppervlakte van ca. 1.500 m². De herinrichting heeft betrekking op de nieuwbouw van een portierswoning aan de oprijlaan van het landgoed Het Wezeveld. Voorafgaand aan de herinrichting zullen de bomen worden gekapt. Het is nog niet bekend hoe de nieuwbouw gefundeerd gaat worden, waarschijnlijk een gangbare fundering tot ca. 1,2 m -mv, net als de diepte voor eventueel benodigde K&L/riolering etc.

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 was vast te stellen of er in het plangebied sprake is (of kan zijn) van archeologische resten die door de ingrepen 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).

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

2 Verwachtingsmodel

2.1 Bronnen

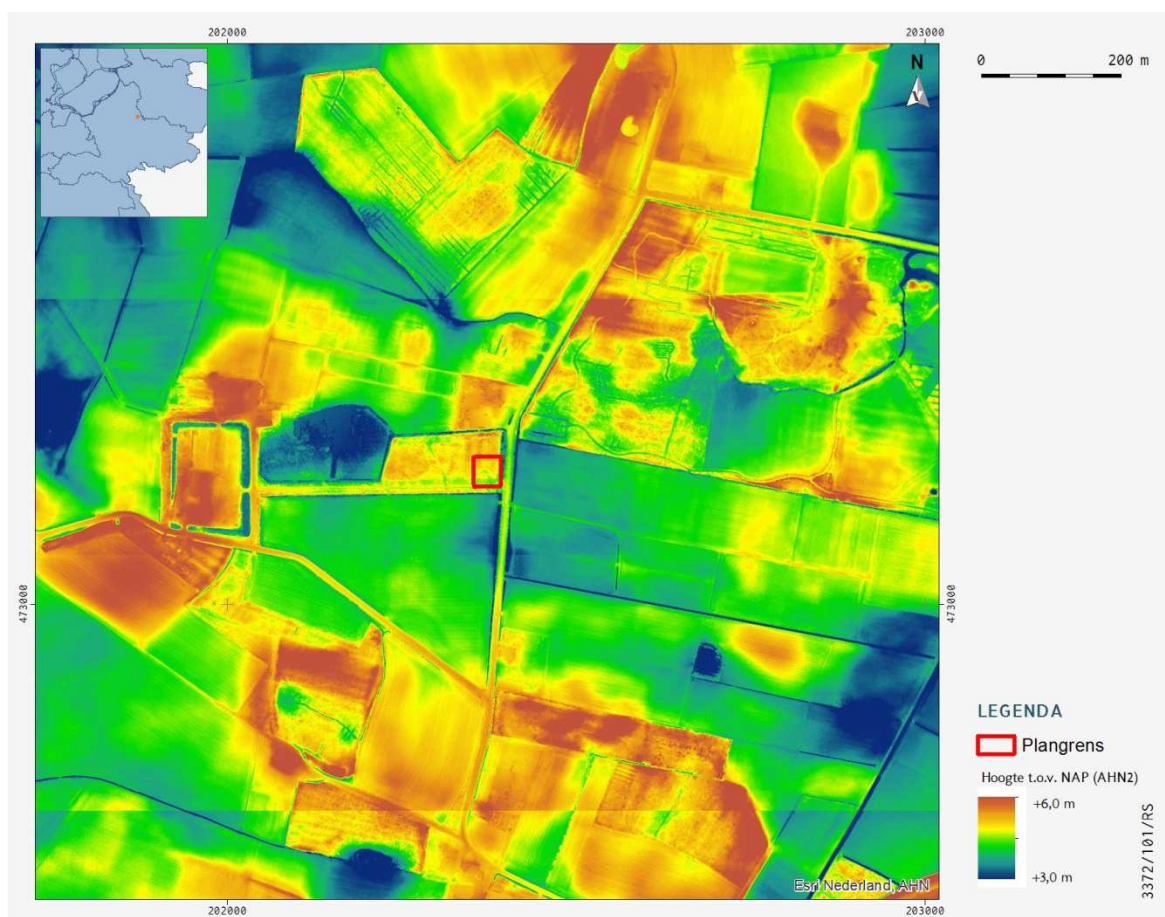
Voor het bepalen of, waar en uit welke periode archeologische resten kunnen worden verwacht, zijn de volgende bronnen met betrekking tot de landschapsgenese geraadpleegd:

- Geologische Kaart, schaal 1:600.000
- Geomorfologische Kaart, schaal 1:50.000
- Bodemkaart, schaal 1:50.000
- Relevante achtergrondliteratuur

Voor de geologische beschrijving is gebruik gemaakt van de Lithostratigrafische Indeling van de Ondiepe Ondergrond.² Voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden, zie *bijlage 1*.

2.2 Landschappelijke context

Het plangebied ligt aan de oostkant van de Veluwe, in het IJsseldal, in het oostelijk zandgebied.³ Dit gebied wordt gekenmerkt door een sterk wisselend reliëf met brede dekzand- en rivieroverstromingsvlakten, en dekzandkoppen (zie tevens *afbeelding 3*).



Afbeelding 3 Uitsnede Actueel Hoogtebestand Nederland. Het plangebied is globaal in rood aangegeven. Bron: AHN2

² TNO, 2013. Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2013. Retrieved 2016-10-03 from <https://www.dinoloket.nl/nomenclator-ondiep>.

³ Berendsen 1997.

De ondergrond van de Veluwe bestaat uit een noord-zuid georiënteerd complex van stuwwallen gevormd tijdens de Saale-ijstijd, zo'n 250.000 jaar geleden. De stuwwallen bestaan uit gestuwde grofzandige en grindige rivierzanden uit het Vroeg- en Midden-Pleistoceen. Ongeveer 10 kilometer naar het noordwesten van het plangebied is de stuwwal zichtbaar als een hoogte in het landschap. Aan de oostzijde van de Veluwe ligt het IJsseldal, waar tijdens de Saale-ijstijd een grote gletsjer lag en zich een zogenaamd 'glaciaal bekken' heeft gevormd. Het bekken is na het afsmelten van de gletsjer voornamelijk opgevuld met rivierafzettingen. In het gebied waar Twello gelegen is, tussen de hogere stuwwallen en het laaggelegen IJsseldal, zijn tijdens het afsmelten van de ijskap (sneeuw)smeltwaterafzettingen gevormd. Deze waaivormige ruggen, bestaande uit verspoeld gestuwd materiaal en hebben een oost-west oriëntatie. Tussen de smeltwaterafzettingen bevinden zich depressies (zogenoemde 'droge dalen') met een diepte van maximaal 1,5 meter.

De smeltwaterafzettingen zijn vervolgens grotendeels bedekt door een relatieve dunne laag dekzand variërend in dikte van 30 tot ongeveer 120 centimeter. Deze dekzanden maken deel uit van een groot dekzandgebied, dat zich uitstrekt tot aan de IJssel. Het dekzand is een eolische afzetting, afgezet in het Weichselien (120.000 - 11.500 jaar geleden), toen in Nederland een periglaciaal klimaat heerste. Op sommige locaties heeft in de lage delen van de dekzandvlakte in het Holoceen (11.500 - heden) veenvorming kunnen optreden als gevolg van lokale kwel en slechte afvoer van water.

Het plangebied bevindt zich op de overgang van een rivieroverstromingsvlakte naar een gebied met (lage) dekzandruggen. Ten tijde van de vorming van de smeltwaterafzettingen was het gebied ongunstig voor bewoning, vanwege het koude klimaat. In het warmere klimaat van het Holoceen ontstond echter een gunstigere omgeving voor bewoning bovenop de periglaciaal afzettingen die mogelijk reeds bedekt waren met een dunne laag dekzand. Met name de hoger gelegen smeltwaterafzettingen in de nabijheid van een beek of van de rivier zouden geschikt zijn als vestigingsplek. De lager gelegen delen raakten door de grotere rivierinvloed vanaf de Vroege Middeleeuwen⁴ bedekt met een laag klei.

