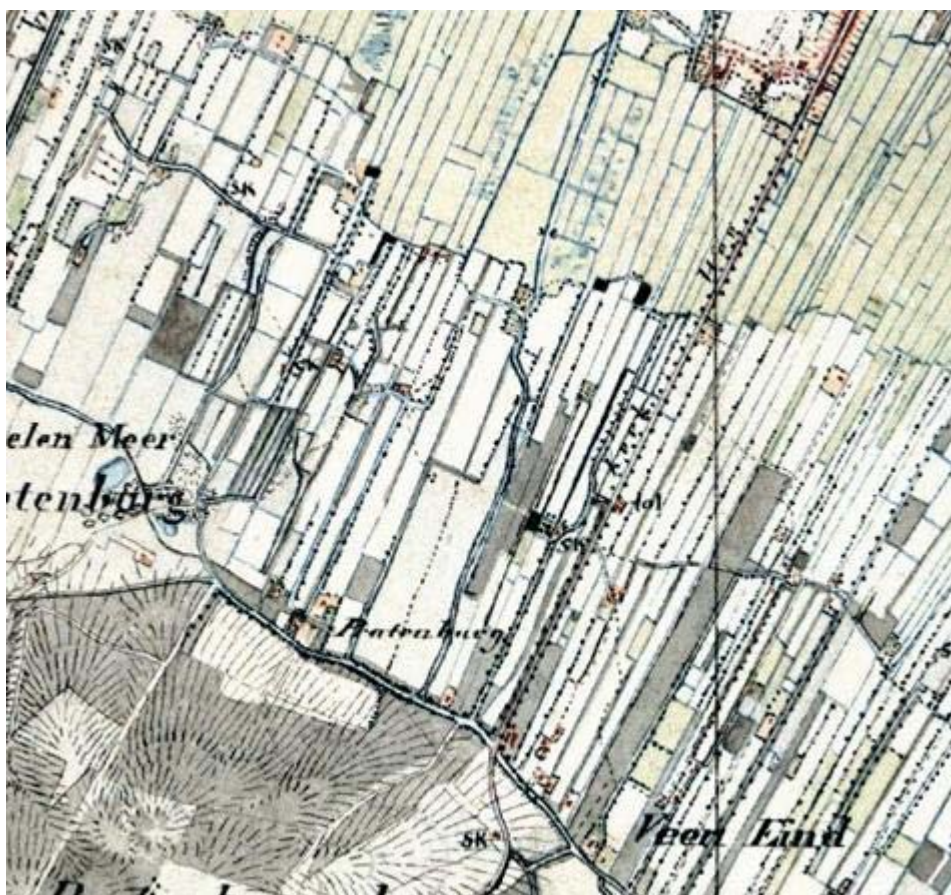


Bureauonderzoek

Plangebied Prattenburg
gemeenten Rhenen en Veenendaal



Opdrachtgever
SAB Arnhem
Postbus 479
6800 AL Arnhem

Projectleider
drs. R. Nillesen

Status:

DEFINITIEF

Projectnummer
Synthegra Rapport S100033

Autorisatie
drs. E.A. Schorn (senior prospector)

Paraaf

Datum
08-04-2010

Project: Bureauonderzoek, Plangebied Prattenburg, gemeenten Rhenen en Veenendaal
Projectnummer: S100033

Colofon

Opdrachtgever: SAB te Arnhem
Project: Plangebied Prattenburg
Projectnummer: S100033
Titel: Bureauonderzoek, Plangebied Prattenburg, gemeenten Rhenen en Veenendaal
Datum: 08-04-2010
Projectleider: drs. R. Nillesen
Auteurs: drs. R. Nillesen (historicus), drs. H. Kremer (prospector, archeoloog)
Tekenaar: dhr. J. Heersink (GIS/CAD-specialist)
Autorisatie: drs. E.A. Schorn (senior prospector)
Druk: Synthegra bv, Doetinchem
ISSN: 1874-9771

Synthegra bv

Doetinchemseweg 61a, NL-7007 CB Doetinchem

Telefoon +31 (0)88 81 81 981, Fax +31 (0)88 81 81 989, Internet: www.synthegra.nl

Bankrelatie Friesland Bank, nr. 295191155, BTW nr. NL819631288B01, HR 01115557

© Synthegra bv, 2010

INHOUD

Administratieve gegevens	4
1 Inleiding	5
1.1 Onderzoekskader	5
1.2 Onderzoeksdool en vraagstellingen	5
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	6
2 Bureauonderzoek	7
2.1 Inleiding	7
2.2 Landschapsgenese	7
2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied	13
2.4 Historische ontwikkeling	15
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	19
3 Conclusies en aanbevelingen	21
3.1 Inleiding	21
3.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	21
3.3 Aanbevelingen	21
4 Samenvatting	23
4.1 Inleiding	23
4.2 Specifieke archeologische verwachting	23
4.3 Aanbeveling	23
Literatuur en kaarten	24

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en Archis waarnemingen

Afbeelding voorblad: Prattenburg en omgeving op de kaart uit circa 1850 (bron: www.watwaswaar.nl)

Project: Bureauonderzoek, Plangebied Prattenburg, gemeenten Rhenen en Veenendaal
Projectnummer: S100033

Administratieve gegevens

Toponiem	: Plangebied Prattenburg
Plaats	: Veenendaal
Gemeente	: Rhenen en Veenendaal
Provincie	: Utrecht
Projectnummer	: S100033
Bevoegde overheid	: gemeente Rhenen en gemeente Veenendaal
Opdrachtgever	: SAB Arnhem
Uitvoerende instantie	: Synthegra bv
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	: 39.496
Datum onderzoeksmelding	: 12-02-2010
Onderzoeksnummer (ARCHIS)	: 30.615
Kaartblad	: 39E
Periode	: laat-paleolithicum – nieuwe tijd
Oppervlakte	: circa 2 hectare
Perceelnummer(s)	: onbekend
Grond eigenaar / beheerder	: onbekend
Grondgebruik	: grasland, bebouwing
Geologie	: dekzand (Laagpakket van Wierden, formatie van Boxtel)
Geomorfologie	: Glooiing van hellingmateriaal en dekzandwelingen (noordwestelijke puntje)
Bodem	: Laarpodzolgronden (noorden) holtpodzolgronden (zuiden)
Depot	: Documentatie zal worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot van de provincie Utrecht te Utrecht

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende 4 coördinaten:

noordwest	X: 165116	Y: 446859
noordoost	X: 165392	Y: 446859
zuidoost	X: 165392	Y: 446445
zuidwest	X: 165116	Y: 446445

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra heeft in opdracht van SAB Arnhem een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor een terrein aan de Cuneraweg in Veenendaal (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een woning en het graven van een waterpartij. De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van de aanleg van bouwputten voor de bebouwing zal de bodem waarschijnlijk tot in het archeologische niveau worden verstoord, dat in dit gebied vanaf 30 cm beneden maaiveld verwacht kan worden.

Door de graafwerkzaamheden die zullen gaan plaatsvinden, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden in het gebied verloren gaan. Daarom is op basis van het Verdrag van Malta, waaruit de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 is voortgevloeid, voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1.¹

De bevoegde overheden, de gemeenten Rhenen en Veenendaal, hebben de resultaten van het onderzoek getoetst en zullen een selectiebesluit nemen.

1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte landschappelijke, historische en archeologische waarden.

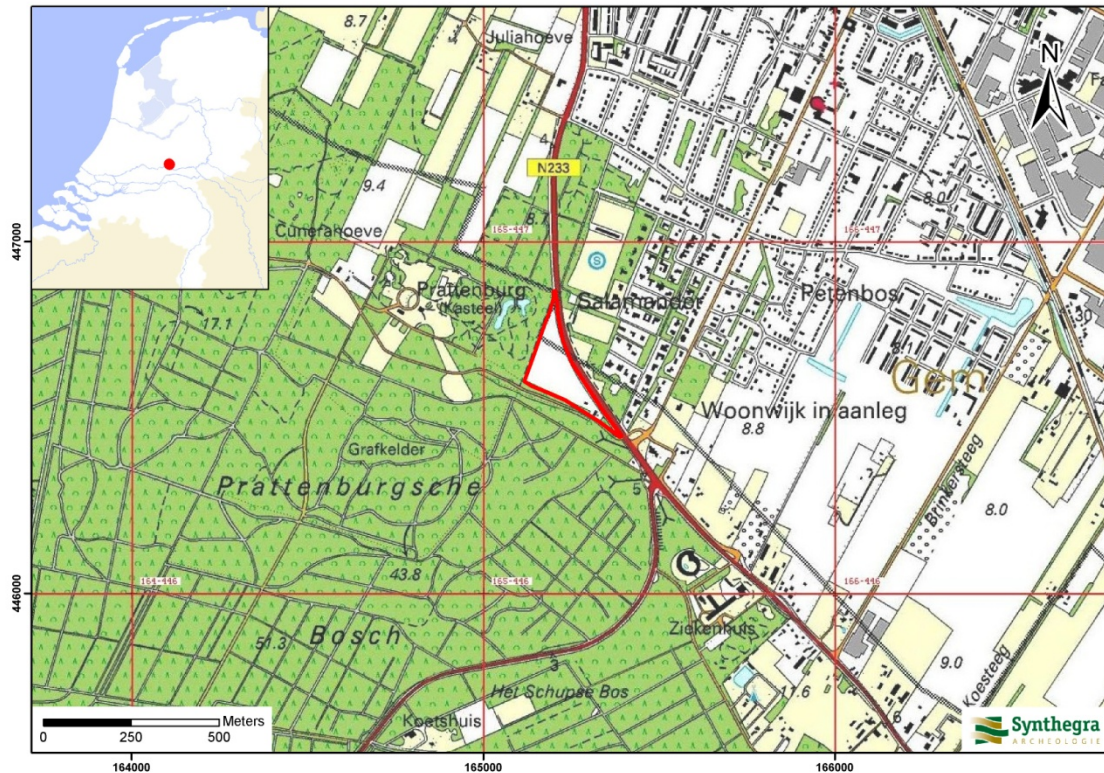
De volgende onderzoeksvragen zullen, indien mogelijk, worden beantwoord:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en het verwachte bodemtype?
- Worden in het onderzoeksgebied archeologische vindplaatsen verwacht?
- Wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

¹ SIKB 2006a.

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is circa 2 hectare groot en ligt aan de Cuneraweg in Veenendaal (afbeelding 1.1). Het terrein wordt in het noordoosten begrensd door de Cuneraweg, in het zuidwesten en noordwesten door bos. Het plangebied is in gebruik als weiland met in de zuidwestelijke hoek een boerderij. De hoogte van het maaiveld varieert van circa 8,5 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil) in het noorden tot 9,2 m +NAP in het zuidoosten van het plangebied.²



Afbeelding 1.1: Het plangebied op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000 aangegeven met het rode kader (Bron: TOP25raster 1998. Topografische Dienst Nederland, Emmen).

² Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP geraadpleegd op www.ahn.nl

2 Bureauonderzoek

2.1 Inleiding

Tijdens het bureauonderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Dit is gedaan door het raadplegen van voor de archeologie relevante (schriftelijke) bronnen. Voor het bureauonderzoek zijn met name gegevens over bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied verzameld. Dit is aangevuld met historisch en fysisch-geografisch onderzoek, waarbij informatie over vroeger grondgebruik is verkregen door de analyse van historische kaarten en tevens gegevens over de geologie, geomorfologie en bodem zijn bestudeerd.

2.2 Landschapsgenese

Voor het bepalen of, waar en uit welke periode archeologische resten kunnen worden verwacht, zijn gegevens over de landschapsgenese verzameld:

- Geologische Kaart, schaal 1:50.000
- Geomorfologische Kaart, schaal 1:50.000
- Bodemkaart, schaal 1:50.000
- Relevante achtergrondliteratuur

Voor de geologische beschrijving is gebruik gemaakt van de Lithostratigrafische Indeling van de Ondiepe Ondergrond.³ Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1.

