

Landgoed Havikshorst, Schijf (gemeente Rucphen)

rapport 5138



Landgoed Havikshorst, Schijf (gemeente Rucphen)

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

R.M. van der Zee





Colofon

ADC Rapport 5138

Landgoed Havikshorst, Schijf (gemeente Rucphen)

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteur: R.M. van der Zee

In opdracht van: De Roever Omgevingsadvies / Compositie 5 Stedenbouw B.V.

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 16 maart 2020

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Status onderzoek: definitief

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Autorisatie:
I. Vossen

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel. 033-299 81 81
E-mail info@archeologie.nl



Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding en administratieve gegevens	7
2 Bureauonderzoek	9
2.1 Doelstelling en vraagstelling	9
2.2 Methodiek	9
2.3 Resultaten	9
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie	16
3 Inventariserend Veldonderzoek	18
3.1 Plan van Aanpak	18
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	19
3.3 Conclusies	20
4 Aanbeveling	21
Literatuur	22
Geraadpleegde websites	23
Lijst van afbeeldingen en tabellen	23
Bijlage 1 Boorgegevens	36



Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Afkorting	Tijd in jaren
Nieuwe tijd:	NT	1500 - heden
Middeleeuwen:	XME	450 – 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen	LME	1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	VME	450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	ROM	12 voor Chr. – 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	ROML	270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	ROMM	70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	ROMV	12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	IJZ	800 – 12 voor Chr.
Late IJzertijd	IJZL	250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	IJZM	500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	IJZV	800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	BRONS	2000 - 800 voor Chr.
Late Bronstijd	BRONSL	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	BRONSM	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	BRONSV	2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	NEO	5300 – 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	NEOL	2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	NEOM	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	NEOV	5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	MESO	8800 – 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	MESOL	6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	MESOM	7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	MESOV	8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	PALEO	tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	PALEOL	35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	PALEOM	300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	PALEOV	tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



Samenvatting

In opdracht van De Roever Omgevingsadvies heeft ADC ArcheoProjecten in augustus t/m oktober 2018 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Landgoed Havikshorst in Schijf, gemeente Rucphen. In opdracht van Compositie 5 Stedenbouw B.V. is in januari en maart 2020 het voorliggende rapport opgesteld. Het betreft een aangevulde c.q. aangepaste versie van het eerder verschenen rapport, waarin de onderzoeksresultaten zijn beschreven. De aanleiding van het onderzoek betreft een bestemmingsplanprocedure ten behoeve van de realisatie van een nieuw landgoed conform de regeling 'Nieuwe landgoederen' van de provincie Noord-Brabant.

Op basis van het bureauonderzoek is een gespecificeerde verwachting opgesteld. Hieruit volgt dat het plangebied landschappelijk gezien is gelegen op een dekzandrug, met in het centrale deel een uitblazingslaagte. Op grond van de relatief hoge ligging was het onderzoeksgebied reeds vroeg in gebruik voor bewoning, landbouw en andere menselijke activiteiten. Dit blijkt onder meer uit verschillende vuursteenvondsten die circa 400 m ten oosten van het plangebied zijn gedaan. In de top van de vroegpleistocene afzettingen en het dekzand dient dan ook rekening te worden gehouden met archeologische resten uit het Midden-Paleolithicum, het Mesolithicum en eventueel het Neolithicum. Hoewel in West-Brabant vanaf de Bronstijd een sterke vernatting van het landschap optrad, zijn er geen directe aanwijzingen dat het plangebied veenbedekking heeft gekend. Desondanks moet op grond van het ontbreken van vondstlocaties uit de Bronstijd en later in de directe omgeving worden aangenomen dat gaandeweg de omstandigheden voor bewoning als gevolg van de stijgende grondwaterspiegel ongunstig werden.

Resten uit het Midden-Paleolithicum, het Mesolithicum en het Neolithicum kunnen bestaan uit restanten van kampementen van jager-verzamelaars en zullen zich manifesteren in de vorm van vuursteen- en houtskoolconcentraties en haardkuilen. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd.

Op oude kaarten maakt het plangebied deel uit van een akkercomplex ('Mesthoek') dat zich ten westen van de huidige kern Schijf uitstrekte. Vanaf de 20^e eeuw behoorden de gronden tot landgoed Jachthuis Schijf, waarvan het landhuis zich circa 900 m ten westen van het plangebied bevindt. Gelet op het kaartbeeld zijn geen resten van agrarische bebouwing of aan het landgoed gerelateerde resten te verwachten. Aangenomen moet worden dat het plangebied sinds de ontginning een agrarisch grondgebruik had.

Op grond van het landgebruik en archeologische onderzoeken in de omgeving moet rekening worden gehouden met de aanwezigheid van een plaggendek. Het hierin aanwezige vondstmateriaal kan inzicht geven in de periode van het agrarisch grondgebruik. De aanwezigheid van een plaggendek komt de gaafheid van eventuele vindplaatsen en de conservering van archeologische resten ten goede, omdat door afdekking met een plaggendek onderliggende archeologische resten buiten het bereik van latere agrarische grondbewerking zijn gebleven.

In de jaren 90 en 00 was het plangebied in gebruik voor de boomsiereteelt. Als gevolg hiervan moet rekening worden met bodemverstoringen.

Teneinde deze verwachting te toetsen en aan te vullen is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de natuurlijke ondergrond uit matig siltig, zeer fijn dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Bostel) bestaat. De bodemopbouw kenmerkt zich door een 35 à 60 cm dik plaggendek met daaronder, in de boringen 2 t/m 4, waar de top van het dekzand zich relatief laag (ten opzicht van NAP) bevindt, resten van een podzolbodem. In de overige boringen is de podzolbodem geheel opgenomen in het plaggendek of resteert slechts een overgangshorizont. Indien de ligging van de top van het dekzand in beschouwing wordt genomen, blijkt dat daar waar deze relatief laag ligt (ten opzichte van NAP), plaatselijk nog resten van een podzolprofiel zijn aan te treffen. Daar waar deze relatief hoog ligt, is het podzolprofiel opgenomen in het plaggendek. Bodemkundig gezien is er, afhankelijk van de dikte van het plaggendek, sprake van respectievelijk akkerdegronden en hoge zwarte enkeerdegronden.



De top van het dekzand wordt beschouwd als een potentieel archeologisch niveau voor de periode Midden-Paleolithicum t/m Mesolithicum/Neolithicum. De hoge archeologische verwachting voor resten uit deze periode dient voor de zone rondom de boringen 2 t/m 4 te worden gehandhaafd. Voor het resterende deel van het plangebied dient deze verwachting naar laag te worden bijgesteld. Verder kan de lage verwachting voor de overige perioden worden gehandhaafd.

ADC ArcheoProjecten adviseert om in geval van bodemingrepen in een zone rondom de boringen 2 t/m 4 die, inclusief een veiligheidsmarge van 20 cm, dieper reiken dan 30 cm –mv een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een karterend booronderzoek. Deze zone heeft een omvang van circa 3.500 m² en overlapt voor een klein deel de zone waar volgens het richtingsplan de aanleg van een vijver is voorzien.

Het doel van dit onderzoek is het toetsen van de gespecificeerde verwachting c.q. het aantonen van de aan- of afwezigheid van een vindplaats uit het Midden-Paleolithicum t/m Mesolithicum. De boringen dienen conform standaardmethode A1 van de Leidraad karterend booronderzoek verricht te worden, met een Edelman met een diameter van 15 cm, te verdelen volgens een verspringend 4 x 5 m grid (driehoeksgrid). De opgeboorde grond dient gezeefd te worden over een zeef met een maaswijdte van 3 mm en het zeefresidu geïnspecteerd op de aanwezigheid van vondstmateriaal. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een Plan van Aanpak (PvA).

Voor het resterende deel van het plangebied wordt geen aanvullend archeologisch onderzoek noodzakelijk geacht en wordt vrijgave voor de voorgenomen ontwikkeling geadviseerd. Het is nooit volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet.

Wij wijzen erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.



1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van De Roever Omgevingsadvies heeft ADC ArcheoProjecten in augustus t/m oktober 2018 en januari 2020 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Landgoed Havikshorst in Schijf, gemeente Rucphen (afb. 1 en 2). In opdracht van Compositie 5 Stedenbouw B.V. is in januari en maart 2020 het voorliggende rapport opgesteld. Het betreft een aangevulde c.q. aangepaste versie van het eerder verschenen rapport¹, waarin de onderzoeksresultaten zijn beschreven. De aanleiding van het onderzoek betreft een bestemmingsplanprocedure ten behoeve van de realisatie van een nieuw landgoed conform de regeling 'Nieuwe landgoederen' van de provincie Noord-Brabant.

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet in werking getreden en is de Monumentenwet 1988 komen te vervallen. De bepalingen van een deel van de Monumentenwet zijn opgenomen in de Erfgoedwet. Het deel dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving gaat over naar de toekomstige Omgevingswet. Vooruitlopend op de datum van ingang van de Omgevingswet zijn deze artikelen te vinden in het Overgangsrecht in de Erfgoedwet, waar ze ongewijzigd van toepassing blijven zolang de Omgevingswet nog niet van kracht is. Op grond van de Erfgoedwet moeten archeologische (verwachtings)waarden gewaarborgd zijn in het bestemmingsplan. Een bestemmingsplanwijziging zal worden getoetst aan de gemeentelijke archeologische beleidskaart.² Op deze kaart ligt het plangebied in archeologisch beleidsadviesgebied 4. Voor deze gebieden met een hoge archeologische verwachting geldt op basis van geologische en bodemkundige opbouw, historische informatie en archeologische gegevens een hoge kans op het aantreffen van archeologische vondsten of sporen (afb. 3). Om het archeologisch bodemarchief van deze gebieden gedegen te beheren is bij een bodemverstoring van meer dan 100 m² én dieper dan 50 cm een archeologisch onderzoek vereist.

Omdat de archeologische vrijstellingsgrenzen worden overschreden dient de initiatiefnemer in het kader van vergunningsprocedure een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende in beeld is gebracht. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven inventariserend onderzoek plaatsgevonden.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).³ Behalve op de KNA is de uitvoering van het onderzoek tevens gebaseerd op de uitvoeringskaders van Programmabureau Regio West-Brabant. Deze bestaan uit het raadplegen van gebiedsgerichte literatuur, het contact leggen met de AWN Werkgroep archeologie Schijf en het voorafgaand aan het inventariserend veldonderzoek laten toetsen van het Plan van Aanpak.

¹ Van der Zee 2019.

² Groot & Wilbers 2011.

³ SIKB 2016.