In het gebied hebben zich in het Holoceen verschillende bodemtypen ontwikkeld. Op de hoogste ruggen bevinden zich vooral hoge bruine enkeerdgronden (zandgronden, eenheid 317 in *kaart 2*). Deze enkeerdgronden worden gekenmerkt door een minerale eerdlaag gevormd in een leemhoudende fijnzandige ondergrond.⁵ Algemeen wordt aangenomen dat zwarte enkeerdgronden zijn ontstaan door aanvoer van potstalmest en plaggen.⁶

In de overige hoger gelegen gebieden hebben zich laarpodzolgronden gevormd (onder meer direct ten noordwesten plangebied; eenheid 312 op *kaart 2*). De laarpodzolgronden worden gekenmerkt door een humuspodzol (bodem met een duidelijke humus B-horizont) met een matig dikke minerale eerdlaag (30 - 50 cm) in leemhoudend fijn zand. De lagere gebieden tussen de smeltwaterafzettingen worden gekenmerkt door gooreerdgronden en beekerdgronden; bodems met een 15 tot 50 cm dikke minerale eerdlaag in een kalkloze zandgrond, respectievelijk (vrijwel) zonder en met hydromorfe kenmerken (zonder ijzerhuidjes, met roest beginnend ondieper dan 35 cm). In de laagste delen van het gebied, waar rivierklei aan maaiveld voorkomt, bepalen poldervaaggronden het beeld (kleigronden, eenheid 410 in *kaart 2*). Op plekken waar het bodemprofiel intact is, al dan niet gelegen onder een eerdlaag, zouden archeologische waarden aanwezig kunnen zijn. Indien de eerdlaag intact is, zorgt deze in principe voor betere conserverende omstandigheden voor eventuele archeologische waarden onder of in het esdek.

2.3 Archeologische context

Gemeentelijk beleid

De gemeente Voorst beschikt over een gemeentelijke archeologische beleidskaart (*kaart 3*). Deze kaart wordt momenteel geactualiseerd. Volgens deze kaart ligt het plangebied in een zone aangeduid als 'AV categorie 6' (middelhoge archeologische verwachting), waarvoor geldt dat archeologisch onderzoek

⁴ Samenhangend met het ontstaan van de Gelderse IJssel als onderdeel van het Rijn-systeem. Cohen *et al.* 2009.

⁵ Eilander *et al.* 1982.

⁶ Pape 1972.

verplicht is bij ingrepen (waaronder afgraven, woelen, rooien van bos, aanleggen van K&L etc.) groter dan 1000 m² en dieper dan 30 cm -mv.⁷

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.⁸ 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 zijn geen archeologische monumenten, waarnemingen of vondsten geregistreerd in Archis. Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart staat op ca. 400 m ten westen van het plangebied de hoeve 't Oude Wezeveld als Archeologisch Waardevol Gebied categorie 1 aangegeven, met de bijbehorende waarneming 409.354 en onderzoeksmeldingsnr. 8.731. Dit onderzoeksmeldingsnr. houdt verband met een archeologisch bureau- en booronderzoek uit 2004, waarbij werd geconstateerd dat een groot deel van het betreffende plangebied diepgaand was verstoord, maar waarbij wel op de funderingen van het oude Huis Het Oude Wezeveld werd gestoten. Andere monumenten of waarnemingen liggen op grote afstand. Wel kan nog worden gewezen op ca. 600 m ten westen ligt van het oude landgoed Bruggenbosch, ontstaan uit een boerderij uit het midden van de 17^e eeuw.



Afbeelding 4 Uitsnede Kadasterkaart 1811-1832. Het plangebied is globaal met een rode cirkel aangegeven. Bron: RCE.

⁷ Volgens de geactualiseerde archeologische beleidskaart behoudt het plangebied deze middelhoge archeologische verwachting (schriftelijke informatie mevr. N. Vossen, d.d. 13-9-2016).

⁸ Momenteel vindt een transitie plaats van het informatiesysteem Archis2 naar Archis3 waardoor het systeem niet optimaal kan worden geraadpleegd. Gebruik is gemaakt van gegevens aanwezig in het digitale archief van Vestigia.

Historische geografie

Voor de historische-geografische gegevens is gebruik gemaakt van de websites van de RCE (kadasterkaart 1811-1832)⁹ en Topotijdreis (topografische kaarten vanaf 1850-heden).¹⁰ Het plangebied valt helaas net buiten de Hottingerkaart van 1773-1794. Op de Kadasterkaart 1811-1832 is het landgoed Het Wezeveld goed zichtbaar ('Het Weezeveld'), met de oprijlaan waar het onderhavige plangebied aan is gelegen (*afbeelding 4*). Ten noorden van het plangebied is de boerderij 'De Nieuwe Vinkerij' al als zodanig aangeduid, het huidige Quabbenburgerweg nr. 3. Het plangebied ligt in een perceel met 'hakhout', in bezit van Arnoldus Johannes Hövel, rentenier te Twello, tevens eigenaar van de rest van het landgoed. Op alle opeenvolgende topografische kaarten van o.a. 1850, 1870, 1900 en verder staat het plangebied zonder uitzondering als bos aangegeven.

Bekende verstoringen

Voor informatie omtrent bekende verstoringen zoals saneringen en dergelijke is de website van het Bodemloket geraadpleegd.¹¹ Hier zijn geen meldingen weergegeven met betrekking tot het plangebied.

2.4 Gespecificeerde archeologische verwachting

Het plangebied heeft op basis van het bureauonderzoek een middelhoge verwachting voor het aantreffen van archeologische sporen en vondsten vanaf het Laat-Paleolithicum/Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd. De mogelijke archeologische sporen en vindplaatsen kunnen uiteenlopen van tijdelijke jachtkampjes van jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum/Neolithicum tot nederzettingsterreinen en sporen van landgebruik/verkaveling uit de periode vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd. Tot de eerste vondstcategorie behoren voornamelijk vondsten van bewerkt vuursteen; tot de tweede categorie behoren o.a. grondsporen van structuren zoals boerderijen, bijgebouwen, sloten, greppels en afvalkuilen, en vondsten van o.a. aardewerk, bot en metaal. Deze resten kunnen worden aangetroffen op de overgang tussen het dek en de natuurlijke ondergrond. Bij aanwezigheid van een bodem komen deze sporen voor onder de E-horizont; bij het voorkomen van een C-horizont direct onder het dek. Voor de periode Nieuwe tijd zijn op basis van historisch kaartmateriaal (o.a. de Kadasterkaart 1811-182 en de opeenvolgende topografische kaarten van ca. 1850, 1870, 1900 en verder) geen aanwijzingen voor bebouwing aangetroffen. Het gebruik van het perceel als bos kan hebben geleid tot diepe verstoringen, hetgeen invloed heeft op de conservering van eventuele archeologische vindplaatsen.

2.5 Advies vervolgonderzoek

Om de archeologische verwachting te toetsen dient een inventariserend veldonderzoek (verkennde fase) uitgevoerd te worden. Geadviseerd wordt om binnen het plangebied te boren met behulp van een edelmanboor met een diameter van 7 cm, in een grid van 6 boringen per hectare. Gezien het beperkte oppervlak en vorm van het plangebied wordt geadviseerd om verspreid over het plangebied ca. drie boringen te plaatsen.

⁹ www.cultureelerfgoed.nl.

¹⁰ www.topotijdreis.nl.

¹¹ www.bodemloket.nl.

3 Inventariserend veldonderzoek

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

Binnen het plangebied zijn verspreid drie boringen gezet, hetgeen neerkomt op een dichtheid van ca. 18 boringen per hectare. Tijdens het onderzoek is geboord met een edelmanboor (diameter 7 cm). De boringen zijn niet dieper doorgezet dan 0,2 m in het moedermateriaal. De boringen hadden het doel vast te stellen of een intact bodemprofiel aanwezig is binnen het plangebied, of dat er sprake is van verstoring danwel erosie.

