

Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de nieuwbouw van woningen aan de Clarenburg 1 te Leusden, gemeente Leusden

Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek



Rapportnummer: V1366
Projectnummer: V16-3219
ISSN: 1573 - 9406
Status en versie: Concept 1.1
In opdracht van: Heilijgers bv
Rapportage: W.J. Weerheijm, A. Vissinga, R. Schrijvers
Plaats en datum: Amersfoort, 20 april 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 woningen	
Toponiem / locatie	Clarenburg 1	
Plaats	Leusden	
Gemeente	Leusden	
Provincie	Utrecht	
Opdrachtgever	Heilijgers bv Postbus 340 3800 AH Amersfoort	
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. G. Chevalier	
Oppervlakte plangebied	Ca. 1,4 ha	
Diepte grondwerkzaamheden	Onbekend	
Huidig grondgebruik	Bebouwd, verhard	
Onderzoeksmelding	3990639100	
Soort onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek	
RD-hoekcoördinaten van het plangebied	157.823,7 / 459.876,2	157.992,6 / 460.008,5
Kaartblad (1:25.000)	32D Woudenberg	
Uitvoerder en documentatie	Vestigia BV <i>Archeologie & Cultuurhistorie</i>	
Projectleider/Senior archeoloog	Dr. R.M. van Heeringen	
Projectmedewerkers	Drs. R. Schrijvers (fysisch geograaf) Drs. A. Vissinga (archeoloog) Mr. W.J. Weerheijm MA (archeoloog)	
Uitvoering booronderzoek	9 maart 2016	
Bevoegd gezag	Gemeente Leusden Postbus 150 3830 AD Leusden	
Contactpersoon	Mevr. R. van der Borg (tel. 14 033)	
Deskundige namens BG	Centrum Archeologie Amersfoort (mevr. S. Beumer; tel. 033-4637797)	
Gecontroleerd door	Vestigia (R.M. van Heeringen) d.d. 10 maart 2016	
Geaccordeerd door	Gemeente Leusden 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.....	10
2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting.....	12
2.4 Advies archeologie.....	13
3 Verkennend booronderzoek	15
3.1 Vraagstelling	15
3.2 Onderzoeksmethode	15
3.3 Resultaten veldverkenning.....	15
3.1 Resultaten booronderzoek.....	15
3.2 Conclusies veldonderzoek.....	17
Literatuur.....	19
Digitale bronnen.....	19
Kaarten en bijlagen	21

Samenvatting en advies

In opdracht van Heilijgers bv heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van een verkennend booronderzoek uitgevoerd in het kader van een omgevingsvergunningsprocedure voor een plangebied in de gemeente Leusden (kaart 1). Op de locatie Clarenburg 1 te Leusden zal het bestaande schoolgebouw (thans in gebruik als noodopvang voor asielzoekers) worden gesloopt waarna er woningbouw zal worden gerealiseerd. Er is momenteel alleen een schetsontwerp beschikbaar, de exacte aard en diepte van de fundering is afhankelijk van de bodemopbouw en derhalve nog niet bekend. De appartementencomplexen worden deels voorzien van een parkeerkelder die op circa 3 meter onder maaiveld wordt aangelegd. Het plangebied heeft een oppervlak van ca. 1,4 hectare en is momenteel vrijwel geheel bebouwd of verhard.

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.

In eerste instantie is voor het plangebied een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Het doel hiervan was om op basis van de bestaande gegevens inzicht te verkrijgen in de bodemkundige, geo(morfo)logische, historisch-geografische en archeologische kenmerken van het plangebied. Op basis van de resultaten hiervan, is een specifiek archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied zich op een dekzandvlakte bevindt waarop zich onder natte omstandigheden een meerveenbodem heeft kunnen vormen. Het westelijk deel van het plangebied heeft conform de gemeentelijke archeologische beleidskaart een middelhoge archeologische verwachting. Voor het oostelijk deel van het plangebied wordt deze als laag ingeschat.

Vervolgens is een verkennend booronderzoek uitgevoerd, dat tot doel had de specifieke archeologische verwachting te toetsen. Hiermee is bepaald of zich binnen het onderzoeksgebied behoudenswaardige archeologische resten (zouden kunnen) bevinden, die tegen de achtergrond van de bodemingrepen gevaar lopen. De bodemopbouw, zoals deze is waargenomen tijdens het booronderzoek, bevestigt de aanwezigheid van een dekzandvlakte waarop zich een veenpakket heeft gevormd. In vier boringen is er echter geen veen meer aanwezig en is deze afgegraven. In deze boringen (4-6, 9) is sprake van een verstoord zandpakket op C-horizont. In de andere diep doorgezette boringen (2, 3, 7, 8) is onder het verstoorde zandpakket nog een restant van het voormalige veenpakket aanwezig. In boring 8 is het veenpakket het dikst, ca. 1,0 m. In het onderliggende dekzand heeft geen bodemvorming plaatsgevonden en is direct de C-horizont aangeboord. De oorspronkelijke bodemopbouw is deels niet meer intact aanwezig. Tot een diepte van circa 0,8 à 1,0 m -mv is de bodem verstoord. Het onderliggende dekzand is tot in de C-horizont verstoord, of is onder een pakket veen aangeboord. Vanwege de verstoringen en de natte omstandigheden waarin het veen gevormd is, kan worden gesteld dat de kans op het aantreffen van een (intacte) archeologische vindplaats klein is.

Advies

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek is de algehele archeologische verwachting voor het plangebied daarom bijgesteld naar 'laag'. Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* adviseert dan ook geen vervolgstappen in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ), ongeacht de aanlegdiepte van de fundering. 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 Leusden (c.q. bij de archeologisch adviseur van de gemeente, mevr. S. Beumer van het Centrum voor Archeologie Amersfoort).



Afbeelding 1 Luchtfoto plangebied. Het plangebied is globaal met een rode lijn aangegeven. Bron: Bing Maps.



Afbeelding 2 Inrichtingsschets plangebied. Bron: Heilijgers.

Onderbouwing advies

1 Projectomgeving

1.1 Plangebied

In opdracht van Heilijgers bv heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van een verkennend booronderzoek uitgevoerd in het kader van een omgevingsvergunningsprocedure voor een plangebied in de gemeente Leusden (*kaart 1, afbeelding 1*). Op de locatie Clarenburg 1 te Leusden zal het bestaande schoolgebouw (thans in gebruik als noodopvang voor asielzoekers) worden gesloopt waarna er woningbouw zal worden gerealiseerd (*afbeelding 2*). Er is momenteel alleen een schetsontwerp beschikbaar, de exacte aard en diepte van de fundering is afhankelijk van de bodemopbouw en derhalve nog niet bekend. De appartementencomplexen worden deels voorzien van een parkeerkelder die op circa 3 meter onder maaiveld wordt aangelegd. Het plangebied heeft een oppervlak van ca. 1,4 hectare en is momenteel vrijwel geheel bebouwd of verhard.

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 van het plangebied zijn getoetst. Tijdens het booronderzoek is tevens conform de gemeentelijke richtlijn een veldverkenning uitgevoerd. Op basis van deze resultaten is vervolgens een advies opgesteld in het kader van de cyclus van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ).

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

2 Verwachtingsmodel

2.1 Landschappelijke context

Het plangebied is gelegen aan de noordoostzijde van Leusden, tussen de beekdalen van de Heiligenbergerbeek in het westen en de Moorsterbeek in het oosten, op ongeveer 3 meter boven NAP.² Landschappelijk gezien ligt het plangebied in de Gelderse Vallei, in het Midden-Nederlandse zandgebied.³ De Gelderse Vallei is een glaciaal bekken, ontstaan tijdens het Saalien (ongeveer 150.000 jaar geleden) door de uitschurende werking van het landijs. Dit bekken is reeds in deze periode voor het grootste deel opgevuld met glaciolacustriene afzettingen (afzettingen gevormd in een smeltwatermeer), behorend tot de Formatie van Drenthe.⁴ Tijdens het daarop volgende Eemien drong de zee de Gelderse Vallei binnen. De klei die daar onder brakwater-omstandigheden is afgezet, wordt gerekend tot de Eem Formatie. Deze formatie ligt op een diepte van 10 tot 40 meter beneden NAP. Gedurende de laatste ijstijd (het Weichselien) was er geen sprake van landijsbedekking in Nederland. In de Gelderse Vallei werd een dekzandpakket afgezet (Formatie van Bortel)⁵ dat lokaal een dikte van 10 tot 20 meter bereikt. Aan het huidige oppervlak komt een stelsel van paraboolvormige dekzandruggen voor die gevormd zijn vóór het Allerødinterstadiaal (ongeveer 12.000 jaar geleden).

In het Holoceen zijn in de Gelderse Vallei in de beekdalen afzettingen gevormd die voornamelijk uit verspoelde dekzanden bestaan. Deze worden gerekend tot het laagpakket van Singraven (Formatie van Bortel). Aan de randen van de voormalige Zuiderzee heeft zich een pakket zeelei gevormd op het Pleistocene dekzand. Onder invloed van de stijgende zeespiegel en grondwaterniveau kon lokaal veenvorming optreden. Verder uit de Zuiderzee-kust verwijderd hebben verstuivingen van het dekzand geleid tot de vorming van stuifzandgebieden (laagpakket van Kootwijk, Formatie van Bortel). Het ongelijkmatige reliëf was mede verantwoordelijk voor de slechte ontwatering van de Gelderse Vallei. Door de aanvoer van kwel vanuit de Veluwe kon zich onder deze omstandigheden plaatselijk hoogveen vormen.

