



Gemeente Rucphen Plangebied Koekoekstraat ong. te Sprundel

Bureauonderzoek en
Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

BAAC Rapport V-16.0305

mei 2017

Auteur:
W.A. Bergman

Status:
definitief



Colofon

ISSN:	1873-9350
Auteur(s):	W.A. Bergman
Vondstdeterminatie:	S. Bloo
Cartografie:	W.A. Bergman
	J. van Gestel
Copyright:	BAAC bv te 's-Hertogenbosch

Eindcontrole en

Autorisatie (senior archeoloog): drs. M.A. Tolboom



28-12-2016

© BAAC, 's-Hertogenbosch (2016)

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

BAAC bv

Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

Postbus 2015
7420 AA Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 61 84 30

Inhoud

Samenvatting	7
1 Inleiding	9
1.1 Onderzoekskader	9
1.2 Ligging van het gebied	10
1.3 Administratieve gegevens	11
2 Bureauonderzoek	13
2.1 Werkwijze	13
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	13
2.3 Bewoningsgeschiedenis	17
2.3.1 Inleiding	17
2.3.2 Historie	18
2.3.3 Archeologie	19
2.4 Archeologische verwachting	21
2.4.1 Verwachting paleolithicum tot middeleeuwen	21
2.4.2 Verwachting middeleeuwen tot heden	22
2.4.3 Specifieke verwachting	22
3 Inventariserend veldonderzoek	23
3.1 Werkwijze	23
3.2 Veldwaarnemingen	24
3.3 Verkennend booronderzoek	25
3.3.1 Lithologie en bodemopbouw	25
3.3.2 Archeologische indicatoren	25
3.4 Archeologische en bodemkundige interpretatie	25
4 Conclusie en aanbevelingen	27
5 Geraadpleegde bronnen	29
Bijlagen	31
Bijlage 1	wijzigingsplan
Bijlage 2	overzicht van geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 3	boorstaten



Samenvatting

BAAC bv heeft voorafgaand aan geplande nieuwbouw een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennende fase) uitgevoerd in het plangebied Koekoekstraat ongenummerd tussen 25 en 31 te Sprundel. Vermoedelijk lag het plangebied tot in de 18^e of 19^e eeuw in een zone met woeste grond en werd het gebruikt voor het steken van plaggen ten behoeve van potstalbemesting. Om zandverstuivingen tegen te gaan, is de grond beplant met naaldbomen. Tot in de 20^e eeuw bleef het gebied in gebruik als naaldbos. De natuurlijke ondergrond bestaat uit een laag dekzand op terrasafzettingen. De kans op het aantreffen van archeologische resten uit de middeleeuwen-nieuwe tijd wordt gezien het grondgebruik laag ingeschat. Het plangebied heeft een middelhoge archeologische verwachting voor waarden uit het neolithicum tot en met de Romeinse tijd (nederzettingsresten, graven e.d.). Indien de bodem niet diep verstoord is, zal een podzolbodem aangetroffen worden. In dat geval is de verwachting hoog op het voorkomen van resten uit de periode laat-paleolithicum – vroeg-neolithicum (vuursteenvindplaatsen).

Uit het veldonderzoek blijkt dat in drie van de vijf geplaatste boringen (2, 4 en 5) een 70 à 80 cm dikke verstoorde bovengrond voorkomt die met een scherpe grens overgaat in dekzand (C-horizont). In de overige boringen 1 en 3 is een (deels intact) podzolprofiel aangetroffen. De top van een intact aangetroffen bodem (B-horizont) ligt ter plaatse van boring 3 op 9,90 m +NAP. De top van de B-horizont ter plaatse van boring 1 ligt 60 cm hoger op 10,5 m +NAP, waarbij de top van de C-horizont op 10,25 m +NAP ligt. Dit is een vergelijkbare diepte met de top van het dekzand in de boringen 2 en 5. Ter plaatse van boring 4 ligt de C-horizont op circa 10,5 m +NAP. De lage ligging van het begraven bodemprofiel ter plaatse van boring 3 duidt mogelijk op de rand van een ven.

Eventuele archeologische resten van bijvoorbeeld jager-verzamelaars zullen in de periferie van boring 1 bewaard zijn gebleven. Uit de absolute hoogtes ten opzichte van NAP blijkt dat de grond ter plaatse van de boringen 2, 4 en 5 tot aan de top van de C-horizont is verploegd, waarbij alleen diepere archeologische sporen bewaard kunnen zijn gebleven; ondiepe sporen zullen zijn verploegd. Ook langs de rand van het mogelijke ven zijn archeologische resten te verwachten. Deze komen dan voor vanaf 1,1 m –mv.

Eventuele resten worden bedreigd door nieuwbouw. Indien echter niet dieper gegraven wordt dan 0,5 m –mv is vervolgonderzoek niet noodzakelijk. Indien graafwerkzaamheden dieper dan 0,5 m –mv worden uitgevoerd, wordt geadviseerd voorafgaand aan de grondwerkzaamheden een in eerste instantie een booronderzoek uit te laten voeren.



1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Schoenmakers Advies Achtmaal B.V. heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennde fase) uitgevoerd in het plangebied Koekoekstraat ongenummerd tussen 25 en 31 te Sprundel. Aanleiding voor het onderzoek is het plan een nieuwe woning te realiseren (bijlage 1). De minimale bodemverstoring bij de realisatie van de nieuwbouw is te verwachten tot in de C-horizont van de bodem, waarbij een gerede kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd worden.

Het doel van een bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied aan de hand van bestaande bronnen. Met behulp van de verworven informatie wordt een specifiek archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden en om de intactheid van het bodemprofiel te bepalen.

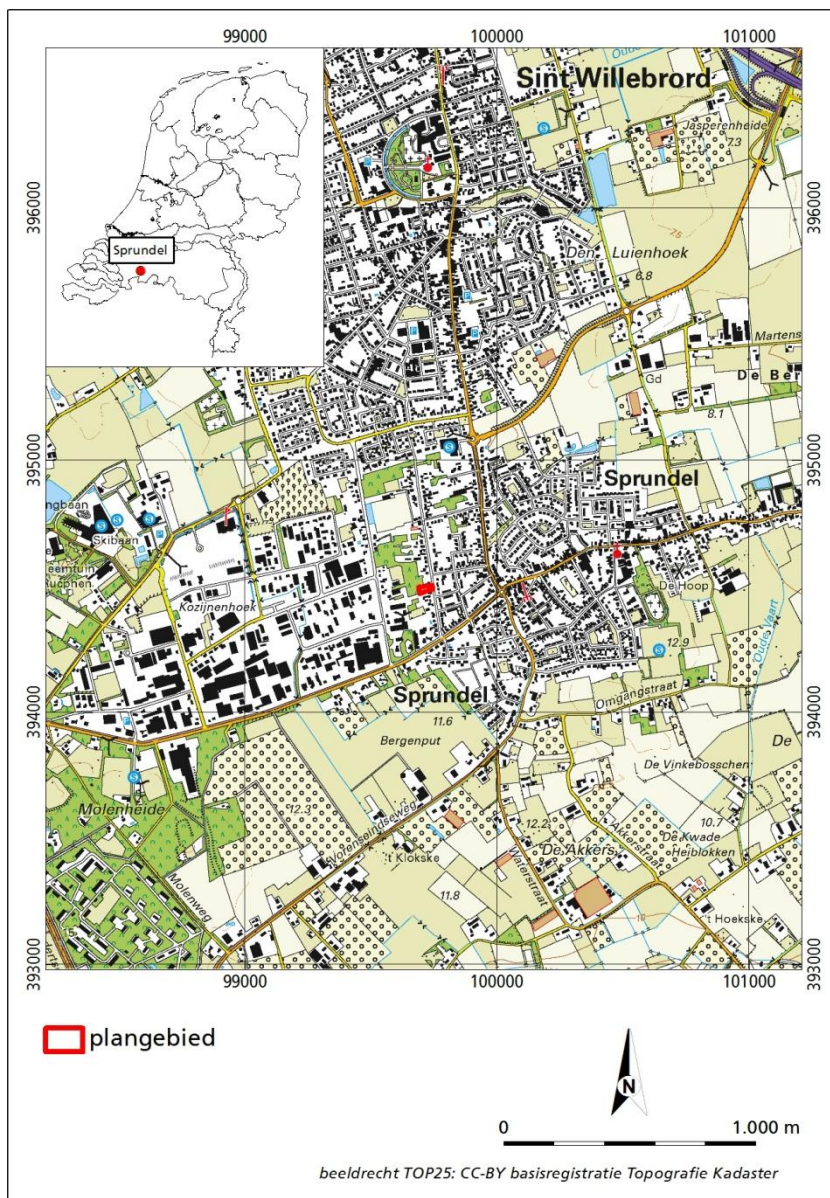
Tijdens het onderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak¹ te worden beantwoord:

- Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemverstoring ingrepen in het verleden binnen het plangebied?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?
- Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?
- Zijn in het plangebied archeologische resten aanwezig? Zo ja, wat is de aard en datering van de ze resten en wat is de verspreiding hiervan?
- In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.3² en het onderzoeksspecifieke Plan van Aanpak.