De opgeboorde grond is met behulp van een 4 mm zeef onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, aardewerkfragmenten, vuursteen, (verbrand) bot en het voorkomen van fosfaatvlekken. NAP-hoogtes zijn via het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN-2) verkregen. De boorpunten zijn met GPS ingemeten en op een boorpuntenkaart geplot. De boorstaten zijn beschreven conform de NEN 5104.¹² Het onderzoek is uitgevoerd conform de in de beroepsgroep geldende richtlijnen vastgelegd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.3).¹³

3.3 Resultaten veldonderzoek

Het in de drie boringen aangetroffen profiel bestaat (in boringen 3372002 en 3372003 onder een ongeveer 10 cm dikke strooisellaag) uit een pakket geroerd, gevlekt, zwak siltig, humushoudend fijn zand (zie *kaart 4* en *bijlage 3*). In boring 3372001 is de (scherpe) overgang naar het onveranderde moedermateriaal (de C-horizont) reeds op 15 cm beneden maaiveld aangetroffen; deze laag is opgebouwd uit zwak siltig fijn zand, met een lichte bijmenging van grover zand en wat grind. In boringen 3372002 en 3372003 bevindt de overgang naar het onveranderde moedermateriaal zich op 50 cm beneden maaiveld; in boring 3372002 bevat het zand nog een lichte grovere bijmenging, in boring 3372003 is die bijmenging afwezig. Het onderste deel van de geroerde top laag is in deze twee boringen gevlekt van aard: er komen zowel herkenbare brokken van de humushoudende bovengrond als van het uitgangsmateriaal voor. De boringen in het plangebied bevinden zich in een gebied waar een dunne dekzandlaag zich op de smeltwaterafzettingen (zoals genoemd in paragraaf 2.2) bevindt. Holocene Fluviaal materiaal is niet aangetroffen. In tegenstelling tot wat op basis van de bodemkaart verwacht werd, zijn er geen poldervaaggronden aanwezig in het plangebied. In de hogere delen van het landschap werden laarpodzolgronden verwacht; ook deze zijn niet in het plangebied aangetroffen. Er is sprake van een tot in de top van de C-horizont verstoord profiel. Met uitzondering van wat baksteen en een stukje natuursteen in de geroerde bovengrond van boring 3372003 zijn er geen archeologische indicatoren aangetroffen.

¹² Nederlands Normalisatie Instituut 1989.

¹³ Boer/Sprangers 2011; www.sikb.nl.

Op basis van deze resultaten kan de archeologische verwachting van het plangebied naar beneden worden bijgesteld tot laag.

3.4 Conclusies veldonderzoek

Wat zijn de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken van de ondergrond van het plangebied?

In het plangebied zijn smeltwaterafzettingen onder een dun dekzandpakket aangetroffen. In tegenstelling tot in de directe omgeving voorkomende poldervaaggronden (in fluviatiel sediment) en laarpodzolgronden (gronden met een 30-50cm dik cultuurdek) is in het plangebied een tot in de top van het uitgangsmateriaal verstoord bodemprofiel aanwezig (Ap/C-profiel).

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

Het bodemprofiel is tot in de top van het onveranderde moedermateriaal verstoord.

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

Er zijn buiten de geroerde toplaag primaire noch secundaire archeologische indicatoren aangetroffen. Hierbij dient vermeld te worden dat het onderzoek verkennend van aard was en niet tot doel had om archeologische indicatoren op te sporen.

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

Gezien de aangetroffen bodemopbouw, de aangetroffen verstoringen en het ontbreken van archeologische indicatoren in de boringen, kan worden gesteld dat de kans op het aantreffen van een (intacte) archeologische vindplaats klein is. Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek is de archeologische verwachting voor het plangebied daarom bijgesteld naar 'laag' en adviseert Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* 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 het bevoegd gezag, de gemeente Voorst 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.
- BERENDSEN, H.J.A./E. STOUTHAMER, 2001: *Palaeogeographic Development of the Rhine-Meuse Delta, The Netherlands*, Assen.
- COHEN, K.M./E. STOUTHAMER/W.Z. HOEK/H.J.A. BERENDSEN/H.F.J. KEMPEN, 2009: *Zand in Banen - Zanddieptekaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel. Arnhem*
- COHEN, K.M./E. STOUTHAMER/H.J. PIERIK/A.H. GEURTS, 2012: *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*, Utrecht (Dept. Physical Geography. Utrecht University).
- EILANDER D.A./ J.L. KLOOSTERHUIS/F.H. DE JONG/ J. KONING, 1982: *Bodemkaart van Nederland, toelichting bij de kaartbladen 26 oost Harderwijk en 27 West Heerde*. Wageningen (stiboka).
- 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).
- PAPE, J.C., 1972: Oude bouwlanden in Nederland, *Boor en Spade* 18, 85-114.
- STIBOKA, 1979: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50000. Toelichting bij de kaartbladen 33 West, Apeldoorn en 33 Oost, Apeldoorn*, Wageningen (Stichting voor Bodemkartering).
- TOL, A./P. VERHAGEN/A. BORSBOOM/M. VERBRUGGEN, 2004: *Prospectief boren. Een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie*, Amsterdam (RAAP-rapport 1000).
- 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.

Digitale bronnen

- ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND: www.ahn.nl.
- ARCHEOLOGISCH INFORMATIESYSTEEM (ARCHIS): <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>.
- BODEMLOKET: www.bodemloket.nl.
- STICHTING INFRASTRUCTUUR KWALITEITSBORING BODEMBEHEER: www.sikb.nl.
- TOPOTIJDREIS: www.topotijdreis.nl.

Kaarten en bijlagen

Kaart 1: Ligging plangebied

Kaart 2: Bodem

Kaart 3: Archeologie

Kaart 4: Boorpuntenkaart

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
- Water
- Overige topografie
- Snelweg
- Hoofdweg
- Regionale weg
- Lokale weg

Project: V16-3372: Quabbenburgerweg te Twello
(plangebied 'Het Wezenveld'),
gemeente Voorst