De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

opdrachtgever:	De Roever Omgevingsadvies Dhr. C. den Hertog Postbus 64 5480 AB Schijndel Tel.: 073 – 594 10 11 E-mail: c.den.hertog@deroever.nl Compositie 5 stedenbouw B.V. Dhr. T. van Baast Boschstraat 35 4811 GB Breda Tel.: 076 – 522 52 62 E-mail: tvanbaast@c5s.nl
fasen AMZ-cyclus:	bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
aanleiding:	woningbouw
locatie:	Hoeksestraat ongenummerd
plaats:	Schijf
gemeente:	Rucphen
provincie:	Noord-Brabant
kadastrale gegevens:	gemeente Rucphen sectie Q nummer 329
kaartblad:	49F (1:25.000)
oppervlakte plangebied:	1,6 ha
coördinaten:	N: 96.677 / 389.997 Z: 96.707 / 389.819 ZO: 96.779 / 389.872 ZW: 96.597 / 389.847
bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Rucphen De heer H.C. van Hulten Postbus 9 4715 ZG Rucphen
deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	Mevrouw E.A.M. de Boer Regio West-Brabant Postbus 503 4870 AM Etten-Leur Tel.: 076 – 502 72 29 E-mail: regioarcheologie@west-brabant.nl
goedkeuring rapport door de bevoegde overheid:	verondersteld, geadviseerde wijzigingen zijn doorgevoerd
Archis-zaaknummer:	4630692100
ADC-projectcode:	4211015
auteur:	R.M. van der Zee
projectmedewerker(s):	n.v.t.
autorisatie:	I. Vossen
periode van uitvoering:	augustus, september en oktober 2018, oktober 2019 en januari en maart 2020
beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
beheer en plaats digitale documentatie:	e-depot



2 Bureauonderzoek

2.1 Doelstelling en vraagstelling

Het bureauonderzoek vormt de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van bureauonderzoek is het aan de hand van schriftelijke bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- *Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

2.2 Methodiek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

Tijdens het bureauonderzoek worden diverse bronnen geraadpleegd, wat leidt tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als een belangrijke conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt aangegeven of archeologische waarden in het plangebied worden verwacht. Als dit het geval is, zal zo mogelijk de aard, de omvang, de diepteligging en de datering van deze waarden worden beschreven. Indien relevant zal de omvang worden weergegeven op een kaart.

2.3 Resultaten

2.3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied, beschrijving huidig gebruik en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik

Het plangebied is gelegen in het buitengebied van de gemeente Rucphen, op circa 0,8 km ten zuidwesten van de kern Schijf (afb. 1 en 2). Het betreft het kadastrale perceel 'gemeente Rucphen sectie Q nummer 329'. De locatie wordt aan de noordwest- en zuidwestzijde begrensd door een bosgebied en aan de noordoost- en zuidoostzijde door graslanden. De oppervlakte bedraagt circa 1,6 ha.

Het plangebied is momenteel in gebruik als maïsakker (afb. 4).

Recentelijk is in het plangebied een milieuhygiënisch verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.⁴ Uit de resultaten bleek dat er wat betreft de milieuhygiënische bodemkwaliteit geen belemmeringen bestaan voor het huidige en toekomstige gebruik. Strikt genomen dient aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden naar de sterk verhoogde concentratie nikkel in het grondwater (herbemonstering/analyse van het grondwater). Echter omdat hier sprake is van een natuurlijk verhoogde achtergrondconcentratie die vaker binnen de gemeente Rucphen wordt aangetroffen, werd een dergelijk onderzoek niet zinvol geacht.

In het kader van het bureauonderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIC.⁵ Uit de hierop ontvangen gegevens blijkt dat in het plangebied geen ondergrondse infrastructuur aanwezig is.

Van het plangebied zelf zijn onvoldoende archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting. Daarom zijn tevens gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa 500 m rondom het plangebied. De

⁴ Samjhawan 2018.

⁵ meldingsnummer 18G386033.



begrenzing van deze zone is gebaseerd op het gegeven dat hierbinnen sprake is van voldoende informatie om een uitspraak te doen over de archeologische verwachting die representatief is voor het plangebied.

In het plangebied is de oprichting van een vrijstaande woning gepland, die via een bestaande erftoegangsweg op de Hoeksestraat wordt ontsloten. De exacte locatie van de woning is nog niet bekend. Ook gegevens omtrent het ontwerp en de funderingsconstructie zijn nog niet voorhanden. Om een nieuwe woning te kunnen realiseren middels de regeling 'Nieuwe landgoederen', geldt als voorwaarde dat er nieuwe natuur ontwikkeld wordt en dat er sprake is van een goede landschappelijke inpassing. Hiertoe zal onder meer een amfibieënpool worden gegraven.

De consequentie van de voorgenomen ontwikkeling kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologische overzichtskaart van Nederland 1:600.000 ⁶	<u>noordwestelijk deel van het plangebied:</u> Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden; dekzand (kaartcode: Bx5) <u>zuidoostelijk deel van het plangebied:</u> Formatie van Stramproy met een dek van de Formatie van Boxtel; fijn tot grof zand en leem met een zanddek (kaartcode: Sy1) dekzandrug (kaartcode: B35yc)
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie) ⁷	
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie) ⁸	hoge zwarte enkeerdgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand (bodemcode: zEZ21); zuidwestelijk deel: veldpodzolgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand (bodemcode: Hn21)
Turf op Kaart ⁹	geen veenbedekking
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; afb. 6) ¹⁰	13,7 tot 15,4 m +NAP

Geologische en geomorfologische ontwikkeling van het onderzoeksgebied

Het plangebied is gelegen in het 'zuidelijk zandgebied'. Als gevolg van de ligging op de Kempische horst, een tektonisch opheffingsgebied, komen oude afzettingen relatief dicht aan de oppervlakte voor. Deze bestaan uit de in het Vroeg-Pleistoceen gevormde eolische afzettingen en afzettingen van kleine rivieren en beken (Formatie van Stramproy). Ze zijn overwegend fijnzandig, met ingeschakelde leem- en kleilagen en organische lagen.¹¹

Bovengenoemde afzettingen zijn afgedekt met dekzand. Dekzand is een tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (115.000 tot 11.700 jaar geleden), gevormde windafzetting (Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Boxtel). In de afzetting van het dekzand zijn meerdere fasen te onderscheiden die samenhangen met klimaatswisselingen in het Weichselien.

In begin van het Weichselien was er nog vrij veel vegetatie, waardoor de zandverstuivingen slechts een lokaal karakter hadden. In het Pleniglaciaal (Midden-Weichselien) was de vegetatie vrijwel verdwenen, waardoor door de wind veel bodemmateriaal verplaatst kon worden. Door sneeuwsmeltwater traden tevens uitgebreide verspoelingen op. Deze afzettingen bestaan uit min of

⁶ TNO 2006.

⁷ Alterra 2008.

⁸ Alterra 2014.

⁹ <https://www.provincieantwerpen.be/aanbod/dict/gis/digitale-kaarten.html>

¹⁰ ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer.

¹¹ Stouthamer et al. 2015.



meer gelaagde zanden, al dan niet met leemlagen en/of planten- en houtresten.¹² Dit wordt ook wel 'Oud Dekzand' genoemd.

In het Laat-Glaciaal (Laat-Weichselien) werd opnieuw op grote schaal dekzand gevormd. Het is afgezet in de vorm van vrij hoge ruggen en koppen. De goed gesorteerde, weinig gelaagde afzettingen worden ook wel 'Jong Dekzand' genoemd en vormen vrijwel overal het huidige oppervlak. De dikte is veelal minder dan 1 m; naar beneden gaat het met een onscherpe grens over in het Oud Dekzand.

In het Jong Dekzand kunnen soms sporen van bodemvorming uit het Allerød (13.900 – 12.850 BP), een warme periode binnen het Laat-Glaciaal die archeologisch gezien samenvalt met het Laat-Paleolithicum, worden aangetroffen.¹³ Deze manifesteren zich als een grijswitte laag met houtskoolresten en wordt ook wel de Laag van Usselo genoemd.

Aan het eind van het Weichselien en in het begin van het Holoceen, het huidige geologische tijdvak (11.700 jaar geleden tot heden), nam de vegetatie toe, waardoor de verplaatsing van zand door de wind steeds minder werd en het zachtglooiende dekzandrelief gefixeerd raakte.

Door het geleidelijk vochtiger worden van het klimaat steeg de grondwaterspiegel.¹⁴ Daardoor werden op lage plekken met een stagnerende waterafvoer de omstandigheden gunstig voor veenvorming. Beginnend in tal van geïsoleerd gelegen afvoerloze laagten in het landschap ging het veen vanaf ca. 2000 v.Chr. ook tussenliggende vlakten en een deel van de ruggen bedekken.¹⁵ Dit blijkt ook uit het beeld dat uit opeenvolgende paleogeografische kaarten¹⁶ naar voren komt. Te zien is dat de veenbedekking in het onderzoeksgebied vanaf deze periode sterk toenam. Daarbij ontstonden op enkele plaatsen ook oligotrofe veenmoskoepels (hoogveen), zoals bij Schijf.¹⁷ De veendikte varieerde tussen de 1 tot 3 m.¹⁸

Hoogstwaarschijnlijk waren ook delen van het onderzoeksgebied bedekt met veen. Op basis van de digitale kaart 'Turf op Kaart'¹⁹ moet worden aangenomen dat het oostelijk en noordoostelijk deel van het onderzoeksgebied veenbedekking kende, waarbij de grens ongeveer samenviel met de huidige Hoeksestraat en Roosendaalsebaan. Ten westen van deze lijn, waar zich tevens het plangebied bevindt, was volgens genoemde kaart geen sprake van veenbedekking.

Vanaf het begin van de Late Middeleeuwen werden de veengebieden op grote schaal afgegraven voor de turfwinning.²⁰ Deze ontwikkeling was ingegeven door de sterke vraag naar brandstof, die nodig was voor de groeiende bevolking en nijverheid in de Vlaamse en later ook Hollandse steden. In de loop der eeuwen werden steeds meer veengebieden ontgonnen. Uit de spreiding van moeruitgiffen blijkt dat de veengebieden in het onderzoeksgebied in de 14^e eeuw voor vervening werden uitgegeven.²¹ In deze periode werd ook de nederzetting Schijf gesticht. Nadat het veen was afgegraven, bleven de onderliggende zandgronden over. Deze werden voor de landbouw in gebruik genomen.

Als gevolg van beschadiging van de vegetatie door overbegrazing vond ter plaatse van de hoger gelegen gebieden opnieuw verstuiving van het aanwezige dekzand plaats en ontstonden stuifduinen.²²

¹² Harbers 1990.

¹³ Damoiseaux 1982.

¹⁴ Damoiseaux 1982.

¹⁵ Ball & Van Heeringen (red.) 2016.

¹⁶ Vos & De Vries 2013.

¹⁷ Ball & Van Heeringen (red.) 2016.

¹⁸ Groot & Wilbers 2011.

¹⁹ <https://www.provincieantwerpen.be/aanbod/dict/gis/digitale-kaarten.html>

²⁰ Groot & Wilbers 2011.

²¹ Leenders 2013.

²² Ball & Van Heeringen (red.) 2016.



Geomorfologische situatie van het plangebied

Uit het Actueel Hoogtebestand (AHN) is op grond van de relatief hoge maaiveldhoogte af te leiden dat het noordwestelijk en zuidoostelijk deel van het plangebied op een dekzandrug gelegen is. Dit is in overeenstemming met het kaartbeeld van de Geomorfologische Kaart van Nederland 1:50.000²³. In het centrale deel van het plangebied is sprake van een uitblazingslaagte. Ten westen van het plangebied strekt zich een geaccidenteerd gebied uit. Hier bevindt zich volgens de Geomorfologische Kaart van Nederland 1:50.000²⁴ een zone met landduinen. Aan de oostzijde is deze zone scherp begrensd. Mogelijk is ten behoeve van de ingebruikname voor de landbouw het stuifzandrelief genivelleerd. Er zijn geen aanwijzingen voor moderne ontgroningen in het plangebied. Dit is ingegeven door het ontbreken van abrupte hoogteverschillen met aangrenzende agrarische percelen. In de dataset met ontgrondingslocaties waarvoor door de provincie Noord-Brabant vergunning is verleend en meldingen zijn verleend²⁵ komt het plangebied dan ook niet voor (afb. 7).