¹ Bergman 2016.

² CCvD 2013.



1.3 Administratieve gegevens

Provincie:	Noord-Brabant
Gemeente:	Rucphen
Plaats:	Sprundel
Toponiem:	Koekoekstraat ong.
Datum opdracht:	24 november 2016
Datum veldwerk:	15 december 2016
Datum conceptrapportage:	28 december 2016
Datum definitief rapport	8 mei 2017
BAAC-projectnummer:	V-16.0305
Coördinaten:	99.691 / 394.496 99.702 / 394.505 99.745 / 394.487 99.693 / 395.470
Oppervlakte:	1200 m ²
Datering:	N.v.t.
Onderzoeksmeldingsnummer:	4025646100
AMK-terrein:	N.v.t.
Waarnemingnummer(s):	N.v.t
Vondstmeldingsnummer(s):	N.v.t
Type onderzoek:	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)
Opdrachtgever:	Schoenmakers Advies Achtmaal B.V. I. van den Wijngaard
Bevoegde overheid:	Gemeente Rucphen, geadviseerd door Regio West Brabant
Beheer documentatie:	Bibliotheek Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en archief BAAC bv.
Uitvoerder:	BAAC bv, vestiging 's-Hertogenbosch Graaf van Solmsweg 103 5222 BS 's-Hertogenbosch tel. 073-6136219
Projectleider:	W.A. Bergman w.bergman@baac.nl



2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek is aan de hand van bestaande bronnen een archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld. Bij de inventarisatie van de archeologische waarden is gebruik gemaakt van gegevens uit Archis-III van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) en de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart.

Voor de recentere archeologische periodes zijn diverse historische bronnen geraadpleegd, daarnaast is contact opgenomen met de lokale oudheidkundige vereniging "Onder Baronie en Markiezaat Sprundel". Er is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand Nederland en oude kadastrale en topografische kaarten. Literatuur over de geologie, geomorfologie en de bodemopbouw van het onderzoeksgebied is eveneens bestudeerd om op basis van locatiekeuze-theorieën een uitspraak te doen over de kans op aanwezigheid van archeologische resten.

In navolgende paragrafen worden de resultaten van het bureauonderzoek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een synthese in de vorm van een specifieke archeologische verwachting. Een opsomming van de geraadpleegde literatuur en gebruikte kaarten is terug te vinden in de literatuurlijst. Voor een tabel met een overzicht van geologische en archeologische tijdvakken wordt verwezen naar bijlage 2.

2.2 Landschappelijke ontwikkeling

Het landschap was vroeger in veel grotere mate van invloed op de vestigingskeuze van de mens dan tegenwoordig. De ligging van archeologische vindplaatsen hangt dan ook in hoge mate samen met het reliëf van het landschap. De mens had een voorkeur voor hoge en droge plekken in de nabijheid van stromend water en vruchtbare bodems.

Het plangebied ligt in het Zuid-Nederlandse zandgebied, waartoe grote delen van Noord-Brabant en Limburg behoren.³ Het plangebied bevindt zich in een gebied dat qua geologie in grote mate beïnvloed wordt door de in de ondergrond aanwezige breuken. Het gebied behoort tot het Kempisch Hoog. Het betreft een ophogingsgebied met een zuidoost-noordwestelijke strekking. Vanwege het feit dat het Kempisch Hoog een ophogingsgebied betreft komen oudere Formaties uit het Tertiair en het Kwartair relatief dicht aan het oppervlak voor. Volgens de geologische kaart van Nederland⁴ komen ter plekke van het plangebied afzettingen behorende tot de Formatie van Stramproy op sommige locaties binnen 2 m –mv voor. Afzettingen behorende tot de Formatie van

³ Berendsen 2008.

⁴ Rijks Geologische Dienst 1985.

Stramproy bestaan veelal uit gebleekt, lichtbruin of grijswit, kalkloos, matig fijn tot matig grof, fluviatiel, eolisch en/of fluvioperiglaciaal zand (150 -300 μm). Plaatselijk kunnen ook lagen leem, klei, grind (onder andere vuursteen-klasten) of gyttja voorkomen. Vaak zijn sporen van bodemvorming in deze Formatie terug te vinden, in de vorm van paleosols. Andere lagen kunnen veel organisch materiaal bevatten. De afzettingen behorende tot de Formatie van Stramproy zijn afgezet door Belgische rivieren, lokale sneeuwsmeeltwaterstroompjes en eolische activiteit gedurende het Vroeg-Pleistoceen (2,2 tot 0,85 miljoen jaar geleden). De Formatie van Stramproy wordt rondom Sprundel afgedekt door dekzand dat gedurende het Weichselien zijn afgezet (115.000 – 11.650 jaar BP⁵).⁶

Dekzand wordt gerekend tot de formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden.⁷ Het dekzand is kalkloos, fijnkorrelig (105-210 μm), goed gesorteerd en arm aan grind. Het dekzandrelief bestaat uit dekzandruggen, -welvingen en vlaktes. De ruggen zijn vaak duidelijk te zien en kunnen meer dan 1,5 meter boven hun omgeving uitsteken. De dekzandwelvingen zijn minder geaccidenteerd.

Vanaf het begin van het Holoceen (vanaf 11.600 jaar BP) trad een blijvende klimaatsverbetering op. Aanvankelijk was het klimaat nog droog en bij de nog schaarse vegetatie ontstonden plaatselijk weer zandverstuivingen. Echter, door de voortgaande klimaatsverbetering nam de hoeveelheid neerslag toe en steeg ook de grondwaterspiegel (als gevolg van de stijgende zeespiegel). Hierdoor ontstonden permanente watervoerende beekjes en waterhoudende depressies/vennen. Met name vanaf ongeveer 1000 - 500 voor Chr. werd veen gevormd in de beekdalen. Vanuit de beekdalen groeide het veen over alle lagergelegen delen van het landschap uit, totdat het ongeveer 1200 na Chr. grote delen van de omgeving van Sprundel bedekte.⁸ Dit veen is vanaf ongeveer de 13^e eeuw ontgonnen.⁹

Het plangebied is vanwege de ligging in de bebouwde kom van Sprundel niet gekarteerd voor de geomorfologische kaart van Nederland¹⁰, maar door geomorfologische eenheden uit de omgeving te extrapoleren kan een terrasafzettingswelving met dekzand verwacht worden vormeenheid (3L12a, figuur 2.1).

⁵ BP = aantal werkelijke jaren voor 1950.

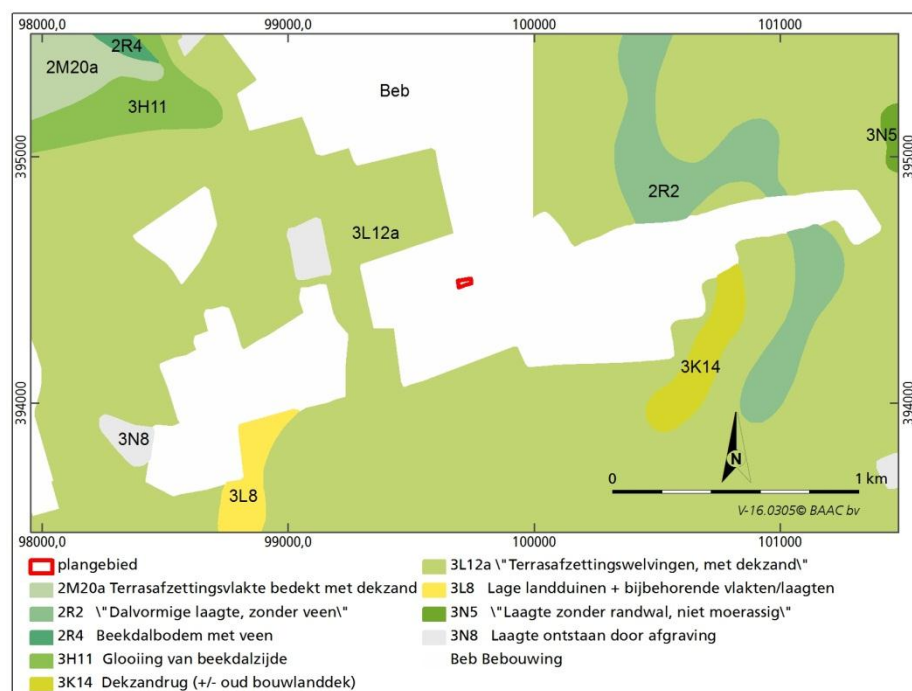
⁶ De Mulder *et al.* 2003; Rijks Geologische Dienst 1985.