Binnen (en in de directe omgeving van) het plangebied komen meerveengronden, broekeerdgronden en beekeerdgronden voor (respectievelijk eenheden 205, 205 en 309 op *kaart 2*). Beekeerdgronden komen, zoals de benaming al aangeeft, vooral in beekdalen voor. In de Gelderse Vallei zijn zij duidelijk te onderscheiden in twee typen: de gronden met een zwarte bovengrond, vooral in de lagere delen, en de gronden met een bruine bovengrond, met name in de hogere delen van het beekdal. De Broekeerdgronden komen voor als jonge of juist zeer oude veenontginningsgronden; ze beschikken over een zanddek met daaronder nog een (veraard) veenrestant voordat het zwak lemige of leemarme dekzand wordt bereikt. De meerveengronden hebben een heterogene bovengrond, met daaronder een over het algemeen goed herkenbare laag bladmosse-zeggeveen.⁶ In het onderliggende zand, dat binnen 120 cm beneden maaiveld wordt bereikt, komt geen humuspodzol voor.

Gronden met een cultuurdek komen volgens de bodemkaart niet voor in het plangebied. Het is echter niet uitgesloten dat lokaal esdekjes of drogere delen in het gebied kunnen voorkomen die gezien de schaal van de bodemkartering (1:50.000) niet in het kaartbeeld zijn opgenomen, of over het hoofd gezien zijn.

² Ahn.nl, geraadpleegd februari 2016

³ Berendsen 1997

⁴ Weerts et al. 2000

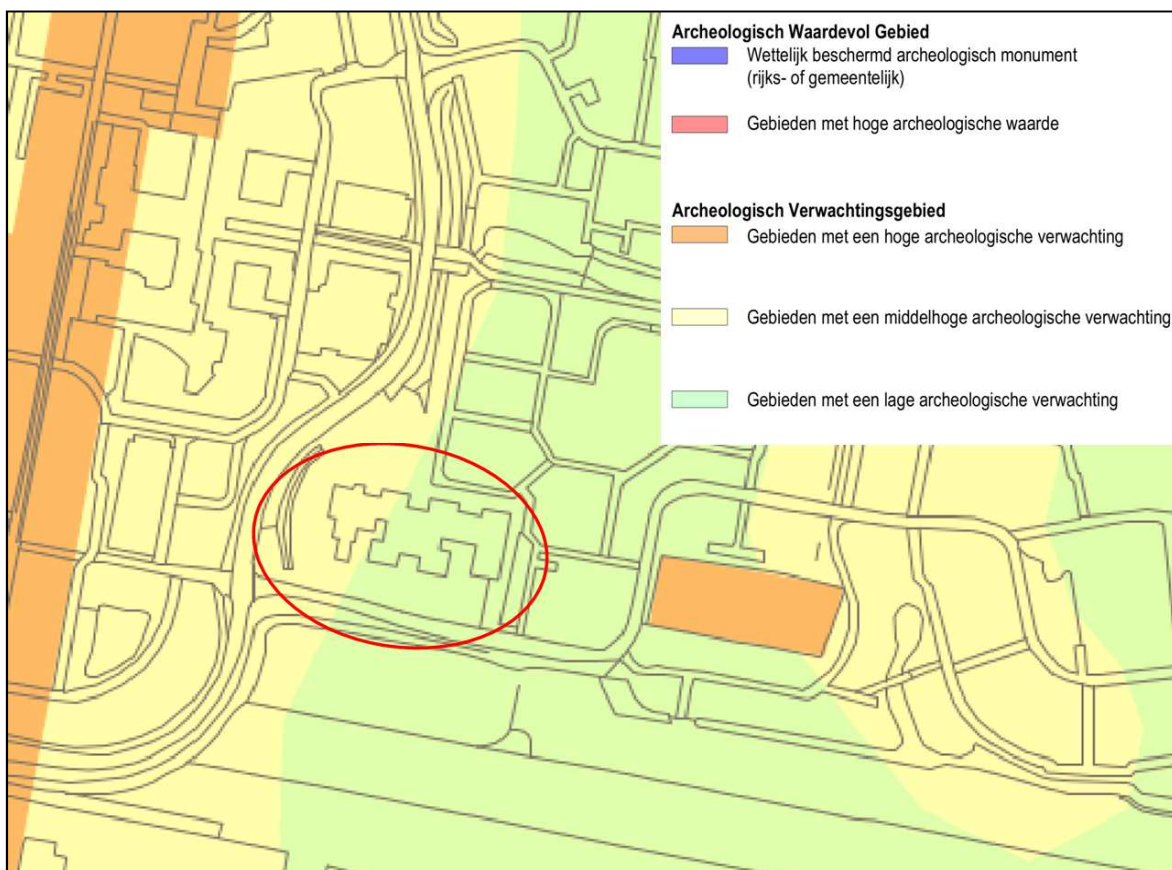
⁵ Schokker et al. 2007

⁶ Stiboka 1966.

2.2 Archeologische context

Gemeentelijk beleid

De gemeente Leusden beschikt over een gemeentelijke Archeologische Beleidsadvieskaart (*afbeelding 3*).⁷ Volgens deze beleidskaart heeft het perceel deels een middelhoge, deels een lage archeologische verwachting.



Afbeelding 3 Uitsnede gemeentelijke archeologische beleidskaart. Het plangebied is globaal in rood aangegeven. Bron: D'Hollosy 2011.

De middelhoge archeologische verwachting van het perceel op de beleidskaart betekent dat conform gemeentelijk beleid bij ingrepen groter dan 500 m² en dieper dan 30 cm -mv archeologisch onderzoek verplicht is; voor een lage archeologische verwachting is archeologisch onderzoek verplicht bij ingrepen groter dan 10.000 m² en dieper dan 30 cm -mv.

Verwachte archeologische waarden

Het plangebied bevindt zich in het Hamersveld, ten oosten van de Hamerveldseweg. Op basis van de morfologische eigenschappen en bodemkenmerken van het landschap in het plangebied (in het westen een dekzandrug en in het oosten een lager gelegen gebied) is met name het westen van het plangebied in principe in alle archeologische perioden aantrekkelijk geweest voor bewoning of andere menselijke activiteit. Vanaf halverwege het Neolithicum vond binnen de Gelderse Vallei veengroei plaats die waarschijnlijk grote delen van de lagere dekzandruggen bedekte; waarschijnlijk waren alleen de hoogste dekzandruggen geschikt voor bewoning. In de omgeving van het plangebied zijn op vergelijkbare landschappelijke situaties erven uit de Bronstijd en/of IJzertijd opgegraven. De veengroei werd door

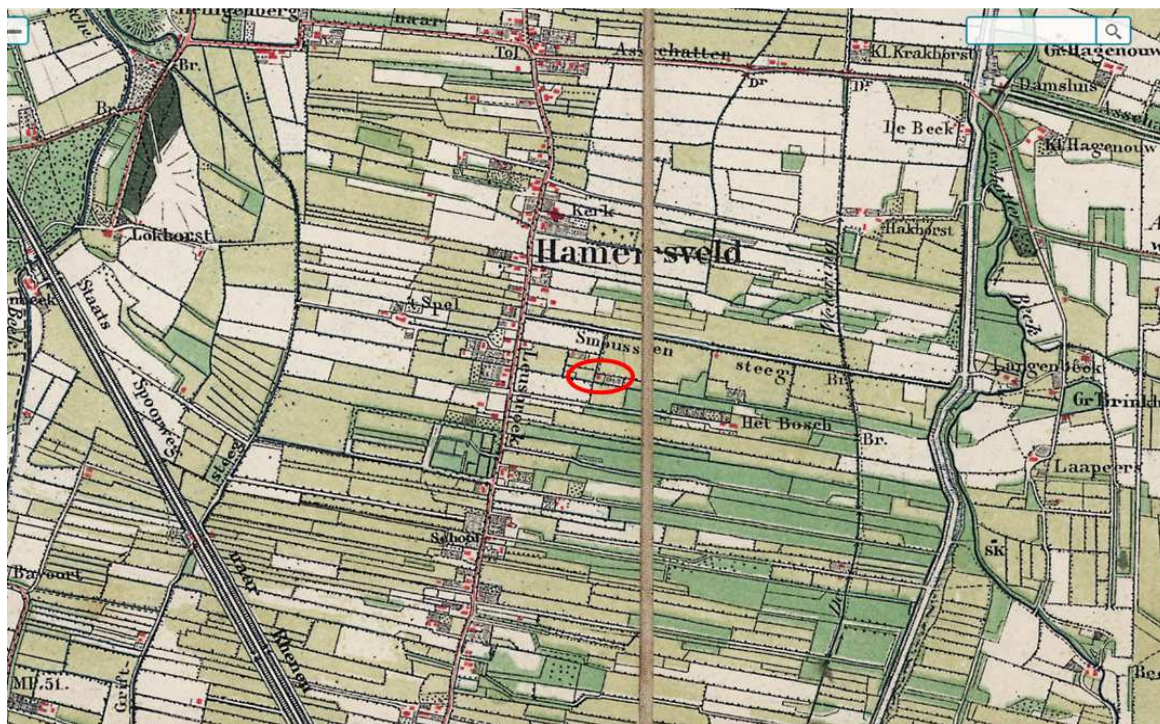
⁷ D'Hollosy 2011.

verbeterde afwatering vanaf de Vroege Middeleeuwen tot staan gebracht waarna het gebied vanaf de hoger gelegen dekzandruggen werd ontgonnen.

Op de onderliggende aparte archeologische verwachtingskaart voor de periode Prehistorie - Vroege Middeleeuwen heeft het westelijk deel van het perceel een middelhoge archeologische verwachting. Dit is gebaseerd op de ligging van dit gedeelte van het plangebied op een dekzandrug. De archeologische verwachting op het aantreffen van vondsten of sporen van zowel jager-verzamelaars als landbouwers is hier middelhoog. Het oostelijk deel van het plangebied heeft een lage archeologische verwachting voor beide perioden; dit gezien de lagere ligging van het plangebied in een zone aangeduid met 'steile stuwwalhellingen (>10%, uitlopers van dekzandruggen en dekzandvlakte'. De archeologische verwachtingskaart voor de periode Middeleeuwen - Nieuwe tijd duidt het plangebied aan als 'broeklandschap van de Gelderse Vallei/Eemland, met als ontginningstype 'systematische broekontginningen'. De omgeving van het plangebied kan gekenmerkt worden als een gebied dat vanaf de Late Middeleeuwen (ca. 10^e eeuw) is ontgonnen. De Hamersveldseweg diende daarbij als ontginningsas. Ten oosten van het plangebied ligt de historische boerderijplaats Munnikhoven.

