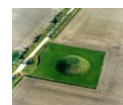


Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de nieuwbouw van een woning aan de Deutersestraat 39 te Cromvoirt, gemeente Vught

Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek



Rapportnummer:	V1325
Projectnummer:	V15-3161
ISSN:	1573 - 9406
Status en versie:	Definitief 2.0
In opdracht van:	Bureau Verkuyl
Rapportage:	W.J. Weerheijm, K. Klerks
Plaats en datum:	Amersfoort, 8 maart 2017

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 woning
Procedure	Bestemmingswijziging
Toponiem/locatie	Deutersestraat 39
Plaats	Cromvoirt
Gemeente	Vught
Provincie	Noord-Brabant
Opdrachtgever	Bureau Verkuylen Veemarktkade 8 5222 AE 's-Hertogenbosch
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. ing. J. Nijssen, tel. 073-6231313
Oppervlakte plangebied	Ca. 2 ha
Diepte grondwerkzaamheden	Onbekend
Huidig grondgebruik	Agrarisch, deels bebouwd
Soort onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek
Centrum-coördinaat van het plangebied	144.183/408.568
Onderzoeksmelding	3974333100
Kaartblad (1:25.000)	45C 's-Hertogenbosch
Uitvoerder en documentatie	Vestigia <i>Archeologie & Cultuurhistorie</i>
Projectleider/Senior archeoloog	Dr. R.M. van Heeringen
Projectmedewerkers	Drs. K. Klerks (fysisch geograaf) Mr. W.J. Weerheijm MA (archeoloog)
Uitvoering booronderzoek	15 oktober 2015
Bevoegd gezag	Gemeente Vught Postbus 10100 5260 GA Vught
Contactpersoon bevoegd gezag	Onbekend
Deskundige namens bevoegd gezag	Erfgoed 's-Hertogenbosch/J.A.S.M. Bosman
Controleur	Vestigia/R.M. van Heeringen d.d. 20 oktober 2015
Geaccordeerd door	Gemeente Vught d.d.

Inhoudsopgave

Samenvatting en advies	5
Onderbouwing advies	7
1 Projectomgeving	7
1.1 Plangebied	7
1.2 Onderzoeksdoel en -methode	7
2 Verwachtingsmodel	9
2.1 Landschappelijke context	9
2.2 Archeologische context	9
2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting	11
2.4 Advies vervolgonderzoek	12
3 Inventariserend veldonderzoek	13
3.1 Vraagstelling	13
3.2 Onderzoeksmethode	13
3.3 Resultaten veldonderzoek	13
3.4 Conclusies veldonderzoek	15
Literatuur	17
Digitale bronnen	17
Kaarten en bijlagen	19



Afbeelding 1: Luchtfoto plangebied met kadastrale situatie. Bron: Bureau Verkuylen.

Samenvatting en advies

In opdracht van Bureau Verkuyl en heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van een verkennend booronderzoek uitgevoerd voor een plangebied in de gemeente Vught (*kaart 1, afbeelding 1*). Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging inzake de herinrichting van het plangebied Deutersestraat 39 te Cromvoirt, gemeente Vught. Het plan betreft het slopen van bestaande bebouwing (woning en schuur) en het bouwen van een nieuwe woning (met kelder) elders binnen het perceel. De bouw gaat gepaard met de aanleg van nieuwe landschapselementen, waarvoor op dit moment nog geen ontwerpen beschikbaar zijn. Het gehele plangebied heeft een oppervlakte van ca. 2 ha en is momenteel vrijwel geheel in gebruik voor agrarische doeleinden. De diepte van de verstoringen is momenteel nog onbekend maar zal naar verwachting tot in de 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 had op basis van het bureauonderzoek een hoge archeologische verwachting op het *in situ* aantreffen van archeologische vondsten en sporen vanaf het Laat-Paleolithicum/Neolithicum tot aan de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd. Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat binnen het plangebied zich aan de top van het dekzand oorspronkelijk een matig ontwikkelde podzol heeft ontwikkeld waarvan het onderste deel in sommige boringen nog intact is. De bodem is in verschillende fasen verstoord door verploeging. Het gebied heeft van nature altijd een matig hoge grondwaterstand gehad. In boringen 2, 3, 9 en 10 is alleen het onderste deel van de oorspronkelijke bodem intact (ijzerinspoelingshorizont). Dit houdt in dat alleen sporen die tot tenminste 30 centimeter onder het oorspronkelijke maaiveld zijn ingegraven nog kunnen worden aangetroffen. Hiermee zullen bijvoorbeeld alleen dieper liggende sporen als huisplattegronden en begravingen nog kunnen worden aangetroffen, alle oppervlakte-vindplaatsen zullen zijn verstoord. Tijdens het onderzoek zijn geen primaire of secundaire archeologische indicatoren aangetroffen.

Advies

Gezien de aangetroffen verstoringen, in combinatie met de gehanteerde boordichtheid en het ontbreken van archeologische indicatoren, 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 Vught en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Naschrift

Het rapport is in overleg met de opdrachtgever definitief gemaakt vanwege het stopzetten van het project door de initiatiefnemer. Het conceptrapport is niet getoetst door het bevoegd gezag.

Onderbouwing advies

1 Projectomgeving

1.1 Plangebied

In opdracht van Bureau Verkuylen heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van een verkennend booronderzoek uitgevoerd voor een plangebied in de gemeente Vught (*kaart 1, afbeelding 1*). Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging inzake de herinrichting van het plangebied Deutersestraat 39 te Cromvoirt, gemeente Vught. Het plan betreft het slopen van bestaande bebouwing (woning en schuur) en het bouwen van een nieuwe woning (met kelder) elders binnen het perceel. De bouw gaat gepaard met de aanleg van nieuwe landschapselementen, waarvoor op dit moment nog geen ontwerpen beschikbaar zijn. Het gehele plangebied heeft een oppervlakte van ca. 2 ha en is momenteel vrijwel geheel in gebruik voor agrarische doeleinden. De diepte van de verstoringen is momenteel nog onbekend maar zal naar verwachting tot in de 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.

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 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 in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is getoetst, en is vastgesteld in hoeverre het bodemprofiel intact is. 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*).



Afbeelding 2 Huidige situatie van het plangebied in westelijke richting. Foto: Vestigia (15-10-2015).

2 Verwachtingsmodel

2.1 Landschappelijke context

Ontstaansgeschiedenis

Het plangebied bevindt zich direct ten oosten van de kom van Cromvoirt, aan de oostzijde van de Drunense Duinen in het zuidelijk dekzandgebied. Het dekzandgebied aldaar wordt gekenmerkt door een afwisseling van kleinschalige beekdalen en oude akkers. De beekdalen van de Zandleij en Broekley liggen ten zuidwesten van het plangebied. De oorspronkelijke afwateringsrichting van deze beken is waarschijnlijk noordwaarts gericht maar is door het ontstaan van de dekzandrug van de Drunense Duinen of door latere Middeleeuwse verstuingen verstoord geraakt. Het toch al laaggelegen gebied is hierna verder vernat. In het gebied konden alleen de hoogste delen worden bewoond. Ter bescherming tegen overstromingen vanuit de Beerse Overlaat ten noorden van Cromvoirt is de Cromvoirtse dijk aangelegd. Een klein komwiel ten westen van het gebied is een restant van een dijkdoorbraak van deze dijk. Op veel plaatsen in dit gebied zijn sporen te zien van kleinschalige turfwinning in de Middeleeuwen. Om het gebied na deze ontginning geschikt te maken voor landbouw heeft op veel plaatsen langs de Beerse Overlaat tussen Den Bosch en Baardwijk ingrijpende egalisatie plaatsgevonden.

