

**Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek, verkennende fase
Loverensestraat ong. (ten zuiden van nummer 8) te Cromvoirt
Gemeente Vught**

KSP Archeologie

Colofon

Datum	: 11 januari 2018
Versie	: 1.1 (definitief)
Status	: Beoordeeld door bevoegde overheid
KSP Rapport	: 17170
Auteur	: E.A. Schorn (senior KNA Prospector)
In opdracht van	: Mevr. I. van Rooij en dhr. B. van Rooij
ISSN	: 2542-7490
Foto's en afbeeldingen	: KSP Archeologie
Beheer en plaats documentatie	: KSP Archeologie te Duiven
Autorisatie	: S.M. Koeman (senior KNA Prospector)

S.M. Koeman



KSP Archeologie

KSP Archeologie
Vleugelstraat 15
6922 JM Duiven

www.ksparcheologie.nl
info@ksparcheologie.nl
06 43 65 63 85/87

Disclaimer

Niets uit deze uitgave mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder bronvermelding.

KSP Archeologie aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderhavig onderzoek of de gegeven adviezen.

KSP Archeologie beschikt over het Procescertificaat Archeologie dat is verleend op basis van de beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 voor protocol 4002 'bureauonderzoek'. Wanneer de certificatie-eisen strijdig zijn met de eisen van de bevoegde overheid, dan gaat KSP Archeologie uit van de eisen van de bevoegde overheid omdat die sanctioneerbaar zijn.

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding	6
1.1 Onderzoekskader	6
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	6
1.3 Overheidsbeleid	6
1.4 Toekomstige situatie	6
1.5 Onderzoeksdoel en vraagstellingen	7
2 Bureauonderzoek	8
2.1 Huidige situatie	8
2.2 Historische situatie en mogelijke verstoringen	8
2.3 Beschrijving van archeologische gegevens	12
2.4 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden	14
2.5 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens	14
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting	15
2.7 Conclusie en advies	17
3 Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase	18
3.1 Werkwijze	18
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	18
3.3 Archeologische indicatoren	19
3.4 Toetsing van de archeologische verwachting	19
4 Conclusie en advies	20
4.1 Conclusie	20
4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen	20
4.3 Selectieadvies	21
Literatuur	22

Bijlage 1	Archeologische gegevens
Bijlage 2	Geomorfologische kaart
Bijlage 3	Bodemkaart
Bijlage 4	Boorpuntenkaart
Bijlage 5	Boorbeschrijving
Bijlage 6	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Lijst van afbeeldingen

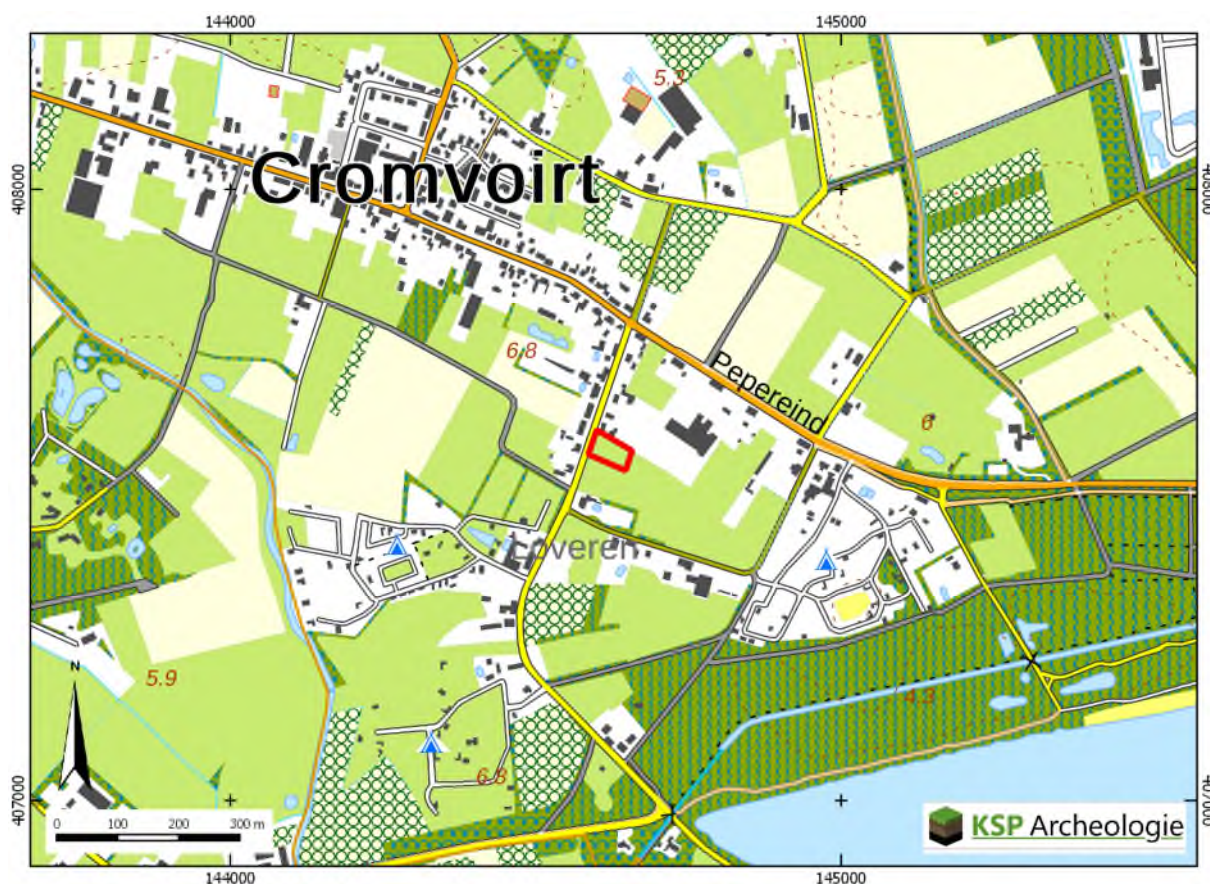
Figuur 1: Het plangebied op de topografische kaart schaal 1:25.000 (bron: Kadaster).	4
Figuur 2: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19 ^e eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).	10
Figuur 3: Het plangebied op de kaart uit 1899, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).	10
Figuur 4: Het plangebied op de kaart met vergunde ontgrondingslocaties van de provincie Noord-Brabant (www.kaartbank.brabant.nl).	11
Figuur 5: Het plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente Vught (Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant 2013).	13
Figuur 6: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).	15
Figuur 7: Steilrand met het perceel Loverensestraat 8 direct ten noorden van het plangebied.	18

Lijst van tabellen

Tabel 1: Overzicht van de AMK-terreinen, onderzoeksmeldingen en vondstmeldingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl).	12
Tabel 2: Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.	16

Administratieve gegevens

KSP Projectnummer	: 17170
Opdrachtgever	: Mevr. I. van Rooij en dhr. B. van Rooij
Uitvoerder/projectleider	: KSP Archeologie, E.A. Schorn (senior KNA Prospector)
Bevoegde overheid	: Gemeente Vught
Deskundige namens bevoegde overheid	: Gemeente 's-Hertogenbosch, afdeling SO/Erfgoed, dhr. S. Molenaar
Ruimtelijke Ordening kader	: Bestemmingsplanwijziging in het kader van Ruimte voor Ruimte ten behoeve van een omgevingsvergunning voor de bouw van 2 woningen
Onderzoeksmelding	: 4579322100
Provincie	: Noord-Brabant
Gemeente	: Vught
Toponiem	: Loverensestraat ong. Cromvoirt
Centrum-coördinaat	: x: 144.621 / y: 407.571
Kadastrale gegevens	: Sectie H, nummers 2178 en 2179 westelijke helft (2482 m ²)
Periode uitvoering onderzoek	: December 2017



Figuur 1: Het plangebied op de topografische kaart schaal 1:25.000 (bron: Kadaster).

Samenvatting

KSP Archeologie een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (IVO-(O)verig; booronderzoek) uitgevoerd voor de locatie aan de Loverensestraat ong. in Cromvoirt (gemeente Vught). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging voor de nieuwbouwplannen van twee woningen in het kader van Ruimte voor Ruimte.

Het doel van het archeologische bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Gezien de verwachte ontgravingsdiepte van minimaal 90 cm, waardoor het bestaande landschap is verdwenen is de gespecificeerde hoge verwachting voor het plangebied bijgesteld naar een voorlopige lage verwachting voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) en de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd.

Vervolgens is deze verwachting getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Uit de visuele waarnemingen en het booronderzoek is gebleken dat de oorspronkelijke podzolbodem is verdwenen en dat het potentiële archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont tot een diepte van 85-95 cm is afgegraven. Op basis hiervan is de voorlopige lage archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor vindplaatsen vanaf het Laat-paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd omgezet in een definitieve lage verwachting.

Op grond van de vastgestelde ontgravingsdiepte van minimaal 85-95 cm in de C-horizont van de bodem in het plangebied en daarmee lage archeologische verwachting adviseert KSP Archeologie geen archeologisch vervolgonderzoek.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van mevr. en dhr. Van Rooij heeft KSP Archeologie een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (IVO-(O)verig); booronderzoek) uitgevoerd voor de locatie aan de Loverensestraat ong. in Cromvoirt (gemeente Vught). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging voor de nieuwbouwplannen van twee woningen in het kader van Ruimte voor Ruimte.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 (versie 4.0) met bijbehorende protocollen (KNA 4.0) 4002 (bureauonderzoek bij landbodems) en 4003 (inventariserend veldonderzoek, overig) (www.sikb.nl) en de gemeentelijke eisen.

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 6.