Bodemkundige situatie van het plangebied

Op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000²⁶ is het plangebied grotendeels gelegen in een zone die gekarteerd is als hoge zwarte enkeerdgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand (bodmecode: zEZ21). Hoge zwarte enkeerdgronden zijn kenmerkend voor relatief arme zandgronden met een goede natuurlijke ontwateringstoestand. Om die reden werden ze bij voorkeur uitgekozen voor de landbouw. Om de bodemvruchtbaarheid en waterhuishouding te verbeteren is, paste men het opbrengen van mest via het potstalsysteem toe.

De mest bestond uit plaggen of bosstrooisel die in de stal werden gelegd om de uitwerpselen van het gestalde vee op te vangen. Deze 'mest' werd vervolgens op de akker gebracht. Op deze wijze kon een akkercomplex op zandgrond gedurende eeuwen jaarlijks opnieuw bebouwd worden zonder dat de bodem uitgeput raakte en ontstond een plaggendek. In geval van een dikte van meer dan 50 cm is er bodemkundig gezien sprake van enkeerdgronden. Deze treft men voornamelijk op de hogere delen van het dekzandlandschap aan.

Onder het plaggendek kunnen soms nog resten van een podzolprofiel aanwezig zijn. De aanwezigheid van een podzol is het resultaat van uitspoeling, verplaatsing en neerslag van organische stof en ijzer- en aluminiumoxiden. Door grondbewerking is dan het bovenste deel van het podzolprofiel opgenomen in het bovenliggende plaggendek en is er sprake van een zogenoemd 'onthoofd podzolprofiel'. Meestal is echter het volledige podzolprofiel opgenomen (A-C profiel).

Vanwege de beschermende werking van een plaggendek kunnen archeologische sporen uit de perioden van vóór de Late Middeleeuwen, die zich onder dit dek bevinden, goed geconserveerd zijn.

Het zuidwestelijk deel van het plangebied is gelegen in een zone die gekarteerd is als veldpodzolgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand (bodmecode: Hn21). Dit zijn laag gelegen zandgronden met een humeuze tot humusrijke bovengrond, die dunner dan 30 cm is.²⁷ Daaronder bevindt zich een laag, die bruin gekleurd is door ingespoelde humeuze stoffen (humuspodzol-B). Soms komt tussen de bovengrond en de inspoelingshorizont een loodzandlaag voor.

De grondwatertrap is volgens de oude Bodemkaart van Nederland 1:50.000²⁸ klasse VII. Dit betekent een gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) dieper dan 80 cm –mv en een gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) dieper dan 160 cm –mv.

²³ Alterra 2008.

²⁴ Alterra 2008.

²⁵ <https://data.overheid.nl/dataset/63902-ontgroningen-provincie-noord-brabant--actuele-situatie>

²⁶ Alterra 2014.

²⁷ De Bakker 1966.

²⁸ Stichting voor Bodemkartering 1982.



2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

In 2011 heeft de gemeente Rucphen een eigen archeologische waarden- en verwachtingenkaart en een archeologische beleidskaart te laten opstellen, gekoppeld aan een archeologisch onderzoeksregime. Op de beleidskaart bevindt het plangebied zich in een zone met een hoge archeologische verwachting (afb. 3).²⁹ Hierbinnen wordt onderscheid gemaakt tussen gebieden met een hoge archeologische verwachting en waar in het verleden geen veen gewonnen is (en waarschijnlijk nooit veen is geweest) en gebieden met een hoge archeologische verwachting en waar in het verleden veen is gewonnen. Het plangebied ligt net binnen laatst genoemde zone.

Op de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW 2010, herziening 2016) van de provincie Noord-Brabant zijn in het plangebied en de directe omgeving geen waarden aangegeven.³⁰

Op de Archeologische Monumenten Kaart (AMK, 2014³¹) maakt het plangebied geen deel uit van een archeologisch monument (afb. 8). Ook in het onderzoeksgebied zijn geen archeologische monumenten aanwezig.

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME versie 1.2) zijn in het onderzoeksgebied geen resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed aangegeven.³² Uit informatie van de AWN Werkgroep archeologie Schijf blijkt echter dat ten noorden van de Hoeksestraat (op circa 650 m ten oosten van het plangebied) loopgraven uit de Tweede Wereldoorlog aanwezig waren.³³

In Archis3 zijn binnen het plangebied geen archeologische vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen geregistreerd. In het onderzoeksgebied is wel een aantal meldingen geregistreerd. Deze worden in het onderstaande besproken (zie voor de ligging afb. 8).

Voor twee percelen aan de Hoeksestraat, op circa 200 m ten zuidoosten van het plangebied, is een bureauonderzoek opgesteld.³⁴ Dit werd gevolgd door de uitvoering van een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek. Op basis van het bureauonderzoek gold een hoge kans op het aantreffen van archeologische resten uit de steentijd en de periode Late Middeleeuwen (vanaf 1350) t/m Nieuwe tijd. Eventuele resten werden onder een plaggendeek, in de top van de pleistocene afzettingen verwacht.

Uit het verkennend booronderzoek bleek dat de top van de pleistocene afzettingen niet meer intact was. Er waren geen resten van een podzolbodem meer aanwezig. Eventuele E-, en B-horizonten zijn opgenomen in de bouwvoor of in geroerde lagen daaronder. De kans op het aantreffen van sporen van vindplaatsen uit de steentijd werd daarmee klein geacht.

Op basis van oude kaarten werden in de zuidoosthoek van het meest oostelijk perceel archeologische resten van een begin 19^e-eeuwse huisplaats verwacht. Hier bleek echter de bodem tot 70 à 180 cm –mv verstoord te zijn. Aangenomen werd dat door het gebruik als kuilopslag en als boomkwekerij de bodem en daarin eventuele archeologische resten sterk is aangetast.

Op beide percelen werden op grond van de verstoorde bodemopbouw geen behoudenswaardige archeologische resten verwacht. Aanvullend onderzoek werd daarom niet noodzakelijk geacht.

²⁹ Groot & Wilbers 2011.

³⁰ <http://www.brabant.nl/dossiers/dossiers-op-thema/cultuur/erfgoed-en-monumenten/cultuurhistorische-waarden-in-brabant.aspx>

³¹ Sinds 2014 wordt de AMK niet meer bijgehouden door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) en moet deze derhalve als een statische kaart worden beschouwd.

³² <http://www.ikme.nl>

³³ e-mail de heer T. Naenen (AWN Werkgroep archeologie Schijf) d.d. 12 oktober 2018.

³⁴ zaakidentificatie 2455234100 (Archis2 onderzoeksmeldingsnummer 63077), Nijdam 2014.



Voor een terrein aan de Roosendaalsebaan 9, op circa 500 m ten noordoosten van het plangebied, is een bureauonderzoek opgesteld.³⁵ Dit werd gevolgd door een uitvoering van een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek. De bodemopbouw op het terrein bleek tot in de top van het dekzand verstoord te zijn. Deze bevindingen kwamen overeen met de mededeling van de eigenaren van het terrein, dat de grond ongeveer 20 jaar eerder diep was omgewerkt. Aanvullend onderzoek werd niet noodzakelijk geacht.

Op de locatie De Heiningen aan de Hoeksestraat, op circa 400 m ten zuiden van het plangebied, is tijdens een in mei 2014 uitgevoerde oppervlaktekartering van een akkerperceel een tiental vuursteenvondsten verzameld.³⁶ Het materiaal werd gedateerd in de periode Laat-Paleolithicum t/m Neolithicum. In juni 2014 is tijdens een oppervlaktekartering opnieuw een aantal vuursteenvondsten verzameld.³⁷ Dit materiaal werd gedateerd in de periode Laat-Paleolithicum t/m Mesolithicum.

Op de locatie Mesthoek, op circa 400 m ten noordoosten van het plangebied, is in april 2012 en december 2013 een oppervlaktekartering op een akkerperceel uitgevoerd.³⁸ Hierbij zijn vuursteenvondsten uit de periode Mesolithicum en Neolithicum, een brokje bewerkte hematiet alsook een fragment van een steengoed spinklos uit de Nieuwe tijd gevonden.

In april en in mei 2013 zijn opnieuw oppervlaktekarteringen uitgevoerd.³⁹ Dit leverde een aantal vuursteenvondsten op, te dateren in de periode Laat-Paleolithicum t/m Mesolithicum. Behalve vuursteenvondsten is een fragment van een kan van Siegburg steengoed en een fragment van een tinnen lepel gevonden, die respectievelijk uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd dateren.⁴⁰

Ten behoeve van aanvullende archeologische informatie is contact gezocht met de heer T. Naenen van de AWN Werkgroep archeologie Schijf. Hij gaf aan dat ter plaatse van het plangebied geen karteringen zijn uitgevoerd, omdat voor de gronden van het Jachthuis te Schijf geen betredingstoestemming was.⁴¹ Het perceel ten zuiden van het plangebied is wel onderzocht, met een metaaldetector, maar hier werd niets gevonden.

³⁵ zaakidentificatie 2235173100 (Archis2 onderzoeksmeldingsnummer 33827), Blom 2009.

³⁶ zaakidentificatie 3289210100 (Archis2 waarnemingsnummers 441984 en 441986).

³⁷ zaakidentificatie 3289276100 (Archis2 waarnemingsnummers 441996 en 441998).

³⁸ zaakidentificatie 3277158100 (Archis2 waarnemingsnummer 435040), zaakidentificatie 2691155100 (Archis2 waarnemingsnummer 439108).

³⁹ zaakidentificatie 3281378100 (Archis2 waarnemingsnummer 437881), zaakidentificatie 3281280100 (Archis2 waarnemingsnummer 437879), zaakidentificatie 3281256100 (Archis2 waarnemingsnummer 437875).

⁴⁰ zaakidentificatie 3281361100 (Archis2 waarnemingsnummer 437873 en vondstmeldingsnummer 422541).

⁴¹ e-mail de heer T. Naenen (AWN Werkgroep archeologie Schijf) d.d. 12 oktober 2018.



