

Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de nieuwbouw van woningen aan de Achterstraat te Cromvoirt, gemeente Vught ('Kernfase 2')

*Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek
door middel van boringen (verkenkende fase)*



Rapportnummer: V1571
Projectnummer: V16-3319
ISSN: 1573 - 9406
Status en versie: Definitief, versie 2.0
In opdracht van: Schuurmans VOF
Rapportage: W.J. Weerheijm, E. van der Klooster
Plaats en datum: Amersfoort, 3 mei 2018

*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*



Documentbeheer				
Versie	Status	Datum	Toelichting	Autorisatie
1.0	Concept	26 oktober 2017	Eerste concept BO IVO ter goedkeuring aan opdrachtgever	R.M. van Heeringen
1.1	Concept	8 maart 2018	Tweede concept na commentaar opdrachtgever	R.M. van Heeringen
2.0	Definitief	3 mei 2018	Definitief na beoordeling bevoegd gezag	R.M. van Heeringen

Projectgegevens		
Initiatief	Nieuwbouw woningen	
Procedure	Bestemmingsplanwijziging en mogelijk aanvraag omgevingsvergunning	
Toponiem / locatie	Achterstraat	
Kadastrale gegevens	I1306 (ca. 3544 m ²), I1188 (ca. 4987 m ²)	
Plaats	Cromvoirt	
Gemeente	Vught	
Provincie	Noord-Brabant	
Opdrachtgever	Schuurmans VOF t.a.v. de heer W. Schuurmans St.-Lambertusstraat 34A 5266 AE Cromvoirt	
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. Ing. J. Nijssen (Bureau Verkuylen)	
Oppervlakte plangebied	Ca. 0,85 ha	
Diepte grondwerkzaamheden	Onbekend (woningbouw)	
Huidig grondgebruik	Grasland	
Onderzoeksmelding	4570647100	
Soort onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek	
RD-hoekcoördinaten van het plangebied	144535/408056 144480/407951	144576/408034 144534/407865
Kaartblad (1:25.000)	45C	
Uitvoerder en documentatie	Vestigia <i>Archeologie & Cultuurhistorie</i>	
Projectleider/Senior archeoloog	Dr. R.M. van Heeringen (senior KNA archeoloog)	
Projectmedewerkers	E. van der Klooster MSc (senior KNA prospector) Mr. W.J. Weerheijm MA (senior KNA BO archeoloog)	
Uitvoering booronderzoek	24 oktober 2017	
Bevoegd gezag	Gemeente Vught Postbus 10100 5260 GA Vught	
Deskundige namens Bevoegd gezag	Erfgoed 's-Hertogenbosch/S. Molenaar	
Gecontroleerd door	Vestigia (R.M. van Heeringen) d.d. 8 maart 2018	
Geaccordeerd door	Gemeente Vught (J. van der Roest) d.d. 17 april 2018	

Inhoudsopgave

Samenvatting en advies	5
Onderbouwing advies	7
1 Projectomgeving	7
1.1 Afbakening plangebied en consequenties toekomstig gebruik (LS01).....	7
1.2 Onderzoeksdoel en -methode	7
2 Beleidskader	9
2.1 Wettelijk kader	9
2.2 Gemeentelijk beleid (LS01)	9
3 Verwachtingsmodel	11
3.1 Natuurlijk landschap (LS04)	11
3.2 Historische landschap (LS02, LS03, LS04)	11
3.3 Archeologische waarden (LS04).....	16
3.4 Gespecificeerde archeologische verwachting (LS05)	18
3.5 Advies vervolgonderzoek (LS05)	19
4 Inventariserend veldonderzoek	21
4.1 Doelstelling.....	21
4.2 Toegankelijkheid van het onderzoeksgebied	21
4.3 Onderzoeksmethode	21
4.4 Resultaten veldonderzoek.....	23
4.5 Conclusies veldonderzoek	25
5 Advies vervolgonderzoek (LS05).....	27
Literatuur.....	29
Digitale bronnen.....	30
Kaarten en bijlagen	31



Afbeelding 1 Luchtfoto plangebied. Het plangebied is globaal in blauw aangegeven. Bron: ArcGIS Online.

Samenvatting en advies

In opdracht van Schuurmans VOF heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase) verricht in het kader van een bestemmingsplanwijziging van een plangebied aan de Achterstraat te Cromvoirt, gemeente Vught (afbeelding 1, kaart 1). De ingrepen hebben betrekking op de nieuwbouw van 13 woningen. Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland en heeft een oppervlakte van ca. 0,85 ha.

Voorafgaand aan de ingrepen dient in kaart gebracht te worden welke archeologische waarden mogelijk in het geding zijn. Gezien de aard van de ingrepen (woningbouw) zullen de ingrepen naar verwachting tot in de archeologisch relevante niveaus reiken.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek gold voor het plangebied een hoge archeologische verwachting op het aantreffen van sporen uit de periode vanaf het Laat-Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen. Aan de zuidzijde van het plangebied gold daarnaast op basis van de aanwezigheid van bebouwing op de kadastrale minuut van 1811-1832 een hoge archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

De archeologische verwachting is vervolgens getoetst door middel van een verkennend booronderzoek, dat is uitgevoerd op 24 oktober 2017. Op basis van het booronderzoek is binnen het plangebied een tweedeling te maken voor wat betreft het advies tot vervolgonderzoek:

1. Voor het westelijke perceel Vught sectie I 1306 geldt een hoge archeologische verwachting voor nederzettingen uit de Bronstijd tot en met de Vroege Middeleeuwen (zone 1).
2. Voor het oostelijke perceel Vught sectie I 1188, en de meest zuidelijke strook langs de Sint Lambertusstraat, geldt een lage archeologische verwachting (zone 2).

In zone 2 wordt gezien de lage archeologische verwachting geen vervolgstappen in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) dan noodzakelijk geacht.

In zone 1 wordt gezien de hoge archeologische verwachting vervolgonderzoek in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) noodzakelijk geacht indien hier graafwerkzaamheden worden uitgevoerd die dieper reiken dan 30 cm beneden maaiveld. Voor zone 1 wordt een proefsleuvenonderzoek geadviseerd met een dichtheid van 10% van het betreffend deelgebied om de eventuele aanwezigheid van een archeologische vindplaats vast te stellen. Met een oppervlak van ca. 3500 m² komt dit neer op ca. 350 m² aan proefsleuven, verspreid over het perceel, waarbij in ieder geval enkele sleuven dienen te worden aangelegd op de locaties van de geplande nieuwbouw. Voorafgaand aan een proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld met daarin de randvoorwaarden en onderzoeksvragen voor dit onderzoek. Dit PvE dient vooraf goedgekeurd te worden door het bevoegd gezag.

Het bevoegd gezag, de gemeente Vught, dient eerst over het advies in dit rapport een besluit te nemen. Wanneer het bevoegd gezag besluit dat vervolgonderzoek niet noodzakelijk is en/of delen van het plangebied wordt vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkelingen, blijft altijd nog de meldingsplicht voor een archeologische toevalsvondst of waarneming van kracht (Erfgoedwet, artikel 5.10 Archeologische toevalsvondst). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische 'toevalsvondst' wordt gedaan, is het daarom wenselijk de uitvoerder van het 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.

Onderbouwing advies

1 Projectomgeving

1.1 Afbakening plangebied en consequenties toekomstig gebruik (LS01)

In opdracht van Schuurmans VOF heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) verricht in het kader van een bestemmingsplanwijziging van een plangebied aan de Achterstraat te Cromvoirt, gemeente Vught (afbeelding 1, kaart 1). De ingrepen hebben betrekking op de nieuwbouw van 13 woningen. Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland en heeft een oppervlakte van ca. 0,85 ha. Voorafgaand aan de ingrepen dient in kaart gebracht te worden welke archeologische waarden mogelijk in het geding zijn. Gezien de aard van de ingrepen (woningbouw) zullen de ingrepen naar verwachting tot in de archeologisch relevante niveaus reiken.



Afbeelding 2 Inrichtingschets. Bron: Van Pelt Architecten.

1.2 Onderzoeksdoel en -methode

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. Vervolgens is deze verwachting in het veld getoetst door middel van een verkennend booronderzoek. Op basis van de resultaten van het onderzoek is tenslotte een advies geformuleerd in het kader van de cyclus van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0), protocol 4002 Bureauonderzoek en protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek. Per 28 april 2017 is Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* binnen BRL 4000 gecertificeerd voor alle werkprotocollen op het gebied van archeologisch (voor)onderzoek en het opstellen van Programma's van Eisen.

2 Beleidskader

2.1 Wettelijk kader

De zorgplicht voor het archeologisch erfgoed is uitgewerkt in de Monumentenwet 1988 en in de wijziging hierop; de Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz, 2007). Een deel van de Monumentenwet is per 1 juli 2016 opgegaan in de Erfgoedwet. Het overige deel zal ter zijner tijd opgaan in de Omgevingswet. Tot die tijd blijven die artikelen die niet zijn overgegaan naar de Erfgoedwet van kracht zoals ze in de Monumentenwet van 1988 zijn benoemd.

De Wamz vormde de implementatie van het Verdrag van Malta dat in 1992 door diverse Europese lidstaten is ondertekend. Hierin wordt gesteld dat het streven is archeologisch erfgoed in de bodem te beschermen en daarmee te behouden. Om dit te kunnen doen moet archeologisch erfgoed ingepast worden in de ruimtelijke ordening. Een ander uitgangspunt is dat indien behoud in de bodem (*in situ*) niet mogelijk is, de verstoorder onderzoek naar de archeologische waarden moet betalen. In de praktijk zijn dit de kosten voor de archeologische monumentenzorg cyclus (AMZ-cyclus).

Met de invoering van de Wamz werden gemeenten verplicht om archeologiebeleid te ontwikkelen omdat artikel 38a van de Monumentenwet 1988 bepaalde dat de gemeenteraad bij de vaststelling van een bestemmingsplan en bij de bestemming van de in het plan begrepen grond rekening houdt met de in de grond aanwezige dan wel te verwachten monumenten. Met invoering van de nieuwe Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2008) werd de archeologie definitief verankerd in de ruimtelijke ordening. Bepaald werd dat gemeenten na maximaal 10 jaar een bestemmingsplan moeten herzien of vernieuwen (daarbij rekening houdend met de archeologie op grond van de Monumentenwet 1988).

Op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo, 2010) zijn burgemeester en wethouders bevoegd gezag in het kader van de omgevingsvergunning. Op grond van de Ontgrondingenwet zijn Gedeputeerde Staten bevoegd gezag in het kader van de ontgrondingsvergunning, voor andere gronden dan bij ministeriële regeling aan te wijzen rijkswateren. De minister van Infrastructuur en Milieu is bevoegd gezag ten aanzien van de bodem en oevers van rijkswateren op grond van de Waterwet.

2.2 Gemeentelijk beleid (LS01)

De gemeente Vught beschikt nog niet over een vastgestelde gemeentelijke archeologische beleidskaart. Volgens het geldende bestemmingsplan Buitengebied heeft het plangebied een 'Middelhoge en hoge archeologische verwachtingswaarde', waarbij archeologisch onderzoek verplicht is bij:

- afgraven, vergraven, egaliseren;
- draineren, onderbemalen, graven sloten dieper dan 1 meter;
- verharding oppervlakte van minimaal 100 m², aanleg leidingen dieper dan 1 meter.

Op basis van deze criteria is het onderhavige plan onderzoeksplichtig.