Bodemtypen

Binnen het plangebied komen volgens de bodemkaart hoge zwarte enkeerdgronden voor. Dit zijn zandgronden met een humeuze bovengrond die dikker is dan 50 centimeter, ontstaan uit geleidelijke ophoging met materiaal uit de potstallen. Bij de hoge zwarte enkeerdgronden is vaak nog een humuspodzol in het diepere deel van het profiel aan te treffen.² De hoge C/N verhouding en de aard en kleur van de humus vormen de basis van de veronderstelling dat voor de ophoging van deze gronden heideplaggen zijn gebruikt.³ In Noord-Brabant zijn de cultuurdekken, die worden gekenmerkt door het voorkomen van deze enkeerdgronden, gemiddeld ongeveer 80 cm dik, waarvan de bovenste 60 cm gemiddeld genomen uit opgebracht materiaal bestaat.⁴ De bouwvoor van het onderliggende bodemprofiel is deel uit gaan maken van het cultuurdek. De variatie in de dikte van het cultuurdek is echter aanzienlijk: in de lager gelegen delen van het landschap is er vaak een wat dikker dek aanwezig dan midden op de hoger gelegen dekzandruggen: het aanbrengen van materiaal op de oorspronkelijke bodem heeft gezorgd voor een nivellering van het oorspronkelijke reliëf.⁵ Dit is later deels nog verder gevorderd door grootschalige egalisatie.⁶ Verder ten oosten van het plangebied komen Veldpodzolgronden voor. Het zijn voornamelijk de jonge ontginningen waar deze gronden worden aangetroffen. Delen ervan kunnen dan ook vergraven of geëgaliseerd zijn. Ten opzichte van het omringende gebied ligt het plangebied marginaal hoger. Dit kan duiden op de aanwezigheid van een esdek maar ook op meer recent aangevoerd ophogingsmateriaal. Uit onderzoeken in de omgeving blijkt dat grote delen van het gebied diep verstoord zijn.⁷

2.2 Archeologische context

Gemeentelijk beleid

De gemeente Vught beschikt (nog) niet over een vastgesteld gemeentelijk archeologiebeleid. In 2011 is voor de gemeenten Haaren, Heusden, Loon op Zand en Vught een archeologische verwachtingskaart

² De Bakker/Schelling 1989.

³ De Bakker/Edelman-Vlam 1976.

⁴ Roymans *et al.* 2007.

⁵ Hiddink/Renes 2007.

⁶ Stiboka 1976.

⁷ Buesink 2006; Exaltus/Orbons 2012.

opgesteld.⁸ Volgens deze kaart ligt het oostelijk deel van het plangebied in een zone aangeduid met 'Archeologisch waardevol gebied 2: waarde archeologie hoog'. Dit houdt verband met de ligging van het plangebied in een historisch bebouwingslint. Het westelijk deel van het plangebied ligt in een zone met een hoge archeologische verwachting. Volgens het geldende bestemmingsplan heeft het plangebied een archeologische dubbelbestemming, gebaseerd op een middelhoge en hoge archeologische verwachtingswaarde. Op de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Noord-Brabant ligt het plangebied binnen de vlakken "IKAW hoge trefkans", "Archeologie: dekzandrug Tilburg-Den Bosch" en "Baardwijkse Overlaat".⁹

Historische geografie

Voor de historisch-geografische gegevens met betrekking tot het plangebied is onder andere gebruik gemaakt van de website Watwaswaar. Op de Kadasterkaart 1811-1832 is het plangebied als onbebouwd agrarisch gebied aangegeven ('bouwland'). Het plangebied ligt in een gebied aangeduid met 'De Vogelenzang'. De Deutersestraat heet hier nog 'De Maas Straat'; direct ten noorden van het plangebied loopt de 'Cromvoirtschene Dijk'; ten zuiden van het plangebied loopt 'Het Steegje'. Op de topografische kaarten van 1830-1850 en 1870 is het plangebied nog steeds onbebouwd. Op het Bonneblad van 1910 is voor het eerst bebouwing te zien, de huidige boerderij. De huidige schuur aan de achterzijde van de boerderij is pas op de topografische kaart van 1956 voor het eerst aangegeven.



Afbeelding 3 Uitsnede Kadasterkaart 1811-1832. Het plangebied is globaal in rood aangegeven. Bron: www.watwaswaar.nl.

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.¹⁰ Archeologische monumenten zijn terreinen met een (hoge/zeer hoge)

⁸ Hessing *et al.* 2011.

⁹ www.brabant.nl.

¹⁰ 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.

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 of in een straal van 500 m rondom het plangebied zijn geen archeologische monumenten of vondsten geregistreerd. In de directe nabijheid van het plangebied is wel een aantal archeologische onderzoeken uitgevoerd. Direct ten noorden en zuiden van het plangebied is een grootschalig bureau- en booronderzoek uitgevoerd in het kader van de voorgenomen aanleg van een golfterrein (onderzoeksmeldingsnrs. 15.423, 19.941 en 19.942). De boringen bij dit onderzoek zijn alleen uitgevoerd aan de zuidzijde van het onderhavige plangebied; in het perceel direct ten noorden van het onderhavige plangebied is niet geboord. Deze boringen die grenzen aan het onderhavige plangebied laten een bouwvoor die veelal tot ca. 100-110 cm (soms 180 cm) beneden maaiveld is geroerd/verploegd met een scherpe grens tot de C-horizont. Drie boringen geven een B-horizont aan op resp. 50-60, 60-80 en 80-90 cm beneden maaiveld; gezien de voorgeschiedenis van het plangebied (ontvening) zou dit mogelijkwijs een verkeerde interpretatie kunnen zijn van een overgebleven venige laag vlak onder de bouwvoor. Binnen een perceel gelegen op 50 m ten zuiden van het onderhavige plangebied is een booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmeldingsnr. 51.318). Hier zijn 5 boringen gezet die alle een tot diep in de C-verstoord profiel lieten zien. Circa 150 m ten zuiden van het plangebied liggen de onderzoeksmeldingsnrs. 62.389, 62.390 en 63.999. Dit zijn de opeenvolging van een bureauonderzoek, booronderzoek en proefsleuvenonderzoek uit 2014 bij de Deutersestraat 20. Op basis van het bureauonderzoek bestond een hoge archeologische verwachting voor het plangebied voor de periode Neolithicum-Nieuwe tijd. Tijdens het booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen maar werd vastgesteld dat de bodem binnen het plangebied (vrijwel) intact was, waarna een proefsleuvenonderzoek is geadviseerd. De resultaten van het proefsleuvenonderzoek zijn nog niet bekend.

Bekende verstoringen

Voor informatie omtrent bekende verstoringen zoals saneringen en dergelijke is de website van het Bodemloket geraadpleegd.¹¹ Op deze kaart is een melding aangegeven op de locatie van het huidige boerderijgebouw. Deze melding betreft een historisch onderzoek uitgevoerd in het kader van de aanwezigheid van een autosloperij op deze locatie in 1964, einddatum onbekend. De rest van het plangebied of de directe omgeving daarvan heeft geen vermeldingen. Op de verstoringenkaart bij de gemeentelijke archeologische waardenkaart zijn geen verstoringen of aanvragen bij de provincie voor ontgroningen aangegeven binnen of nabij het plangebied.

Het plangebied is tot recentelijk in gebruik geweest voor agrarische doeleinden. Dit agrarisch gebruik (ploegen e.d.) heeft mogelijk effect gehad op de conservering van eventuele archeologische sporen en vindplaatsen. De boringen die in het kader van een voorgaand archeologisch onderzoek zijn uitgevoerd direct ten zuiden van het plangebied geven aan dat de bodem binnen het plangebied mogelijk tot grote diepte is verploegd.

2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting

Het plangebied heeft op basis van het bureauonderzoek een hoge archeologische verwachting op het *in situ* aantreffen van archeologische vondsten en sporen vanaf het Laat-Paleolithicum/Neolithicum tot aan de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd. Volgens de bodemkaart zijn binnen het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden aanwezig; onder dit esdek kunnen zich afgedekte en goed geconserveerde

¹¹ www.bodemloket.nl.

archeologische sporen en vindplaatsen bevinden. 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 aan 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 esdek 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 esdek.

Concrete aanwijzingen voor historische bebouwing uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd binnen het plangebied zijn niet aangetroffen, maar kunnen ook niet geheel worden uitgesloten. De kans hierop wordt als laag tot middelhoog ingeschat. Eventuele sporen van bewoning of landgebruik kunnen op of vlak onder het maaiveld worden aangetroffen.

Het agrarisch grondgebruik dat tot voor kort heeft plaatsgevonden kan mogelijk van invloed zijn geweest op de conservering van eventuele archeologische sporen en vindplaatsen.

2.4 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 hoge archeologische verwachting c.q. vastgestelde waarde voor het plangebied te toetsen, en vast te stellen in hoeverre het bodemprofiel intact is. Geadviseerd wordt om binnen het plangebied te boren met behulp van een edelmanboor met een diameter van 7 cm, in een grid met een dichtheid van ca. 6 boringen per hectare. Voor een plangebied met een oppervlakte van ca. 2 hectare komt dit neer op 11-12 boringen.