⁷ De Mulder *et al.* 2003.

⁸ IDDS & Croonen 2012.

⁹ Leenders 1989.

¹⁰ RCE 2016b.



Figuur 2.1 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de geomorfologische kaart.

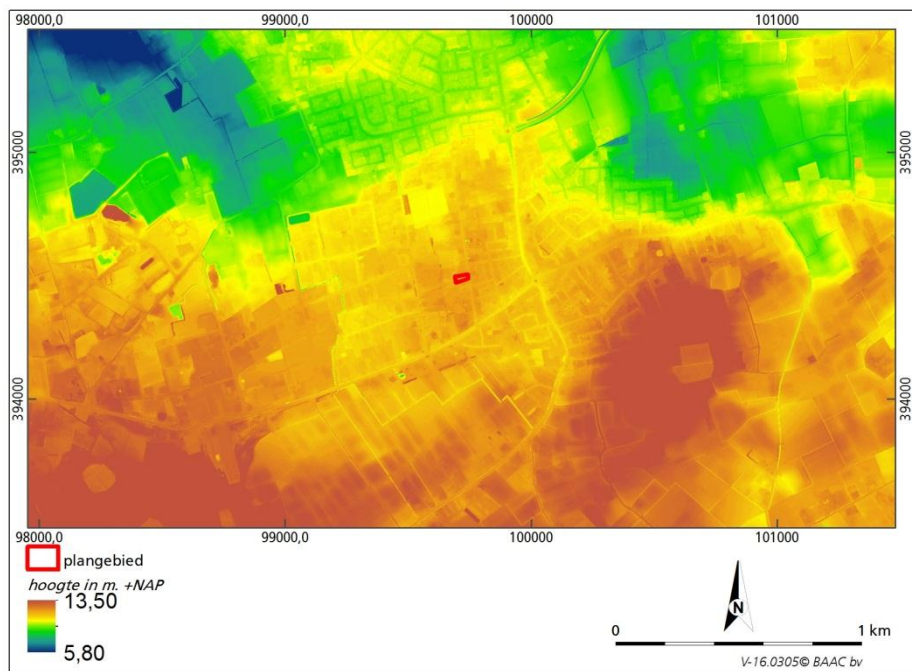
Op het Actueel Hoogtebestand Nederland¹¹ (figuur 2.2) is zichtbaar dat het plangebied in een overgangsgebied tussen hogere (bruin en geelgekleurd) en lagere (groen en blauw gekleurd) gronden ligt. De blauw gekleurde zones liggen onder 8 m +NAP, de groen gekleurde zones liggen tussen 8 en 10 m +NAP, de geel gekleurde zones liggen tussen 10 en 12 m +NAP en de bruin gekleurde zones liggen op meer dan 12 m +NAP. Volgens de ontgrondingenkaart van Noord-Brabant zijn binnen het plangebied geen ontgrondingsvergunningen verleend.¹²

Het Dinoloket, een database met ondergrondgegevens, was ten tijde van de uitvoering van dit onderzoek, vermoedelijk vanwege een technische storing, niet beschikbaar.¹³

¹¹ AHN-3 2016.

¹² Provincie Noord-Brabant 2007.

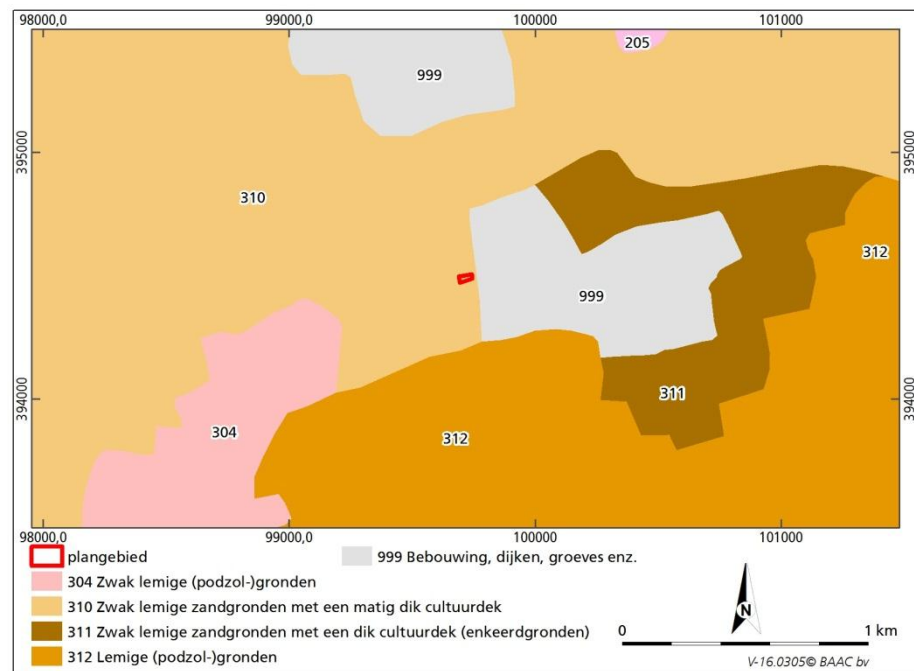
¹³ Dinoloket 2016.



Figuur 2.2 Ligging van het plangebied op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland.

Volgens de bodemkaart van Nederland (1:50.00) ligt het plangebied in een zone met laarpodzolgronden.¹⁴ In figuur 2.3 zijn deze weergegeven als zwak lemige zandgronden met een matig dik cultuurdek. De grondwatertrap is VI, waarbij de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40 en 80 cm -mv ligt en de gemiddeld laagste grondwaterstand op meer dan 120 cm -mv.

¹⁴ RCE 2016a. Laarpodzolgronden (cHn21) zijn kalkloze zandgronden die een gedeeltelijk door de mens opgebrachte donkere humushoudende bovengrond (A-horizont van 30 - 50 cm) al dan niet in combinatie met een dunne uitspoelingslaag (E-horizont) hebben ontwikkeld. Deze grijs gekleurde E-horizont is gelegen op een dunne donkerroodbruin gekleurde laag (Bhs-horizont), waarin humuszuren en vaak al enige ijzerverbindingen zijn ingespoeld tot het niveau waarop het grondwater wordt aangetroffen. De laarpodzolen worden meestal gevonden ter plaatse van jongere ontginningen op lager gelegen zandgronden, die door plaggenbemesting een matig dikke A-horizont hebben gekregen. Het oorspronkelijke profiel was vaak een veldpodzolgrond. Laarpodzolen zijn evenals veldpodzolen dus meestal gelegen in de lagere delen van het dekzandlandschap, waardoor het grondwater hoog staat en de uitgespoelde deeltjes met het grondwater worden afgevoerd. De ondergrond is daardoor meestal gereduceerd en grijswit tot geelwit van kleur (C-horizont).



Figuur 2.3 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de bodemfysische schematisatie van Nederland.