Historische geografie

Op de Kadasterkaart van 1832 is het plangebied als onbebouwd akkergebied aangegeven.⁸ De bewoning concentreert zich dan nog langs de Hamersveldseweg, met de historische boerderij Munnikhoven ten oosten van het plangebied. De kaarten van 1830-1850 en 1850 zijn helaas wat vlekkelig maar er lijkt binnen het plangebied nu wel sprake te zijn van een huis of schuurtje met een tuin. De eerste duidelijke kaart is de topografische kaart van 1872, waar inderdaad een klein perceeltje zichtbaar is met een enkel gebouwtje en een tuin (zie *afbeelding 4* voor de topografische kaart van 1895). Rondom het bebouwde perceel ligt akkerland. De boerderij Munnikhoven wordt dan met 'Het Bosch' aangeduid. Deze situatie blijft hetzelfde tot en met de topografische kaart van 1982. Op de kaart van 1989 is voor het eerst de huidige bebouwing zichtbaar.



Afbeelding 4 Uitsnede topografische kaart 1895. Bron: Topotijdreis.nl.

⁸ Verduin 1998.

Bekende archeologische waarden

Voor de archeologische gegevens omtrent het onderhavige plangebied is het Archeologisch Informatiesysteem (Archis) geraadpleegd, dat alle geregistreerde archeologische monumenten, onderzoeken, waarnemingen en vondsten bevat.⁹ 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.

Het plangebied ligt op minder dan 200 m ten oosten van een archeologisch monument: AMK-nr. 15.898. Het betreft de oude kern van Leusden langs de Hamersveldseweg. In de directe omgeving zijn geen archeologische waarnemingen of vondsten geregistreerd. Op ca. 500 m ten noorden van het plangebied staat in Archis een onderzoek geregistreerd (onderzoeksmeldingsnr. 28.126), een bureauonderzoek naar het kerkhof van de St. Jozefparochie. Ca. 750 m ten zuiden van het plangebied staat onderzoeksmeldingsnr. 53.489: een booronderzoek aan de Hamersveldseweg 120. Bij de Hamersveldseweg 118 staat een proefsleuvenonderzoek geregistreerd (onderzoeksmeldingsnr. 63.745). Gezien de relatief grote afstand tot het plangebied zullen deze onderzoeken verder buiten beschouwing worden gelaten.

Bekende bodemverstoringen

Binnen het plangebied is eind jaren 80 van de vorige eeuw een schoolgebouw gebouwd. Naar verwachting is de bodem op deze locatie reeds diep verstoord. Onbekend is of er bij de verdere inrichting van het terrein nog bodemverstoringen hebben plaatsgevonden (egalisatie etc.).

2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting

Binnen het plangebied bevinden zich geen vastgestelde archeologische waarden. Het plangebied bevindt zich op de grens tussen een iets hoger gelegen dekzandwieling en een lager gelegen gebied. Het westelijk deel van het plangebied heeft conform de gemeentelijke archeologische beleidskaart een middelhoge archeologische verwachting. Voor het oostelijk deel van het plangebied wordt deze als laag ingeschat. Deze verwachting geldt voor het aantreffen van archeologische sporen uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. In principe kunnen sporen uiteenlopend van tijdelijke jachtkampjes van jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum/Mesolithicum tot nederzettingsterreinen uit de periode vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen worden aangetroffen. Tot de eerste categorie 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 sporen kunnen op of binnen 50 cm vanaf het maaiveld worden aangetroffen, hetgeen betekent dat de ingrepen in principe aanwezige archeologische waarden kunnen bedreigen. De kans op sporen van bewoning in de Nieuwe tijd tot aan het midden van de 19^e eeuw wordt als laag tot middelhoog ingeschat; de bewoning heeft zich in eerste instantie met name geconcentreerd langs de Hamersveldseweg. Er zijn geen cartografische aanwijzingen gevonden voor bewoning binnen het plangebied in de Nieuwe tijd tot aan het midden van de 19^e eeuw. Vanaf ca. 1850 tot aan 1989 heeft binnen een plangebied een kleine boerderij gestaan die gesloopt is ten tijde van de bouw van de school die nu nog binnen het plangebied aanwezig is. De kans op archeologische sporen van bewoning uit de 19^e en 20^e eeuw wordt daarom als laag ingeschat.

⁹ Momenteel vindt een transitie plaats van het informatiesysteem Archis2 naar Archis3 waardoor het systeem niet kan worden geraadpleegd. Gebruik is gemaakt van gegevens aanwezig in het digitale archief van Vestigia.

2.4 Advies archeologie

Geadviseerd wordt om binnen het plangebied in eerste instantie een verkennend booronderzoek uit te voeren met een dichtheid van circa 6 boringen per hectare om de bodemopbouw en de dikte van de bouwvoor te toetsen (totaal circa 8 boringen). Op basis van deze gegevens kan worden bepaald of door de geplande ingrepen mogelijk archeologische waarden worden bedreigd. Voor het verkennende booronderzoek dient eerst een Plan van Aanpak te worden opgesteld dat de goedkeuring behoeft van het bevoegd gezag, de gemeente Leusden. Bij het aantreffen van een intact bodemprofiel of archeologische indicatoren bij dit verkennende onderzoek dient aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd, bijvoorbeeld door middel van een karterend/waarderend booronderzoek of proefsleuven.

3 Verkennend booronderzoek

3.1 Vraagstelling

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

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

3.2 Onderzoeksmethode

Voorafgaand aan het onderzoek is een Plan van Aanpak opgesteld dat is goedgekeurd door de adviseur van het bevoegd gezag.¹⁰ Binnen het plangebied zijn vervolgens in een grid van 6 boringen per hectare in totaal 9 boringen gezet (*kaart 4*). Tijdens het onderzoek is geboord met een edelmanboor (diameter 7 cm). De opgeboorde grond is handmatig (macroscopisch) onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, aardewerkfragmenten, vuursteen, (verbrand) bot en het voorkomen van fosfaatvlekken.

De boorpunten zijn handmatig ingemeten aan de hand van de bestaande bebouwing en op een boorpuntenkaart geplot. De hoogtes zijn via het AHN verkregen. De boorstaten zijn beschreven conform de NEN 5104,¹¹ de horizontbeschrijving volgens De Bakker/Schelling.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 veldverkenning

Door de huidige bebouwing (schoolgebouw) en verharding (parkeerplaats) bleek visuele inspectie van het plangebied op vondsten aan het maaiveld niet mogelijk (*afbeelding 5*). Binnen het plangebied zijn tijdens het veldbezoek, conform de verwachting, geen cultuurhistorische waarden waargenomen.

3.1 Resultaten booronderzoek

Tijdens het veldonderzoek zijn negen verkennende boringen gezet. Alle boringen zijn in de groenstroken rondom de huidige bebouwing geplaatst. Bij het plaatsen van boring 001 bleek op een diepte van 0,4 m -mv grof bouwzand aanwezig te zijn, dat uit de boring viel. Derhalve is deze boring op een diepte van 0,6 m -mv gestaakt en enkele meters verderop herplaatst (nr. 009).

¹⁰ E-mail mevr. S. Beumer (gemeente Amersfoort/ CAR), d.d. 3 maart 2016.

¹¹ Nederlands Normalisatie Instituut 1989.

¹² De Bakker/Schelling 1989.

¹³ Beleidskaart; www.sikb.nl.



Afbeelding 5 Impressie plangebied. Bron: Foto Vestigia (9-3-2016).

Vanuit de boringen is duidelijk geworden dat de bodemgesteldheid in het plangebied opgedeeld kan worden in twee typen. Ten eerste is er in de boringen nabij de huidige bebouwing sprake van een verstoord zandpakket op het onderliggende dekzand. Het gaat hierbij om boringen 4, 5, 6 en 9. In deze boringen is sprake van een dunne, homogene licht humeuze bovengrond (tot circa 0,4 m -mv). Hieronder is tot een diepte van circa 0,9 m -mv een verstoord bodempakket aanwezig van donkergrijsbruin zand met daarin brokken dekzand (C-horizont). Tevens zijn in dit pakket grindjes en op enkele plaatsen baksteenspikkels waargenomen. Deze baksteenspikkels zijn mogelijk afkomstig van de bebouwing die hier vanaf halverwege de 19^e eeuw tot 1989 bestaan heeft. Er zijn echter geen duidelijke baksteenresten, uitbraakresten of aardewerkscherven aangetroffen. Onder het verstoorde bodempakket is direct de C-horizont aanwezig. Deze is op een diepte van circa 0,9 m -mv aanwezig (globaal tussen 2,4 en 1,92 m + NAP). De overgang van de verstoorde grond naar het onderliggende dekzand is in alle gevallen vrij abrupt.

In boringen 2, 3, 7 en 8 is eveneens tot een diepte van 0,8 m -mv een verstoorde bodemlaag aanwezig. Hieronder is echter nog een restant van een veenpakket aanwezig. In boring 7 bestaat deze uit een laagje van 5 cm veraard veen, terwijl in boringen 2, 3 en 8 onder het veraarde veen nog niet vergaan veen is aangeboord. Het gaat hier om een veenpakket met een dikte van 0,2 tot 1,0 m. Onder het veen is de C-horizont aanwezig. In het dekzand heeft geen bodemvorming plaatsgevonden.