3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Vraagstelling

Aan de hand van het inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, 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 in totaal 11 boringen gezet, verspreid over het plangebied in een grid met een dichtheid van 6 boringen per hectare. Er is geboord met een edelmanboor (diameter 7 cm); onder grondwater niveau zijn de boringen voortgezet met een guts. Deze boringen hadden het doel vast te stellen of een intact bodemprofiel aanwezig is of dat er sprake is van verstoring danwel erosie.

De opgeboorde grond is macroscopisch/handmatig 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) verkregen. De boorpunten zijn met GPS ingemeten en op een boorpuntenkaart geplot. De boorstaten zijn beschreven conform de NEN 5104¹², de horizontbeschrijving volgens De Bakker/Schelling.¹³ Het onderzoek is uitgevoerd conform de in de beroepsgroep geldende richtlijnen vastgelegd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.3).¹⁴

3.3 Resultaten veldonderzoek

In alle boringen is direct onder het maaiveld een sterk gehomogeniseerde bouwvoor aangetroffen. Deze verploegde bodem bestaat uit leem arm matig fijn zand met een matig hoog humeus gehalte. In de meeste gevallen is de bouwvoor niet dieper van 30 tot 50 centimeter. In boringen 5, 6 en 7 is een dikkere humeuze en gehomogeniseerde bovenlaag aangetroffen. Hierin worden ook enkele fragmenten baksteen aangetroffen. Waarschijnlijk gaat het hier om opgebracht materiaal. In boringen 1, 4, 8, 10 en 11 bevindt zich onder de recente bouwvoor een laag met duidelijke sporen van verstoring. Dit uit zich in een lager humeus gehalte gecombineerd met gele of grijze vlekken en in een enkel geval doorworteling. Mogelijk is dit het gevolg van lokaal diep ploegen of andere versturende werkzaamheden. In boring 11 is de verstoring te herleiden tot de doorworteling van de eiken langs de Deutersestraat. In boring 8 gaat het, na vergelijking met de kadastrale kaart uit 1830, vrijwel zeker om een opgevulde sloot. Hier worden fragmenten baksteen tot een diepte van 1,1 meter onder maaiveld aangetroffen, duidend op een (sub)recente opvulling van de sloot.

¹² Nederlands Normalisatie Instituut 1989.

¹³ De Bakker/Schelling 1989.

¹⁴ Boer/Sprangers 2011; www.sikb.nl.



Afbeelding 4 Boring 5: verstoorde en gehomogeniseerde bovenlaag direct op dekzand. Bron: foto Vestigia (15-10-2015).

podzolbodem. Het gaat daarbij om het diepste deel van de podzol, de ijzerinspoelingshorizont. Afhankelijk van het type podzol kan de diepte van deze horizont onder natuurlijke en onverstoorte omstandigheden variëren van 30 tot 80 centimeter onder het oorspronkelijke maaiveld. Door verstoring van de bovenste bodemlagen in dit plangebied is het type van de bodem niet meer vast te stellen. Hierdoor, en omdat we niet kunnen achterhalen hoeveel er eventueel opgehoogd is, is ook niet precies vast te stellen hoe diep de oorspronkelijke bodem verstoord is.



Afbeelding 5 Boring 3. Restant ijzerinspoelingshorizont in dekzand onder verstoorde bouwvoor. Bron: foto Vestigia (15-10-2015).

typerende licht gelige kleur. Aan de ijzerhuidjes om de zandkorrels is te zien dat het materiaal op deze diepte zich gedurende een deel van onder de grondwaterspiegel bevindt.

Tijdens het verkennende booronderzoek zijn geen primaire of secundaire archeologische indicatoren aangetroffen.

3.4 Conclusies veldonderzoek

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

Aan de top van het dekzand heeft zich oorspronkelijk een matig ontwikkelde podzol ontwikkeld waarvan het onderste deel in sommige boringen nog intact is. De bodem is in verschillende fasen verstoord door verploeging en lokaal ophogen van aangevoerd materiaal. In boring 8 bevindt zich de opvulling van een oude greppel. Het gebied heeft van nature altijd een matig hoge grondwaterstand gehad.

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

In boringen 2, 3, 9 en 10 is alleen het onderste deel van de oorspronkelijke bodem intact (ijzerinspoelingshorizont). Dit houdt in dat alleen sporen die tot tenminste 30 centimeter onder het oorspronkelijke maaiveld zijn ingegraven nog kunnen worden aangetroffen. Hiermee zullen bijvoorbeeld alleen dieper liggende sporen als huisplattegronden en begravingen nog kunnen worden aangetroffen, alle oppervlakkige vindplaatsen zullen zijn verstoord.

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

Er zijn geen primaire of secundaire archeologische indicatoren aangetroffen.

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

Gezien de aangetroffen verstoringen, in combinatie met de gehanteerde boordichtheid en het ontbreken van archeologische indicatoren, 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 Vught en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Naschrift

Het rapport is in overleg met de opdrachtgever definitief gemaakt vanwege het stopzetten van het project door de initiatiefnemer. Het conceptrapport is niet getoetst door het bevoegd gezag.

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.
- BOS, J.A.A./C.R. JANSSEN, 1996: Local impact of Palaeolithic man on the environment during the end of the last Glacial in the Netherlands, *Journal of Archaeological Science*, 23, 731-739.
- BUNNIK, F.P.M., 1999: *Vegetationsgeschichte der Lössböden zwischen Rhein und Maas von der Bronzezeit bis in die Frühe Neuzeit*, Utrecht (Laboratorium Paleobotanie en Palynologie).
- COHEN, K.M./E. STOUTHAMER/H.J. PIERIK/A.H. GEURTS, 2012: *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*. Dept. Physical Geography. Utrecht University.
- HESSING, W.A.M./K. KLERKS/R.J.J. QUAK/M. SIMONS, 2011: *Archeologische verwachtingskaart voor de gemeenten Haaren, Heusden, Loon op Zand en Vught*, Amersfoort (Vestigia rapport V834).
- HIDDINK, H./H. RENES, 2007: De oudere akkercomplexen in de oostelijke helft van Noord-Brabant en het noorden en midden van Limburg. In: J. DEEBEN/M. DE BOER/J. VAN DOESBURG/B. GROENEWOUDT/T. DE GROOT (red.), *Essen in zicht, Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en behoud*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 34).
- 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).
- HOEK, W.Z., 1997: *Palaeogeography of Lateglacial Vegetations, Aspects of Lateglacial and Early Holocene vegetation, abiotic landscape, and climate in The Netherlands*, Utrecht (Nederlandse Geografische Studies 230).
- LANTING, J.N./W.G. MOOK, 1977: *The pre- and protohistory of the Netherlands in terms of radiocarbon dates*, Groningen.
- ROYMANS, J./J. VAN DOESBURG/B. GROENEWOUDT, 2007: Een inleiding op essen, plaggendekken en enkeerdgronden in het historisch cultuurlandschap. In: J. DEEBEN/M. DE BOER/J. VAN DOESBURG/B. GROENEWOUDT/T. DE GROOT (red.), *Essen in zicht, Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en behoud*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 34).
- STIBOKA, 1976: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50000. Toelichting bij de kaartbladen 45 Oost, 's-Hertogenbosch en 46 West en Oost, Vierlingsbeek*, Wageningen (Stichting voor Bodemkartering).
- en Inventariserend veldonderzoek (verkennde fase), 's-Hertogenbosch (BAAC rapport V-12.0043)
- 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.

