

Bureau voor Archeologie Rapport 919

Dominee Ulferslaan 25-29, Tienhoven, gemeente Stichtse Vecht: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase



Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 919. Dominee Ulferslaan 25-29, Tienhoven, gemeente Stichtse Vecht: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase

auteur: A. de Boer (KNA senior prospector)

datum: 22 januari 2021

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie

Koningsweg 244 Utrecht

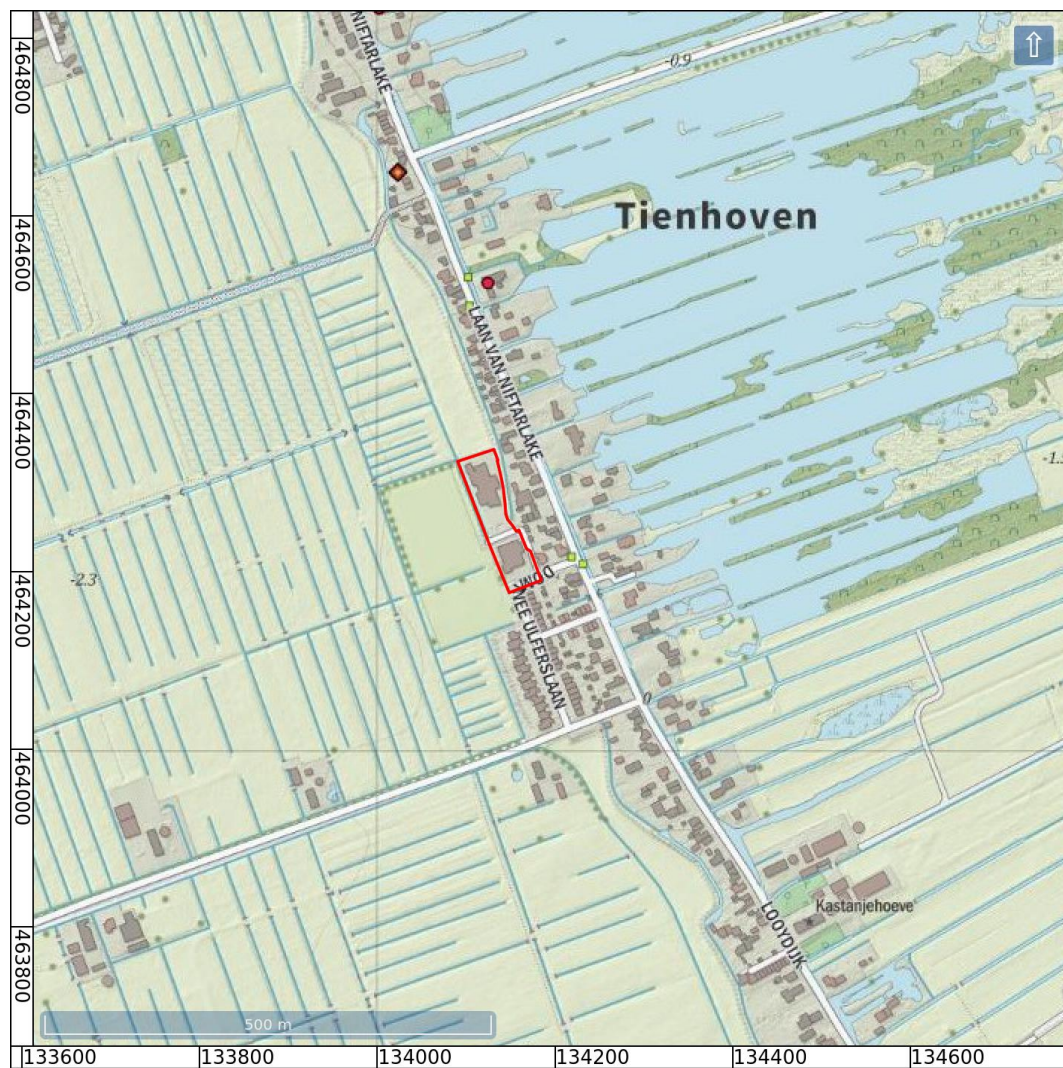
T 030 245 18 95

E info@bureauvoorarcheologie.nl

I <https://www.bureauvoorarcheologie.nl>

Administratieve gegevens

Projectnummer	2020032402
Provincie	Utrecht
Gemeente	Stichtse Vecht
Plaats	Tienhoven
Toponiem	Dominee Ulferslaan 25-29
Centrum locatie (m RD)	134.140; 464.260 (x; y)
Omvang plangebied	5.860 m ²
Kadastrale gegevens	gemeentecode: MSN02, sectie: I, nummer(s): 410, 764, sectie: K, nummer(s): 1562
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	4858173100 (ABU); 4915229100 (ABO)
Soort onderzoek	een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase
Opdrachtgever	SAB
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie
Kaartblad	31F
(RO) kader onderzoek	Bestemmingsplanwijziging
Periode van uitvoering veldwerk	November 2020
Bevoegde overheid	Gemeente Stichtse Vecht
Deskundige namens bevoegde overheid	Omgevingsdienst Regio Utrecht
Status goedkeuring bevoegde overheid	Onbekend
Beheerder en plaats van documentatie	Digitale documentatie: ARCHIS en E-Depot Vondstdocumentatie: geen vondsten



Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) met plangebied (rood; www.opentopo.nl).

Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	7
1	Inleiding.....	8
	1.1 Doelstelling en vraagstelling.....	8
2	Bureauonderzoek.....	10
	2.1 Methode.....	10
	2.2 Onderzoeksgebied en toekomstig gebruik.....	10
	2.3 Huidige situatie.....	11
	2.4 Aardwetenschappelijke waarden.....	12
	2.5 Historische situatie.....	13
	2.6 Mogelijke verstoringen.....	15
	2.7 Archeologische en bouwhistorische waarden.....	15
	2.8 Gespecificeerde verwachting.....	18
	2.9 Tussentijds advies voor vervolgonderzoek.....	20
3	Booronderzoek.....	21
	3.1 Inleiding.....	21
	3.2 Methode.....	21
	3.3 Resultaten en bodemkundige/geologische interpretatie.....	22
	3.4 Archeologische interpretatie.....	23
4	Waardstelling en Selectieadvies.....	24
5	Conclusie.....	25
6	Advies.....	28
7	Literatuur.....	29
	Figuren.....	32
	Bijlage 1: Boorbeschrijvingen.....	56

Lijst met Figuren

Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) met plangebied (rood; www.opentopo.nl).....	4
Figuur 2: Topografische kaart.....	32
Figuur 3: Luchtfoto 2018.....	33
Figuur 4: Uitsnede beleidskaart gemeente Stichtse Vecht (De Boer e.a. 2010)..	34
Figuur 5: Bestaande (boven) en nieuwe (onder) situatie. De ontwikkeling waar bodemverstoringen zijn voorzien, vindt plaats binnen de blauwe contour..	35
Figuur 6: Verbeelding bestemmingsplan Landelijk gebied Maarssen.....	36
Figuur 7: Geologische kaart Utrecht (Meene, Meerkkerk, en Staay 1988).....	37
Figuur 8: Bodemkaart (Stichting voor Bodemkartering 1970).....	38
Figuur 9: Geomorfologische kaart (De Lange e.a. 1969; Alterra 2004).....	39
Figuur 10: Hoogte-reliëfkaart (Kadaster en PDOK 2014).....	39
Figuur 11: Hoogte-reliëfkaart detail (Kadaster en PDOK 2014).....	40
Figuur 12: Boorprofielen uit verkennend bodemonderzoek (Van der Poel 2020).	41
Figuur 13: Nieuwe kaart van den Lande van Utrecht (Bernard de Roy 1743)....	42
Figuur 14: Militaire kaart van de Provincie Noord-Holland uit 1769 (Ketelaar 1769).....	43
Figuur 15: Overzicht kadastrale minuut begin 19e eeuw (1811-1832).....	44
Figuur 16: Kadastrale minuut ('HISGIS Utrecht' 2015).....	45
Figuur 17: 426-1227-MAARSEN-1873.....	46
Figuur 18: 426-1228-MAARSEN-1881.....	46
Figuur 19: 31F-1970-Hilversum.....	47
Figuur 20: 31F-1981-Hilversum.....	47
Figuur 21: Luchtfoto 1987.....	48
Figuur 22: 31F-1988-Hilversum.....	49
Figuur 23: 31F-1992-Hilversum.....	49
Figuur 24: Archeologische terreinen (rood), vondstlocaties (geel) en zaken (blauw) uit ARCHIS (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2020).....	50
Figuur 25: Detail van fig. 24 ten zuidoosten van het plangebied.....	51
Figuur 26: Onderzoeksgebied voor booronderzoek aangegeven met rode onderbroken lijn.....	52
Figuur 27: Boorpuntenkaart.....	53
Figuur 28: Getekende boorprofielen in schematische noord-zuid doorsnede.....	54
Figuur 29: Potentieel archeologisch niveau, geel gemarkeerd.....	55

Lijst met Tabellen

Tabel 1: Aardkundige waarden.....	13
Tabel 2: Bekende archeologische waarden tot ca. 500 m van het plangebied....	18

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen uitgevoerd voor een bouwplan aan de Dominee Ulferslaan 25-29 te Tienhoven. In het plangebied wordt een dorpshuis gesloopt en op die plek komen zeven woningen.

De vraagstelling van het onderzoek luidt: hoe kan rekening gehouden worden met eventuele archeologische waarden bij de voorgenomen ontwikkeling? Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA, protocollen 4002 en 4003. Voor het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied.

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Hollands-Utrechts veengebied'. De ondergrond van het plangebied bestaat uit dekzand afgedekt door veen (Formatie van Nieuwkoop). Het veen gebied ter hoogte van het plangebied is in de Late Middeleeuwen ontgonnen. Direct ten oosten van het plangebied ligt de achterkade van het tweede ontginningsblok waarlangs Tienhoven is ontstaan. Door turfwinning is in de 17^e en 18^e eeuw een waterplas ontstaan die in de 1880 is drooggemalen. Tot 1980 is het plangebied in gebruik als weiland en bouwland. Daarna worden in het plangebied een dorpshuis en een school gebouwd.

In het plangebied zijn vijf boringen gezet tot maximaal 410 cm-mv. Deze bevestigen dat de natuurlijke ondergrond bestaat uit dekzand. De top van het dekzand ligt tussen 180 en 320 cm -mv (-326 en -280 cm NAP). De top van het dekzand is (deels) intact in het noordelijke deel van het plangebied. In de top van het dekzand kunnen in dat deel van het plangebied resten uit het Laat Paleolithicum tot en met Neolithicum aanwezig zijn. Het betreft resten uit de periode van jagers, verzamelaars en eerste boeren gerelateerd aan bewoning, economie, infrastructuur, rituelen en begravingen.

Bureau voor Archeologie adviseert met archeologische resten rekening te houden door de diepte van de graafwerkzaamheden te beperken tot 30 cm boven het dekzand (niet dieper graven dan -250 cm NAP), door het aantal en grootte van de funderingspalen te beperken (maximaal 2% van het bebouwde oppervlak) en door gebruik te maken van grondvervangende palen.

Als niet op deze wijze rekening kan worden gehouden met archeologische resten, dan wordt aanbevolen om een karterend onderzoek uit te voeren in de zone met een potentieel archeologisch niveau. Het doel van een dergelijk onderzoek is het vaststellen van de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen die zich manifesteren als een strooiing van vuursteen.

Bovenstaande vormt een selectieadvies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (gemeente Stichtse Vecht) een selectiebesluit nemen over de daadwerkelijk omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor herbestemming en nieuwbouw van bebouwing aan de Dominee Ulferslaan 25-29 te Tienhoven.

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

De ligging van het plangebied is weergegeven in fig. 1. Vanwege het gemeentelijke archeologische beleid moet voor de beoogde ontwikkeling een archeologisch onderzoek worden uitgevoerd.

Het onderzoek is uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 4000,¹ in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een booronderzoek in de verkennende fase. Met de bevindingen wordt aan het einde van het rapport een advies gegeven hoe bij het project rekening kan worden gehouden met archeologische waarden.

1.1 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting. Het doel van het veldonderzoek is het controleren en verfijnen van de archeologische verwachting zodat een beslissing genomen kan worden over hoe met eventuele archeologische waarden rekening moet worden gehouden bij de voorgenomen werkzaamheden.

Het veldonderzoek is uitgevoerd als booronderzoek (IVO – O) en betreft de verkennende fase. Met het verkennende veldonderzoek wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd.

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

Bureauonderzoek

1. Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?
2. Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?
3. Wat is de historische ontwikkeling van het plangebied?
4. Is sprake van bekende archeologische waarden (zoals AMK terreinen, vondstlocaties, historische kernen) in het plangebied en directe omgeving, en zo ja welke?
5. Is sprake van bekende bodemverstoringen?
6. Op basis van voorgaande: Kunnen archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn? Zo ja, wat is daarvan op hoofdlijnen de omvang, ligging, aard en datering?

¹ <https://www.kiwa.nl/upload/certificate/00094278.pdf>

Verkenkend booronderzoek

7. Wat is de aard (geologisch en bodemkundig) en intactheid (verstoringen) van het bodemprofiel?
8. Zijn potentiële archeologische niveaus aanwezig, en zo ja, wat is de aard, diepteligging en verbreiding daarvan? In het bijzonder:
 - a) Op welke diepte ligt het dekzand?
 - b) Is sprake van een dekzandkop/rug of dal?
 - c) Is sprake van een intacte bodem in het dekzand?
9. In het geval dat al bij het verkennende onderzoek archeologische indicatoren aangetroffen worden:
 - a) is er sprake van een strooiing van vuursteen?
 - b) Zijn er andere primaire en/of secundaire indicatoren die wijzen op menselijke activiteiten binnen of nabij het plangebied?

Conclusie:

10. Indien potentiële niveaus aanwezig zijn:
 - a) Worden deze niveaus bedreigt door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?
 - b) Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met eventuele archeologische waarden?

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA 4.1, protocol 4002.²

Voor het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied te komen. Eerst wordt het plan- en onderzoeksgebied vastgesteld en het onderzoek gemeld bij ARCHIS. Daarna wordt achtereenvolgens de aardkundige, archeologische en historische context van het te onderzoeken gebied bestudeerd. Deze gegevens leiden tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. In de gespecificeerde verwachting worden de mogelijk aanwezige archeologische waarden beschreven in termen van onder meer diepteligging, omvang, ouderdom en conservering.

De genoemde stappen leiden tot onderhavig rapport en het openbaar maken van de resultaten bij Archis en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie.³ In de hierna volgende hoofdstukken worden de belangrijkste onderzoeksgegevens gepresenteerd.

Van alle afgebeelde kaarten is het noorden boven, tenzij anders aangegeven.

2.2 Onderzoeksgebied en toekomstig gebruik

Afbakening plan- en onderzoeksgebied

De ligging van het plangebied staat afgebeeld in fig. 1 (overzicht), 2 en 3 (details). Het plangebied ligt in de gemeente Stichtse Vecht in de plaats Tienhoven. De locatie omvat de adressen Dominee Ulferslaan 25, 27 en 29. Het plangebied is 160 m lang in noord-zuid richting en 35 m breed in oost-west richting en heeft een omvang van 5.860 m².

Ten westen van het plangebied liggen de sportvelden van VIOD Tienhoven. Ten zuiden en oosten ligt het dorpslint van Tienhoven. Ten noorden van het plangebied ligt grasland.

Om voldoende informatie over aardkundige, historische en archeologische gegevens te verzamelen wordt een onderzoeksgebied gebruikt dat groter is dan het plangebied. Het onderzoeksgebied voor het bureauonderzoek is een zone met straal van circa vijfhonderd meter om de ontwikkeling heen (het afgebeelde gebied in fig. 1).

Overheidsbeleid

In het gebied geldt een vastgesteld gemeentelijk archeologisch beleid.⁴ Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart uit 2010 heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting vanwege de ligging in een ontginningsas (fig. 4). Het plangebied ligt net buiten maar tegen de westrand van de historische kern van Tienhoven (AMK terrein 11.931).

² SIKB 2018

³ Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Data Archiving and Networking Services

⁴ De Boer e.a. 2010

Het beleid is dat bij ingrepen van meer dan 50 m² waarbij de bodem dieper dan 30 cm onder maaiveld wordt verstoord, rekening gehouden moet worden met archeologische waarden.

Ontwerp c.q. inrichtingsplan;

In het plangebied staan een dorps huis (zuidelijk gebouw) en een school (noordelijk gebouw). In de nieuwe situatie neemt de leegstaande school de huidige functies van het dorps huis over. Het dorps huis wordt gesloopt en op die plek komen zeven woningen. De verbeelding van huidige en nieuwe situatie staan in fig. 5.

Aard en omvang van de toekomstige verstoring

Bij de ontwikkeling vinden bodemingrepen plaats bij de sloop, de bouw van zeven woningen en de aanleg van parkeerplaatsen. De diepte en exacte omvang van de ingrepen zijn nog niet bekend. Evenmin is bekend of kelders zijn voorzien. Waarschijnlijk worden funderingspalen gebruikt.

Milieutechnische condities,

In het plangebied heeft een verkennend milieutechnisch bodemonderzoek plaatsgevonden.⁵ Uit de resultaten kan geconcludeerd worden dat het terrein op basis van de milieuhygiënische kwaliteit geschikt is voor het voorgenomen gebruik. Bij veldonderzoek moet wel rekening gehouden worden met overschrijdingen van de streefwaarde. De interventie waarde wordt echter voor geen van de stoffen overschreden.