Geologie en geomorfologie

Het meest opvallende kenmerk van het Midden-Nederlandse zandgebied, waarin het plangebied ligt, is het voorkomen van relatief hoge stuwwallen, die in het Saalien (circa 150.000 geleden) door het landijs zijn gevormd. De hoogste toppen van de stuwwallen reiken tot 110 m +NAP. De stuwwallen omsluiten glaciële bekkens.⁴ Tussen Veenendaal en Ede ligt de bodem van het gletsjerbekken op een diepte van maar liefst 25 tot 30 m beneden maaiveld.⁵ De stuwwallen bestaan overwegend uit grofzandige en grindrijke fluviatiele afzettingen van de Rijn en Maas, die al vóór de landijsbedekking in Nederland aanwezig waren. Het zijn met name de Urk, Sterksel en Waalre Formaties, die in dit gebied gestuwd zijn.⁶ Ten zuiden van het plangebied is op de geologische kaart een gedeelte van de stuwwal van de Utrechtse Heuvelrug te zien (afbeelding 2.1).

Veenendaal ligt in het zuiden van de Gelderse Vallei, waar in de ondergrond diepe glaciële bekkens voorkomen, die al in het Saalien voor het grootste deel zijn opgevuld met glaciolacustriene afzettingen (afzettingen gevormd in smeltwatermeren). Dit pakket is vaak ongeveer 6 meter dik, hoewel ook lagen met een dikte van 12 m zijn aangetroffen. Deze afzettingen horen bij het Laagpakket van Uitdam, behorend tot de Formatie van Drente. Hier bovenop is een laag van 10 tot 20 meter dikke grove hellingafzettingen afgezet. Door de stijgende temperatuur verdween de permafrost en onder invloed van afstromend water, afstorting en afglijding werden veel grove grindhoudende zanden vanaf de steile binnenhellingen van de stuwwallen naar beneden verplaatst.⁷

³ De Mulder e.a. 2003 en via www.dinoloket.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond.

⁴ Berendsen 2000, 42

⁵ Van Grootheest en Bisschop 2000, 19

⁶ Berendsen 2000, 42 – 43

⁷ Van Grootheest en Bisschop 2000, 21 - 22

Aan het einde van het Saalien brak een gematigd warme periode aan (Eemien) waarbij de zeespiegel sterk steeg door het gesmolten landijs. Ook delen van de Gelderse Vallei werden overstroomd door de zee, waardoor in Veenendaal ongeveer 2 meter brakwater klei is afgezet, behorend tot de Eem Formatie⁸.

Na het Eemien werd het tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden), opnieuw zeer koud. Er heerste een koud en droog klimaat. Door afstroming van smelt- en regenwater over de bevroren bodem zijn hellingafzettingen en fluvioperiglaciale (=smeltwater) afzettingen ontstaan.⁹ Deze liggen op de helling en aan de voet van de stuwwal en worden tot de Formatie van Bostel gerekend (afbeelding 2.1). Een groot deel van Nederland was nagenoeg onbegroeid, zodat het losse materiaal aan het oppervlak gemakkelijk door de wind kon worden verplaatst. Met name tijdens het Laat Pleniglaciaal (circa 29.000-15.700 jaar geleden) werden over grote gebieden eolische afzettingen gevormd (Laagpakket van Wierden). Tijdens het Laat-Glaciaal (circa 13.000 – 10.000 jaar geleden) was de begroeiing weer wat dichter, waardoor de verstuuving een meer lokaal karakter kreeg en het Laagpakket van Delwijnen werd gevormd.¹⁰ Het dekzand komt voor langs de flanken van de stuwwallen en (in dikke pakketten) in de laaggelegen delen van het zandgebied. Het dekzand dat aan het oppervlak ligt in het lage deel van de Gelderse Vallei, wordt gekenmerkt door het voorkomen van paraboolvormige dekzandruggen, behorende tot het Laagpakket van Wierden, die ontstaan zijn vóór het Allerød-interstadiaal (circa 13.675 – 12.745 jaar geleden).

In het Holoceen (vanaf circa 11.755 jaar geleden tot heden) werd het klimaat warmer en vochtiger. Door de stijging van de zeespiegel en daarmee samenhangende stijging van het grondwater, is op een aantal plaatsen veen gevormd, voornamelijk in de beekdalen. Na verloop van tijd, vooral vanaf het Atlanticum (circa 7020 – 3755 v. Chr.), breidde het veen zich uit over het dekzandoppervlak. Daardoor ontstond onder meer bij Veenendaal een relatief groot veengebied. Dit veen wordt gerekend tot het Laagpakket van Griendtsveen van de Formatie van Nieuwkoop.¹¹

Volgens de geologische kaart ligt in het plangebied een dekzandpakket met een dikte van meer dan 2 m (afbeelding 2.1, code Tw3). De zuidrand van het plangebied grenst aan een zone met grove fluvioperiglaciale afzettingen en hellingmateriaal (afbeelding 2.1, code Tw5, de grens is weergegeven met de roze stippellijn). De noordelijke punt van het plangebied ligt op de geomorfologische kaart in een gebied met dekzandwelingen (afbeelding 2.2, code 3L6) maar de rest van het plangebied ligt waarschijnlijk geheel op een glooiing van hellingmateriaal (afbeelding 2.2, code 4H3). Dit in tegenstelling tot de geologische kaart, waar alleen dekzand staat aangegeven. De bodemkaart (afbeelding 2.4) geeft aanwijzingen dat het plangebied net op de grens ligt tussen het dekzand gebied (in het noorden) en de grove hellingafzettingen (in het zuiden). In het zuidelijk deel van het plangebied komen holtpodzolgronden in grof zand voor, die kenmerkend zijn voor hellingafzettingen en in het noordelijk deel van het plangebied komen laarpodzolgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand voor kenmerkend voor het dekzandgebied. (afbeelding 2.4, respectievelijk code Y30 en cHn21).

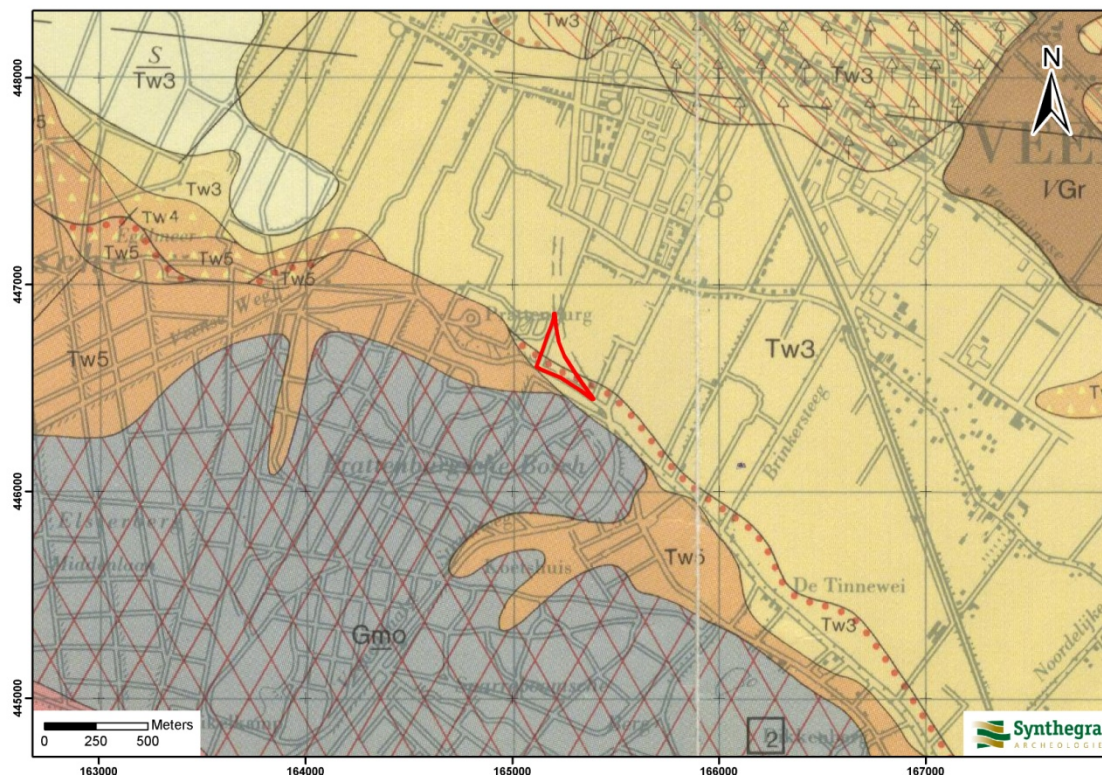
Op het kaartbeeld van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is te zien dat het plangebied aan de voet van de stuwwal ligt, die zich ten zuiden van het plangebied bevindt (afbeelding 2.3).

⁸ Berendsen 2004, 183

⁹ RGD 1984, 121

¹⁰ Berendsen 1998, 114

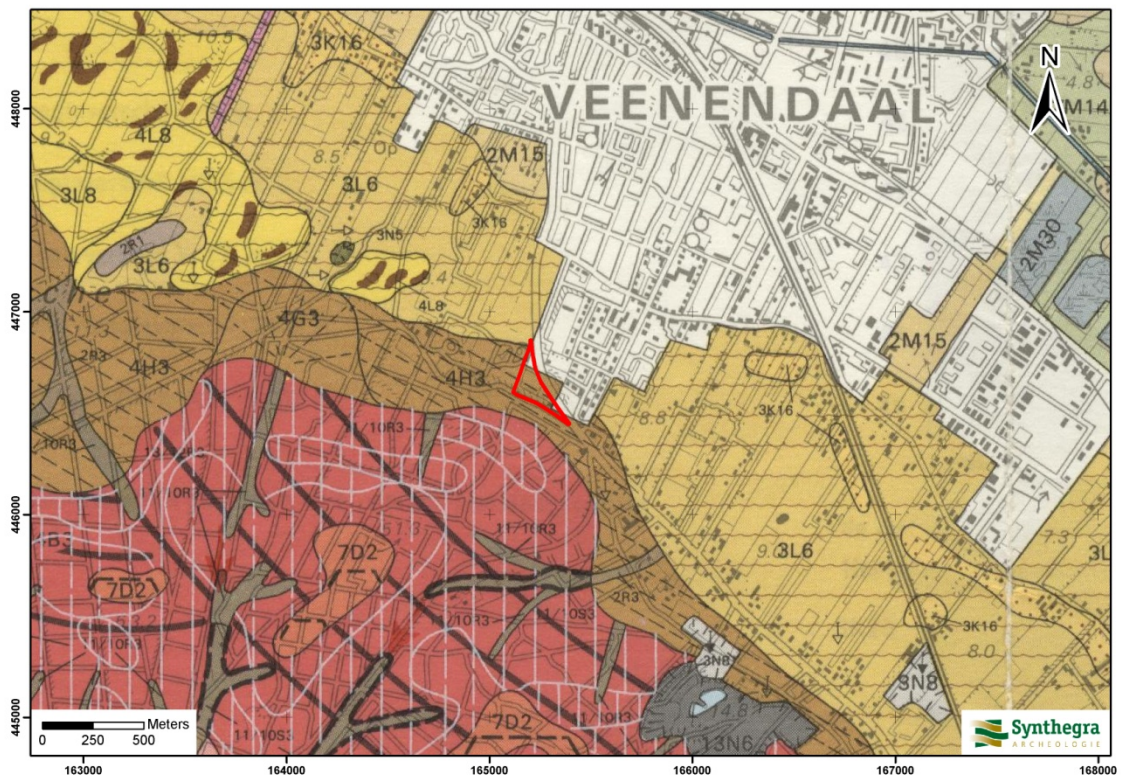
¹¹ Ibidem, 47



LEGENDA

Tw3	Dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel) dikker dan 2 m.
Tw3(rood gearceerd)	Opgebracht zand met vergraven veen (Laagpakket van Grientsveen, Formatie van Nieuwkoop)
<u>S</u>	
Tw3	Stuifzand op dekzand meestal dikker dan 2 m
Tw5	Grove fluvioperiglaciaire afzettingen en hellingafzettingen (Formatie van Bortel)
Gmo	Gestuwde afzettingen plaatselijk bedekt met keileem of periglaciaire afzettingen
rode bolletjes	Verbreidingsgrens van hellingmateriaal in dekzand