Uit de geplaatste boringen valt op te maken dat er in het plangebied sprake is van microreliëf in het onderliggende dekzand. Het dekzand in het noordelijke deel van het plangebied is op een diepte van 2,1 tot 2,4 m + NAP aangeboord (circa 0,85 m -mv). In het zuidelijke deel van het plangebied is het dekzand op een diepte van 1,7 tot 1,9 + NAP aanwezig. Ter plaatse van boring 8, in het zuidoostelijke deel van het plangebied - waar het aanwezige veenpakket het dikst is, is het dekzand op een diepte van 1,3 m + NAP

aanwezig. Geconcludeerd kan worden dat het dekzand naar het zuidoosten toe afloopt. Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

3.2 Conclusies veldonderzoek

Wat zijn de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken van de ondergrond van het plangebied? Het plangebied maakt deel uit van een dekzandgebied waarop, vanwege de natte omstandigheden ter plaatse, meerveengronden zijn afgezet.

De bodemopbouw, zoals deze is waargenomen tijdens het booronderzoek, bevestigt dit. In het plangebied is sprake van een veen op zand pakket. In vier boringen is er echter geen veen meer aanwezig en is deze afgegraven. In deze boringen (4-6, 9) is sprake van een verstoord zandpakket op C-horizont. In de andere diep doorgezette boringen (2, 3, 7, 8) is onder het verstoorde zandpakket nog een restant van het voormalige veenpakket aanwezig. In boring 8 is het veenpakket met een dikte van ca. 1,0 m het dikst.

In het onderliggende dekzand heeft geen bodemvorming plaatsgevonden en is direct de C-horizont aangeboord.

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

In boringen 2, 3, 7 en 8 is onder het verstoorde zandpakket nog een restant van het oorspronkelijke veenpakket aangeboord. Hier is vanaf een diepte van circa 0,8 m -mv sprake van een redelijk intact bodemprofiel. Eventuele archeologische vindplaatsen zouden in principe vanaf deze diepte nog in gave toestand aanwezig kunnen zijn. Vanwege de natte omstandigheden waaronder het veen zich heeft kunnen vormen (geen aantrekkelijke bewoningslocatie) wordt echter de kans als laag ingeschat dat hier archeologische vindplaatsen aanwezig zijn.

In de andere boringen (4-6 en 9) is sprake van een verstoord bodemprofiel op C-horizont. Indien hier een archeologische vindplaats aanwezig zou zijn geweest dan zal deze ook verstoord zijn. Tot slot zijn er geen indicaties aangetroffen dat er in het plangebied menselijke bewoningsactiviteiten van voor 1850 zouden hebben plaatsgevonden.

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

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Hierbij dient echter wel 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?

De oorspronkelijke bodemopbouw is deels niet meer intact aanwezig. Tot een diepte van circa 0,8 à 1,0 m -mv is de bodem verstoord. Het onderliggende dekzand is tot in de C-horizont verstoord, of is onder een pakket veen aangeboord. Vanwege de verstoringen en de natte omstandigheden waarin het veen gevormd is, 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 algehele archeologische verwachting voor het plangebied daarom bijgesteld naar 'laag'. Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* adviseert dan ook geen vervolgstappen in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ), ongeacht de aanlegdiepte van de fundering. 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

Leusden (c.q. bij de archeologisch adviseur van de gemeente, mevr. S. Beumer van het Centrum voor Archeologie Amersfoort).

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., 1999: *Handleiding voor fysisch geografisch veldwerk in het laagland*, Universiteit Utrecht (Vakgroep fysische geografie).
- BLIJDENSTIJN, R., 2005: *Tastbare tijd. Cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht*, Utrecht.
- BOER, G.H. DE/D. BEKIUS/J.A. SCHENK 2009: *Gemeenten Amersfoort en Leusden. Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart (m.u.v. de historische stadskern)*, Weesp (RAAP-rapport 1875).
- GEEL, B. VAN/S.J.P. BOHNCKE/H. DEE, 1980/1981: A palaeoecological study of an upper late glacial and holocene sequence from "De Borchert", The Netherlands, *Review of Palaeobotany and Palynology* 31, 367-392.
- HOEK, W. Z., 2001: Vegetation response to the ~14.7 and ~11.5 ka cal. BP climate transitions: is vegetation lagging climate?, *Global and Planetary Change* 30 (1-2), 103-115.
- HOEK, W. Z., 2008: The Last Glacial-Interglacial transition, *Episodes* 31(2), 226-229.
- D'HOLLOSY, T. 2011: *Actualisatie Archeologische Waarde- en verwachtingskaart 2011*, Amersfoort (CAR-rapport 10).
- LOUWE KOOIJMANS, L.P./P.W. VAN DEN BROEKE/H. FOKKENS/A. VAN GIJN, 2005: *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam.
- NEDERLANDS NORMALISATIE INSTITUUT, 1989: *Geotechniek: Classificatie van onverharde grondmonsters*, Delft (NEN 5104).
- RASMUSSEN, S.O./K.K. ANDERSEN/A.M. SVENSSON/J.P. STEFFENSEN/B.M. VINTHER/H.B. CLAUSEN/M.-L. SIGGAARD-ANDERSEN/S.J. JOHNSEN/L.B. LARSEN/D. DAHL-JENSEN/M. BIGLER/R. RÖTHLISBERGER/H. FISCHER/K. GOTO-AZUMA/M.E. HANSSON/U. RUTH, 2006: A new Greenland ice core chronology for the last glacial termination, *Journal of Geophysical Research* 111, D06102.
- SCHOKKER, J./H.J.T. WEERTS/W.E. WESTERHOFF/H.J.A. BERENDSEN/C. DEN OTTER, 2007: Introduction of the Bortel Formation and implications for the Quaternary lithostratigraphy of the Netherlands, *Netherlands Journal of Geosciences - Geologie en Mijnbouw*, 86-3, 197-210.
- STIBOKA, 1966: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50000. Toelichting bij de kaartbladen 26 West, Harderwijk en 32 West*, Amersfoort, Wageningen (Stichting voor Bodemkartering).
- TOL, A/P. VERHAGEN/M. VERBRUGGEN, 2006: *Leidraad Inventariserend Veldonderzoek, deel karterend booronderzoek*, Gouda (uitgave SIKB).
- VERDUIN, K.D.T., 1998: *Leusden in 1832*, Utrecht.
- WEERTS, H.J.T./P. CLEVERINGA/J.H.J. EBBING/F.D. DE LANG/W.E. WESTERHOFF, 2000: *De lithostratigrafische indeling van Nederland - Formaties uit het Tertiair en Kwartair*, Utrecht (TNO-rapport 00-95-A, 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>.
- ARCHIEF EEMLAND: www.archiefeemland.nl.
- PROVINCIE UTRECHT: www.provincie-utrecht.nl.
- STICHTING INFRASTRUCTUUR KWALITEITSBORGING BODEMBEHEER: www.sikb.nl.
- TOPOTIJDREIS: www.topotijdreis.nl.

Kaarten en bijlagen

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

KAART 1 - LIGGING PLANGEBIED



LEGENDA

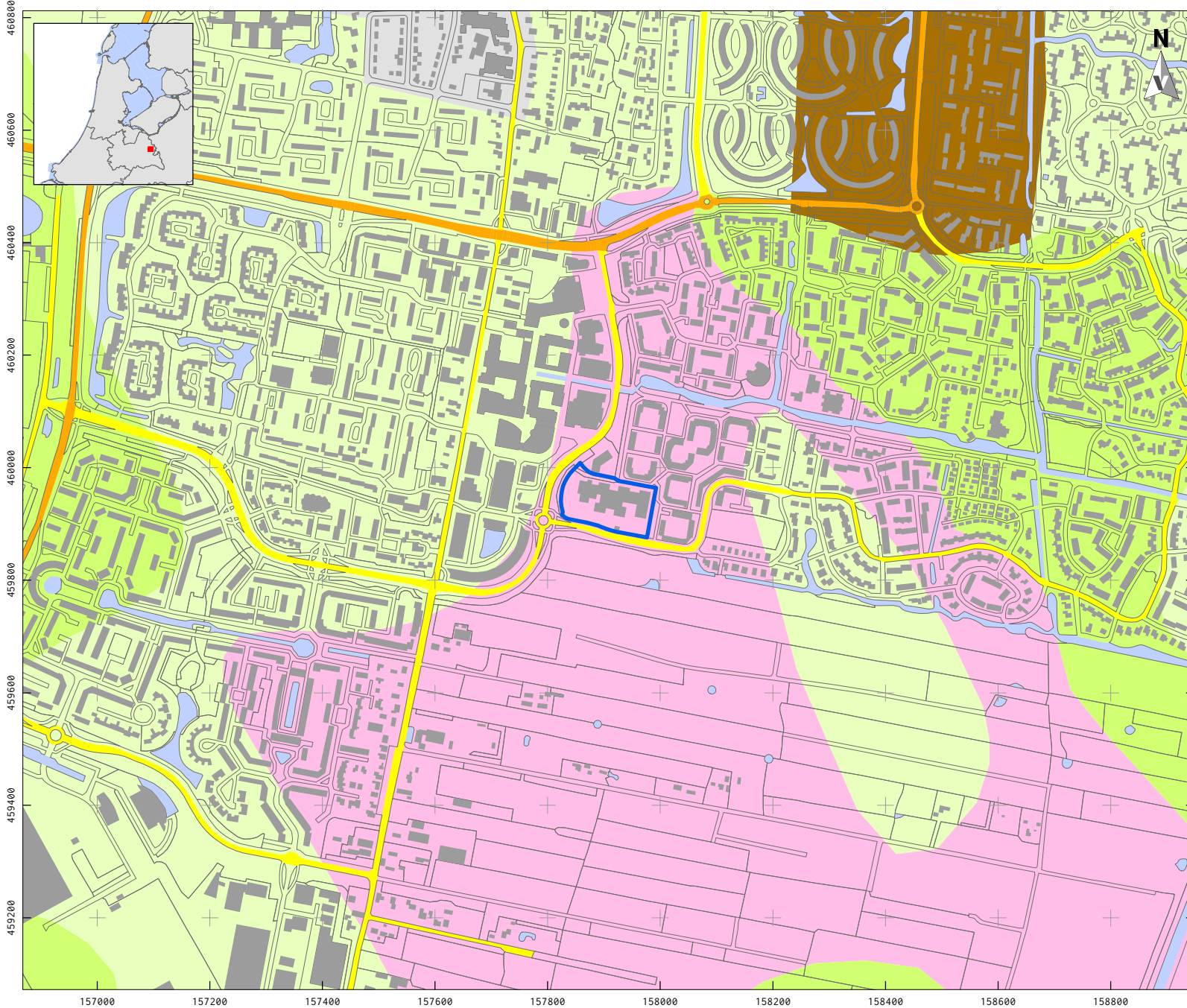
-  Plangebied
-  Bebouwing
-  Water
-  Overige topografie
-  Snelweg
-  Hoofdweg
-  Regionale weg
-  Lokale weg

