

Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de verplaatsing van een woning aan Den Hoek 1 te Cromvoirt, gemeente Vught

Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek



Rapportnummer: V1268
Projectnummer: V15-3029
ISSN: 1573 - 9406
Status en versie: Definitief 2.0
In opdracht van: Dhr. B. Kemps
Rapportage: W.J. Weerheijm, R. Schrijvers, K. Klerks
Plaats en datum: Amersfoort, 25 juni 2015

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



Projectgegevens	
Initiatief	Nieuwbouw woning
Procedure	Bestemmingswijziging
Toponiem/locatie	Den Hoek 1
Plaats	Cromvoirt
Gemeente	Vught
Provincie	Noord-Brabant
Opdrachtgever	Dhr. B. Kemps Van de Goorstraat 19 5266 BB Cromvoirt
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. B. Kemps, tel. 06-15060196
Oppervlakte plangebied	2078,5 m ²
Diepte grondwerkzaamheden	Onbekend
Huidig grondgebruik	Braakliggend, deels verhard
Soort onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek
Centrum-coördinaat van het plangebied	144.920/408.189
Onderzoeksmelding	65.598
Kaartblad (1:25.000)	45C 's-Hertogenbosch
Uitvoerder en documentatie	<i>Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie</i>
Projectleider/Senior archeoloog	Dr. R.M. van Heeringen
Projectmedewerkers	Drs. K. Klerks (fysisch geograaf) Drs. R. Schrijvers (fysisch geograaf) Mr. W.J. Weerheijm MA (archeoloog)
Uitvoering booronderzoek	26 maart 2015
Bevoegd gezag	Gemeente Vught Postbus 10100 5260 GA Vught
Contactpersoon bevoegd gezag	Dhr. H. Verkuijlen
Deskundige namens bevoegd gezag	Mevr. J. Bosman (gemeente 's-Hertogenbosch, afdeling BAM)
Controleur	Vestigia (J.P. Flamman) d.d. 25 juni 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.....	14
Literatuur.....	15
Digitale bronnen.....	15
Kaarten en bijlagen	17



Afbeelding 1 en 2 Bestaande situatie (boven) en inrichtingsplan (onder)(Bron: Bureau Verkuylen).

Samenvatting en advies

In opdracht van Dhr. B. Kemps heeft Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van een karterend booronderzoek uitgevoerd voor een plangebied in de gemeente Vught (*kaart 1*). Binnen dit plangebied aan de Den Hoek 1 te Cromvoirt zal een nieuwe woning worden gerealiseerd binnen een te verplaatsen Vlaamse schuur, met daarbij een aanbouw (*afbeelding 1 en 2*). Het plangebied heeft een oppervlakte van 2078,5 m² en is momenteel braakliggend en deels verhard (betonnen vloer in sleufsilos). 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.

In het aanwezige dekzand is oorspronkelijk een matig ontwikkelde veldpodzol ontstaan onder natuurlijke omstandigheden. De top van deze bodem is later afgedekt en deels opgenomen in het esdek dat door aanvoer van bemeste plaggen over de eeuwen is ontstaan.

In boringen 1 en 3 zijn restanten van een matig ontwikkelde veldpodzol aangetroffen in het dekzand. De top van de bodems is niet meer herkenbaar en opgenomen in het bovenliggende esdek. In boringen 1, 2 en 3 is dit esdek deels intact. In boring 4 is het humeuze dek volledig verstoord tot in het onveranderde moedermateriaal.

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen, behalve drie kleine fragmentjes houtskool in boring 2. Zonder verdere context is het aannemelijk dat het hier gaat om onder natuurlijke omstandigheden ontstaan verkoold hout.

Advies

De aangetroffen enkeerdgronden vertonen sporen van verstoring tot in het oorspronkelijke podzolprofiel. In boring 4 gaat het om recente verstoringen, bij de overige boringen gaat het mogelijk om oudere verstoringen. De gehanteerde boordichtheid en -volume gecombineerd met zeeffractie is als 'brede zoekoptie' conform KNA leidraad Inventariserend veldonderzoek Deel: karterend booronderzoek methode E1 geschikt voor het opsporen van onbekende archeologische vindplaatsen in zand. Gezien het ontbreken van archeologische indicatoren, kan worden gesteld dat de kans op het aantreffen van een (intacte) archeologische vindplaats klein is. Het gaat hierbij om een klein plangebied (0,2 ha met daarbinnen een relatief kleine verstoring), waarvan aannemelijk 500 m² is verstoord. De kans is klein dat aanvullend gravend onderzoek significante kenniswinst zal opleveren.

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.



Afbeelding 3 foto plangebied in noordelijke richting (Foto: Vestigia).

Onderbouwing advies

1 Projectomgeving

1.1 Plangebied

In opdracht van Dhr. B. Kemps heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van een karterend booronderzoek uitgevoerd voor een plangebied in de gemeente Vught (*kaart 1*). Binnen dit plangebied aan de Den Hoek 1 te Cromvoirt zal een nieuwe woning worden gerealiseerd binnen een te verplaatsen Vlaamse schuur, met daarbij een aanbouw (*afbeelding 1 en 2*). Het plangebied heeft een oppervlakte van 2078,5 m² en is momenteel braakliggend en deels verhard (betonnen vloer in sleufsilos). 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 karterend 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*).