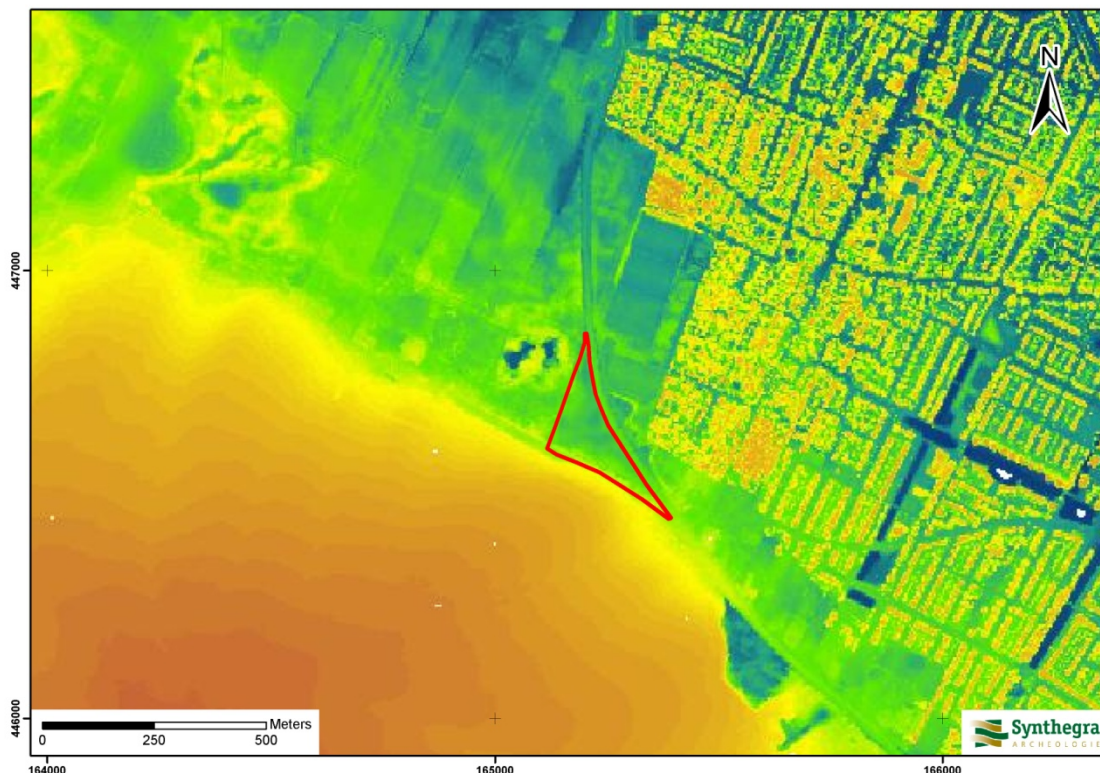
Afbeelding 2.1: Ligging van het plangebied op de Geologische kaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Stiboka en RGD 1986, blad 39 Oost Tiel).



LEGENDA

- 14B3 Stuwwal
- 4H3 Glooiing van hellingmateriaal
- 4G3 Daluitspoelingswaaier
- 3L6 Dekzandwelingen
- 4L8 Landduinen
- 7D2 Stuwwalplateau
- 2R1 Dalvormige laagte met veen
- 10/11R3 Droog dal
- 3K16 Gordeldekzandrug
- 2M15 Gordeldekzandrug
- 2M30 Moerassige vlakte
- 2M14 Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden
- 3N8 Laagte ontstaan door afgraving
- 13N6 Groeve

Afbeelding 2.2: Ligging van het plangebied op de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Stiboka en RGD 1986, blad 39 Tiel).



LEGENDA

Blauw : lager dan 7,5 m +NAP
Groen : 7,5 – 10,0 m +NAP
Geel : 10,0 – 15,0 m +NAP
Oranje : 15,0 – 33,0 m +NAP
Rood : hoger dan 33,0 m +NAP

Afbeelding 2.3: Ligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN), aangegeven met het rode kader (Bron: www.ahn.nl).).

Bodem

Volgens de bodemkaart¹² komen in het noordoostelijke deel van het plangebied laarpodzolgronden voor en in het zuidwestelijke deel van het plangebied komen holtpodzolgronden in grof zand voor (afbeelding 2.4, respectievelijk code cHn21 en Y30).

De bodemopbouw van de laarpodzolgronden komt grotendeels overeen met die van veldpodzolgronden, het verschil zit in de dikte van de bovengrond. De veldpodzolgronden hebben een bovengrond, die dunner dan 30 cm is, maar laarpodzolgronden hebben een gedeeltelijk door de mens opgebrachte donkere bovengrond die 30 tot 50 cm dik is. Het zijn vaak oudere ontginningen op het zand, die door plaggenbemesting een matig dikke A-horizont hebben gekregen of oude graslanden, waarop door bemesting een dikkere A-horizont is ontstaan. De opgebrachte grond is te dun om de bodem tot de enkeerdgronden te rekenen.

Het oorspronkelijke profiel is een veldpodzolgrond.¹³ Onder de A-horizont kan een E-horizont (uitspoelingshorizont) aanwezig zijn, die zowel dun en zwak ontwikkeld kan zijn of zeer dik. Deze is door

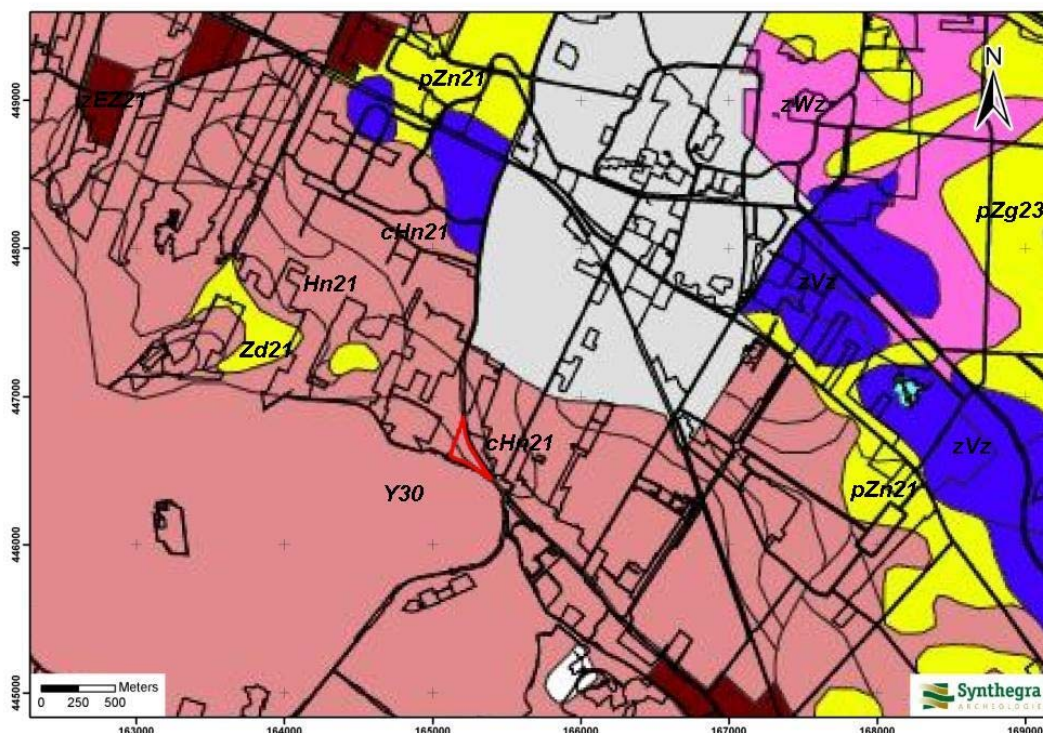
¹² beschikbaar via Archis2, het registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

¹³ H. de Bakker en J. Schelling, *Systeem voor bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus* (Wageningen 1989),

verploeging vaak vermengd geraakt met de A-horizont. Hieronder is een B-horizont (inspoelingshorizont) aanwezig.¹⁴

De holtpodzolgronden zijn ontwikkeld in grof zand (code Y30). Holtpodzolgronden hebben een moderpodzol B-horizont. De bruine B-horizont van de moderpodzolgrond is meestal vrij dik en reikt tot 60-70 cm beneden maaiveld. Een moderpodzolgrond heeft humus in gebonden vorm. Dit is een gunstige bodem voor landbouw. In het neolithicum vond de eerste ontbossing plaats ten behoeve van de landbouw. Omdat bemestingsmethoden ontbraken, raakten de akkers snel weer uitgeput, waardoor elders weer nieuwe akkers moesten worden aangelegd. In plaats van de oorspronkelijke bossen ontstond op de landbouwgronden een secundair bos, met veel kruiden (cultuurgewassen en onkruiden).

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen. Het plangebied wordt gekenmerkt door een diepe grondwaterstand (grondwatertrap VII). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand dieper dan 80 cm beneden maaiveld en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.¹⁵



LEGENDA

- cHn21 Laarpodzolgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand
- Y30 Holtpodzolgronden in grof zand
- zVz Meerveengronden
- Zwz Moerige eerdgronden met een zandlaag en een moerige tussenlaag op zand
- pZn21 Gooreerdgronden
- Zd21 Duinvaaggronden
- Hn21 Veldpodzolgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand

Afbeelding 2.4: Ligging van het plangebied op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: www.archis2.archis.nl, het registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).

¹⁴ H. de Bakker en J. Schelling (Wageningen 1989), 127

¹⁵ Stiboka 1973, 24.

2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied

In deze paragraaf wordt gekeken of binnen en rond het plangebied archeologische waarden bekend zijn. Hiervoor zijn de volgende bronnen binnen de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE, de voormalige RACM) geraadpleegd:

- het Centraal Archeologisch Archief (CAA)
- het Centraal Monumenten Archief (CMA)
- Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS II)

Daarnaast zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de provincie Utrecht
- gegevens van amateur archeologen via meldpunt archeologie

Volgens de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) van de RCE geldt voor het plangebied een middelhoge tot hoge archeologische verwachting (bijlage 2). Op de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de provincie Utrecht heeft het plangebied een identieke archeologische verwachting. Deze kaarten zijn indicatief en zullen voor het opstellen van een gespecificeerd verwachtingsmodel worden genuanceerd en gepreciseerd, aangezien uit deze kaarten niet blijkt wat de aard en ouderdom is van de te verwachten archeologische resten.

Uit de archieven en ARCHIS II van de RCE blijkt dat binnen het plangebied geen archeologische monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen aanwezig zijn (bijlage 2). Uit de directe omgeving (binnen een straal van 200 m) is één waarneming en zijn drie onderzoeksmeldingen bekend.

Monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 200 m van het plangebied:

Waarnemingsnummer 43.483

Ten zuidoosten van het plangebied, op een afstand van circa 60 m, is een steengoed spinsteenkje aangetroffen tijdens particuliere graafwerkzaamheden.

Onderzoeksmeldingen 33.128 en 35.419

Op een afstand van 30 m ten noorden van het plangebied is in 2008 en 2009 zowel een bureau- als een veldonderzoek op het betreffende terrein uitgevoerd door Synthegra. Het bureauonderzoek (onderzoeksmelding 35.419) bevestigde de middelhoge verwachting voor archeologische resten vanaf het laat-paleolithicum,¹⁶ maar op basis van de resultaten van het uitgevoerde booronderzoek (onderzoeksmelding 33.128) bleek dat de oorspronkelijke veldpodzolgrond in het grootste deel van het plangebied niet meer intact is. De diepte van de versterking bedraagt op die plaatsen minimaal 60-80 cm. In combinatie met de afwezigheid van archeologische indicatoren werd voor het plangebied dan ook geen vervolgonderzoek geadviseerd.¹⁷

¹⁶ Kremer, Wagemans, Koeman en Van der Kuijl, 2008

¹⁷ Koeman en Diependaal, 2009

Project: Bureauonderzoek, Plangebied Prattenburg, gemeenten Rhenen en Veenendaal
Projectnummer: S100033

Onderzoeksmelding 25.779

In 2007 is door Vestigia een booronderzoek uitgevoerd op een terrein dat op circa 110 m ten oosten van het plangebied ligt. Er werden daarbij geen archeologische indicatoren aangetroffen en er werd geen vervolgonderzoek geadviseerd.

In het archeologisch archief van de provincie Utrecht, via meldpunt archeologie (de heer Ton van Rooijen), zijn geen meldingen uit het plangebied bekend. De bekende meldingen komen overeen met de meldingen uit het ARCHIS-II bestand van de RCE.