3 Verwachtingsmodel

3.1 Natuurlijk landschap (LS04)

Ontstaansgeschiedenis

Het plangebied bevindt zich direct ten noorden van de kom van Cromvoirt, aan de oostzijde van de Loonse en Drunense Duinen. Het plangebied behoort tot het zuidelijk dekzandgebied, en is gelegen op een hoogte van ongeveer 5,2 tot 5,8 meter boven NAP (*afbeelding 5*). Het dekzandgebied aldaar wordt gekenmerkt door een afwisseling van kleinschalige beekdalen en oude akkers. De beekdalen van de Zandleij en Broekley liggen respectievelijk ten westen en oosten van het plangebied. Ter bescherming tegen overstromingen vanuit de Beerse Overlaat is ten noorden van Cromvoirt de Cromvoirtse dijk aangelegd.

Op veel plaatsen in dit gebied zijn sporen te zien van kleinschalige turfwinning in de Middeleeuwen. Om het gebied na deze ontginning geschikt te maken voor landbouw heeft op veel plaatsen langs de Beerse Overlaat tussen Den Bosch en Baardwijk ingrijpende egalisatie plaatsgevonden. Op de geomorfologische kaart (*kaart 2*) ligt het plangebied in de zone aangeduid met L51, 'dekzandwelvingen'.¹ De strook langs de Sint Lambertusstraat is aangeduid met bebouwde kom. Volgens het project 'Vergraven Gronden' van Alterra staan naast het uiterste westen van het plangebied (zie ook verderop *afbeelding 6*) diverse gronden als afgegraven aangeduid. Mogelijk hangt dit ook deels samen met de egalisatie langs de Beerse Overlaat.

Binnen het plangebied komen volgens de bodemkaart hoge zwarte enkeerdgronden voor met de droogste grondwatertrap, grondwatertrap VII.² Hoge enkeerdgronden zijn zandgronden met een niet-omgewerkt humeus dek dikker dan 50 cm.³ De hoge zwarte enkeerdgronden met een grondwatertrap V tot VII op kaartblad 45 west hebben een humushoudende bovengrond van 70 à 100 cm.⁴ Ze zijn aangelegd door het herhaaldelijk opbrengen van stalmest, huisafval, slootmateriaal en bos- en heidestrooisel tot heideplaggen. Ze zijn veelal aangelegd op podzolgronden, maar de oorspronkelijke bodem is veelal 'doorgeploegd' bij de ontginning. Het plaggendeek bestaat lokaal uit drie fases: een donkere bovengrond van ca. 30 cm, daaronder een lichtere laag en daaronder weer een iets donkerdere laag. Vanwege de conserverende werking van dit dek voor ondergelegen archeologische vindplaatsen, hebben dergelijke bodems doorgaans een hoge archeologische verwachting.

3.2 Historische landschap (LS02, LS03, LS04)

Historisch-geografische ontwikkeling (LS03)

Op de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Noord-Brabant ligt het plangebied binnen de vlakken "Archeologie: dekzandrug Tilburg-Den Bosch" en "Baardwijkse Overlaat".⁵

Voor de historisch-geografische gegevens is gebruik gemaakt van de recent uitgebrachte historische atlas met kaartmateriaal van Vught en Cromvoirt,⁶ en de websites van de RCE (kadasterkaart 1811-1832)⁷ en Topotijdreis (topografische kaarten vanaf 1850-heden).⁸ Op de 'Kaarte van 's Hertogenbosch en environs' uit 1739-1741/1748 door David Hattinga is te zien dat het plangebied nog onbebouwd is (*afbeelding 3*).

¹ Nieuwe Geomorfologische Kaart, Maas *et al.* 2017.

² Bodemkaart 1:50.000 geraadpleegd via Archis 3. De bodemkaart voor dit blad is voor het eerst in 1969 vervaardigd, in 1984 is een herziene uitgave uitgebracht waarin naast een update van grondwatertrappen ook resultaten van detailkarteringen zijn verwerkt.

³ Bakker/Schelling 1989.

⁴ STIBOKA 1969.

⁵ www.brabant.nl.

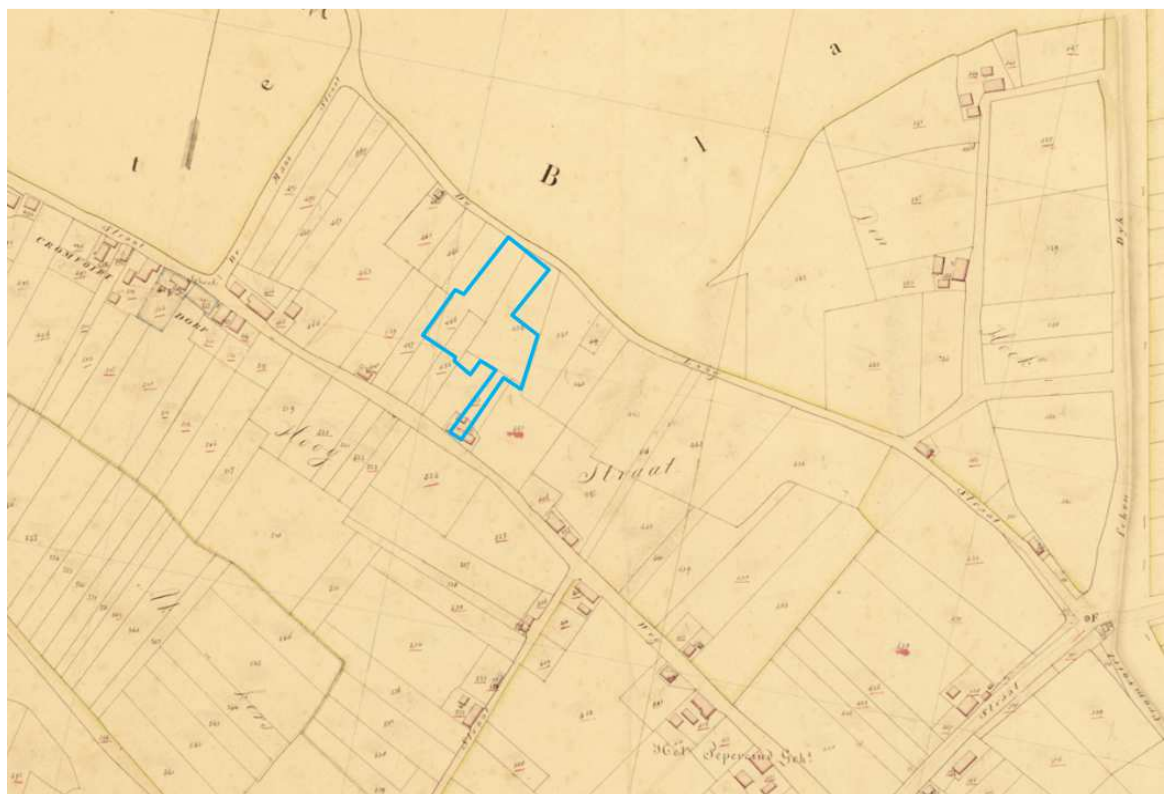
⁶ Thiers 2017.

⁷ www.cultureelerfgoed.nl.

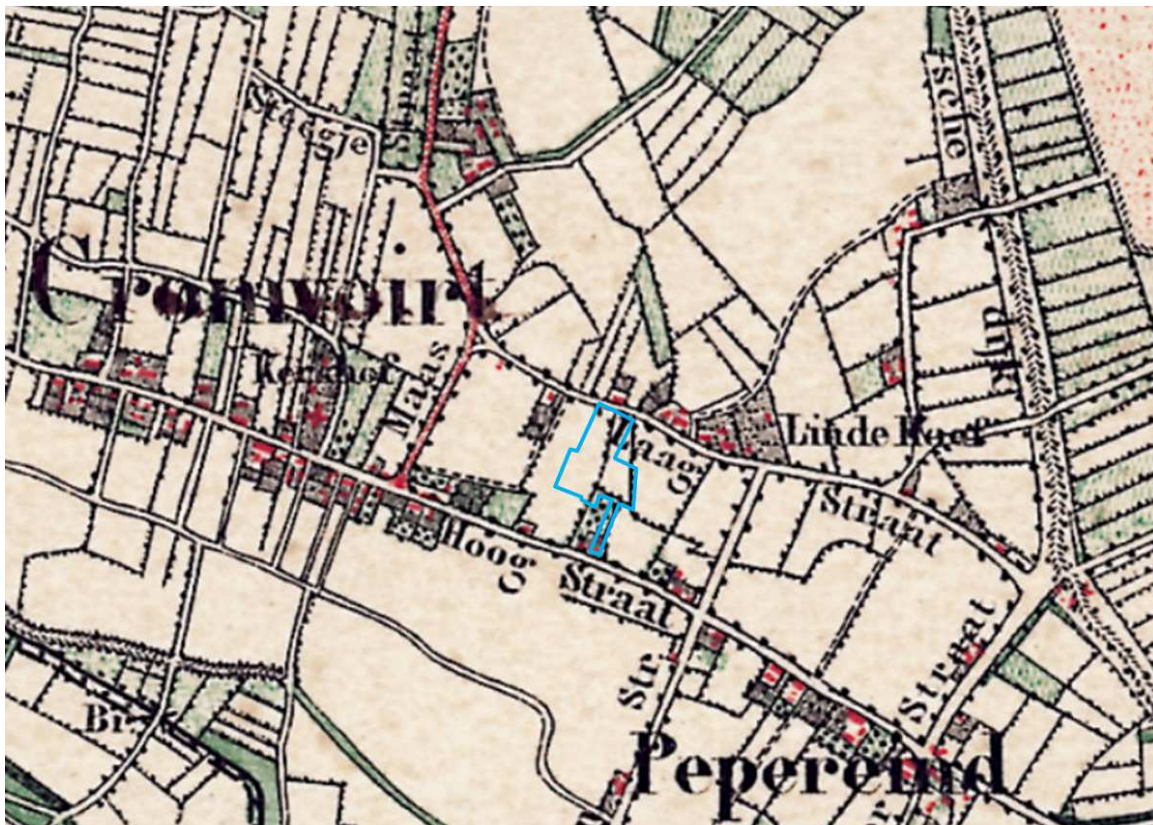
⁸ www.topotijdreis.nl.



Afbeelding 3 Uitsnede kaart David Hattinga uit 1739. Het plangebied is globaal in blauw aangegeven. Bron: Thiers 2017.



Afbeelding 4 Uitsnede Kadasterkaart 1811-182. Het plangebied is globaal in blauw aangegeven. Bron: RCE.



Afbeelding 5 Topografische kaart 1870. Het plangebied is globaal in blauw aangegeven. Bron: RCE.