Grondwaterpeil

Bij bemonstering van het grondwater voor bodemkwaliteitsonderzoek op 16 april 2020 stond de grondwaterspiegel 1,5 m beneden het maaiveld. De grondwaterstand zal door de beoogde ingrepen waarschijnlijk niet of weinig veranderen.

Consequentie van de ingrepen

Door uitvoeren van graafwerkzaamheden kunnen archeologische resten worden vergraven.

2.3 Huidige situatie

Bebouwing en functie

Het plangebied is bebouwd met rondom bestrating en openbaar groen.

In het noorden staat (voormalige) basisschool “de Klaroen”. Het pand is volgens BAG uit 1984.⁶

In het zuiden staat Dorps huis “De Veenkluit”. Het gebouw is ook in gebruik als sportaccommodatie voor voetbalvereniging C.S.V. VIOD. In het dorps huis bevinden zich de kleedkamers en de kantine. Daarnaast is er nog een gymzaal aanwezig voor binnen sporten. Dit gebouw is volgens BAG in 1976 gebouwd.

Voor zover bekend zijn in de gebouwen geen kelders aanwezig.

⁵ Van der Poel 2020

⁶ Kadaster 2013

Bestemmingsplan

Een verbeelding van het bestemmingsplan is opgenomen in fig. 6. Het plangebied ligt in plan Landelijk Gebied Maarssen Gemeente Stichtse Vecht, deels onherroepelijk in werking (vastgesteld 2013-12-17).

In het bestemmingsplan zijn een dubbelbestemmingen Waarde Archeologie opgenomen. Het oostelijke deel van het plangebied heeft dubbelbestemming Waarde Archeologie-2. In deze zone geldt, overeenkomstig de zone ontginningslint uit het archeologisch beleid, de verplichting van archeologisch onderzoek bij bodemingrepen groter dan 50 m² waarbij de bodem dieper dan 0,3 m wordt verstoord. Ten westen van deze zone geldt een vrijstelling voor bodemingrepen tot 1 ha of ondieper dan 0,3 m (Waarde Archeologie-3).

2.4 Aardwetenschappelijke waarden

De aardkundige gegevens staan samengevat in tabel 1.

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Hollands-Utrechts veengebied', in de landschapszones "droogmakerijen" en "bebouwd".⁷

Een uitsnede uit de geologische kaart is weergegeven in fig. 7. De ondergrond van het plangebied bestaat uit dekzand (Formatie van Boxtel) afgedekt door veen (Formatie van Nieuwkoop). Het dekzand is afgezet in het laatste glaciaal van het Pleistoceen, het Weichselien (120.000 – 11.700 jaar geleden), in een zeer koud en droog klimaat.

De top van het dekzand ter plaatse van het plangebied ligt tussen -2 en -3 m NAP volgens de zanddiepte kaart bij de geologische kaart.⁸ Op het dekzand heeft zich door de slechte afwatering en stijgende zee- en grondwaterspiegels een veenpakket kunnen vormen. Het begin van de periode met veenvorming ter hoogte van Tienhoven wordt rond 3850 v. Chr. geplaatst.⁹ Het veen is doorgesproeid tot aan de ontginning in de Late Middeleeuwen toen de lintdorpen zijn ontstaan. Het landschap ten westen van Tienhoven is vrijwel geheel verveend en de ontstane plas is in de 19^e eeuw drooggemalen zodat de Bethunepolder is ontstaan.

Op de bodemkaart wordt aangegeven dat in het plangebied sprake is van madeveengronden (veen op zand binnen 120 cm) en moerige podzolgronden (zandgronden met een moerige bovengrond; fig. 8). Deze bodemtypes zijn kenmerkend voor verveende polders op zandgronden. Het veen in dit bodemtype bij Tienhoven bestaat volgens de toelichting uit 'onherkenbaar verslagen veen' dat op 70 tot 120 cm overgaat in leemarm matig fijn zand met een duidelijke humus podzol-B. De moerige podzolgronden hebben maximaal 40 cm moerig materiaal op zand.

De geomorfologische kaart plaatst het plangebied op de overgang van een ontgonnen veenvlakte naar de bebouwde kom (fig. 9).

Op hoogte-reliëfkaarten die met het AHN zijn gemaakt, is zichtbaar dat het plangebied ongeveer één meter lager ligt dan het historische bebouwingslint van Tienhoven. Het historische lint ligt op ongeveer 0 m NAP terwijl het plangebied op ongeveer -1 m NAP ligt (fig. 10 en 11). Het plangebied ligt hoger dan het maaiveld in de Bethunepolder dat op circa -2 m NAP ligt. Dus in het plangebied

⁷ Rensink e.a. 2015

⁸ Meene, Meerkkerk, en Staay 1988

⁹ Vos en De Vries 2013

ligt misschien een dikker veenrestant dan in de rest van de polder, of misschien is het plangebied voorafgaand aan de bouwwerkzaamheden in de jaren 70 en 80 van de 20^e eeuw opgehoogd.

Op AHN beelden van de niet verveende polder ten oosten van Tienhoven zijn langgerekte gebogen hoogtes herkenbaar. Dergelijke landschapsvormen wijzen er op dat onder het veen dekzandruggen liggen. Deze kunnen zijn gebruikt als kampplaats door jager-verzamelaars uit het Mesolithicum of Neolithicum. In de Bethunepolder zijn dergelijk landschapsvormen echter niet herkenbaar. Het is niet zeker of dit komt door een grote mate van egalisatie, of dat dergelijke landschapsvormen nooit aanwezig zijn geweest.

De boorprofielen van het verkennend bodemonderzoek zijn weergegeven in fig. 12. Deze laten zien dat in de ondergrond een veenpakket ligt van circa één meter dik, op zand (boorprofiel 1). Vermoedelijk is dit zand het eerder genoemde dekzand. De top van het dekzand ligt dan op ongeveer 200 cm onder maaiveld. Op het veen liggen pakketten klei en/of zand. Dit zijn mogelijk 20^e eeuwse ophogingspakketten.

Bron	Situatie plangebied, omschrijving
Geologie (fig. 7)	Geologische Overzichtskaart 1 : 250 000: ¹⁰ - Ni1: Formatie van Nieuwkoop; veen (Ni1) Geologische kaart 1 : 50 000: ¹¹ - G0: Hollandveen
Bodemkunde (fig. 8)	Bodemkaart 1 : 50 000: - Madeveengronden op zand met humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm (aVp-II) - Moerige podzolgronden met een moerige bovengrond (vWp-III)
Geomorfologie (fig. 9)	Geomorfologische kaart 1 : 50 000: - Ontgonnen veenvlakte (+/- klei/zand, 1M46) - Bebouwing (Beb)
AHN (fig. 10 en 11)	Het plangebied ligt op ongeveer -1 m NAP. Dat is circa 1 m lager dan de kern van Tienhoven, maar 1 m hoger dan het maaiveld in de Bethunepolder. Mogelijk is het plangebied opgehoogd bij de bouwwerkzaamheden voor het dorps huis en de basisschool.

Tabel 1: Aardkundige waarden.

2.5 Historische situatie

Het plangebied ligt op de overgang tussen het Utrechtse zandgebied en het Hollandse veengebied. In het Paleolithicum tot en met het Neolithicum bevindt zich dekzand aan het oppervlak en is het plangebied bewoonbaar.

Binnen 'de taartpunt van Tienhoven' ongeveer vijfhonderd meter ten oosten van het plangebied zijn ter plaatse van dekzandruggen vuursteenvindplaatsen uit het mesolithicum aangetroffen. Ook tijdens een onderzoek aan het riolerings tracé ongeveer 700 m zuidelijk zijn mesolithische haardkuilen aangetroffen in de top van het dekzand.

¹⁰ De Mulder 2003

¹¹ Meene, Meerkkerk, en Staay 1988

Vanaf halverwege het Neolithicum ontstaat een veenmoeras en is het plangebied niet aantrekkelijk voor bewoning. Het veengebied wordt in de Late Middeleeuwen ontgonnen. De ontginningen hebben geen vaste dieptemaat maar een vrije opstrek zonder vooraf bepaalde achtergrens. De ontginningen verlopen vrij traag en het tempo is per blok verschillend. Vandaar dat de boerderijlinten van Breukelerveen, Tienhoven, Westbroek en Achterwetering onderling verspringen.¹²

Vanuit de Vechtoever groef men loodrecht op de Vecht vaarten in het veengebied. De uitgekomen grond werd naast de vaart gedeponeerd en vormde een enigszins verhoogde weg. Op bepaalde afstanden werden dwarsvaarten gegraven.

De eerste dijk in het veen, aangelegd dwars op de richting van de verkaveling, verbindt als één lange lijn alle ontginningen. Deze dijk wordt aangeduid als Oude Weg en later als Gageldijk – Herenweg – Veenkade. De dijk loopt ongeveer 2,3 km ten westen van het plangebied. Deze dijk moet gefungeerd hebben als oudste ontginningsbasis van waaruit het ontginningswerk is aangevat, zowel in de richting van de afscheiding met het oude land langs de Vecht als in noordoostelijke richting.

Ongeveer 1,1 km westelijk van Tienhoven staat op de Nieuwe kaart van den Lande van Utrecht uit de 18^e eeuwse Den Oudendijck ingetekend. Dit is vermoedelijk de tweede ontginningsbasis.

Tienhoven en Oud-Maarsseveen zijn ontstaan in de Late Middeleeuwen, vermoedelijk de derde ontginningsbasis.

De naam Tienhoven heeft betrekking op een stuk land dat tien hoeven (oppervlaktemaat) groot is. Het stuk land wordt in 1243 door Herman van Maarssen aan het kapittel van Sint Pieter te Utrecht verkocht. Hierdoor werd het kapittel de bezitter van het gerecht Tienhoven.

Vanaf de 14^e eeuw begint men op kleine schaal met het afgraven van veen voor de winning van brandstof. Op de 18^e eeuwse kaart van Ketelaar is zichtbaar dat rondom Tienhoven petgaten liggen (fig. 14). Het land is echter nog niet een uitgestrekt plassengebied.

In de 17^e eeuw groeien de steden snel, groeit de vraag naar brandstof en in de 17^e en 18^e eeuw wordt op grote schaal verveend. In deze periode worden de Loosdrechtse plassen volledig verveend. De ontstane plassen zijn zichtbaar op de kadastrale minuten van de omgeving in fig. 15.

De kadastrale minuut is in detail weergegeven in fig. 16. Het plangebied is op deze kaart voor circa de helft water. Voor de andere helft ligt het plangebied achterop de kavels die grenzen aan de hoofdstraat van Tienhoven (nu Laan van Niftarlake). Het plangebied is, voor zover het geen water betreft, in gebruik als boomgaard, boschje en tuin.

De plas ten westen van Tienhoven wordt in 1880 drooggelegd en gedoopt tot Bethunepolder. Op het Bonneblad van 1873 is de dijk afgebeeld die eerst moet worden aangelegd (fig. 17). Deze dijk vormt ongeveer de oostrand van wat nu het plangebied is. Op het Bonneblad van 1881 is de drooglegging voltooid (fig. 18). Het gebied wordt later de Bethunepolder genoemd.

Tot 1970 (fig. 19) verandert de situatie niet. In de jaren 70 en 80 van de 20^e eeuw worden de gebouwen in het plangebied gerealiseerd (fig. 20 tot en met 22).

12 Blijdenstijn 2017

2.6 Mogelijke verstoringen

In het plangebied staat bebouwing uit de 20^e eeuw. De door de aanleg van funderingen, en mogelijk door egalisatie van de ondergrond kunnen archeologische resten zijn vergraven.

2.7 Archeologische en bouwhistorische waarden

Archeologische terreinen, vondstlocaties en zaken staan weergegeven in fig. 24 en staan toegelicht in tabel 2. De belangrijkste bevindingen worden in de lopende tekst samengevat.

Het plangebied ligt op de rand van AMK terrein 11.931: de historische kern van Tienhoven waarin archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en nieuwe tijd aanwezig zijn.

In het plangebied zélf liggen geen archeologische waarnemingen. Het plangebied is niet eerder archeologisch onderzocht.

Het plangebied ligt binnen een gebied dat is onderzocht door middel van een bureauonderzoek in het kader van de aanleg van een nieuw riool (zaak 4.003.346.100). In dat onderzoek wordt geconcludeerd dat, behalve archeologische resten gerelateerd aan de historische kern, ook op een dieper niveau archeologische resten aanwezig kunnen zijn. Dit betreft de top van het dekzand waarin resten uit het Laat Paleolithicum tot en met het Neolithicum aanwezig kunnen zijn.

Het dekzand ligt door vervening in de drooggemaakte Bethunepolder dicht aan het oppervlak. Een deel van het nieuwe riool ligt in deze polder in een nieuw tracé en is onderzocht door middel van boringen (zaken 4.006.821.100 en 4.019.458.100). Bij het verkennend onderzoek zijn in het zuidelijk deel van het gebied fragmenten handgevormd aardewerk, een verbrand vuursteenfragment, (verbrande) botfragmenten en een fragment kwartsiet aangetroffen. Deze indicatoren wijzen op de mogelijke aanwezigheid van één of meerdere vindplaatsen. Op basis van deze vondsten zijn enkele proefputten gegraven waaruit bleek dat de bodem toch in hoge mate verstoord was en er zijn geen behoudenswaardige vindplaatsen aangetroffen, alhoewel wel enkele Mesolithische haardkuilen zijn aangetroffen.¹³

In vergelijkbare landschappelijke context is in de Noorderpark Taartpunt, op circa twee kilometer ten oosten van het plangebied, in 2016 een vuursteenvindplaats gevonden in de top van het dekzand, onder het veen. De vuursteenvindplaats bestaat uit een strooiing van vuursteen, natuursteen en verbrand organisch materiaal zoals houtskool en verbrand bot en is als behoudenswaardig geclassificeerd.¹⁴

Op korte afstand van het plangebied, ongeveer 80 m zuidelijk, is archeologisch onderzoek bij een sloop en nieuwbouw project bij de Ds. Van Schuylenburglaan uitgevoerd (bureauonderzoek, booronderzoek, begeleiding, zaken: 4.028.716.100, 4.035.366.100 en 4.681.058.100). Dit project ligt in de historische kern van Tienhoven en op basis van het vooronderzoek werd aangenomen dat resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd aanwezig kunnen zijn.¹⁵ Uit de

¹³ Hakvoort 2017, zaak 4.544.257.100 op 600 m afstand zuidelijk van het plangebied, buiten het afgebeelde gebied in fig. 24.

¹⁴ Müller 2018

¹⁵ Hanemaaijer 2017

archeologische begeleiding blijkt dat op die plek in de 18^e eeuw gewoond is. Onder de bebouwingsresten bevond zich een ophogingspakket uit de 16^e eeuw.

In het plangebied zijn geen bekende militaire erfgoedwaarden aanwezig.¹⁶

Archeologische terreinen
11.931 - Stichtse Vecht - CENTRUM - Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met sporen van bewoning. Het betreft de dorpskern van Tienhoven. Langgerekte ontginningsas. Deze dorpen liggen in een kom in het veenweidegebied.
Zaken (incl. evt. bijbehorende vondsten)
2.137.471.100: Stichtse Vecht, Maarssen, Bethunepolder, bureauonderzoek De Bethunepolder, tussen Maarssen en Tienhoven, wordt volledig heringericht ten behoeve van natuurontwikkeling. Het veel kleinere gebied Gansenhoeft, ten zuidwesten van de polder zal als verbindingzone naar de Vechtsoever eveneens een andere bestemming krijgen. Het plangebied is vanaf ca. 5000 voor Chr. een voor bewoning onaantrekkelijk veengebied geweest. Pas in de Late Middeleeuwen is het gebied geleidelijk aan ontgonnen. Van voor de veenvorming zouden zich eventueel resten van Mesolithische en vroeg-Neolithische vindplaatsen in het gebied kunnen bevinden. De kans hierop is aanwezig in het zuidoostelijk deel van de Bethunepolder, waar dekzandkoppes aan het oppervlak komen. Indien toch dieper zal worden gegraven dan is een vervolgonderzoek in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek wel noodzakelijk. Dit zal in de eerste plaats bestaan uit een verkennend booronderzoek. Een dergelijk booronderzoek zal er vooral op gericht zijn de intactheid van het bodemprofiel onder het veenpakket in kaart te brengen en daarmee de kans op het aantreffen van eventuele vindplaatsen. Ter plekke van aan te leggen gronddepot wordt een vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht. Vanwege de pleistocene ondergrond (en de eventueel daarin aanwezige archeologische resten) zal geen/minimale zetting optreden. Voor af te graven delen is geadviseerd deze delen te beperken tot de zones waar de pleistocene ondergrond dieper zit dan 40 cm -mv. Indien dieper, tot in de pleistocene ondergrond wordt afgegraven, is geadviseerd ter plekke van deze gebieden een karterend booronderzoek uit te voeren, met name om intactheid van bodem te achterhalen. Bij positief resultaat (intact bodemprofiel) zal vervolgens een waarderend booronderzoek uitgevoerd dienen te worden. Als alternatief is archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden mogelijk.¹⁷ 2.390.775.100: Stichtse Vecht, Tienhoven, Laan van Niftarlake 4-10, boring Het plangebied heeft op basis van het bureauonderzoek een middelhoge tot hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden uit de periode Laat-Paleolithicum - Neolithicum en de Late Middeleeuwen. Er zijn echter in de directe omgeving van het plangebied geen archeologische vindplaatsen bekend, ondanks dat in de directe omgeving enkele onderzoeken hebben plaatsgevonden. Wel ligt het plangebied binnen de historische kern (ontginningsas) van Tienhoven. Het plangebied is volgens historische kaarten altijd onbebouwd geweest. Het oudst geraadpleegde kaartmateriaal, namelijk uit de eerste helft van de 17^e eeuw, laat ter plaatse van het plangebied weiland zien. Ook op jonger kaartmateriaal staat geen bebouwing aangegeven, zodat het plangebied voor wat betreft de Nieuwe tijd (tot 1950) een lage verwachting heeft. 3) Tijdens het veldonderzoek is in het westelijke deel van het plangebied roodbruin, onvergraven veen aangetroffen. De top van het veen is geoxideerd (vermoedelijk als gevolg van de ontginning), waarna in het plangebied een toemaakdek is aangebracht. In dit dek bevinden zich indicatoren die dateren uit de Nieuwe tijd B en C (waarneming 442.159). In het oostelijk deel van het plangebied is sprake van verteerd, zwartgrijs veen met een zandbimenging. Dit veen is vermoedelijk secundair en betreft mogelijk opvulling van een petgat of een wetting. Onder beide veenpakketten ligt dekzand, waarvan de oorspronkelijke top is verdwenen als gevolg van erosie. Er zijn geen sporen van de oorspronkelijke bodemvorming in de top van het dekzand aanwezig. Concluderend heeft het plangebied een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden uit de periode Laat-Paleolithicum - Neolithicum en de Nieuwe tijd. Voor de overige archeologische perioden bestond op basis van het bureauonderzoek al een lage archeologische verwachting (Bronstijd - Middeleeuwen). Doordat het plangebied in een veengebied lag, is het namelijk in die periode naar verwachting te nat geweest voor bewoning. Er is geen bezwaar tegen de voorgenomen nieuwbouw in het plangebied.¹⁸