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. Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied in een zone met lage dekzandruggen.²

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.³ 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.⁴ 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.⁵ 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.⁶ Dit is later deels nog verder gevorderd door grootschalige egalisatie. Op de oudere ontginningen in de directe omgeving van de dorpen komen aangrenzend aan de hoge zwarte enkeerdgronden laarpodzolgronden voor (*kaart 2*). De humushoudende bovengrond is hier niet dikker dan 50 centimeter. Zoals ook deels voor de hoge zwarte enkeerdgronden, kan ook in het diepere deel van het profiel van de laarpodzolgronden grind voorkomen binnen 120 cm beneden maaiveld.⁷ 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.

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 opgesteld.⁸ Volgens deze kaart ligt 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. Volgens het geldende bestemmingsplan heeft het plangebied een

² Alterra 2006.

³ De Bakker/Schelling 1989.

⁴ De Bakker/Edelman-Vlam 1976.

⁵ Roymans *et al.* 2007.

⁶ Hiddink/Renes 2007.

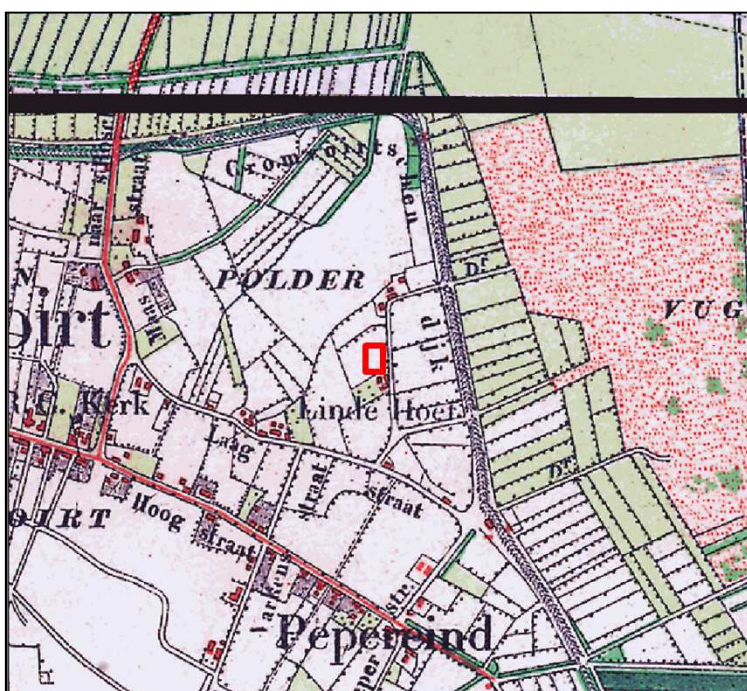
⁷ Stiboka 1976.

⁸ Hessing *et al.* 2011.

archeologische dubbelbestemming, gebaseerd op een middelhoge en hoge archeologische verwachtingswaarde. Volgens de regels bij het bestemmingsplan dient archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden bij ingrepen groter dan 100 m². Het onderhavige plangebied valt dus binnen de onderzoeksverplichting.

Historische geografie

Voor de historisch-geografische gegevens met betrekking tot het plangebied is o.a. gebruik gemaakt van de website Watwaswaar. Op de Kadasterkaart 1811-1832 staat reeds bebouwing aangegeven op de locatie van de huidige boerderij bij Den Hoek huisnummer 1, en ten noorden daarvan, in de bocht van de straat op de locatie van de huidige boerderij bij Den Hoek huisnummer 2. Tot op de dag vandaag is deze situatie in feite onveranderd gebleven, blijktens de opeenvolgende topografische kaarten van 1811-1832, 1830-1850, 1870, 1900 (afbeelding 4), 1924, 1956 en 1988. Het onderhavige plangebied heeft in die periode altijd in een onbebouwde zone tussen de twee boerderijen in gelegen.



Afbeelding 4 Uitsnede Bonneblad ca. 1900. Het plangebied is globaal in rood aangegeven (Bron: Watwaswaar).

Bekende archeologische waarden

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

Binnen of in een straal van 500 m rondom het plangebied zijn geen archeologische monumenten of vondsten geregistreerd. Circa 400 m ten zuiden van het plangebied ligt waarnemingsnr. 105.315: hier zijn bij een veldkartering in 1990 een spinklosje, drie vroege steengoed scherven en acht scherven grijsbakkend aardewerk uit de Late Middeleeuwen aangetroffen. Circa 500 m ten zuiden van het

plangebied ligt waarnemingsnr. 105.322. Deze waarneming is afkomstig van dezelfde veldkartering uit 1990, en maakt melding van 'vuursteenafval', met de ruime datering Paleolithicum - Nieuwe tijd. In een cirkel van 500 m rondom het plangebied zijn in totaal zes onderzoeksmeldingen geregistreerd. Circa 100 m ten zuiden van het plangebied, aan de Achterstraat, ligt onderzoeksmeldingsnr. 57.639. Hier is in 2013 een booronderzoek uitgevoerd. Omdat de bodem hier tot in de C-horizont verstoord bleek is geen verder onderzoek meer geadviseerd. Circa 400 m ten zuiden van het plangebied staat onderzoeksmeldingsnr. 64.828 geregistreerd, een (zeer recent) booronderzoek uit 2015. De resultaten van dit onderzoek waren ten tijde van het onderhavige bureauonderzoek nog niet bekend. Circa 400 m ten westen 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. Circa 300 m ten oosten van het plangebied ligt onderzoeksmeldingsnr. 46.472, een bureauonderzoek naar het oefenterrein De Kamp uit 2011. Gezien de aard van dit onderzoek zal dit verder buiten beschouwing worden gelaten.