2.3 Bewoningsgeschiedenis

2.3.1 Inleiding

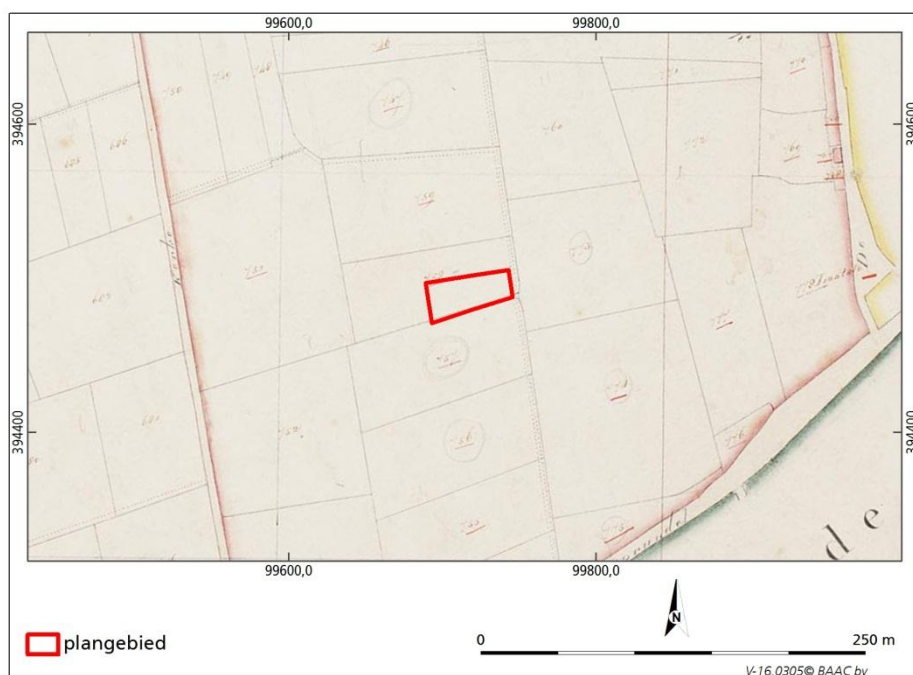
De eerste mensen vestigden zich op de hogere delen in het landschap zoals dekzandruggen, meestal in de buurt van een waterloop. Uit archeologisch onderzoek blijkt dat terrasafzettingsswelingen die niet zijn afgedekt door dekzand minder geliefd waren als vaste woonplaats. Vaste woonplaatsen kwamen voor vanaf het neolithicum. Vanaf deze periode ging de mens zich steeds meer toeleggen op het verbouwen van voedsel en het houden van vee. De vondsten uit de perioden vóór het neolithicum duiden vaak op een tijdelijk kamp dat seizoensmatig werd bewoond, afhankelijk van het voedselaanbod. De hoger gelegen gebieden kenden een toenemende bevolkingsdichtheid en zijn vaak voortdurend bewoond geweest tot in de Romeinse tijd. De bevolkingsdichtheid nam aan het einde van de Romeinse tijd sterk af, en nam in de middeleeuwen weer toe.¹⁵

Door de toenemende bevolking in de middeleeuwen veranderde het landschap en werd het steeds meer in cultuur gebracht. Bos werd gekapt en veen werd ontgonnen. Als gevolg van begrazing door schapen kreeg het potentieel aan natuurlijke vegetatie geen groeikans meer en ontstonden heidevelden. Betere gronden werden gebruikt als landbouwgrond. Verspreid in het landschap werden kleine boerenbedrijven gevestigd op verhoogde plaatsen waarop landbouw werd bedreven. Bij uitputting van de bodem werd plaggenmest opgebracht en ontstonden essen met enkeerdgronden en in jongere ontginningen laarpodzolgronden. Met de komst van kunstmest zijn veel heidevelden ontgonnen tegen het eind van de 19^e eeuw, waardoor oude bouwlandcomplexen niet verder werden uitgebreid.

¹⁵ De Bont 1993.

2.3.2 Historie

Sprundel is het oudste dorp en de oudste heerlijkheid van de gemeente Rucphen. De eerste nederzetting was volgens een schenkingsakte van de abdij van Thorn uit 992 een '*castellum*' (kasteel), waarschijnlijk ontstaan uit de behoefte aan plaatselijke verdediging. Het werd toen Sprundelheim genoemd, een naam die wijst op bewoning uit de vroege middeleeuwen.¹⁶ Het middengebied van het West-Brabantse land was rond 1300 rijk aan turflagen. De gronduitgiften van moergebieden aan heren uit met name de grotere Vlaamse steden gingen meestal gepaard met regelingen van bestuur en rechtspraak voor het betrokken gebied. Op deze wijze is in 1297 de heerlijkheid Sprundel-Nassau ontstaan.¹⁷ De naam Sprundel heeft mogelijk te maken met *sprindil* 'lijn om vogels te vangen, val'. De naam zou ook verband kunnen houden met de hoge ligging van de plaats, op een opduiking (dekzandrug) tussen lagere veengronden.¹⁸ De oude middeleeuwse kern van Sprundel ligt op circa 400 m ten oosten van het plangebied in een vergelijkbaar landschap qua hoogteligging. Op een kadastrale kaart uit circa 1832 is te zien dat het plangebied destijds onbebouwd was (figuur 2.4). Op topografische kaarten uit het laatste kwart van de 19^e en de eerste helft van de 20^e eeuw is te zien dat het plangebied in gebruik is als naaldbos (figuur 2.5 en 2.6). De Koekoekstaat wordt halverwege de 19^e eeuw aangelegd.¹⁹ In de loop van de 20^e eeuw verschijnt de eerste bebouwing aan de Koekoekstraat. In de jaren '80 van de vorige eeuw wordt direct aan de weg in het plangebied een gebouw gerealiseerd. Op een kaart uit de jaren '90 is deze al niet meer weergegeven.



Figuur 2.4 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de kadastrale kaart uit het begin van de 19^e eeuw.

¹⁶ Plaatsengids 2016.

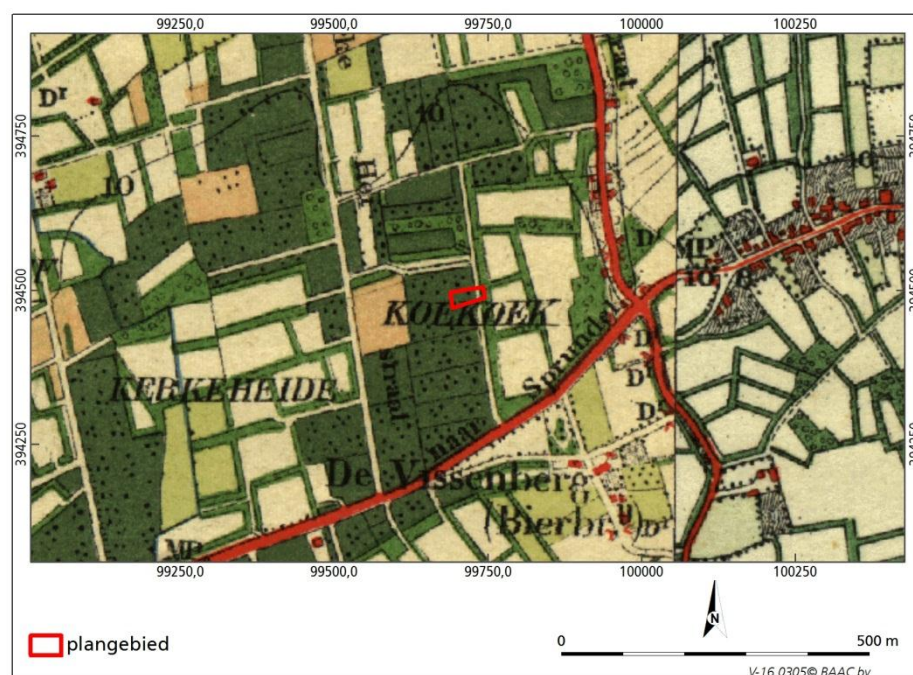
¹⁷ Provincie Noord-Brabant 1993.

¹⁸ Plaatsengids 2016.

¹⁹ Topotijdreis 2016.



Figuur 2.5 Ligging van het plangebied op een uitsnede van een topografische kaart uit circa 1890. De donkergroene vlakken zijn naaldbos en de lichtgroene loofbos. De witte vlakken zijn bouwland, de groen gearceerde vlakken grasland en de rode vlakken zijn bebouwing. De zwarte stipjes zijn bomen langs wegen en sloten. De ligging van het plangebied is met de rode contour aangegeven.