Project: V15-3219:
BO IVO Clarenburg 1 Leusden
Rapport: V1366
Datum: maart 2016
Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2014

Tekenaar: RS
Schaal: 1:15.000 / A4

0 200 m

KAART 2 - NATUURLIJK LANDSCHAP



LEGENDA

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

- Moerige gronden**
 - 205: Zanddek op moerige tussenlaag op zandondergrond

- Zandgronden**
 - 309: Zwak lemige (beekerd-)gronden deels met grof zand in de ondergrond
 - 311: Zwak lemige zandgronden met een dik cultuurdek (enkeerdgronden)
 - 313: Lemige (beekerd-)gronden

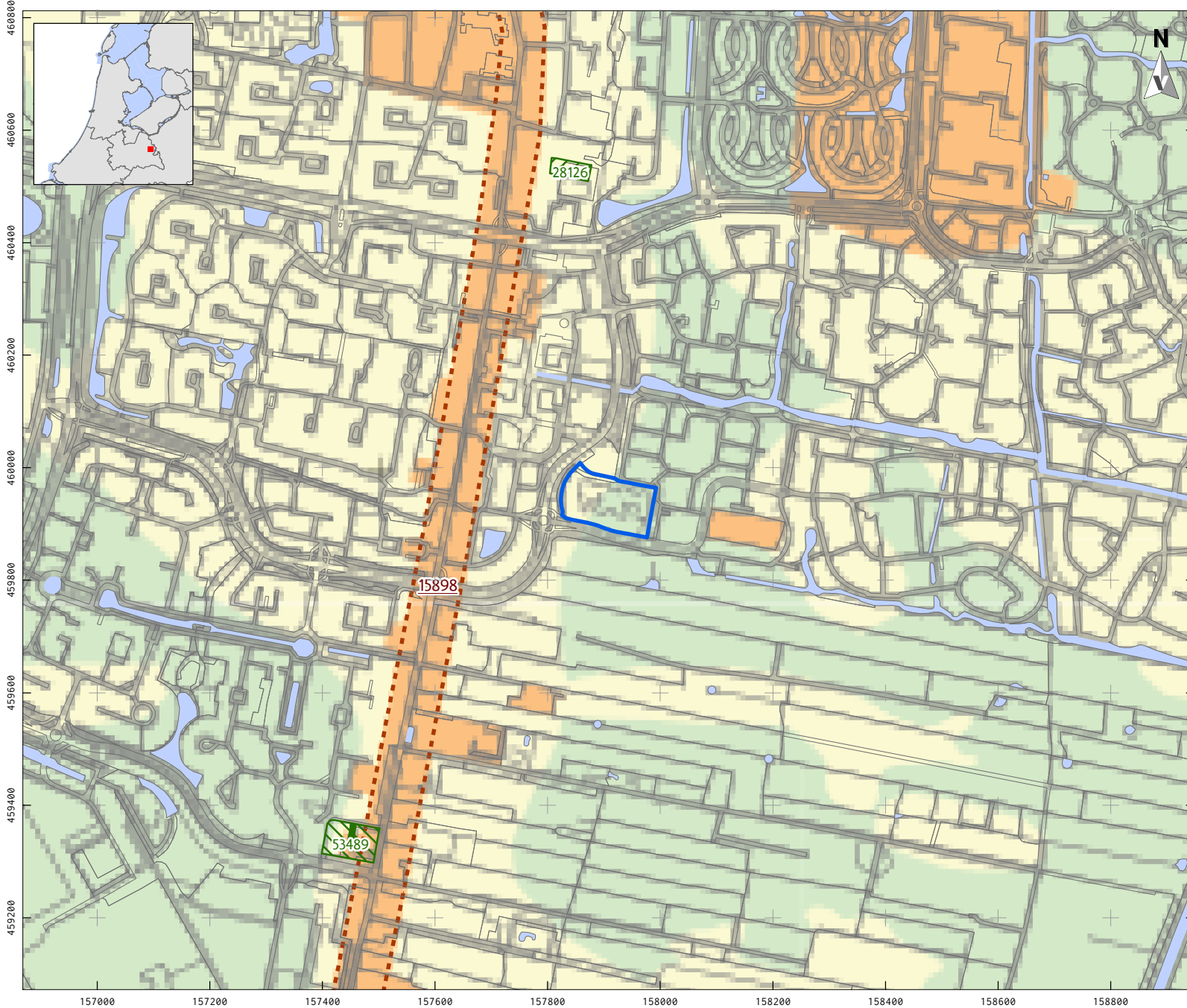
- Overig**
 - 999: Bebouwing, dijken, groeves enz.

Project: V15-3219:
BO IVO Clarenburg 1 Leusden
Rapport: V1366
Datum: maart 2016
Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2014
Alterra/Wösten et al. 2012

Tekenaar: RS
Schaal: 1:10.000 / A4

0 200 m

KAART 3 - ARCHEOLOGIE



LEGENDA

-  Plangebied
-  Bebouwing
-  Water
-  Overige topografie

-  Waarnemingen
-  Archeologisch: opgraving of proefputten/proefsleuven
-  Archeologisch: booronderzoek
-  Archeologisch: bureauonderzoek
-  AMK-terrein (met monumentnummer)

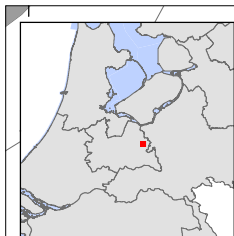
- Archeologisch Waardevol Gebied**
-  Wettelijk beschermd archeologisch monument (rijks- of gemeentelijk)
-  Gebieden met hoge archeologische waarde

- Archeologisch Verwachtingsgebied**
-  Gebieden met een hoge archeologische verwachting
-  Gebieden met een middelhoge archeologische verwachting
-  Gebieden met een lage archeologische verwachting

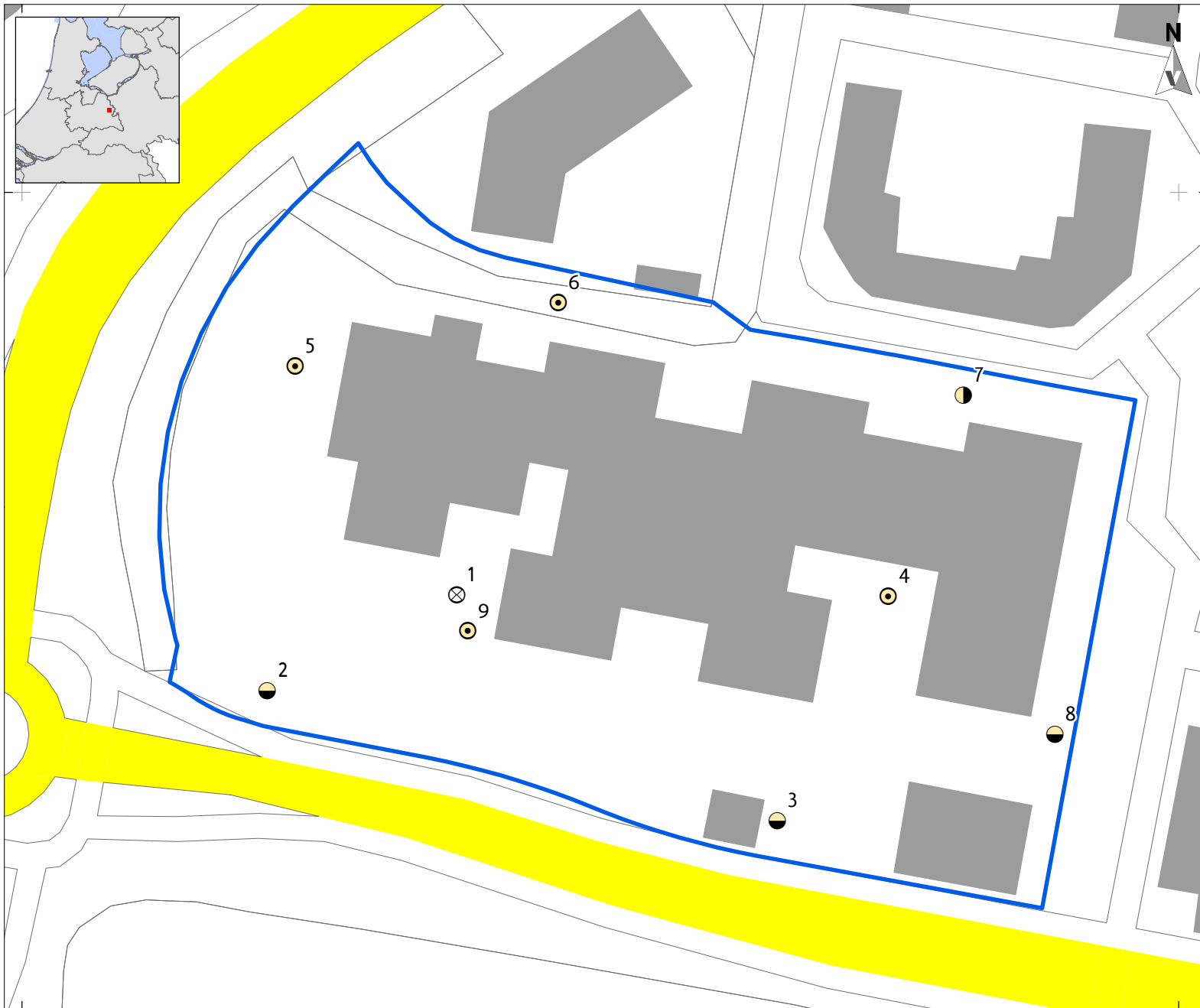
Project: V15-3219:
 BO IVO Clarenburg 1 Leusden
 Rapport: V1366
 Datum: maart 2016
 Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2014
 Archis (RCE, 2015)
 dHolloosy 2011
 Tekenaar: RS
 Schaal: 1:10.000 / A4