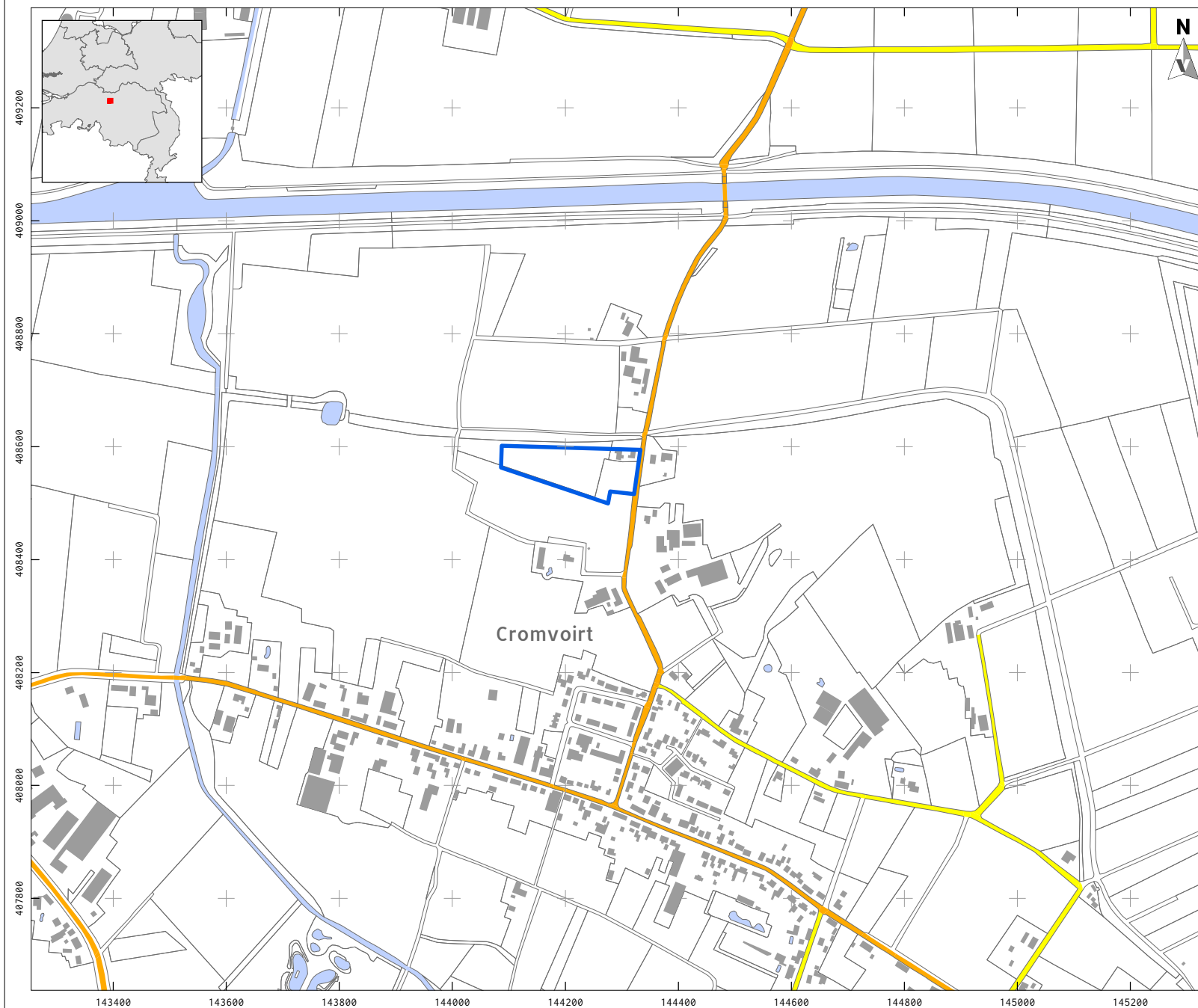
Digitale bronnen

- ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND: www.ahn.nl.
- ARCHEOLOGISCH INFORMATIESYSTEEM (ARCHIS): <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>.
- BODEMLOKET: www.bodemloket.nl.
- STICHTING INFRASTRUCTUUR KWALITEITSBORGING BODEMBEHEER: www.sikb.nl.
- WATWASWAAR: www.watwaswaar.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: V15-3161: Deutersestraat 39 Cromvoirt

Rapport:

Datum: oktober 2015

Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2014

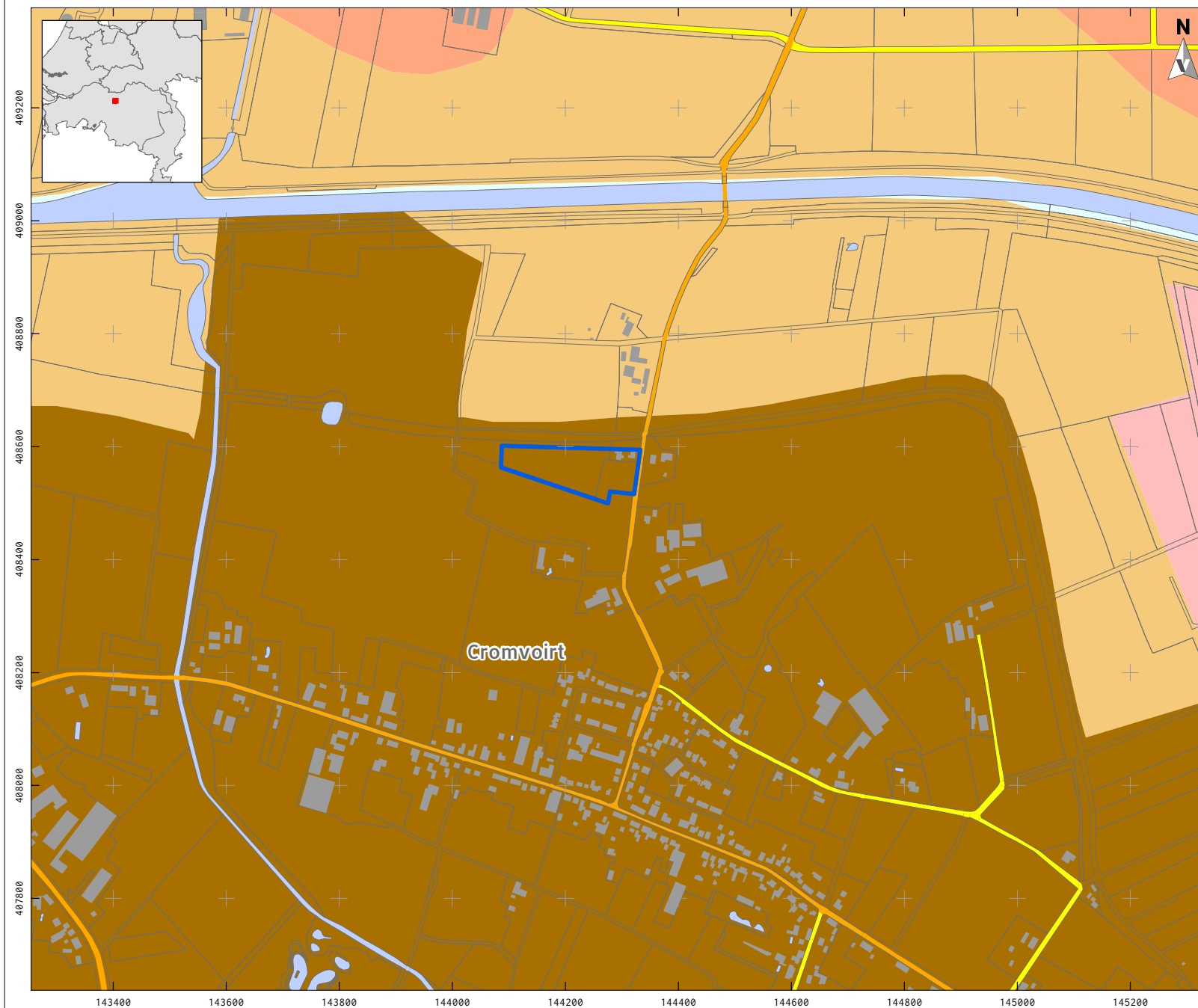
Tekenaar: kk

Schaal: 1:10.000 / A4

0 200 m

VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

KAART 2 - NATUURLIJK LANDSCHAP



LEGENDA

- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Snelweg
- Hoofdweg
- Regionale weg
- Lokale weg
- Plangrens
- Zandgronden
 - 304: Zwak lemige (podzol-)gronden
 - 307: Zwak lemige zandgronden met een kleidek
 - 310: Zwak lemige zandgronden met een matig dik cultuurdek
 - 311: Zwak lemige zandgronden met een dik cultuurdek (enkeerdgronden)
- Overig
 - 998: Water

Project: V15-3161: Deutersestraat 39 Cromvoirt

Rapport:

Datum: oktober 2015

Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2014

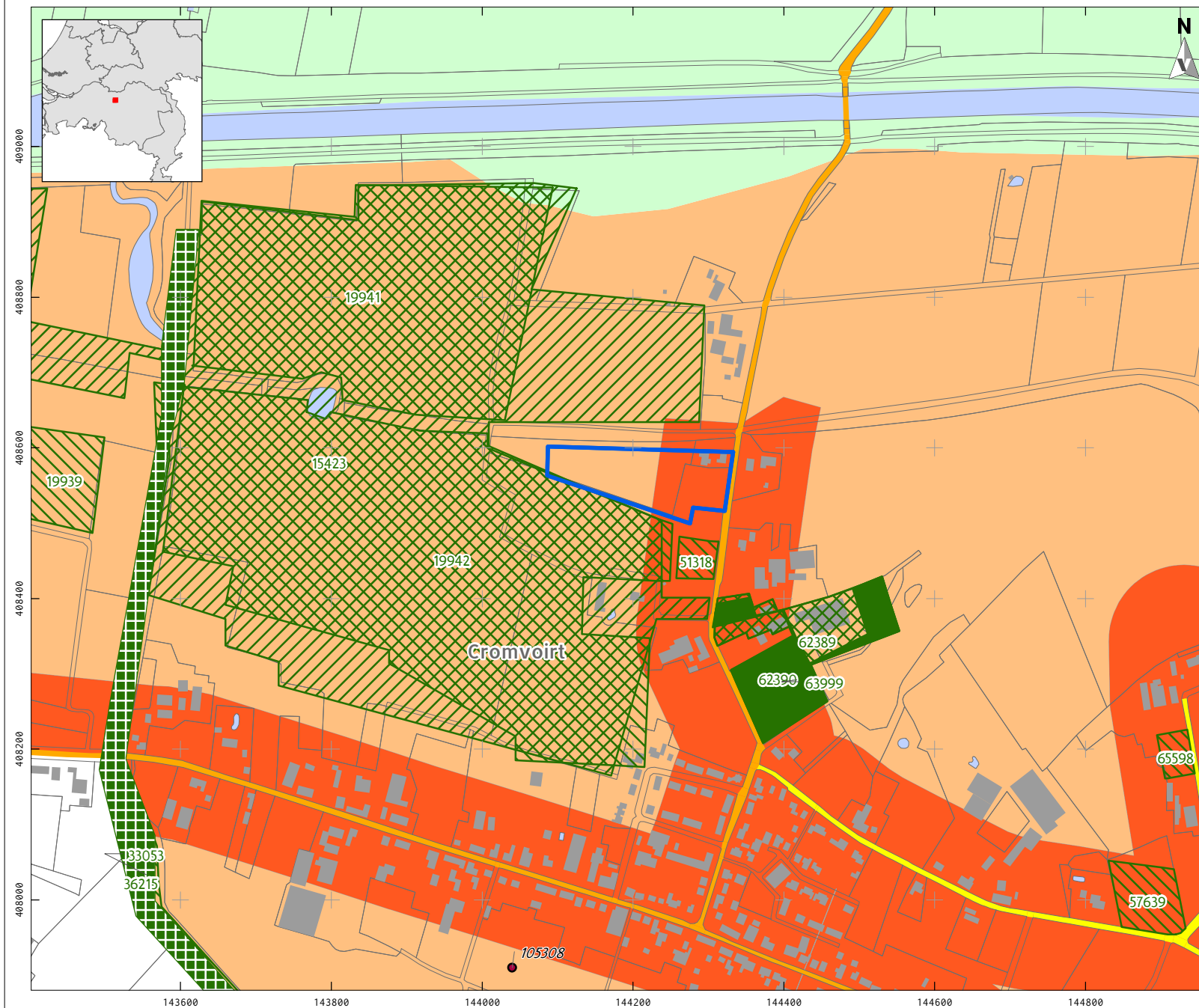
Tekenaar: kk

Schaal: 1:10.000 / A4

0 200 m

VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

KAART 3 - ARCHEOLOGIE



LEGENDA

- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Snelweg
- Hoofdweg
- Regionale weg
- Lokale weg
- Plangrens
- Waarnemingen
- Archeologisch: opgraving of proefputten/proefsleuven
- Archeologisch: begeleiding
- Archeologisch: booronderzoek
- Archeologisch: bureauonderzoek
- Archeologische waarde - bebouwingslint
- Hoge archeologische verwachting
- Lage archeologische verwachting
- Water

Project: V15-3161: Deutersestraat 39 Cromvoirt

Rapport:

Datum: oktober 2015

Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2014

Tekenaar: kk

Schaal: 1:7.500 / A4

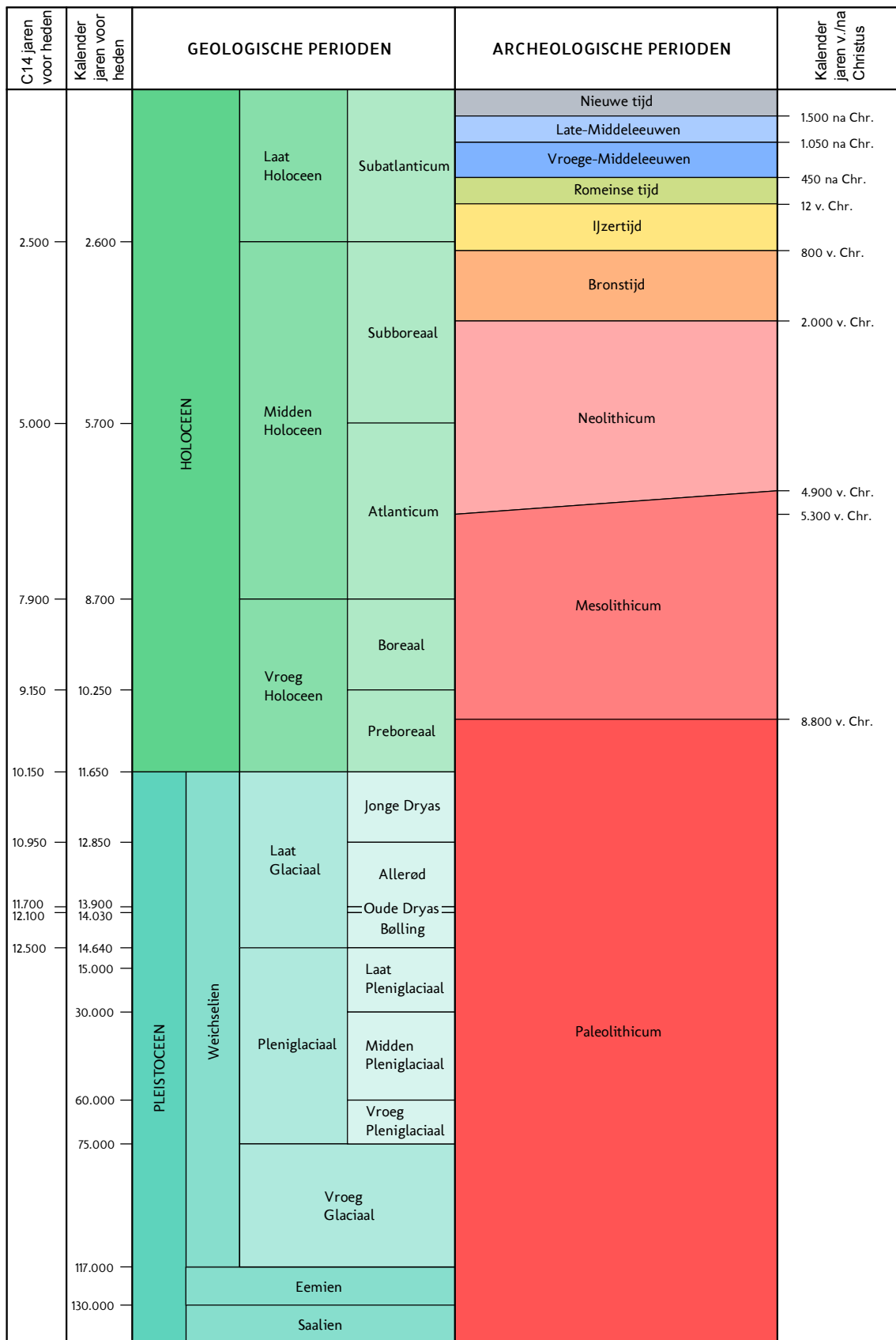
0 200 m

VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

KAART 4 - BOORPUNTENKAART



Bijlage 1 Overzicht archeologische en geologische perioden



C14 ouderdommen en gekalibreerde ouderdommen van het Holocene 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 vervolgetraject 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.