16 Stichting RAAP 2017; Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2016a

17 Vossen 2006

18 Nales 2012

Bij deze zaak is vondstlocatie 1.098.281 geregistreerd:

- 1 stuks, keramiek, industrieel wit (Maastrichts), Nieuwe Tijd Laat
- 1 stuks, keramiek, baksteen, Nieuwe Tijd Midden
- 1 stuks, keramiek, aardewerk, gedraaid - geglazuurd, Nieuwe Tijd Midden - Nieuwe Tijd Laat: grijsbakkend
- 1 stuks, keramiek, hutteleem, Nieuwe Tijd
- 1 stuks, keramiek, baksteen, Nieuwe Tijd Vroeg - Nieuwe Tijd Midden: geel
- 1 stuks, keramiek, deksel, Nieuwe Tijd Midden - Nieuwe Tijd Laat: Dop van jeneverfles
- 1 stuks, steen, onbekend, Paleolithicum - Nieuwe Tijd

3.297.895.100: Stichtse Vecht, Tienhoven, Inventariserend Veldonderzoek Oostelijke Vechtplassen, boring

Verkennd booronderzoek. Hieruit kon worden geconcludeerd dat in grote delen van de ondergrond van het plangebied een (vrijwel) intact dekzandlandschap aanwezig is. De top van het dekzand ligt veelal tussen de 20 en 60 cm onder maaiveld. Dit houdt in dat op veel plaatsen de geplande inrichtingsmaatregelen tot aantasting van de bovenkant van het dekzand zullen leiden of er is minder dan 20 cm buffer tussen de onderkant van de geplande inrichtingsmaatregelen en de top van het dekzand.¹⁹ De ARCHIS melding is groter dan het feitelijk onderzochte gebied ligt op circa één kilometer van de Ulferslaan.

4.003.346.100: Stichtse Vecht, Tienhoven, Vervanging riool Tienhoven en Oud Maarsseveen, gemeente Stichtse Vecht, bureauonderzoek

In het gebied werden resten vanaf het Laat Paleolithicum tot en met het Neolithicum verwacht in de top van het dekzand en resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd ter plaatse van de historische kern. Ter plaatse van het huidige plangebied (Dominee van Schuylenburglaan) komt het nieuwe riool op dezelfde locatie als het reeds aanwezige riool en ook hoger te liggen. Daarom is voor dit deel van het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd. Ter plaatse van het toekomstige riool tussen de Middenweg en de Maarsseveensevaart werd een verkennend en karterend booronderzoek geadviseerd teneinde vast te stellen of de top van het dekzand intact is en om vast te stellen of in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn.²⁰

4.006.821.100 en 4.019.458.100: Stichtse Vecht, Tienhoven, Rioolvervanging, boring

Verkennde en karterend booronderzoek. In het zuidelijk deel van het plangebied fragmenten handgevoemd aardewerk, een verbrand vuursteenfragment, (verbrande) botfragmenten en een fragment kwartsiet aangetroffen. Deze indicatoren wijzen op de mogelijke aanwezigheid van één of meerdere vindplaatsen. Er is een proefputtenonderzoek geadviseerd.²¹

4.023.320.100: De Bilt, Tienhoven, Oostelijke Vechtplassen, boring

Booronderzoek naar aanleiding van natuurontwikkeling. De verschillende fasen van de uitgevoerde Inventariserende Veldonderzoeken in de Oostelijke Vechtplassen hebben duidelijk gemaakt dat verspreid in de plangebieden op de dekzandruggen lage tot hoge hoeveelheden houtskool voorkomen. Het is niet met zekerheid te zeggen of het houtskool van natuurlijke of antropogene oorsprong is. In plangebied Westbroekse Zodden is op een dekzandrug een primaire archeologische indicator in de vorm van een stukje prehistorisch aardewerk aangetroffen.²² De ARCHIS melding is een stuk groter dan het onderzoek zelf en de westgrens van het onderzochte gebied ligt feitelijk ongeveer één kilometer oostelijk van de Dom. Ulferslaan.

4.028.716.100 en 4.035.366.100: Stichtse Vecht, Tienhoven, Dom van Schuylenburg, bureauonderzoek en boring

Het plangebied ligt langs een ontginningsas uit deze periode. Op 18e eeuws kaartmateriaal is globaal ter plaatse van het plangebied bebouwing aangegeven. Op 19e eeuws kaartmateriaal is het noordelijk deel van het plangebied bebouwd. Mogelijk gaat deze bebouwing terug tot in de Late Middeleeuwen.

Uit het booronderzoek blijkt dat de diepe ondergrond bestaat uit dekzand. In de top van dit pakket is geen bodemvorming aanwezig. Hierop ligt een veenpakket. De bovengrond bestaat uit een afwisseling van omgewerkt en opgebracht zandig veen, zandige klei en humeus matig grof zand. Waarschijnlijk houden de omgewerkte en opgehoogde pakketten verband met bebouwing die op basis van kaartmateriaal zeker vanaf de 18e eeuw aanwezig is. Mogelijk is het ook deels een toemaakdek. Het is niet uitgesloten dat het plangebied ook in de Late Middeleeuwen bebouwd was. Mogelijk zijn in het plangebied nog funderingsresten van deze bebouwing aanwezig. Aanbevolen is om de civiele werkzaamheden te begeleiden.²³

19 De Moor 2015

20 Hanemaaijer 2016

21 Beckers 2016a; Beckers 2016b

22 De Moor 2017

4.681.058.100: Stichtse Vecht, Tienhoven, archeologische begeleiding ds Schuylenburglaan, begeleiding

Van het onderzoek is nog geen rapport beschikbaar. De eerste bevindingen zijn gemeld op 5 mei 2020. Deze luiden: In het plangebied zijn in de noordelijke en westelijke deel van het plangebied, overeenkomstig de verwachting, archeologische resten aangetroffen. Daar waar nog onduidelijkheid bestond over de aard, omvang en invulling van het terrein en de te verwachten resten heeft het onderzoek zekerheid hierover kunnen bieden. De aangetroffen resten hebben deel uitgemaakt van bebouwing zoals deze getoond is op de kadastrale kaart uit het begin van de 19e eeuw.

Waarschijnlijk is een deel van schuur aangetroffen. De datering van het vondstmateriaal uit de grondsporen duidt op bewoning en gebruik van het terrein vanaf de late 18e eeuw. Het ophogingspakket waarin zich de bebouwingsresten bevinden is opgebouwd uit grond aangevoerd uit een stedelijke kern, zeer waarschijnlijk de binnenstad van Utrecht. De oudste datering van het vondstmateriaal uit deze laag ligt rond het midden van de 16e eeuw. De aangetroffen funderingsresten, waarbij gebruik is gemaakt van een veelvuldig toegepast concept voor bouwen op natte ondergronden en hoge grondwaterstanden, de zogenaamde Amsterdamse methode, tonen dat er kennis was over de bodemgesteldheid en bouwtechniek. Er is met kennis en inzicht gebouwd en niet zo maar wat neergezet. In de omgeving van het plangebied bevinden zich nog enkele panden die van vergelijkbare aard en ouderdom zullen zijn. Sloop en bouwrijp maken rond het midden van de 20e eeuw en hernieuwde sloop begin 21e eeuw hebben de ooit aanwezige resten flink aangetast. In het middendeel en aan de oostzijde, aan de kant van de Laan van Niftarlake, zijn alle resten verdwenen. In het, van oorsprong iets lager gelegen, deel bevinden zich nog enkele resten. Bij deze resten kon in situ behoud worden gerealiseerd zodat deze bij de nu voorgenomen bouw ongeschonden in de ondergrond aanwezig kunnen blijven en in de toekomst nog nader onderzocht kunnen worden.

4.718.950.100: Stichtse Vecht, Tienhoven, Plangebied Looydijk 20a, bureauonderzoek en boring

Op basis van de in het plangebied aangetroffen podzolbodem kan de hoge archeologische verwachting voor de periode laat paleolithicum tot en met het vroeg neolithicum gehandhaafd worden. Vanwege de hoge grondwaterstand zouden resten goed geconserveerd kunnen zijn, maar het plangebied lijkt op basis van de NAP hoogte van het aangetroffen dekzandniveau niet direct bovenop de nabije dekzand-rug gelegen te zijn geweest. Vanwege het ontbreken van potentiële archeologische niveaus in het natuurlijke en intacte veenlaag-pakket blijft de lage archeologische verwachting voor de periode midden neolithicum tot de late middel-eeuwen geldig. Vanwege de verstoringen van de bovengrond in de bovenste grondlagen tot op het veenpakket kan de hoge archeologische verwachting voor de periode late middeleeuwen tot en met nieuwe tijd worden bijgesteld naar laag. Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat in het plangebied(mogelijk) archeologische resten bedreigd worden door de voorgenomen bodemingrepen. Daarom wordt geadviseerd om de plannen zodanig aan te passen dat verstoring wordt voorkomen. Dat kan door de bodemingrepen niet dieper te laten reiken dan tot circa 2,5 m - NAP (inclusief 20 cm beschermingsmarge boven de aangetroffen bodem vanwege de natuurlijke variatie van dit niveau). Dit lijkt echter gezien de geplande aanleg van de kelder niet mogelijk. Indien planaanpassing niet mogelijk is, wordt aanbevolen een karterend booronderzoek uit te voeren.²⁴

Vondstlocaties los

Geen.

Tabel 2: Bekende archeologische waarden tot ca. 500 m van het plangebied.

In het plangebied staan geen bekende (ondergrondse) bouwhistorische waarden geregistreerd.²⁵

2.8 Gespecificeerde verwachting

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Hollands-Utrechts veengebied', deels in de landschapszones "droogmakerijen" en deels in de zone "bebouwd".²⁶ De ondergrond van het plangebied bestaat uit dekzand afgedekt door veen (Formatie van Nieuwkoop). De top van het dekzand ligt vermoedelijk

²³ Hanemaaijer 2017

²⁴ De Rijk en Jansen 2019

²⁵ Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2017

²⁶ Rensink e.a. 2015

tussen -2 en -3 m NAP. Op het dekzand liggen verslagen veenresten. Mogelijk is het plangebied een meter opgehoogd bij het bouwrijp maken in de 20^e eeuw. Uit het verkennend bodemonderzoek blijkt dat de top van het dekzand verwacht kan worden op circa 200 cm onder het maaiveld.

Het plangebied ligt begin 19^e eeuw deels op de westrand van percelen die verbonden zijn met de historische kern van Tienhoven. De helft van het plangebied bestaat in die tijd uit water. Daarna wordt langs de oostrand een dijk aangelegd. De kans dat in het plangebied resten gerelateerd aan het ontginningslint aanwezig zijn, is klein en wordt daarom niet verder gespecificeerd.

De verwachting gerelateerd aan resten in de top van het dekzand wordt als volgt gespecificeerd:

1: Datering

In het plangebied kunnen resten uit het Laat Paleolithicum tot en met Neolithicum aanwezig zijn.

2: Complextype

Archeologische resten uit de periode van jagers, verzamelaars en eerste boeren gerelateerd aan bewoning, economie, infrastructuur, rituelen en begravingen.

3: Omvang

Archeologische resten uit de periode van jagers, verzamelaars en eerste boeren kunnen worden beschouwd als vlakelementen met variabele omvang (klein tot groot). Sommige complextypen kunnen zich ook als puntelementen of als lijnelementen manifesteren.

4: Diepteligging

Kampementen kunnen aanwezig zijn geweest op de toppen en flanken van dekzandruggen. De top van het dekzand wordt verwacht op ongeveer 200 cm onder het maaiveld.

5: Gaafheid en conservering (fysieke kwaliteit)

De grondwatertrap is II of III. Dit betekent dat de conservering van organische archeologische resten (zoals hout, textiel, leer en bot) dieper dan 40 cm onder maaiveld (de minimale gemiddeld hoogste grondwaterstand) goed kan zijn. De conservering van organische artefacten die boven dit niveau liggen kan door de (periodiek) zuurstofrijke en droge condities slecht zijn.

De vindplaats in de Taartpunt kent een goede conservering van anorganische en verkoolde resten. Onverbrand organisch materiaal is vrijwel zeker niet bewaard gebleven. De vindplaats heeft enkele millennia aan het oppervlak heeft gelegen en is gezien de bodemvorming in deze periode niet afgesloten geweest van zuurstof. Over de gaafheid en conservering van eventuele sporen en artefacten zijn verder geen nadere gegevens bekend.

6: Locatie

Hele plangebied.

7: Uiterlijke kenmerken (prospectie kenmerken):

Archeologische resten bestaan uit een strooiing van vuursteenartefacten. Daarnaast kunnen bot- en houtskoolfragmenten en natuursteenartefacten aanwezig zijn. Het prospectiekenmerk is: spreiding van vuursteenvondsten.

8: Mogelijke verstoringen

In het plangebied is in de 20^e eeuw gebouwd. Mogelijk is toen de bodem verstoord en is een ophooglaag opgebracht.

Specificatie LS05 van de BRL4000 verplicht dat aansluitend op het formuleren van de gespecificeerde verwachting een onderzoeksstrategie wordt opgesteld om deze verwachting te toetsen aan de feiten gebruik makend van het stroomdiagram van protocol 4003 Inventariserend veldonderzoek.

2.9 Tussentijds advies voor vervolgonderzoek

Archeologische resten die zich manifesteren als een spreiding van hoofdzakelijk vuursteenvondsten kunnen worden opgespoord door middel van een karterend booronderzoek gebruik makend van standaardmethode A3 of A4.

Het direct uitvoeren van een karterend onderzoek volgens methode A3 zou betekenen dat 16 boringen geplaatst moeten worden met zeefanalyse. Bij methode A4 zouden dit 38 boringen zijn. Omdat nog niet bekend is in welke mate de bodem intact is, wordt geadviseerd eerst een verkennend booronderzoek uit te voeren en daarna te bepalen of en met welke methode moet worden gekarteerd.

3 Booronderzoek

3.1 Inleiding

Het plangebied staat afgebeeld in fig. 1. In het plangebied is een ontwikkeling voorzien waarbij grondwerkzaamheden zullen plaatsvinden. Daardoor worden mogelijk archeologische waarden verstoord. Voor de beoogde ontwikkeling is een bureauonderzoek uitgevoerd (zie hoofdstuk 2 van dit rapport) waarbij een gespecificeerde archeologische verwachting is opgesteld. Op basis daarvan is een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van boringen uitgevoerd.

Het veldonderzoek is uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.1,²⁷ in het bijzonder het hoofdstuk "protocol 4003 inventariserend veldonderzoek overig". Het veldonderzoek is uitgevoerd volgens specificatie "VS03 Uitvoeren booronderzoek". Het onderzoek is gerapporteerd volgens specificatie "VS05 Opstellen standaardrapport IVO - O/P".

Het onderzoeksgebied betreft dat deel van het plangebied waar bodemingrepen zijn voorzien, namelijk de sloop van het dorps huis en de bouw van zeven woningen, zie fig. 26. Het onderzoeksgebied is 3.060 m² groot.

Het veldonderzoek betreft de verkennende fase.

De boringen zijn gezet met het doel de bodemopbouw te verkennen. Met de verkenning wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee kunnen kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd. Deze methode is toegepast omdat nog onvoldoende informatie over de bodemopbouw beschikbaar is om te kunnen beslissen of en welk type karterend onderzoek eventueel uitgevoerd kan worden.

3.2 Methode

De werkwijze in het veld was als volgt:

Boortype: 7 cm Edelmanboor, 4 cm zuigerboor en 3 cm guts.

Aantal boringen: Vijf.