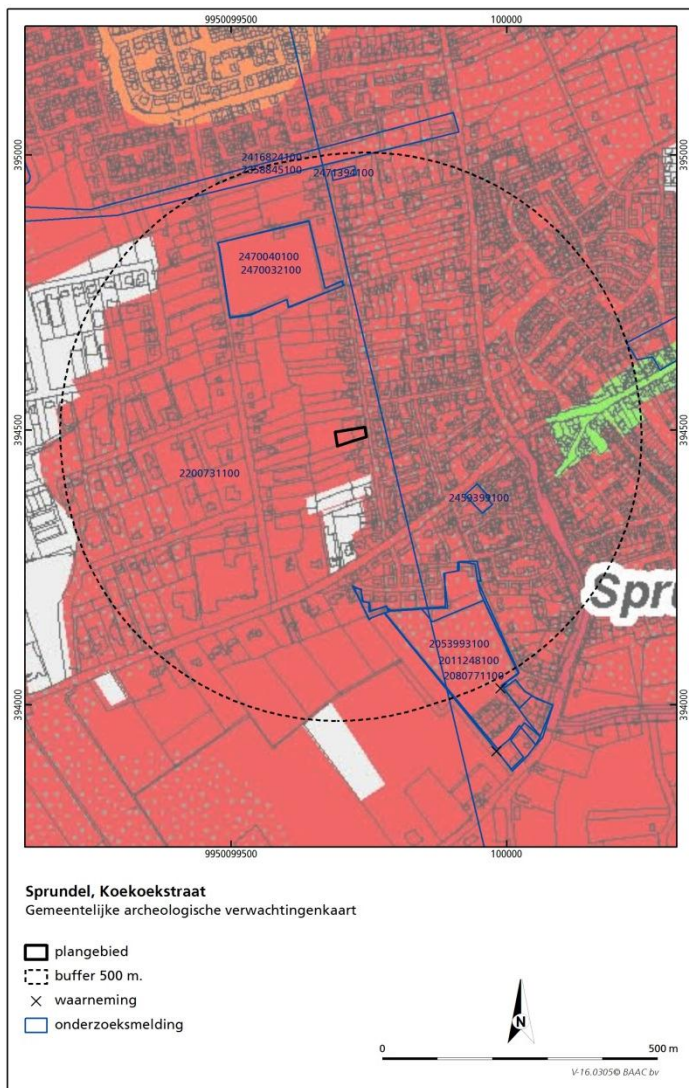


Figuur 2.6 Ligging van het plangebied op een uitsnede van een topografische kaart uit circa 1920.

2.3.3 Archeologie

Over het algemeen zijn in Nederland op verschillende niveaus (landelijk, provinciaal, regionaal en gemeentelijk) archeologische (verwachtings-)kaarten opgesteld. Het huidige beleid, dat van toepassing is op het plangebied, is

gebaseerd op de gemeentelijke verwachtingskaart.²⁰ Op deze verwachtingskaart heeft het plangebied een hoge verwachting toegekend gekregen (figuur 2.7). Voor deze gebieden met een hoge archeologische verwachting geldt dat op basis van geologische en bodemkundige opbouw, historische informatie en archeologische gegevens, een hoge kans is op het aantreffen van archeologische vondsten of sporen. Om het archeologisch bodemarchief van deze gebieden gedegen te beheren is vanaf een bodemverstoring met een minimum oppervlakte van 100 m² en een diepte van 50 cm een archeologisch onderzoek vereist. Binnen een straal van 500 m rondom het plangebied zijn geen archeologische waarnemingen geregistreerd.²¹



Figuur 2.7 Ligging van het plangebied op de gemeentelijke verwachtingskaart met onderzoeksmeldingen en ARCHIS-waarnemingen.

In het verleden zijn binnen een straal van 500 m rondom het plangebied archeologische onderzoeken gemeld in de database van de RCE. Hieronder volgt een tabel met daarin de bovenstaande gegevens beschreven.²²

²⁰ IDDS 2012.

²¹ RCE 2016a.

²² RCE 2016a.

Tabel 2.1 Overzicht onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied.

Onderzoeks-nummer	Afstand tot plangebied	Soort onderzoek	advies	Opmerkingen
2200731100	250 m west	Bureauonderzoek	Verkennd booronderzoek	Betreft mogelijk tracé N638
2470040100	350 m noord	Bureau- en booronderzoek	proefsleuven	
2470032100				Idem aan vorige
2471394100	450 m noord	Bureau- en booronderzoek	proefsleuven	
2459399100	200 m zo	Niet benoemd		Niet benoemd
2053993100, 2011248100, 2018771100	350 m zuid	Bureauonderzoek en booronderzoeken	Niet benoemd	Onderzoeken uit 2002 en 2004

Volgens de lokale oudheidkundige vereniging "Onder Baronie en Markiezaat Sprundel" bestond het plangebied vroeger uit woeste zandgrond.²³

2.4 Archeologische verwachting

Het plangebied ligt relatief hoog in een overgangszone op een terrasafzettingsswelling bedekt met dekzand. Gradiëntzones in het dekzandlandschap waren van oudsher aantrekkelijke vestigingsgebieden, wat onder meer blijkt uit de ligging van de historische kern van Sprundel op vergelijkbare zone in het verlengde van het plangebied. Binnen een straal van 500 m zijn echter geen archeologische waarnemingen bekend en was voor zover bekend tot circa 1940 geen bebouwing in het plangebied gesitueerd.

De bodem is ter plaatse van het plangebied opgehoogd met plaggen en mest uit de potstal waardoor een laarpodzolgrond is ontstaan. Archeologische vondsten en bewoningssporen kunnen bij dit bodemtype op dekzand worden verwacht aan de basis van de Ap-horizont en in de top (Ah-, E-, Bh- en Bs-horizonten) van een eventueel daar onder begraven bodemprofiel (meestal een humuspodzol). Het is echter niet te verklaren waarom hier een laarpodzolgrond aangetroffen kan worden vanwege het gebruik als naaldbos in de afgelopen twee eeuwen en mogelijk eerder. Naaldbout komt in Nederland oorspronkelijk met uitzondering van *Taxus* niet voor. Woeste gronden die voorheen werden gebruikt als brongebied voor heideplaggen ten behoeve van potstalbemesting werden vanaf ongeveer de 18^e en begin 19^e eeuw vaak ingeplant met den (*Pinus*) of spar (*Picea*) om bijvoorbeeld zandverstuivingen tegen te gaan. Binnen het plangebied wordt derhalve geen door landbouw ontstane laarpodzolgrond verwacht. Hieronder wordt een algemene archeologische verwachting weergegeven.

2.4.1 Verwachting paleolithicum tot middeleeuwen

Vuurstenen artefacten zijn in de directe omgeving van het plangebied niet gevonden, maar kunnen voorkomen als vondststrooingen van artefacten, houtskoolpartikels of vondstconcentraties behorende tot tijdelijke kampementen van jager-verzamelaars. In de loop van het neolithicum en in de daarop volgende periodes gingen de mensen sedentair leven en kunnen sporen van nederzettingsterreinen bestaande uit individuele huis- of boerderijplaatsen met erven, afvalkuilen, waterputten en aardewerkstrooing worden verwacht. Bij nederzettingsterreinen kunnen ook grafvelden voorkomen. Vanaf de late bronstijd worden doden hoofdzakelijk gecremeerd en de as in urnen begraven al dan niet voorzien van een grafmonument (grafheuvel). Uit deze periode kunnen

²³ Mededeling per e-mail van mw. P. Veraart d.d. 23 december 2016.

grafvelden naast de nederzettingsterreinen voorkomen. Aanvankelijk heeft het nederzettingsspatroon bestaan uit verspreide groepjes boerderijen met een kleine oppervlakte bouwland. Het bouwlandareaal was zeer beperkt: één tot enkele hectaren. Tot in de ijzertijd kunnen zogenaamde zwervende erven voorkomen. Dit betekent dat de boerderij en bijbehorende akker vaak verplaatst werden en verspreid over een hoger gelegen gebied relatief veel archeologisch resten kunnen worden aangetroffen. In het algemeen geldt dat hoger gelegen gebieden een toenemende bevolkingsdichtheid kenden en vaak voortdurend bewoond zijn geweest tot in de Romeinse tijd. Aan het einde van de Romeinse tijd nam de bevolkingsdichtheid sterk af.

2.4.2 Verwachting middeleeuwen tot heden

In de middeleeuwen nam het bevolkingsaantal toe en daarmee ook handel en de behoefte aan landbouw. Akkerland vormde het hart van een areaal intensief gebruikt cultuurland en is tevens het hart van de lokale agrarische samenleving. Aanvankelijk zullen boerderijen en nederzettingen midden in een bouwlandcomplex gestaan hebben, maar om het akkercomplex beter te kunnen bewerken werd vooral in de middeleeuwen de bebouwing verplaatst naar de randen van de bouwlandcomplexen. De huidige Koekoekstaat loopt door een voormalig onbebouwd buitengebied met afwisselend akker- en bospercelen.