0 200 m

KAART 4 - RESULTATEN BOORONDERZOEK



460000



LEGENDA

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

Bodentype

- verstoord op C-horizont
- vervaard veen op C-horizont
- veen op C-horizont
- gestaakt

Project: V15-3219:
BO IVO Clarenburg 1 Leusden
Rapport: V1366
Datum: maart 2016
Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2014

Tekenaar: RS/AV
Schaal: 1:1.000 / A4

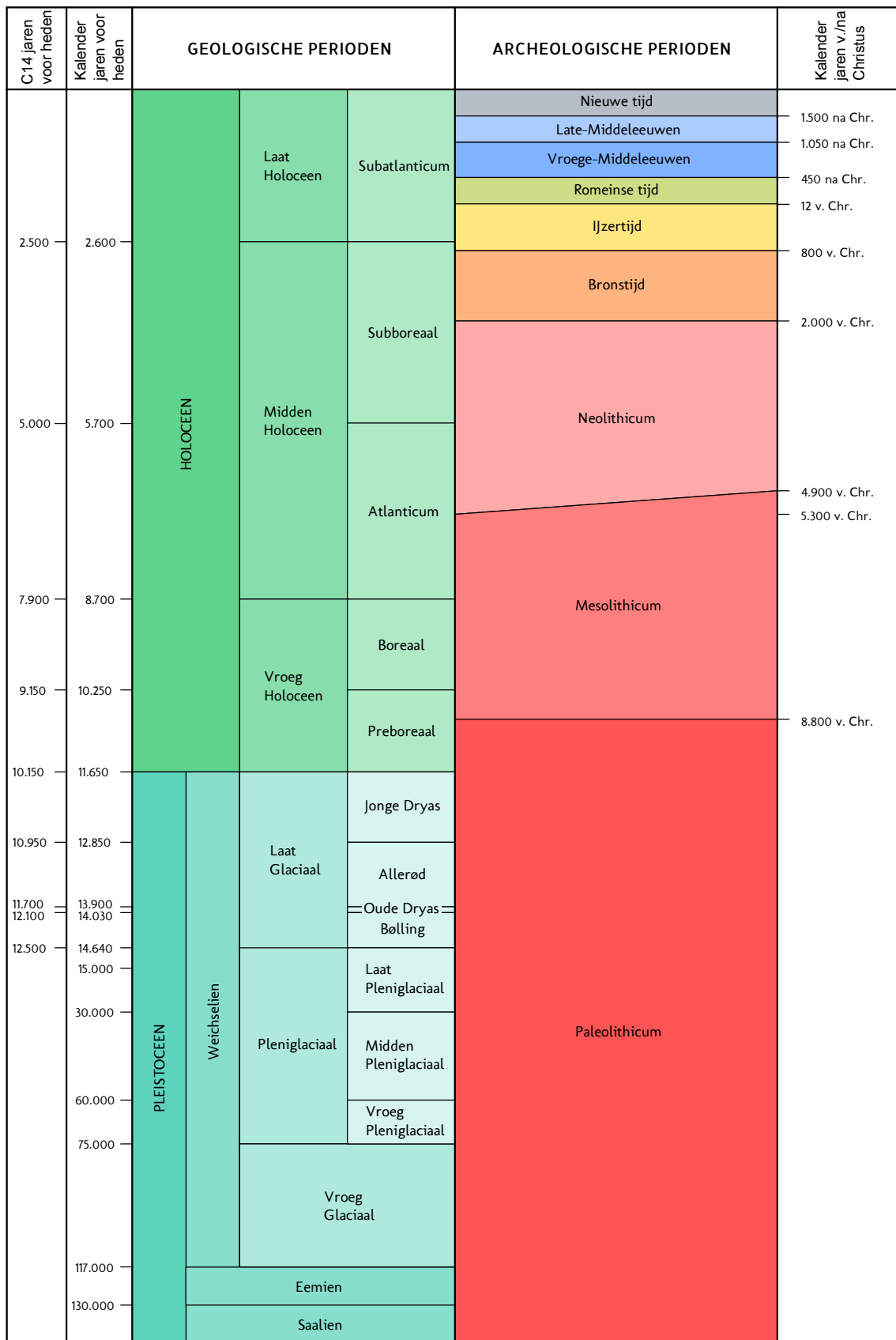
VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

0 50 m

157800

158000

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 (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	<ul style="list-style-type: none">- 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	<ul style="list-style-type: none">- 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	<ul style="list-style-type: none">- 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	<ul style="list-style-type: none">- 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 onderzoekstrategie. In principe geldt dat met zo min mogelijk verstoring 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	<ul style="list-style-type: none">- 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	<ul style="list-style-type: none">- 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	<ul style="list-style-type: none">- 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	<ul style="list-style-type: none">- 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 vervolgtraject gegeven: behoud in situ, opgraven of archeologisch begeleiden. De adviezen vallen in de volgende vier categorieën uiteen (zie ook het stroomdiagram):

Voldoende data	<ul style="list-style-type: none">- 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	<ul style="list-style-type: none">- 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.

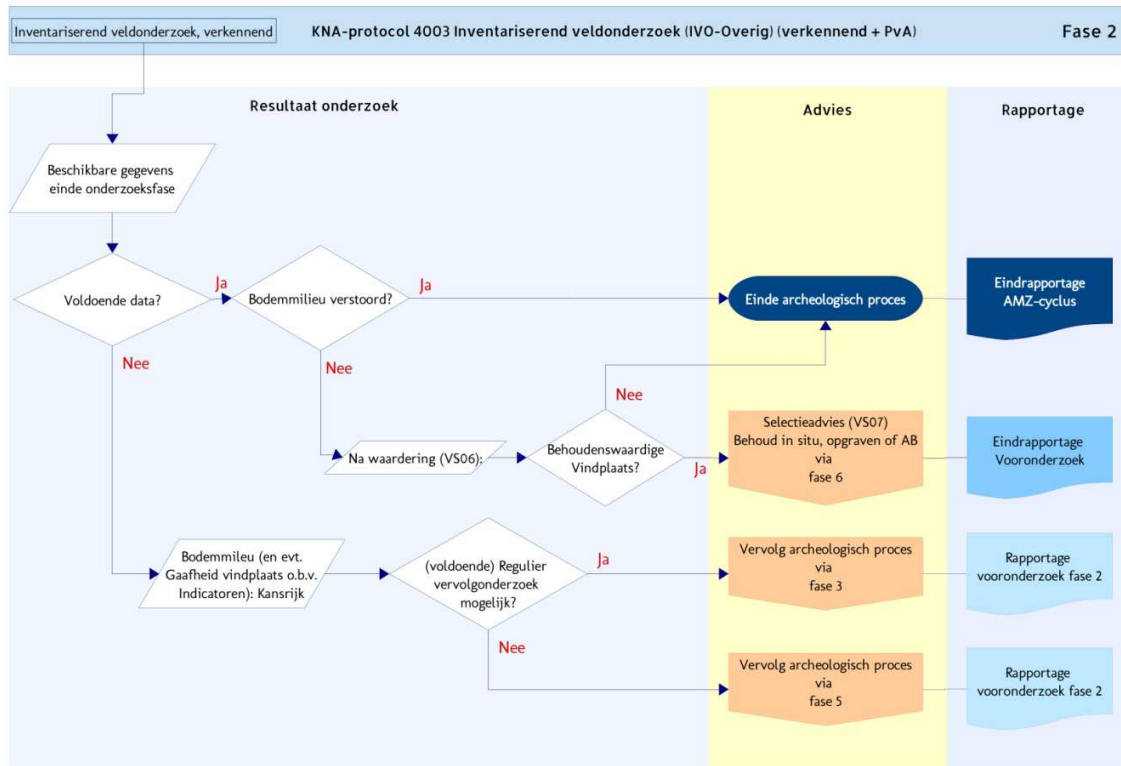
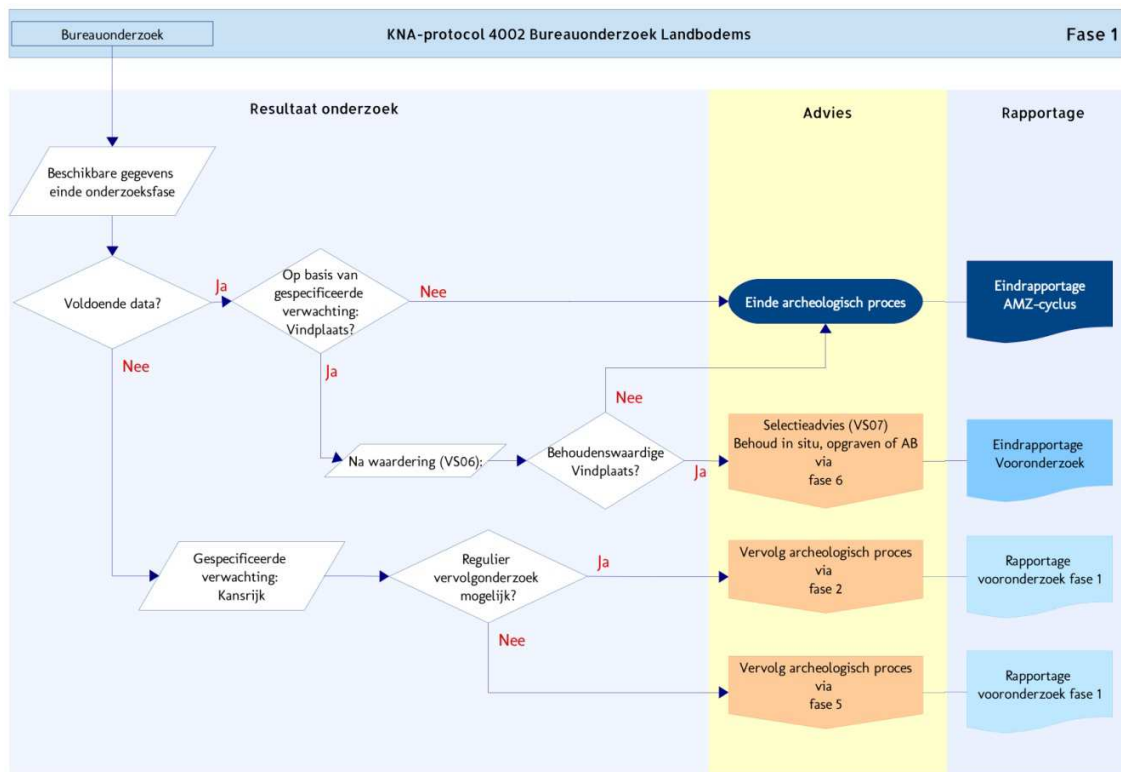
Het is uiteindelijk aan de bevoegde overheid te beslissen of het advies van het IVO-onderzoek wordt gevolgd en of, en zo ja hoe verder te handelen. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen,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