Boordiepte: De boringen zijn gezet tot tot in de top van het dekzand, tot minimaal 280 en maximaal 410 cm-mv.

Grid: De boringen zijn geplaatst in één noord-zuid raai. De afstand tussen de boringen is minimaal 18 en maximaal 30 m.

Waarnemingswijze: Het sediment is met de hand bemonsterd en met het blote oog onderzocht door het te versnijden en te verbreken. De opgeboorde grond is systematisch uitgelegd op een plastic zeil. Representatieve uitgelegde boorprofielen zijn gefotografeerd.

Classificatie bodemtextuur en archeologische indicatoren: De opgeboorde grond is beschreven op basis van de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1 (ASB 1.1), dit omvat

²⁷ SIKB 2018

NEN 5104.²⁸

Locatie bepaling X en Y: De X en Y coördinaten van de boringen zijn bepaald ten opzichte van de lokale topografie met een nauwkeurigheid van naar schatting 1 m.

Hoogte bepaling: De Z coördinaat is na afloop van het veldwerk bepaald aan de hand het AHN.²⁹

De gegevens zijn digitaal in het veld geregistreerd. Het veldwerk is uitgevoerd op vrijdag 15 januari 2021 door A. de Boer (KNA Senior Prospector) en C. de Jong (junior prospector).

Voorgaand aan het veldwerk is een plan van aanpak opgesteld. Het plan van aanpak is voorgelegd aan en goedgekeurd door de deskundige van de bevoegde overheid. Het Plan van Aanpak is daarna geregistreerd in ARCHIS3.

3.3 Resultaten en bodemkundige/geologische interpretatie

De locaties van de boringen zijn in fig. 27 weergegeven. De boorgegevens staan in Bijlage 1. Met de gegevens is een schematische doorsnede gemaakt. Deze is weergegeven in fig. 28.

Onder andere op basis van de textuur, kleur en bijmengingen kunnen de volgende pakketten/ worden onderscheiden, van onderen naar boven:

Pakket 1: dekzand

Het onderste pakket bestaat in het hele plangebied uit zwak siltig afgerond kalkloos zand. Op grond van de textuur, gecombineerd met de landschappelijke en stratigrafische ligging, wordt dit als dekzand geïnterpreteerd. De top van het dekzand ligt tussen 180 en 320 cm -mv (-326 en -280 cm NAP).

Onderin is het zand overwegend grijs. In de top van dit pakket zijn in alle boorprofielen (resten van) podzolhorizonten herkenbaar.

- In de noordelijke boorprofielen 1, 2 en 3 is de top sterk of zwak humeus en donker grijs of zwart van kleur. Dit is waarschijnlijk een A-horizont. Hieronder liggen matig tot zwak humeuze grijs-bruine en bruine lagen; dit zijn resten van B-horizonten.
- In de zuidelijke boorprofielen 4 en 5 is in de top van het dekzand geen A-horizont aanwezig. In boorprofiel 4 is de bruinverkleuring zwak en is het zand gevlekt. In boorprofiel 5 zijn in de top alleen enkele bruine humus fibers aanwezig. De top van het dekzand is hier als BC-horizont geïnterpreteerd.

Pakket 2: veen (intact)

Op het dekzand ligt in alle boorprofielen veen, behalve in de meest zuidelijke (nummer 5). De basis van het veen is zandig hetgeen verklaard kan worden doordat in de periode van veenvorming zand is ingewaaid vanuit dekzandruggen die nog niet overgroeid waren met veen. Het veen is donker(grijs)bruin en zwart. Dit komt waarschijnlijk doordat het veen periodiek onder het grondwater ligt en oxideert. De top van het pakket ligt tussen 110 en 280 cm -mv (-273 en

²⁸ Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989

²⁹ Kadaster en PDOK 2014

-210 cm NAP). Het intacte veenpakket is 20 tot 80 cm dik.

Pakket 3: veen (omgewerkt)

Op het intacte veen ligt in boorprofielen 1, 3 en 4 een pakket omgewerkt veen, vaak met een zandige bijmenging. Dat het is omgewerkt blijkt uit de fragmenten baksteen en zandlagen en brokken, en ook uit de heterogene structuur. De top van het pakket ligt tussen 110 en 220 cm -mv (-231 en -173 cm NAP). Het pakket is 20 tot 80 cm dik.

Pakket 4: ophogingspakket

De top van het bodemprofiel bestaat uit een zandig ophogingspakket met baksteenfragmenten. Dit zand is kalkrijk en vermoedelijk uit het kustgebied aangevoerd. In boorprofiel 5 ligt het opgebrachte pakket direct op het dekzand. Daar is de top van het dekzand mede bepaald op basis van de overgang van kalkrijk naar kalkarm zand. Het ophogingspakket is 106 tot 296 cm dik.

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Er zijn geen vondsten verzameld.

De grondwaterstand tijdens het onderzoek bevond zich tussen 200 en 360 cm-mv.

3.4 Archeologische interpretatie

De top van het dekzand is een potentieel archeologisch niveau met mogelijk resten uit het Neolithicum en ouder.

De top van dit niveau is in boorprofielen 1, 2 en 3 intact gezien de aanwezigheid van A- en B-horizonten. Deze boorprofielen liggen ten noorden van het dorpshuis.

Ter hoogte van boorprofielen 4 en 5 (ten zuiden van het dorpshuis) is de top van het dekzand verspoeld of vergraven.

Omdat archeologische resten uit de betreffende periode hoofdzakelijk bestaan uit ondiepe sporen en een spreiding van artefacten in de top van de bodem, is de kans klein dat ter hoogte van boorprofielen 4 en 5 archeologische resten aanwezig zijn.

Op het dekzand ligt veen, vergraven veen en een ophogingspakket. Het is ook onwaarschijnlijk dat in deze pakketten behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn.

4 Waardestelling en Selectieadvies

Conform KNA 4.1 vormt een waardestelling (VS06) en selectieadvies (VS07) van vindplaatsen onderdeel van een standaardrapport (VS05). In de top van het dekzand kunnen vindplaatsen aanwezig zijn, maar deze zijn nog niet aangetroffen. Er is daarom geen waardestelling mogelijk en er is geen selectieadvies opgesteld.

5 Conclusie

De onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

Bureauonderzoek:

1. Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?

In het plangebied wordt een dorpshuis gesloopt en op die plek komen zeven woningen.

2. Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Hollands-Utrechts veengebied'. De ondergrond van het plangebied bestaat uit dekzand afgedekt door veen (Formatie van Nieuwkoop). De top van het dekzand ligt vermoedelijk tussen -2 en -3 m NAP. Op het dekzand liggen verslagen veenresten. Mogelijk is het plangebied een meter opgehoogd bij het bouwrijp maken in de 20^e eeuw.

3. Wat is de historische ontwikkeling van het plangebied?

Het plangebied ligt oorspronkelijk in een veengebied ten oosten van de Vecht dat in de Late Middeleeuwen is ontgonnen. Direct ten oosten van het plangebied ligt het lintdorp van Tienhoven. Dit dorp is ontstaan aan de achterkade van het tweede ontginningsblok, en tevens het startpunt voor de ontginning van de veengebieden verder richting het noordoosten.

Het veen in het tweede ontginningsblok is in de 17^e en 18^e eeuw grotendeels verveend ten behoeve van turfwinning. De petgaten zijn begin 19^e eeuw door golfwerking aaneengegroeid tot uitgestrekt waterplassen. In 1880 is de waterplas drooggemalen.

Tot 1980 is het plangebied in gebruik als weiland en bouwland. Daarna worden in het plangebied een dorpshuis en een school gebouwd.

4. Is sprake van bekende archeologische waarden (zoals AMK terreinen, vondstlocaties, historische kernen) in het plangebied en directe omgeving, en zo ja welke?

Het plangebied ligt tegen de westrand van AMK terrein 11.931: de historische kern van Tienhoven waarin archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd aanwezig zijn. In het plangebied liggen geen archeologische vondstlocaties en het plangebied is niet eerder in het veld onderzocht.

5. Is sprake van bekende bodemverstoringen?

In het plangebied is in de 20^e eeuw gebouwd. Mogelijk is toen de bodem verstoord en een ophooglaag opgebracht.

6. Op basis van voorgaande: Kunnen archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn? Zo ja, wat is daarvan op hoofdlijnen de omvang, ligging, aard en datering?

In het plangebied kunnen resten uit het Laat Paleolithicum tot en met Neolithicum aanwezig zijn in de top van het dekzand. Het betreft resten uit de periode van jagers, verzamelaars en eerste boeren gerelateerd aan bewoning, economie, infrastructuur, rituelen en begravingen.

Verkennd booronderzoek:

7. Wat is de aard (geologisch en bodemkundig) en intactheid (verstoringen) van het bodemprofiel?

In het plangebied zijn vijf boringen gezet. Deze bevestigen dat de natuurlijke ondergrond bestaat uit dekzand. De top van het dekzand ligt tussen 180 en 320 cm -mv (-326 en -280 cm NAP). In de top van het dekzand zijn resten van podzolgronden aanwezig hetgeen betekent dat de top (deels) intact is.

Op het dekzand ligt veen (deels intact en deels omgewerkt) en een ophogingspakket.

8. Zijn potentiële archeologische niveaus aanwezig, en zo ja, wat is de aard, diepteligging en verbreiding daarvan?

Ja, de top van het dekzand is een potentieel archeologisch niveau voor zover A en B-podzolhorizonten aanwezig zijn. Dit is de zone bij boorprofielen 1, 2 en 3. Omdat archeologische resten uit de betreffende periode hoofdzakelijk bestaan uit ondiepe sporen en een spreiding van artefacten in de top van de oorspronkelijke bodem, is de kans klein dat ter hoogte van boorprofielen 4 en 5 archeologische resten aanwezig zijn.

De zone met een potentieel archeologisch niveau is verbeeld in fig. 29.

a) Op welke diepte ligt het dekzand?

De top van het dekzand ligt tussen 180 en 320 cm -mv (-326 en -280 cm NAP).

b) Is sprake is van een dekzandkop/rug of dal?

Over een afstand van tachtig meter (de lengte van de boorraai) varieert de diepteligging van de top van het dekzand ongeveer 50 cm. Het reliëf kan worden beschouwd als een (zwak golvende) vlakte.

c) Is sprake van een intacte bodem in het dekzand?

In de top van boorprofielen 1, 2 en 3 zijn A- en B-horizonten aanwezig in het dekzand. In de top van boorprofielen 4 en 5 (ten zuiden van het dorps huis) zijn alleen BC-horizonten aanwezig.

9. In het geval dat al bij het verkennende onderzoek archeologische indicatoren aangetroffen worden:

a) Is er sprake van een strooiing van vuursteen?

Er zijn geen indicatoren aangetroffen.

b) Zijn er andere primaire en/of secundaire indicatoren die wijzen op menselijke activiteiten binnen of nabij het plangebied?

N.v.t.

Conclusie:

10. Indien potentiële niveaus aanwezig zijn:

a) Worden deze niveaus bedreigt door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?

Het is onbekend waaruit de bodemingreep precies bestaat. Waarschijnlijk wordt voor de nieuwbouw gegraven voor het aanleggen van funderingen, wegcunetten en ondergrondse infrastructuur. Daarnaast wordt waarschijnlijk

gebruik gemaakt van funderingspalen. Het potentiële archeologisch niveau wordt bedreigd als grondwerkzaamheden dieper gaan dan -280 cm NAP, het ondiepste voorkomen van het dekzand.

b) Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met eventuele archeologische waarden?

Er kan rekening worden gehouden met mogelijke archeologische resten door graafwerkzaamheden tot maximaal -280 cm NAP uit te voeren. Rekening houdend met een buffer van 30 cm wordt aanbevolen deze grens op -250 cm NAP te leggen.

Wat betreft het plaatsen van funderingspalen wordt aanbevolen de verstoring te minimaliseren door het aantal en grootte van de funderingspalen te beperken (maximaal 2% van het bebouwde oppervlak) en door gebruik te maken van grondvervangende palen, zoals omschreven in de Handreiking Paalfundering in een archeologie vriendelijk bouwplan.³⁰

Als dit niet mogelijk is, wordt aanbevolen om een karterend onderzoek uit te voeren in de zone met een potentieel archeologisch niveau. Het doel van een dergelijk onderzoek is het bepalen van de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen die zich manifesteren als een strooiing van vuursteen.

Vanwege de diepe ligging van het potentieel archeologisch niveau en de prospectiekenmerken wordt aanbevolen een dergelijk onderzoek uit te voeren als een karterend booronderzoek.

30 Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2016b, 23

6 Advies

In een deel van het plangebied kunnen archeologische resten aanwezig zijn (fig. 29). Bureau voor Archeologie adviseert daarmee rekening te houden door:

1. De diepte van de graafwerkzaamheden te beperken (niet dieper graven dan -250 cm NAP), en door
2. het aantal en de grootte van de funderingspalen te beperken (maximaal 2% van het bebouwde oppervlak) en door gebruik te maken van grondvervangende palen, zoals omschreven in de Handreiking Paalfundering in een archeologie vriendelijk bouwplan.³¹

Als dit niet mogelijk is, wordt aanbevolen om een karterend onderzoek uit te voeren in de zone met een potentieel archeologisch niveau. Het doel van een dergelijk onderzoek is het vaststellen van de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen die zich manifesteren als een strooiing van vuursteen.

Bovenstaande vormt een selectieadvies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (gemeente Stichtse Vecht) een selectiebesluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat bij de graafwerkzaamheden toch archeologische resten worden aangetroffen op plaatsen en dieptes waar die niet worden verwacht. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet uit 2015. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Stichtse Vecht.