2.4.3 Specifieke verwachting

Op basis van bovenstaande gegevens heeft het plangebied een middelhoge archeologische verwachting voor waarden uit het neolithicum tot en met de Romeinse tijd (nederzettingenresten, graven e.d.). De kans op het aantreffen van dergelijke waarden wordt voor de periode middeleeuwen-nieuwe tijd gezien het grondgebruik laag ingeschat.

Indien de bodem niet diep verstoord is, zal een podzolbodem aangetroffen worden. In dat geval is de verwachting hoog op het voorkomen van resten uit de periode laat-paleolithicum – vroeg-neolithicum (vuursteenvindplaatsen).



3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Werkwijze

De tijdens het bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting is in het veld getoetst. Bij het inventariserend veldonderzoek (verkenkende fase) is het plangebied onderzocht op de geomorfologische, geologische en bodemkundige karakteristieken. Ook geeft het booronderzoek informatie over de intactheid van de bodem en geeft daarmee inzicht in de gaafheid van een eventuele archeologische vindplaats.

In het plangebied zijn vijf boringen gezet met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot maximaal 1,65 m –mv. De locaties van de boringen zijn ingemeten met GPS. De hoogteligging ten opzichte van NAP is uit het Actueel Hoogtebestand Nederland gehaald.²⁴ De bodemlagen zijn gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 mm en met het oog geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische resten die aanwijzingen kunnen zijn voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats ter plaatse of in de nabijheid van de betreffende boring(en). De resten bestaan bijvoorbeeld uit aardewerk, verbrande huttenleem, vuursteen, metaal, houtskool en al dan niet verbrand bot. Vondsten die zijn aangetroffen, werden meegenomen, schoongemaakt en gedetermineerd. De vondsten zijn gedetermineerd door drs. S. Bloo. De bodemlagen zijn lithologisch²⁵ en bodemkundig²⁶ beschreven.

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 15 december 2016. In navolgende paragrafen worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. De locaties van de boringen staan weergegeven op de boorpuntenkaart (figuur 3.1). De maaiveldhoogte (in meters t.o.v. NAP) is per boring vermeld in de boorstaten (bijlage 3).

²⁴ AHN3 2016.

²⁵ NEN 1989.

²⁶ De Bakker en Schelling 1989.



Figuur 3.1 Boorpuntenkaart.

3.2 Veldwaarnemingen

Ongeveer driekwart van het plangebied is in gebruik als tuin dat is ingeplant met coniferen, een enkele hultst en wat struiken (figuur 3.3). Het overige, meest westelijke valt in een bos met opgaand naalddhout.



Figuur 3.2 Zicht op het plangebied vanaf een punt ongeveer halverwege de boringen 3 en 5 in oostelijke richting.

3.3 Verkennend booronderzoek

3.3.1 Lithologie en bodemopbouw

De bovengrond ter plaatse van de boringen 2, 4 en 5 is 70 à 80 cm dik en bestaat uit zwak humeus, donkergrijs zand met geelgrijze vlekken. Deze verstoorde laag gaat met een scherpe grens over in goed gesorteerd, matig fijn, zwak siltig dekzand (C-horizont) met enkele tot veel roestvlekken. De vlekken in de bovengrond zijn te verklaren door verploeging van de bodem, waarbij de oorspronkelijke bovengrond tot in C-horizont vermengd is met een opgebracht (plaggen)dek. De top van de C-horizont ligt ter plaatse van de boringen 1 en 3 op respectievelijk 95 en 140 cm –mv. In boring 1 is de bodem tot 30 cm –mv sterk geroerd. Hieronder komen echter nog een podzolprofiel met een circa 30 cm dik plaggendeek (Aa-horizont) of natuurlijke A-horizont en uit (E-) en inspoelings (B-)horizonten. De top van de C-horizont is hier zeer ijzerrijk. In boring 3 is de grond geroerd tot 110 cm –mv. Onder deze verrommelde laag is een donker roodbruine B-horizont aangetroffen die geleidelijk overgaat naar de C-horizont.

3.3.2 Archeologische indicatoren

In boring 3 zijn tussen 110 en 130 cm –mv twee brokjes van minder dan 0,5 cm² groot aangetroffen. Eén brokje betreft mogelijk een ijzerslak of -concretie, de ander is niet te determineren. Bij controle van het opgeboorde materiaal in de overige boringen en bodemlagen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

3.4 Archeologische en bodemkundige interpretatie

De brokjes die in boring 3 zijn gevonden kunnen zowel antropogeen als natuurlijk zijn. Opvallend is wel dat ze gevonden zijn in een relatief laag gelegen begraven bodem, wat mogelijk kan duiden op de rand van een ven. De top van de intact aangetroffen bodem (B-horizont) ligt hier op 9,90 m +NAP. De top van de B-horizont ter plaatse van boring 1 ligt 60 cm hoger op 10,5 m +NAP, waarbij de ijzerrijke top van de C-horizont op 10,25 m +NAP ligt. Dit is een vergelijkbare diepte met de top van het dekzand in de boringen 2 en 5. Ter plaatse van boring 4 ligt de C-horizont op circa 10,5 m +NAP. Eventuele archeologische resten van bijvoorbeeld jager-verzamelaars zullen in de periferie van boring 1 bewaard zijn

gebleven. Uit de absolute hoogtes ten opzichte van NAP blijkt dat de grond ter plaatse van de boringen 2, 4 en 5 tot aan de top van de C-horizont is verploegd, waarbij alleen eventuele diepere archeologische sporen bewaard zijn gebleven. Ook langs de rand van het mogelijk ven zijn archeologische resten te verwachten. Deze komen dan voor vanaf 1,1 m –mv.



4 Conclusie en aanbevelingen

Hieronder volgt de beantwoording van de onderzoeksvragen zoals gesteld in het Plan van Aanpak. De eerste drie vragen hebben betrekking op het bureauonderzoek. De overige op het veldonderzoek:

Bureauonderzoek:

Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

Binnen het plangebied zijn geen bekende archeologische waarden aanwezig.

Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemversturende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?

Volgens de bodemkaart van Nederland komen laarpodzolgronden voor. Dit zijn echter gronden die zijn ontstaan bij postmiddeleeuwse ontginningen. Vermoedelijk lag het plangebied in een zone met woeste grond en werd het tot in de 18^e of 19^e eeuw gebruikt voor het steken van plaggen ten behoeve van potstalbemesting. In de jaren '80 en '90 van de vorige eeuw heeft een gebouw tje in het plangebied gestaan. Het is niet duidelijk tot in hoeverre deze tot verstoringen van de bodem heeft geleid. De natuurlijke grond bestaat uit een laag dekzand op terrasafzettingen.

Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?

Het plangebied heeft een middelhoge archeologische verwachting voor waarden uit het neolithicum tot en met de Romeinse tijd (nederzettingsresten, graven e.d.). De kans op het aantreffen van dergelijke waarden wordt voor de periode middeleeuwen-nieuwe tijd gezien het grondgebruik laag ingeschat. Indien de bodem niet diep verstoord is en wel een laarpodzolgrond aangetroffen wordt, is de verwachting hoog op het voorkomen van resten uit de periode laat-paleolithicum – vroeg-neolithicum (vuursteenvindplaatsen).

Veldonderzoek:

Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?

In drie van de vijf geplateerde boringen (2, 4 en 5) is een 70 à 80 cm dikke verstoorde bovengrond aangetroffen. Deze verstoorde laag gaat met een scherpe grens over in dekzand (C-horizont). De vlekken in de bovengrond zijn te verklaren door verploeging van de bodem, waarbij de oorspronkelijke bovengrond tot in C-horizont vermengd is met een opgebracht (plaggen)dek. In de overige boringen 1 en 3 is een (deels intact) podzolprofiel aangetroffen. De top van een intact aangetroffen bodem (B-horizont) ligt ter plaatse van boring 3 op 9,90 m +NAP. De top van de B-horizont ter plaatse van boring 1 ligt 60 cm hoger op 10,5 m +NAP, waarbij de top van de C-horizont op 10,25 m +NAP ligt. Dit is een vergelijkbare diepte met de top van het dekzand in de boringen 2 en 5. Ter plaatse van boring 4 ligt de C-horizont op circa 10,5 m +NAP. De lage ligging van het begraven bodemprofiel ter plaatse van boring 3 duidt mogelijk op de rand van een ven.

Zijn in het plangebied archeologische resten aanwezig? Zo ja, wat is de aard en datering van de ze resten en wat is de verspreiding hiervan?