2.3.4 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Kadastrale minuut (afb. 9) ⁴²	1811-1832	perceel: 398: bouwland perceel: 399: bouwland perceel 409: bouwland
Topografisch Militaire Kaart (TMK) ⁴³	~1849	bouwland
Bonnekaart ⁴⁴	1897	drie percelen bouwland, door houtwallen van elkaar gescheiden
Bonnekaart ⁴⁵	1909	idem
Bonnekaart (afb. 10) ⁴⁶	1921	idem
Bonnekaart ⁴⁷	1928	idem
Topografische kaart ⁴⁸	1937	idem, houtwallen verdwenen
Topografische kaart ⁴⁹	1960	centrale en zuidelijke perceel samengevoegd tot één perceel en in gebruik als bouwland, noordelijk perceel in gebruik als weiland
Topografische kaart ⁵⁰	1968	weiland
Topografische kaart ⁵¹	1980	bouwland
Topografische kaart ⁵²	1989	noordelijke en zuidelijke perceel samengevoegd tot één perceel en in gebruik als weiland
Topografische kaart ⁵³	1995	boomgaard
Topografische kaart ⁵⁴	2010	weiland
Topografische kaart ⁵⁵	2016	bouwland

Bewoningsgeschiedenis

Archeologische vondsten op het grondgebied van de gemeente Rucphen, waaronder vuurstenen artefacten die in de omgeving van Schijf zijn aangetroffen, tonen aan dat het gebied reeds in de steentijd bewoning kende of in ieder geval door de mens bezocht werd. Mogelijk was het gebied gunstig voor bewoning, hoewel de grondwaterspiegel langzaam begon te stijgen, waardoor de laagste delen van het landschap steeds moerassiger werden.⁵⁶ Vanuit de beekdalen groeide het veen over alle lagergelegen delen van het landschap uit, totdat het ongeveer 1200 na Chr. grote delen van het grondgebied van de gemeente Rucphen bedekte. Als gevolg van deze ontwikkeling verschoof de bewoning naar de hoogste delen van het landschap.

⁴² Kadaster 1811-1832.

⁴³ Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1990.

⁴⁴ Bureau Militaire Verkenningen 1897.

⁴⁵ Bureau Militaire Verkenningen 1909.

⁴⁶ Bureau Militaire Verkenningen 1921.

⁴⁷ Bureau Militaire Verkenningen 1928.

⁴⁸ <http://www.topotijdreis.nl>

⁴⁹ <http://www.topotijdreis.nl>

⁵⁰ <http://www.topotijdreis.nl>

⁵¹ <http://www.topotijdreis.nl>

⁵² <http://www.topotijdreis.nl>

⁵³ <http://www.topotijdreis.nl>

⁵⁴ <http://www.topotijdreis.nl>

⁵⁵ <http://www.topotijdreis.nl>

⁵⁶ Groot & Wilbers 2011.



Vanaf de 14^e eeuw werden de veengebieden in het onderzoeksgebied op grote schaal ontgonnen. Ook het ontstaan van de nederzetting Schijf hangt hiermee samen. Omstreeks deze periode werd er een turfvaart gegraven van Schijf via Rucphen naar Oudenbosch.⁵⁷ Mogelijk is in deze of de daarop volgende periode ook het akkercomplex 'Mesthoek', waar het plangebied deel van uitmaakt, ontstaan. De toponiem verwijst naar bemesting met stadsafval.⁵⁸ Dit werd met schepen aangevoerd vanuit de Brabantse steden, die met turf dat in en rond Schijf werd gewonnen, terugkeerden.

Vanaf de 20^e eeuw behoorden de gronden tot landgoed Jachthuis Schijf, waarvan het landhuis zich circa 900 m ten westen van het plangebied bevindt.

Oude kaarten

Op de oudst geraadpleegde kaart, het minuutplan van de gemeente Rucphen en Vorensende uit 1811-1832⁵⁹, is het plangebied gelegen in een, op enkele aan de rand ervan gelegen erven, onbebouwd gebied met de toponiem 'Mesthoek' (afb. 9). Het plangebied wordt gevormd door een drietal rechthoekige, deels onregelmatig gevormde percelen. Uit de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafelen (OAT) blijkt deze in gebruik zijn als bouwland.

Op de Topografisch Militaire Kaart (TMK)⁶⁰ uit omstreeks 1849 en de Bonnekaarten uit 1897, 1909, 1921 en 1928⁶¹ bestaat het plangebied uit een drietal door houtwallen van elkaar gescheiden percelen, die nog altijd als bouwland in gebruik zijn (afb. 10). Op de topografische kaart van 1937⁶² lijken te houtwallen tussen de percelen te zijn verdwenen. Op de topografische kaart van 1960⁶³ zijn het noordelijk en centrale perceel samengevoegd tot één perceel en op de topografische kaart uit 1989⁶⁴ is dit perceel samengevoegd met het zuidelijk perceel. Het landgebruik verandert een aantal keer van bouwland naar weiland en vice versa. In de tweede helft van jaren 90 en in de jaren 00 is het plangebied in gebruik voor de boomteelt.

2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

De eerste, voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag *"Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?"* kan als volgt worden beantwoord:

Uit het bureauonderzoek volgt dat het plangebied landschappelijk gezien is gelegen op een dekzandrug, met in het centrale deel een uitblazingslaagte. Op grond van de relatief hoge ligging was het onderzoeksgebied reeds vroeg in gebruik voor bewoning, landbouw en andere menselijke activiteiten. Dit blijkt onder meer uit verschillende vuursteenvondsten die circa 400 m ten oosten van het plangebied zijn gedaan. In de top van de vroegpleistocene afzettingen en het dekzand dient dan ook rekening te worden gehouden met archeologische resten vanaf het Midden-Paleolithicum. Hoewel in West-Brabant vanaf de Bronstijd een sterke vernatting van het landschap optrad, zijn er geen directe aanwijzingen dat het plangebied veenbedekking heeft gekend. Desondanks moet op grond van het ontbreken van vondstlocaties uit de Bronstijd en later worden aangenomen dat gaandeweg de omstandigheden voor bewoning als gevolg van de stijgende grondwaterspiegel ongunstig werden.

⁵⁷ *ibid.*

⁵⁸ e-mail de heer T. Naenen (AWN Werkgroep archeologie Schijf) d.d. 12 oktober 2018.

⁵⁹ Kadaster 1811-1832.

⁶⁰ Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1990.

⁶¹ Bureau Militaire Verkenningen 1897, 1909, 1921 & 1928.

⁶² <http://www.topotijdreis.nl>

⁶³ <http://www.topotijdreis.nl>

⁶⁴ <http://www.topotijdreis.nl>



Resten uit het Midden-Paleolithicum, het Mesolithicum en het Neolithicum kunnen bestaan uit restanten van kampementen van jager-verzamelaars en zullen zich manifesteren in de vorm van vuursteen- en houtskoolconcentraties en haardkuilen. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd.

Op oude kaarten maakt het plangebied deel uit van een akkercomplex ('Mesthoek') dat zich ten westen van de huidige kern Schijf uitstrekte. Vanaf de 20^e eeuw behoorden de gronden tot landgoed Jachthuis Schijf, waarvan het landhuis zich circa 900 m ten westen van het plangebied bevindt. Gelet op het kaartbeeld zijn geen resten van agrarische bebouwing of aan het landgoed relateerde resten te verwachten. Aangenomen moet worden dat het plangebied sinds de ontginning een agrarisch grondgebruik kende.

Op grond van het landgebruik en archeologische onderzoeken in de omgeving moet rekening worden gehouden met de aanwezigheid van een plaggendek. Het hierin aanwezige vondstmateriaal kan inzicht geven in de periode van het agrarisch grondgebruik. De aanwezigheid van een plaggendek komt de gaafheid van eventuele vindplaatsen en de conservering van archeologische resten ten goede, omdat door afdekking met een plaggendek onderliggende archeologische resten buiten het bereik van latere agrarische grondbewerking zijn gebleven.

In de jaren 90 en 00 was het plangebied in gebruik voor de boomsiereteelt. Als gevolg hiervan moet rekening worden met bodemverstoringen.

De beantwoording van de overige onderzoeksvragen is als volgt:

- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
Om de kans op de aanwezigheid van archeologische resten te bepalen is vooral het verwerven van inzicht in de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan van belang. Geadviseerd wordt daarom een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uit te voeren (zie hoofdstuk 3).



3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Plan van Aanpak

3.1.1 Inleiding

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar nodig aanvullen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting (par. 2.4). Het inventariserend veldonderzoek zal bestaan uit een verkennend booronderzoek. De werkwijze is gericht op het in kaart brengen van de bodemopbouw en het vaststellen van (grootschalige) verstoringen, waarbij tevens rekening is gehouden met aard en diepte van de geplande ingrepen, en is afgestemd op de uitvoeringskaders van het Programmabureau regio West-Brabant. Op 23 augustus 2018 is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek is vastgelegd. Het PvA is ter beoordeling voorgelegd aan de regioarcheoloog van Programmabureau regio West-Brabant en op 23 augustus 2018 goedgekeurd.

Het verkennende booronderzoek leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- *Wat is de geomorfologische situatie en de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied?*
- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*
- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP?*
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*

Zo ja:

- *Op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
- *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
- *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

3.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden

Voor het beantwoorden van de in par. 3.1.1 genoemde onderzoeksvragen is de volgende onderzoeksmethode toegepast:

aantal boringen:	14
boorgrid:	boringen in een verspringend 30 x 35 m boorgrid (driehoeksgrid), waarbij de boringen op de volgende boorraai verspringen ten opzichte van de naastgelegen raai om een gelijkmatige spreiding van de boorpunten over het gebied te verkrijgen
diepte boringen:	tot tenminste 25 cm in de onverstoorde ondergrond (C-horizont)
boormethode:	Edelmanboor met diameter 7 cm (handmatig)
bemonstering:	versnijden en/of verbrokkelen

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaardclassificatie van bodemonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.⁶⁵ De X- en Y-coördinaten worden ingemeten met een GPS met een nauwkeurigheid van 2 m. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen wordt bepaald aan de hand van AHN-beelden.

⁶⁵ Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.



Hoewel een verkennend booronderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, zullen eventuele archeologische vondsten wel worden verzameld en (indien mogelijk) worden gedetermineerd.

3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Veldinspectie

Ten tijde van het inventariserend veldonderzoek was het plangebied dicht begroeid met maïsplanten. Er zijn geen archeologisch relevante zaken aan het licht gekomen.

De boringen zijn in overeenstemming met het Plan van Aanpak verricht.

3.2.2 Lithologische beschrijving en interpretatie

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 11. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1.

Lithologie

Uit het booronderzoek blijkt dat de ondergrond is opgebouwd uit kalkloos, matig siltig zand. De top van het pakket bevindt zich op 35 à 60 cm –mv. De NAP-hoogte varieert van +13,30 tot +14,45 m. De korrels zijn stevig gepakt en goed gesorteerd. De mediaanklasse van de korrelgrootte is matig fijn (105-150 µm). Het zand heeft een lichtgrijze tot lichtbruine kleur.

Op grond van de landschappelijke ligging van het plangebied en de lithologische samenstelling wordt het beschreven pakket geïnterpreteerd als onverstoord dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Bostel⁶⁶).

Bodem

Het bodemprofiel wordt gekenmerkt door een 35 tot 65 cm dikke matig humeuze bovengrond met een donkergrijsbruine kleur. Dit betreft een plaggendek (Aap-horizont) en is gevormd door langdurige bemesting met mest en zandhoudende plagen. In de boring 2 t/m 4, waar de top van het dekzand zich relatief laag (ten opzichte van NAP) bevindt, wordt het onderste deel van het plaggendek gekenmerkt door brokken lichtgrijs zand. Dit betreft een verwerkte uitspoelingshorizont van een podzolbodem (AE-horizont). Hieronder bevindt zich een 5 cm dikke bruine inspoelingshorizont (B-horizont), gevolgd door een 15 tot 30 cm dikke donkergeelbruine overgangshorizont (BC-horizont), die geleidelijk overgaat in het moedermateriaal (C-horizont).