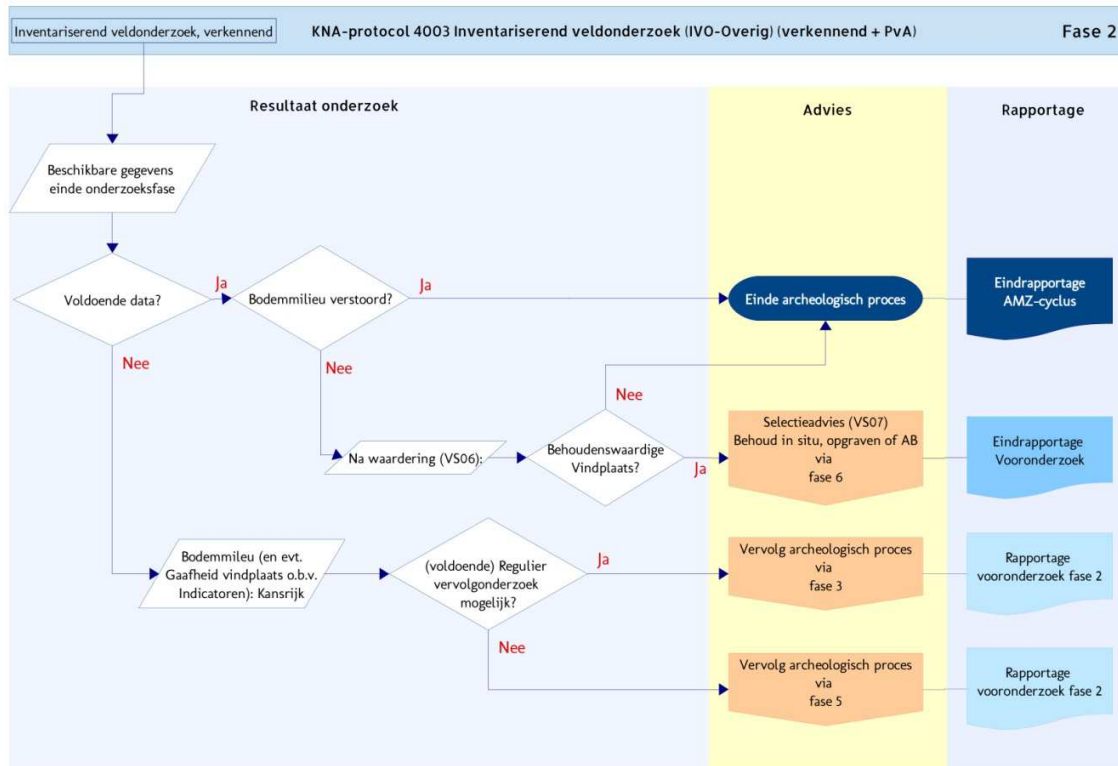
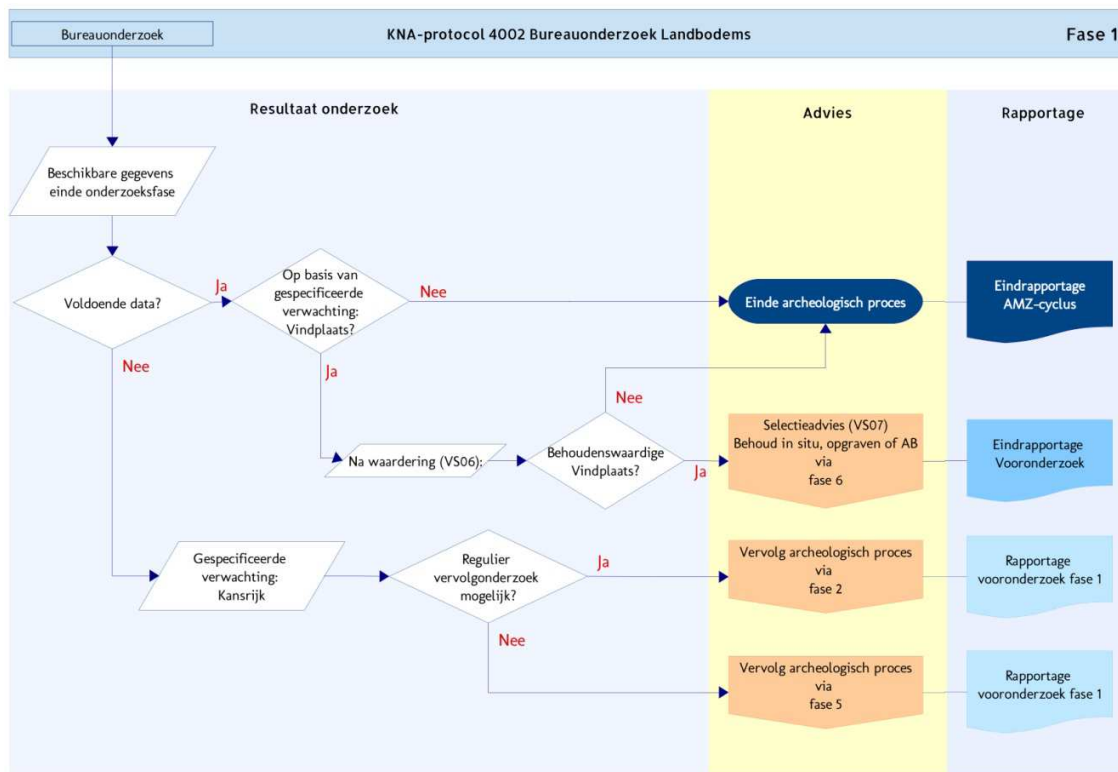
Het is uiteindelijk aan het bevoegde overheid te beslissen of het advies van het IVO-onderzoek wordt gevolgd en of, en zo ja hoe verder te handelen. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen,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