De huidige Sint Lambertusstraat is al zichtbaar; de Achterstraat nog niet. Dat deze kaart de bebouwing goed aangeeft valt op bij de vergelijking met de Kadasterkaart 1811-1832. Op deze kaart is te zien dat de situatie op dat moment al behoorlijk overeenkomt met het huidige stratenplan (*afbeelding 4*); de locaties die op de kaart van 1739 als bebouwd zijn aangegeven zijn dat dan nog steeds. Het huidige plangebied is dan onbebouwd, met uitzondering van een boerderij erf aan de zuidzijde van het plangebied, waar volgens het inrichtingsplan de verbinding naar de Sint Lambertusstraat staat geprojecteerd. Deze boerderij dateert dan tussen 1739/1748 en 1811. De huidige Achterstraat in het noorden heet dan 'De Laag Straat'; de huidige Sint Lambertusstraat in het zuiden heet dan 'De weg van Cromvoirt naar s Bosch'. De huidige Deutersestraat in het westen heet dan 'De Maas straat'; de huidige Hoeksestraat in het oosten bij Peperend heet dan 'Peperstraat'. De bebouwing is verspreid gelegen langs deze wegen. Op de topografische kaart van 1870 is deze situatie ongewijzigd: het plangebied is onbebouwd met uitzondering van het erf aan de zuidzijde (de Sint Lambertusstraat heet dan de Hoogstraat; de Achterstraat de Laagstraat - *afbeelding 5*). Volgens de initiatiefnemer is de boerderij rond 1905 gesloopt en vervangen door een boerderij waar de familie De Bever heeft gewoond tot ca. 1955. De familie De Bever bezat volgens de Kadasterkaart van 1811-1832 al grond bij het huidige plangebied. Mede-initiatiefneemster C. Baazil-Engbersen is dochter van S. de Bever; deze familie kent dus een lange continuïteit van bezit op deze locatie. Vanaf 1955 wordt de boerderij gesloopt en verdwijnt deze van de kaart. Vanaf de jaren 60 van de vorige eeuw is alleen wat kleine verspreide bebouwing zichtbaar aan de straat, en is de zuidzijde van het plangebied onbebouwd. Geconcludeerd kan worden dat met uitzondering van de ene locatie aan de huidige Sint Lambertusstraat er waarschijnlijk geen sprake is geweest van bewoning binnen het plangebied in de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd.

De verbinding van het plangebied met de Sint Lambertusstraat is momenteel onbebouwd, met aan weerszijden bij de straat een pand. Volgens de BAG dateert de bebouwing ten westen van de geplande toegangsweg uit 1993 (Sint Lambertusstraat 13) en de ten oosten van de geplande toegangsweg gelegen bebouwing uit 1980 (Sint Lambertusstraat 11).

Bouwhistorische waarden (LS04)

Voor bouwhistorische waarden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Rijksmonumentenregister;⁹
- Gemeentelijke monumentenlijst;¹⁰
- de kadastrale minuut 1811-1832;¹¹
- de MIP-objecten;¹²
- de BAG-viewer.¹³
- De Cultuurhistorische Waardenkaart provincie Noord-Brabant¹⁴

Binnen het plangebied zijn geen boven- of ondergrondse bouwhistorische waarden bekend, met uitzondering van de in de vorige alinea genoemde historische bebouwing tussen ca. 1739/1748 en ca. 1955 bij de huidige Sint Lambertusstraat 11 en 13.

Huidig gebruik (LS02)

Het plangebied heeft een oppervlak van ca. 0,85 ha. Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland.

Mogelijke verstoringen (LS03)

Voor informatie omtrent bekende verstoringen zoals saneringen en dergelijke is de website van het Bodemloket geraadpleegd.¹⁵ Het plangebied heeft bij het Bodemloket de aanduiding "onderzoek uitvoeren". Er zijn nog geen uitkomsten bekend. Verder is de recente digitale verstoringenkaart van de RCE geraadpleegd.¹⁶ De kaart is een selectie uit het bestand 'Vergraven Gronden', van WUR. In 2012 is er door Alterra een GIS-bestand samengesteld met een overzicht van grondbewerkingen, ophogingen en afgravingen, waarbij de opbouw van het bodemprofiel tot ten minste 40 cm diepte is gewijzigd. Hiervoor is informatie opgevraagd bij instanties en organisaties die werkzaamheden (laten) uitvoeren en/of administreren in verband met vergunningverlening, in dit geval waarschijnlijk de provincie Noord-Brabant in het kader van een ontgrondingsvergunning.

⁹ <https://cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/kennis/voorbeelden/rijksmonumentenregister>.

¹⁰ www.vught.nl.

¹¹ <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>.

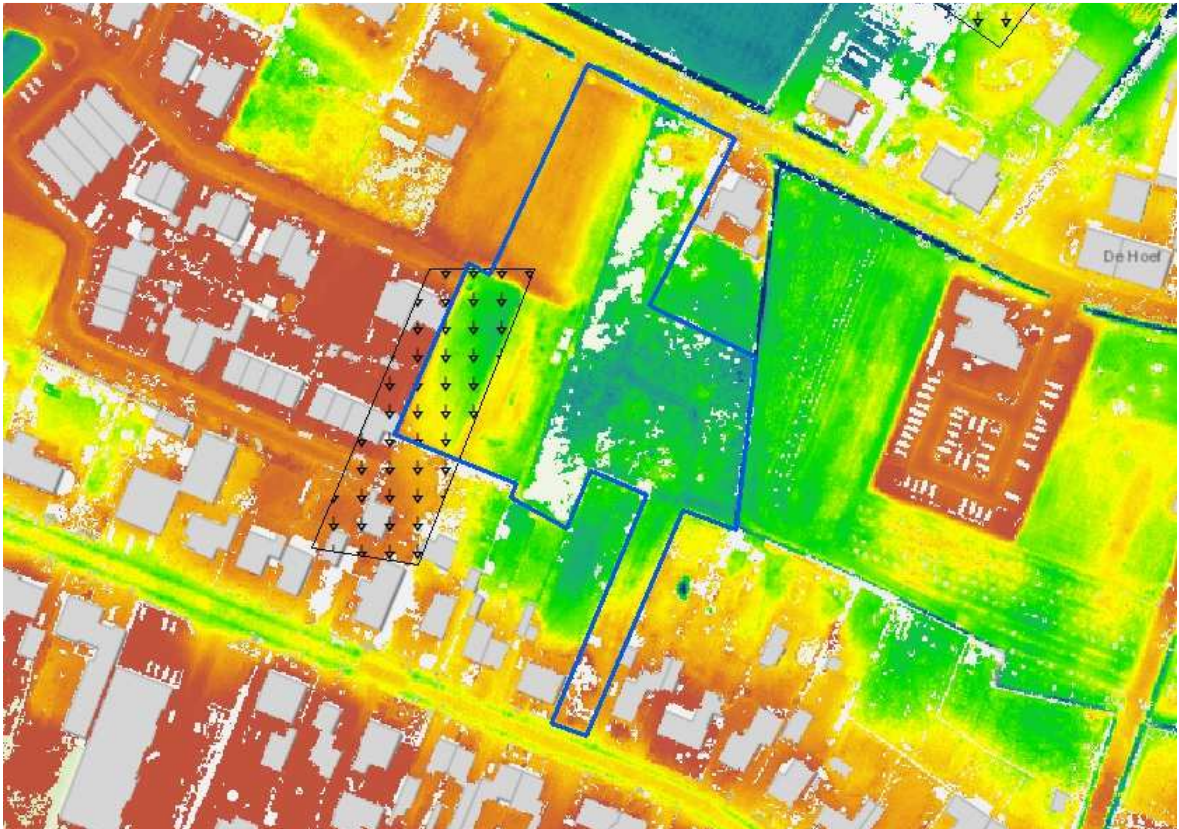
¹² <https://cultureelerfgoed.nl>.

¹³ <https://bagviewer.kadaster.nl>.

¹⁴ Brabant.nl 2017.

¹⁵ <http://bodemloket.nl/>.

¹⁶ <https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Verstoringsbronnenkaart>.



Afbeelding 6 Uitsnede Actueel Hoogtebestand Nederland geschaald tussen 5 (blauw) en 6 (rood) m +NAP. Het plangebied is in blauw aangegeven. Bron: AHN.nl. Het raster met pijltjes geeft gronden aan die door delfstofwinning zouden zijn afgegraven (bron: Brouwer/ Van der Werff 2012).



Afbeelding 7 Situatie in het plangebied in september 2009 (bron: Google Streetview)

Volgens deze kaart is aan de westzijde van het plangebied is een dergelijke vergraven zone aanwezig. Er is echter geen duidelijke relatie tussen het AHN en deze ontgravingscontour (*afbeelding 6*) De westelijke helft van het plangebied (kadastraal perceel Vught sectie I 1306) ligt zelfs hoger dan het oostelijke kadastrale perceel (Vught sectie I 1188). Perceel I 1188 ligt ten opzichte van de percelen ten oosten daarvan ook lager. Aan de westzijde van perceel 1188 zijn veel witte vlekken op het AHN aanwezig. Dit zijn bomen (*afbeelding 7*). De hogere zone aan de noordzijde van dit perceel wordt vermoedelijk ook veroorzaakt door bomen, die in het AHN niet goed zijn uitgefilterd. De percelen ten oosten van het plangebied zijn in gebruik als boomgaard. Het gebruik als boomgaard kan voor een verstoring van de bodem gezorgd hebben. Het feit dat het oostelijke perceel lager ligt dan de omgeving kan ook op een eventuele verstoring wijzen.

3.3 Archeologische waarden (LS04)

Voor de archeologische gegevens omtrent het onderhavige plangebied is het Archeologisch Informatiesysteem (Archis) geraadpleegd, dat alle geregistreerde archeologische monumenten, onderzoeken en vondstlocaties 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. Vondstlocaties zijn locaties waar archeologische vondsten zijn gedaan. Deze zijn al dan niet gekoppeld aan een archeologisch onderzoek.

Binnen het plangebied zijn in Archis geen archeologische monumenten of vondstlocaties geregistreerd.

In een straal van 500 m rondom het plangebied zijn wel enkele vondstlocaties bekend, waarvan de vondstlocatie 2462402100 het meest interessant is. Deze vondstlocatie heeft betrekking op de Deuterse straat 20, ca. 250 m ten noordwesten van het plangebied. Hier liggen de onderzoeksmeldingsnr's. 2449727100 (Archis2: 62.389), 2449735100 (Archis2: 62.390) en 2462402100 (Archis2: 63.999), de opeenvolging van een bureauonderzoek, booronderzoek en proefsleuvenonderzoek uit 2014. 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 uitgevoerd. Hierbij zijn binnen het betreffende plangebied vier vindplaatsen aangetroffen (vindplaatsen 1, 2, 3 en 4). Vindplaats 1 is aangetroffen in deelgebied A (Wp 11 en 12) en bestaat uit een groot aantal karrensporen die dateren uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd. De aangetroffen karrensporen liggen ver uit elkaar. Daarom gaat het vermoedelijk niet om een weg, maar om een route door het veld. De oriëntatie van de karrensporen is noordoost - zuidwest, waardoor verwacht wordt dat deze niet in het plangebied gelopen zullen hebben. Op het historisch kaartmateriaal is deze route niet als weg zichtbaar. De route dateert daarom waarschijnlijk van vóór de eerste helft van de 19^e eeuw. Vermoedelijk is de route in gebruik gebleven vanaf Late Middeleeuwen tot in de Nieuwe tijd C. Hij loopt in de richting van de kerk van Cromvoirt. In noordoostelijke richting loopt de route waarschijnlijk via het gehucht Deuteren naar 's-Hertogenbosch. De tweede vindplaats is in deelgebied C aangetroffen. Het gaat om een percelleringsgreppel uit de Nieuwe tijd (Wp 14 en 15). De derde en vierde vindplaats liggen in het zuidelijke deelgebied B. De derde vindplaats gaat om nederzettingen daterend uit de IJzertijd. Deze vindplaats is, na overleg met het bevoegd gezag, aansluitend op het proefsleuvenonderzoek, opgegraven. Aangetroffen zijn vier structuren uit de Midden-IJzertijd: een woonstalhuis van het type Haps en een 8-palige-, een 4-palige- en een 9-palige spieker met trapconstructie. Op basis van het conceptrapport lijkt het te gaan om een nederzettingsterrein waarbinnen één erf heeft gelegen en op basis van de datering van aardewerk en sporen slechts gedurende één periode bewoond is geweest (700 - 500 voor Chr.). De vierde vindplaats bevindt zich eveneens in deelgebied B. In het zuiden van dit deelgebied is een houtwal uit de Nieuwe tijd aangetroffen (Wp 8 en 9). Alleen vindplaats 3 is als behoudenswaardig aangemerkt en vervolgens door

een definitieve opgraving gedocumenteerd. Tijdens het onderzoek zijn in totaal 120 fragmenten aardewerk gevonden. Het aardewerk is voornamelijk te dateren in de Vroege IJzertijd en in de periode Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd. Daarnaast zijn twaalf fragmenten bouwmetaal (voornamelijk huttenleem), twee fragmenten glas, een spijker, een fragment natuursteen en houtskool aangetroffen.¹⁷