In de overige boringen zijn geen resten van een podzolbodem aangetroffen en gaat het plaggendek direct over in het moedermateriaal of resteert enkel een overgangshorizont (BC-horizont). In boring 5 wordt de overgang tussen het plaggendek en het moedermateriaal gekenmerkt door een menglaag bestaande uit brokken humushoudend en humusarm zand (A-/C-horizont). Dit is het resultaat van agrarische grondbewerking.

Bodemkundig gezien is er, afhankelijk van de dikte van het plaggendek, sprake van respectievelijk akkergrond en hoge zwarte enkeerdgronden.

De aanwezigheid van een restant van een podzol in de boringen 2 t/m 4 vormt een aanwijzing dat het archeologische interessante niveau, het bovenste deel van het dekzand, grotendeels intact is. In het overige deel van het plangebied is dit niveau opgenomen in het plaggendek. Dit betekent dat eventuele resten uit de periode Midden-Paleolithicum – Mesolithicum/Neolithicum daar niet meer intact aanwezig zullen zijn. Indien de ligging van de top van het dekzand in beschouwing wordt genomen, blijkt dat daar waar deze relatief laag ligt (ten opzichte van NAP), plaatselijk nog resten van een podzolprofiel zijn aan te treffen. Daar waar deze relatief hoog ligt, is het podzolprofiel opgenomen in het plaggendek.

⁶⁶ TNO 2013.



In de boring 1 en 5 zijn in het plaggendek fragmenten baksteen aangetroffen. Gezien de aard en de ligging van het vondstmateriaal alsook de geringe hoeveelheid wordt een relatie met een archeologische vindplaats niet waarschijnlijk geacht. In boring 14 is in het plaggendek een fragment plastic aangetroffen. Dit duidt op recente grondbewerking.

3.3 Conclusies

De in paragraaf 3.1.1 gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de geomorfologische situatie en de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied?*
Het plangebied is gelegen op een dekzandrug. De natuurlijke ondergrond bestaat uit matig siltig, zeer fijn dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel). De bodemopbouw bestaat uit een 35 à 60 cm dik plaggendek met daaronder, in de boringen 2 t/m 4, resten van een podzolbodem. In de overige boringen is de podzolbodem geheel opgenomen in het plaggendek of resteert slechts een overgangshorizont. Indien de ligging van de top van het dekzand in beschouwing wordt genomen, blijkt dat daar waar deze relatief laag ligt (ten opzichte van NAP), plaatselijk nog resten van een podzolprofiel zijn aan te treffen. Daar waar deze relatief hoog ligt, is het podzolprofiel opgenomen in het plaggendek. Bodemkundig gezien is er afhankelijk van de dikte van het plaggendek, sprake van respectievelijk akkerdegronden en hoge zwarte enkeerdegronden.
- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*
In de boring 2 t/m 4, waar een restant van een podzolbodem is aangetroffen, is de bodemopbouw grotendeels intact. In de overige boringen is de bodemopbouw op grond van het ontbreken van duidelijke sporen van een podzolbodem als verstoord aan te merken.
- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*
De intacte top van het dekzand wordt beschouwd als een potentieel archeologisch niveau voor de periode Midden-Paleolithicum t/m Mesolithicum/Neolithicum.
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP?*
Dit niveau bevindt zich op een diepte van 55 à 65 cm –mv (circa 13,3 tot 13,5 m +NAP).
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
In het plangebied zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Zo ja:

- *Op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
n.v.t.
- *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
n.v.t.
- *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
n.v.t.
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
De hoge archeologische verwachting voor resten uit de periode Midden-Paleolithicum t/m Mesolithicum/Neolithicum dient voor de zone rondom de boringen 2 t/m 4 te worden gehandhaafd. Voor het resterende deel van het plangebied dient deze verwachting naar laag te worden bijgesteld. Verder kan voor het gehele plangebied de lage verwachting voor de overige perioden worden gehandhaafd.



- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
In geval van bodemingrepen in een zone rondom de boringen 2 t/m 4, die inclusief een veiligheidsmarge van 20 cm dieper reiken dan 30 cm –mv, worden (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd. In de rest van het plangebied is geen sprake van een bedreiging van (mogelijk aanwezige) archeologische waarden.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
Bij bodemingrepen in een zone rondom de boringen 2 t/m 4 die dieper reiken dan 30 cm –mv wordt aanvullend archeologisch onderzoek noodzakelijk geacht. Deze zone heeft een omvang van circa 3.500 m² en overlapt voor een klein deel de zone waar volgens het richtingsplan (afb. 5) de aanleg van een vijver is voorzien. Het hierbinnen uit te voeren onderzoek dient te bestaan uit een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek.

4 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om in geval van bodemingrepen in een zone rondom de boringen 2 t/m 4, die inclusief een veiligheidsmarge van 20 cm dieper reiken dan 30 cm –mv, een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een karterend booronderzoek. Deze zone heeft een omvang van circa 3.500 m² en overlapt voor een klein deel de zone waar volgens het richtingsplan (afb. 5) de aanleg van een vijver is voorzien.

Het doel van dit onderzoek is het toetsen van de gespecificeerde verwachting c.q. het aantonen van de aan- of afwezigheid van een vindplaats uit het Midden-Paleolithicum t/m Mesolithicum/Neolithicum (afb. 12). De boringen dienen conform standaardmethode A1 van de Leidraad karterend booronderzoek⁶⁷ verricht te worden, met een Edelman met een diameter van 15 cm, te verdelen volgens een verspringend 4 x 5 m grid (driehoeksgrid). De opgeboorde grond dient gezeefd te worden over een zeef met een maaswijdte van 3 mm en het zeefresidu geïnspecteerd op de aanwezigheid van vondstmateriaal. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een Plan van Aanpak (PvA).

Voor het resterende deel van het plangebied wordt geen aanvullend archeologisch onderzoek noodzakelijk geacht en wordt vrijgave voor de voorgenomen ontwikkeling geadviseerd. Het is nooit volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet.

Wij wijzen erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

⁶⁷ Tol *et al.* 2012.



Literatuur

- Alterra**, 2008: *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand*.
- Alterra**, 2014: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand*.
- Ball, E.A.G. & R.M. van Heeringen (red.)**, 2016: *Westelijk Noord-Brabant in het Malta-tijdperk. Synthetiserend onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis van het westelijk deel van het Brabants zandgebied*. Nederlandse Archeologische Rapporten 51. Amersfoort.
- Blom, J.M.**, 2009: *Roosendaalsebaan 5, Schijf, gemeente Rucphen. Archeologisch Bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase*. Rapport Becker & Van der Graaf, projectnummer 12960109/33827. Noordwijk.
- Bosch, J.H.A.**, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Bureau Militaire Verkenningen**, 1897, 1909, 1921 & 1928: *Nispen, blad 663, 1:25.000*.
- Damoiseaux, J.H.**, 1982: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 49 Oost Bergen op Zoom*. Wageningen.
- Deeben (red.), J.H.C., met met bijdragen van J.H.C. Deeben, W.J.B. Derickx, B.J. Groenewoudt, J.H.M. Peeters & E. Rensink**, 2009: *De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, derde generatie*. Rapportage Archeologische Monumentenzorg 155. Amersfoort.
- Groot, N.C.F., & A.W.E. Wilbers**, 2011: *Een verleden te midden van verdwenen venen. Archeologische Waarden- en Verwachtingskaart en Advies archeologische beleidskaart van de gemeente Rucphen*. IDDS Archeologie B.V. Rapport 1132. Noordwijk.
- Kadaster**, 1832: *Kadastrale kaart 1811-1832: minuutplan Rucphen en Vorensende, Noord-Brabant sectie I blad 02*.
- Leenders, K.A.H.W.**, 2013: *Verdwenen Venen. Een onderzoek naar de ligging en exploitatie van thans verdwenen venen in het gebied tussen Antwerpen, Turnhout, Geertruidenberg en Willemstad 1250 - 1750. Actualisering 2013*. Woudrichem.
- Nijdam, L.C.**, 2014: *Schijf, Hoeksestraat (gemeente Rucphen). Een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek*. ArGeoBoor rapport 1311. Lippenhuizen.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Samjhawan, R.**, 2018: *Verkennend bodemonderzoek perceel Rucphen, sectie Q nr. 329 en 822 (ged.), gelegen nabij de Hoeksestraat 24 te Schijf*. Rapport Milon projectnummer 20181640. Veghel.
- SIKB**, 2016: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA)*. Gouda.
- Stichting voor Bodemkartering**, 1982: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000 blad 49 Oost Bergen op Zoom*. Wageningen.
- Stouthamer, E., K.M. Cohen & W.Z. Hoek**, 2015: *De vorming van het land. Geologie en geomorfologie*. Utrecht.
- TNO**, 2006: *Geologische overzichtskaart van Nederland. 1:600 000*. Utrecht.
- TNO**, 2013: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2013*.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen**, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek*. Gouda (SIKB uitgave, geactualiseerde versie).
- Vos, P. & S. de Vries**, 2013: *2e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. Deltares, Utrecht. Op 21 januari 2020 gedownload van www.cultureelerfgoed.nl.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties**, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4 Zuid-Nederland 1838-1857*. Groningen.
- Zee, R.M. van der**, 2019: *Landgoed Havikshorst, Schijf (gemeente Rucphen). Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. ADC Rapport 4709. Amersfoort.