1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied is gelijk aan het onderzoeksgebied waarvoor het archeologisch onderzoek is uitgevoerd. Het plangebied is ca. 2.482 m² groot en ligt aan de Loverensestraat ong. in Cromvoirt (Figuur 1). Het plangebied maakt onderdeel uit van de kadastrale percelen van de gemeente Vught, sectie H, nummer 2178 en 2179 (zeer recent vernummerd, voorheen hadden de percelen de nummers 2149 en 2150) en beslaat de westelijke helft van deze percelen. Het terrein wordt in het westen begrensd door de Loverensestraat, in het noorden door het perceel van de Loverensestraat nummer 8, in het oosten en zuiden door landbouwgrond.

1.3 Overheidsbeleid

Het wettelijk kader voor de archeologische monumentenzorg is vastgelegd in de Erfgoedwet. Naar aanleiding hiervan houden gemeenten bij de vaststelling van een bestemmingsplan of het verlenen van een vergunning altijd rekening met in de grond aanwezige dan wel te verwachten archeologische waarden (Wet ruimtelijke ordening).

Op de gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart (Figuur 5, Omgevingsdienst Zuidoost Brabant 2013)) ligt het plangebied in een zone aangeduid als categorie 2, waarvoor een hoge archeologische verwachting geldt betreffende de historische kern. De beleidsdoelstelling voor deze categorie is om via archeologisch vooronderzoek vast te stellen of er sprake kan zijn van behoudenswaardige archeologische waarden.

Op basis van de hoge verwachting, mogelijke verstoring van de bodem en de richtlijnen van de gemeente is gekozen voor een gecombineerd bureau- en verkennend booronderzoek.

1.4 Toekomstige situatie

Binnen het plangebied zullen twee nieuwe woningen worden gebouwd. De exacte aard en omvang van de toekomstige bodemverstoring is nog niet bekend, maar deze zal zeker meer dan 100 m² per woning bedragen. Uitgaande van de aanleg van bouwputten zal de bodem tot ca. 100 cm beneden maaiveld worden uitgegraven. Voor zover bekend is binnen het plangebied geen bodem- en/of grondwatersanering nodig in het kader van de milieuhygiëne.

Het waterpeil c.q. bodempeil binnen het plangebied zal niet veranderen door de geplande bodemingrepen.

1.5 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

De opdrachtgever heeft geen specifieke doelen en wensen ten aanzien van de uitvoering van het archeologisch onderzoek, anders dan de standaard doelstellingen zoals hieronder geformuleerd.

Bureauonderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde, archeologische verwachting, met behulp van informatie van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het omschreven onderzoeksgebied.

Het resultaat is een standaardrapport bureauonderzoek met een gespecificeerde archeologische verwachting en een advies. Op basis hiervan wordt vastgesteld of vervolgonderzoek nodig is en zo ja, welke strategie hierbij het beste gevolgd kan worden.

Inventariserend Veldonderzoek

Het doel van het inventariserend veldonderzoek (IVO) (landbodems) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het bureauonderzoek. Het gaat om gebiedsgericht onderzoek door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en of verwachte archeologische waarden in het onderzoeksgebied.

Het resultaat van het IVO is een standaardrapport IVO-O met een waardering en een inhoudelijk (selectie)advies (buiten normen van tijd en geld). Aan de hand hiervan kan een beleidsbeslissing (meestal een selectiebesluit) worden genomen. Indien er onvoldoende gegevens voor waardering en selectieadvies zijn, kunnen deze niet opgesteld worden. Er kan dan worden geadviseerd tot vervolgonderzoek of om af te zien van verder onderzoek.

Om te komen tot het resultaat moeten de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop de beleidsbeslissing gefundeerd genomen kan worden, d.w.z. dat de archeologische waarden van het terrein/vindplaats in voldoende mate zijn vastgesteld.

Het inventariserend veldonderzoek kent drie fasen: een verkennende, een karterende en een waarderende fase. Voor goed uitgevoerd archeologisch onderzoek is het niet altijd nodig om al deze fasen te doorlopen dat hangt af van de situatie. Dit onderzoek betreft een verkennend onderzoek. De verkennende fase heeft als doel om inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap die van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende vormen van onderzoek.

Om de bovenstaande doelstelling te realiseren, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied op basis van het bureauonderzoek en wordt deze door het veldonderzoek bevestigd?
- In hoeverre wordt het (potentiële) archeologische niveau bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

2 Bureauonderzoek

2.1 Huidige situatie

Om de huidige situatie en mogelijke verstoringen van de bodem in kaart te brengen zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Huidige topografische kaart (Figuur 1);
- Beschikbare luchtfoto (www.googlemaps.nl);
- Grondwatertrappen op de Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000;
- (Rijks)monumenten (via archis.cultureelerfgoed.nl): geen bebouwing aanwezig;
- Informatie van de opdrachtgever over het plangebied;
- Informatie over ondergrondse tanks (www.bodemloket.nl);
- Informatie over kabels en leidingen (KLIC-melding).

Het plangebied is momenteel in gebruik als landbouwgrond en is onbebouwd. Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen (Bijlage 3, I t/m VII). Het plangebied wordt naar verwachting gekenmerkt door een diepe grondwaterstand (grondwatertrap VI). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40 - 80 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.

Binnen het plangebied zijn geen kelders of andere ondergrondse werken aanwezig (bijvoorbeeld funderingen of drainage). Er zijn geen ondergrondse tanks aanwezig (www.bodemloket.nl). In een strook van ca. 7,5 m breed, gerekend vanaf de perceelsgrens aan de Loverensestraat is een brandstofleiding aanwezig (www.ruimtelijkeplannen.nl, KLIC-melding).

2.2 Historische situatie en mogelijke verstoringen

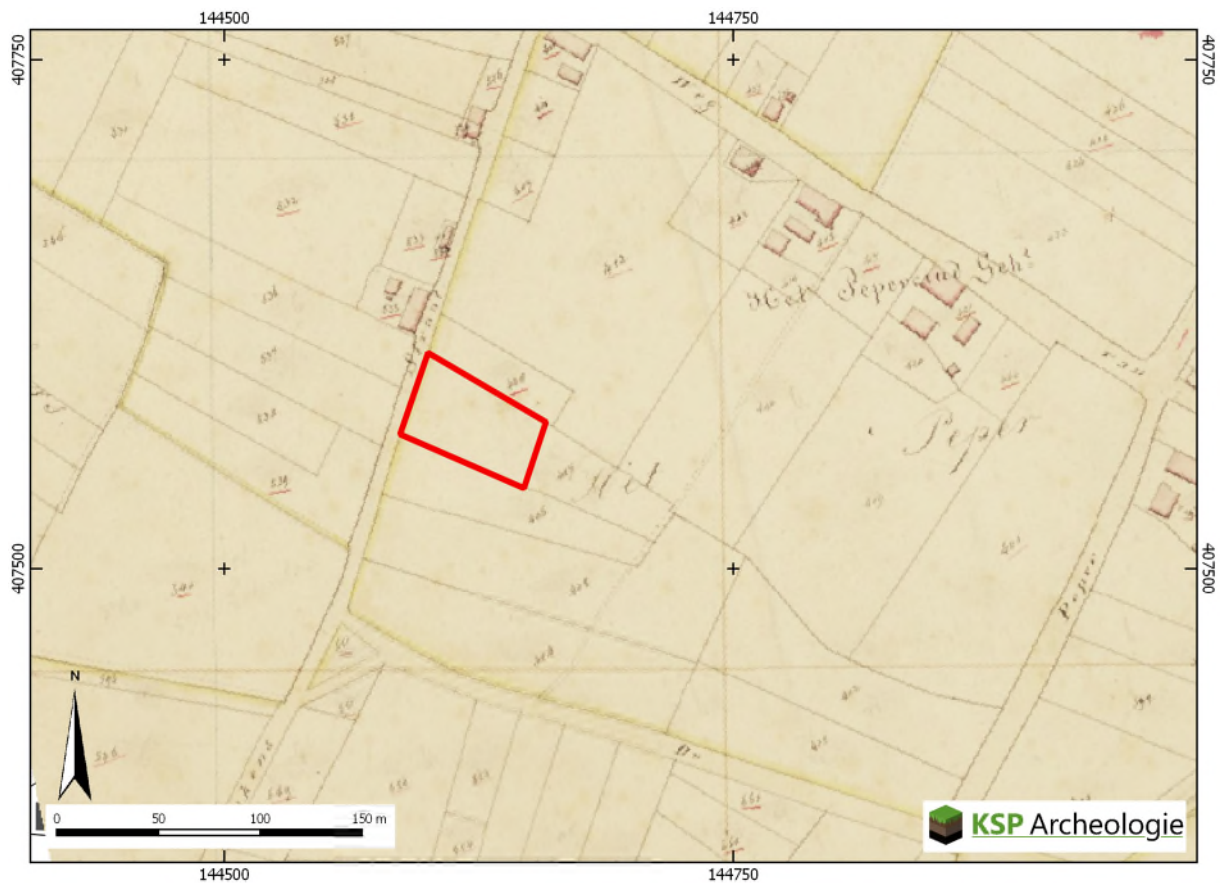
Om de historische situatie en mogelijke verstoringen van de bodem in kaart te brengen zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000: hierop zijn geen bodemverstoringen aangegeven;
- Oude kadasterkaarten: kadastrale minuut en oorspronkelijk aanwijzende tafels 1811 – 1832 voor toenmalige eigenaar/gebruiker (beeldbank.cultureelerfgoed.nl);
- Historische kaarten uit de afgelopen 200 jaar (www.topotijdreis.nl). Ouder kaartmateriaal is voor zover bekend niet beschikbaar;
- Historisch-landschappelijk informatiesysteem, Histland (Dirkx & Nieuwenhuizen 2013), geraadpleegd via archis.cultureelerfgoed.nl;
- Topografische kaart van Nederland (Figuur 1);
- Bouw-/constructietekeningen van te slopen of te wijzingen historische bouwwerk: is niet van toepassing;
- Gegevens van milieukundig bodemonderzoek (www.bodemloket.nl): is niet van toepassing;
- Archeologische en overige cultuurhistorische rapporten van onderzoek binnen het onderzoeksgebied: is niet van toepassing;
- Beschikbare luchtfoto (www.google.nl/maps);
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (www.ahn.nl): hierop zijn afgravingen zichtbaar;
- Bodematlas van de provincie Noord-Brabant (www.kaartbank.brabant.nl): plangebied behoort tot de vergunde ontgrondingslocaties;
- In het kader van dit onderzoek zijn geen archieven geraadpleegd omdat een gerichte vraagstelling ontbreekt.