³¹ Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2016b, 23

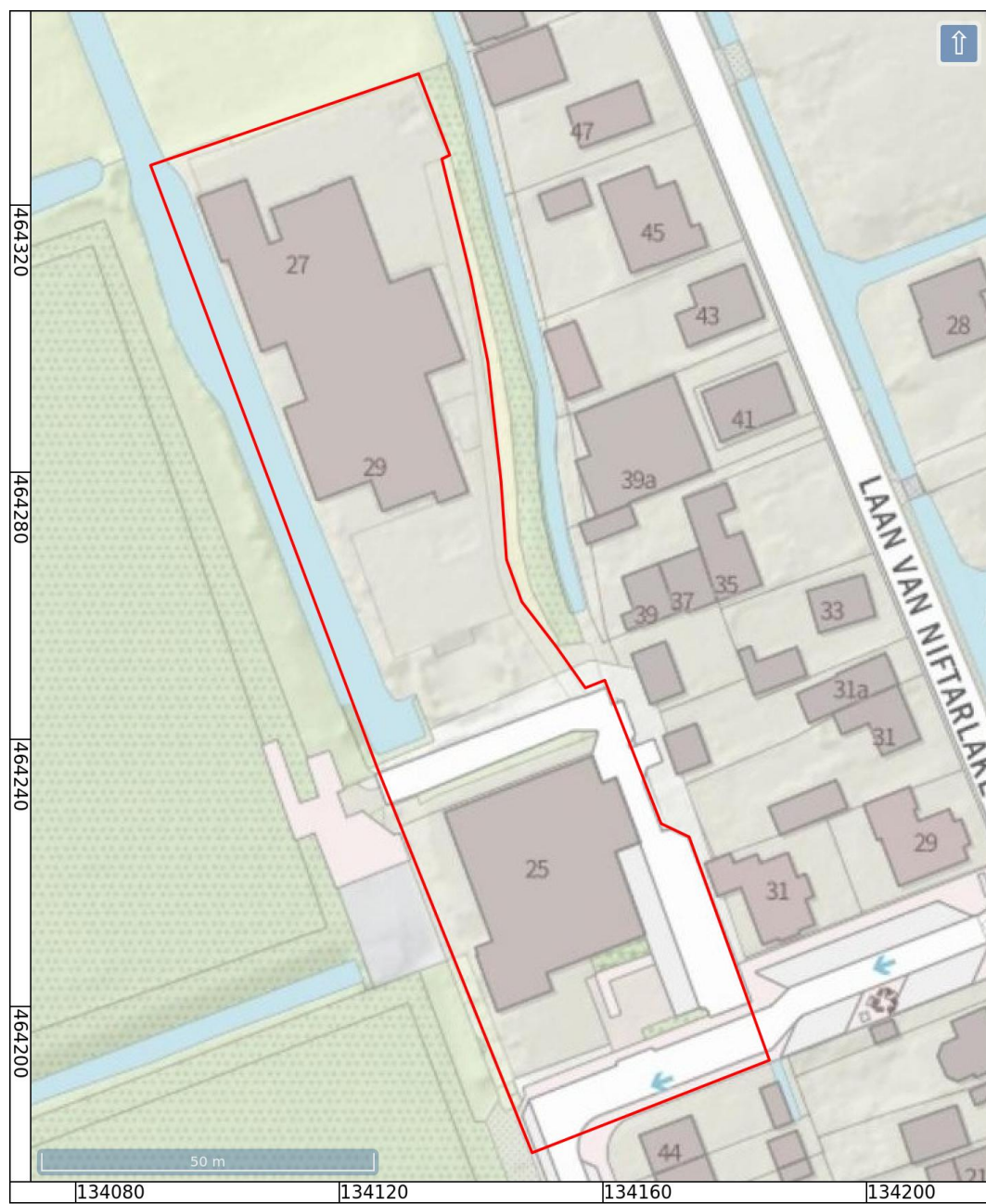
7 Literatuur

- Alterra. 2004. 'Geomorfologische Kaart Nederland (GKN) Landsdekkend digitale bestand'. Wageningen.
- Beckers, I.S.J. 2016a. 'Rioolvervanging Tienhoven en Oud-Maarsseveen, gemeente Stichtse Vecht: een inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen, verkennende fase'. Bureau voor Archeologie Rapport 401.
- . 2016b. 'Rioolvervanging Tienhoven, Oud-Maarsseveen en Tienhoven, gemeente Stichtse Vecht: een inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de karterende fase'. Bureau voor Archeologie Rapport 409.
- Bernard de Roy. 1743. 'Nieuwe kaart van den Lande van Utrecht; eerste uitgave is van 1696'. Amsterdam: Johannes Covens en Cornelis Mortier.
<http://objects.library.uu.nl/reader/index.php?obj=1874-249182&lan=en#page//98/15/72/98157271597383151294511064783805227493.jpg/mode/1up>.
- Blijdenstijn, R. 2017. *Tastbare Tijd 2.0, Cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht*. Utrecht: Provincie Utrecht.
<https://www.provincie-utrecht.nl/loket/kaarten/geo/cultuurhistorie-0/>.
- Bosch, J.H.A. 2008. 'Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1: Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2'. 2008-U-R0881/A. Deltares-rapport.
- De Boer, A., A. Botman, N. De Jonge, J. Dijkstra, en S. van der A. 2010. 'De archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeenten Maarssen, Loenen, Abcoude en Breukelen'. Heritage Rapport H 032. Amersfoort: ADC Heritage BV.
- de Mulder, E.F.J. 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhof: Groningen [etc.].
- Hakvoort, S. 2017. 'Plangebied rioolvervanging Tienhoven en Oud-Maarsseveen in Tienhoven, Gemeente Stichtse Vecht. Archeologisch vooronderzoek: een archeologisch proefputtenonderzoek'. RAAP notitie 6038. Weesp: RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.
- Hanemaaijer, M. 2016. 'Vervanging riool in Tienhoven en Oud-Maarsseveen, gemeente Stichtse Vecht: een archeologisch bureauonderzoek'. Bureau voor Archeologie Rapport 323.
- Hanemaaijer, M. 2017. 'Dom van Schuylenburglaan, Tienhoven, gemeente Stichtse Vecht: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase'. Bureau voor Archeologie Rapport 437. Utrecht: Bureau voor Archeologie.
- 'HISGIS Utrecht'. 2015.
http://www.hisgis.nl/hisgis/gewesten/utrecht/atlas_utrecht-1/HISGIS-Utrecht.
- Kadaster. 2013. 'BAG-Viewer'. <http://bagviewer.geodan.nl/index.html>.
- Kadaster, en PDOK. 2014. 'AHN2 en 3 - WCS service'.
<http://nationaalgeoregister.nl>.
- Ketelaar, P.A. 1769. 'Militaire kaart van de Provincie Holland (vestingen, forten en posten) bijeengebracht door de landmeter Ketelaar'. Gemeentearchief Gooise Meren en Huizen. <https://zoeken.gooienvechthistorisch.nl>.
- de Lange, G.W., J.A.M. ten Cate, G.C. Maarleveld, Stichting voor Bodemkartering, en Rijks Geologische Dienst. 1969. 'Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000: Kaartblad nr. 31 Oost (Utrecht)'. Wageningen: Stichting voor Bodemkartering.

- Meene, E.A. van de, M. van Meerkerk, en J. van der Staay. 1988. 'Geologische kaart van Nederland: toelichtingen bij de geologische kaart van Nederland 1: 50.000 = Geological map of the Netherlands: Blad Utrecht Oost (31 O)'. Haarlem: Rijks Geologische Dienst.
- de Moor, J. 2015. 'Oostelijke Vechtplassen - gemeente Stichtse Vecht en gemeente De Bilt. Een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (IVO-O), verkennende fase'. EARTH Integrated Archaeology Rapporten 56. Amersfoort: EARTH Integrated Archaeology.
- . 2017. 'Oostelijke Vechtplassen - gemeente Stichtse Vecht en gemeente De Bilt. Een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (IVO-O), verkennende, karterende en waarderende fase'. EARTH Integrated Archaeology Rapporten 78. Amersfoort: EARTH Integrated Archaeology.
<https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/402/4023320/afm/>.
- Müller, A. 2018. 'Noorderpark Taartpunt, Gemeente Stichtse Vecht. Een archeologische begeleiding en waarderend veldonderzoek'. ADC Rapport 4563. Amersfoort: ADC ArcheoProjecten.
<https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/398/3987204/afm/>.
- Nales, T. 2012. 'Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, Tienhoven, Laan van Niftarlake'. Transect Rapport 195.
- Nederlands Normalisatie Instituut. 1989. *Geotechniek: classificatie van onverharde grondmonsters*. Delft: Nederlands Normalisatie-instituut.
- van der Poel, P. 2020. 'VERKENNEND BODEMONDERZOEK volgens NEN 5740 Ds. Ulferslaan Tienhoven'. Rapport K203411. Arnhem: De Klinker Milieu Adviesbureau.
- Rensink, E., H.J.T. Weerts, M. Kosian, H. Feiken, en B.I. Smit. 2015. 'Archeologische Landschappenkaart van Nederland. Methodiek en kaartbeeld'. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
<https://doi.org/10.17026/dans-xf6-ywnd>.
- de Rijk, T.E., en B. Jansen. 2019. 'Plangebied Looydijk 20 te Tienhoven, Gemeente Stichtse Vecht. Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)'. RAAP rapport 4007. Weesp: RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. 2016a. 'Kaart van verdedigingswerken, alle linies en stellingen'. <https://landschapinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/militaire-landschapskaart>.
- . 2016b. 'Handreiking Archeologievriendelijk bouwen'.
- . 2017. 'Rijksmonumentenregister'. [Cultureelerfgoed.nl](https://cultureelerfgoed.nl/monumentenregister).
<https://cultureelerfgoed.nl/monumentenregister>.
- . 2020. 'Archis3 - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed'.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/login>.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, en Data Archiving and Networking Services. 'e-depot voor de Nederlandse archeologie'. <http://www.edna.nl>.
- SIKB. 2018. 'BRL 4000: Beoordelingsrichtlijn Archeologie, versie 4.1'. SIKB.
https://www.sikb.nl/doc/BRL4000/BRL%20SIKB%204000%20Archeologie%20versie%204_1.pdf.
- Stichting RAAP. 2017. 'Indicatieve Kaart Militaire Waarden (IKME)'. december 22.
- Stichting voor Bodemkartering. 1970. 'Bodemkaart van Nederland schaal 1: 50.000: toelichting bij kaartblad 31 Oost Utrecht'. Wageningen: Stiboka.
<http://edepot.wur.nl/117825>.

- Vos, P., en S. de Vries. 2013. '*2e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*'. Deltares. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).
<https://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/paleogeografische-kaarten>.
- Vossen, I. 2006. '*Bureauonderzoek Herinrichting Bethunepolder en Gansenhoef, provincie Utrecht*'. Archeologische Rapporten Oranjewoud 2006/47. Heerenveen: Oranjewoud B.V.

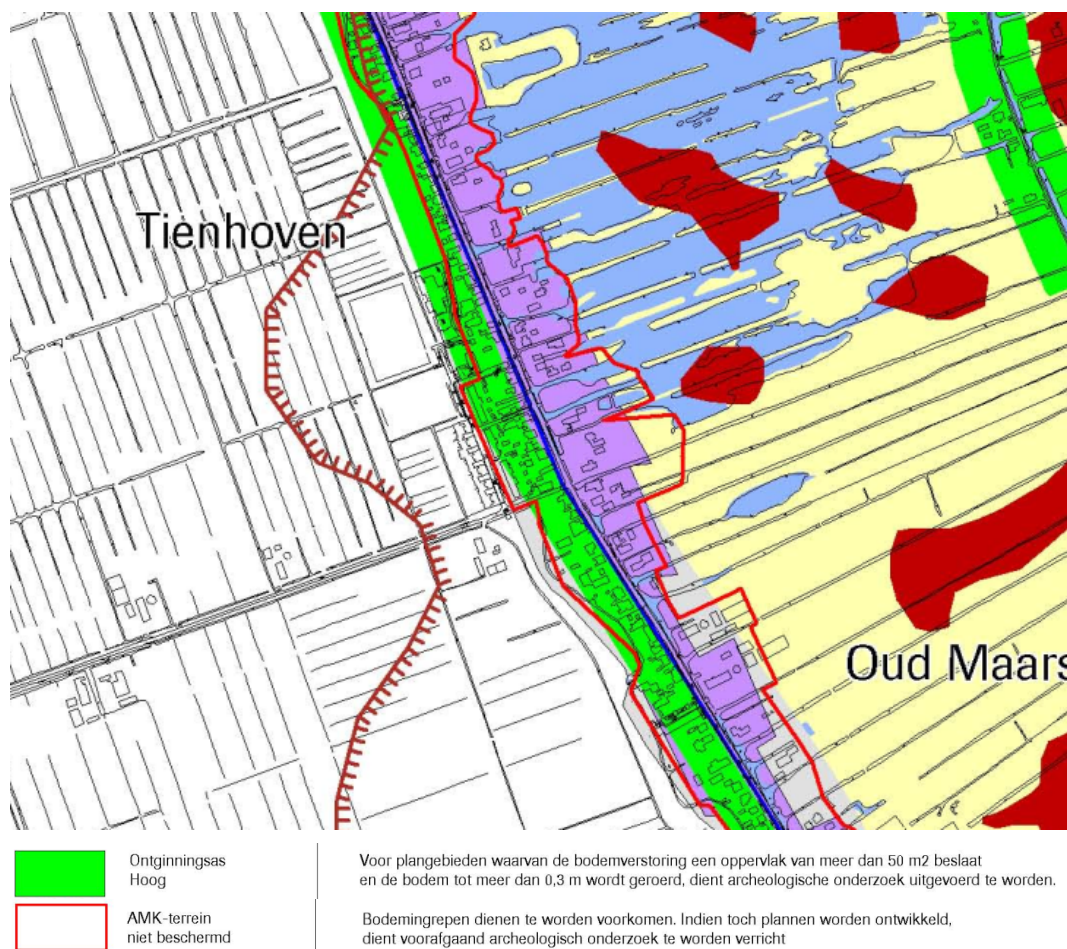
Figuren



Figuur 2: Topografische kaart.



Figuur 3: Luchtfoto 2018.



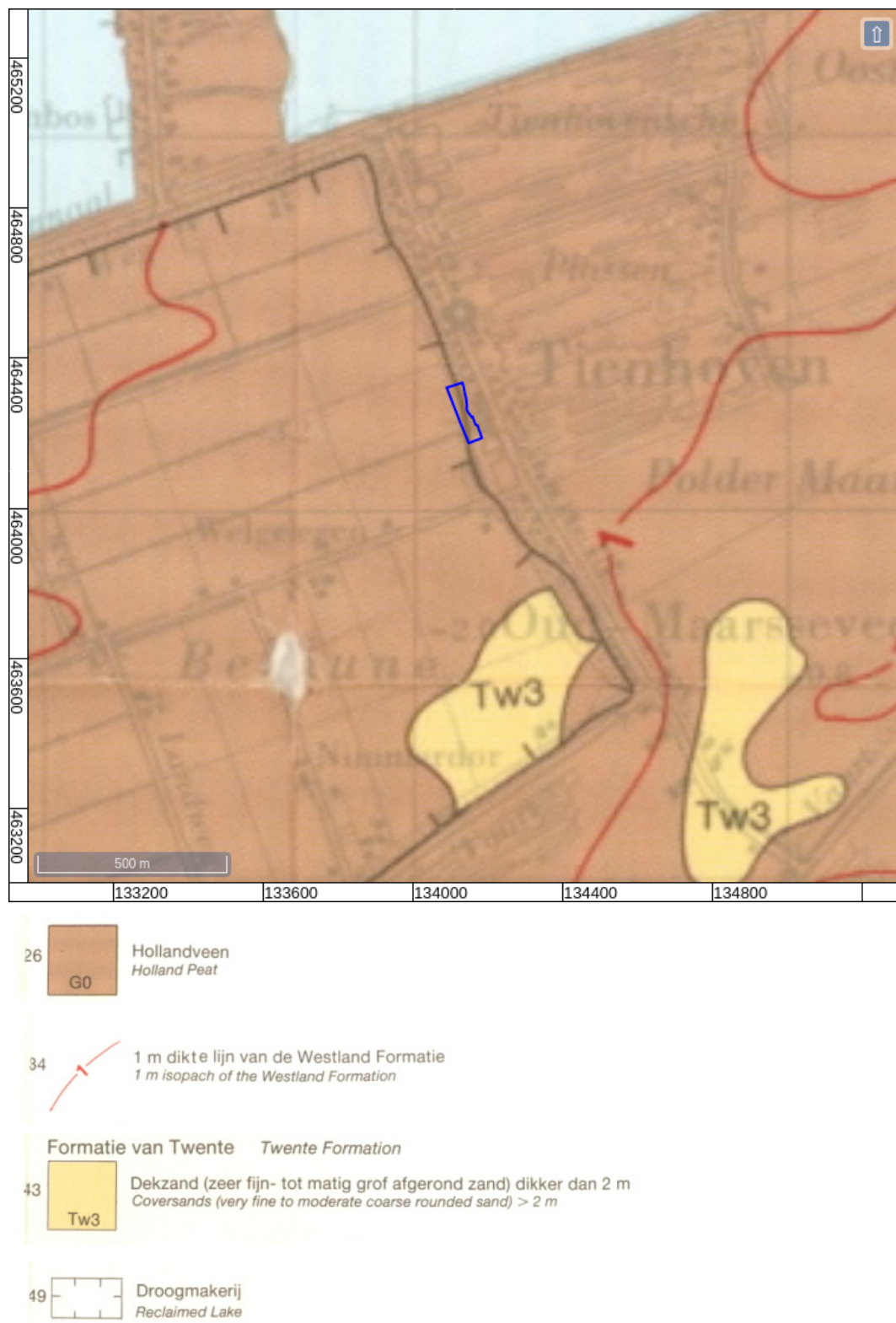
Figuur 4: Uitsnede beleidskaart gemeente Stichtse Vecht (De Boer e.a. 2010).



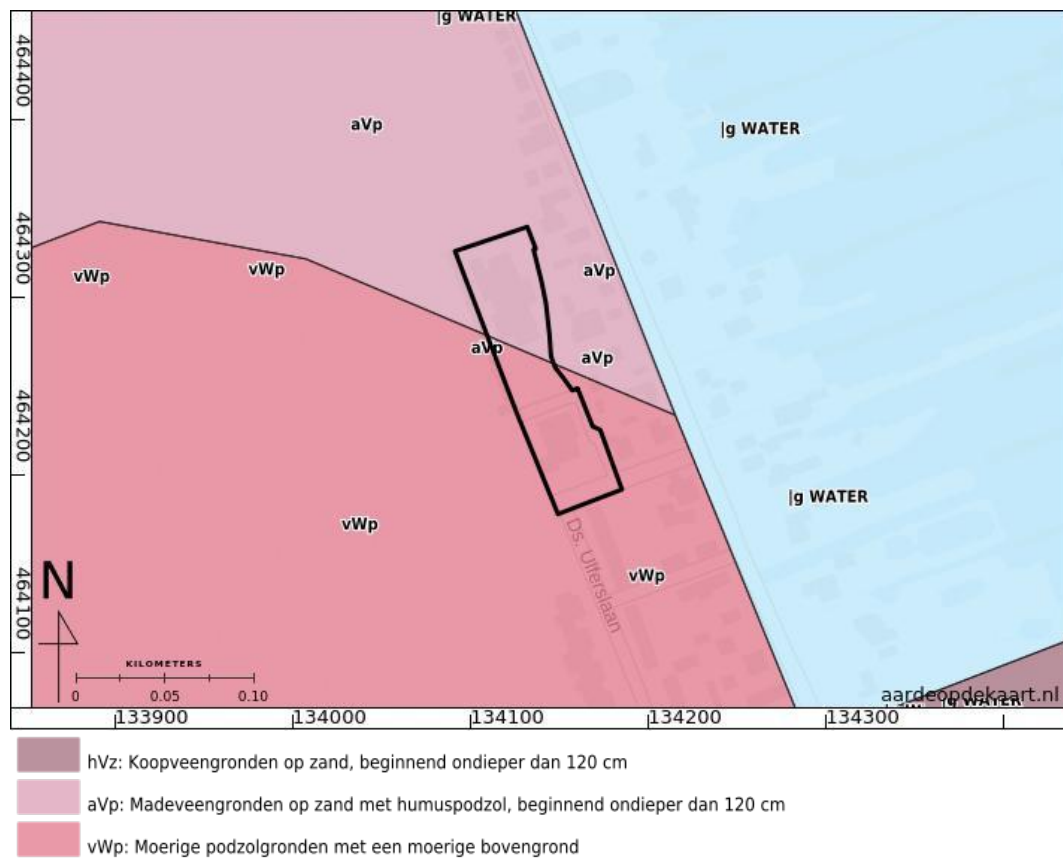
Figuur 5: Bestaande (boven) en nieuwe (onder) situatie. De ontwikkeling waar bodemverstoringen zijn voorzien, vindt plaats binnen de blauwe contour.



Figuur 6: Verbeelding bestemmingsplan Landelijk gebied Maarssen.