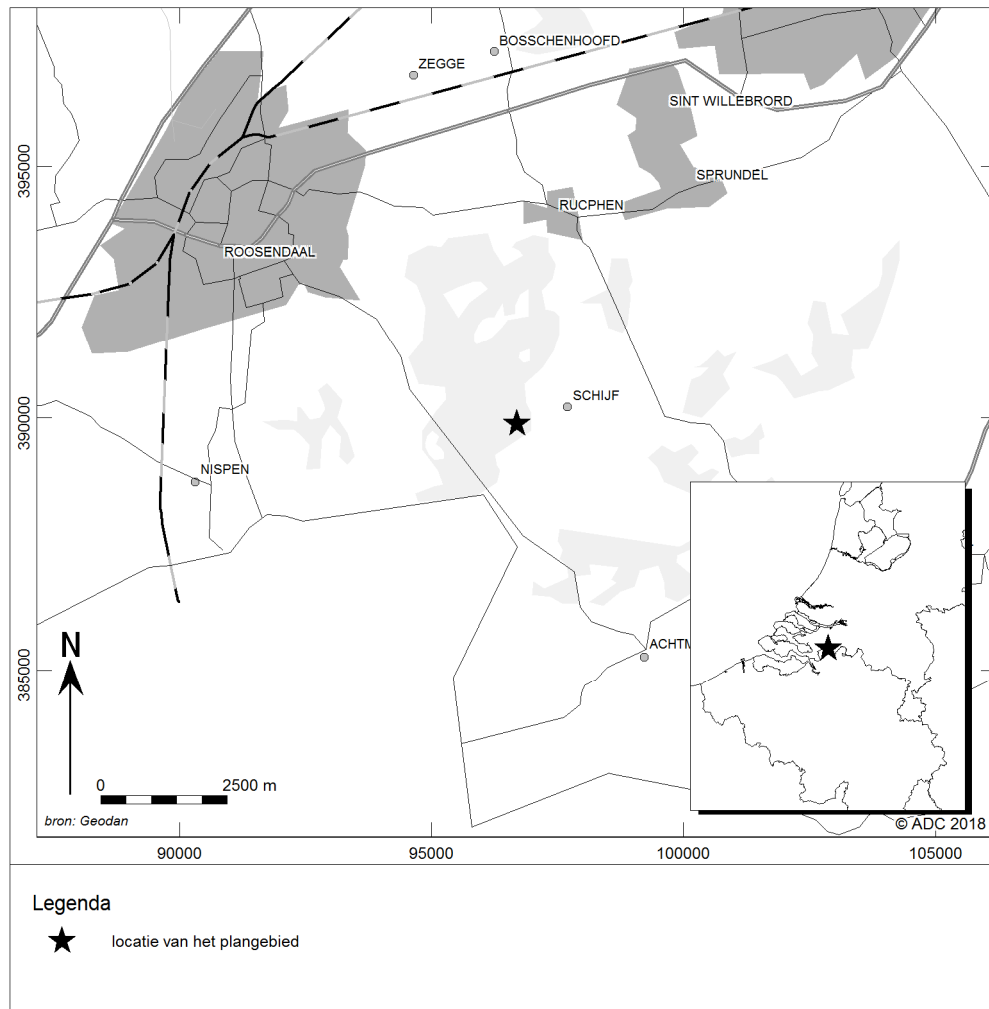
Geraadpleegde websites

<http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/amk-en-ikaw>
<http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>
<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>
<http://www.brabant.nl/dossiers/dossiers-op-thema/cultuur/erfgoed-en-monumenten/cultuurhistorische-waarden-in-brabant.aspx>
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/>
<https://bagviewer.kadaster.nl>
<https://data.overheid.nl/dataset/63902-ontgroningen-provincie-noord-brabant--actuele-situatie>
<https://easy.dans.knaw.nl>
<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>
<https://www.kadaster.nl/>
<https://www.provincieantwerpen.be/aanbod/dict/gis/digitale-kaarten.html>
<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>
<http://www.bodemdata.nl>
<http://www.bodemloket.nl>
<http://www.ikme.nl>
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>
<http://www.topotijdreis.nl>

Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
- Afb. 3 Plangebied op een uitsnede van de archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Rucphen
- Afb. 4 Foto van het plangebied gezien in noordwestelijke richting
- Afb. 5 Inrichtingsplan (het onderhavige plangebied bevindt zich in het centrale deel)
- Afb. 6 Plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Afb. 7 Plangebied op een kaart waarop de ontgronde percelen (met jaartal) zijn aangegeven
- Afb. 8 Plangebied op een kaart met Archis-meldingen
- Afb. 9 Plangebied op een uitsnede van het minuutplan van de gemeente Rucphen en Vorseinde (1811-1832)
- Afb. 10 Plangebied op een uitsnede van de Bonnekaart van 1921
- Afb. 11 Boorpuntenkaart
- Afb. 12 Advieskaart

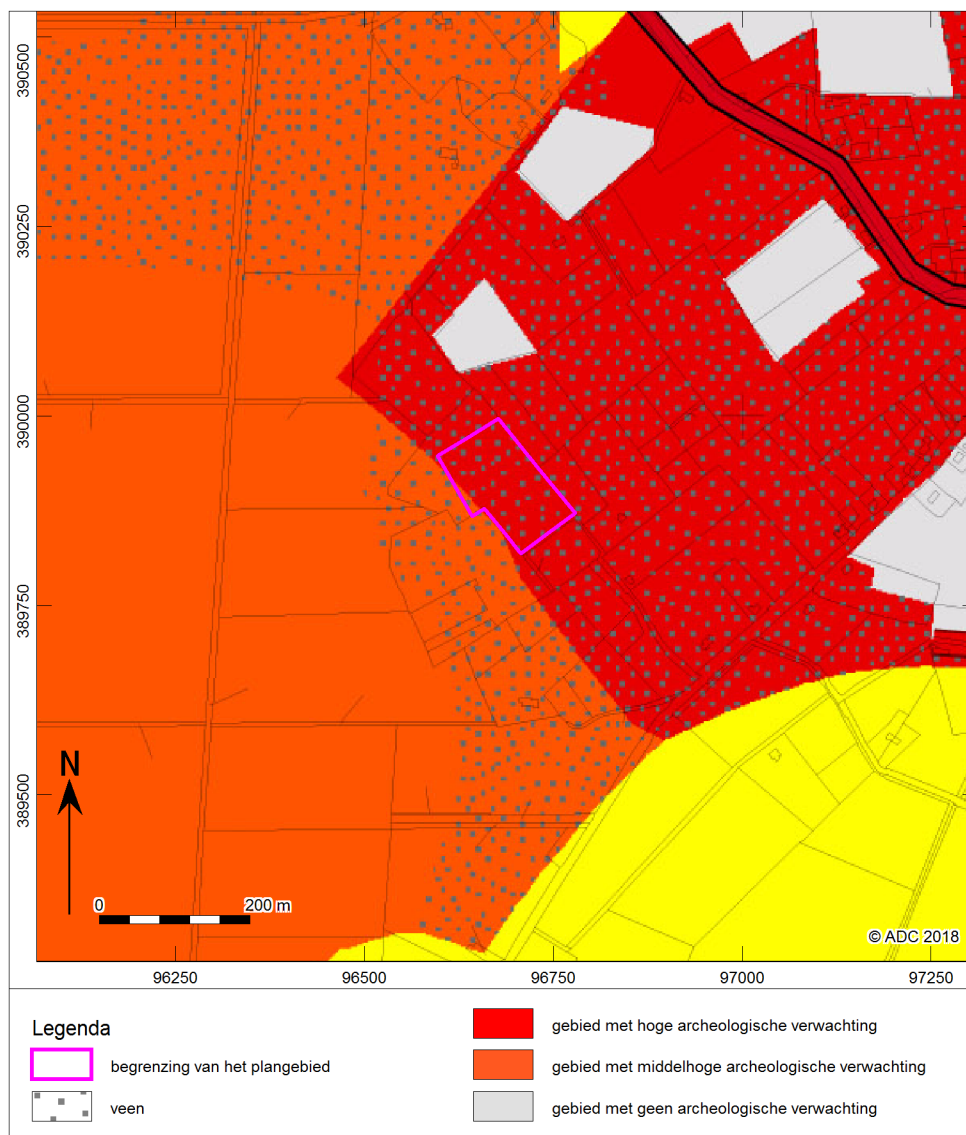
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



Afb. 1 Locatie van het plangebied



Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



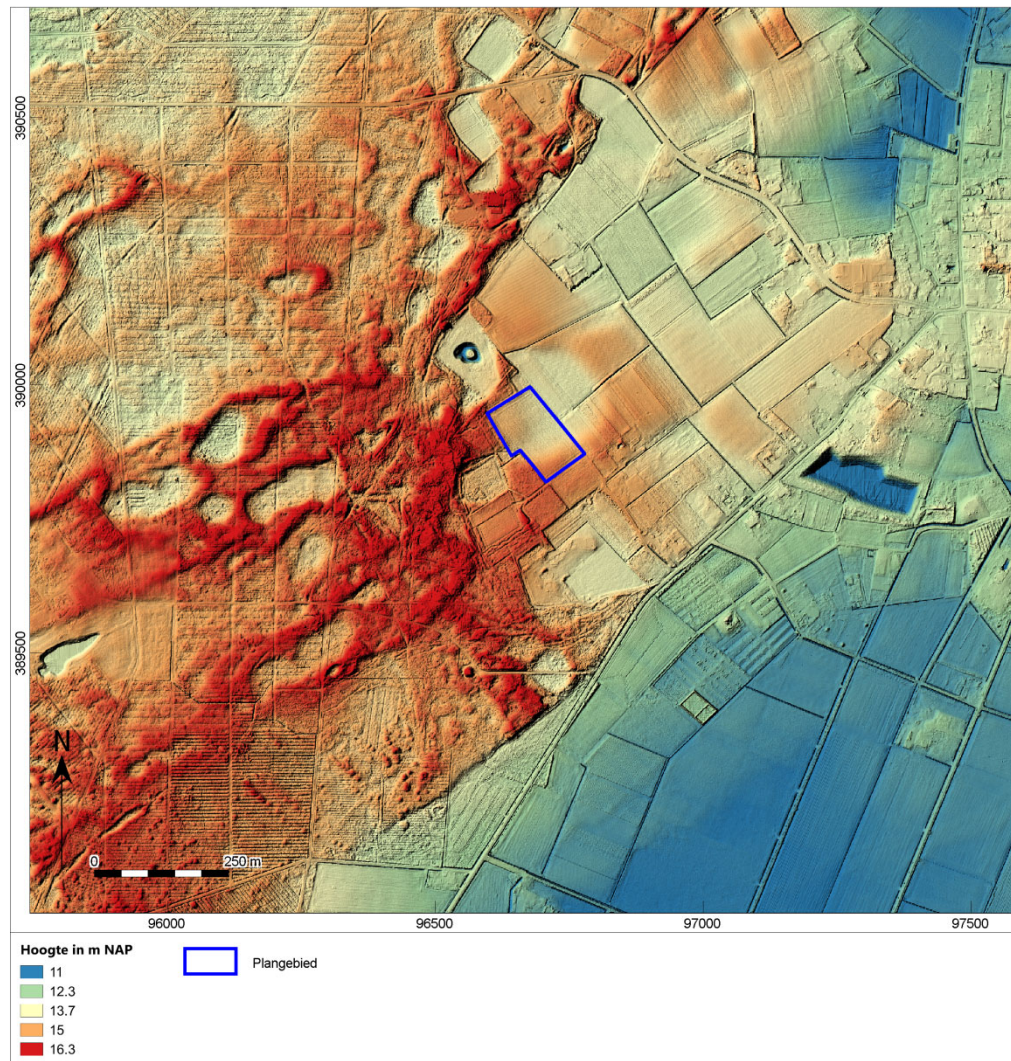
Afb. 3 Plangebied op een uitsnede van de archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Rucphen