2.4 Historische ontwikkeling

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal en relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd, dat in onderstaande paragraaf is weergegeven.

De plaatsaanduiding Veenendaal komt in 1394 voor het eerst in de schriftelijke bronnen voor als *Blafferts veen*.¹⁸ Turfwinning is eeuwenlang het hoofdmiddel van bestaan geweest. Aanvankelijk gebeurde dat door het eenvoudig afgraven van het veen. Later moest men overschakelen op de natte methode: baggeren en laten drogen. De systematische ontginning van het veengebied werd halverwege de 15^e eeuw ingezet, maar waarschijnlijk vond kleinschalige vervening al aan het begin van de 15^e eeuw plaats.¹⁹ De latere veenarbeiders vestigden zich langs de in 1473-1481 gegraven Davidsgrift, genoemd naar de Utrechtse bisschop David van Bourgondië. Hij liet dit kanaal graven om het turftransport naar Utrecht veilig te stellen.²⁰ De waterweg raakte echter in verval vanwege de voortdurende strijd tussen Utrecht en Gelre. Nadat Karel V in 1543 het hertogdom Gelre binnen zijn machtsfeer had gebracht - Utrecht stond al sinds 1528 onder keizerlijk gezag - kon de exploitatie van de venen opnieuw ter hand worden genomen.²¹ De oude Davidsgrift werd hersteld en doorgetrokken tot in de venen die in keizerlijk bezit waren.²² Het resultaat was dat Veenendaal door de veenarbeiders, die zich in de streek vestigden, uitgroeide tot een volwaardige veenkolonie. In 1562 kochten de veenraden (het bestuur van de veenkolonie) de grond waarop een 'veenkerk' gebouwd ging worden. Deze kerk, de St. Salvatorkerk, werd voltooid in 1566.

De grootschalige vervening duurde voort tot halverwege de 17^e eeuw. De daaropvolgende periode (1650-1860) werd gekenmerkt door stilstand. Na 1650 liep de turfwinning als middel van bestaan terug doordat de veengebieden langzaam maar zeker uitgeput raakten. Vanaf het midden van de 19^e eeuw kwam de ontwikkeling van Veenendaal door de industriële revolutie echter weer in een stroomversnelling. Het nieuwe middel van bestaan werd gevormd door de textielhuisnijverheid, die uiteindelijk uitgroeide tot een textielindustrie. De komst van een aantal fabrieken, de aanleg van spoorwegen en doorgaande wegen leidde tot de groei van Veenendaal in de late 19^e en 20^e eeuw.

Het plangebied ligt op de overgang van de Utrechtse Heuvelrug naar de Gelderse Vallei. Het ligt buiten de bebouwde kom van Veenendaal, ten zuidwesten van de Cuneraweg. De Cuneraweg is een zeer oude weg die mogelijk teruggaat tot de Romeinse tijd. De naam komt van de legende van de Heilige Cunera die verhaalt hoe de koningsdochter Cunera in 337 aan de marteldood in Keulen ontkwam, doordat een heidense koning zich haar lot aantrok en haar meenam naar zijn kasteel Prattenburg.

De op de noordflank van de heuvelrug gelegen buitenplaats Prattenburg gaat terug op een boerderij die rond 1500 al bestond en waar in de 17^e eeuw een herenhuis aan werd gebouwd. Het huidige landgoed Prattenburg is een combinatie van een buitenplaats met een uitgestrekt parkbossenlandgoed dat in de periode 1850-1940 zijn tegenwoordige vorm kreeg.²³ Het huis Prattenburg werd in 1887 vernieuwd en van een kasteelachtig voorkomen voorzien. Het landgoed is nooit een ridderhofstad geweest, waardoor er geen bijgebouwen in de directe omgeving van de buitenplaats aanwezig zijn.

¹⁸ Van Berkel en Samplonius 2006, 459.

¹⁹ www.veenendaal.nl

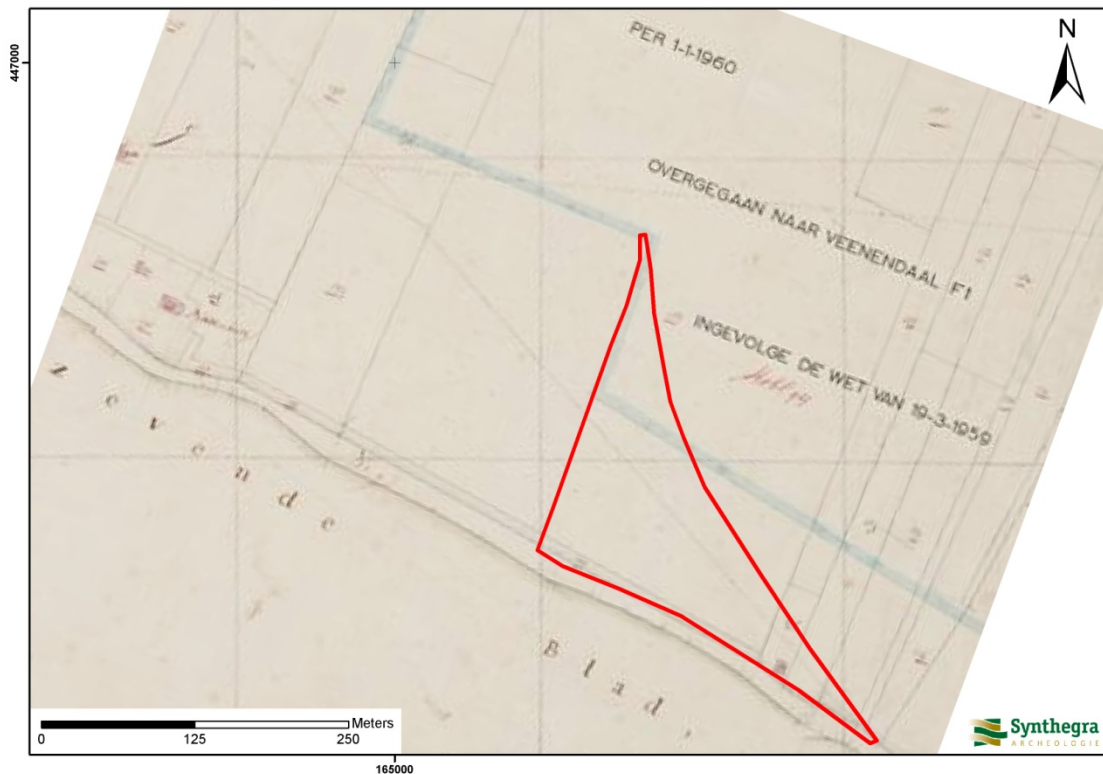
²⁰ Van Berkel en Samplonius 2006, 459.

²¹ Blijdenstijn 2005, 289.

²² www.veenendaal.nl

²³ Giesen-Geurts en Kooiman 1991, 42.

Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (afbeelding 2.4)²⁴ is in de zuidoostelijke hoek bebouwing binnen het plangebied aanwezig. Het betreft een woning. Uit de gegevens van de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)²⁵ behorende bij het minuutplan blijkt de percelen, die rond de woning liggen, in gebruik zijn als boomgaard en bouwland, en dat de rest van het plangebied bestaat uit heide. Ten zuiden van het plangebied is de toegangsweg naar Prattenburg aanwezig, die verder ten westen van het plangebied ligt.



Afbeelding 2.4: Ligging van het plangebied op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw, aangegeven met het rode kader. (Bron: www.watwaswaar.nl).

Op de kaart uit circa 1900 (afbeelding 2.5) is in de zuidoostelijke hoek van het plangebied bebouwing aanwezig. Dit is niet dezelfde bebouwing als op het minuutplan zichtbaar is, de woning is in de 19^e eeuw gesloopt. Dit blijkt ook uit de OAT, waar de beschrijving op een later tijdstip is doorgehaald. De bebouwing die op de kaart uit circa 1900 aanwezig is, is een haaks op de weg staande langhuisboerderij.²⁶ De boerderij is gebouwd in 1875. De zuidoostelijke hoek van het plangebied is in gebruik als agrarische grond, de rest bestaat uit heide.

²⁴ www.watwaswaar.nl Gemeente Veenendaal, sectie A, blad 1. Minuutplannen zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kadasters) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

²⁵ OAT = Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel. Dit is een register uit 1832 waarin diverse gegevens in vermeld staan die betrekking hebben op de betreffende percelen, zoals de eigenaar, beroep en woonplaats, alsmede het grondgebruik en de oppervlakte.

²⁶ <http://geo.provincie-utrecht.nl/publiek/cultuurhistorie/index.html>



Afbeelding 2.5: Ligging van het plangebied op de kaart uit 1910, aangegeven met het rode kader (Bron: www.watwaswaar.nl).



Afbeelding 2.6: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1985, aangegeven met het blauwe kader (Bron: www.watwaswaar.nl).

Op de kaart uit 1985 (afbeelding 2.6) is voor het eerst de rondweg zichtbaar die ten noordoosten van het plangebied is aangelegd. Het plangebied zelf is in gebruik als wei- en bouwland, de bebouwing in de zuidoostelijke hoek is uitgebreid met een bijgebouw. Landgoed Prattenburg, ten westen van het plangebied, heeft een nieuwe parkaanleg ondergaan, wat te zien is aan de vele nieuwe paden die zijn aangelegd. Langs de zuidelijke grens van het plangebied is een begroeide wal aanwezig. De ouderdom en functie van deze wal kunnen door middel van dit bureauonderzoek niet met zekerheid worden vastgesteld. Daarom kan niet uitgesloten worden dat deze wal mogelijk een strategische functie heeft vervuld tijdens gevechtshandelingen in de Tweede Wereldoorlog.

Bodemverstoring

Binnen het plangebied heeft geen bodemverontreinigende activiteit of sanering plaatsgevonden en er bevinden zich geen ondergrondse (brandstof)tanks die tot verstoring van de bodem hebben geleid.²⁷ Ter plaatse van de bebouwing in de zuidoostelijke hoek zijn archeologische resten mogelijk wel verstoord bij het graven van de bouwput(ten). Tevens is ten zuiden van de bebouwing, op het erf, een waterput aanwezig die voor enige verstoring zou kunnen hebben gezorgd. De ouderdom van de put is niet bekend, waarschijnlijk is deze (sub)recent.

²⁷ www.bodemloket.nl

2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld, waarvan de essentie is weergegeven in tabel 2.1.

Volgens de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) van de RCE geldt voor het plangebied een middelhoge tot hoge archeologische verwachting (bijlage 2). Op de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de provincie Utrecht heeft het plangebied een identieke archeologische verwachting.

Het plangebied ligt aan de voet van de stuwwal de Utrechtse heuvelrug. In het zuidelijk deel van het plangebied komen naar verwachting hellingafzettingen voor waarin zich een holtpodzolgrond heeft ontwikkeld. In het noordelijke deel van het plangebied komt naar verwachting dekzand voor waarin zich een podzolgrond heeft ontwikkeld, die naar verwachting is afgedekt door een dun plaggendek.

Op basis van de ouderdom van de afzettingen kunnen archeologische resten uit het laat-paleolithicum en jonger worden verwacht.

De hogere terreingedeelten van de stuwwal waren bebost. Deze bossen hadden een functie als houtvoorziening voor de prehistorische mens en zijn lang intact gebleven. De lagere gedeelten aan de voet van de stuwwal, waar ook het plangebied ligt, werden waarschijnlijk bezocht door rondtrekkende jager-verzamelaars. De aanwezigheid van water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst, nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. Vanwege het ontbreken van water in de omgeving van het plangebied is de vestigingsplaats minder gunstig voor jager-verzamelaars. Daarnaast zijn in de omgeving van het plangebied geen vondsten en vindplaatsen uit deze perioden bekend. Vuursteenvindplaatsen worden gekenmerkt door een vuursteenspreiding aan het oppervlak en eventueel sporen in de vorm van ondiepe haardkuilen. *In situ* vondsten en sporen kunnen vanaf het maaiveld worden aangetroffen of zijn afgedekt door een dun plaggendek. In het plangebied is geen gedocumenteerde bodemverstoring bekend. Daarom wordt een middelhoge verwachting toegekend voor het aantreffen van archeologische waarden uit het laat-paleolithicum tot en met mesolithicum.