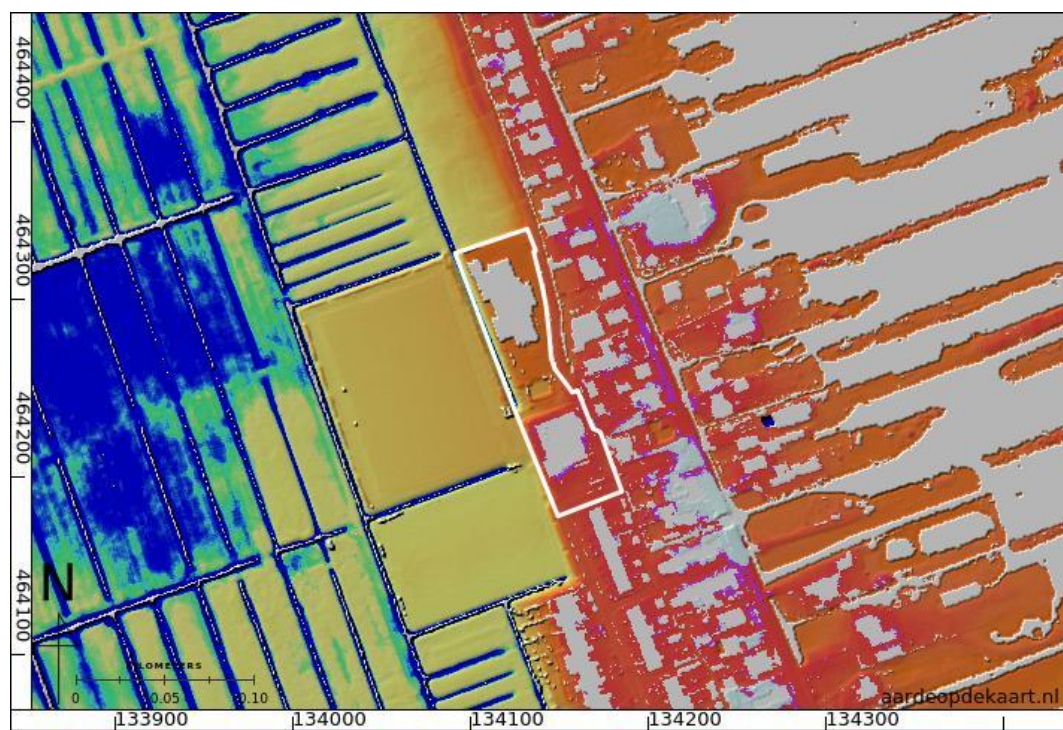
Figuur 7: Geologische kaart Utrecht (Meene, Meerkerk, en Staay 1988).



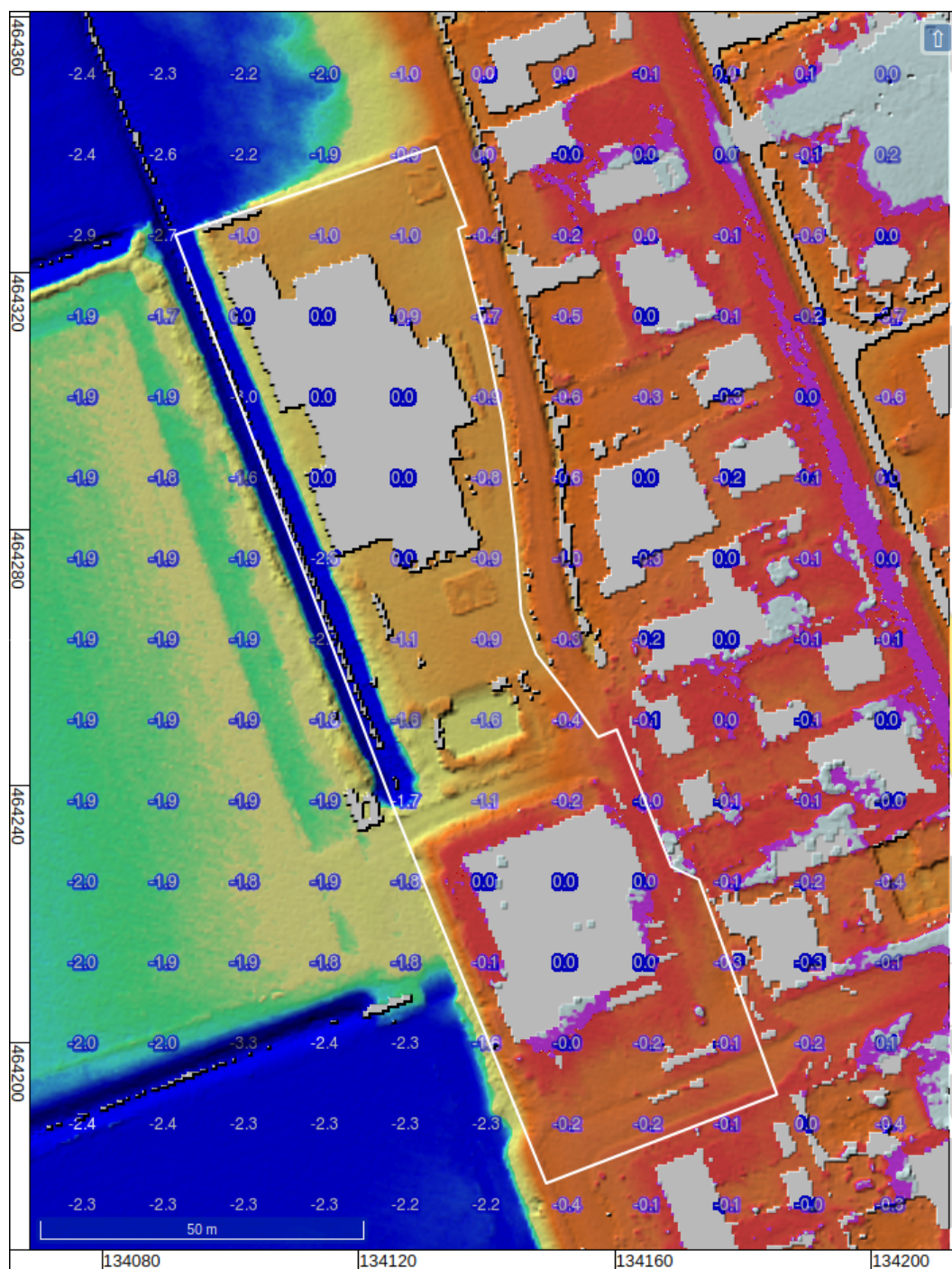
Figuur 8: Bodemkaart (Stichting voor Bodemkartering 1970).



Figuur 9: Geomorfologische kaart (De Lange e.a. 1969; Alterra 2004).



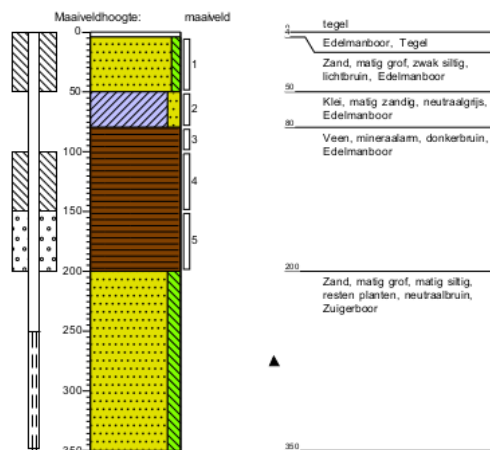
Figuur 10: Hoogte-reliëfkaart (Kadaster en PDOK 2014).



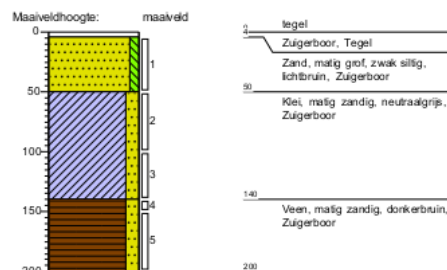
Figuur 11: Hoogte-reliëfkaart detail (Kadaster en PDOK 2014).

Boring: 1

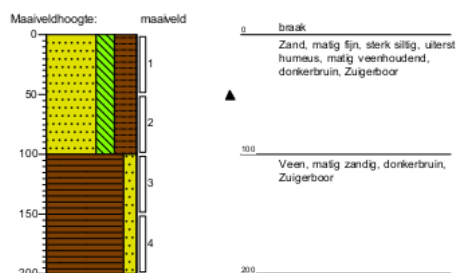
X: 134130,61
Y: 464273,47
Datum: 7-4-2020

**Boring: 2**

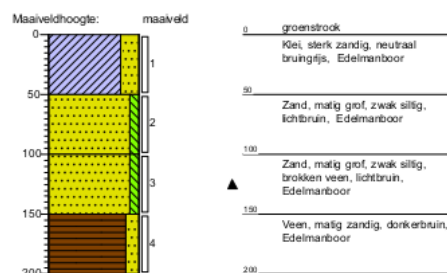
X: 134101,21
Y: 464323,95
Datum: 7-4-2020

**Boring: 3**

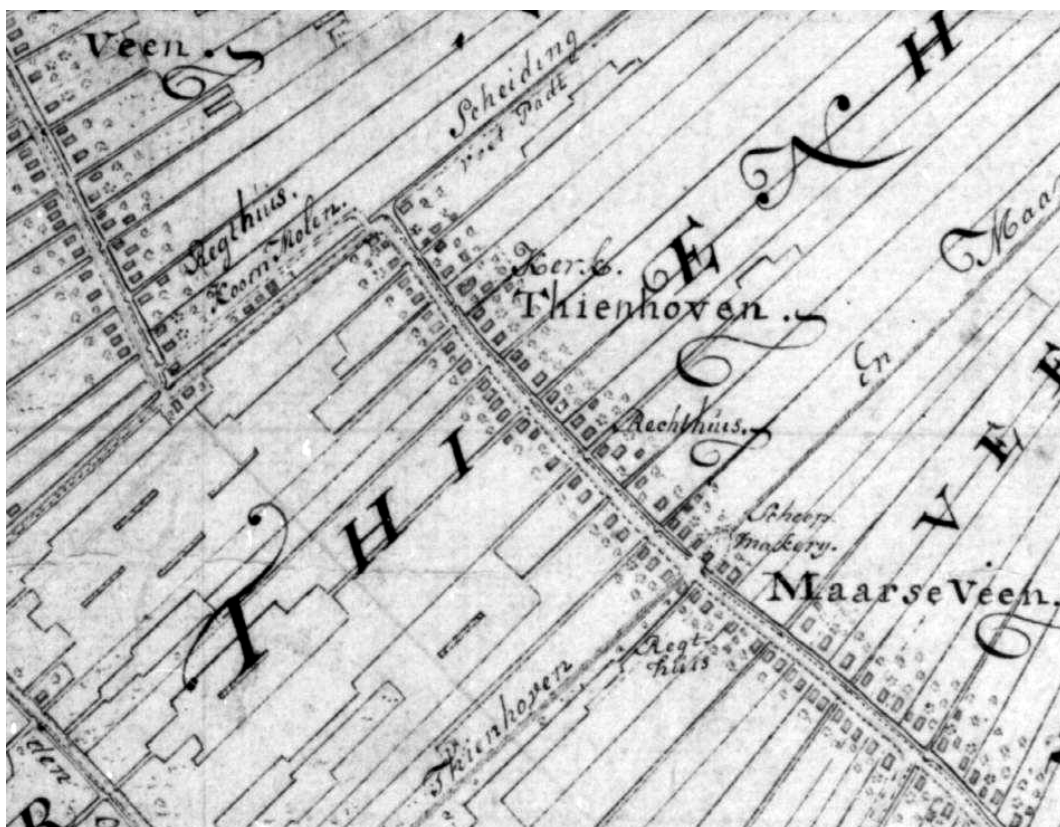
X: 134136,80
Y: 464305,38
Datum: 7-4-2020

**Boring: 4**

X: 134159,67
Y: 464206,92
Datum: 7-4-2020

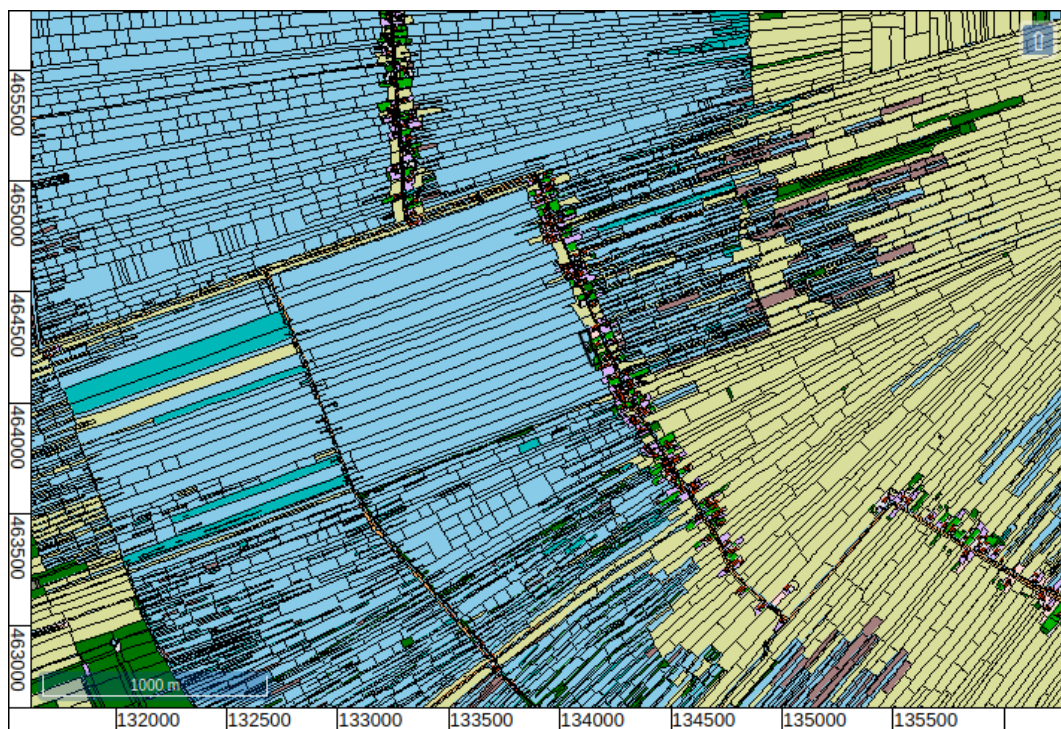


Figuur 12: Boorprofielen uit verkennend bodemonderzoek (Van der Poel 2020).



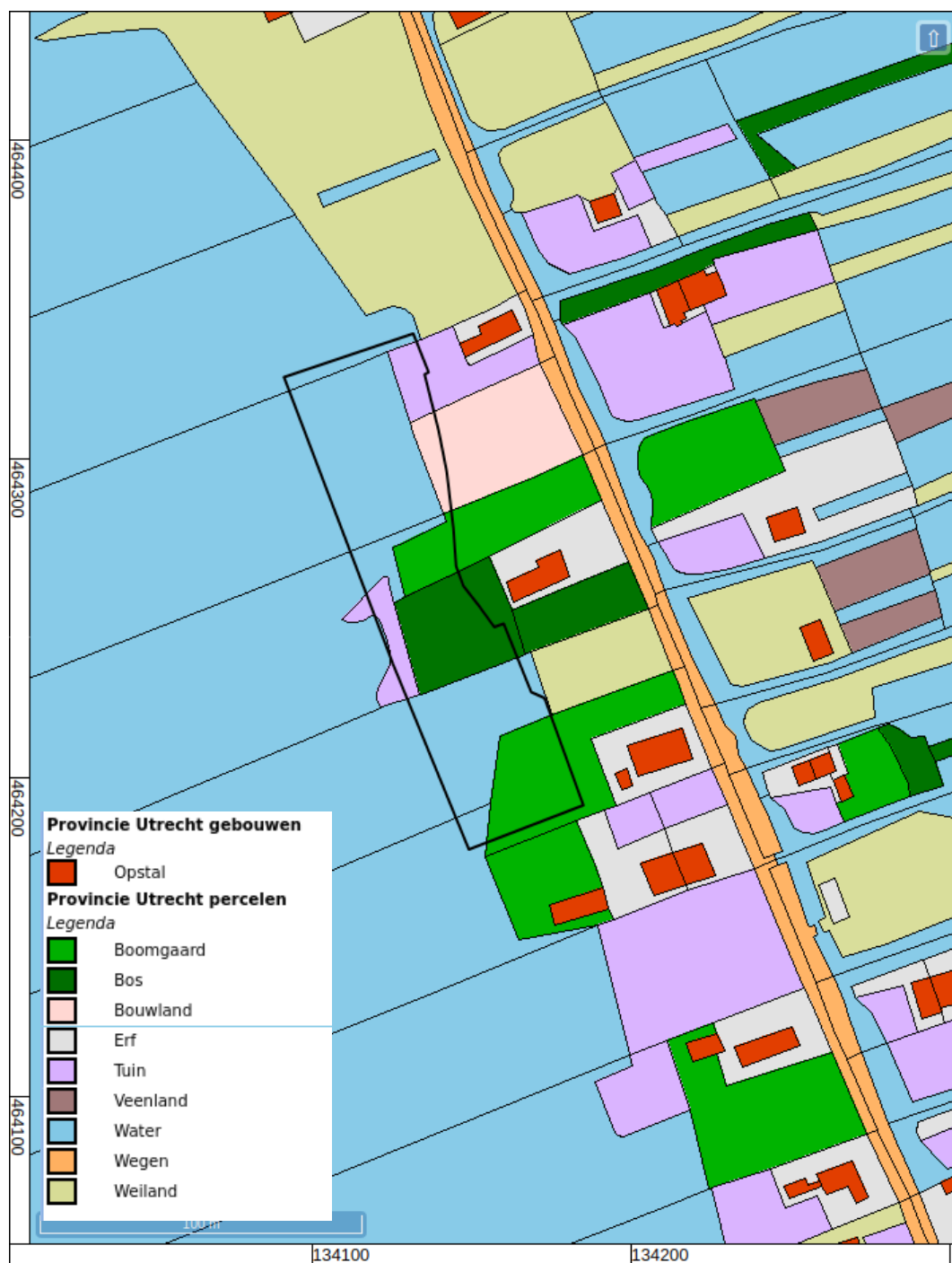
Figuur 14: Militaire kaart van de Provincie Noord-Holland uit 1769 (Ketelaar 1769).