Rapport: V1420

Datum: September 2016

Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2016

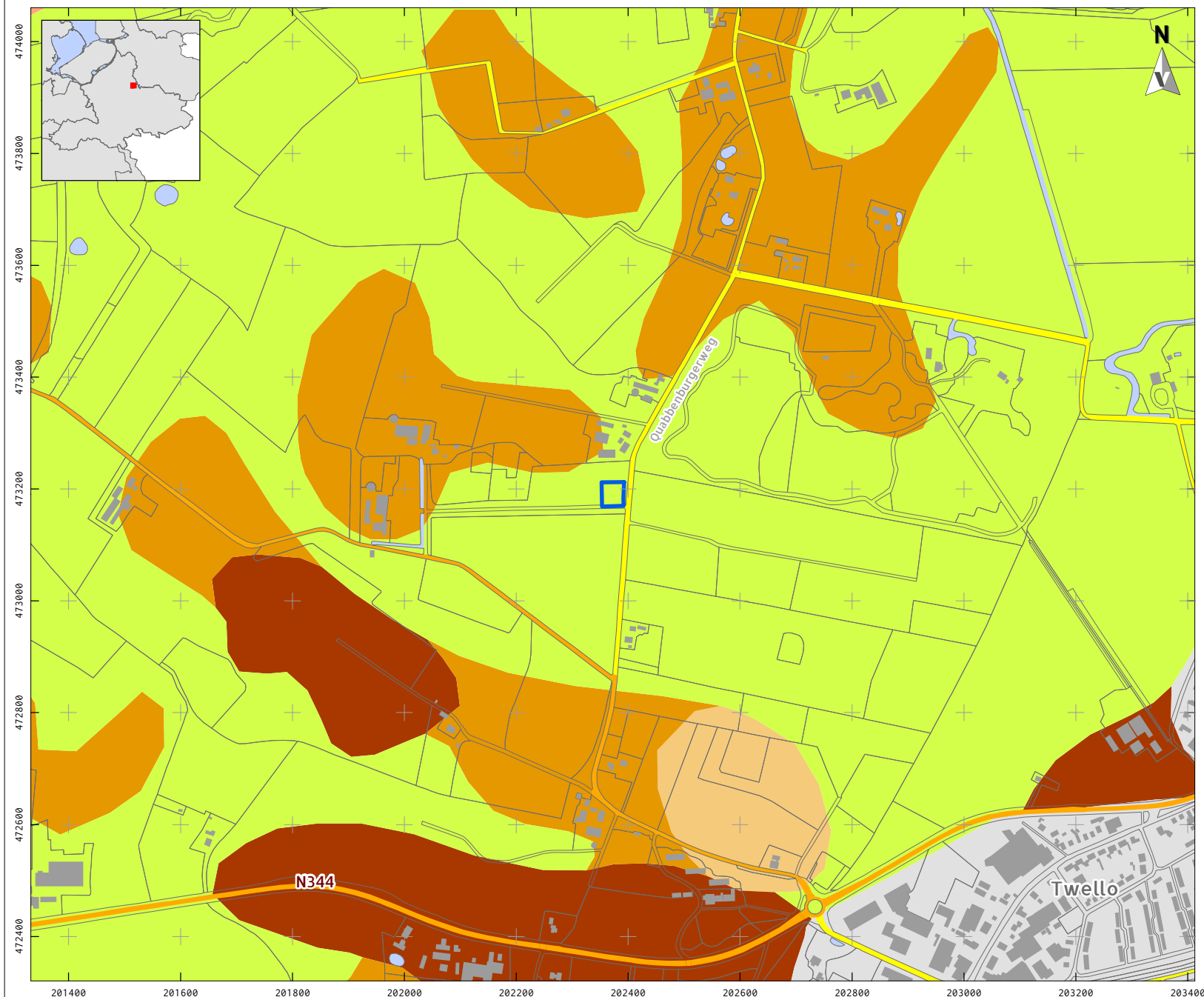
Tekenaar: RS

Schaal: 1:10.000 / A4

0 200 m

VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

KAART 2 - NATUURLIJK LANDSCHAP



LEGENDA

Plangebied

Bebouwing

Water

Overige topografie

Snelweg

Hoofdweg

Regionale weg

Lokale weg

Zandgronden

307: Zwak lemige zandgronden met een kleidek

310: Zwak lemige zandgronden met een matig dik cultuurdek

312: Lemige (podzol-)gronden

317: Lemige zandgronden met een dik cultuurdek (enkeerdgronden)

Kleigronden

410: Zware zavel op zand (marien en fluviaal)

Overig

999: Bebouwing, dijken, groeves enz.

Project: V16-3372: Quabbenburgerweg te Twello (plangebied 'Het Wezenveld'), gemeente Voorst

Rapport: V1420

Datum: September 2016

Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2016
Alterra (Wösten et al. 2012)

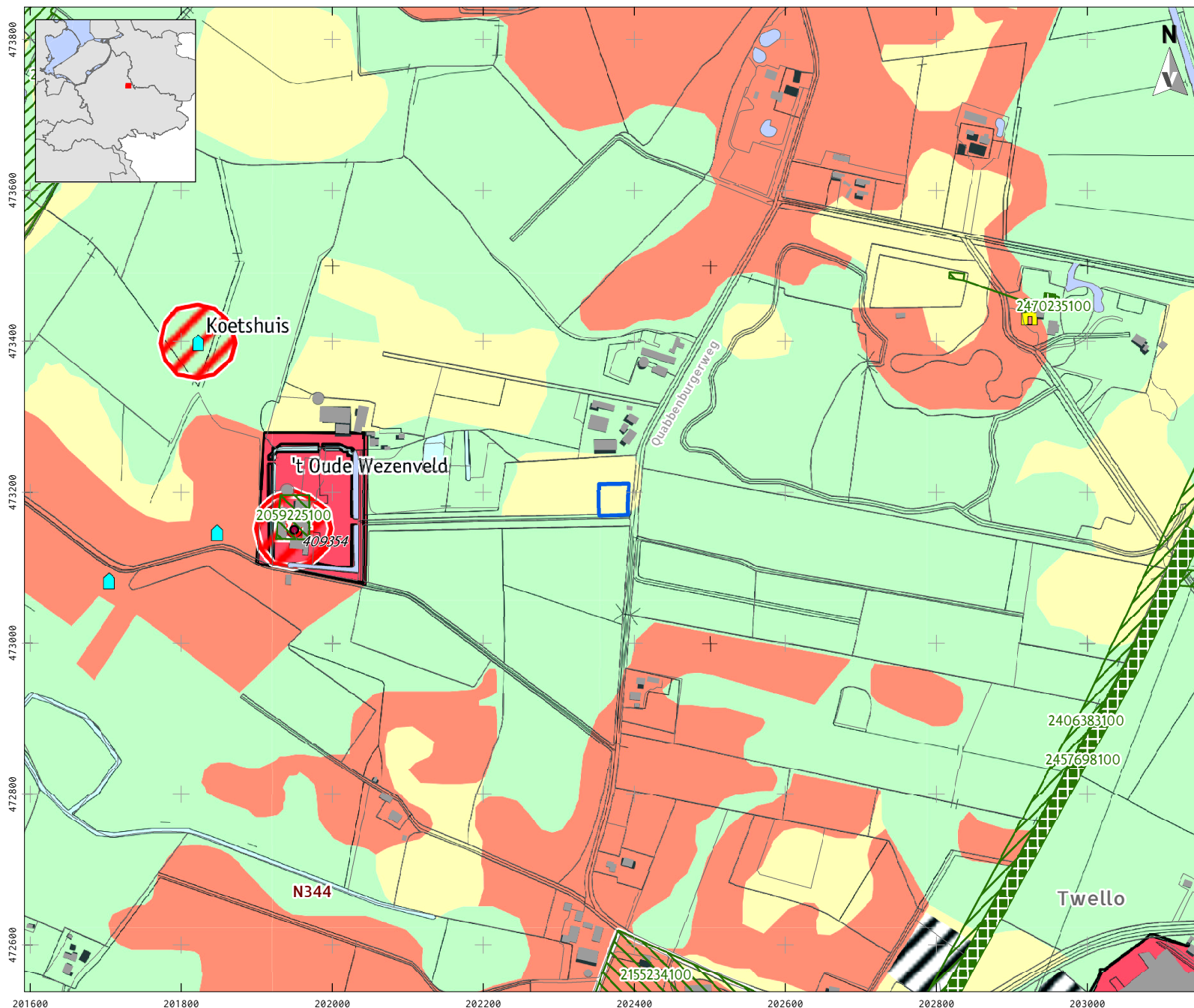
Tekenaar: RS

Schaal: 1:10.000 / A4

0 200 m

VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

KAART 3 - ARCHEOLOGIE



LEGENDA

Plangebied

Bebouwing

Water

Overige topografie

Waarnemingen

Archeologisch: begeleiding

Archeologisch: booronderzoek

Archeologisch: bureauonderzoek

Archeologisch waardevolle gebieden (AWG)

AWG categorie 3: bekende archeologische vindplaats met rondom bufferzone van 25 m (landweer), 50 m (vindplaatsen) of 200 m (historische erven). AWG-categorie 3 is alleen ter referentie afgebeeld over onderliggende AV-zones heen.

AWG categorie 4: historische dorpskern of historisch bekende verhoogde woonplaatsen

Archeologische verwachtingszones (AV)

AV-categorie 5: zone met een hoge archeologische verwachting

AV-categorie 6: zone met een middelmatige archeologische verwachting

AV-categorie 8: zone met een lage archeologische verwachting. Verhoogde kans op (mogelijk goed geconserveerde) archeologische off-site resten.

AV-categorie 9: diep vergraven gebieden en diep ingegraven waterpartijen

AV-categorie 10: onbekende archeologische verwachting

Overig

historische buitenplaats

Project: V16-3372: Quabbenburgerweg te Twello (plangebied 'Het Wezenveld'), gemeente Voorst

Rapport: V1420

Datum: September 2016

Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2016

Archis3 (RCE, 2016)