Concluderend kan worden gesteld dat er in Archis weinig informatie beschikbaar is met betrekking tot het plangebied, op basis waarvan de archeologische verwachting naar boven of naar beneden bijgesteld zou kunnen worden.

Bekende verstoringen

Voor informatie omtrent bekende verstoringen zoals saneringen en dergelijke is de website van het Bodemloket geraadpleegd.⁹ Op deze kaart zijn geen meldingen aangegeven met betrekking tot het onderhavige plangebied. 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 wel 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.

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 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.

⁹ www.bodemloket.nl.

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 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 boringen uit te voeren, om daarmee de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde hoge archeologische verwachting voor het plangebied te toetsen, en vast te stellen in hoeverre het bodemprofiel intact is. Gezien de brede archeologische verwachting (Laat-Paleolithicum - Nieuwe tijd) en het beperkte oppervlak van het plangebied wordt geadviseerd om binnen het plangebied te boren met behulp van een megaboor van 15 cm diameter om de trefkans op archeologische indicatoren te vergroten, in een karterend grid van 20 x 25 m (brede zoekoptie methode E1).

3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Vraagstelling

Aan de hand van het inventariserend veldonderzoek, karterende 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 4 boringen gezet, verspreid over het plangebied, met een oppervlak van 0,2 ha, in een grid van 20 x 25 m. Hiermee is een boordichtheid van ongeveer 20 boringen per hectare bereikt. Er is geboord met een megaboor (diameter 15 cm). 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 met behulp van een 3 mm-zeef onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, aardewerkfragmenten, vuursteen, (verbrand) bot en het voorkomen van fosfaatvlekken.

NAP-hoogtes zijn via het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) verkregen. De boorpunten zijn met GPS ingemeten en op een boorpuntenkaart geplot. De boorstaten zijn beschreven conform de NEN 5104¹⁰, de horizontbeschrijving volgens De Bakker/Schelling.¹¹ Het onderzoek is uitgevoerd conform de in de beroepsgroep geldende richtlijnen vastgelegd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.3).¹²

3.3 Resultaten veldonderzoek

Er zijn vier boringen uitgevoerd met een boordiameter van 15 centimeter waarbij tot tenminste 30 cm in het onveranderde moedermateriaal is geboord. In alle boringen bevindt zich een sterk verstoorde en gehomogeniseerde ploeglaag direct onder het oppervlak. Deze laag met een dikte van ongeveer 25 tot 30 centimeter is te onderscheiden van de onderliggende humeuze bodemhorizonten op basis van het ontbreken van structuur en een iets lager humusgehalte.

Onder de bouwvoor bevindt zich in boringen 1, 2 en 3 een humeuze laag bestaande uit siltarm matig fijn zand met een donkergrijze tot grijsbruine kleur met een dikte variërend van 10 tot 50 centimeter. De structuur is enigszins blokkig en compact. Er bevinden zich geen herkenbare plantenresten of ruwe humus in het materiaal. De humeuze bovenlaag is ontstaan door het eeuwenlang opbrengen van bemeste plaggen en materiaal uit de potstal. Op basis van de dikte van de humeuze laag (meer dan 50 centimeter) en de kleur van het materiaal zijn de bodems te classificeren als hoge zwarte enkeerdgronden.

In boring 4 is de humeuze bovenlaag tot in het onveranderde moedermateriaal verstoord en is het eventueel oorspronkelijk aanwezige esdek niet meer intact.

¹⁰ Nederlands Normalisatie Instituut 1989.

¹¹ De Bakker/Schelling 1989.

¹² Boer/Sprangers 2011; www.sikb.nl.

In boring 2 is de overgang naar het onderliggende materiaal scherp. Er bevinden zich geen sporen of restanten van eventuele bodemvorming die dateren van voor de aanleg van het humeuze dek. In boringen 1 en 3 bevinden zich restanten van een podzolbodem op de overgang naar het onderliggende dekzand. Hierbij zijn restanten van vlekkerige inspoeling van ijzer en humus zichtbaar. Het onveranderde moedermateriaal bestaat uit siltarm, matig fijn geel tot geelgrijs zand. Lithologisch is het duidelijk te classificeren als behorende tot de Formatie van Boxtel, laagpakket van Wierden oftewel dekzand.

Van alle boringen zijn zeefmonsters genomen van het materiaal, waarbij tien centimeter van de top van het dekzand en 20 tot 30 centimeter van de onderkant van het humeuze dek is meegenomen. Het zand is gezeefd op een zeef met een maaswijdte van 3 mm. Hierbij zijn geen primaire archeologische indicatoren aangetroffen. In boring 2 zijn drie fragmenten houtskool van ongeveer 6 mm groot aangetroffen.

3.4 Conclusies veldonderzoek

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

In het aanwezige dekzand is oorspronkelijk een matig ontwikkelde veldpodzol ontstaan onder natuurlijke omstandigheden. De top van deze bodem is later afgedekt en deels opgenomen in het esdek dat door aanvoer van bemeste plaggen over de eeuwen is ontstaan.