Vondstlocatie 2974267100 (Archis2: 105308) ligt op ca. 400 m ten westen van het plangebied. Hier zijn tijdens een veldkartering in 1990 enkele scherven aardewerk uit de Late Middeleeuwen aangetroffen (proto-steengoed en grijsbakkend gedraaid aardewerk). Ca. 200 m ten zuiden van het plangebied staat vondstlocatie 2974275100. Deze melding is eveneens afkomstig van de veldkartering uit 1990, en heeft eveneens betrekking op proto-steengoed en grijsbakkend gedraaid aardewerk uit de Late Middeleeuwen. Ca. 400 m ten oosten van het plangebied staat vondstlocatie 2974348100. Ook deze is afkomstig van de veldkartering uit 1990, met naast de vondst van nog meer proto-steengoed en grijsbakkend gedraaid aardewerk nog de melding van een spinklos uit de Late Middeleeuwen. Gezien de ligging van deze vondstmeldingen op enige afstand van de huidige wegen, is de kans aanwezig dat het hier in alle gevallen gaat om van elders aangevoerd opgebracht materiaal.

Ca. 250 m ten zuiden van het plangebied staat de vondstlocatie 2394744100, afkomstig van een proefsleuvenonderzoek met het zelfde nummer.¹⁸ Er is één proefsleuf aangelegd waarin nederzettingssporen uit de 19^e eeuw zijn aangetroffen (vindplaats 1). Op de kadastraal kaart uit 1811-1832 is te zien dat de proefsleuf over 2 percelen ligt. Op het noordelijke perceel stond een boerderij en een bijgebouw. Het zuidelijke perceel werd gebruikt als bouwland. De meeste sporen van de vindplaats zijn aangetroffen in het noordelijke perceel en staan wellicht in verband met de bewoning van de boerderij. De grondverbeteringssporen zijn het resultaat van het gebruik van het perceel als moestuin. De paalkuilen en één van de kuilen liggen naast de grondverbetering sporen en kunnen uit dezelfde fase afkomstig zijn. De waterkuil ligt over de grondverbetering sporen en zal in een latere fase gegraven zijn. De waterkuil wordt oversneden door een kuil uit een jongere fase. Op het zuidelijke perceel zijn twee (onderkanten) van greppels uit de nieuwe tijd aangetroffen die de oriëntatie van de perceelgrenzen volgen. Op basis van hun datering zijn de greppels onderdeel van vindplaats 1. De aangetroffen resten zijn als niet behoudenswaardig gewaardeerd; er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.¹⁹

Naast deze vondstlocaties is in de directe omgeving nog een aantal archeologische onderzoeken geregistreerd in Archis. Direct aan de overzijde van de Achterstraat staat onderzoeksmeldingsnr. 4024471100 geregistreerd. Het betreft een booronderzoek uit 2016 waarvan de resultaten nog niet in Archis, de bibliotheek van de RCE of in DANS zijn gepubliceerd. Ca. 100 m ten westen van het plangebied ligt onderzoeksmeldingsnr. 2683306100. De toelichting vermeldt dat het gaat om een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uit 2015. Op basis van dit booronderzoek is geadviseerd vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven te laten uitvoeren. Achteraf is gebleken dat de eis van de gemeente om archeologisch onderzoek te laten uitvoeren onterecht was. De herinrichting is inmiddels uitgevoerd, ongeacht de uitkomst van het betreffende archeologisch onderzoek.²⁰

Ca. 250 m ten oosten van het plangebied ligt onderzoeksmeldingsnr. 2412555100. Deze melding houdt verband met een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek uit 2013. Hierbij werd een verstoord bodemprofiel aangetroffen waarna is geadviseerd het plangebied vrij te geven.

¹⁷ Boots 2016.

¹⁸ Het proefsleuvenonderzoek werd voorafgegaan door een bureauonderzoek met onderzoeksmeldingsnr. 2314123100.

¹⁹ Kalshoven 2014.

²⁰ Van Putten 2016.

Ca. 400 m ten noordoosten ligt onderzoekmeldingsnr. 2472811100, uit 2015. Ook hier is een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek uitgevoerd met als advies het vrijgeven voor de voorgenomen ontwikkelingen.

Ca. 150 m ten noordwesten van het plangebied ligt onderzoekmeldingsnr. 4018526100, een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek uit 2016. Ondanks het advies tot vrijgave vanwege de aangetroffen verstoorde profielen, is het selectiebesluit genomen om het uitgraven van de geplande bouwput onder archeologische begeleiding te laten plaatsvinden. Dit onderzoek heeft nog niet plaatsgevonden.

Tenslotte kan er gewezen worden op een reeks aan onderzoeken aan de westzijde van de Deusersestraat, voor de doeleinden van dit bureauonderzoek beperkt tot die binnen een straal van maximaal 500 m vanaf het huidige plangebied. Op ca. 400 m ten noordwesten van het plangebied staat onderzoekmeldingsnr. 3985471100 geregistreerd. Tijdens dit booronderzoek zijn 5 boringen gezet waarbij is geconstateerd dat binnen het plangebied in het aanwezige dekzand oorspronkelijk een matig ontwikkelde (veld)podzol is ontstaan onder natuurlijke omstandigheden. De top van deze bodem is later afgedekt en grotendeels opgenomen in het esdek dat door aanvoer van bemeste plaggen over de eeuwen is ontstaan. In een boring zijn resten van een podzolbodem aangetroffen in het dekzand. De top van de bodem was niet meer herkenbaar en opgenomen in het bovenliggende esdek. In drie boringen was alleen dit esdek deels nog intact op een C-horizont. In een andere boring was het humeuze dek volledig verstoord tot in het onveranderde moedermateriaal.

Verder naar het noordwesten van het plangebied (op ca. 450 m afstand) is een booronderzoek uitgevoerd (onderzoekmeldingsnr. 2363980100 (Archis2: 51.318). Hier zijn 5 boringen gezet die alle een tot diep in de C-verstoord profiel lieten zien. Ca. 500 m ten noordwesten van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd (3974333100). Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat binnen het plangebied zich aan de top van het dekzand oorspronkelijk een matig ontwikkelde podzol heeft ontwikkeld waarvan het onderste deel in sommige boringen nog intact is. De bodem is in verschillende fasen verstoord door verploeging.

Verder ten westen van de Deusersestraat het plangebied, vanaf 400 m en meer afstand van het plangebied, is een grootschalig bureau- en booronderzoek uitgevoerd in het kader van de voorgenomen aanleg van een golfterrein (onderzoekmeldingsnrs. 2105898100 (Archis2: 15.423), 2137617100 (Archis2: 19.941) en 2137625100 (Archis 2: 19.942). Hier is tijdens het booronderzoek een humeus dek aangetroffen. Dit dek is echter niet geïnterpreteerd als een esdek dat vanaf de Middeleeuwen zou zijn opgeworpen. Op basis van het uitgevoerde onderzoek is het humeuze pakket waarschijnlijk opgebracht om het gebied droger en daarmee geschikt voor akkerbouw te maken, eventueel nadat het aanwezige veen was afgegraven. Een diepgeploegde gooreerdgrond is echter niet uitgesloten. Vanwege de natte natuurlijke omstandigheden en de verstoringen in het gebied werden geen intacte bewoningssporen meer verwacht.

Concluderend kan worden gesteld dat de omgeving van het plangebied in ieder geval met zekerheid al vanaf de IJzertijd bewoond is geweest.

3.4 Gespecificeerde archeologische verwachting (LS05)

Het plangebied ligt in het Zuid-Nederlandse dekzandlandschap op een hoger gelegen dekzandwieling waar oorspronkelijk een podzolbodem kan worden verwacht. Op ca. 550 m ten zuidwesten van het plangebied ligt een beekdal, dat als bron van water kan hebben gediend en daarmee vanaf de prehistorie een aantrekkelijke locatie voor bewoning kan hebben gevormd. Het plangebied heeft daardoor een hoge archeologische verwachting voor nederzettingen uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen. Vondsten uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Bronstijd zijn in de omgeving nog niet gevonden, het is gezien de vondsten en vindplaatsen in de omgeving duidelijk dat reeds in de

IJzertijd bewoning plaatsvond in de omgeving van het plangebied. Volgens de bodemkaart bevindt zich binnen het plangebied een plaggendek. Onder dit plaggendek kunnen zich afgedekte en daardoor goed geconserveerde archeologische sporen en vondsten bevinden. De mogelijke archeologische sporen en vindplaatsen kunnen in principe 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 cultuurdek 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 cultuurdek.

Het plangebied ligt aan de zuid- en noordzijde aan historische wegen met spaarzame bebouwing. De kern van Cromvoirt ligt verder westelijk. In algemene zin zijn er geen aanwijzingen voor historische bebouwing in het plangebied, met uitzondering van de zuidzijde van het plangebied aan de Sint Lambertusstraat. Hier geldt een hoge archeologische verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Eventuele sporen van bewoning of landgebruik/verkaveling kunnen op of vlak onder het maaiveld worden aangetroffen. Het agrarisch grondgebruik sinds tenminste het begin van de 19^e eeuw kan mogelijk van invloed zijn geweest op de conservering van eventuele archeologische sporen en vindplaatsen.

3.5 Advies vervolgonderzoek (LS05)

Op basis van de uitkomsten van het bureauonderzoek adviseert Vestigia binnen het plangebied een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uit te voeren om de archeologische verwachting te toetsen, en zowel de mate van verstoring als de dikte van eventuele ophogingen vast te stellen. Voor plangebieden met een middelhoge tot hoge archeologische verwachting is voor een verkennend onderzoek een grid van ca. 6 tot 8 boringen per hectare gebruikelijk. Voor het huidige plangebied komt dit gezien de vorm neer op 11 boringen. Daarbij wordt idealiter ook rekening gehouden met de hoogteverschillen binnen het plangebied en de locatie van de historische bebouwing op de kadastrale minuut.

4 Inventariserend veldonderzoek

4.1 Doelstelling

Het inventariserend veldonderzoek door middel van boringen had tot doel om de gespecificeerde archeologische verwachting op basis van de resultaten van het bureauonderzoek in het veld te toetsen. Het booronderzoek had tevens tot doel vast te stellen of een intact bodemprofiel aanwezig is binnen het plangebied, of dat er sprake is van verstoring dan wel erosie, met het oog op de eventuele aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

Aan de hand van het 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?

4.2 Toegankelijkheid van het onderzoeksgebied

In verband met de ligging van kabels en leidingen is voorafgaand aan het veldonderzoek door Vestigia een KLIC-melding uitgevoerd. Binnen het plangebied kwamen geen kabels en leidingen voor. Overige bijzondere randvoorwaarden ten aanzien van milieu (zoals bodemverontreiniging) zijn niet bekend.