In boring 3 zijn tussen 110 en 130 cm –mv twee brokjes van minder dan 0,5 cm² groot aangetroffen. Eén brokje betreft mogelijk een ijzerslak of -concretie, de ander is niet te determineren. De brokjes kunnen zowel antropogeen als natuurlijk zijn. Bij controle van het opgeboorde materiaal in de overige boringen en bodemlagen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

Eventuele archeologische resten van bijvoorbeeld jager-verzamelaars zullen in de periferie van boring 1 bewaard zijn gebleven. Uit de absolute hoogtes ten opzichte van NAP blijkt dat de grond ter plaatse van de boringen 2, 4 en 5 tot aan de top van de C-horizont is verploegd, waarbij eventuele diepere archeologische sporen bewaard zijn gebleven. Ook langs de rand van het mogelijk ven zijn archeologische resten te verwachten. Deze komen dan voor vanaf 1,1 m –mv.

Eventuele resten worden bedreigd door nieuwbouw. Indien echter niet dieper gegraven wordt dan 0,5 m –mv is vervolgonderzoek niet noodzakelijk. Indien graafwerkzaamheden dieper dan 0,5 m –mv worden uitgevoerd, wordt geadviseerd voorafgaand aan de grondwerkzaamheden een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren. Het proefsleuvenonderzoek is erop gericht om de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden vast te stellen. Een proefsleuvenonderzoek vormt de meest geëigende methode om de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in één keer uit te sluiten of vast te stellen. Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek dient een (door het bevoegd gezag goedgekeurd) Programma van Eisen te worden opgesteld, waarin de eisen waaraan het onderzoek dient te voldoen, zijn vastgelegd.

Bovenstaand advies is beoordeeld door de adviseur van de bevoegde overheid (Regio West Brabant voor de gemeente Rucphen).²⁷ Dit advies wordt (nog) niet onderschreven, omdat binnen het plangebied mogelijk een vuursteenvindplaats aanwezig is, is de volgende stap in de archeologische monumentenzorg een daarop toegespitst booronderzoek. Daarna kan bezien worden of een proefsleuvenonderzoek nog zinvol/nodig is. Een combinatie van beiden is ook mogelijk.

Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten nooit volledig worden uitgesloten in de gebieden waarvoor geen vervolgonderzoek wordt aanbevolen. BAAC bv wil er daarom op wijzen dat men bij bodemversturende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden (zoals vondstmateriaal en grondsporen). Bij het aantreffen van deze waarden dient men hiervan melding te maken bij de Minister van OCW (in de praktijk de RCE) conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016.

²⁷ Beoordeling rapport en advies selectiebesluit. Opgesteld door regioarcheoloog mw. I. Weterings-Korthorst d.d. 20 april 2017

5

Geraadpleegde bronnen

Literatuur

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie. (Fysische geografie van Nederland)*. Assen.

Bergman W.A., 2016. *Onderzoeksvoorstel – Plan van Aanpak. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (verkennde fase). Kekoekstraat ong. te Sprundel. 's-Hertogenbosch*.

CCvD, 2013. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3*. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.

Bont, C. de, 1993. *'Al het merkwaardige in bonte afwisseling' Een historische geografie van Midden- en Oost-Brabant*. Waalre.

Leenders, K.A.H.W., 1989. *Verdwenen venen. Een onderzoek naar de ligging en exploitatie van thans verdwenen vene in het gebied tussen Antwerpen, Turnhout, Geertruidenberg en Willemstad (1250-1750)*. Wageningen.

Leenders, K.A.H.W., 2013. *Verdwenen venen. Een onderzoek naar de ligging en exploitatie van thans verdwenen vene in het gebied tussen Antwerpen, Turnhout, Geertruidenberg en Willemstad 1250-1750. Actualisering 2013*. Woudrichem.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen.

Nederlands Centrum van Normalisatie, 1989: *Classificatie van onverharde grondmonsters*. NEN 5104. Delft.

Provincie Noord-Brabant, 1993. *Cultuurhistorische inventarisatie Noord-Brabant. Monumenten Inventarisatie project. Gemeente Rucphen. 's-Hertogenbosch*.

Kaarten

Alterra, 2013. *BOFEK 2012. Bodemkaart 2012/13*. Wageningen.

ANWB, 2004. *Topografische atlas Noord-Brabant 1:25.000*. ANWB, Den Haag.

IDS Archeologie / Croonen Adviseurs, 2012. *Toelichting Erfgoedkaart, Rucphen. Noordwijk/Rosmalen*.

IDS, 2012. *Archeologische waarden- en verwachtingenkaart voor de gemeente Rucphen. Noordwijk*.

Provincie Noord Brabant, 2007. *Ontgrondingenkaart*. 's-Hertogenbosch.

Rijks Geologische Dienst, 1985. *Geologische Kaart van Nederland Eindhoven West (1:50.000)*. Rijks Geologische Dienst, 's-Gravenhage.

Websites (december 2016)

AHN 3, *Actueel Hoogtebestand Nederland*, online geraadpleegd via <http://www.ahn.geodan.nl>.

BAG-viewer, *Basisregistratie Adressen en Gebouwen*. Online geraadpleegd via <https://bagviewer.kadaster.nl>.

DINO-loket, *Website met basisregistratie van de Nederlandse bodem en ondergrond*. Online geraadpleegd via <http://www.dinoloket.nl>.

Oudheidkundige Vereniging "Onder Baronie en Markiezaat Sprundel", *Historisch beeldmateriaal en informatie over Sprundel en omgeving*. Geraadpleegd via <http://www.heemkundekringsprundel.nl/index.html> en via e-mail contact met mw. Veraart.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), 2016a. *Kadastrale kaarten 1811-1832*. Online geraadpleegd via <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), 2016b. *Geomorfologische kaart, Centraal Archeologisch Archief (CAA) en het Centraal Monumenten Archief (CMA)*, afkomstig van ARCHIS 3. Amersfoort.

Plaatsengids, *Informatie over alle plaatsen in Nederland*. Geraadpleegd via www.plaatsengids.nl.

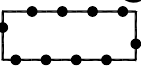
Topotijdreis, *Site met topografische kaarten vanaf de 18^e eeuw tot heden*. Geraadpleegd via www.topotijdreis.nl.

Bijlagen

Bijlage 1	wijzigingsplan
Bijlage 2	overzicht van geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 3	boorstaten



Plangebied



Bestemmingsplan Kom Sprundel,
Koekoekstraat ongenummerd tussen 25 en 31

Enkelbestemmingen



Tuin



Wonen

Bouwvlakken



bouwvlak

Bouwaanduidingen



vrijstaand

WIJZIGINGSPLAN

"Bestemmingsplan Kom Sprundel, Koekoekstraat
ongenummerd tussen 25 en 31"

GEMEENTE RUCPHEN

Projectnr	:	161080
Blad	:	NL.IMRO.0840.2583K0016-VO01
Getekend	:	L.S.
Schaal	:	1:500
Datum	:	2016-10-26
Wijz.	:	--

Schoenmakers

Advies Achtmaal BV

Minnellngsebrugstraat 4a
4885 KP Achtmaal
Tel: 076-5990341
info@schoenmakers-ontwerp.nl
www.schoenmakersadvies.nl

Bijlage 1: Geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom (jr) 0 = 1950 n. Chr.	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie				
11.650	Kwartair	Laat	Holoceen (warme periode)					1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Kreftenheye (Rijn)
12.850			Laat-Weichselien (Laat-Glacial)	Weichselien (ijstijd)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye (Rijn)				
13.900					Allerød (warm)						
14.030					Vroege Dryas (koud)						
14.640					Bølling (warm)						
30.000					Laat-Pleniglacial (zeer koud)						
60.000			Midden-Weichselien (Pleniglacial)		Midden-Pleniglacial (koud)	3					
75.000					Vroeg-Pleniglacial (zeer koud)	4					
117.000					Vroeg-Weichselien (gematigd koud)				5a		
			5b								
			5c								
			5d								
130.000			Eemien (warme periode)						5e	Eem Formatie (marien, lagunair en lacustrien)	
370.000		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)	6-10	Formatie van Urk (Rijn)	Formatie van Drente (Glacial)				
410.000				Holsteinien (warme periode)	11		Formatie van Peelo (Glacial)				
475.000				Elsterien (ijstijd)	12						
850.000				Cromerien (warme periode)					13-22	Formatie van Sterksel (Rijn)	Formatie van Stamproy (eolisch en lokaal terrestrisch)
2.600.000		Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien			23-104				