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

In boringen 1 en 3 zijn restanten van een matig ontwikkelde veldpodzol aangetroffen in het dekzand. De top van de bodems is niet meer herkenbaar en opgenomen in het bovenliggende esdek. In boringen 1, 2 en 3 is dit esdek deels intact. In boring 4 is het humeuze dek volledig verstoord tot in het onveranderde moedermateriaal.

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

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen, behalve drie kleine fragmentjes houtskool in boring 2. Zonder verdere context is het aannemelijk dat het hier gaat om onder natuurlijke omstandigheden ontstaan verkoold hout.

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

De aangetroffen enkeerdgronden vertonen sporen van verstoring tot in het oorspronkelijke podzolprofiel. In boring 4 gaat het om recente verstoringen, bij de overige boringen gaat het mogelijk om oudere verstoringen. De gehanteerde boordichtheid en -volume gecombineerd met zeeffractie is als 'brede zoekoptie' conform KNA leidraad Inventariserend veldonderzoek Deel: karterend booronderzoek methode E1 geschikt voor het opsporen van onbekende archeologische vindplaatsen in zand. Gezien het ontbreken van archeologische indicatoren, kan worden gesteld dat de kans op het aantreffen van een (intacte) archeologische vindplaats klein is. Het gaat hierbij om een klein plangebied (0,2 ha met daarbinnen een relatief kleine verstoring), waarvan aannemelijk 500 m² is verstoord. De kans is klein dat aanvullend gravend onderzoek significante kenniswinst zal opleveren.

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.

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: *Vegetationsgeschiede 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 (verkennende 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.