Hieronder volgt een beschrijving van het historische gebruik (bebouwing, landbouwgrond, historische wegen etc. Aard, omvang, diepteligging en locatie van (mogelijke) bodemverstoringen, bodemvervuilingen.

Het plangebied ligt binnen de regio Meierij van 's-Hertogenbosch (Haartsen 2009). De Meierij bestaat uit het centrale zandgebied van Brabant, globaal gelegen tussen Eindhoven, Tilburg en 's-Hertogenbosch, waarbij Eindhoven buiten het gebied ligt en de beide andere steden er binnen liggen. Het gebied Meierij omvat het noordelijke (benedenstrooms gelegen) deel van de stroomgebieden van de Dommel en de Aa. Het is landschap waar dekzandruggen, lager gelegen beekdalen en broekgebieden elkaar afwisselen. De bewoningsgeschiedenis en de inrichting van het gebied zijn in hoge mate geënt op de natuurlijke terreingesteldheid. Vanouds waren de randen van de beekdalen en de dekzandruggen de meest geschikte plek voor bewoning. De beekdalen zelf en de uitgestrekte broekgebieden waren te nat om te wonen of om akkerbouw te bedrijven, deze terreinen werden gebruikt al weide of hooiland, op de natste plekken werden rabattenbossen aangelegd. De hogere delen van het dekzandlandschap daarentegen waren weer te droog en te onvruchtbaar: daar bevonden zich vroeger uitgestrekte heidevelden, bossen en stuifzanden. Een en ander had tot gevolg dat het agrarische landschap over het algemeen heel kleinschalig was. De beekdalen waren heel besloten. De percelen waren er klein en vrijwel allemaal omgeven door opgaande beplanting. De oude akkercomplexen waren wat grotere, open ruimten in deze besloten wereld. De heidevelden vormden hiermee een groot contrast: dit waren zeer grote, open gebieden. In de negentiende en twintigste eeuw zijn veel van de 'woeste gronden', de heidevelden en de broekgebieden, omgezet in landbouwgrond. Nieuwe boerderijen werden gebouwd op plaatsen die tot dan onbewoond waren geweest. Bovendien breidden de steden en dorpen in het gebied zich in de twintigste eeuw sterk uit.

De gemeentenaam Cromvoirt (1312 Crumvoert) is een samenstelling van de elementen 'krom' en 'voorde', dat is een doorwaadbare plaats. De voorde van Cromvoirt lag in de weg naar Breda en Bergen op Zoom (Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant 2014). De voorde lag in de beekloop van de Lei. Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (Figuur 2) is het plangebied onbebouwd en in gebruik als landbouwgrond. De Loverensestraat ten westen van het plangebied is al aanwezig. De aanwezige bebouwing bevindt zich ten westen van de Loverensestraat en vooral ten noorden van het plangebied langs de huidige straten Pepereind en de Sint Lambertusstraat. Op de kaart uit ca. 1899 (Figuur 3) is het plangebied nog steeds onbebouwd en in gebruik als landbouwgrond. Verder is er weinig veranderd. Het plangebied is tot op heden onbebouwd gebleven en als landbouwgrond gebruikt.

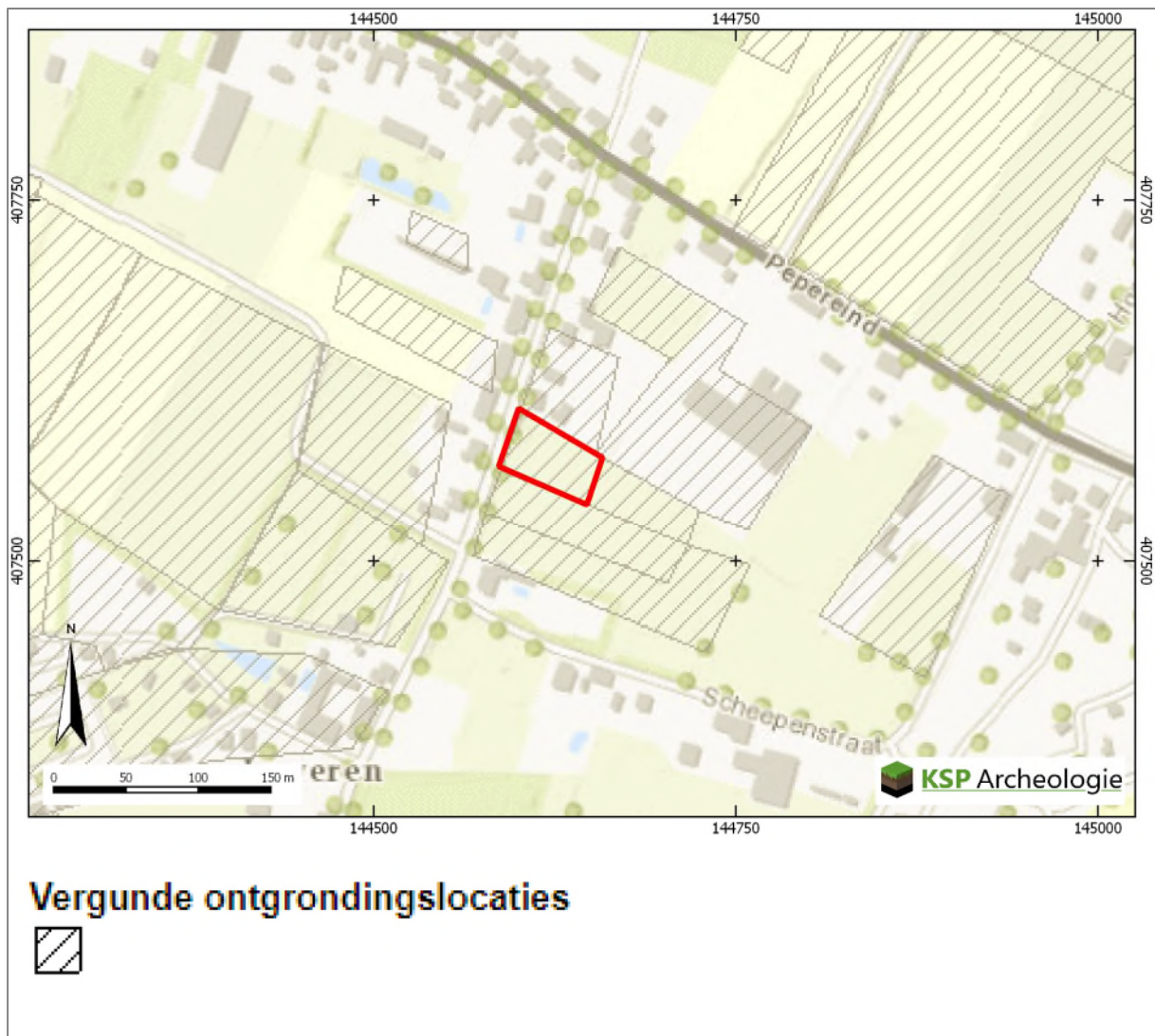


Figuur 2: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19^e eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



Figuur 3: Het plangebied op de kaart uit 1899, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).

Binnen het plangebied zijn geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan (www.bodemloket.nl). Wel ligt er binnen een strook met een breedte van ca. 7,5 m, vanaf de perceelsgrens met de Loverensestraat, een brandstofleiding, waardoor de bodem tot aanzienlijke diepte zal zijn verstoord. Daarnaast is op de bodematlas van de provincie Noord-Brabant te zien dat het plangebied binnen een locatie ligt waarvoor een vergunde ontgroning is afgegeven (Figuur 4). De datum van de ontgroning is niet bekend, maar zal waarschijnlijk ergens in de tweede helft van de 20^e eeuw hebben plaatsgevonden. De oorspronkelijke bodem is waarschijnlijk een hoge zwarte enkeerdgrond geweest (zie paragraaf 2.5).



Figuur 4: Het plangebied op de kaart met vergunde ontgrondingslocaties van de provincie Noord-Brabant (www.kaartbank.brabant.nl).

Dat hier ook inderdaad grond is afgegraven (zandwinning) is te zien op het hoogtebeeld van het plangebied en de omgeving (Figuur 6). Op deze kaart zijn veel rechthoekige structuren te zien die allen samenvallen met de vergunde ontgrondingslocaties. Zo ligt het plangebied ca. 90 cm lager (lichtgroene kleuren) dan de hoger gelegen gebieden (oranje tot donkeroranje kleuren) direct ten noorden, westen en ook iets verder ten zuiden van het plangebied. Hieruit kan worden afgeleid dat er binnen het plangebied zandwinning heeft plaatsgevonden en dat de bodem tot aanzienlijke diepte moet zijn verstoord, waardoor eventueel aanwezige archeologische resten zijn aangetast of zelfs geheel zijn verdwenen. Booronderzoek moet uitwijzen in hoeverre de bodem nog intact is.