Het plangebied ligt ongeveer ter hoogte van de blauwe lijn.



Figuur 15: Overzicht kadastrale minuut begin 19e eeuw (1811-1832).

Het plangebied ligt bij de pijl.



Figuur 16: Kadastrale minuut ('HISGIS Utrecht' 2015).

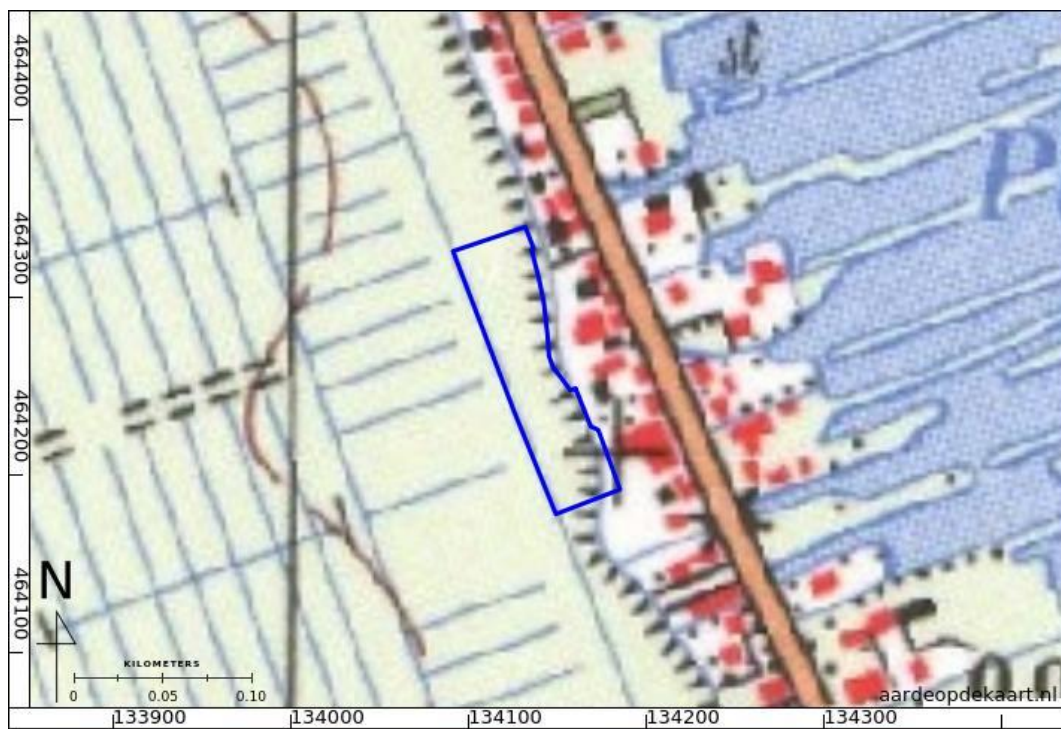
Het plangebied ligt in water, boomgaard (lichtgroen), bosje (donkergroen) en tuin (roze).



Figuur 17: 426-1227-MAARSEN-1873.



Figuur 18: 426-1228-MAARSEN-1881.



Figuur 19: 31F-1970-Hilversum.



Figuur 20: 31F-1981-Hilversum.



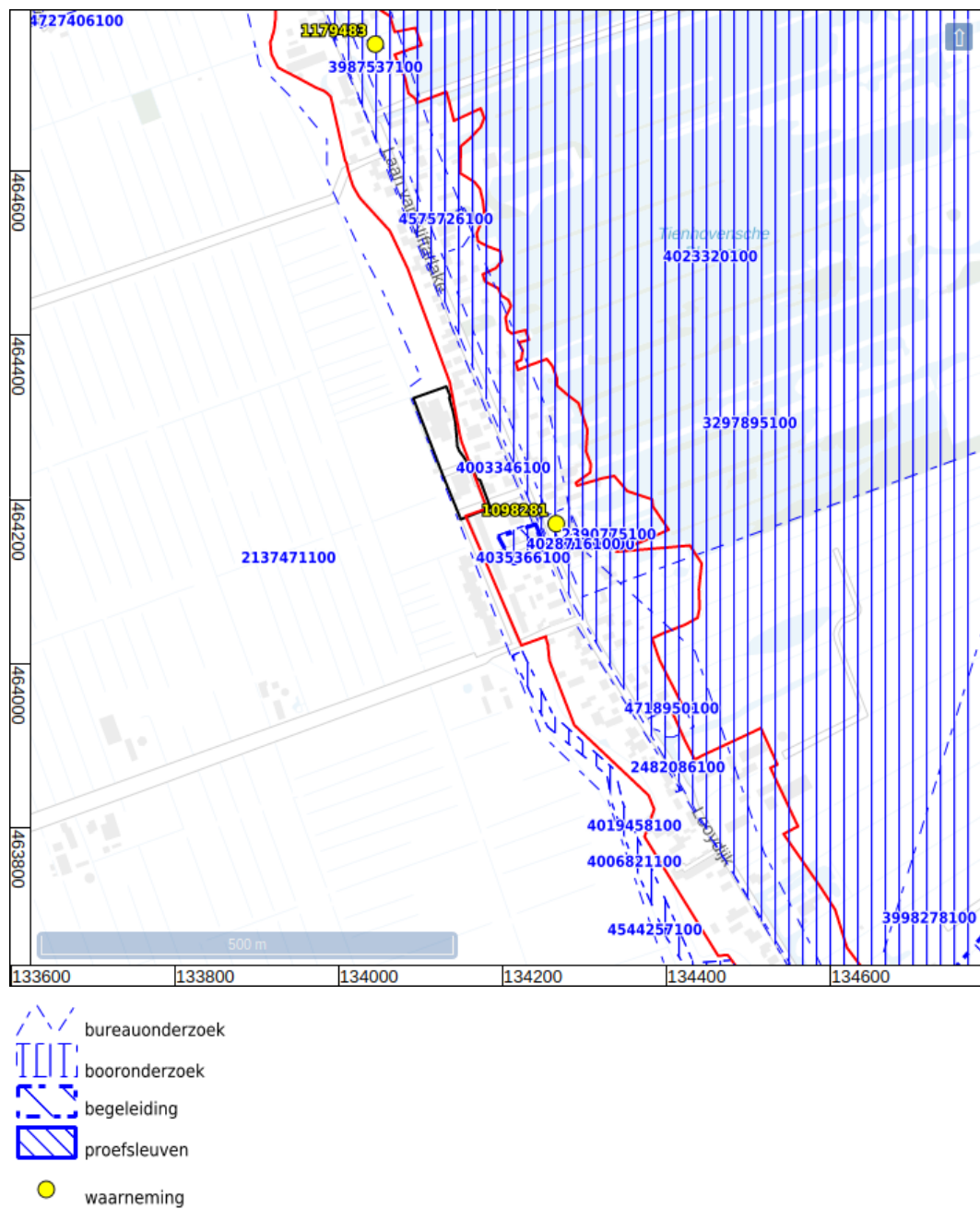
Figuur 21: Luchtfoto 1987.



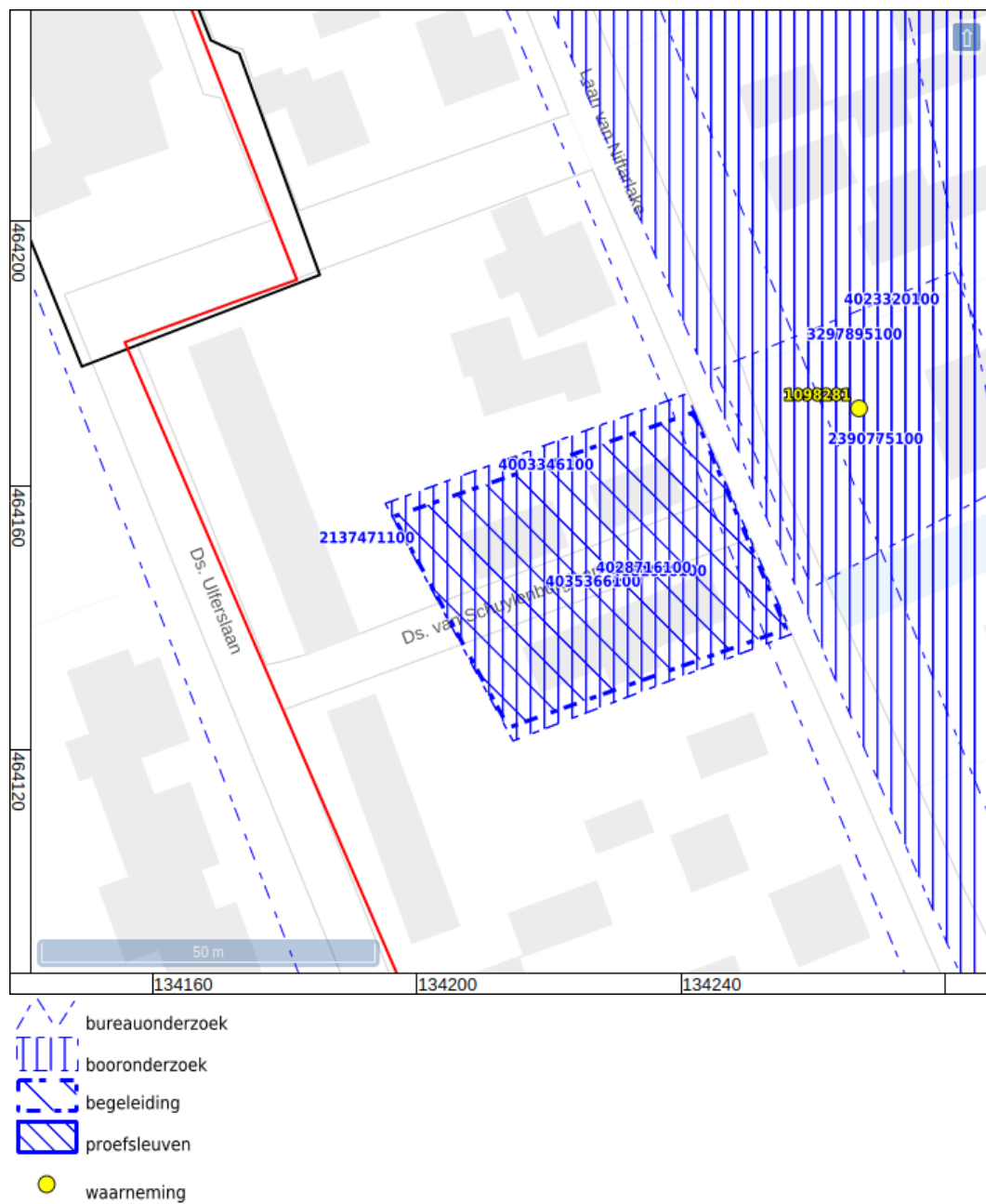
Figuur 22: 31F-1988-Hilversum.



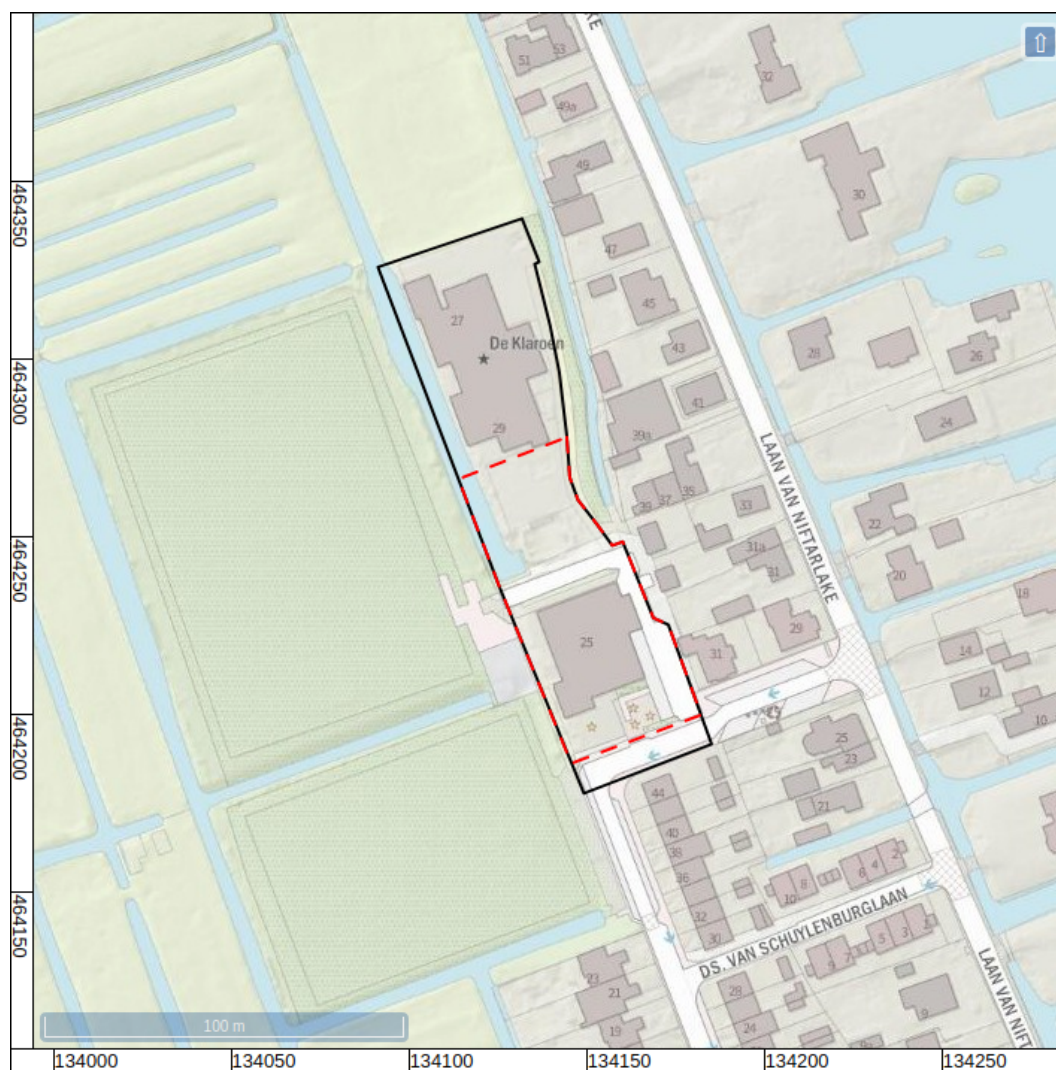
Figuur 23: 31F-1992-Hilversum.

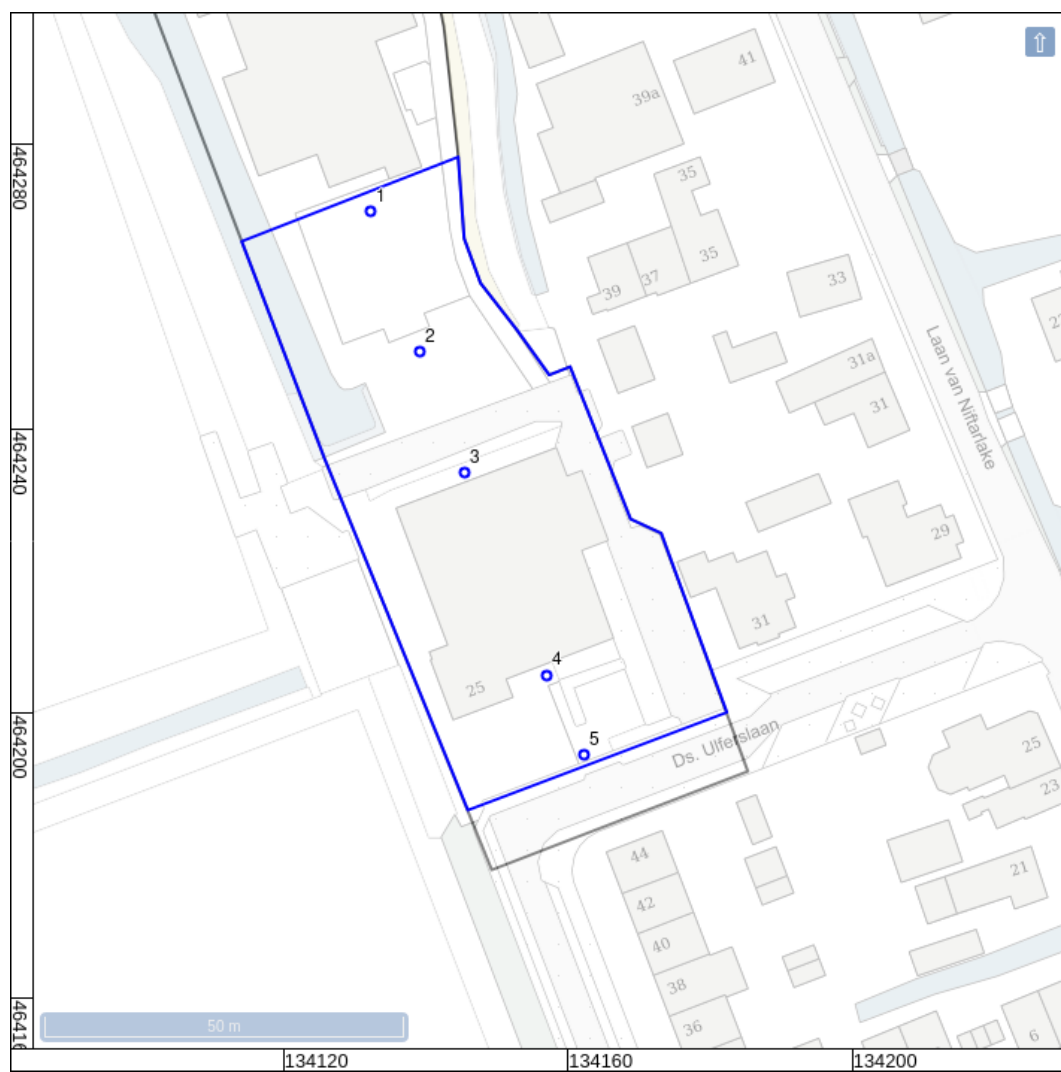


Figuur 24: Archeologische terreinen (rood), vondstlocaties (geel) en zaken (blauw) uit ARCHIS (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2020).