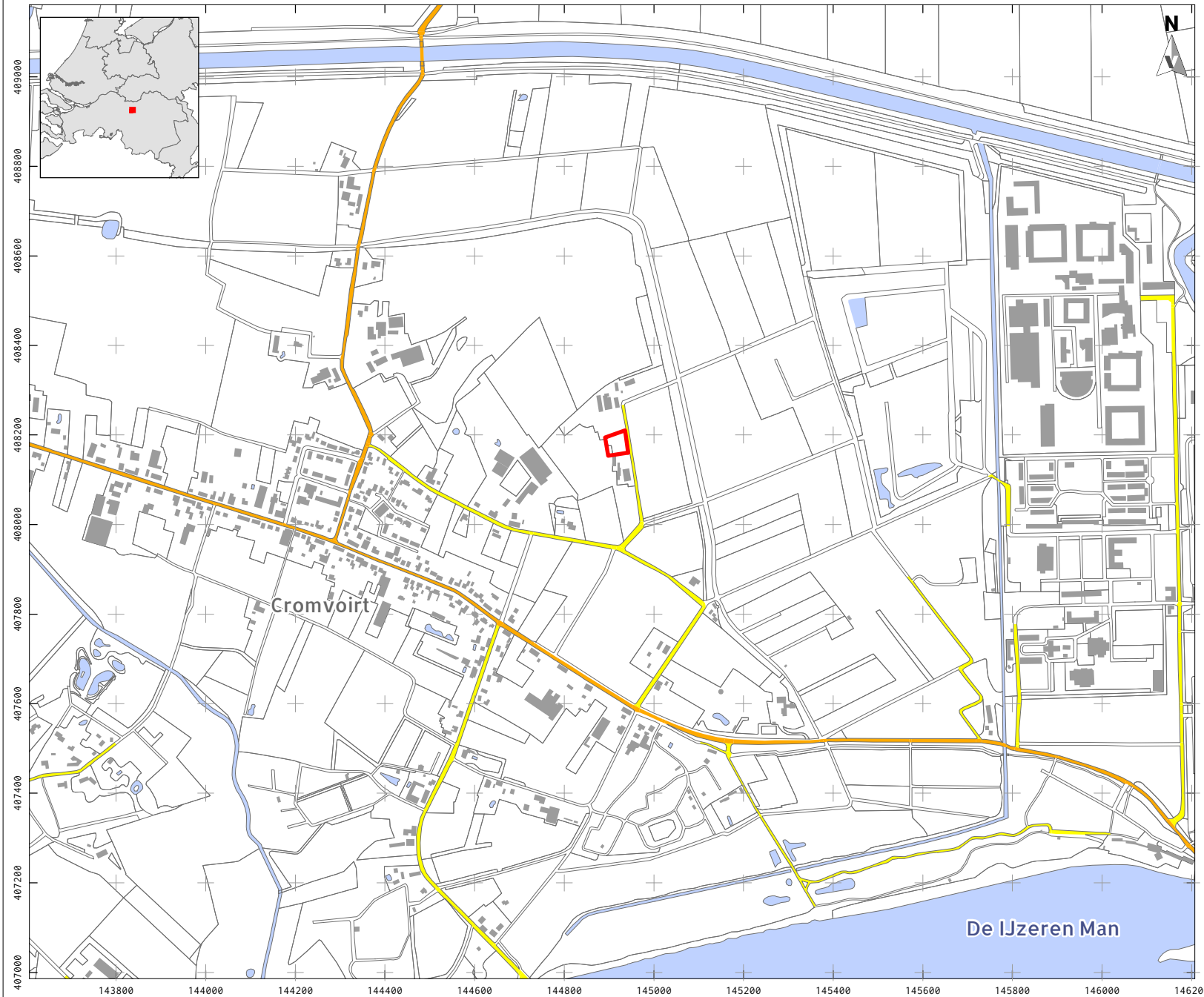
Digitale bronnen

- 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

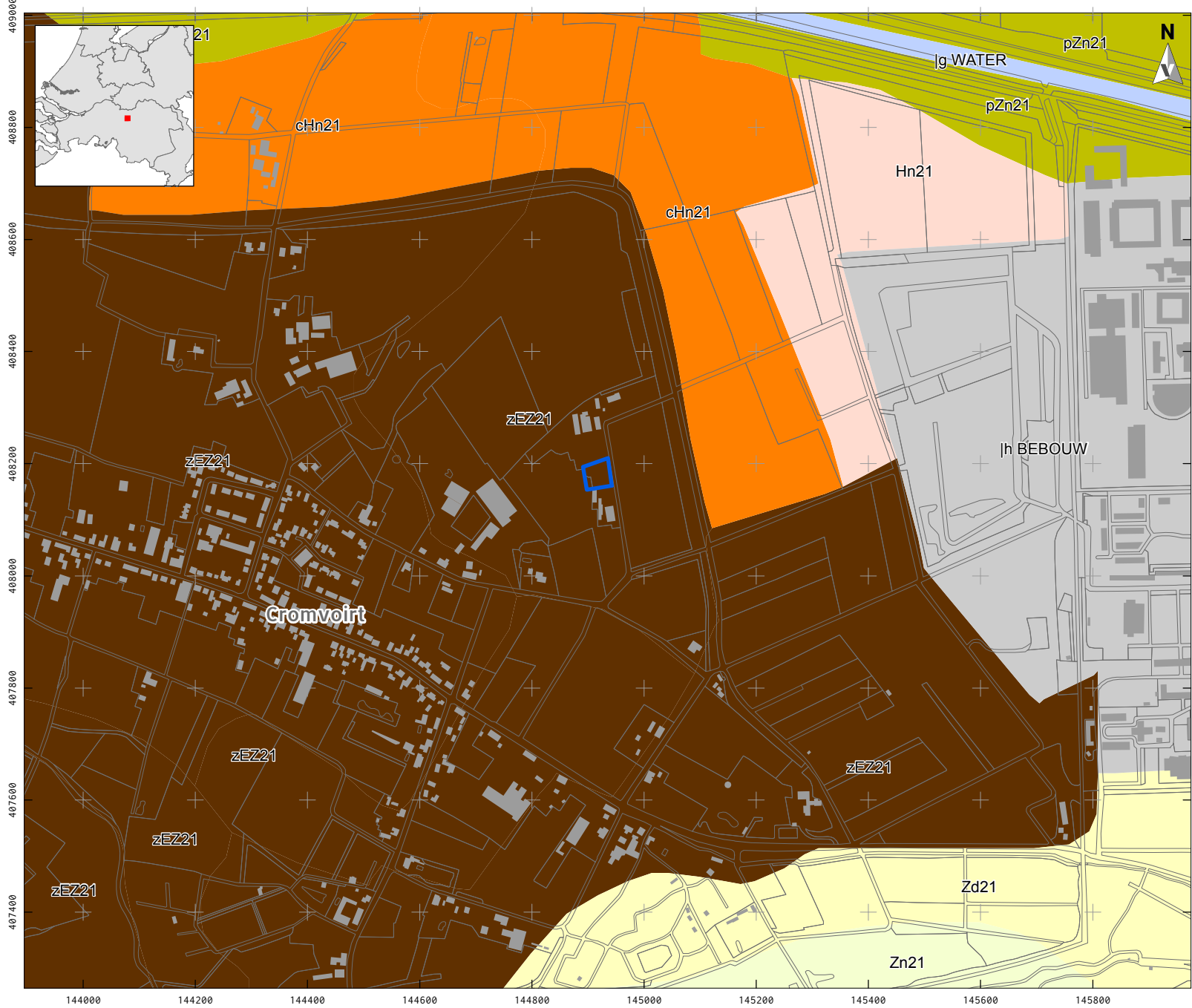
-  Plangebied
-  Bebouwing
-  Water
-  Overige topografie
-  Snelweg
-  Hoofdweg
-  Regionale weg
-  Lokale weg

Project: V15-3029 BO IVO Den Hoek 1
Cromvoirt, gemeente Vught
Rapport: V1268
Datum: Maart 2015
Bron: Basisregistratie topografie,
Kadaster 2012

Tekenaar: RS
Schaal: 1:12.500 / A4

0 200 m

KAART 2 - BODEM



LEGENDA

- Plangebied
- Water
- Bebouwing
- Overige topografie

- Hoge zwarte enkeerdgronden
- Laarpodzolgronden
- Veldpodzolgronden
- Duinvaaggronden
- Vlakvaaggronden
- Gooreerdgronden