2.3 Beschrijving van archeologische gegevens

Om een beeld te krijgen van de archeologische gegevens, zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK) (via archis.cultureelerfgoed.nl);
- Archeologische onderzoeken en vondstlocaties uit het Archeologisch Informatiesysteem (archis.cultureelerfgoed.nl);
- Historische kaarten (zie paragraaf 2.2);
- Gemeentelijke archeologische beleidskaart (Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant 2013).
- Stichting Erfgoed Vught, werkgroep Archeologie (mevr. Koos Theuns) via contactformulier.

Binnen het plangebied zijn geen archeologische monumenten (AMK-terreinen), onderzoeksmeldingen en vondstmeldingen aanwezig. In een straal van 500 m rondom het plangebied zijn geen AMK-terreinen, maar wel meerdere onderzoeksmeldingen en twee vondstmeldingen bekend (Tabel 1, Bijlage 1).

Onderzoeks-melding	Vondstmelding	Locatie	Type onderzoek	Aard vondstlocatie/resultaten	Datering
2314123100		Loverensestraat	Bureauonderzoek 2011 BAAC	Advies proefsleuven (De Boer 2011)	n.v.t.
2394744100		Loverensestraat	Proefsleuven 2013 BAAC	Zie tekst	NT
2412555100		Achterstraat	Bureau- en booronderzoek 2013 Aeres milieu	Verstoord tot in de C-horizont. A-C profielen. Geen vervolg	n.v.t.
2468908100		Hoeksestraat	Bureau- en booronderzoek 2015 Aeres milieu	Geen gegevens in Archis en in Dans (wel afgemeld)	Onbekend
4024471100		Cromvoirt	Bureau- en booronderzoek 2016 Archeopro	Geen gegevens in Archis en in Dans (nog niet afgemeld)	Onbekend
	2974275100	Loveren	Veldkartering 1990 RAAP	Keramiek	MEL
	2974348100	Peper Eind	Veldkartering 1990 RAAP	Keramiek	MEL

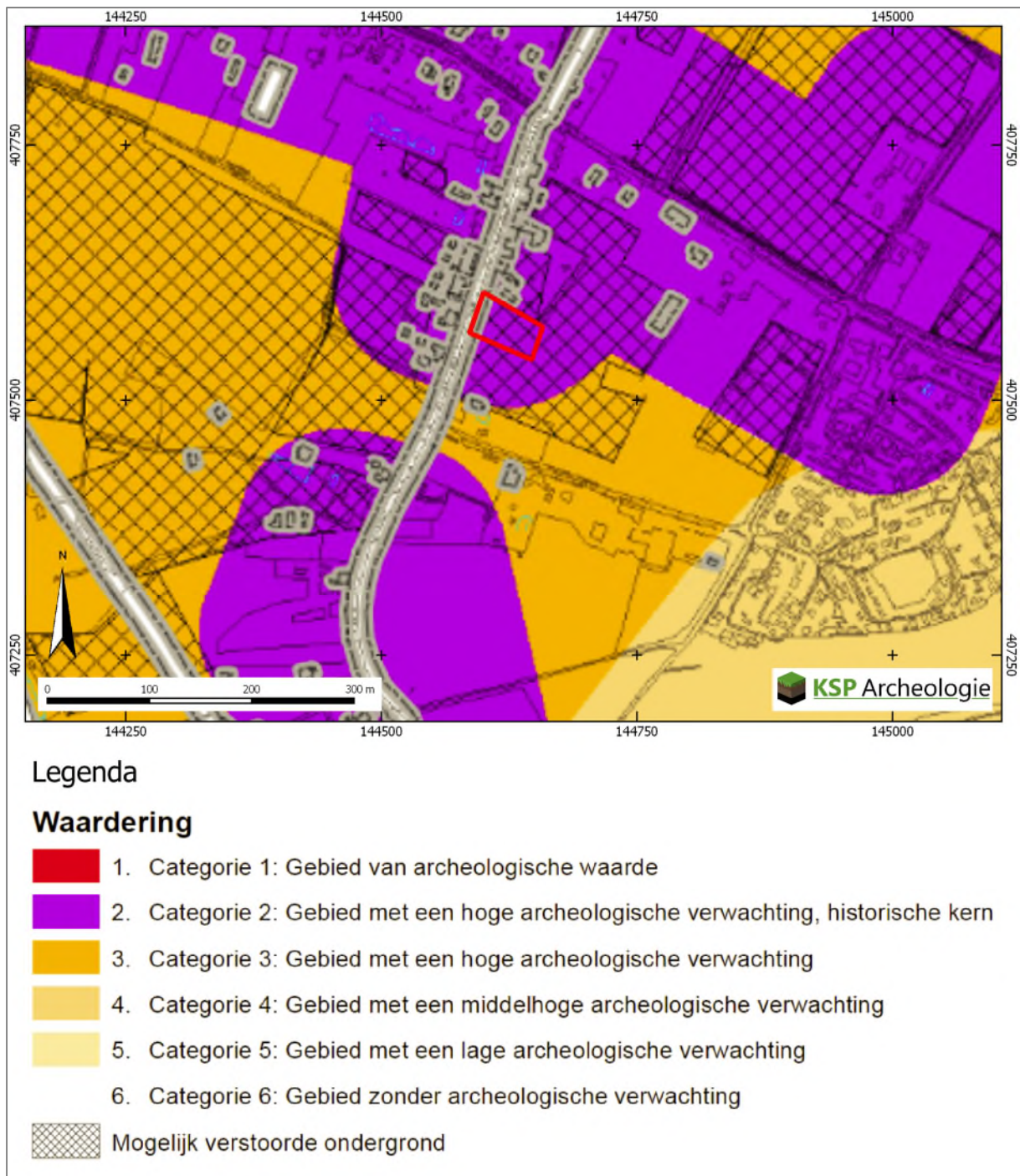
Tabel 1: Overzicht van de AMK-terreinen, onderzoeksmeldingen en vondstmeldingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl).

Onderzoeksmelding 2394744100 (Loverensestraat, Kalshoven 2014)

Het plangebied maakt deel uit van een gebied van hoge zwarte enkeerdgronden op dekzandruggen. Het esdek, bestaande uit een plaggendeek (Aap- en Aa-horizont) gaat via een Apb-horizont direct over in het zand van de C-Horizont. Er is 1 proefsleuf aangelegd waarin nederzettingssporen uit de 19e eeuw zijn aangetroffen (vindplaats 1). Op de kadasterkaart 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 grondverbetering sporen 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. Op basis van de waardering van de vindplaats in paragraaf 4.2 acht BAAC bv de vindplaats niet behoudenswaardig. Er is slechts een klein aantal sporen aangetroffen en het informatiepotentieel van de sporen is laag. Door BAAC bv wordt daarom geadviseerd het terrein vrij te geven voor verdere ontwikkeling.

Uit de bestudeerde onderzoeksmeldingen komt naar voren dat in het plangebied een plaggendek is te verwachten, die al dan niet via een overgangshorizont op het zand van de C-horizont rust. De aangetroffen sporen (onderzoeksmelding 2394744100) stammen uit de Nieuwe tijd. Het aardewerk dat bij de in de buurt liggende vondstmeldingen is aangetroffen betreft waarschijnlijk zogenaamd mestaardewerk dat als afval via de bemesting op het land terecht is gekomen.

Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting met betrekking tot de historische kern en een hoge verwachting in het algemeen (Figuur 5). Daarnaast staat aangegeven dat de ondergrond mogelijk is verstoord.



Figuur 5: Het plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente Vught (Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant 2013).

2.4 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden

Aangezien het plangebied momenteel onbebouwd is, zijn geen (ondergrondse) bouwhistorische resten binnen het plangebied bekend (paragraaf 2.1). Op basis van de monumentenlijsten (paragraaf 2.1) zijn binnen het plangebied geen (ondergrondse) bouwhistorische resten aanwezig. Op grond van het historisch kaartmateriaal (paragraaf 2.2) en de archeologische gegevens (paragraaf 2.3) worden deze ook niet verwacht.

2.5 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens

Om het landschap ter plaatse en rondom het plangebied in kaart te brengen, zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