De overgangszone van de stuwwal naar de lagere gronden in het noordoosten was een gunstige vestigingsplaats voor bewoners vanaf het neolithicum. Tijdens het neolithicum ontwikkelde zich de landbouw, waarbij de flanken van de stuwwal geschikter voor landbouw waren dan de hoger gelegen arme gronden. Het plangebied ligt ideaal aan de voet van de stuwwal. Archeologische resten uit deze periode bestaan uit fragmenten aardewerk, cultuurlagen en grondsporen, zoals waterputten, paalgaten en afvalkuilen. In de omgeving van het plangebied zijn geen vondsten en vindplaatsen uit deze perioden bekend. Aan de periode neolithicum tot en met de ijzertijd is een middelhoge verwachting toegekend.

In de late middeleeuwen verandert het bewoningspatroon. In deze periode is een hoge ligging van het gebied niet meer bepalend voor het bewoningspatroon. Vanaf de late middeleeuwen ontwikkelen de nederzettingen zich vooral rond kruispunten van wegen en waterlopen in plaats van op de hogere delen van het landschap. De bevolking gaat zich concentreren binnen deze nederzettingen. Rondom deze dorpen ligt het landbouwareaal dat zorgt voor de voedselvoorziening van de inwoners. Het plangebied bevond zich echter buiten de bebouwde kom van Veenendaal, een nederzetting die als veenkolonie is ontstaan in de late middeleeuwen. Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw is in de zuidoostelijke hoek binnen het plangebied bebouwing aanwezig. Het betreft een woning die in de 19^e eeuw is gesloopt, waarna de huidige boerderij is gebouwd. Mogelijk heeft de 19^e eeuwse woning oudere voorgangers gehad. Daarom wordt voor de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd een middelhoge verwachting toegekend. De wal langs de zuidelijke grens van het plangebied zou zowel een non-militaire als een militair-strategische functie vervuld kunnen hebben.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	middelhoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	vanaf maaiveld of onder het plaggendek
neolithicum – vroege middeleeuwen	middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	vanaf maaiveld of onder het plaggendek
late middeleeuwen – nieuwe tijd	middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, (militaire) gebruiksvoorwerpen, losse vondsten	vanaf maaiveld en in het plaggendek

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode.

3 Conclusies en aanbevelingen

3.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het plangebied geldt een middelhoge verwachting voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum als voor nederzettingen uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd.

3.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat is de opbouw van de ondergrond en het verwachte bodemtype?*
Het plangebied ligt aan de voet van de stuwwal de Utrechtse heuvelrug. In het zuidelijk deel van het plangebied komen naar verwachting hellingafzettingen voor waarin zich een holtpodzolgrond heeft ontwikkeld. In het noordelijke deel van het plangebied komt naar verwachting dekzand voor waarin zich een podzolgrond heeft ontwikkeld, die naar verwachting afgedekt is door een dun plaggendek.
- *Worden archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied verwacht?*
Er kunnen in het plangebied resten aanwezig zijn uit de periode laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd.
- *Wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?*
Op basis van het bureauonderzoek kan een breed scala aan archeologische resten binnen het plangebied verwacht worden, zoals vuursteenvindplaatsen en nederzettingsterreinen. Deze kunnen in grootte variëren van enkele vierkante meters tot meer dan een hectare. Resten worden verwacht vanaf het maaiveld, in of onder het plaggendek en tot diep in de C-horizont.
- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*
Indien in het noordelijk deel van het plangebied, ter plaatse van het dunne plaggendek de diepte van de toekomstige bodemverstoring dieper reikt dan 30 cm beneden maaiveld zullen eventuele archeologische resten worden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden.
Eventueel aanwezige archeologische resten worden in het zuidelijk deel van het plangebied verwacht vanaf het maaiveld en daardoor direct bedreigd.

3.3 Aanbevelingen

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek geadviseerd. Conform het beleid van de provincie Utrecht dient eerst een plan van aanpak voor dit vervolgonderzoek te worden opgesteld, dat getoetst dient te worden door de bevoegde overheden.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zijn beoordeeld door de bevoegde overheden (gemeente Rhenen en Veenendaal), die vervolgens een selectiebesluit nemen.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden. Synthegra wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, conform artikel 53 van de Monumentenwet uit

Project: Bureauonderzoek, Plangebied Prattenburg, gemeenten Rhenen en Veenendaal
Projectnummer: S100033

1988 (herzien in 2007) een meldingsplicht geldt bij de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap of bij de hem vertegenwoordigende bevoegde overheden, de gemeenten Rhenen en Veenendaal.

4 Samenvatting

4.1 Inleiding

Synthegra heeft in opdracht van SAB Arnhem een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor een terrein aan de Cuneraweg in Veenendaal (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een woning en het graven van een waterpartij. De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van de aanleg van bouwputten voor de bebouwing zal de bodem waarschijnlijk tot in het archeologische niveau worden verstoord, dat in dit gebied vanaf 30 cm beneden maaiveld verwacht kan worden.

4.2 Specifieke archeologische verwachting

Het plangebied ligt aan de voet van de stuwwal de Utrechtse heuvelrug. In het zuidelijk deel van het plangebied komen naar verwachting hellingafzettingen voor waarin zich een holtpodzolgrond heeft ontwikkeld. In het noordelijke deel van het plangebied komt naar verwachting dekzand voor waarin zich een podzolgrond heeft ontwikkeld, naar verwachting afgedekt door een dun plaggendek. Op basis van de ouderdom van de afzettingen kunnen archeologische resten uit het paleolithicum en jonger worden verwacht.

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld, waarvan de essentie is weergegeven in tabel 4.1.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	middelhoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	vanaf maaiveld of onder het plaggendek
neolithicum – vroege middeleeuwen	middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	vanaf maaiveld of onder het plaggendek
late middeleeuwen – nieuwe tijd	middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, (militaire) gebruiksvoorwerpen	vanaf maaiveld en in het plaggendek

Tabel 4.1: Archeologische verwachting per periode.

4.3 Aanbeveling

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek geadviseerd. Conform het beleid van de provincie Utrecht dient eerst een plan van aanpak voor dit vervolgonderzoek te worden opgesteld, dat getoetst dient te worden door de bevoegde overheid.

Literatuur en kaarten

Literatuur

Bakker, H. de en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land*. Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.

Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*. Prisma, Utrecht.

Blijdenstijn, R., 2005: *Tastbare tijd. Cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht*, Utrecht.

Giesen-Geurts, B.H.H.M. en M. Kooiman, 1991: *Monumenten inventarisatie project*. Rhenen.

Grootheest, A.C. van, Bisschop, R., *Geschiedenis van Veenendaal* (Veenendaal 2000).

Koeman, S.M. en S. Diependaal, 2009: *Inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen, Rondweg West, locatie Salamander*. Synthegra rapport S082668, Doetinchem.

Kremer, H., M.D. Wagemans, S.M. Koeman en E.E.A. van der Kuijl, 2007: *Bureauonderzoek, Rondweg West te Veenendaal*. Synthegra rapport P051892, Doetinchem.

Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van de Broeke, H. Fokkens, A. van Gijn, 2005: *Nederland in de prehistorie*. Amsterdam.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2006a: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1*. SIKB, Gouda.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2006b: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (aanvulling op de KNA 3.1)*. SIKB, Gouda.

Stichting voor Bodemkartering, *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, toelichting bij de kaartbladen 39 Oost en West Tiel*, (Wageningen 1973).

Kaarten

Stichting voor Bodemkartering, *Geomorfologische kaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 39 Tiel*, (Wageningen 1986).

Stichting voor Bodemkartering, *Geologische kaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 39 Oost Tiel*, (Wageningen 1977).

Internet (geraadpleegd maart 2010)

Project: Bureauonderzoek, Plangebied Prattenburg, gemeenten Rhenen en Veenendaal
Projectnummer: S100033

<http://geo.provincie-utrecht.nl/publiek/cultuurhistorie/index.html>

www.archis2.archis.nl

www.ahn.nl

www.bodemloket.nl

www.dinoloket.nl

www.veenendaal.nl

www.watwaswaar.nl

Bijlagen:

**Bijlage 1: Overzicht van relevante geologische en archeologische
 tijdvakken**

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie						MIS	Lithostratigrafie								
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Laat	Pleistocene	Laat	Weichselien (ijstijd)	Holoceen		1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Beegden					
						Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye							
							Allerød (warm)									
							Vroege Dryas (koud)									
							Bølling (warm)									
						Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal	3								
							Midden-Pleniglaciaal									
							Vroeg-Pleniglaciaal							4		
						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a	5e								
							5b									
							5c									
							5d									
						Eemien (warme periode)		5e								Eem Formatie
								Formatie van Drente								
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Urk									
				Holsteinien (warme periode)		Formatie van Sterksel										
				Elsterien (ijstijd)												
Cromerien (warme periode)																
Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien														

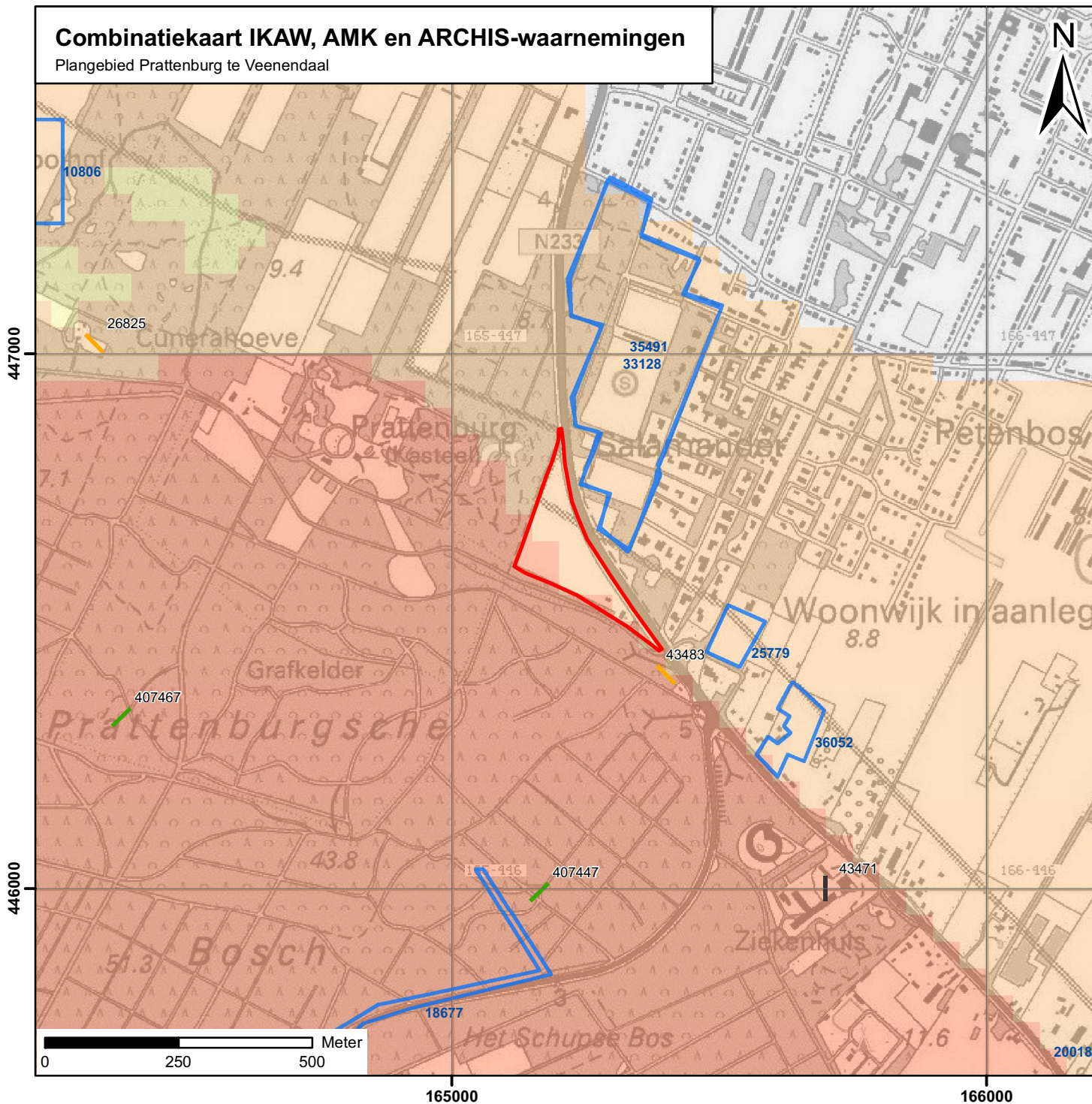
Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden			
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd			
-1500				Vb1		Middeleeuwen			
-450				Va		Romeinse tijd			
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd			
-12				IVa		Bronstijd			
-800	815					Neolithicum			
-2000	2650	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum					
3755	5000								
-4900									
-5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es				
7020	8000								
-8240	9000								
-8800		Laat-Pleistoceen	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	Laat-Paleolithicum			
11.755	10.150								
12.745	10.800								
13.675	11.800	Weichselien (ijstijd)	Laat- Weichselien (Laat- Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap			
14.025	12.000			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen			
15.700	13.000			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap			
-35.000				Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen			
75.000		Midden-Pleistoceen	Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum		
115.000						Vroeg- Weichselien (Vroeg- Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
130.000									Eemien (warme periode)
-300.000		Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum			