Project: V15-3029 BO IVO Den Hoek 1
Cromvoirt, gemeente Vught

Rapport: V1268

Datum: Maart 2015

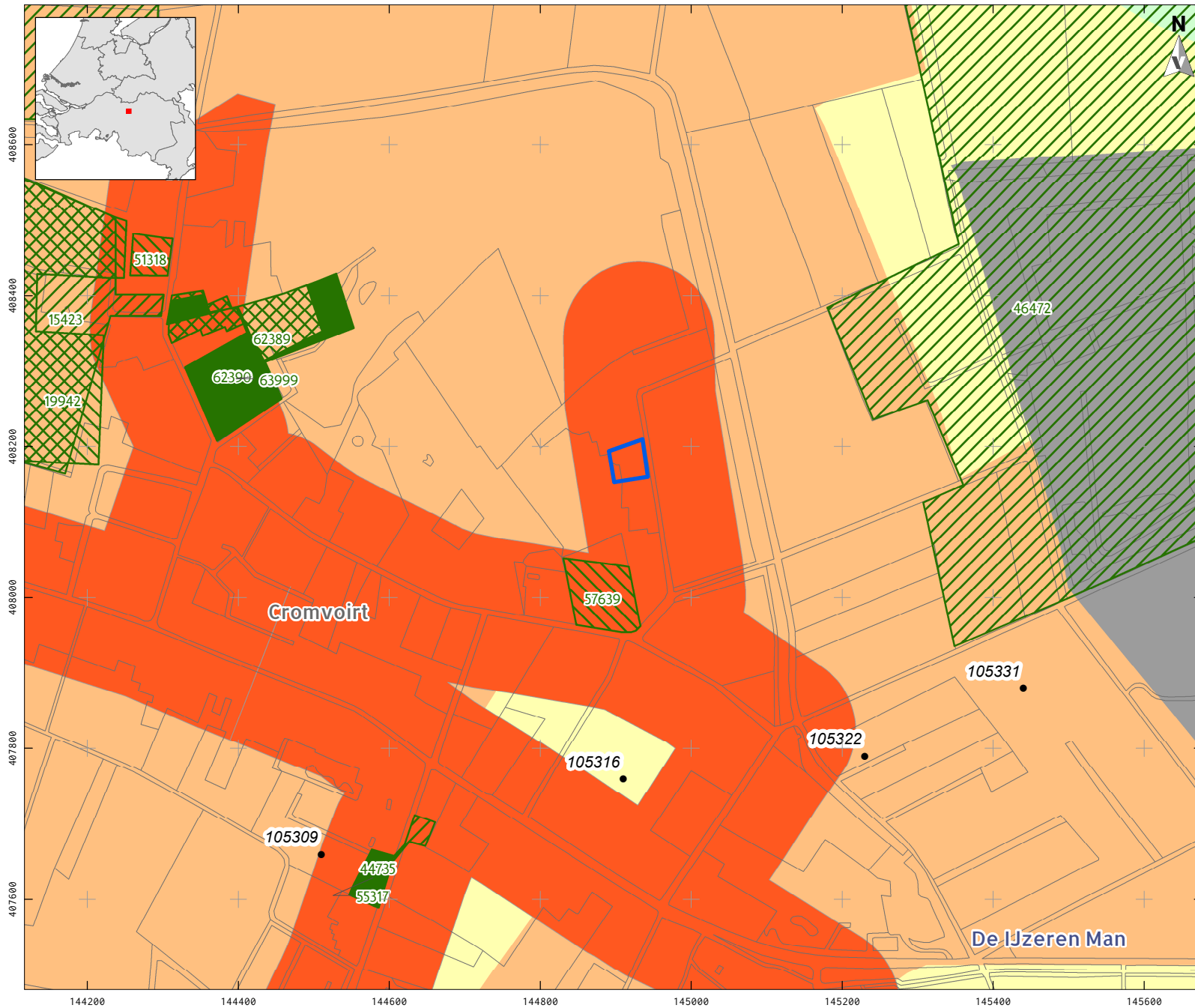
Bron: Basisregistratie topografie,
Kadaster 2012
Stiboka 1969

Tekenaar: RS



Schaal: 1:10.000 / A4



KAART 3 - ARCHEOLOGIE



LEGENDA

-  Plangebied
-  Bebouwing
-  Overige topografie
-  Waarneming
-  Archeologisch: opgraving of proefsleuven
-  Archeologisch: booronderzoek
-  Archeologisch: bureauonderzoek
-  Archeologische waarde - bebouwingslint
-  Hoge archeologische verwachting
-  Middelhoge archeologische verwachting
-  Lage archeologische verwachting
-  Verstoring door bebouwing