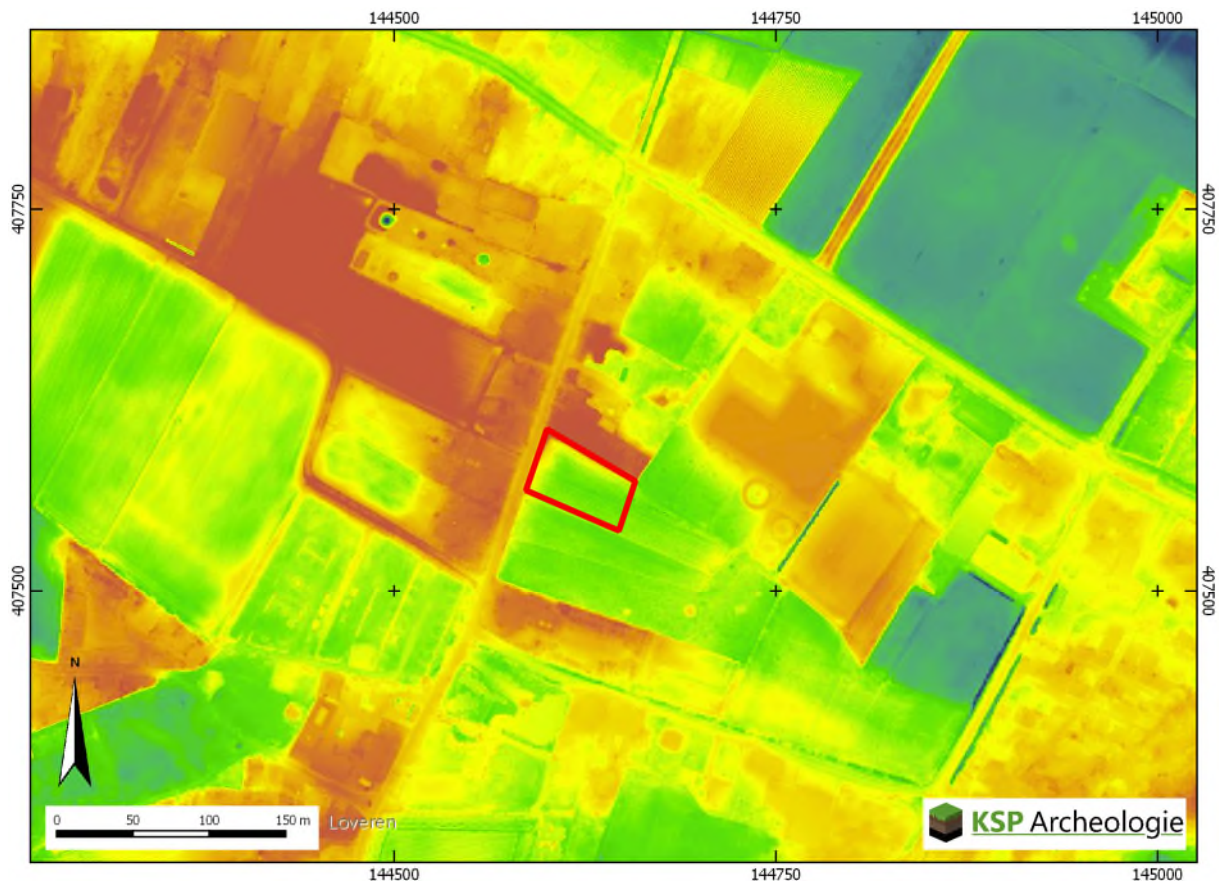
- Geologische overzichtskaart van Nederland schaal 1:600.000 (www.nitg.tno.nl);
- Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 (via archis.cultureelerfgoed.nl);
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 (via archis.cultureelerfgoed.nl);
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (www.ahn.nl, AHN2 grid 5 x 5 m);

Het plangebied ligt in het zuidelijk zandgebied (Berendsen 2005). Het landschap heeft zijn huidige vorm vooral gekregen tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden). Volgens de geologische overzichtskaart van Nederland (www.nitg.tno.nl) liggen in de ondergrond afzettingen die in deze periode zijn afgezet, namelijk fluvioperiglaciale afzettingen bedekt met dekzand.

Tijdens het Weichselien werd het zeer koud en droog, maar het landijs bereikte Nederland niet (Stouthamer et al. 2015). Gedurende een zeer koude periode, het Pleniglaciaal (circa 75.000 – 15.700 jaar geleden), was de ondergrond permanent bevroren en moest het regen- en sneeuwmeltwater over het oppervlak afstromen. Hierdoor werden dalen uitgesleten, dekzand deels verspoelt (Bijlage 2, code 2M9), en fluvioperiglaciale afzettingen gevormd. Volgens de geologische overzichtskaart van Nederland bestaan de fluvioperiglaciale afzettingen in het gebied uit leem en zand, behorend tot de Formatie van Boxtel. De leem ontstond, doordat zeer fijn sediment door (smelt)water naar laagten in het terrein werd getransporteerd. In deze laagten met stilstaand of zwak stromend water is het fijnste sediment afgezet, waarbij leemlagen werden gevormd. Deze afzettingen zijn later afgedekt met een zanddek en bevinden zich in het plangebied in de diepere ondergrond.

In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (circa 26.000 – 15.700 jaar geleden) en het Laat-Glaciaal (circa 15.700 – 11.755 jaar geleden) was de vegetatie vrijwel verdwenen. Hierdoor kon op grote schaal verstuiving optreden en werd dekzand afgezet (Berendsen 2004). Dit (vaak lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend (Berendsen 2004). Het reliëf, dat hierbij in het landschap is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied binnen een golvende dekzandvlakte met lage dekzandruggen (Bijlage 2, code 3L5). Uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, Figuur 6) blijkt dat het plangebied vrij laag ligt (lichtgroene kleuren) voor een golvende dekzandvlakte ten opzichte van de hoger gelegen delen (oranje tot donkeroranje kleuren). Daarnaast valt de rechthoekige hoogtebegrenzing van de percelen op. Dit duidt erop dat het plangebied waarschijnlijk is afgegraven, zoals op grond van de kaart met de vergunde ontgrondingslocaties (Figuur 4) al werd vermoed.

In het Holoceen (circa 11.755 jaar geleden tot heden) werd het klimaat warmer en vochtiger en is het landschap door geologische processen weinig veranderd. Het dekzand werd door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken sneden zich in. Circa 525 meter ten westen van het plangebied ligt de beek de Leij.



Figuur 6: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).

Op basis van de bodemkaart worden in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden verwacht (Bijlage 3, code zEZ21).

De hoge zwarte enkeerdgronden bestaan uit een donkere, humeuze bovengrond van meer dan 50 cm dik met daaronder de oorspronkelijke bodem. De humeuze bovengrond betreft op de hogere zandgronden vaak een plaggendeek, ook wel esdek genoemd. Plaggendecken zijn ontstaan, doordat in Zuid-Nederland vanaf ca. de 14^e en 15^e eeuw op grote schaal het systeem van potstalbemesting is toegepast (Spek 2004). Plaggen worden met mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid om de bodem vruchtbaarder te maken. In de loop van de tijd is een plaggendeek op de oorspronkelijke bodem ontstaan.

De oorspronkelijke bodem onder de humeuze bovengrond is op de hogere zandgronden vaak een podzolgrond. Hier vindt het bodemvormende proces podzolering plaats. Bij podzolering worden kleine deeltjes, zoals ijzer, aluminium en humus uitgespoeld door infiltrerend regenwater. Dit proces wordt ook wel uitloging genoemd (De Bakker/ Schelling 1989). Deze deeltjes worden door het water naar beneden getransporteerd en spoelen daar in, waardoor podzolgronden ontstaan. De podzolgronden bestaan uit een humeuze, donkere bovengrond (Apb-horizont), die ca. 25 cm dik is, waaronder een E-horizont (uitspoelingshorizont) aanwezig is (De Bakker en Schelling 1989). Hieronder ligt de bruingekleurde B-horizont (inspoelingshorizont), die geleidelijk overgaat in de C-horizont. Afhankelijk van de vroegere bodembewerking is de oorspronkelijke A-, E- en/of B-horizont in meer of mindere mate intact.

2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting met betrekking tot de historische kern en een hoge verwachting in het algemeen (Figuur 5). Daarnaast staat aangegeven dat de ondergrond mogelijk is verstoord. Op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek (paragraaf 2.1 t/m 2.5) is voor het plangebied een voorlopige bijgestelde

gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld (Tabel 2). Deze verwachting zal in de onderstaande tekst worden toegelicht.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum – Neolithicum	Laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het plaggendek vanaf de top van de podzolbodem
Neolithicum – Volle Middeleeuwen (tot in de 13 ^e eeuw)	Laag	Nederzetting: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen Begravingsresten: kringgreppel, fragmenten aardewerk (urn), verbrande botresten	Onder het plaggendek vanaf de top van de podzolbodem tot in de C-horizont
Late Middeleeuwen (vanaf de 13 ^e eeuw)– Nieuwe tijd	Laag	Huisplaats: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, bakstenen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen	Vanaf maaiveld tot diep in de C-horizont

Tabel 2: Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.

Het landschap heeft met name voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningslocatie. Het plangebied ligt binnen een golvende dekzandvlakte met lage dekzandruggen. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Het plangebied ligt binnen een zone met een vergunde ontgrondingslocatie (Figuur 4). Deze locatie staat ook op de archeologische beleidskaart aangegeven (Figuur 5). Uit de hoogtekaart van het plangebied komt naar voren dat het plangebied ca. 90 cm lager ligt dan de hoger gelegen landschappelijke delen die niet binnen een ontgrondingslocatie liggen. Hieruit kan geconcludeerd worden dat het plangebied voor zandwinning inderdaad is afgegraven, waardoor de archeologische verwachting voor alle perioden waarschijnlijk laag is. Een verkennend booronderzoek kan zekerheid verschaffen.

Jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum kozen als woon- en verblijfplaats vaak voor de hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van open water zoals een beekdal of vennetje. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst. Nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. Archeologische vindplaatsen uit deze periode komen dus met name voor op overgangen van nat naar droog (de zogenaamde gradiëntzones). Vuursteenvindplaatsen worden gekenmerkt door een vuursteenspreiding (artefacten, afslagen e.d.) en eventueel sporen in de vorm van ondiepe haardkuilen. Gezien de verwachte ontgravingsdiepte van minimaal 90 cm, is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum.

Vanaf het Neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode combineert men akkerbouw met het jagen en verzamelen, maar geleidelijk stapt men over naar akkerbouw en veeteelt. In de periode vanaf het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) heeft men een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden, die geschikt waren voor akkerbouw. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die vaak diep in de grond gefundeerd waren. Waterputten werden gegraven voor de watervoorziening terwijl in en nabij de nederzetting afvalkuilen werden gegraven om afval te begraven. Naast nederzettingenresten kunnen ook begravingen voorkomen. Restanten hiervan kunnen bestaan uit kringgreppels, fragmenten aardewerk (urnen), crematieresten, inhumaties e.d. De sporen kunnen diep in de bodem reiken. Gezien de verwachte ontgravingsdiepte van minimaal 90 cm, is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw).