De Roode/Willemse 2009

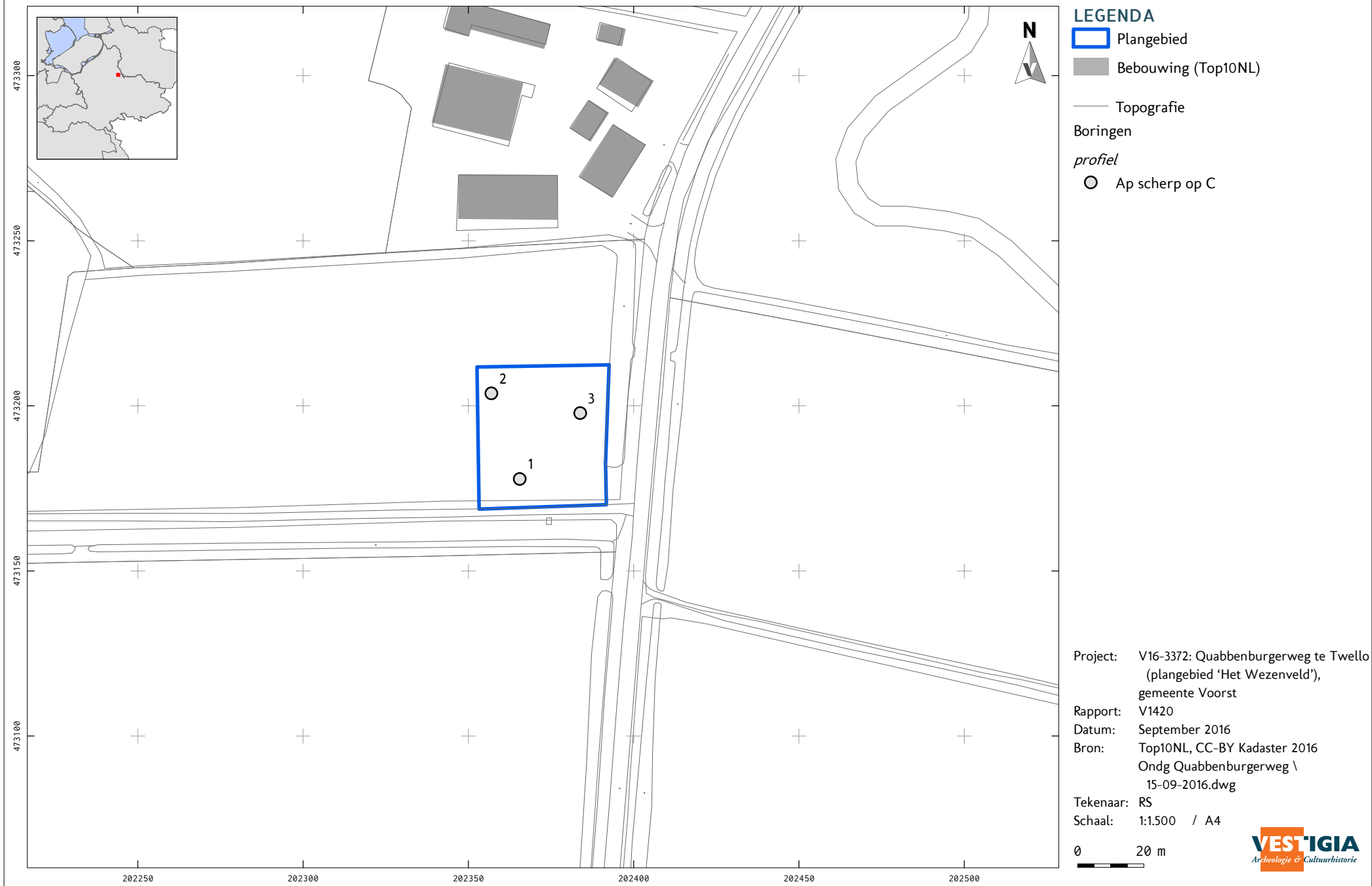
Tekenaar: RS

Schaal: 1:7.500 / A4

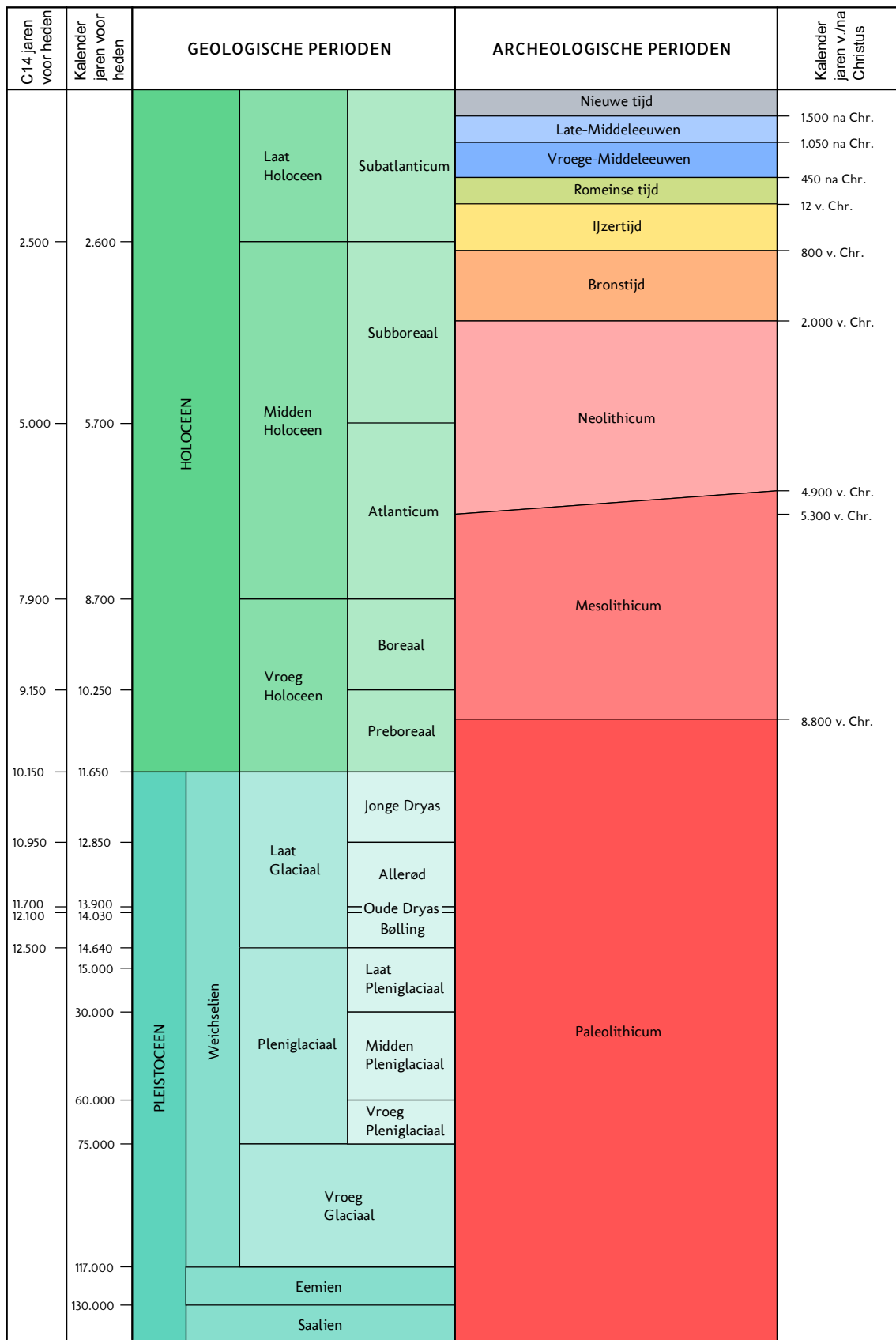
0 200 m

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 plaanpassing; 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 (verkennende 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 de 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 de 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 de 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 de 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 vervolgetraject 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.