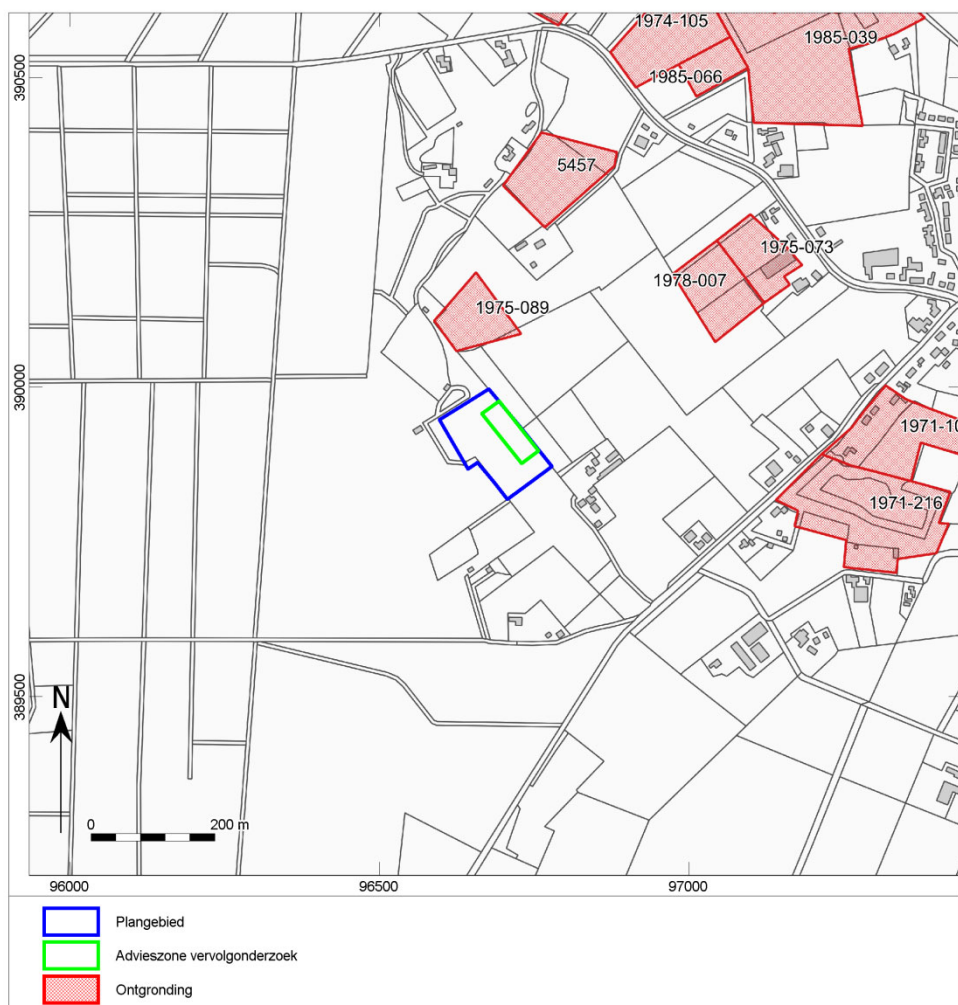
Afb. 4 Foto van het plangebied gezien in noordwestelijke richting



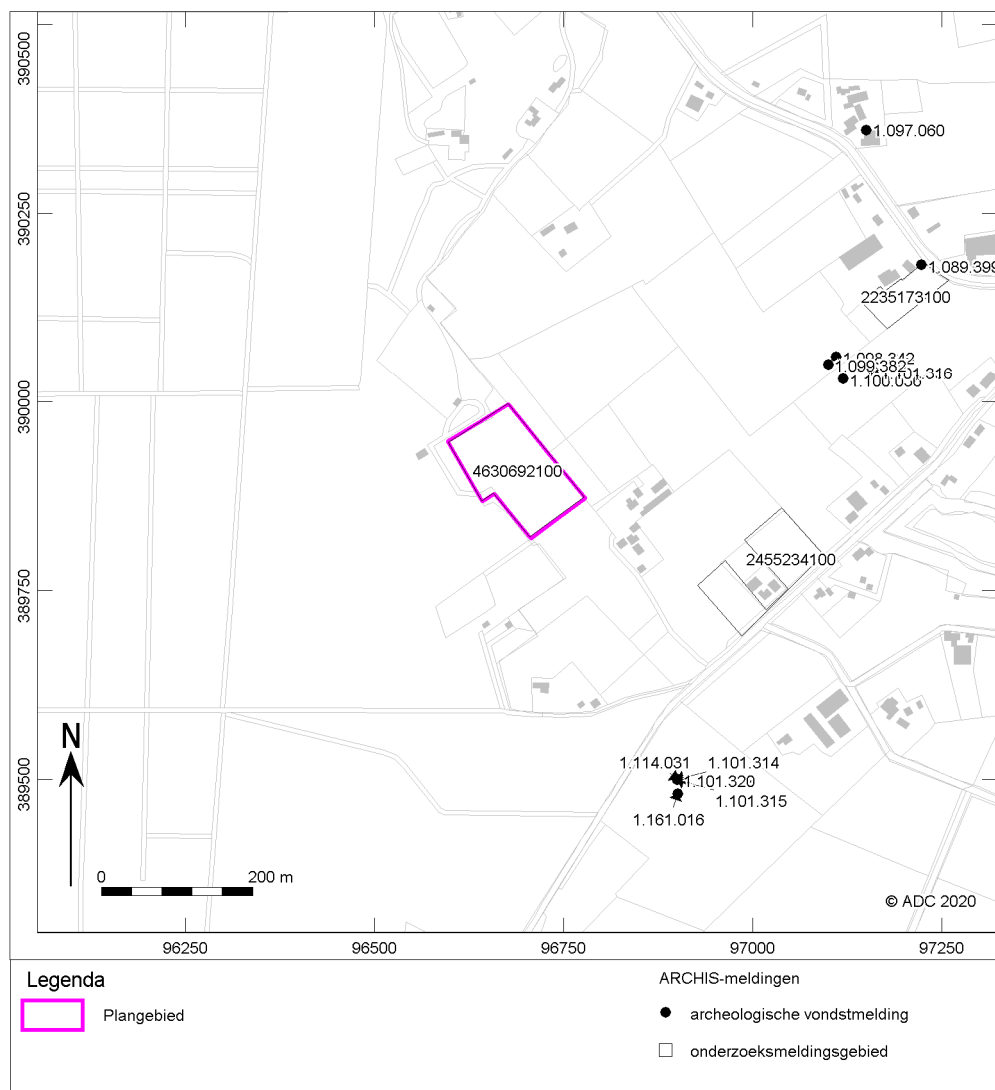
Afb. 5 Inrichtingsplan (het onderhavige plangebied bevindt zich in het centrale deel)



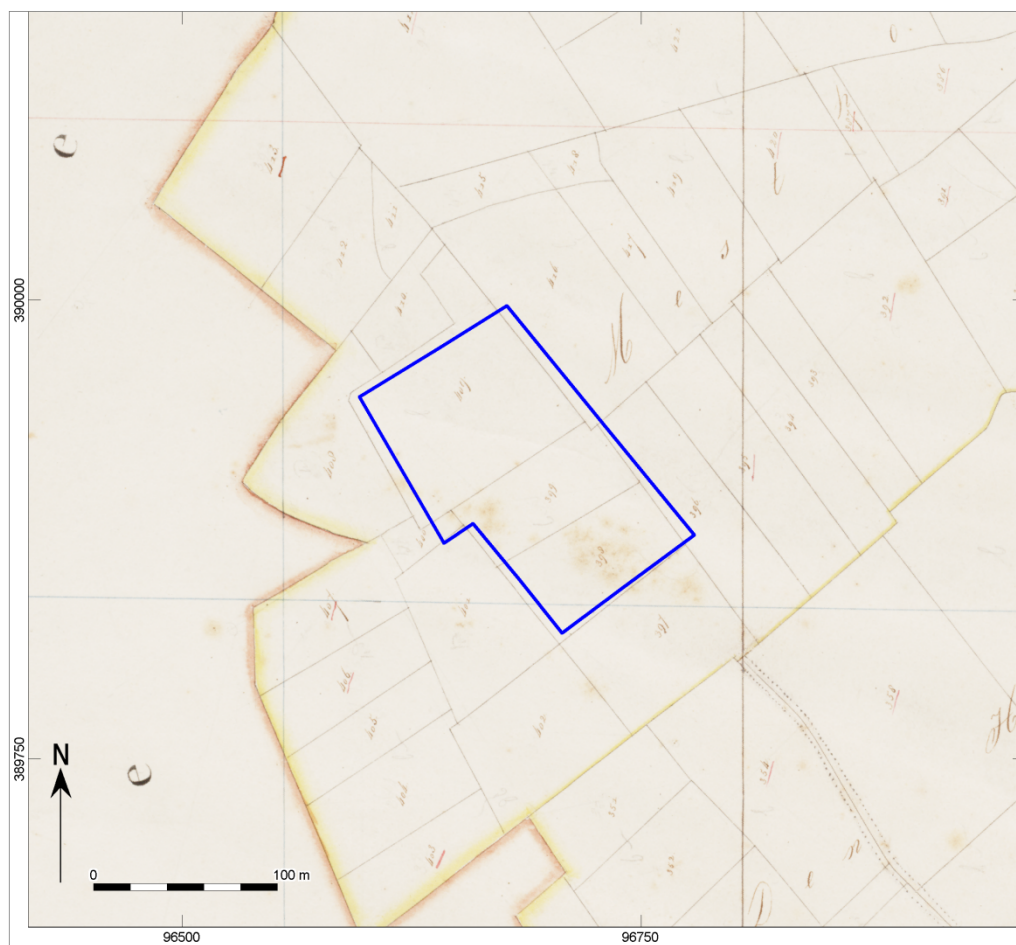
Afb. 6 Plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



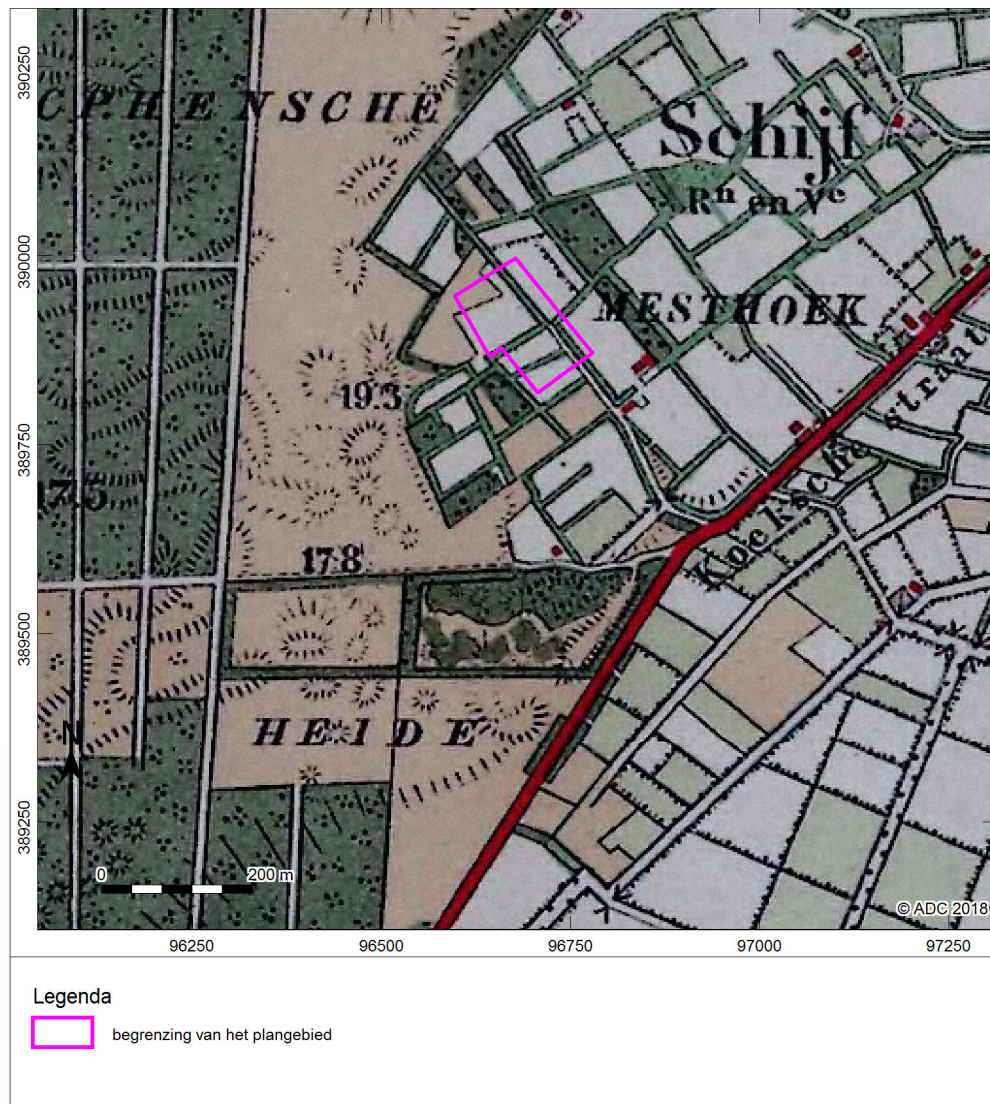
Afb. 7 Plangebied op een kaart waarop de ontgronde percelen (met jaartal) zijn aangegeven