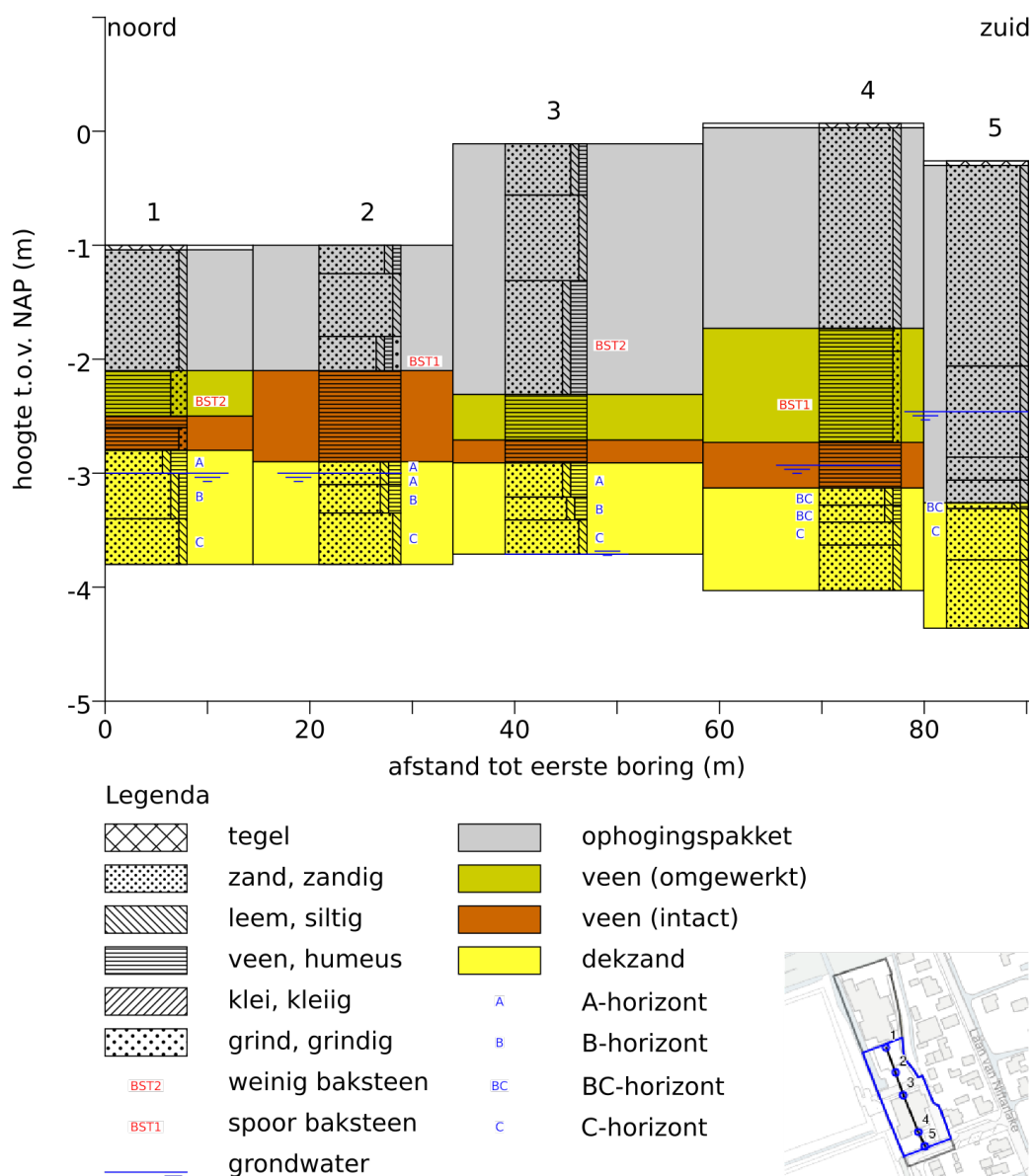


Figuur 25: Detail van fig. 24 ten zuidoosten van het plangebied.

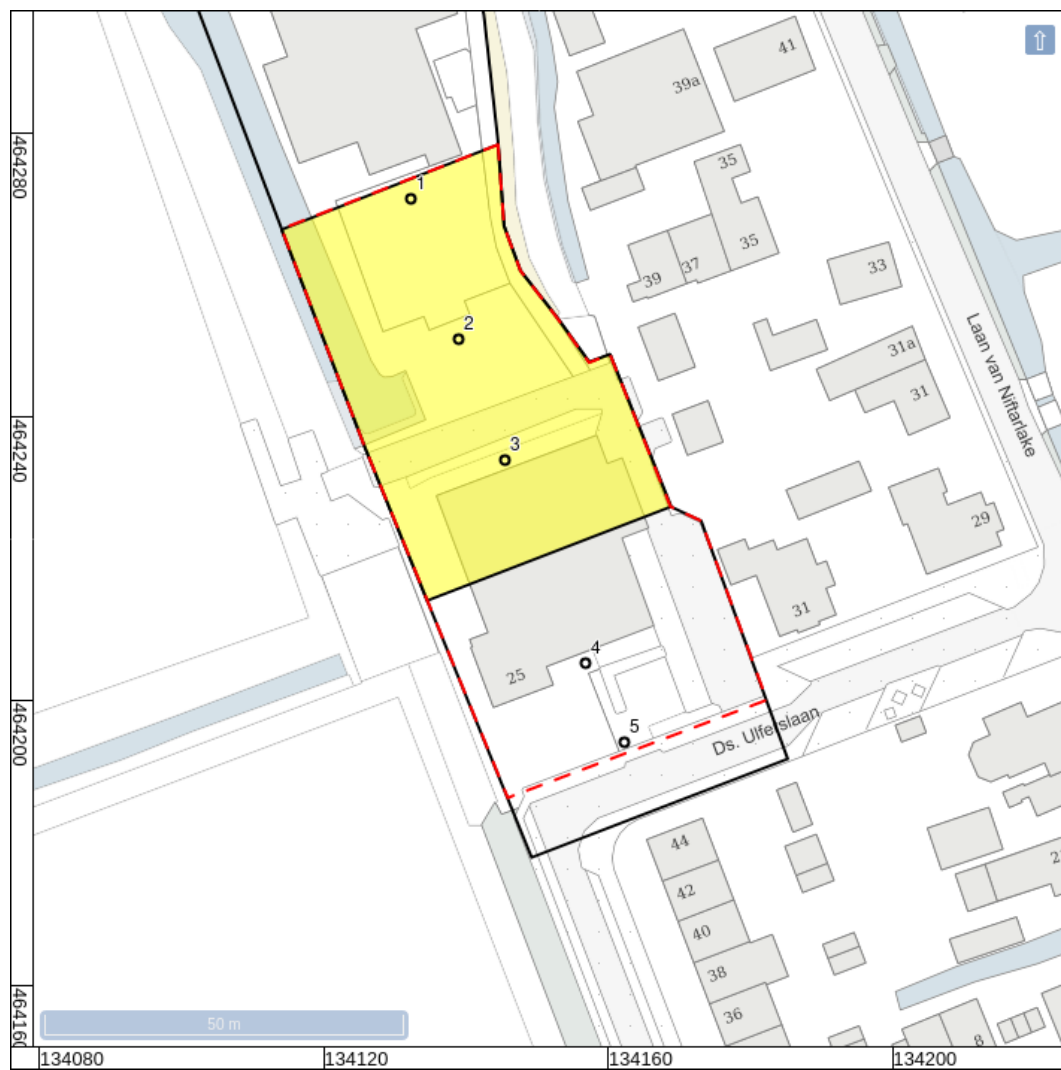




Figuur 27: Boorpuntenkaart.



Figuur 28: Getekende boorprofielen in schematische noord-zuid doorsnede.



Figuur 29: Potentieel archeologisch niveau, geel gemarkeerd.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

nr.	grens (cm - grond mv)		bijmenging	mediaan kleur		kalk	horizonten interpretatie		boortype	overig
	boven	onder								
1										grondwaterstand tijdens boring: 200 (cm - mv) beschrijver: A. de Boer
	0	4	tegel							
	4	110	zand	zwak siltig	matig fijn licht-bruin-grijs	kalkrijk			7cm- Edelman	zand matig afgerond; matige spreiding; basis scherp
	110	150	veen	sterk zandig	zwart	kalkloos	ophogingspakket		7cm- Edelman	basis geleidelijk; sterk amorf
	150	160	veen	mineraalarm	donker-bruin	kalkloos	veen (omgewerkt)		7cm- Edelman	basis geleidelijk; zeggeveen; zwak amorf
	160	180	veen	zwak zandig	zwart	kalkloos	veen (intact)		7cm- Edelman	basis geleidelijk; sterk amorf
	180	200	zand	sterk humeus; zwak siltig	matig fijn zwart	kalkloos	A-horizont dekzand		7cm- Edelman	zand afgerond; matige spreiding; basis geleidelijk
	200	240	zand	zwak humeus; zwak siltig	matig fijn grijs-bruin	kalkloos	B-horizont dekzand		4cm- Steekboring	zand matig afgerond; matige spreiding; basis geleidelijk
	240	280	zand	zwak siltig	matig fijn grijs	kalkloos	C-horizont dekzand		4cm- Steekboring	zand matig afgerond; matige spreiding
2										grondwaterstand tijdens boring: 200 (cm - mv) beschrijver: A. de Boer
	0	25	zand	zwak humeus; zwak siltig	matig fijn grijs-bruin	kalkloos	ophogingspakket		7cm- Edelman	zode; zand matig afgerond; matige spreiding; basis geleidelijk
	25	80	zand	zwak siltig	matig fijn grijs	kalkrijk	ophogingspakket		7cm- Edelman	zand matig afgerond; matige spreiding; basis geleidelijk
	80	110	zand	zwak humeus; zwak siltig; zwak grindig	matig grof donker-grijs	kalkrijk	ophogingspakket		7cm- Edelman	zand matig afgerond; matige spreiding; basis geleidelijk
	110	190	veen	mineraalarm	zwart	kalkloos	veen (intact)		7cm- Edelman	basis geleidelijk; matig amorf
	190	200	zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn donker-grijs	kalkloos	A-horizont dekzand		7cm- Edelman	wortelresten; zand afgerond; matige spreiding; basis geleidelijk; spoor plantenresten
	200	210	zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn donker-grijs	kalkloos	A-horizont dekzand		3cm- Guts	wortelresten; zand afgerond; matige spreiding; basis geleidelijk; spoor plantenresten
	210	235	zand	matig humeus;	matig fijn donker-grijs-	kalkloos	B-horizont dekzand		4cm- Steekboring	zand afgerond; matige spreiding; basis geleidelijk

nr.	grens (cm - grond mv)		bijmenging	mediaan kleur		kalk	horizonten interpretatie		boortype	overig
	boven	onder								
3	235	280 zand	zwak siltig		bruin					
			zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos	C-horizont	dekzand	4cm- Steekboring	zand afgerond; matige spreiding
	0	45 zand	zwak humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-grijs	kalkloos		ophogingspakket	7cm- Edelman	grondwaterstand tijdens boring: 360 (cm - mv) beschrijver: A. de Boer zand matig afgerond; matige spreiding; basis geleidelijk
	45	120 zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkrijk		ophogingspakket	7cm- Edelman	zand matig afgerond; matige spreiding; basis scherp
	120	220 zand	sterk humeus; zwak siltig	matig grof	donker-grijs- bruin	kalkloos		ophogingspakket	7cm- Edelman	zand matig afgerond; matige spreiding; basis geleidelijk; weinig baksteen
	220	260 veen	mineraalarm		zwart	kalkloos		veen (omgewerkt)	7cm- Edelman	basis geleidelijk; spoor zandbrokjes; sterk amorf
	260	280 veen	mineraalarm		zwart	kalkloos		veen (intact)	7cm- Edelman	basis geleidelijk; matig amorf
	280	310 zand	sterk humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-grijs	kalkloos	A-horizont	dekzand	7cm- Edelman	zand matig afgerond; matige spreiding; basis geleidelijk
	310	330 zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-bruin	kalkloos	B-horizont	dekzand	4cm- Steekboring	zand matig afgerond; matige spreiding; basis geleidelijk
	330	360 zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos	C-horizont	dekzand	4cm- Steekboring	zand matig afgerond; matige spreiding
4										grondwaterstand tijdens boring: 300 (cm - mv) beschrijver: A. de Boer
	0	4 tegel								tegel
	4	180 zand	zwak siltig	matig grof	grijs-bruin			ophogingspakket	7cm- Edelman	opgebrachte grond; zand matig afgerond; matige spreiding; basis scherp
	180	200 veen	zwak zandig		donker-grijs	kalkloos		veen (omgewerkt)	7cm- Edelman	basis geleidelijk; sterk amorf
	200	280 veen	zwak zandig		donker-grijs	kalkloos		veen (omgewerkt)	3cm- Guts	basis geleidelijk; omgewerkte grond; sterk amorf; zandlagen; spoor baksteen
	280	320 veen	mineraalarm		donker-grijs- bruin	kalkloos		veen (intact)	3cm- Guts	basis geleidelijk; matig amorf
	320	335 zand	zwak humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-grijs	kalkloos	BC-horizont	dekzand	3cm- Guts	weinig grijze vlekken; zand matig afgerond; matige spreiding; basis geleidelijk
	335	350 zand	zwak humeus;	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos	BC-	dekzand	4cm- Steekboring	zand afgerond; matige spreiding

nr.	grens (cm - grond mv)		bijmenging	mediaan kleur	kalk	horizonten interpretatie		boortype	overig
	boven	onder				horizont			
			zwak siltig			horizont			
	350	370 zand	zwak siltig	matig fijn licht-bruin-grijs	kalkloos	C-horizont	dekzand	4cm- Steekboring	zand afgerond; matige spreiding
	370	410 zand	zwak siltig	matig fijn grijs	kalkloos	C-horizont	dekzand	4cm- Steekboring	resten van rietwortels; zand afgerond; matige spreiding; spoor plantenresten
5									grondwaterstand tijdens boring: 220 (cm - mv) beschrijver: A. de Boer
	0	4 geen monster							klinker
	4	180 zand	zwak siltig	matig fijn licht-bruin-grijs	kalkrijk		ophogingspakket	7cm- Edelman	opgebrachte grond; zand matig afgerond; matige spreiding; basis geleidelijk
	180	260 zand	zwak siltig	matig fijn bruin-grijs	kalkrijk		ophogingspakket	7cm- Edelman	zand matig afgerond; matige spreiding; basis geleidelijk
	260	280 zand	zwak siltig	matig fijn bruin-grijs	kalkrijk		ophogingspakket	4cm- Steekboring	basis scherp; zand matig afgerond; matige spreiding
	280	300 zand	zwak siltig	matig fijn licht-grijs	kalkrijk		ophogingspakket	4cm- Steekboring	zand afgerond; matige spreiding; basis geleidelijk
	300	305 zand	zwak humeus; zwak siltig	matig fijn donker-grijs-bruin	kalkloos	BC-horizont	dekzand	4cm- Steekboring	zand afgerond; matige spreiding; enkele donker grijze banden (humus fibers); basis geleidelijk; dekzand
	305	350 zand	zwak siltig	matig fijn grijs-bruin	kalkloos	C-horizont		4cm- Steekboring	lijkt kwa kleur op BC-horizont maar loopt diep door, waarschijnlijk C-horizont met humusrijk grondwater van veenbedekking; zand afgerond; matige spreiding; basis diffuus
	350	410 zand	zwak siltig	matig fijn bruin-grijs	kalkloos			4cm- Steekboring	zand afgerond; matige spreiding

Coördinaten van de boringen:

nr.	X (m RD)	Y (m RD)	Z (cm NAP)
1	134132	464271	-100
2	134139	464251	-100
3	134146	464234	-11
4	134157	464206	7
5	134162	464194	-26