4.3 Onderzoeksmethode

Binnen het plangebied zijn in totaal 12 boringen gezet die zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld zijn in een grid van ca. 8 boringen per hectare. Bij het plaatsen van boringen is rekening gehouden met hoogteverschillen in het plangebied (*zie kaart 4*), voormalige historische bebouwing in het zuiden en waar het grid het toeliet de locatie van toekomstige bebouwing (*afbeelding 2*). Boring 12 is een extra ingezette boring, omdat boring 11 nog geen duidelijkheid gaf over de bodemopbouw binnen de vermoedelijk afgegraven zone voor delfstoffen.

De boringen zijn gezet met een edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn doorgezet tot 20 cm in de C-horizont. De opgeboorde grond is verbrokkeld en versneden en handmatig onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, aardewerkfragmenten, vuursteen, (verbrand) bot, grind en het voorkomen van fosfaatvlekken. NAP-hoogtes zijn via het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN-2) verkregen. De boorpunten zijn met GPS ingemeten en op een boorpuntenkaart geplot. De boorstaten zijn beschreven conform de ASB.²¹ Het onderzoek is uitgevoerd conform de in de beroepsgroep geldende richtlijnen vastgelegd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.0).²²

²¹ Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (Bosch 2008).

²² CCvD Archeologie 2016: <http://sikb.nl/archeologie/richtlijnen/brl-4000>.



Afbeelding 8 Het oostelijke perceel vanuit het noorden. Aan de rechterkant is een restant aanwezig van de dennenbomen van afbeelding 6. Bron: foto Vestigia (24-10-2017).



Afbeelding 9 Een deel van het westelijke perceel vanuit de noordzijde van het oostelijke perceel. Bron: foto Vestigia (24-10-2017).



Afbeelding 10 Zuidelijke uitloper van het plangebied, vanuit het noorden. Bron: foto Vestigia (24-10-2017).

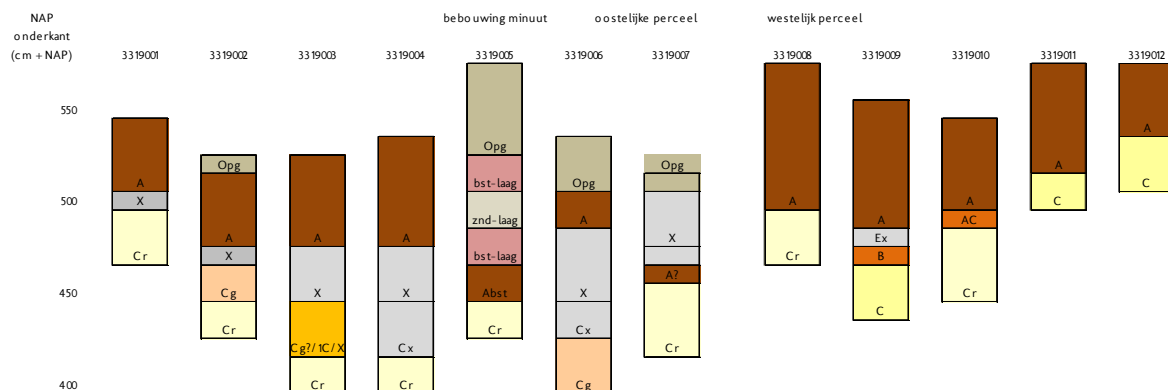
4.4 Resultaten veldonderzoek

Tijdens de uitvoering van het onderzoek is een humeuze bovengrond op dekzand waargenomen. In de oostelijke helft van het plangebied is tussen de humeuze bovengrond en het dekzand een verrommelde laag aanwezig.

Op het oostelijke lager gelegen perceel bij boringen 2 en 5 t/m 7 bestond de bovenste 5 tot 30 cm uit zeer los lichtbruin zand. Vermoedelijk hangt dit samen met de dennenbomen die daar in de buurt hebben gestaan. Daaronder was een donkerbruingrijze humeuze laag zand aanwezig die op het oostelijke perceel rond de 50 cm dik was. Daaronder kwam een menglaag voor van 10 tot 30 cm dikte, die veelal een iets lichtere kleur had en grijze en gele vlekken bevatte (de bouwvoor met daarin aspecten van het dekzand). Dit is geïnterpreteerd als een omgewerkte laag. In boringen 4 en 6 was daaronder een 20 tot 30 cm dikke gelige laag zand aanwezig met grijze, zwarte of bruine vlekken (dekzand met daarin aspecten van de bouwvoor). Bij boring 7 was de bovengrond geroerd en lijkt er nog een dun restant van een humeus dek aanwezig. Op het westelijke perceel was de donkerbruingrijze humeuze bovengrond dikker en ongeroerd. Hier zijn duidelijke enkeerdgronden aanwezig.

In boring 5 zijn ter hoogte van de bebouwing op de Kadastrale minuut van 1811-1832 onder een laag ophoogzand van ca. 50 cm baksteenpuin houdende lagen aangetroffen tot ca. 110 cm beneden maaiveld. Het bestond uit fijn gruis van lichtoranje baksteen en witte mortel. Daaronder was een bouwvoorachtige laag aanwezig die rustte op de C-horizont.

Er zijn verder geen primaire of secundaire archeologische indicatoren aangetroffen. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het onderzoek verkennend van aard was en niet tot doel had archeologische vindplaatsen op te sporen.



Afbeelding 11 Bodemopbouw in de boringen. Bron: Vestigia.

Het dekzand was wit tot geelwit van kleur en zeer tot matig fijn, zwak siltig en goed gesorteerd. Waar het matig fijn qua korrelgrootte was, waren de korrel matig afgerond, elders goed afgerond.

Er is nagenoeg geen bodemvorming waargenomen. In boring 2 was een ca. 20 cm dikke zone met roestvlekken aanwezig en in de boring 3 een ca. 35 cm dikke oranje zone die enigszins lemiger aanvoelde. Boven beide horizonten waren verrommelde lagen aanwezig.

In boring 9 is een restant van een podzolbodem aangetroffen van 70 tot 90 cm beneden maaiveld. De E-horizont is verrommeld, maar daaronder zijn een duidelijke zwarte inspoeling van humus (Bh-horizont) met daaronder een bruine inspoeling van ijzer en aluminiumoxiden (Bs-horizont) aanwezig die geleidelijk overging in het dekzand (C-horizont).

In de top van het dekzand is weinig bodemvorming aangetroffen. Op het westelijke perceel is er een aanwijzing gevonden voor podzolizatie en is het dekzand geler van kleur en beter geoxideerd. Op het oostelijke perceel zijn roestvlekken en oranje lagen aangetroffen die samen kunnen hangen met periodiek hogere grondwaterstanden. Deze waarnemingen kunnen ook samenhangen met de diepere verstoringen in die zone. Deze kunnen samenhangen met afgraven van de bovengrond voor de winning van onderliggend dekzand.

In vrijwel het gehele plangebied is een humeuze laag of verstoring aanwezig die scherp overgaat in het dekzand. Indien het plangebied hoog was gelegen en er een podzolbodem is ontwikkeld is deze vrijwel overal opgenomen in de bovenliggende lagen. Dit zal voor een aantasting van ondiepe sporen hebben geleid. Vindplaatsen met voornamelijk ondiepe sporen, met name vuursteenvindplaatsen, zullen zijn aangetast. De hoge verwachting voor vindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum kan daarom worden bijgesteld naar laag voor het gehele plangebied.

Eventuele vindplaatsen uit jongere perioden bestaan uit ondiepe en diepe sporen, deze zullen op het westelijke gelegen perceel vermoedelijk nog intact zijn. Op het oostelijke perceel is naast de opname van de eventuele podzol de bodem dieper verstoord. De verwachting voor het oostelijke perceel kan voor de periode Bronstijd tot en met Vroege Middeleeuwen teruggebracht worden naar een lage verwachting. Op het westelijke perceel is deze verstoring niet aanwezig en blijft daarom de hoge verwachting voor de Bronstijd tot en met de Vroege Middeleeuwen staan. Er zijn geen aanwijzingen gevonden die de zone met delfstofwinning op basis van informatie verzameld door Alterra bevestigt.

In de zuidelijke uitloper van het plangebied is bebouwing aanwezig geweest op de kadastrale minuut. In de boring ter hoogte van deze voormalige bebouwing zijn lagen zand met baksteenpuin aangetroffen. De kans dat zich hier nog betekenisvolle resten bevinden is echter klein. De oorspronkelijke boerderij is rond 1905 gesloopt en overbouwd met een boerderij die eveneens is gesloopt rond 1955. De aangetroffen zand met puin zijn waarschijnlijk de restanten die na de sloop zijn teruggestort bij het weer egaliseren van het terrein.

4.5 Conclusies veldonderzoek

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

In de boringen is een humeuze bovengrond waargenomen op dekzand. In de oostelijke helft van het plangebied is tussen de humeuze bovengrond en het dekzand een verrommelde laag aanwezig. In de top van het dekzand is weinig bodemvorming aangetroffen. Op basis van de bodemopbouw is de geomorfologische positie lastig vast te stellen.

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

In vrijwel het gehele plangebied is de eventuele podzolbodem opgenomen in de bovenliggende lagen. De hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum kan daarom worden bijgesteld naar laag voor het gehele plangebied.

Op het oostelijke perceel is naast de opname van de eventuele podzol de bodem dieper verstoord. Op het westelijke perceel blijft daarom de hoge verwachting voor de Bronstijd tot en met de Vroege-Middeleeuwen staan. De verwachting voor het oostelijke perceel kan voor die periode teruggebracht worden naar een lage verwachting. Op het westelijke perceel is deze verstoring niet aanwezig en blijft daarom de hoge verwachting voor de Bronstijd tot en met de Vroege Middeleeuwen staan. Er zijn geen aanwijzingen gevonden die de zone met mogelijke vergravingen voor delfstofwinning op basis van de kaart van Alterra bevestigt.

Bevinden zich in de ondergrond van het plangebied archeologische indicatoren en zo ja, waaruit bestaan deze?

In boring 5 zijn ter hoogte van de bebouwing op de Kadastrale minuut van 1811-1832 onder een laag ophoogzand van ca. 50 cm baksteenpuin houdende lagen aangetroffen tot ca. 110 cm beneden maaiveld. Het bestond uit fijn gruis van lichtoranje baksteen en witte mortel. Daaronder was een bouwvoorachtige laag aanwezig die rustte op de C-horizont. Het betreft hier waarschijnlijk de resten van de opeenvolgende bebouwing tussen 1739 en 1955. De kans op betekenisvolle resten op een dergelijke verstoorde locatie is klein.

Er zijn verder geen primaire of secundaire archeologische indicatoren aangetroffen. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het onderzoek verkennend van aard was en niet tot doel had archeologische vindplaatsen op te sporen.

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

Binnen het plangebied is op basis van het booronderzoek een tweedeling te maken voor wat betreft het advies tot vervolgonderzoek:

1. Voor het westelijke perceel Vught sectie I 1306 geldt een hoge archeologische verwachting voor nederzettingen uit de Bronstijd tot en met de Vroege Middeleeuwen (zone 1).
2. Voor het oostelijke perceel Vught sectie I 1188, en de meest zuidelijke strook langs de Sint Lambertusstraat, geldt een lage archeologische verwachting voor alle archeologische perioden (zone 2).