Project: V15-3029 BO IVO Den Hoek 1
Cromvoirt, gemeente Vught

Rapport: V1268

Datum: Maart 2015

Bron: Basisregistratie topografie,
Kadaster 2012

Tekenaar: RS

Schaal: 1:7.500 / A4






0 200 m

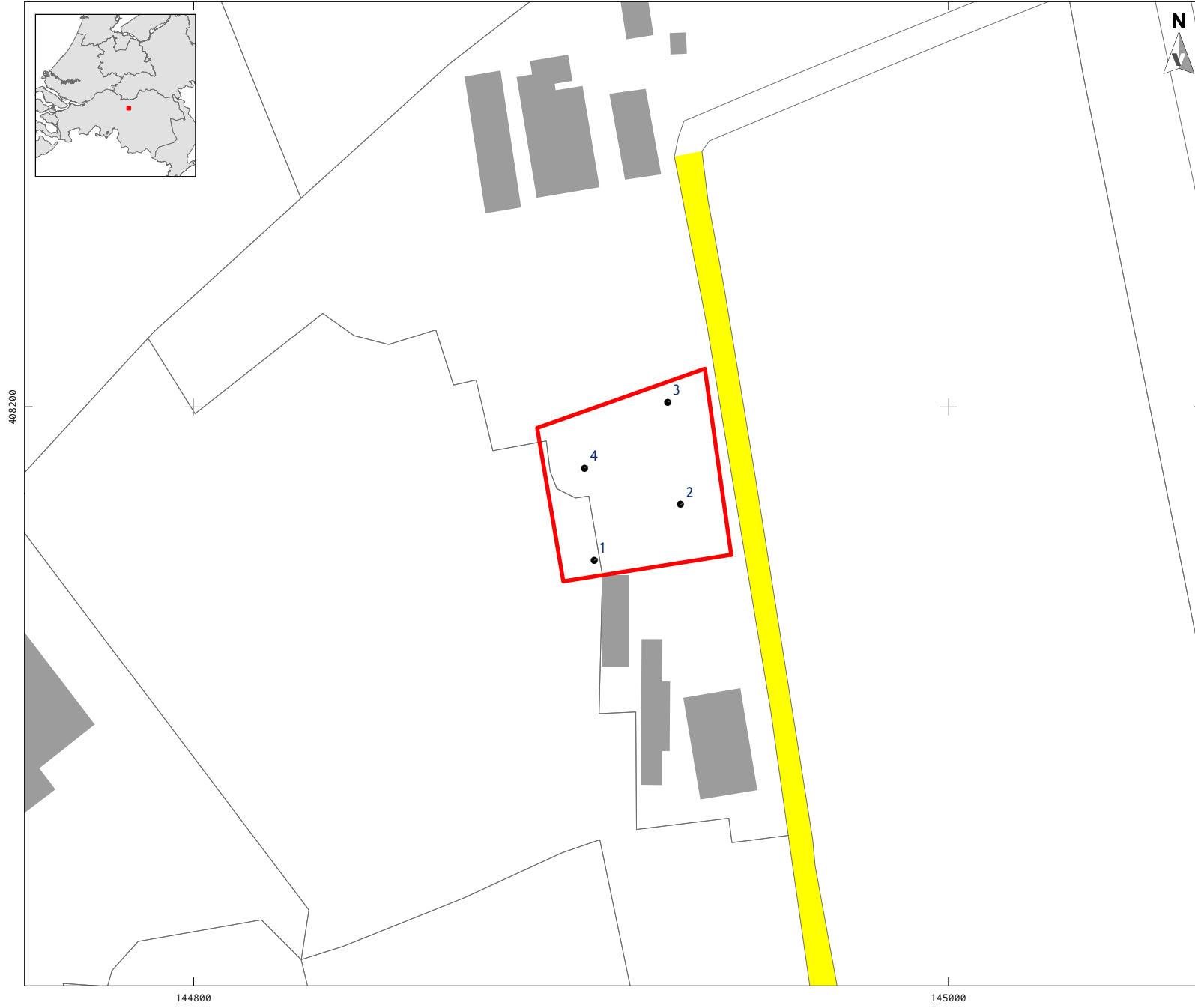


KAART 4 - BOORPUNTENKAART



LEGENDA

-  Plangebied
-  Bebouwing
-  Water
-  Lokale weg
-  Overige topografie
-  Geplande boringen