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

Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS-waarnemingen

Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS-waarnemingen

Plangebied Prattenburg te Veenendaal



Legenda

Vondsten per periode

- Bronstijd
- Late Middeleeuwen
- Datering onbekend

onderzoeksmeldingen

Archeologisch monument + monumentnummer

- Terrein van archeologische betekenis
- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

archeologische verwachting trefkans

- hoog (water)
- middelhoog (water)
- laag (water)
- water
- hoog
- middelhoog
- laag
- zeer laag
- niet gekarteerd
- onbekend
- begrenzing plangebied

S100033_JKAW_Combi_04012010_JH_1.0

Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek

**Plangebied Prattenburg
te Rhenen en Veenendaal
gemeente Rhenen en gemeente Veenendaal**

**Opdrachtgever**

SAB

Postbus 479

6800 AL Arnhem

Status:

definitief

Projectleider

drs. J.H.F. Leuvering

Projectnummer

SyntheGra Rapport S100107

Autorisatie

drs. E.A. Schorn (senior prospector)

Paraaf

Datum

29-06-2010

Project: Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Plangebied Prattenburg te Rhenen en Veenendaal
Projectnummer: S100107

Colofon

Opdrachtgever: SAB te Arnhem
Project: Plangebied Prattenburg te Rhenen en Veenendaal
Projectnummer: S100107
Titel: Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek, plangebied Prattenburg te Rhenen en Veenendaal
Datum: 29-06-2010
Projectleider: drs. J.H.F. Leuvering (fysisch geograaf / prospector)
Auteurs: drs. J.H.F. Leuvering
Tekenaar: dhr. J. Heersink (GIS/CAD-specialist)
Autorisatie: drs. E.A. Schorn (senior prospector)
Druk: Synthegra bv, Doetinchem
ISSN: 1874-9771

Synthegra bv

Doetinchemseweg 61a, NL-7007 CB Doetinchem
Telefoon +31 (0)88 81 81 981, Fax +31 (0)88 81 81 989, Internet: www.synthegra.nl
Bankrelatie Friesland Bank, nr. 295191155, BTW nr. NL819631288B01, HR 01115557

© Synthegra bv, 2010

INHOUD

Administratieve gegevens	4
1 Inleiding	5
1.1 Onderzoekskader	5
1.2 Onderzoeksdool en vraagstellingen	5
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	6
2 Vooronderzoek	7
2.1 Inleiding	7
2.2 Verwachtingsmodel	7
2.3 Conclusie en aanbeveling	7
3 Inventariserend Veldonderzoek	8
3.1 Methode	8
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	8
3.3 Archeologische indicatoren	8
3.4 Archeologische interpretatie	9
4 Conclusies en aanbevelingen	10
4.1 Inleiding	10
4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	10
4.3 Aanbevelingen	12
5 Samenvatting	13
5.1 Inleiding	13
5.2 Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek	13
5.3 Archeologische interpretatie veldonderzoek	13
5.4 Aanbeveling	13
Literatuur en kaarten	15

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Boorpuntenkaart

Bijlage 3: Boorprofielen

Bijlage 4: Vondstenlijst

Afbeelding voorblad: overzicht van het westelijke deel van het plangebied gezien vanuit het zuiden (Foto: J.H.F. Leuvering).

Project: Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Plangebied Prattenburg te Rhenen en Veenendaal
Projectnummer: S100107

Administratieve gegevens

Toponiem	: Prattenburg
Plaats	: Rhenen en Veenendaal
Gemeente	: Rhenen en Veenendaal
Provincie	: Utrecht
Projectnummer	: S100107
Bevoegde overheid	: gemeente Rhenen en gemeente Veenendaal
Deskundige namens bevoegde overheid	: P.C. de Boer (Milieudienst Zuidoost-Utrecht)
Opdrachtgever	: SAB
Uitvoerende instantie	: Synthegra bv
Datum uitvoering veldwerk	: 18-05-2010
Uitvoerders veldwerk	: drs. J.H.F. Leuving, in samenwerking met dhr J. van der Horst
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	: 40553
Datum onderzoeksmelding	: 19-04-2010
Onderzoeksnummer (ARCHIS)	: 31394
Kaartblad	: 39E
Periode	: laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd
Oppervlakte	: circa 2,9 ha
Grondgebruik	: akker en boerenerf met tuin
Geologie	: Formatie van Boxtel
Geomorfologie	: glooiing van hellingmateriaal
Bodem	: holtpodzolgronden en laarpodzolgronden
Depot	: Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot van Utrecht, te Utrecht

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende vier coördinaten:

noordwest	X: 165116	Y: 446859
noordoost	X: 165392	Y: 446859
zuidoost	X: 165392	Y: 446445
zuidwest	X: 165116	Y: 446445

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra heeft in opdracht van SAB een archeologisch onderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Cuneraweg in Rhenen en Veenendaal (afbeelding 1.1). Het onderzoek bestond uit een karterend booronderzoek naar aanleiding van het eerder uitgevoerde bureauonderzoek.¹ De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een woning en de aanleg van een waterpartij.

De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van de aanleg van bouwputten voor de bebouwing en het graven van de waterpartij zal de bodem waarschijnlijk tot in het archeologische niveau worden verstoord, dat in dit gebied vanaf 30 cm beneden maaiveld verwacht kan worden.

Door de graafwerkzaamheden die zullen gaan plaatsvinden, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verloren gaan. Daarom is op basis van het Verdrag van Malta, waaruit de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 is voortgevloeid, voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1² en de Leidraad Veldonderzoek.³ Voor aanvang van het veldwerk is een Plan van Aanpak opgesteld, dat door de bevoegde overheid, de gemeente Rhenen en de gemeente Veenendaal, is goedgekeurd.⁴ Het veldwerk is uitgevoerd op 18 mei 2010.

De bevoegde overheid, de gemeente Rhenen en de gemeente Veenendaal, zal de resultaten van het onderzoek toetsen en een selectiebesluit nemen.

1.2 Onderzoeksdooel en vraagstellingen

Het doel van het karterend booronderzoek is het toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen en de eventueel aanwezige archeologische resten en/of vindplaatsen te inventariseren.

De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Zijn ter plaatse of rond het huidige erf in de zuidoostelijke punt van het plangebied aanwijzingen, die wijzen op restanten van een oudere voorganger van de voormalige boerderij uit de tweede helft van de 19^e eeuw?
- Zijn in het plangebied andere archeologische vindplaatsen dan bovengenoemde aanwezig?
- Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische waarden?
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

¹ Nillesen, 2010, Synthegra Rapport S100033.

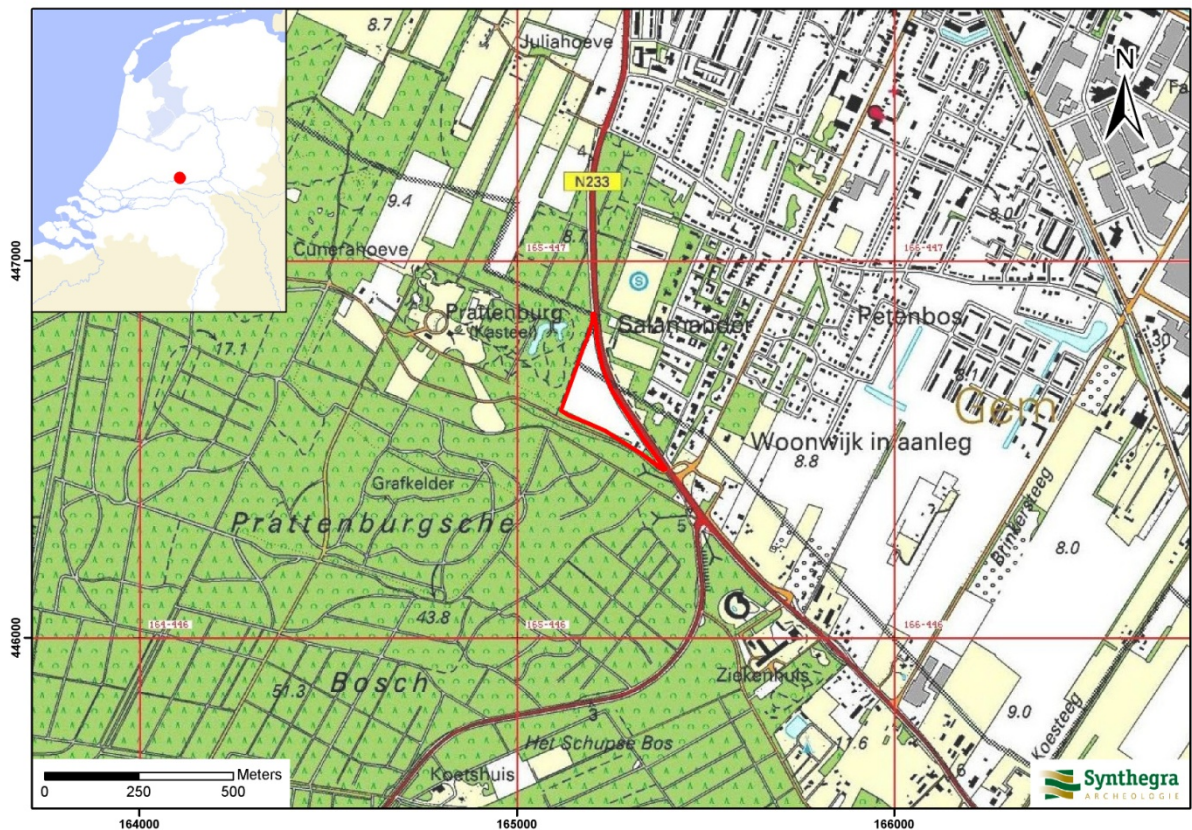
² SIKB 2006a.

³ SIKB 2006b.

⁴ Koeman, 2010, Synthegra Rapport S100105.

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is circa 2,9 ha groot en ligt aan de Cuneraweg in Rhenen (afbeelding 1.1). Het meest noordelijke deel van het plangebied ligt in Veenendaal. Het terrein wordt in het noordoosten en het zuiden begrensd door de Cuneraweg en in het westen door een zandpad. Het plangebied is in gebruik als landbouwgrond en een boerderij met erf. De hoogte van het maaiveld varieert van circa 8,5 m +NAP in het noorden tot 9,2 m +NAP in het zuidoosten (Normaal Amsterdams Peil).⁵



Afbeelding 1.1: Het plangebied op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000 aangegeven met het rode kader (Bron: TOP25raster 1998. Topografische Dienst Nederland, Emmen).

⁵ Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP geraadpleegd op www.ahn.nl

2 Vooronderzoek

2.1 Inleiding

In maart 2010 heeft Synthegra een bureauonderzoek⁶ uitgevoerd voor het plangebied Prattenburg, dat gelegen is aan de Cuneraweg in Rhenen en Veenendaal. In dit hoofdstuk volgt een korte samenvatting van de belangrijkste punten van dit onderzoek.