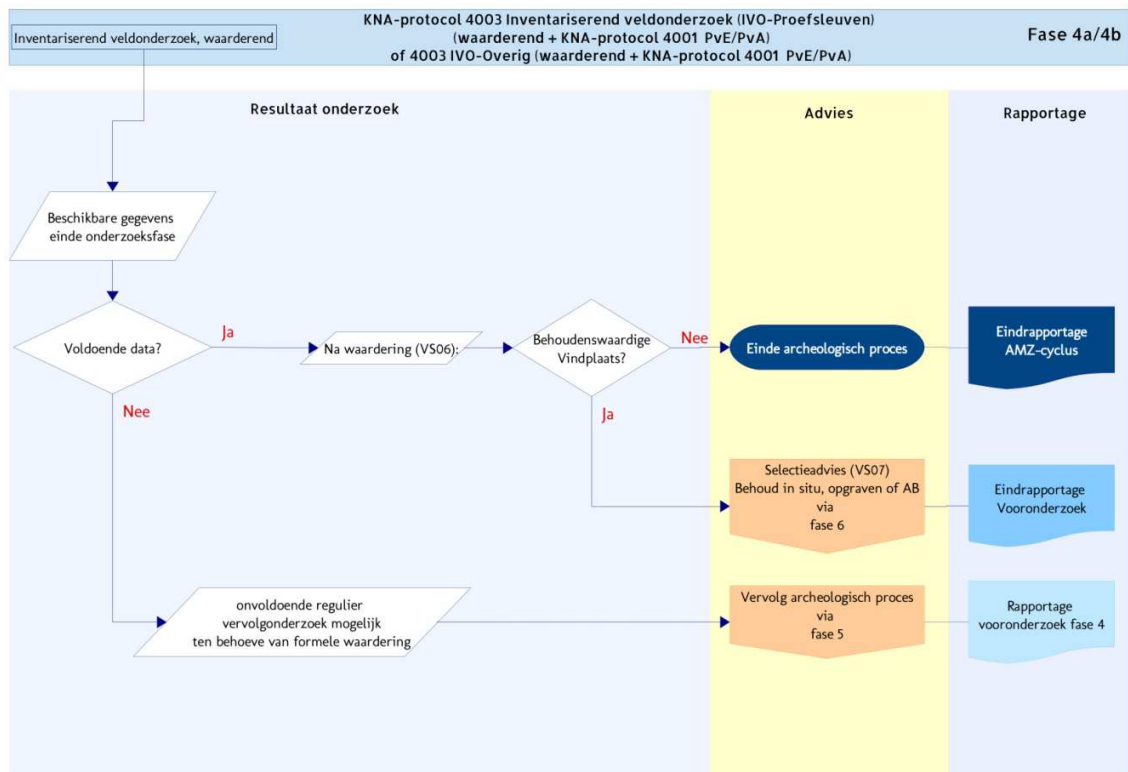
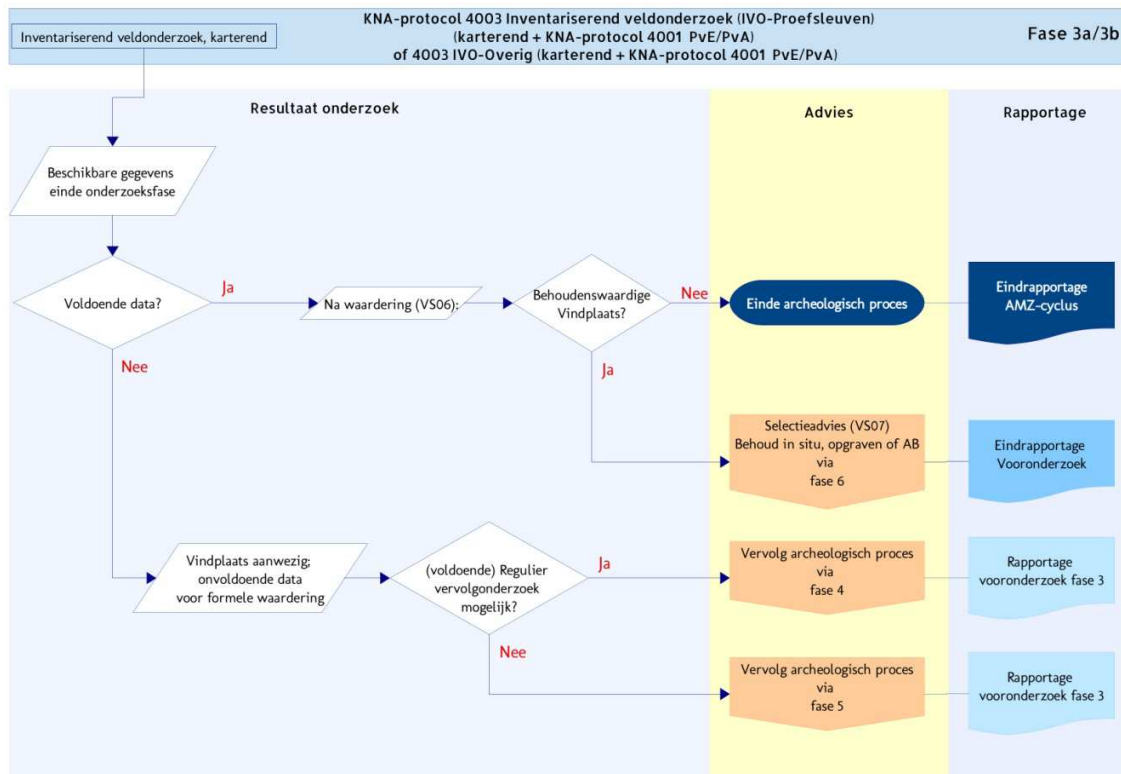
Indien het vooronderzoek, zoals geschetst in fasen 1 tot en met fase 5, een formeel gewaardeerde vindplaats heeft opgeleverd, volgt op basis van het selectieadvies de laatste fase in het archeologisch monumentenzorgproces. Op basis van het selectieadvies in het eindrapport van het vooronderzoek is daartoe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