Vanaf de Late Middeleeuwen verandert het bewoningspatroon. Bewoning concentreert zich in dorpen, steden en bewoningsclusters. Rondom deze dorpen ligt het landbouwareaal dat instaat voor de voedselvoorziening van de inwoners. In deze periode is de landschappelijke ligging van het gebied niet meer doorslaggevend voor de locatiekeuze. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied aan de rand of net buiten de dorpskern van plaats ligt. Het plangebied is tot op heden onbebouwd en in gebruik geweest als landbouwgrond. Op basis hiervan en gezien de verwachte ontgravingsdiepte van minimaal 90 cm worden in het plangebied geen archeologische resten verwacht uit de Late-Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) en de Nieuwe tijd. Voor deze periode geldt daarom een lage verwachting.

2.7 Conclusie en advies

Gezien de verwachte ontgravingsdiepte van minimaal 90 cm, waardoor het bestaande landschap is verdwenen is aan het plangebied een voorlopige lage verwachting toegekend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) en de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw tot en met de Nieuwe tijd).

Conform de richtlijnen van de gemeente wordt geadviseerd om deze verwachting te toetsen door middel van een Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase. Met dit onderzoek wordt de bodemopbouw in kaart gebracht en wordt de intactheid van de bodem en het potentiële archeologische niveau vastgesteld.

3 Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase

3.1 Werkwijze

Op basis van de lage verwachting ten gevolge van de ontgronding is een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Voor het verkennende booronderzoek is uitgegaan van 6 boringen per hectare, waarbij het minimum aantal van 4/6 boringen geldt voor plangebieden kleiner dan 1 hectare. Aangezien het plangebied met een oppervlakte van 2.482 m² kleiner is dan een hectare is het minimum aantal van 5 boringen gezet (Bijlage 4).

Vanwege het geringe oppervlak en de terreinomstandigheden (aanwezige brandstofleiding) zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetlint. De hoogteligging van de boringen ten opzichte van NAP is geschat op basis van het AHN.

De boringen zijn geplaatst met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 20 cm in de C-horizont en doorgezet tot maximaal 1,3 m beneden maaiveld.

Het opgeboorde sediment is met de hand verbrokken en versneden en met het blote oog geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, vuursteen en aardewerk. De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker & Schelling (1989) (Bijlage 5).

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

Het plangebied lag ca. 90 meter lager dan het perceel van de Loverensestraat 8 direct ten noorden van het plangebied (Figuur 7). Dit was ook het geval met het perceel van de Loverensestraat 6 dat wat verder naar het zuiden ligt (Figuur 6). Het terrein was vrij vlak, waardoor er nauwelijks hoogteverschillen konden worden waargenomen. Deze lage ligging is te verklaren, doordat in het verleden het perceel deels ontzand is, zoals uit de kaart met vergunde ontgrondingslocaties van de provincie is af te leiden (Figuur 4).



Figuur 7: Steilrand met het perceel Loverensestraat 8 direct ten noorden van het plangebied.

3.2.1 *Sediment*

De natuurlijke ondergrond bestond uit zeer fijn zand dat goed was gesorteerd en goed afgerond. Dit zand is geïnterpreteerd als dekzand behorend tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel. De natuurlijke ondergrond is aangetroffen vanaf een diepte van 85-95 cm beneden maaiveld. Deze werd afgedekt door een humeus pakket zand met een dikte van 45-95 cm, waarbij in de boringen 4 en 5 nog eerst een menglaag (30-50 cm dik) van dekzand en het humeuze pakket aanwezig was voordat het overging in het zand van het humeuze pakket.

3.2.2 *Bodem*

De bovengrond (45-95 cm dik) bestond in bijna alle boringen, met uitzondering van boring 4 uit een meer dan 50 cm dik humeus en zandig pakket grond dat op grond van alleen de dikte als een enkeerdgrond kan worden geïnterpreteerd. Vastgesteld is dat er binnen het plangebied zandwinning heeft plaatsgevonden en dat daarna de humeuze bovengrond is terug gestort. Dit blijkt zowel uit de gevlektheid (boring 1 en 2) binnen dit pakket als het ontbreken van een duidelijke scheiding tussen de Aap- horizont (bouwvoor) en de Aa-horizont (boring 3 en 5) van de enkeerdgrond. Er zijn geen resten van een podzolbodem onder het opgebrachte humeuze dek aangetroffen. Wel zijn er in boring 4 en 5 sporen van vergravingen (mengsel van grond) tussen het humeuze pakket en het dekzand aangetroffen.

3.3 **Archeologische indicatoren**

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Het booronderzoek had overigens een verkennend karakter. De afwezigheid van archeologische indicatoren zegt dan ook niets over de kans dat een vindplaats binnen het plangebied aanwezig is.

3.4 **Toetsing van de archeologische verwachting**

In het plangebied heeft zandwinning tot een diepte van ca. 85-95 cm beneden maaiveld plaatsgevonden, waardoor de C-horizont minimaal tot deze diepte is verdwenen. De oorspronkelijke podzolbodem zal al eerder zijn verdwenen door verploeging met de onderzijde van de toenmalige enkeerdgrond, die na de zandwinning is terug gestort.

Gezien de verdwenen podzolbodem en de grote ontgravingsdiepte in de C-horizont betekent dit dat vrijwel alle eventueel aanwezige archeologische sporen zullen zijn verdwenen, waardoor de op grond van het bureauonderzoek bijgestelde voorlopige lage archeologische verwachting voor alle perioden nu als definitief kan worden beschouwd.

4 Conclusie en advies

4.1 Conclusie

Het doel van het archeologische bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Gezien de verwachte ontgravingsdiepte van minimaal 90 cm, waardoor het bestaande landschap is verdwenen is de gespecificeerde hoge verwachting voor het plangebied bijgesteld naar een voorlopige lage verwachting voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) en de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd.

Vervolgens is deze verwachting getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Uit de visuele waarnemingen en het booronderzoek is gebleken dat de oorspronkelijke podzolbodem is verdwenen en dat het potentiële archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont tot een diepte van 85-95 cm is afgegraven. Op basis hiervan is de voorlopige lage verwachting uit het bureauonderzoek voor vindplaatsen vanaf het Laat-paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd omgezet in een definitieve lage verwachting.

Tijdens een booronderzoek kan geen archeologische vindplaats worden aangetroffen, ten hoogste archeologische indicatoren die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Een waardestelling conform protocol 4003, VS06 is dan ook niet van toepassing.

4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
De natuurlijke ondergrond bestond uit zeer fijn zand dat goed was gesorteerd en goed afgerond. Dit zand is geïnterpreteerd als dekzand. De natuurlijke ondergrond is aangetroffen vanaf een diepte van 85-95 cm beneden maaiveld. Deze werd afgedekt door een humeus pakket zand met een dikte van 45-95 cm, waarbij in de boringen 4 en 5 nog eerst een menglaag (30-50 cm dik) van dekzand en het humeuze pakket aanwezig was voordat het overging in het zand van het humeuze pakket.
De bovengrond (45-95 cm dik) bestond in bijna alle boringen, met uitzondering van boring 4 uit een meer dan 50 cm dik humeus en zandig pakket grond dat op grond van alleen de dikte als een enkeerdgrond kan worden geïnterpreteerd. Vastgesteld is dat er binnen het plangebied zandwinning heeft plaatsgevonden en dat daarna de humeuze bovengrond is terug gestort. Dit blijkt zowel uit de gevlektheid (boring 1 en 2) binnen dit pakket als het ontbreken van een duidelijke scheiding tussen de Aap- horizont (bouwvoor) en de Aa-horizont (boring 3 en 5) van de enkeerdgrond. Er zijn geen resten van een podzolbodem onder het opgebrachte humeuze dek aangetroffen. Wel zijn er in boring 4 en 5 sporen van vergravingen (mengsel van grond) tussen het humeuze pakket en het dekzand aangetroffen.
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied op basis van het bureauonderzoek en wordt deze door het veldonderzoek bevestigd?
Op basis van het bureauonderzoek was een bijgestelde voorlopige lage archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Op grond van de visuele waarnemingen en het booronderzoek is gebleken dat de bodem tot een diepte van minimaal 85-95 cm in de C-horizont is ontgraven, waardoor de voorlopige lage verwachting voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd is omgezet in een definitieve lage verwachting.

- In hoeverre wordt het (potentiële) archeologische niveau bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

Gezien de vastgestelde ontgravingsdiepte van minimaal 85-95 cm in de C-horizont wordt de kans dat een vindplaats binnen het plangebied nog aanwezig is laag ingeschat, waardoor de voorgenomen graafwerkzaamheden geen bedreiging meer vormen voor het archeologische bodemarchief.

4.3 Selectieadvies

Op grond van de vastgestelde ontgravingsdiepte van minimaal 85-95 cm in de C-horizont van de bodem in het plangebied en daarmee lage archeologische verwachting adviseert KSP Archeologie geen archeologisch vervolgonderzoek.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. KSP Archeologie wijst erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Vught), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet met zekerheid gegarandeerd worden. Indien bij graafwerkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, dienen deze conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10, bij de minister gemeld te worden. In de praktijk kan de vinder terecht bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (T 033 – 4217 456 of info@cultureelerfgoed.nl) zodat de vondst geregistreerd wordt in het centraal archeologisch informatiesysteem. Daarnaast dient de vondst ook bij de gemeente te worden melden.