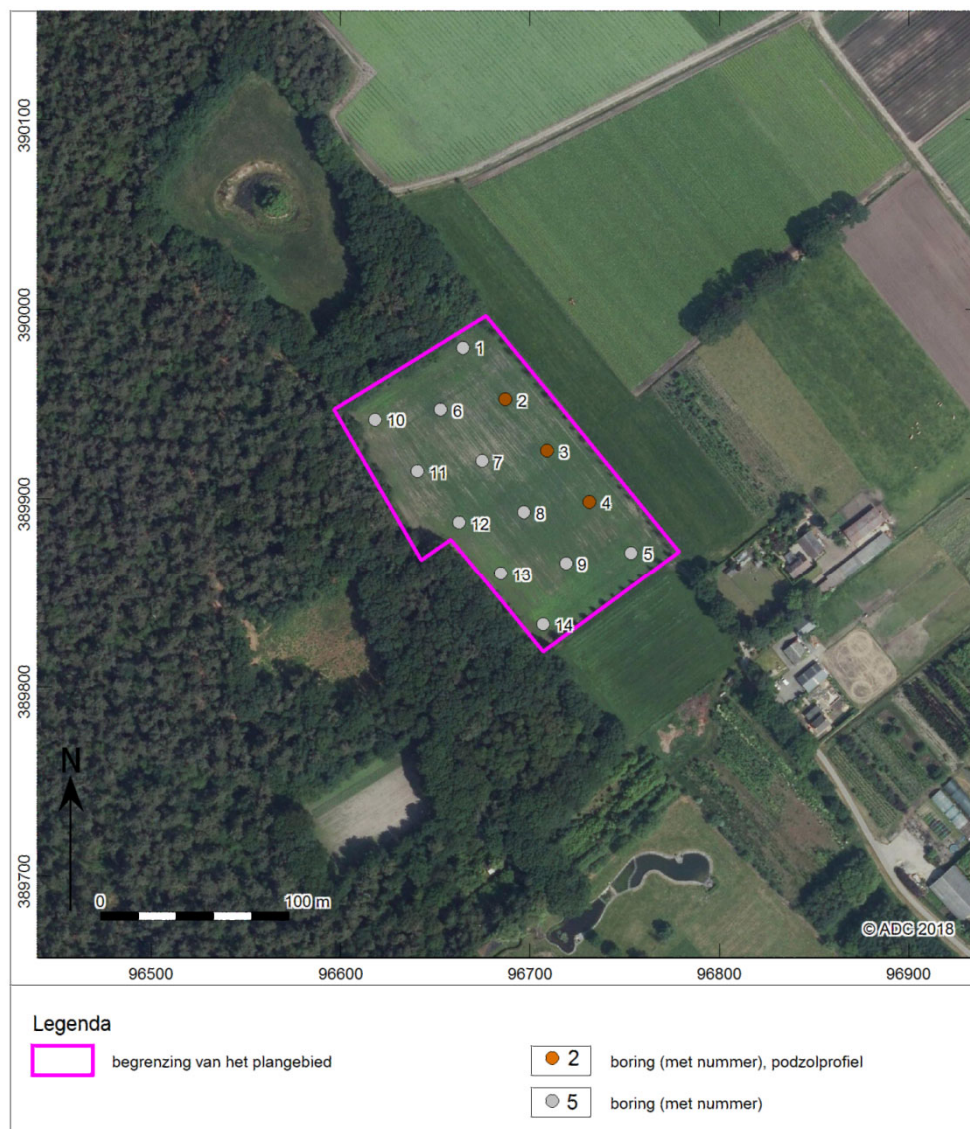
Afb. 8 Plangebied op een kaart met Archis-meldingen



Afb. 9 Plangebied op een uitsnede van het minuutplan van de gemeente Rucphen en Vorensende (1811-1832)



Afb. 10 Plangebied op een uitsnede van de Bonnekaart van 1921



Afb. 11 Boorpuntenkaart



Afb. 12 Advieskaart



Bijlage 1 Boorgegevens

[illegible]



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
				0	55	zand	zwak siltig; matig humeus	zeer fijn	donker-grijs- bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding; basis geleidelijk	
				55	65	zand	zwak siltig; matig humeus	zeer fijn	grijs-bruin	kalkloos				AE-horizont	spoor grijze vlekken; matig kleine spreiding; basis geleidelijk	
				65	70	zand	matig siltig	matig fijn	bruin	kalkloos				B-horizont	matig kleine spreiding	
				70	100	zand	matig siltig	zeer fijn	licht-bruin	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding; basis diffuus	Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel
				100	120	zand	matig siltig	zeer fijn	geel-bruin	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel
5	96753	389871	+1500													
				0	35	zand	zwak siltig; matig humeus	zeer fijn	donker-grijs- bruin	kalkloos		spoor baksteen		A-horizont	matig kleine spreiding	
				35	45	zand	matig siltig; zwak humeus	zeer fijn	grijs-bruin	kalkloos				AC-horizont	matig kleine spreiding; basis geleidelijk; brokken lichtgeel zand	
				45	70	zand	matig siltig	zeer fijn	licht-grijs-geel	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel
				70	90	zand	sterk siltig	zeer fijn	licht-geel-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel
				90	100	zand	matig siltig	zeer fijn	licht-grijs	kalkloos	veel roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel
6	96652	389947	+1430													
				0	50	zand	zwak siltig; matig humeus	zeer fijn	donker-grijs- bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding; basis scherp	
				50	90	zand	matig siltig	zeer fijn	licht-bruin-geel	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding; basis geleidelijk	Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel
				90	100	zand	sterk siltig	zeer fijn	licht-geel-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaipeelhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overlig	Lithostratigrafie
7	96675	389920	+1410	0	60	zand	zwak siltig; matig humeus	zeer fijn	donker-grijs- bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding; basis scherp	van Bortel
				60	80	zand	matig siltig	zeer fijn	licht-bruin	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding; basis geleidelijk	Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel
				80	100	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht-bruin-geel	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel
8	96697	389893	+1400	0	50	zand	zwak siltig; matig humeus	zeer fijn	donker-grijs- bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding; basis scherp	
				50	80	zand	matig siltig	zeer fijn	licht-bruin	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding; basis scherp	Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel
				80	95	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht-bruin	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding; basis scherp	Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel
				95	100	zand	sterk siltig	zeer fijn	licht-bruin-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel
9	96719	389866	+1490	0	35	zand	zwak siltig; matig humeus	zeer fijn	donker-grijs- bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding; basis scherp	
				35	50	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht-geel-wit	kalkloos	weinig roestvlekken				matig kleine spreiding	
				50	80	zand	sterk siltig	zeer fijn	licht-bruin- oranje	kalkloos	veel roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding; basis scherp	Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel
				80	100	zand	zwak siltig	zeer fijn	geel	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel
10	96618	389942	+1460													
				0	35	zand	zwak siltig;	zeer fijn	donker-grijs	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding;	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielhoopte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
						matig humeus								basis scherp	
				35	zand	matig siltig	zeer fijn	licht-bruin	kalkloos				BC-horizont	matig kleine spreiding; basis diffuus	
				55	zand	sterk siltig	zeer fijn	licht-geel	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding; basis diffuus	Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel
				75	zand	sterk siltig	zeer fijn	licht-grijs-wit	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont	spoor witte vlekken; matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel
11	96640	389915	+1470												
				0	zand	zwak siltig; matig humeus	zeer fijn	donker-grijs- bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding; basis geleidelijk	
				50	zand	zwak siltig; matig humeus	zeer fijn	grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding; basis scherp;vlekkerig	
				55	zand	matig siltig	zeer fijn	licht-bruin-geel	kalkloos	spoor roestvlekken			BC-horizont	matig kleine spreiding	
				75	zand	matig siltig	zeer fijn	licht-grijs-geel	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel
12	96663	389887	+1410												
				0	zand	zwak siltig; matig humeus	zeer fijn	donker-grijs- bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding; basis geleidelijk	
				50	zand	zwak siltig; matig humeus	zeer fijn	grijs-bruin	kalkloos				AC-horizont	matig kleine spreiding; basis geleidelijk; vlekkerig, brokjes lichtbruin zand	
				60											
				90	zand	matig siltig	zeer fijn	licht-geel-bruin	kalkloos				BC-horizont	matig kleine spreiding	
				90	zand	matig siltig	zeer fijn	licht-bruin-geel	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel
13	96685	389860	+1470												
				0	zand	zwak siltig; matig humeus	zeer fijn	donker-grijs- bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding; basis geleidelijk	
				40	zand	zwak siltig; matig humeus	zeer fijn	grijs-bruin	kalkloos				AC-horizont	matig kleine spreiding; basis geleidelijk;	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiVELdhoogte (cm) NAP	boVengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	blijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene blijmengingen	organische blijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
				45	100	zand	matig siltig	zeer fijn	licht-grijs-wit	kalkloos	veel roestvlekken			C-horizont	veel oranje vlekken; matig kleine spreiding lichtbruin grijs zand	Laagpakket van Wierden, Formatie van Bostel
14	96707	389833	+1530	0	50	zand	matig siltig; matig humeus	zeer fijn	donker-grijs- bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding; basis geleidelijk; fragment landbouwplastic	
				50	85	zand	matig siltig; zwak humeus	zeer fijn	bruin-geel	kalkloos	spoor roestvlekken			AC-horizont	matig kleine spreiding; basis diffuus; omgewerkte grond; brokken donker- en lichtgekleurd zand	
				85	110	zand	sterk siltig	zeer fijn	licht-grijs-wit	kalkloos	veel roestvlekken			C-horizont	veel oranje vlekken; matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Bostel