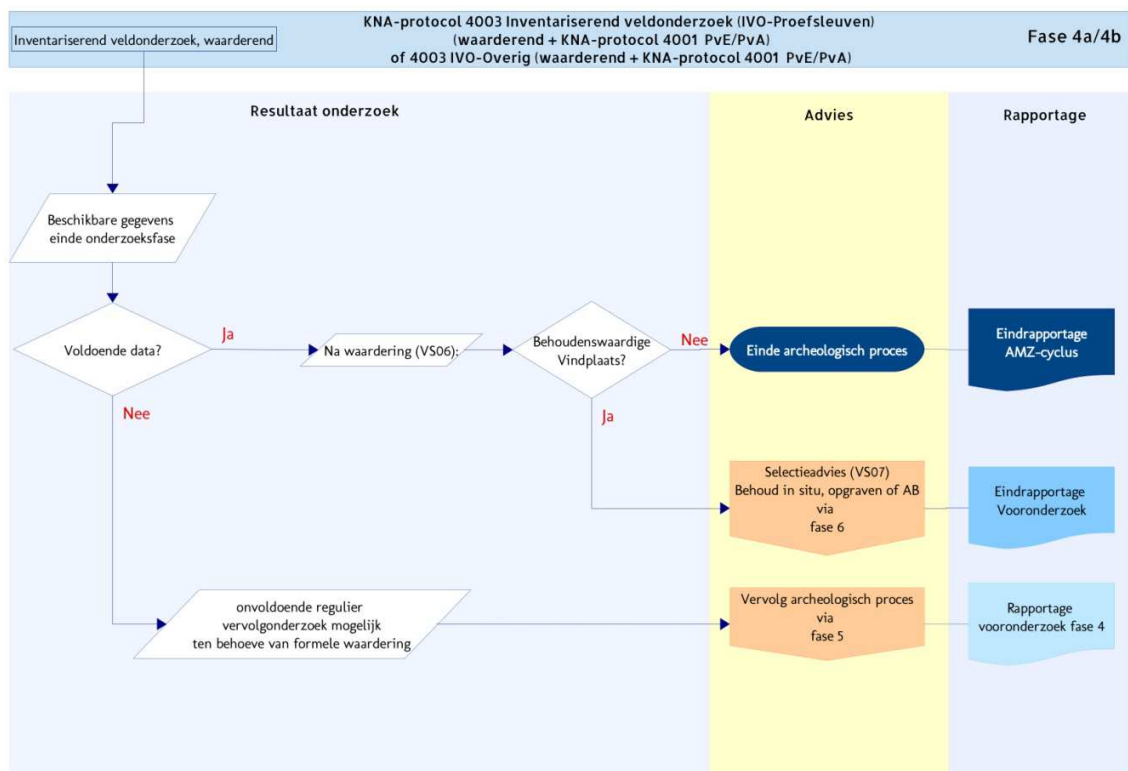
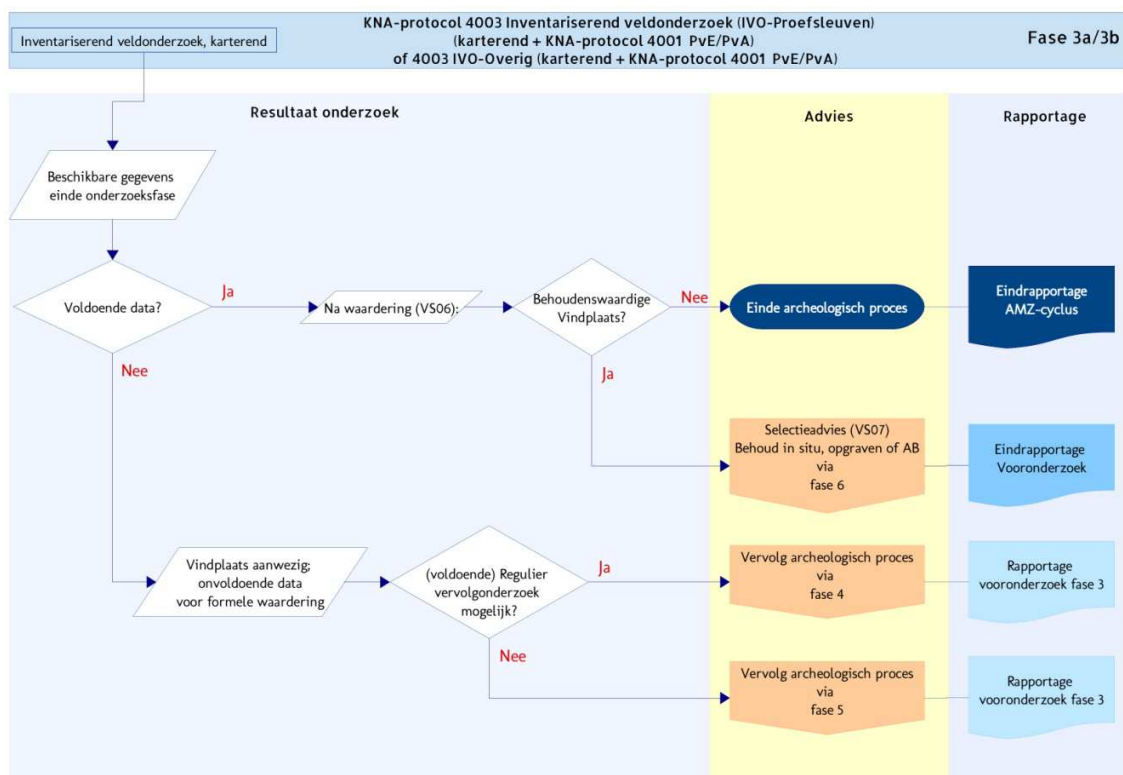
Indien het vooronderzoek, zoals geschetst in fasen 1 tot en met fase 5, een formeel gewaardeerde vindplaats heeft opgeleverd, volgt op basis van het selectieadvies de laatste fase in het archeologisch monumentenzorgproces. Op basis van het selectieadvies in het eindrapport van het vooronderzoek is daartoe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

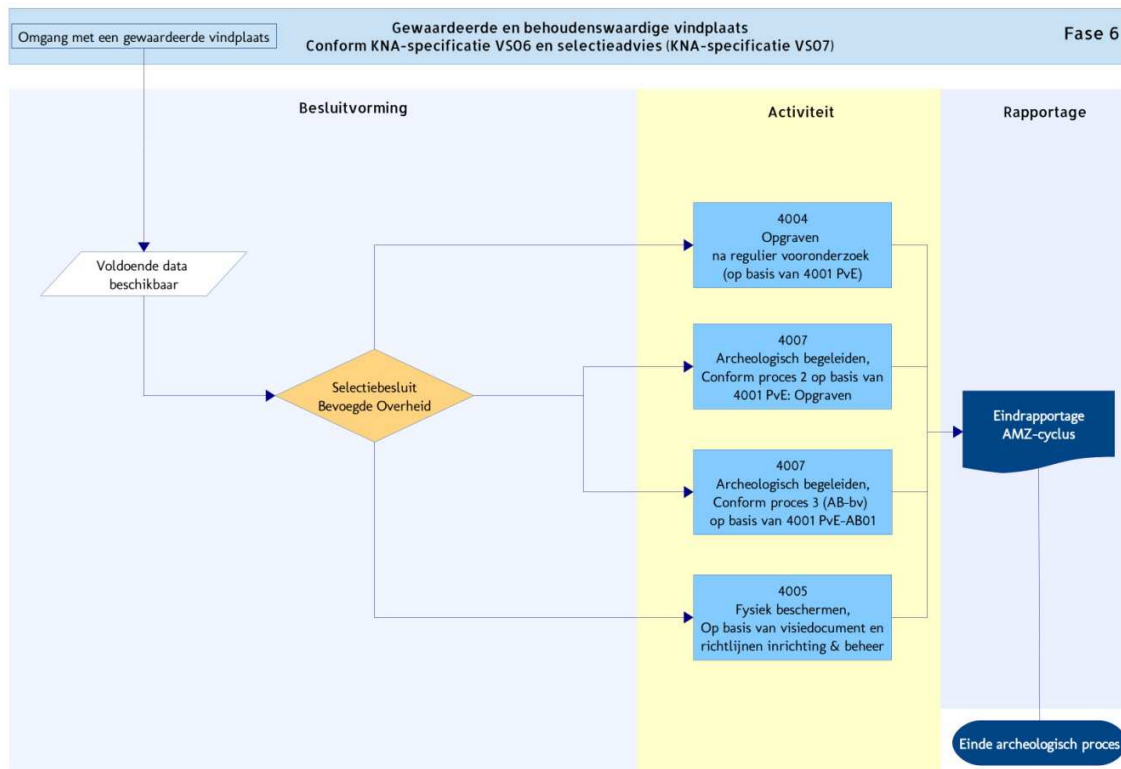
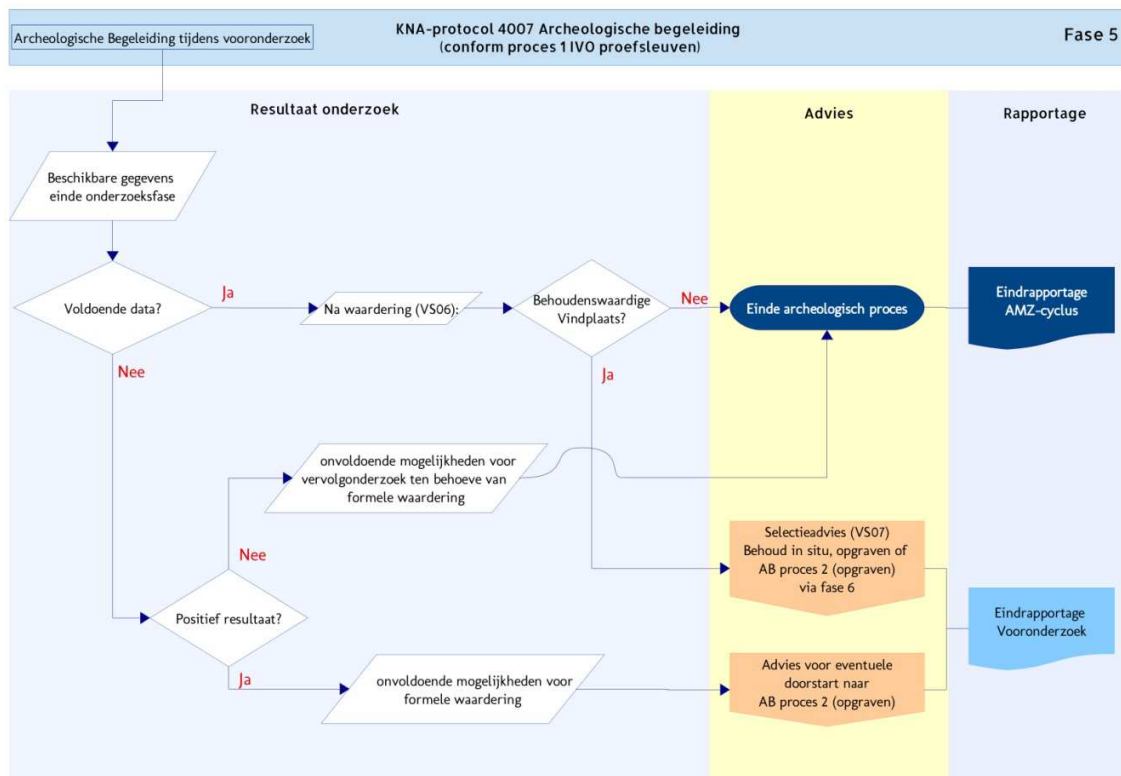
Stroomdiagrammen fasering proces KNA Landbodems