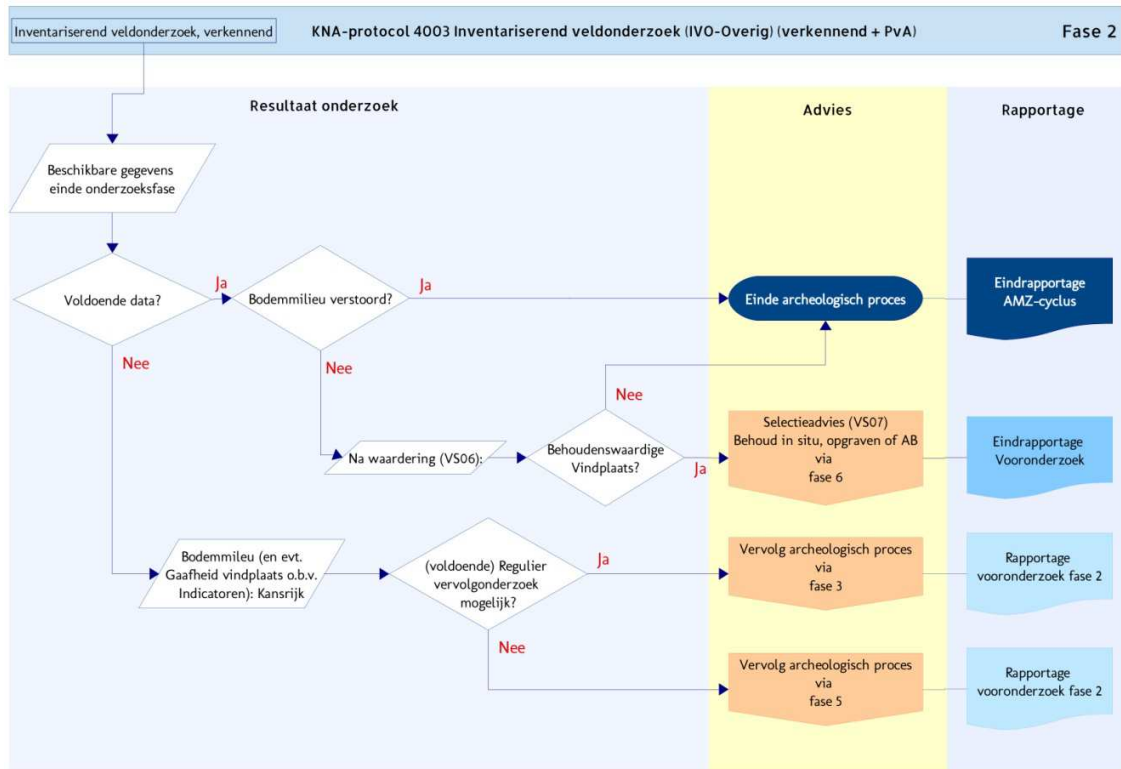
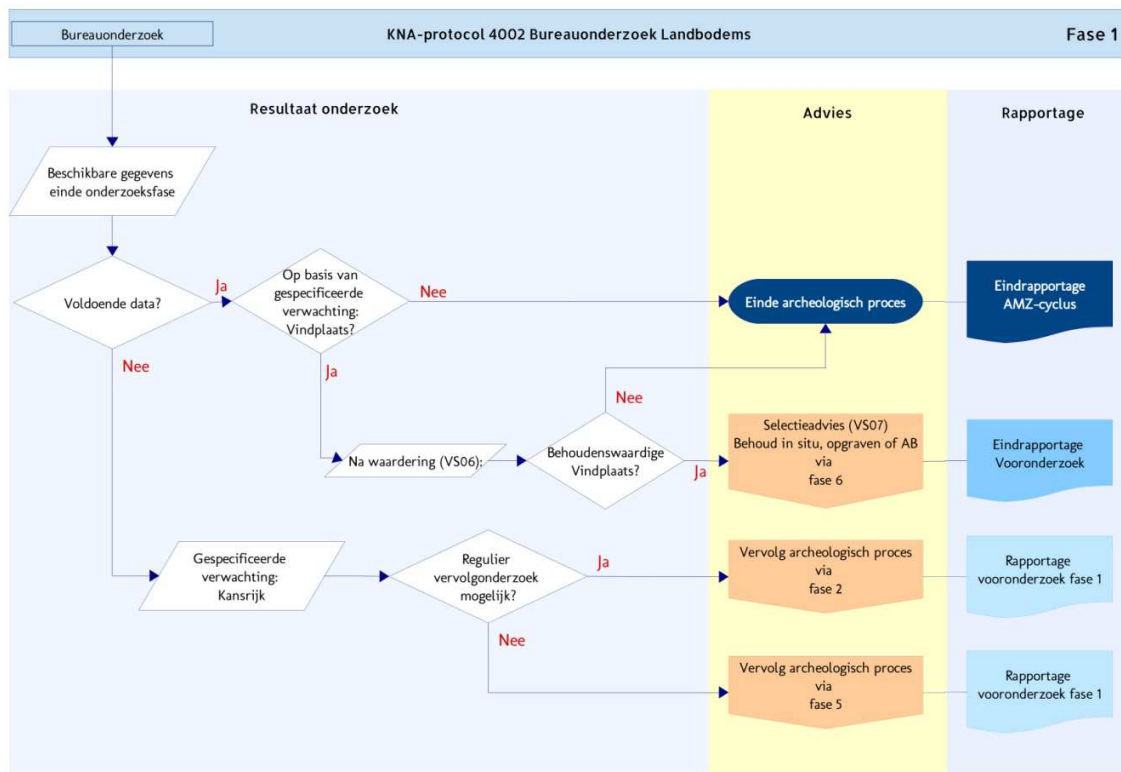
Het is uiteindelijk aan de bevoegde overheid te beslissen of het advies van het IVO-onderzoek wordt gevolgd en of, en zo ja hoe verder te handelen. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen, 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

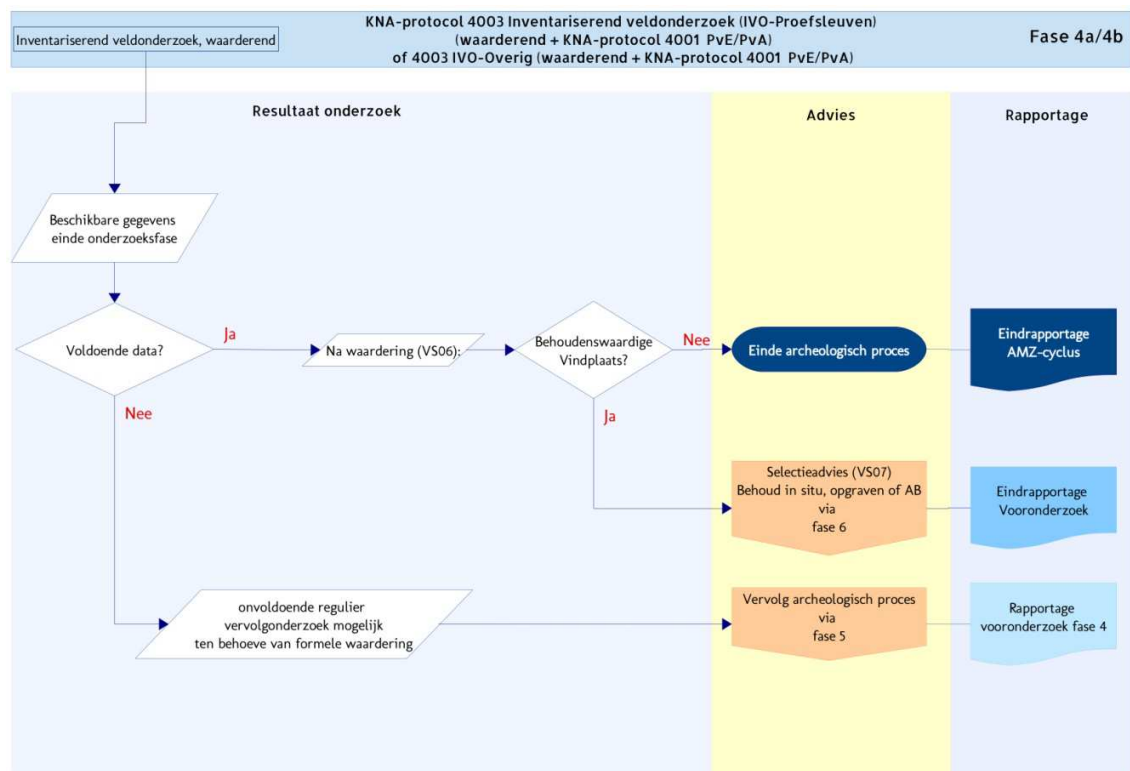
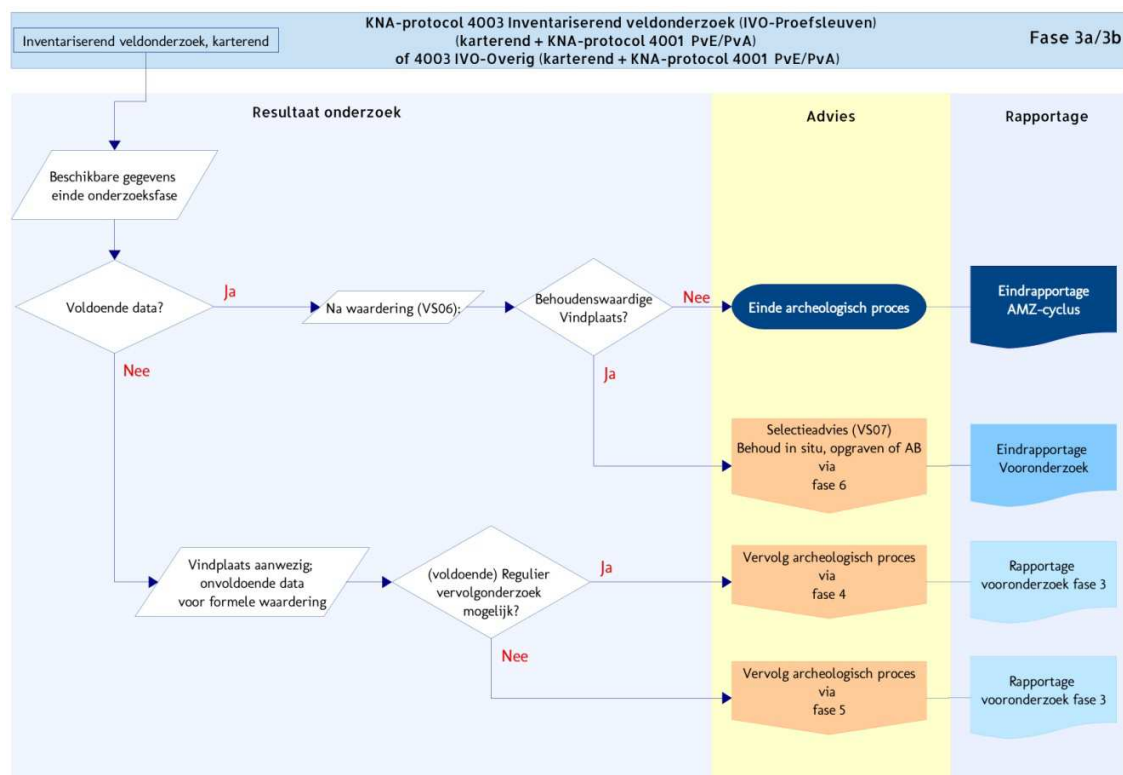
Indien het vooronderzoek, zoals geschetst in fasen 1 tot en met fase 5, een formeel gewaardeerde vindplaats heeft opgeleverd, volgt op basis van het selectieadvies de laatste fase in het archeologisch monumentenzorgproces. Op basis van het selectieadvies in het eindrapport van het vooronderzoek is daartoe 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.