In zone 2 wordt gezien de lage verwachting geen archeologische vervolgstappen in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) dan noodzakelijk geacht. In zone 1 wordt gezien de hoge archeologische verwachting vervolgonderzoek in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) noodzakelijk geacht indien hier graafwerkzaamheden worden uitgevoerd die dieper reiken dan 30 cm beneden maaiveld.

5 Advies vervolgonderzoek (LS05)

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek gold voor het plangebied een hoge archeologische verwachting op het aantreffen van sporen uit de periode vanaf het Laat-Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen. Aan de zuidzijde van het plangebied gold daarnaast op basis van de aanwezigheid van bebouwing op de kadastrale minuut van 1811-1832 een hoge archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

Deze archeologische verwachting is vervolgens getoetst door middel van een verkennend booronderzoek, dat is uitgevoerd op 24 oktober 2017. Op basis van het booronderzoek is binnen het plangebied een tweedeling te maken voor wat betreft het advies tot vervolgonderzoek:

3. Voor het westelijke perceel Vught sectie I 1306 geldt een hoge archeologische verwachting voor nederzettingen uit de Bronstijd tot en met de Vroege Middeleeuwen (zone 1).
4. Voor het oostelijke perceel Vught sectie I 1188, en de meest zuidelijke strook langs de Sint Lambertusstraat, geldt een lage archeologische verwachting (zone 2).

In zone 2 wordt gezien de lage archeologische verwachting geen vervolgstappen in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) dan noodzakelijk geacht.

In zone 1 wordt gezien de hoge archeologische verwachting vervolgonderzoek in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) noodzakelijk geacht indien hier graafwerkzaamheden worden uitgevoerd die dieper reiken dan 30 cm beneden maaiveld. Voor zone 1 wordt een proefsleuvenonderzoek geadviseerd met een dichtheid van 10% van het betreffend deelgebied om de eventuele aanwezigheid van een archeologische vindplaats vast te stellen. Met een oppervlak van ca. 3500 m² komt dit neer op ca. 350 m² aan proefsleuven, verspreid over het perceel, waarbij in ieder geval enkele sleuven dienen te worden aangelegd op de locaties van de geplande nieuwbouw. Voorafgaand aan een proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld met daarin de randvoorwaarden en onderzoeksvragen voor dit onderzoek. Dit PvE dient vooraf goedgekeurd te worden door het bevoegd gezag.

Het bevoegd gezag, de gemeente Vught, dient eerst over het advies in dit rapport een besluit te nemen. Wanneer het bevoegd gezag besluit dat vervolgonderzoek niet noodzakelijk is en/of delen van het plangebied wordt vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkelingen, blijft altijd nog de meldingsplicht voor een archeologische toevalsvondst of waarneming van kracht (Erfgoedwet, artikel 5.10 Archeologische toevalsvondst). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische 'toevalsvondst' wordt gedaan, is het daarom wenselijk de uitvoerder van het 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).
- BAKKER, H. DE/A.W. EDELMAN-VLAM, 1976: *De Nederlandse bodem in kleur*, Wageningen (Stiboka, PUDOC).
- 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.
- BODEMSTAETE BV, 2003: *Verkennd bodemonderzoek Achterstraat 2 Cromvoirt, 's-Hertogenbosch*.
- BOOTS, G.J., 2016: *Archeologisch proefsleuvenonderzoek met doorstart naar een opgraving Deutersestraat 20 te Cromvoirt in de gemeente Vught, Swalmen* (Econsultancy rapport 1411204).
- 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.
- BOSMAN, J., 2016: *Selectieadvies archeologische monumentenzorg Gemeente Vught. Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Achterstraat 2 te Cromvoirt*, Den Bosch.
- BROUWER, F./M.M. VAN DER WERFF, 2012: *Vergraven gronden: Inventarisatie van 'diepe' grondbewerkingen, ophogingen en afgravingen*, Wageningen (Alterra-rapport 2336).
- BUESINK, A., 2006: *Gemeente Vught, Plangebied Golfbaan te Cromvoirt, Inventariserend Veldonderzoek (verkennende fase)*, 's-Hertogenbosch (BAAC rapport 06.306).
- 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.
- DRIESSEN, P.M./R. DUDAL, 1991: *The Major Soils of the World, Lecture notes on their geography, formation, properties and use*, Wageningen/Leuven.
- EXALTUS, R./J. ORBONS, 2012: *Deutersestraat, Cromvoirt, Gemeente Vught, Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en karterend booronderzoek*, Maastricht (ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 12031).
- FAO, 1988: *Soil map of the world, revised legend*, Rome (World Soil Resources report 60).
- 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 plaggendecken 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).
- KALSHOVEN, M., 2014: *Cromvoirt, Loverensestraat, Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P)*, 's-Hertogenbosch (BAAC rapport A-12.0418).
- LANTING, J.N./W.G. MOOK, 1977: *The pre- and protohistory of the Netherlands in terms of radiocarbon dates*, Groningen.
- MAAS, G. J./S. P. J. VAN DELFT/ A. H. HEIDEMA, 2017: *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000 (2017)*. <http://legendageomorfologie.wur.nl/>. Wageningen (Wageningen Environmental Research; voorheen Alterra).
- PUTTEN, M.J., VAN, 2016: *Gemeente Vught. Plangebied Van de Goorstraat te Cromvoirt. Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*, 's-Hertogenbosch (BAAC rapport V-15.0133).
- ROYMANS, J./J. VAN DOESBURG/B. GROENEWOUDT, 2007: Een inleiding op essen, plaggendecken en eenkeerdgronden in het historisch cultuurlandschap. In: J. DEEBEN/M. DE BOER/J. VAN DOESBURG/B.

GROENEWOUDT/T. DE GROOT (red.), *Essen in zicht, Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en behoud*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 34).

STIBOKA, 1976: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50000. Toelichting bij de kaartbladen 45 Oost, 's-Hertogenbosch en 46 West en Oost, Vierlingsbeek*, Wageningen (Stichting voor Bodemkartering).
en Inventariserend veldonderzoek (verkennde fase), 's-Hertogenbosch (BAAC-rapport V-12.0043)

STIEKEMA, M., 2014: *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Deutersestraat 20 te Cromvoirt, Gemeente Vught*, Swalmen (Econsultancy Archeologisch Rapport, 13073461)

THIERS, O., 2017: *Vught en Cromvoirt in kaart*, Vught/De Bilt.

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).

WEERHEIJM, W.J./K. KLERKS, 2015 (CONCEPT): *Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de nieuwbouw van een woning aan de Deutersestraat 39 te Cromvoirt, gemeente Vught. Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek*, Amersfoort (Vestigia-rapport V1432).

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.
- ARCGIS ONLINE: www.arcgis.com.
- ARCHEOLOGISCH INFORMATIESYSTEEM (ARCHIS3): <https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/login>.
- BODEMLOKET: www.bodemloket.nl.
- CULTUURHISTORISCHE WAARDENKAART VAN DE PROVINCIE NOORD-BRABANT: <http://brabant.nl>.
- RIJKSDIENST CULTUREEL ERFGOED: www.cultureelerfgoed.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:	Boorpuntenkaart
Bijlage 1:	Overzicht van geologische en archeologische perioden
Bijlage 2:	Boorstaten

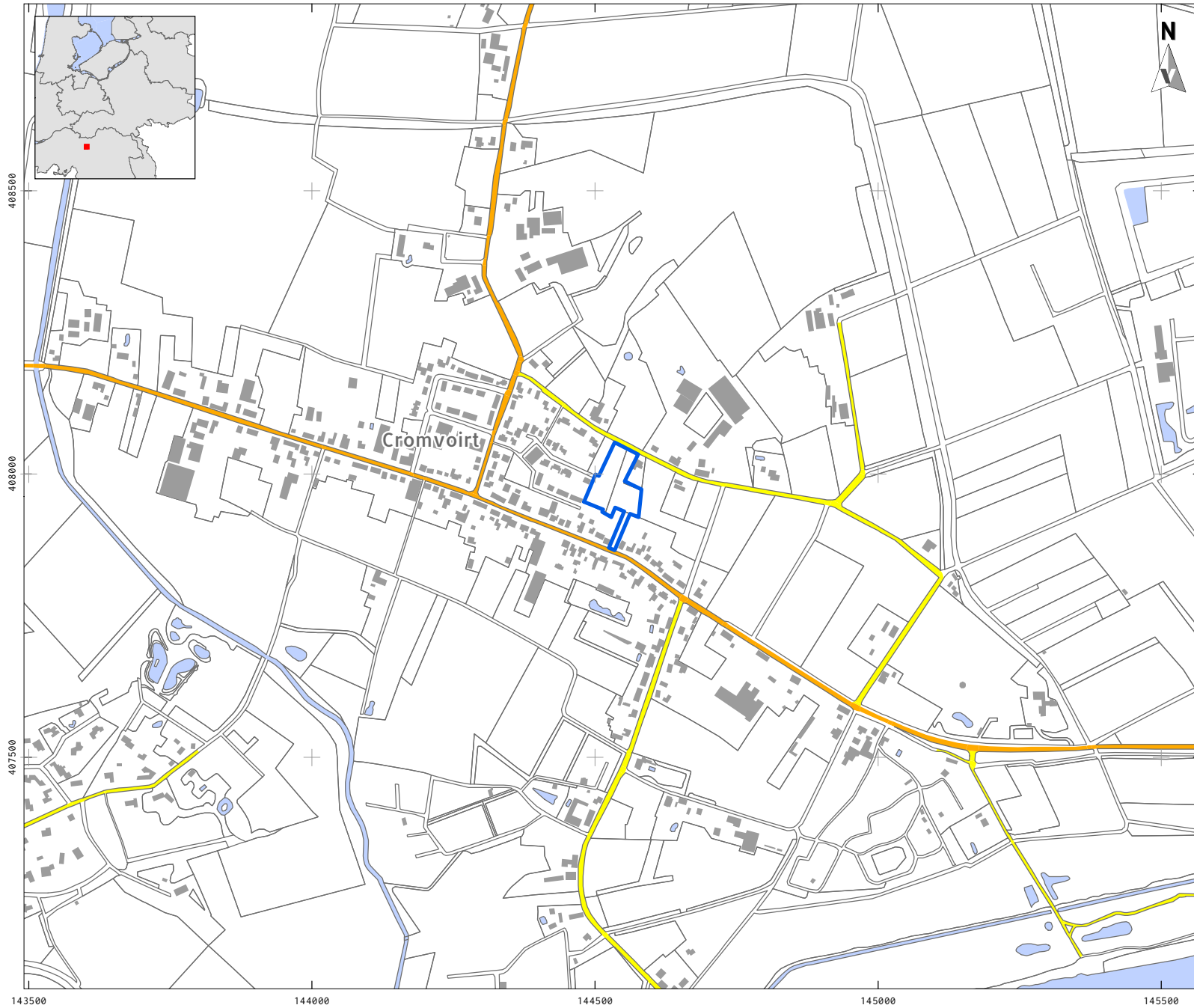
This text was set using the following freely available font software:

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>

KAART 1 - LIGGING PLANGEBIED



LEGENDA

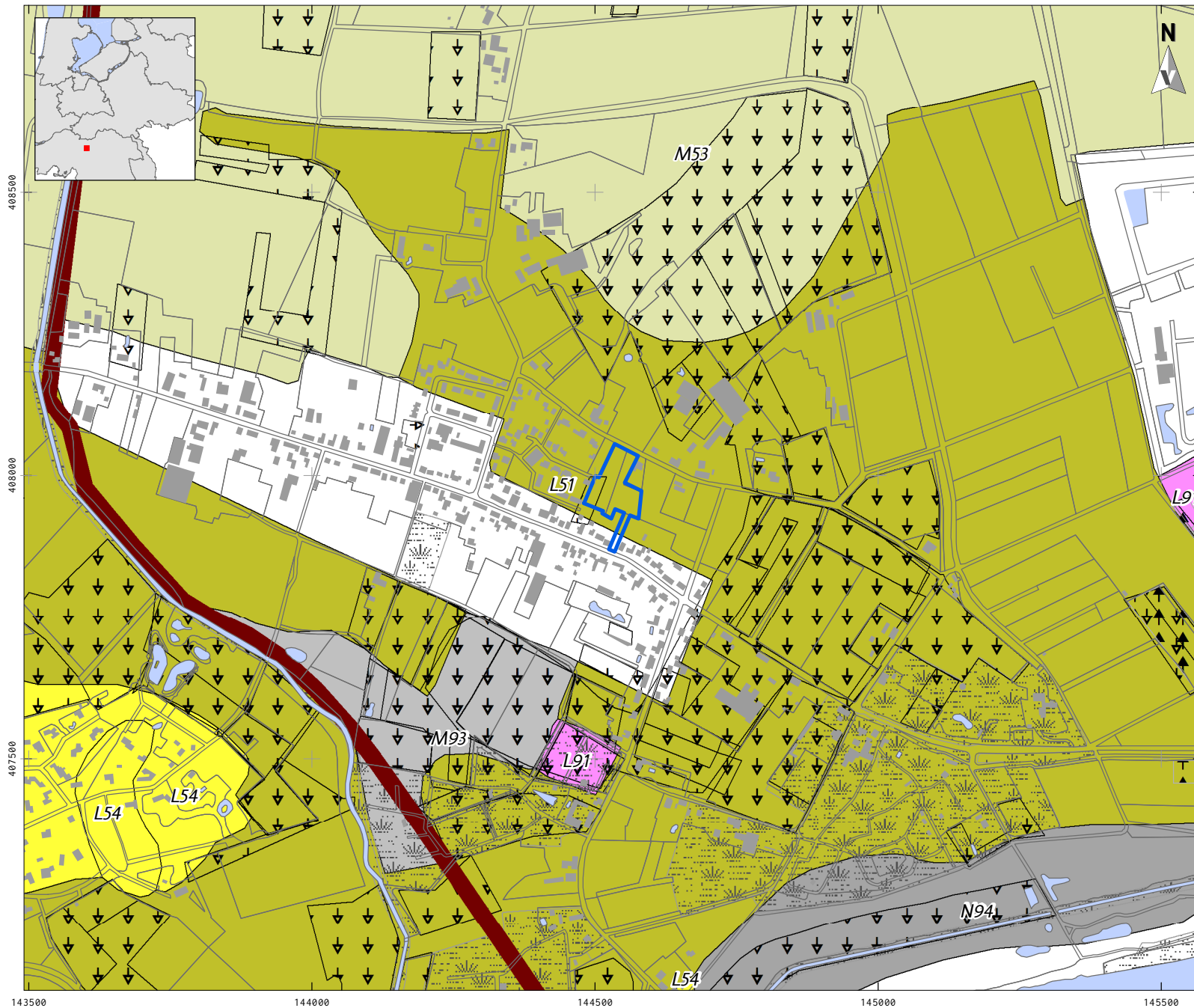
-  Plangebied
-  Bebouwing
-  Water
-  Overige topografie
-  Snelweg
-  Hoofdweg
-  Regionale weg
-  Lokale weg

Project: V16-3319: Cromvoirt, kernfase 2
BO + IVO
Rapport: V1571
Datum: Oktober 2017
Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster nov 2016

Tekenaar: EK
Schaal: 1:10.000 / A4

0 200 m

KAART 2 - NATUURLIJK LANDSCHAP: GEOMORFOLOGIE MET VERGRAVEN GRONDEN



LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Afgegraven voor delfstoffen
- Depots
- Gemodificeerde natuur
- Vergravingen
- Transportleidingen
- L54 Landduinen met bijbehorende vlakten en laagten
- L91 Storthopen met grind-, zand-, kleigaten of ijzerkuilen
- M53 Vlake van ten dele verspoelde dekzanden of löss
- M93 Vlake ontstaan door afgraving of egalisatie
- N94 Laagte ontstaan door afgraving

Project: V16-3319: Cromvoirt, kernfase 2
BO + IVO

Rapport: V1571

Datum: Oktober 2017

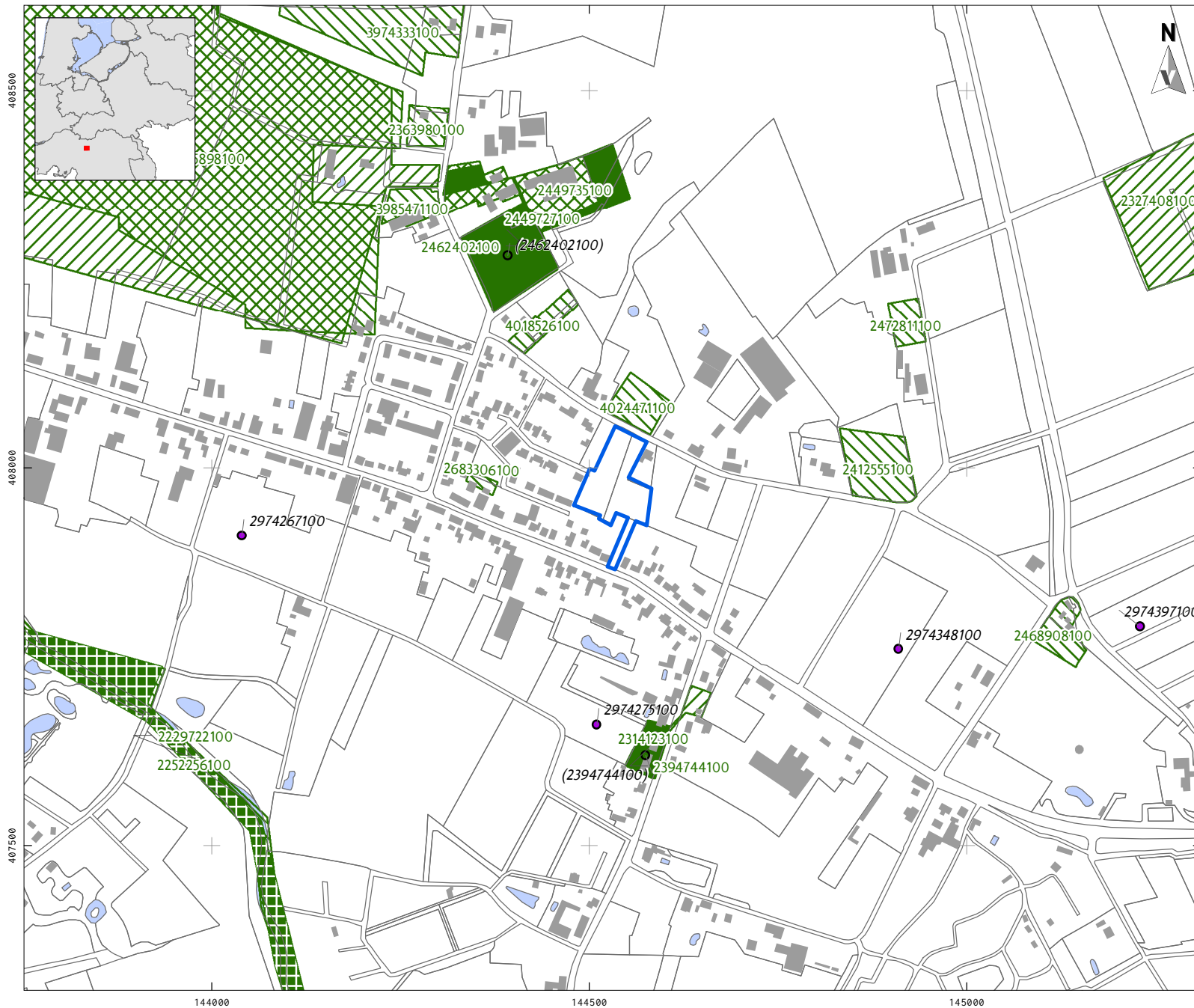
Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster nov 2016
Geomorfologische kaart: PDOK aug2017
Maas et al. 2017; Vergraven Gronden: Brouwer/van der Werff 2012

Tekenaar: EK

Schaal: 1:10.000 / A4

0 200 m

KAART 3 - ARCHEOLOGIE



LEGENDA

- Plangebied
 - Bebouwing
 - Water
 - Overige topografie
- Vondstlocaties (waarnemingen)
- Losse vondstlocatie
 - Vondstlocatie gekoppeld aan onderzoek
- Onderzoeken
- Archeologisch: opgraving of proefsleuven
 - Archeologisch: begeleiding
 - Archeologisch: booronderzoek
 - Archeologisch: bureauonderzoek

Project: V16-3319: Cromvoirt, kernfase 2
BO + IVO

Rapport: V1571

Datum: Oktober 2017

Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster nov 2016
Onderzoeken, Vondstlocaties
RCE 25 augustus 2017
Monumenten, RCE juli 2014

Tekenaar: EK

Schaal: 1:7.500 / A4

0 200 m

KAART 4 - RESULTATEN BOORONDERZOEK



LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Boornr
- ⊗ Verstoorde bodemopbouw
- Intact A op C profiel
- Perceel
- Advies
- Vervolgonderzoek bij ingrepen dieper dan 30 cm
- Vrijgave