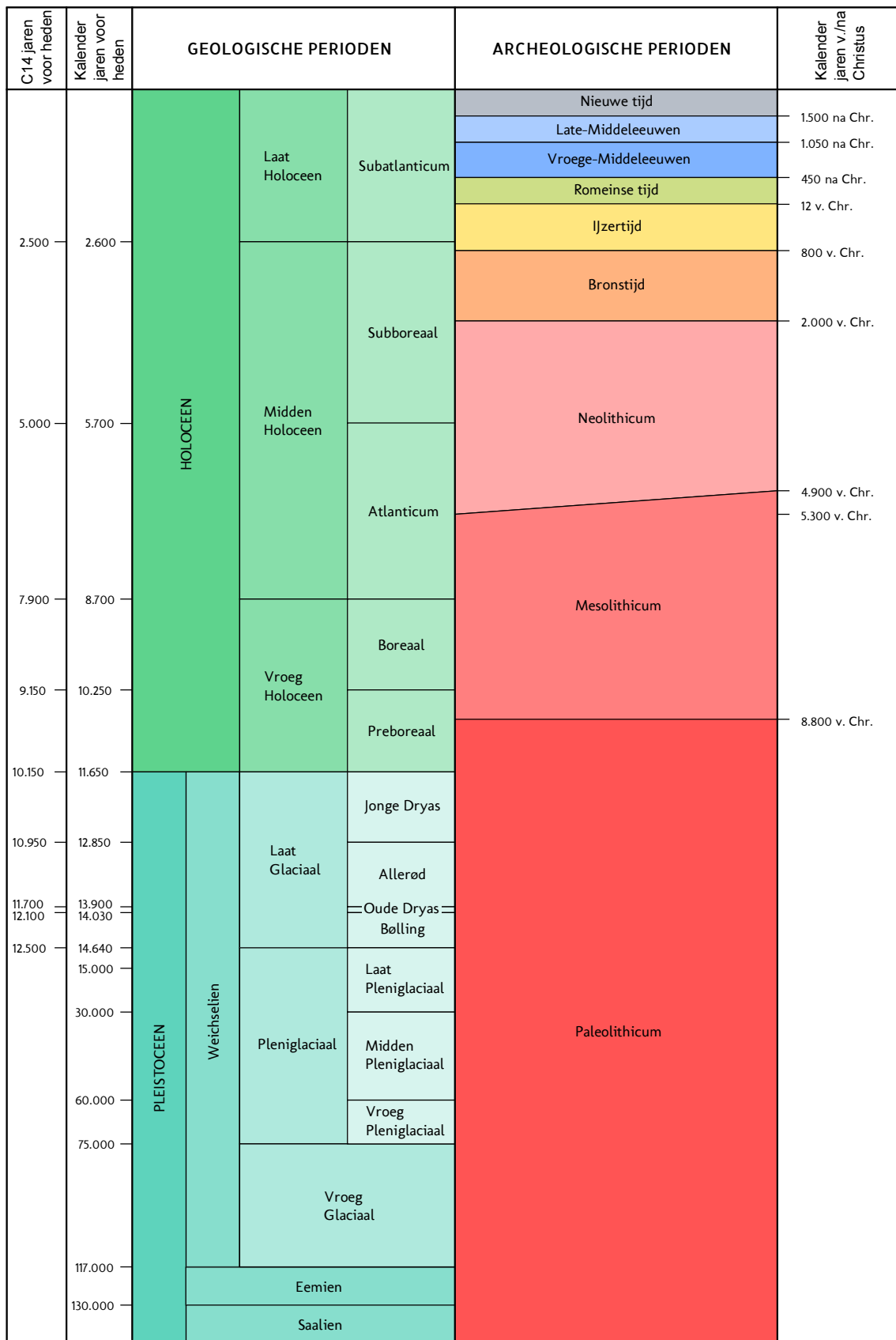
Project: V15-3029 BO IVO Den Hoek 1
Cromvoirt, gemeente Vught
Rapport: V1268
Datum: Maart 2015
Bron: Basisregistratie topografie,
Kadaster 2012

Tekenaar: RS
Schaal: 1:1.500 / A4

0 20 m



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: Toelichting archeologisch proces

Bureauonderzoek

(KNA 3.2 Deel II Protocol 4002)

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

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

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

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

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

Inventariserend Veldonderzoek

(KNA 3.2 Deel II Protocol 4003)

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

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

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

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

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

Bijlage 3: Boorstaten

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 144906
 Y-coördinaat (m) : 408159
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 493
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 6-3-2015
 Uitvoerder : KK
 Projectnummer : 3029
 Projectnaam : Den Hoek 1 Cromvoirt

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving		Opm.
	Grondsoort		
0 - 25	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin-grijs, Zand: matig fijn, A-horizont, bouwvoor, omgewerkte grond	
25 - 35	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin-grijs, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, esgrond, omgewerkte grond	
35 - 40	zand	zwak siltig, zwak humeus, rood-bruin, Zand: matig fijn, spoor roestvlekken, BC-horizont, dekzand, Opm.: zeefmonster	zeefmonster
40 - 90	zand	zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont, dekzand	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 144929
 Y-coördinaat (m) : 408174
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 487
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 26-3-2015
 Uitvoerder : KK
 Projectnummer : 3029
 Projectnaam : Den Hoek 1 Cromvoirt

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving		Opm.
	Grondsoort		
0 - 25	zand	zwak siltig, zwak humeus, donker-bruin-grijs, Zand: matig fijn, bouwvoor, omgewerkte grond	
25 - 65	zand	zwak siltig, matig humeus, bruin-grijs, weinig gele vlekken, Zand: matig fijn, omgewerkte grond	
65 - 90	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin-grijs, Zand: matig fijn, stevig, basis scherp, esgrond, Opm.: zeefmonster	zeefmonster
90 - 120	zand	zwak siltig, donker-geel, Zand: matig fijn, C-horizont, dekzand	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 144926
 Y-coördinaat (m) : 408201
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 542
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 26-3-2015
 Uitvoerder : KK
 Projectnummer : 3029
 Projectnaam : Den Hoek 1 Cromvoirt

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving		Opm.
	Grondsoort		
0 - 25	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin-grijs, bouwvoor, omgewerkte grond	
25 - 75	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin-grijs, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, esgrond, omgewerkte grond	
75 - 85	zand	zwak siltig, bruin-rood, Zand: matig fijn, weinig roestvlekken, BC-horizont, dekzand, Opm.: zeefmonster	zeefmonster
85 - 100	zand	zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont, dekzand	

04

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 144904
 Y-coördinaat (m) : 408184
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 515
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 26-3-2015
 Uitvoerder : KK
 Projectnummer : 3029
 Projectnaam : Den Hoek 1 Cromvoirt

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving		Opm.
	Grondsoort		
0 - 30	zand	zwak siltig, zwak humeus, bruin-geel, weinig gele vlekken, Zand: matig fijn, omgewerkte grond, bouwvoor	
30 - 85	zand	zwak siltig, bruin-geel, veel gele vlekken, Zand: matig fijn, omgewerkte grond, Opm.: verstoord,zeefmobster	verstoord,zeefmobster
85 - 110	zand	zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont, 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”