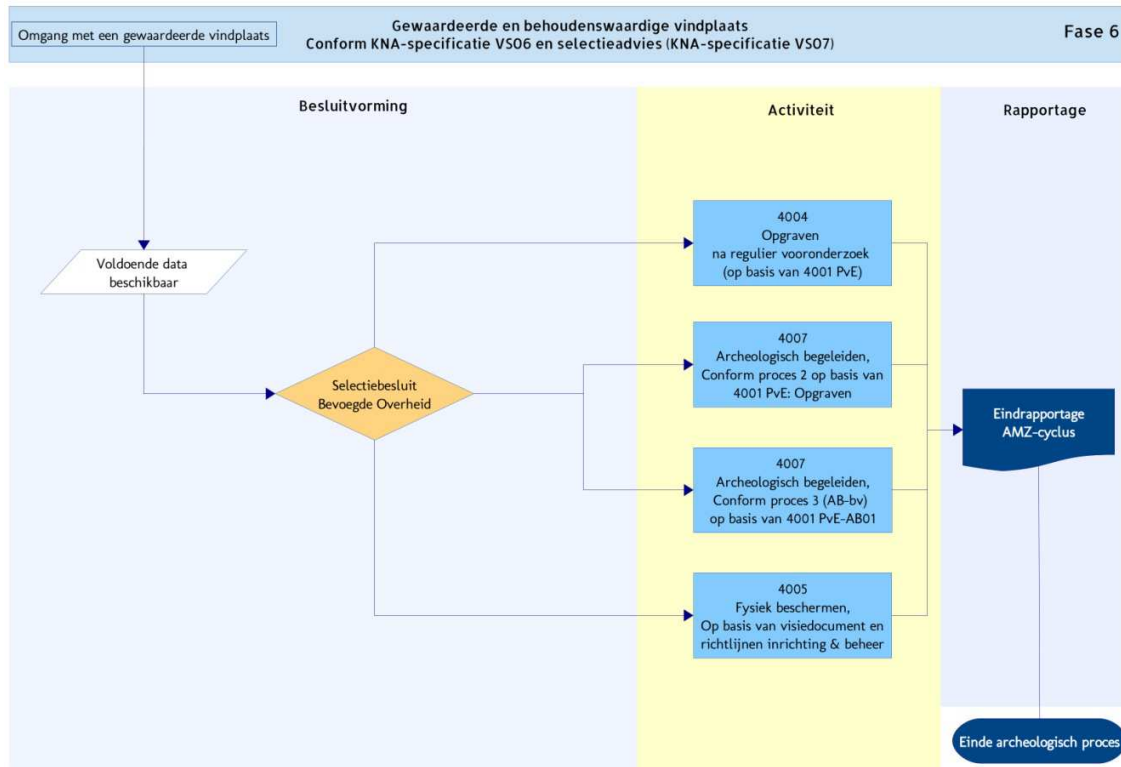
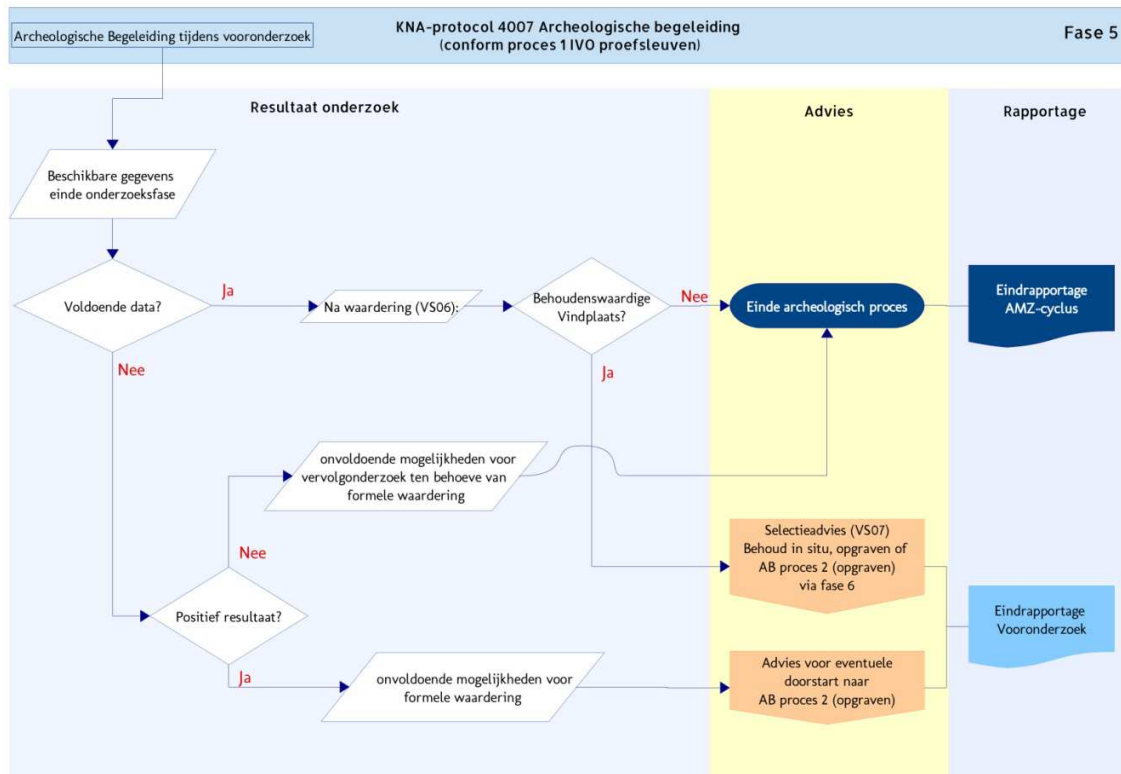
Stroomdiagrammen fasering proces KNA Landbodems



Stroomdiagrammen fasering proces KNA Landbodems



Stroomdiagrammen fasering proces KNA Landbodems



Bijlage 3 Boorstaten

001

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 157875
 Y-coördinaat (m) : 459930
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 320
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 9-3-2016
 Uitvoerder : AV
 Projectnummer : 3219
 Projectnaam : Clarenburg Leusden

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Opmerking
Grondsoort		
0 - 40	zand zwak siltig, zwak humeus, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, bouwvoor	
40 - 60	zand zwak siltig, licht-bruin-geel, Zand: zeer grof, Opm.: bouwzand, valt uit de boor, gestaakt	bouwzand, valt uit de boor, gestaakt

002

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 157842
 Y-coördinaat (m) : 459913
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 303
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 9-3-2016
 Uitvoerder : AV
 Projectnummer : 3219
 Projectnaam : Clarenburg Leusden

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Opmerking
Grondsoort		
0 - 40	zand zwak siltig, zwak humeus, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, bouwvoor	
40 - 60	zand zwak siltig, zwak humeus, donker-grijs, Zand: matig fijn, weinig ijzerconcreties	
60 - 80	zand zwak siltig, licht-geel-grijs, Zand: matig fijn, opgebrachte grond	
80 - 100	veen mineraalarm, zwart, Veen: sterk amorf, Opm.: sterk veraard veen	sterk veraard veen
100 - 120	veen mineraalarm, donker-bruin	
120 - 150	zand zwak siltig, licht-geel-grijs, C-horizont	

003

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 157930
 Y-coördinaat (m) : 459891
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 304
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 9-3-2016
 Uitvoerder : AV
 Projectnummer : 3219
 Projectnaam : Clarenburg Leusden

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Opmerking
Grondsoort		
0 - 35	zand zwak siltig, licht-bruin, Zand: matig fijn, opgebrachte grond, Opm.: bestratingszand	bestratingszand
35 - 85	zand zwak siltig, donker-bruin-grijs, weinig gele vlekken, omgewerkte grond	

Diepte (cm)	Omschrijving		Opm.
	Grondsoort		
85 - 100	veen	mineraalarm, zwart, Veen: sterk amorf, Opm.: veraard veen	veraard veen
100 - 130	veen	mineraalarm, donker-bruin	
130 - 160	zand	zwak siltig, licht-grijs-bruin, Zand: matig fijn, C-horizont	

004

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 157949
 Y-coördinaat (m) : 459930
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 314
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 9-3-2016
 Uitvoerder : AV
 Projectnummer : 3219
 Projectnaam : Clarenburg Leusden

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving		Opm.
	Grondsoort		
0 - 20	zand	zwak siltig, zwak humeus, donker-bruin-grijs, Zand: matig fijn	enkel grindje
20 - 100	zand	zwak siltig, donker-grijs, veel gele vlekken, veel grijze vlekken, Zand: matig fijn, omgewerkte grond, Opm.: enkel grindje	
100 - 125	zand	zwak siltig, licht-bruin-grijs, Zand: matig fijn, C-horizont	

005

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 157847
 Y-coördinaat (m) : 459970
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 292
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 9-3-2016
 Uitvoerder : AV
 Projectnummer : 3219
 Projectnaam : Clarenburg Leusden

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving		Opm.
	Grondsoort		
0 - 45	zand	zwak siltig, zwak humeus, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn	brokken grof zand
45 - 100	zand	zwak siltig, donker-grijs, veel gele vlekken, veel grijze vlekken, omgewerkte grond, Opm.: brokken grof zand	
100 - 125	zand	zwak siltig, licht-bruin-grijs, C-horizont	

006

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 157892
 Y-coördinaat (m) : 459980
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 304
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 9-3-2016
 Uitvoerder : AV
 Projectnummer : 3219
 Projectnaam : Clarenburg Leusden

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving		Opm.
	Grondsoort		
0 - 25	zand	zwak siltig, donker-bruin-grijs, Zand: matig fijn	
25 - 50	zand	zwak siltig, donker-grijs, veel gele vlekken, Zand: matig fijn, omgewerkte grond	
50 - 65	zand	zwak siltig, donker-grijs, Zand: matig fijn, doorworteling, omgewerkte grond	
65 - 85	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-grijs, Zand: matig fijn, omgewerkte grond	
85 - 120	zand	zwak siltig, licht-bruin-grijs, Zand: matig fijn, C-horizont	

007

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 157962
 Y-coördinaat (m) : 459964
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 325
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 9-3-2016
 Uitvoerder : AV
 Projectnummer : 3219
 Projectnaam : Clarenburg Leusden

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving		Opm.
	Grondsoort		
0 - 50	zand	zwak siltig, donker-grijs-bruin, weinig gele vlekken, Zand: matig fijn	
50 - 80	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-grijs-bruin, weinig gele vlekken, Zand: matig fijn, Opm.: vermengd met veenbrokken en C-horizont	vermengd met veenbrokken en C-horizont
80 - 85	veen	mineraalarm, bruin, Veen: sterk amorf, Opm.: veraard veen	veraard veen
85 - 120	zand	zwak siltig, licht-grijs-bruin, Zand: matig fijn, C-horizont	

008

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 157978
 Y-coördinaat (m) : 459906
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 302
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 9-3-2016
 Uitvoerder : AV
 Projectnummer : 3219
 Projectnaam : Clarenburg Leusden

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving		Opm.
	Grondsoort		
0 - 20	zand	zwak siltig, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, bouwvoor	
20 - 70	zand	zwak siltig, donker-grijs-bruin, veel gele vlekken, Zand: matig fijn, omgewerkte grond	
70 - 80	veen	mineraalarm, donker-zwart-bruin, Veen: sterk amorf, Opm.: veraard veen	veraard veen
80 - 175	veen	mineraalarm, donker-bruin	
175 - 200	zand	zwak siltig, licht-bruin-grijs, Zand: matig fijn, C-horizont	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 157877
 Y-coördinaat (m) : 459924
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 304
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 9-3-2016
 Uitvoerder : AV
 Projectnummer : 3219
 Projectnaam : Clarenburg Leusden

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving		Opm.
	Grondsoort		
0 - 55	zand	zwak siltig, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn	
55 - 85	zand	zwak siltig, donker-grijs-bruin, weinig gele vlekken, omgewerkte grond	
85 - 95	zand	zwak siltig, zwak humeus, licht-bruin, Zand: matig fijn, Opm.: inspoeling vanuit veen	inspoeling vanuit veen
95 - 120	zand	zwak siltig, licht-bruin-grijs, Zand: matig fijn, C-horizont	

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”