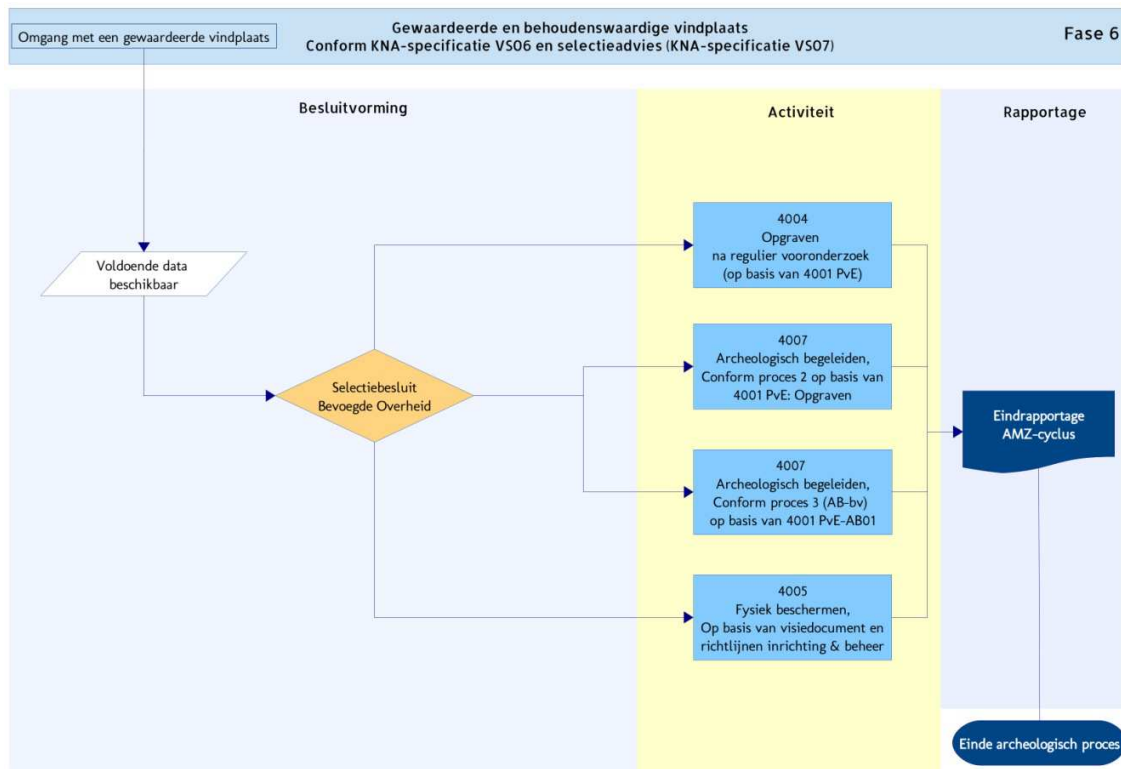
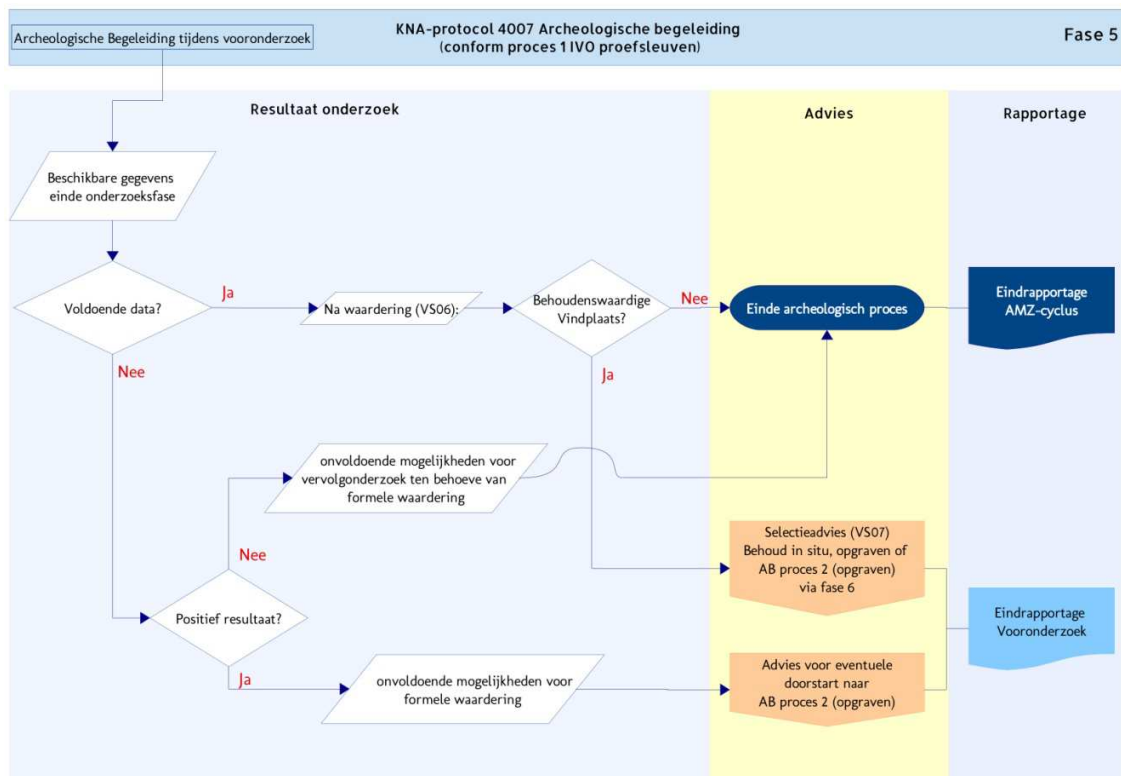
Stroomdiagrammen fasering proces KNA Landbodems