Literatuur

Boeken, rapporten en artikelen

- Bakker, H. de & Schelling, J. (1989). *Systeem van de bodemclassificatie voor Nederland: de hogere niveaus*. (Tweede druk bewerkt door Brus, D.J. & Wallenburg C. van) Centrum voor Landbouwpublikaties en Landbouwdocumentatie, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A. (2005). *Landschappelijk Nederland*. Perspectief Uitgevers, Utrecht.
- Boer, E.A.M. de (2011). *Gemeente Vught. Plangebied Loverensestraat te Cromvoirt. Archeologisch bureauonderzoek*. BAAC rapport V-11.0009, 's-Hertogenbosch.
- Centraal College van Deskundigen Archeologie (2016). *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0*. Stichting voor Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.
- Haartsen, A. (2009). *Ontgonnen verleden. Regiobeschrijvingen provincie Noord-Brabant*. Bureau Lantschap, Ede.
- Kalshoven, M. (2014). *Cromvoirt Loverensestraat. Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P)*. BAAC rapport A-12.0418, 's-Hertogenbosch.
- Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsma, I.L., Westerhof, W.E. & Wong, T.E. (2003). *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten.
- Nederlands Normalisatie Instituut (1990). *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.
- Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant, 2014: *Catalogus en Kaart Cultuurhistorische Inventarisatie Erfgoedkaart gemeente Vught*.
- Spek, T. (2004). *Het Drentse esdorpen landschap: een historisch geografische studie*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.
- Stouthamer, E., Cohen, K.M. & Hoek, W.Z. (2015). *De vorming van het land: geologie en geomorfologie*. Perspectief Uitgevers, Utrecht.

Kaartmateriaal

- Actueel Hoogtebestand van Nederland (2008 – 2012). AHN2, grid 5 x 5m: www.ahn.nl
- Archeologische Monumentenkaart (2014). Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>.
- Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG): <https://bagviewer.kadaster.nl>
- Basisregistratie Grootchalige Topografie (2017): <https://www.pdok.nl/nl/producten/pdok-downloads/download-basisregistratie-grootchalige-topografie>. Kadaster.
- Bestemmingsplan: www.ruimtelijkeplannen.nl
- Bodemkwaliteit: www.bodemloket.nl

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, met veenkartering (2006). Alterra, Wageningen UR. Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>.

Bonnebladen en Topografische kaarten van Nederland schaal 1:25.000: www.topotijdreis.nl (Kadaster).

Dirks, G.H.P. & Nieuwenhuizen, W. (2013). *HISTLAND: historisch-landschappelijk informatiesysteem*. Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-werkdocument 331.

Geologische overzichtskaart van Nederland, schaal 1:600.000. Geraadpleegd via www.dinoloket.nl → oude Dinoloket. Referentie: Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsma, I.L., Westerhof, W.E. & Wong, T.E. (2003). *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten.

Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 (2008). Alterra, Wageningen UR. Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>.

Kadastrale kaart van Nederland (2009) via WMS server: <http://gis.kademo.nl/gs2/wms>

Kadastrale kaarten 1811-1832. <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Luchtfoto (2014, zomer) via WMS server: <http://webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms?>

Luchtfoto (2016) via WMS server: <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/luchtfoto/wms?> Kadaster.

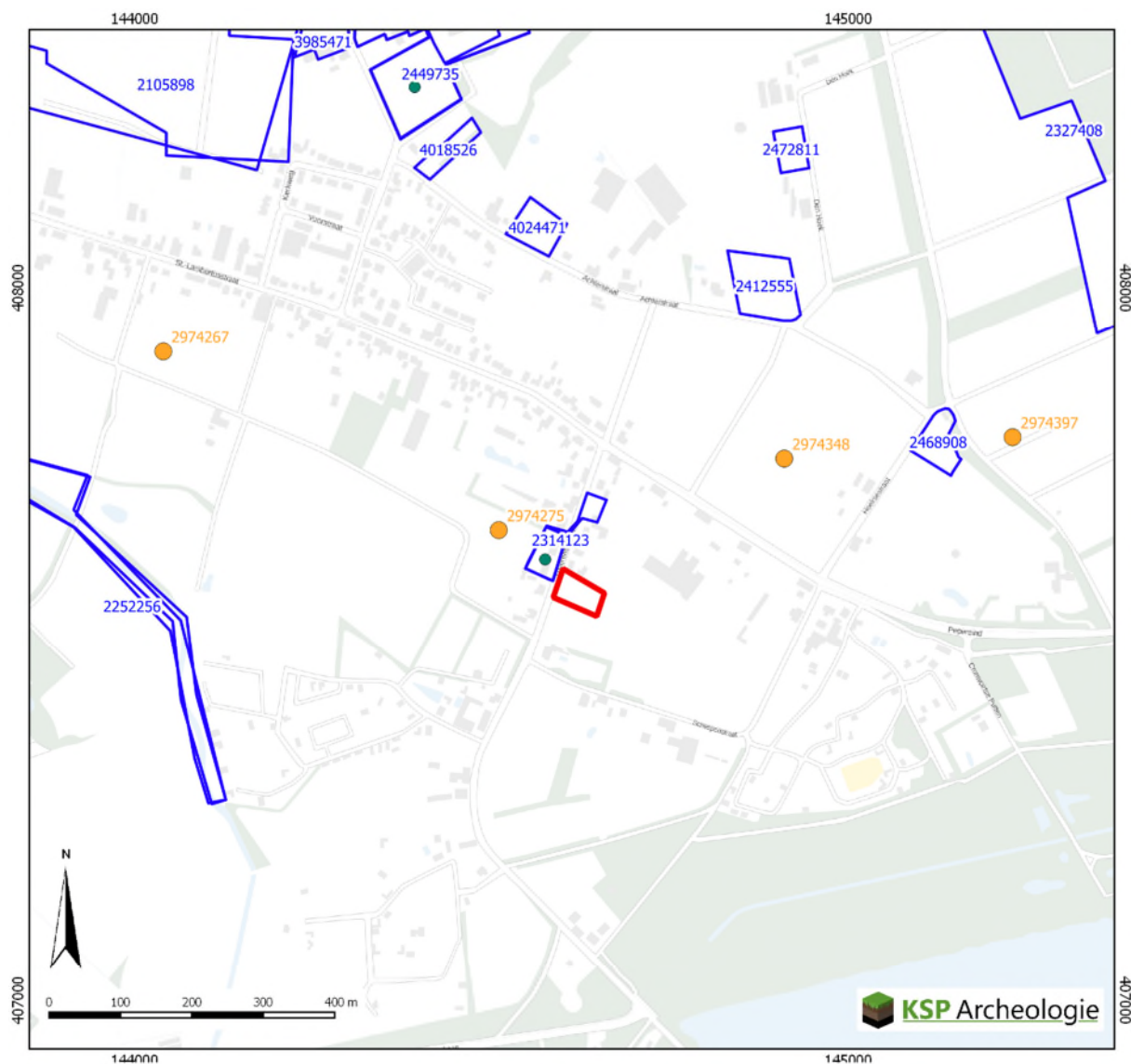
Rijksmonumenten (2016): Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>.

Topografische kaart van Nederland schaal 1:25.000 (rasterbestand) via WMS server: <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/top25raster/wms?request%3DGetCapabilities>. Kadaster.

Topografische kaart van Nederland schaal 1:10.000 (rasterbestand) via WMS server: <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/top10nlv2/wms?request%3DGetCapabilities>. Kadaster.

Vergunde ontgrondingslocaties van de provincie Noord-Brabant, via: www.kaartbank.brabant.nl.