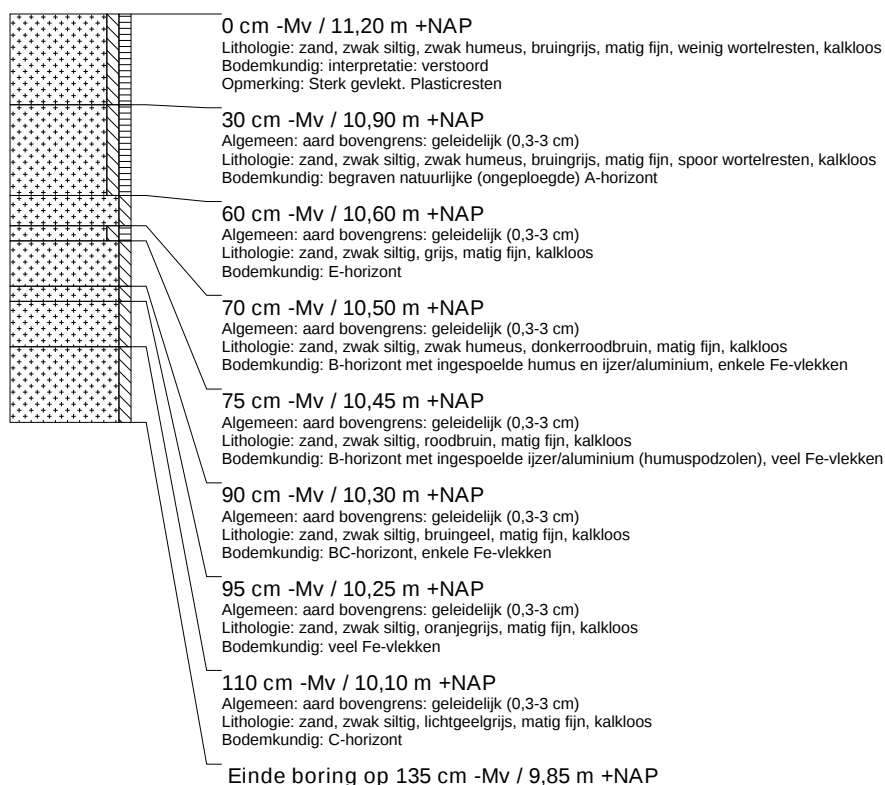
Chrono-, zuurstofisotopen- en lithostratigrafie voor Noordwest-Europa naar De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Berendsen (2008) en Cohen *et al.* (2009). Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2008). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Ouderdom (kal. jaren BP ¹)	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden (kal. jaren v/n. Chr.)	
450	1250	Holoceen	Laat	Subatlanticum (koeler Vochtiger)	Vb2	nieuwe tijd (1500-heden)	
1150						Vb1	middeleeuwen (450-1500 n. Chr.)
1500							Romeinse tijd (12 v.Chr. – 450 n. Chr.)
1962					ijzertijd (800 – 12 v. Chr.)		
2750					Va	Loofbos, waarbij eik en els overheersen; haagbeuk vanaf Vb1 (>1%); vanaf Vb2 veel cultuurplanten (rogge, boekweit, korenbloem)	brons tijd (2000 – 800 v. Chr.)
3050							
3950	IVb		Loofbos. Eik, els en hazelaar overheersen; beuk vanaf IVb >1% en grotere invloed landbouw (granen)	neolithicum (5300 – 2000 v. Chr.)			
5700					IVa		
7250	III		Loofbos eik en els overheersen, relatief veel iep en linde. Het percentage den neemt af	mesolithicum (8800 – 5300 v. Chr.)			
8700							
10.250	9000		Vroeg	Boreaalaal (warmer)	II	Den overheerst, daarnaast hazelaar, eik, iep, linde, es	
10.750				Preboreaalaal (warmer)	I	Eerst berk en later overheerst de den	
11.650							
12.850	10.950	Laat-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	Parklandschap (subarctisch)
13.900	11.900				Allerød	LW II	Dennen- en berkenbossen
14.030	12.100				Vroege Dryas	LW I	Open parklandschap
14.640	12.450				Bølling		Open vegetatie met kruiden (bijvoet) en berkenbomen
35.000 (v. Chr.)	¹⁴ C-methode loopt tot 43.000 jaar BP		Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			Perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra
75.000							
			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			Perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
117.000							
130.000			Eemien (warme periode)		Loofbos		
300.000 (v. Chr.)			Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)		Maximale ijsuitbreiding Scandinavische ijskap tussen 200.000 en 130.000 jaar BP	
	vroeg-paleolithicum (tot 300.000 v. Chr.)						

¹ BP = aantal werkelijke jaren voor 1950 AD.

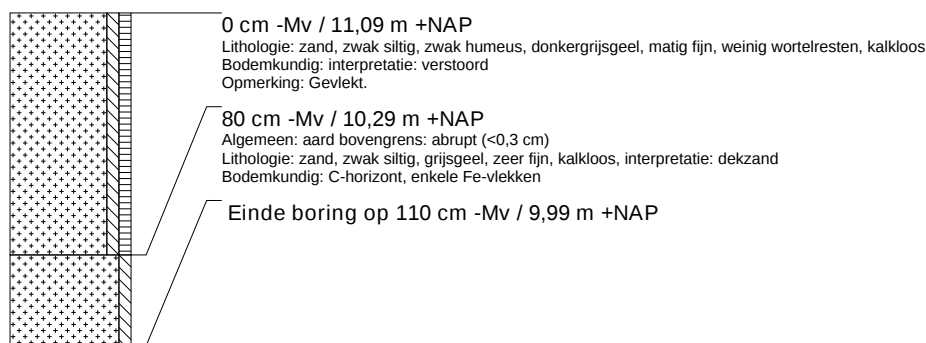
boring: 16305-1

beschrijver: WB, datum: 15-12-2016, X: 99.736, Y: 394.499, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 11,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Rucphen, plaatsnaam: Sprundel, opdrachtgever: Schoenmakers advies, uitvoerder: BAAC bv



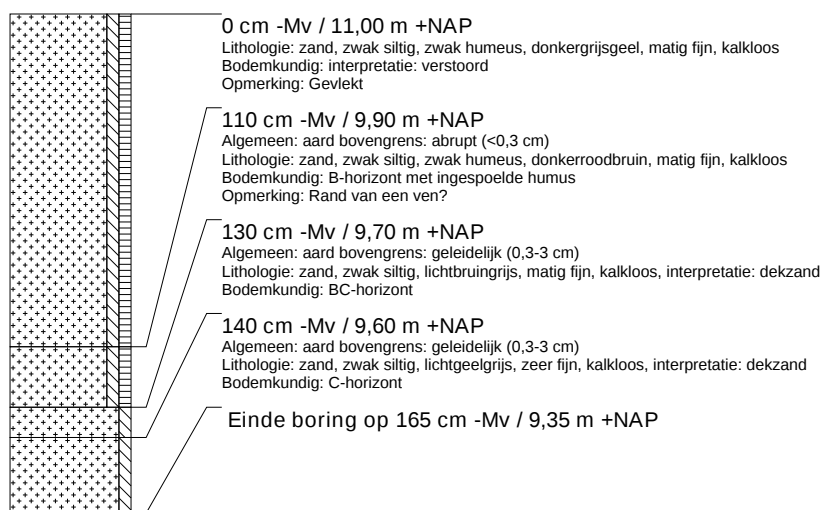
boring: 16305-2

beschrijver: WB, datum: 15-12-2016, X: 99.733, Y: 394.489, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 11,09, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Rucphen, plaatsnaam: Sprundel, opdrachtgever: Schoenmakers advies, uitvoerder: BAAC bv



boring: 16305-3

beschrijver: WB, datum: 15-12-2016, X: 99.720, Y: 394.496, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 11,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Rucphen, plaatsnaam: Sprundel, opdrachtgever: Schoenmakers advies, uitvoerder: BAAC bv



boring: 16305-4

beschrijver: WB, datum: 15-12-2016, X: 99.716, Y: 394.485, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 11,22, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Rucphen, plaatsnaam: Sprundel, opdrachtgever: Schoenmakers advies, uitvoerder: BAAC bv



boring: 16305-5

beschrijver: WB, datum: 15-12-2016, X: 99.698, Y: 394.492, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 11,06, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Rucphen, plaatsnaam: Sprundel, opdrachtgever: Schoenmakers advies, uitvoerder: BAAC bv