Stroomdiagrammen fasering proces KNA Landbodems



Stroomdiagrammen fasering proces KNA Landbodems



Bijlage 3 Boorstaten

Projectnummer: 3372

Projectnaam: Wezeveld Twello

Uitvoerder(s): RS

X-coördinaat: 202365

Y-coördinaat: 473177

Maaiveldhoogte t.o.v. NAP (cm): 474

Type boring: Archeologische boring

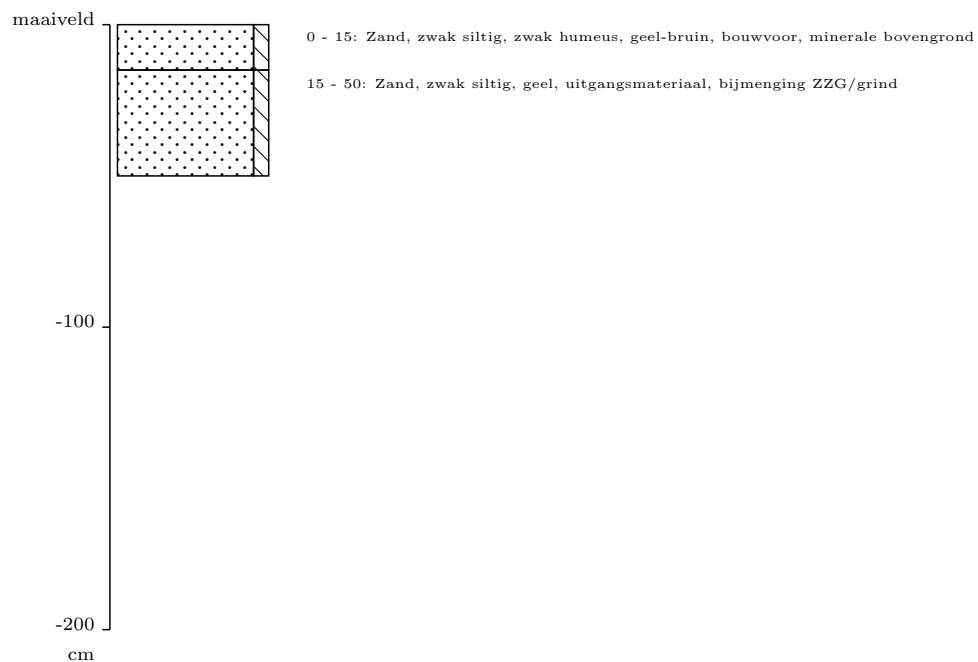
Boormethode: handmatig

Positiebepaling: GPS (Global Positioning System)

Coördinaatsysteem: Rijksdriehoekstelsel

Referentievlak: Normaal Amsterdams Peil

Maaiveldhoogtebepaling: Geschat, Actueel Hoogtebestand Nederland



Projectnummer: 3372

Projectnaam: Wezeveld Twello

Uitvoerder(s): RS

X-coördinaat: 202356

Y-coördinaat: 473203

Maaiveldhoogte t.o.v. NAP (cm): 500

Type boring: Archeologische boring

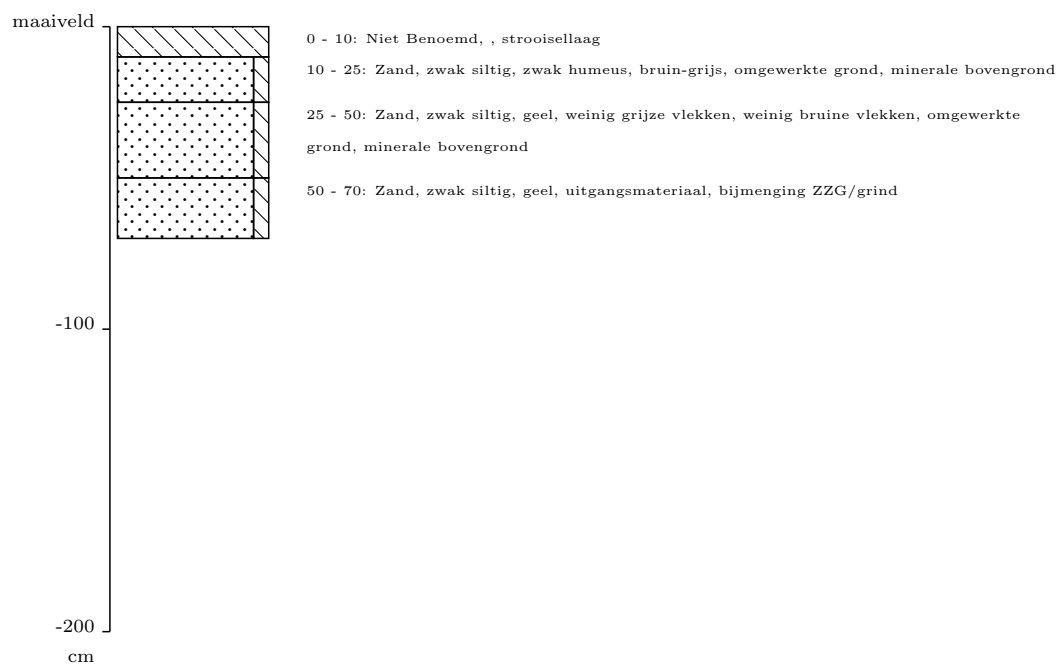
Boormethode: handmatig

Positiebepaling: GPS (Global Positioning System)

Coördinaatsysteem: Rijksdriehoekstelsel

Referentievlak: Normaal Amsterdams Peil

Maaiveldhoogtebepaling: Geschat, Actueel Hoogtebestand Nederland



Projectnummer: 3372

Projectnaam: Wezeveld Twello

Uitvoerder(s): RS

X-coördinaat: 202383

Y-coördinaat: 473197

Maaiveldhoogte t.o.v. NAP (cm): 493

Type boring: Archeologische boring

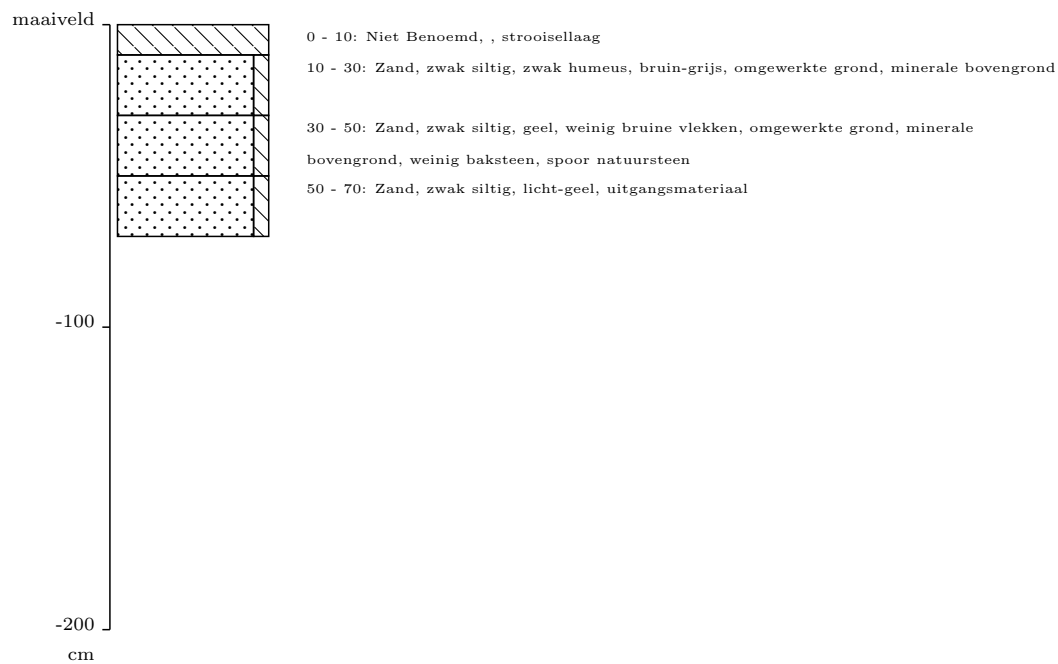
Boormethode: handmatig

Positiebepaling: GPS (Global Positioning System)

Coördinaatsysteem: Rijksdriehoekstelsel

Referentievlak: Normaal Amsterdams Peil

Maaiveldhoogtebepaling: Geschat, Actueel Hoogtebestand Nederland



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.

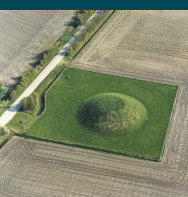


This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.
The license is available with a FAQ at: <http://scripts.sil.org/OFL>

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”