Bijlage 1 Archeologische gegevens

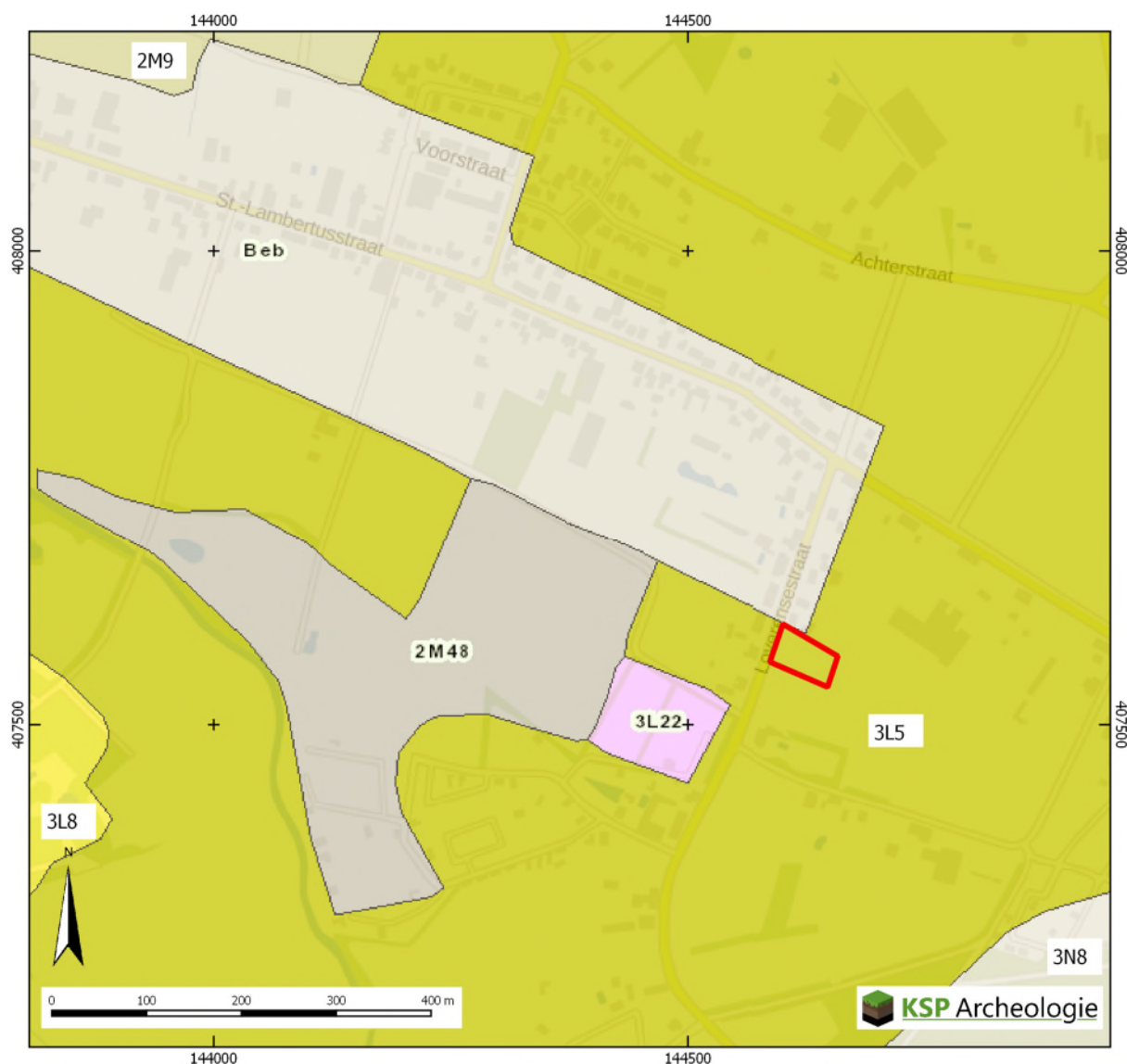


Legenda

- Plangebied
- onderzoeksmelding (de laatste drie cijfers = 100 van het OM-nr. zijn weggelaten)
 - Vondstlocatie bij onderzoeken
 - Vondstmeldingen (de laatste drie cijfers = 100 van het nr. zijn weggelaten)
- Monumentterreinen (AMK)
 - Terrein van archeologische waarde
 - Terrein van hoge archeologische waarde
 - Terrein van zeer hoge archeologische waarde
 - Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Gegevens zijn afkomstig uit het Archeologisch Informatiesysteem Archis, bijgewerkt tot augustus 2017

Bijlage 2 Geomorfologische kaart



LEGENDA

- 3L5 Golvende dekzandvlakte
- 3/4L8 Lage landduinen + bijbehorende vlakten/laagten
- 3L22 Lage storthopen met ijzerkuilen en/of grind-/zand- en kleigaten
- 2M9 Vlakke van ten dele verspoelde dekzanden
- 2M48 Vlakke ontstaan door afgraving of egalisatie
- 3N8 Laagte ontstaan door afgraving

Bijlage 3 Bodemkaart



LEGENDA

- | | |
|-------|--------------------------|
| zEZ21 | Hoge zwarte enkeerdgrond |
| Zd21 | Duinvaaggronden |
| Zn21 | Vlakvaaggronden |

Bijlage 4 Boorpuntenkaart

17170 Loverensestraat ong. Cromvoirt



Legenda

- Plangebied
- Boorpunten

Bijlage 5 Boorbeschrijvingen						KSP	Archeologie	
Projectnummer : 17170								
Project : Loverensestraat ong. Cromvoirt								
Datum : 21-12-2017								
Beschrijver : Erik Schorn								
Type grond : Zand								
Boordiameter : 7 cm								
Bijzonderheden : Brandstofleiding aanwezig, 10 m uit westelijke perceelsgrens blijven								
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
1	25	Z2s1	h2	dbgrgr		Aap	bouwvoor	
	95	Z2s1	h2	dbgrgr		X/Aa	gevekt, mengsel, verstoord	
	130	Z2s1		lgegr		C	scherpe overgang	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
2	40	Z2s1	h2	dbgrgr		Aap	bouwvoor	
	95	Z2s1	h2	dbgrgr		X/Aa	iets gevekt	
	130	Z2s1		lge		C	scherpe overgang	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
3	85	Z2s1	h2	dbgrgr	bs1 tussen 80-85 cm	Aap/Aa	geen verschil	
	120	Z2s1		lgegr		C	scherpe overgang	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
4	65	Z2s1	h2	dbgrgr	bs1 op 60 cm	Aap/Aa	geen verschil	
	95	Z2s1		lbrgr/zwgr		X	mengsel, verstoord	
	120	Z2s1		lgegr		C		
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
5	45	Z2s1	h2	dbgrgr		Aap/Aa	geen verschil	
	95	Z2s1		lbrgr/zwgr		X	mengsel, verstoord	
	120	Z2s1		lgegr		C		
Boornummer	x-coördinaat	y-coördinaat	in m +NAP					
1	144.606	407597	5,69					
2	144.653	407.571	5,61					
3	144.624	407.572	5,52					
4	144.595	407.566	5,63					
5	144.645	407.544	5,63					

Codering voor de boorbeschrijving (gebaseerd op de NEN5104 en ASB)

Grondsoort <i>Onverharde sedimenten < 63 mm</i> grind G klei K leem L veen V zand Z	Zandmediaanklasse <i>Toevoeging bij zand</i> Uiterst fijn 1 Zeer fijn 2 Matig fijn 3 Matig grof 4 Zeer grof 5 Uiterst grof 6	Bijmenging met klei kleiig zand kZ zwak kleiig veen Vk1 sterk kleiig veen Vk3 mineraal arm veen Vm
Grondsoort <i>Onverharde sedimenten organische stof</i> detritus det gyttja gy bagger bg hout ho geen monster gm	Bijmenging met zand <i>bij grind, klei, leem of veen</i> zwak zandig z1 matig zandig z2 (alleen bij grind en klei) sterk zandig z3	Bijmenging met silt <i>bij klei of zand</i> zwak siltig s1 matig siltig s2 sterk siltig s3 Uiterst siltig s4
Humusgehalte zwak humeus h1 matig humeus h2 sterk humeus h3	Veen amorfiteit <i>Toevoeging bij veen</i> niet tot zwak vergane plantenresten 1 matig vergane plantenresten 2 sterk vergane plantenresten 3	Bijmenging met grind zwak grindig g1 matig grindig g2 sterk grindig g3
Kleur <i>Eventuele tweede kleur komt voor de hoofdkleur</i> blauw bl bruin br geel ge groen gn grijs gr oranje or Paars pa rood ro roze rz wit wi zwart zw	Bijzondere bestanddelen met de toevoeging weinig 1 matig 2 veel 3 aardewerk aw baksteen bs bot oxb glas gls fosfaatvlekken ff hout ho houtskool hk verbrande klei vkl ijzerconcreties fec kalkgehalte ca mangaanconcreties mnc mangaanvlekken mn metaal mxx natuursteen sxx plantenresten plr riet ri roestvlekken fe schelpen sch slakken/sintels sla veenmos vm vuursteen svu zegge ze	Grindmediaanklasse <i>Toevoeging bij grind</i> fijn 1 matig grof 2 zeer grof 3
Intensiteit kleur donker d licht l		Consistentie klei, veen, leem zeer slap slap matig slap matig stevig stevig
Laaggrens <i>betreft de ondergrens van de laag</i> scherp se geleidelijk ge diffuus di		Bodemhorizont strooisellaag O minerale bovengrond A uitspoelingshorizont E inspoelingshorizont B uitgangsmateriaal C AE-overgangshorizont AE BC-overgangshorizont BC Recente laag XX
Zandsortering goed gesorteerd gs matig gesorteerd ms slecht gesorteerd sg		Toevoeging bodemhorizont antropogene laag a begraven horizont b geheel gereduceerd r ingespoelde humus h ingespoelde lutum t ingespoelde sesqui-oxiden s interne verwerking verploegd p

Bijlage 6 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Samengesteld door E.A. Schorn (BAAC) naar aanleiding van de publicatie: De steentijd van Nederland (2005). Onder redactie van: Jos Deeßen, Erik Drenth, Marie-France van Oorsouw en Leo Verhart.

Ouderdom in cal. C14- jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie								
	Kwartair	Pleistocene	Laat	Holoceen		1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden					
11.755				Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye								
12.745					Allerød (warm)										
13.675					Vroege Dryas (koud)										
14.025					Bølling (warm)										
14.700															
29.000				Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal	3									
50.000					Midden-Pleniglaciaal										
75.000					Vroeg-Pleniglaciaal	4									
				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		5a									
						5b									
						5c									
						5d									
115.000				Eemien (warme periode)		5e									Eem Formatie
130.000				Saalien (ijstijd)		6									Formatie van Drente
370.000	Formatie van Urk														
410.000			Formatie van Peelo												
475.000															
850.000	Pre-Cromerien	Formatie van Sterksel													
2 600.000	Vroeg	Vroeg													

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
1500				Vb1		Middeleeuwen	
450				Va		Romeinse tijd	
0		Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
12				IVa		Bronstijd	
800	815		Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
2000	2650						Mesolithicum
3755	5000						
4900		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
5300			Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
7020	8000		Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Laat- Weichselien (Laat- Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap
8240	9000	Allerød			LW II	dennen- en berkenbossen	
8800		Vroege Dryas			LW I	open parklandschap	
11.755	10.150	Bølling				open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
12.745	10.800	Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)				perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
13.675	11.800						
14.025	12.000	Vroeg- Weichselien (Vroeg- Glaciaal)				perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
14.700	13.000						
35.000		Eemien (warme periode)			loofbos	Midden-Paleolithicum	
75.000		Midden-Pleistoceen		Saalien (ijstijd)			
115.000							
130.000							
300.000						Vroeg-Paleolithicum	

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Archeologische periodes volgens het Archeologisch Basis Register

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