2.2 Verwachtingsmodel

Het plangebied ligt naar verwachting grotendeels op een glooiing van hellingmateriaal. Alleen het noordelijkste deel ligt mogelijk op een dekzandwieling. Gezien de ouderdom van de afzettingen worden vindplaatsen vanaf het laat-paleolithicum verwacht. Binnen het plangebied worden holtpodzolgronden verwacht, waarop in het noordelijke deel mogelijk een matig dik esdek is aangebracht, waardoor de bodem daar geclassificeerd moet worden als een laarpodzolgrond.

Aan het plangebied is een middelhoge verwachting toegekend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum als voor nederzettingen uit de periode neolithicum tot en met de nieuwe tijd (tabel 2.1). De archeologische resten worden vanaf het maaiveld verwacht. Indien er een esdek aanwezig is worden archeologische resten uit de periode laat-paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen onder dit esdek verwacht en resten uit de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd vanaf het maaiveld.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	middelhoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	vanaf maaiveld of onder het plaggendek
neolithicum – vroege middeleeuwen	middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	vanaf maaiveld of onder het plaggendek
late middeleeuwen – nieuwe tijd	middelhoog		vanaf maaiveld

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode.

Parallel aan de Cuneraweg ligt een aarden wal. Deze wal is onderzocht door de provincie Utrecht en is aangemerkt als een oude houtwal. Over de cultuurhistorische waarde ervan zijn toen geen uitspraken gedaan.⁷

2.3 Conclusie en aanbeveling

Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek is voor het plangebied een vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek geadviseerd. In overleg met de opdrachtgever is besloten om vanwege de tijdsplanning direct een karterend booronderzoek uit te voeren, zodat de fase van inventariserend veldonderzoek door middel van boringen meteen is afgerond. In eerste instantie wordt een boordichtheid van 10 boringen per hectare toegepast. Indien er een (deels) intacte podzolbodem wordt aangetroffen, dient het onderzoek uitgebreid te worden naar 20 boringen per hectare.⁸

⁶ Nillesen, 2010, Synthegra Rapport 100033.

⁷ Schriftelijke mededeling van dhr R. Kok, provinciaal archeoloog van Utrecht.

⁸ Koeman, 2010.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methode

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek⁹ en het Plan van Aanpak¹⁰ in eerste instantie een karterend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 10 boringen per hectare uitgevoerd. Hiermee is het onderzoek verkennend voor vuursteenvindplaatsen uit de steentijd en karterend voor nederzettingen uit de latere perioden. In het zuidelijk deel van het plangebied is het onderzoek op grond van de aanwezigheid van een (deels) intact podzolprofiel verdicht tot 20 boringen per hectare, waardoor het onderzoek ook karterend is voor vuursteenvindplaatsen uit de steentijd. In totaal zijn er 39 boringen uitgevoerd. Voor zover de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) het toelieten, is een boorgrid van 40 x 25 m gebruikt, waarbij de afstand tussen de raaien 40 m en de afstand tussen de boringen 25 m bedraagt. Er is gekozen voor dit ongebruikelijke grid, omdat dit (indien nodig) eenvoudig verdicht kon worden naar 20 boringen per hectare (20 X 25 grid). Het boorgrid is uitgezet met behulp van een meetlint, waarna de exacte boorlocaties zijn ingemeten met GPS.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de C-horizont. Het opgeboorde sediment is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 x 4 mm en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104¹¹ en bodemkundig¹² geïnterpreteerd.

Door dhr. J. van der Horst is een oppervlaktekartering uitgevoerd, waarbij ook een metaaldetector is gebruikt. Synthegra is dhr. van der Horst zeer erkentelijk voor zijn vrijwillige, enthousiaste en grondige bijdrage aan het onderzoek.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De locaties van de boringen staan in bijlage 2 en de boorprofielen in bijlage 3. Het maaiveld binnen het plangebied is licht glooiend, maar kent geen abrupte hoogteverschillen.

De ondergrond van het plangebied bestaat uit matig fijn, matig siltig zand dat veelal zwak tot matig grindig is. Deze afzetting is geïnterpreteerd als hellingafzetting en wordt gerekend tot de Formatie van Bortel. In deze hellingafzettingen heeft zich een podzolbodem gevormd, die in 21 van de 39 boringen (deels) intact is aangetroffen. De C-horizont van deze bodem is doorgaans geelbruin van kleur. In veel boringen zijn in het bovenste deel van de C-horizont roestvlekken aangetroffen. Dit is in de boorstaten aangegeven met de toevoeging "g". In 21 boringen is de inspoelingshorizont (B-horizont) aangetroffen. Deze horizont is sterk ijzerhoudend en heeft een typische donker-oranjebruine kleur. Op de B-horizont is een donkergrijze laag sterk humeus zand aangetroffen. De dikte van deze bovengrond varieert van 20 tot 50 cm. Waar de bovengrond niet dikker is dan 30 cm is de bodem geïnterpreteerd als holtpodzolgrond, waar de bovengrond 30 à 50 cm dik is als laarpodzolgrond.

3.3 Archeologische indicatoren

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. In boring 1 is een klein fragment roodbakkerd aardewerk aangetroffen, dat dateert uit de 19^e of de 20^e eeuw. Dit fragment is vermoedelijk bij bemesting van

⁹ SIKB 2006b.

¹⁰ Koeman, 2010.

¹¹ Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

¹² De Bakker en Schelling 1989.

Project: Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Plangebied Prattenburg te Rhenen en Veenendaal
Projectnummer: S100107

het land opgebracht. In boring 34 zijn op 30 cm diepte enkele fragmenten baksteen en roodbakkerd aardewerk verzameld. De fragmenten aardewerk bleken recente bloempotscherven, die in de 20^e eeuw dateren en worden daarom niet gezien als aanwijzing voor een voorganger van de huidige boerderij.

Tijdens de oppervlaktekartering is binnen de driehoek van boring 2, 22 en 23 (bijlage 2) een fragment vuursteen aangetroffen. Dit fragment betreft een afslag, die op grond van de afmetingen wordt gedateerd in het mesolithicum. Deze afslag wordt gezien als een aanwijzing voor een mogelijke vuursteenvindplaats binnen het plangebied. Met de metaaldetector zijn geen vondsten aangetroffen, die wijzen op een archeologische vindplaats.

3.4 Archeologische interpretatie

De natuurlijke holtpodzolgrond of laarpodzolgrond is in een groot deel van het plangebied nog intact. Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit een strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, in de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond. Waar deze bodem verstoord is, zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. In het zuidelijke deel van het plangebied is de podzolbodem in een groot aantal boringen nog intact. Daarnaast is er aan het maaiveld in de driehoek tussen boring 2, 22 en 23 een vuurstenen afslag aangetroffen. De middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen kan daarom naar hoog worden bijgesteld voor de desbetreffende locatie. Hoewel bij het booronderzoek geen indicatoren zijn aangetroffen blijft voor de rest van het zuidelijke deel van het plangebied op grond van de mate van intactheid van de bodem een middelhoge verwachting gelden voor vuursteenvindplaatsen. Ten noordwesten van de lijn over boring 14 en 32 en 16 is de bodem overwegend verstoord en kan de middelhoge voor vuursteenvindplaatsen worden bijgesteld naar laag.

Nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken en zijn mogelijk nog intact. Tijdens het booronderzoek zijn echter geen archeologische resten of indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid een vindplaats uit deze periode. Daarom kan de verwachting om archeologische waarden uit de perioden neolithicum tot en met de nieuwe tijd aan te treffen voor het plangebied naar laag worden bijgesteld.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Inleiding

Voor het plangebied gold op basis van het bureauonderzoek een middelhoge verwachting voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum als voor nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd. Het doel van het inventariserend veldonderzoek was om deze verwachting te toetsen.

4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
De ondergrond van het plangebied bestaat uit hellingafzettingen (grindhoudend zand), waarin zich een podzolbodem heeft ontwikkeld. Deze podzolbodem is in 21 van de 39 boringen nog (deels) intact aanwezig (bijlage 2). Dit is met name in het zuidelijk deel van het plangebied, ten zuidoosten van de lijn over boring 14 en 32 en 16 het geval. Waar de humeuze bovengrond van de podzolbodem dunner dan 30 cm is, wordt de bodem geclassificeerd als een holtpodzolgrond. Waar de humeuze bovengrond 30 à 50 cm dik is, wordt de bodem geclassificeerd als een laarpodzolgrond.
- Zijn ter plaatse of rond het huidige erf in de zuidoostelijke punt van het plangebied aanwijzingen, die wijzen op restanten van een oudere voorganger van de voormalige boerderij uit de tweede helft van de 19^e eeuw?
Op het erf van de boerderij zijn geen aanwijzingen voor restanten van een voorganger van de boerderij, zoals ophogingslagen of fragmenten aardewerk, die ouder zijn dan de 19^e eeuw. Het boerenerf ligt op nagenoeg dezelfde hoogte als de akker in het westelijke deel van het plangebied. Er is aardewerk aangetroffen in boring 34, maar dit dateert in de 20^e eeuw.
- Zijn in het plangebied andere archeologische vindplaatsen dan bovengenoemde aanwezig?
Tijdens de oppervlaktekartering is binnen de driehoek van boring 2, 22 en 23 (bijlage 2) een fragment vuursteen aangetroffen. Dit fragment betreft een afslag, die op grond van de afmetingen wordt gedateerd in het mesolithicum. Deze afslag wordt gezien als een aanwijzing voor een mogelijke vuursteenvindplaats binnen het plangebied. Dit vermoeden wordt nog versterkt door de aanwezigheid van een (deels) intacte podzolbodem in het zuidelijk deel van het plangebied.
- Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische waarden?
Archeologische resten worden verwacht ten zuidoosten van de lijn over boring 14, 32 en 17. De vondsten kunnen, aangezien de podzolbodem plaatselijk is aangeploegd vanaf het maaiveld verwacht worden. Het sporenniveau wordt in de top van de B-horizont van de natuurlijke podzolbodem verwacht.
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
Er wordt een vuursteenvindplaats (tijdelijk kampement) verwacht uit het mesolithicum.
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?
Gezien de geringe diepteligging van de verwachte vindplaats, direct onder de bouwvoor, worden de eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied.

De middelhoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum kan op grond van de resultaten van het veldonderzoek naar hoog worden bijgesteld ter plaatse van de driehoek tussen boring 2, 22 en 23. In de rest van het ten zuidoosten van de lijn

Project: Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Plangebied Prattenburg te Rhenen en Veenendaal
Projectnummer: S100107

over boring 14, 32 en 16 gelegen deel van het plangebied blijft de middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen bestaan. Ten noordwesten van deze lijn kan de middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen worden bijgesteld naar laag.

De middelhoge verwachting uit het bureauonderzoek voor nederzettingssporen uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd kan op grond van de resultaten van het veldonderzoek voor het hele plangebied naar laag worden bijgesteld.

Project: Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Plangebied Prattenburg te Rhenen en Veenendaal
Projectnummer: S100107

4.3 Aanbevelingen

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied een vervolgonderzoek geadviseerd.

Geadviseerd wordt om een waarderend onderzoek door middel van proefsleuven uit te voeren, beginnend bij de driehoek tussen boring 2, 22 en 23. Indien er vondsten en/of sporen worden aangetroffen kan het onderzoek eventueel worden uitgebreid binnen het deel van het plangebied waar de podzolbodem (deels) intact is. Voorafgaand aan een dergelijk onderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) opgesteld te worden, waarin onder meer de vraagstelling en de onderzoeksmethode staat geformuleerd. Dit PvE dient voor aanvang van het onderzoek getoetst te worden door de bevoegde overheid, de gemeente Rhenen.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Rhenen en gemeente Veenendaal), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Synthegra wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 (herzien in 2007) een meldingsplicht geldt bij de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap of bij de hem vertegenwoordigende bevoegde overheid, de gemeente Rhenen en de gemeente Veenendaal.

5 Samenvatting

5.1 Inleiding

Synthegra heeft in opdracht van SAB een archeologisch onderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Cuneraweg in Rhenen en Veenendaal. Het onderzoek bestond uit een karterend booronderzoek naar aanleiding van het eerder uitgevoerde bureauonderzoek.¹³ De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een woning en de aanleg van een waterpartij.