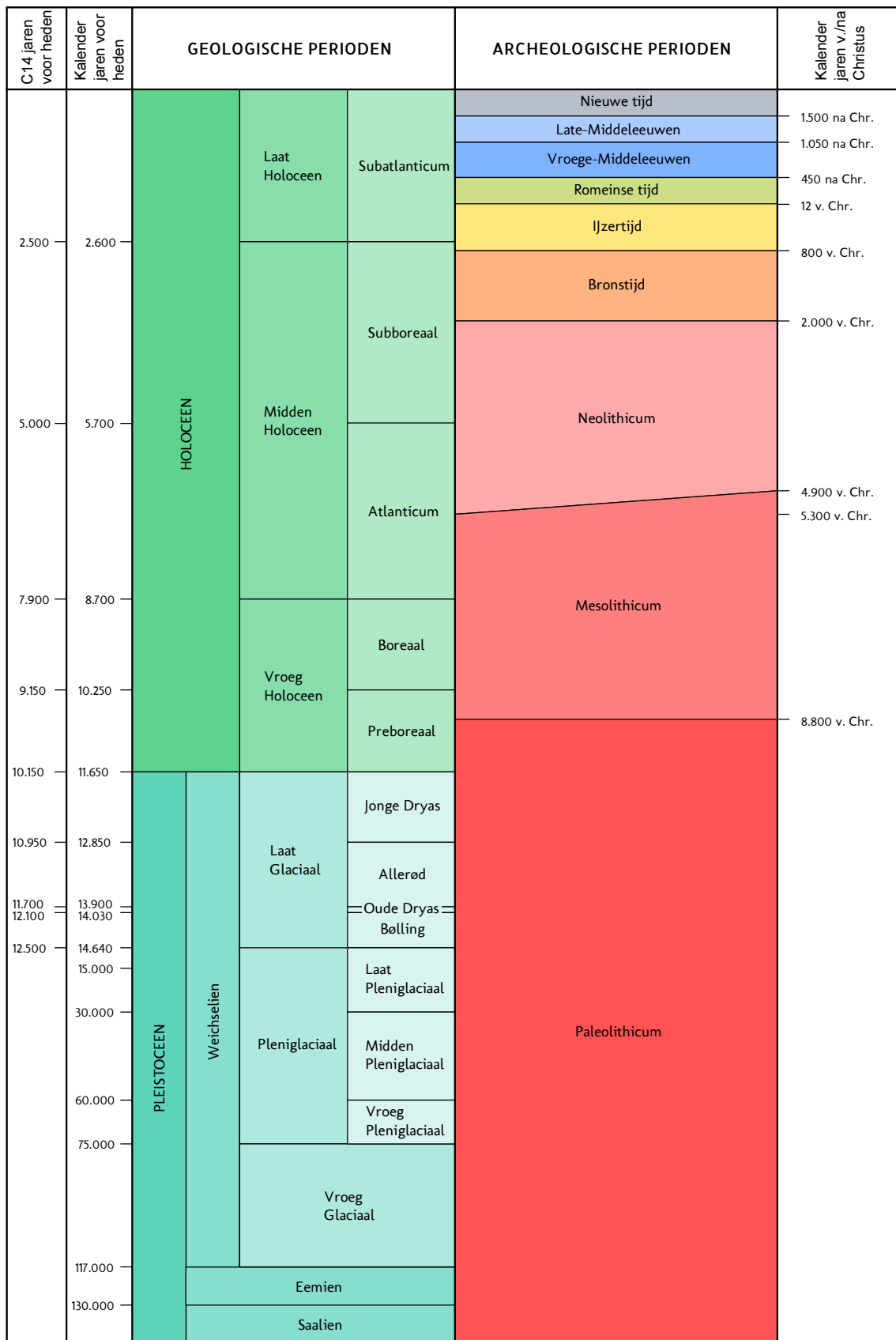
Project: V16-3319: Cromvoirt, kernfase 2
 BO + IVO
 Rapport: V1571
 Datum: Oktober 2017
 Bron: Perceelgrenzen, kadaster

Tekenaar: EK
 Schaal: 1:1.500 / A4



Esri Nederland, Kadaster

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 Boorstaten

Projectnummer : 3319
 Projectnaam : Cromvoirt Kernfase 2 BO IVO
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 144562
 Y-coördinaat (m) : 408022
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 548
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 24-10-2017
 Uitvoerder : EK

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 45	zand zwak siltig, sterk humeus, donker-grijs-bruin, spoor grijze vlekken, Zand: zeer fijn, spoor plantenresten, basis scherp, A-horizont	
45 - 50	zand zwak siltig, bruin, spoor gele vlekken, Zand: zeer fijn, AC-horizont, omgewerkte grond	
50 - 80	zand zwak siltig, wit-geel, Zand: matig fijn, C-horizont, dekzand	

Projectnummer : 3319
 Projectnaam : Cromvoirt Kernfase 2 BO IVO
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 144536
 Y-coördinaat (m) : 407973
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 530
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 24-10-2017
 Uitvoerder : EK

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Archeologische indicatoren
0 - 5	zand zwak siltig, licht-grijs, Zand: uiterst fijn, basis scherp, opgebrachte grond	
5 - 55	zand zwak siltig, sterk humeus, donker-grijs-bruin, Zand: zeer fijn, basis diffuus, A-horizont	spoor baksteen
55 - 65	zand zwak siltig, grijs, weinig bruine vlekken, Zand: zeer fijn, basis scherp, omgewerkte grond	
65 - 85	zand zwak siltig, oranje-geel, Zand: matig fijn, weinig roestvlekken, basis scherp, C-horizont, gley-horizon, dekzand	
85 - 100	zand zwak siltig, wit-geel, Zand: matig fijn, C-horizont, dekzand	

Projectnummer : 3319
 Projectnaam : Cromvoirt Kernfase 2 BO IVO
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 144536
 Y-coördinaat (m) : 407948
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 534
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 24-10-2017
 Uitvoerder : EK

Lithologie

Vestigia archeologie en cultuurhistorie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 50	zand	zwak siltig, sterk humeus, donker-grijs-bruin, Zand: zeer fijn, basis scherp, A-horizont	
50 - 70	zand	zwak siltig, grijs, spoor bruine vlekken, spoor donker-gele vlekken, Zand: zeer fijn, basis scherp, omgewerkte grond	
70 - 75	zand	matig siltig, zwart, Zand: matig fijn, basis scherp, omgewerkte grond	
75 - 110	zand	sterk siltig, geel-oranje, basis scherp, C-horizont, Opm.: brabantse leem of terugeworpen grond	
110 - 120	zand	zwak siltig, geel-wit, Zand: matig fijn, C-horizont, dekzand	

3319004

Projectnummer : 3319
 Projectnaam : Cromvoirt Kernfase 2 BO IVO
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 144553
 Y-coördinaat (m) : 407921
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 536
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 24-10-2017
 Uitvoerder : EK

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 60	zand	zwak siltig, sterk humeus, donker-grijs-bruin, Zand: zeer fijn, basis scherp, A-horizont	
60 - 95	zand	zwak siltig, sterk humeus, donker-grijs-bruin, spoor grijze vlekken, spoor gele vlekken, Zand: zeer fijn, omgewerkte grond	
95 - 120	zand	zwak siltig, grijs-geel, veel donker-grijze vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, omgewerkte grond	
120 - 140	zand	zwak siltig, geel-wit, Zand: matig fijn, C-horizont, dekzand	

3319005

Projectnummer : 3319
 Projectnaam : Cromvoirt Kernfase 2 BO IVO
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 144534
 Y-coördinaat (m) : 407875
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 583
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 24-10-2017
 Uitvoerder : EK

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Archeologische indicatoren
0 - 10	zand	zwak siltig, zwart, Zand: zeer fijn, basis scherp, opgebrachte grond	
10 - 50	zand	zwak siltig, licht-bruin-grijs, Zand: zeer fijn, basis scherp, opgebrachte grond	
50 - 70	zand	zwak siltig, licht-bruin, weinig witte vlekken, Zand: zeer fijn, basis scherp	weinig baksteen
70 - 90	zand	zwak siltig, licht-bruin-grijs, Zand: zeer fijn, basis scherp, omgewerkte grond	
90 - 110	zand	zwak siltig, bruin, Zand: zeer fijn, basis scherp	veel baksteen
110 - 130	zand	zwak siltig, matig humeus, grijs-bruin, Zand: zeer fijn, basis scherp, A-horizont, omgewerkte grond	spoor baksteen
130 - 150	zand	zwak siltig, wit-geel, Zand: matig fijn, C-horizont, dekzand	

Projectnummer : 3319
 Projectnaam : Cromvoirt Kernfase 2 BO IVO
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 144574
 Y-coördinaat (m) : 407949
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 539
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 24-10-2017
 Uitvoerder : EK

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 30	zand zwak siltig, licht-grijs-bruin, Zand: uiterst fijn, opgebrachte grond	
30 - 50	zand zwak siltig, sterk humeus, donker-grijs-bruin, Zand: zeer fijn, basis scherp, A-horizont	
50 - 90	zand zwak siltig, sterk humeus, donker-grijs-bruin, spoor bruine vlekken, Zand: zeer fijn, basis scherp, omgewerkte grond	
90 - 110	zand zwak siltig, bruin-geel, veel zwarte vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, omgewerkte grond	
110 - 140	zand zwak siltig, wit-geel, Zand: matig fijn, weinig roestvlekken, C-horizont, dekzand	

3319007

Projectnummer : 3319
 Projectnaam : Cromvoirt Kernfase 2 BO IVO
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 144563
 Y-coördinaat (m) : 407975
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 535
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 24-10-2017
 Uitvoerder : EK

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 20	zand zwak siltig, licht-grijs-bruin, Zand: uiterst fijn, opgebrachte grond	
20 - 60	zand zwak siltig, matig humeus, bruin-bruin, spoor grijze vlekken, Zand: zeer fijn, basis scherp, opgebrachte grond, omgewerkte grond	
60 - 75	zand zwak siltig, sterk humeus, donker-grijs-bruin, Zand: zeer fijn, basis scherp, A-horizont, Opm.: overgang mogelijk via dun omgewerkt laagje, boorkern viel uit de boor	
75 - 110	zand zwak siltig, geel-wit, Zand: matig fijn, C-horizont, dekzand	

3319008

Projectnummer : 3319
 Projectnaam : Cromvoirt Kernfase 2 BO IVO
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 144538
 Y-coördinaat (m) : 408040
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 579
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 24-10-2017
 Uitvoerder : EK

Lithologie

Vestigia archeologie en cultuurhistorie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort		Arc indl
0 - 80	zand	zwak siltig, sterk humeus, donker-grijs-bruin, Zand: zeer fijn, basis geleidelijk, A-horizont	
80 - 110	zand	zwak siltig, wit-geel, Zand: matig fijn, C-horizont, dekzand	

Projectnummer : 3319
 Projectnaam : Cromvoirt Kernfase 2 BO IVO
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 144536
 Y-coördinaat (m) : 408009
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 553
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 24-10-2017
 Uitvoerder : EK

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort		Archeologische indicatoren
0 - 70	zand	zwak siltig, sterk humeus, donker-grijs-bruin, Zand: zeer fijn, basis scherp, A-horizont	spoor baksteen
70 - 78	zand	zwak siltig, licht-bruin-grijs, spoor grijze vlekken, Zand: zeer fijn, E-horizont, omgewerkte grond	
78 - 82	zand	zwak siltig, zwart, B-horizont	
82 - 90	zand	zwak siltig, donker-bruin, spoor grijze vlekken, spoor gele vlekken, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, B-horizont	
90 - 120	zand	zwak siltig, geel, Zand: zeer fijn, C-horizont, dekzand	

3319010

Projectnummer : 3319
 Projectnaam : Cromvoirt Kernfase 2 BO IVO
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 144501
 Y-coördinaat (m) : 407981
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 544
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 24-10-2017
 Uitvoerder : EK

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort		Arc indl
0 - 55	zand	zwak siltig, sterk humeus, donker-grijs-bruin, Zand: zeer fijn, basis scherp, A-horizont, Opm.: op 30 cm modern puin	
55 - 65	zand	zwak siltig, geel-bruin, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, AC-horizont	
65 - 100	zand	zwak siltig, wit-geel, Zand: matig fijn, C-horizont, dekzand	

Projectnummer : 3319
 Projectnaam : Cromvoirt Kernfase 2 BO IVO
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 144502
 Y-coördinaat (m) : 407951
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 568
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 24-10-2017
 Uitvoerder : EK

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving		Arc indi
		Grondsoort	
0 - 60	zand	zwak siltig, sterk humeus, donker-grijs-bruin, Zand: zeer fijn, basis scherp, A-horizont	
60 - 80	zand	zwak siltig, geel, Zand: zeer fijn, C-horizont, dekzand	

Projectnummer : 3319
 Projectnaam : Cromvoirt Kernfase 2 BO IVO
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 144490
 Y-coördinaat (m) : 407956
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 562
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 24-10-2017
 Uitvoerder : EK
 Opmerkingen : extra boring binnen vermoedelijk afgegraven terrein

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving		Arc indi
		Grondsoort	
0 - 50	zand	zwak siltig, sterk humeus, donker-grijs-bruin, Zand: zeer fijn, basis scherp, A-horizont	
50 - 80	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”