Stroomdiagrammen fasering proces KNA Landbodems



Stroomdiagrammen fasering proces KNA Landbodems



Bijlage 3: Boorstaten

01

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 144101
 Y-coördinaat (m) : 408601
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 429
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 15-10-2015
 Uitvoerder : KK
 Projectnummer : 3161
 Projectnaam : Deuterensestraat Cromvoirt

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Op
Grondsoort		
0 - 35	zand zwak siltig, matig humeus, bruin-grijs, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor	
35 - 60	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, spoor bruine vlekken, Zand: matig fijn, omgewerkte grond	
60 - 120	zand zwak siltig, licht-geel, Zand: matig fijn, spoor roestvlekken, C-horizont, oxidatie-reductiegrens, dekzand	

02

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 144140
 Y-coördinaat (m) : 408597
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 434
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 15-10-2015
 Uitvoerder : KK
 Projectnummer : 3161
 Projectnaam : Deuterensestraat Cromvoirt

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Op
Grondsoort		
0 - 45	zand zwak siltig, matig humeus, bruin-grijs, Zand: matig fijn, bouwvoor	
45 - 60	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin, Zand: matig fijn, BC-horizont	
60 - 120	zand zwak siltig, licht-geel, Zand: matig fijn, spoor roestvlekken, oxidatie-reductiegrens, dekzand	

03

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 144184
 Y-coördinaat (m) : 408586
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 441
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 15-10-2015
 Uitvoerder : KK
 Projectnummer : 3161
 Projectnaam : Deuterensestraat Cromvoirt

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Op
Grondsoort		
0 - 30	zand zwak siltig, matig humeus, bruin-grijs, Zand: matig fijn, bouwvoor	
30 - 50	zand zwak siltig, licht-bruin, Zand: matig fijn, BC-horizont, podsol, dekzand	
50 - 120	zand zwak siltig, licht-geel, Zand: matig fijn, C-horizont, dekzand	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 144233
 Y-coördinaat (m) : 408572
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 447
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 15-10-2015
 Uitvoerder : KK
 Projectnummer : 3161
 Projectnaam : Deuterensestraat Cromvoirt

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Op
Grondsoort		
0 - 30	zand zwak siltig, sterk humeus, bruin-grijs, Zand: matig fijn, homogeen, bouwvoor	
30 - 60	zand zwak siltig, zwak humeus, grijs-bruin, spoor grijze vlekken, Zand: matig fijn, bouwvoor, omgewerkte grond	
60 - 120	zand zwak siltig, licht-geel, Zand: matig fijn, spoor roestvlekken, oxidatie-reductiegrens, dekzand	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 144279
 Y-coördinaat (m) : 408593
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 434
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 15-10-2015
 Uitvoerder : KK
 Projectnummer : 3161
 Projectnaam : Deuterensestraat Cromvoirt

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Op
Grondsoort		
0 - 70	zand zwak siltig, matig humeus, bruin-grijs, spoor gele vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, omgewerkte grond	
70 - 120	zand zwak siltig, licht-geel, Zand: matig fijn, spoor roestvlekken, C-horizont, oxidatie-reductiegrens, dekzand	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 144286
 Y-coördinaat (m) : 408560
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 448
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 15-10-2015
 Uitvoerder : KK
 Projectnummer : 3161
 Projectnaam : Deuterensestraat Cromvoirt

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Op
Grondsoort		
0 - 70	zand zwak siltig, matig humeus, bruin-grijs, spoor gele vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, omgewerkte grond	
70 - 120	zand zwak siltig, licht-geel, Zand: matig fijn, spoor roestvlekken, C-horizont, oxidatie-reductiegrens, dekzand	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 144111
 Y-coördinaat (m) : 408565
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 456
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 15-10-2015
 Uitvoerder : KK
 Projectnummer : 3161
 Projectnaam : Deuterensestraat Cromvoirt

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	Opm.
0 - 65	zand zwak siltig, matig humeus, bruin-grijs, Zand: matig fijn, homogeen, basis scherp, bouwvoor, omgewerkte grond	
65 - 120	zand zwak siltig, licht-bruin, spoor bruine vlekken, Zand: matig fijn, spoor roestvlekken, C-horizont, oxidatie-reductiegrens, dekzand	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 144162
 Y-coördinaat (m) : 408555
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 434
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 15-10-2015
 Uitvoerder : KK
 Projectnummer : 3161
 Projectnaam : Deuterensestraat Cromvoirt

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	Opm.
0 - 60	zand zwak siltig, matig humeus, bruin-grijs, Zand: matig fijn, bouwvoor	
60 - 110	zand zwak siltig, matig humeus, bruin-grijs, Zand: matig fijn, spoor roestvlekken, basis scherp, oxidatie-reductiegrens, omgewerkte grond, Opm.: slootvulling	slootvulling
110 - 150	zand zwak siltig, grijs, Zand: matig fijn, spoor roestvlekken, dekzand	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 144211
 Y-coördinaat (m) : 408542
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 433
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 15-10-2015
 Uitvoerder : KK
 Projectnummer : 3161
 Projectnaam : Deuterensestraat Cromvoirt

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	Opm.
0 - 45	zand zwak siltig, matig humeus, bruin-grijs, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor	
45 - 60	zand zwak siltig, matig humeus, licht-bruin, Zand: matig fijn, BC-horizont, dekzand	
60 - 120	zand zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, spoor roestvlekken, C-horizont, oxidatie-reductiegrens, dekzand	

Soort boring	: Archeologische boring
Coördinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m)	: 144261
Y-coördinaat (m)	: 408531
Locatiebepaling	: Gemeten, GPS
Referentieveld	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 450
Bepaling maaiveldhoogte	: Actueel Hoogtebestand Nederl.
Datum boring	: 15-10-2015
Uitvoerder	: KK
Projectnummer	: 3161
Projectnaam	: Deuterensestraat Cromvoirt

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Op
Grondsoort		
0 - 50	zand zwak siltig, matig humeus, bruin-grijs, Zand: matig fijn, homogeen, bouwvoor	
50 - 75	zand zwak siltig, zwak humeus, grijs-bruin, Zand: matig fijn, basis scherp, omgewerkte grond	
75 - 90	zand zwak siltig, bruin, Zand: matig fijn, spoor roestvlekken, BC-horizont, oxidatie-reductiegrens, dekzand	
90 - 120	zand zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, spoor roestvlekken, C-horizont, dekzand	

Soort boring	: Archeologische boring
Coördinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m)	: 144312
Y-coördinaat (m)	: 408524
Locatiebepaling	: Gemeten, GPS
Referentieveld	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 427
Bepaling maaiveldhoogte	: Actueel Hoogtebestand Nederl.
Datum boring	: 15-10-2015
Uitvoerder	: KK
Projectnummer	: 3161
Projectnaam	: Deuterensestraat Cromvoirt

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Op
Grondsoort		
0 - 40	zand zwak siltig, matig humeus, bruin-grijs, Zand: matig fijn, bouwvoor	
40 - 85	zand zwak siltig, zwak humeus, grijs, spoor bruine vlekken, Zand: matig fijn, doorworteling, omgewerkte grond	
85 - 120	zand zwak siltig, licht-geel, Zand: matig fijn, spoor roestvlekken, C-horizont, oxidatie-reductiegrens, dekzand	

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”