5.2 Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek

Het plangebied ligt naar verwachting grotendeels op een glooiing van hellingmateriaal. Alleen het noordelijkste deel ligt mogelijk op een dekzandwelling. Gezien de ouderdom van de afzettingen worden vindplaatsen vanaf het laat-paleolithicum verwacht. Binnen het plangebied worden holtpodzolgronden verwacht, waarop in het noordelijke deel mogelijk een matig dik esdek is aangebracht, waardoor de bodem daar geclassificeerd moet worden als een laarpodzolgrond.

Aan het plangebied is een middelhoge verwachting toegekend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum als voor nederzettingsresten uit de periode neolithicum tot en met de nieuwe tijd (tabel 2.1). De archeologische resten worden vanaf het maaiveld verwacht. Indien er een esdek aanwezig is worden archeologische resten uit de periode laat-paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen onder dit esdek verwacht en resten uit de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd vanaf het maaiveld.

5.3 Archeologische interpretatie veldonderzoek

De natuurlijke holtpodzolgrond of laarpodzolgrond is in een groot deel van het plangebied nog intact. Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, in de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond. Waar deze bodem verstoord is, zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. In het zuidelijke deel van het plangebied is de podzolbodem in een groot aantal boringen nog intact. Daarnaast is er aan het maaiveld binnen de driehoek tussen boring 2, 22 en 23 een vuurstenen afslag uit het mesolithicum aangetroffen. De middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen kan daarom naar hoog worden bijgesteld voor de desbetreffende locatie. Hoewel bij het booronderzoek geen indicatoren zijn aangetroffen blijft voor de rest van het zuidelijke deel van het plangebied op grond van de mate van intactheid van de bodem een middelhoge verwachting gelden voor vuursteenvindplaatsen. Ten noordwesten van de lijn over boring 14 en 32 en 16 is de bodem overwegend verstoord en kan de middelhoge voor vuursteenvindplaatsen worden bijgesteld naar laag.

Nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken en zijn mogelijk nog intact. Tijdens het booronderzoek zijn echter geen archeologische resten of indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid een vindplaats uit deze periode. Daarom kan de verwachting om archeologische waarden uit de perioden neolithicum tot en met de nieuwe tijd aan te treffen voor het plangebied naar laag worden bijgesteld.

5.4 Aanbeveling

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied een vervolgonderzoek geadviseerd.

Geadviseerd wordt om een waarderend onderzoek door middel van proefsleuven uit te voeren. Voorafgaand aan een dergelijk onderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) opgesteld te worden, waarin onder meer

¹³ Nillesen, 2010, Synthegra Rapport S100033.

Project: Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Plangebied Prattenburg te Rhenen en Veenendaal
Projectnummer: S100107

de vraagstelling en de onderzoeksmethode staat geformuleerd. Dit PvE dient voor aanvang van het onderzoek getoetst te worden door de bevoegde overheid, de gemeente Rhenen.

Project: Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Plangebied Prattenburg te Rhenen en Veenendaal
Projectnummer: S100107

Literatuur en kaarten

Literatuur

Bakker, H. de en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.

Koeman, S.M., 2010: *Plan van Aanpak, archeologisch karterend booronderzoek, Plangebied Prattenburg te Veenendaal, gemeente Rhenen*, Synthegra Rapport S100105, Doetinchem.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989: *NEN 5104 Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

Nillesen, R., 2010: *Bureauonderzoek, Plangebied Prattenburg, gemeenten Rhenen en Veenendaal*, Synthegra Rapport S100033, Doetinchem.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2006a: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1*. SIKB, Gouda.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2006b: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (aanvulling op de KNA 3.1)*. SIKB, Gouda.

Internet

www.ahn.nl

Bijlagen:

**Bijlage 1: Overzicht van relevante geologische en archeologische
 tijdvakken**

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie			
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Laat	Pleistocene	Holoceen		1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Beegden	
				Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye			
					Allerød (warm)					
					Vroege Dryas (koud)					
					Bølling (warm)					
					Laat-Pleniglaciaal					3
				Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal					
				Vroeg-Pleniglaciaal	4					
				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a					
					5b					
					5c					
					5d					
				Eemien (warme periode)		5e				Eem Formatie
				Saalien (ijstijd)		6				Formatie van Drente
				Holsteinien (warme periode)						Formatie van Urk
		Elsterien (ijstijd)								
		Cromerien (warme periode)								
Pre-Cromerien			Formatie van Sterksel							

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
-1500				Vb1		Middeleeuwen
-450				Va		Romeinse tijd
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd
-12				IVa		Bronstijd
-800	815					
-2000	2650	Holoceen	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
3755	5000					
-4900						
-5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum
7020	8000					
-8240	9000					
-8800		Laat-Pleistoceen	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	Laat-Paleolithicum
11.755	10.150					
12.745	10.800					
13.675	11.800	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap
14.025	12.000			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen
15.700	13.000			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap
-35.000				Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen
75.000		Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra
115.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
130.000			Eemien (warme periode)			loofbos
-300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			
						Vroeg-Paleolithicum

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

Bijlage 2: Boorpuntenkaart

Boorpuntenkaart

Prattenburg te Veenendaal

schaal: 1:2000

Legenda

- Boorpunt
- Boorpunt, B-horizont aanwezig
- ▲ Oppervlaktevondst
- Plangebied

S100107 IVO-V_26052010_JH_1.0



446900

446800

446700

446600

446500

0 12,5 25 50 Meter

165100

165200

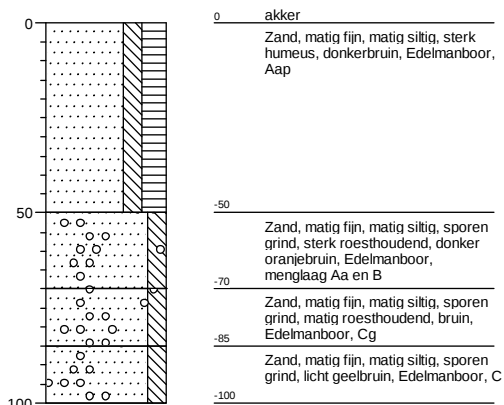
165300

165400

Bijlage 3: Boorprofielen

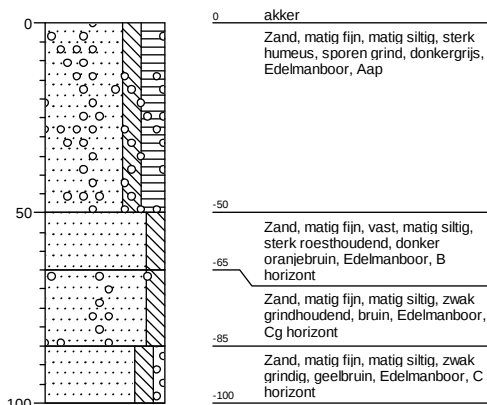
Boring: 1

X: 165139,2
 Y: 446629,34



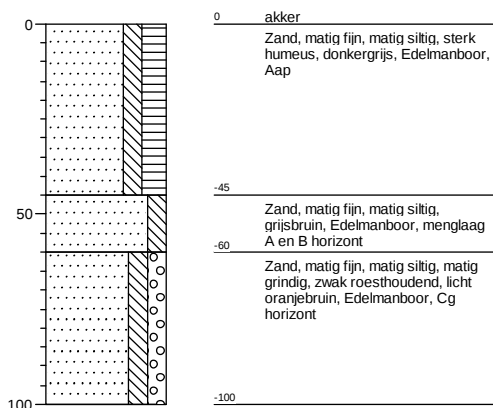
Boring: 2

X: 165152,67
 Y: 446615,91



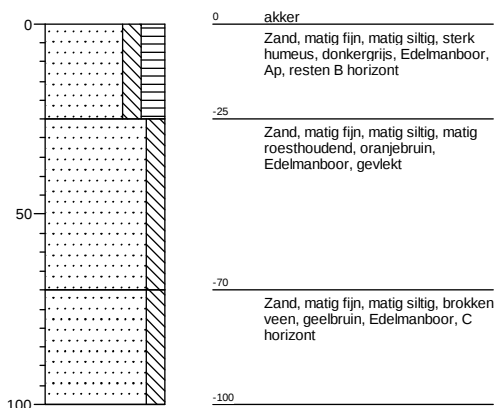
Boring: 3

X: 165175,51
 Y: 446609,65



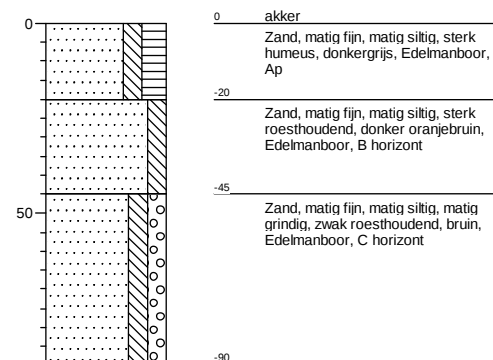
Boring: 4

X: 165195,49
 Y: 446597,91



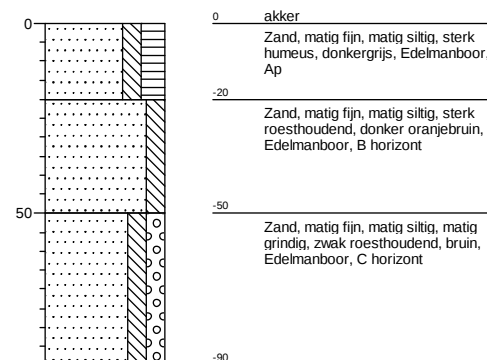
Boring: 5

X: 165219,1
 Y: 446587,06



Boring: 6

X: 165240,09
 Y: 446571,66

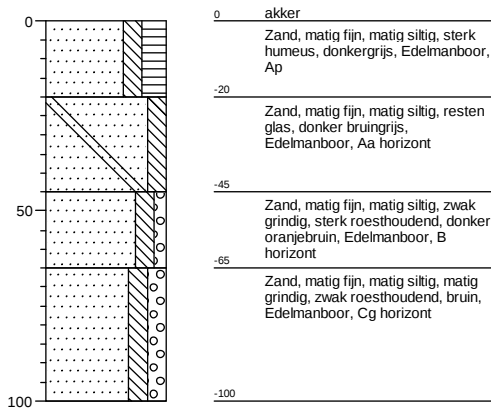


Projectnaam: Cuneraweg 412 te Veenendaal

Projectcode: S100107

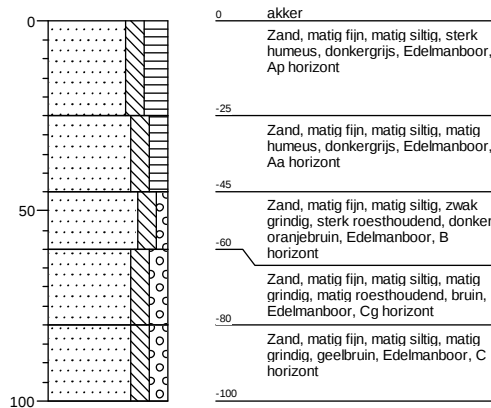
Boring: 7

X: 165261,37
 Y: 446557,59



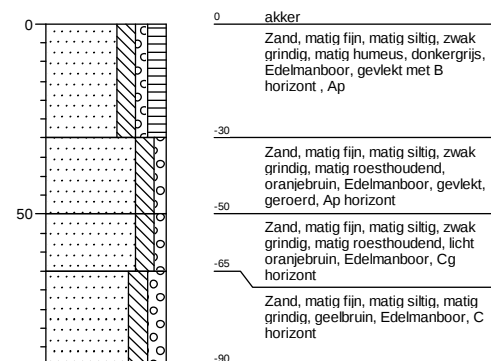
Boring: 8

X: 165281,59
 Y: 446593,77



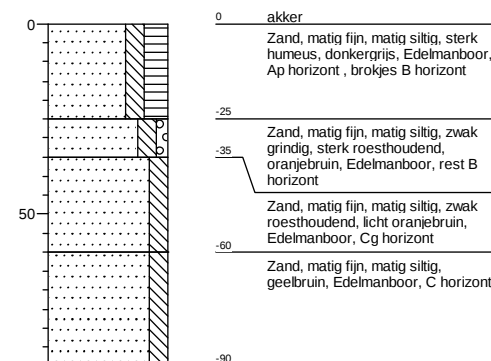
Boring: 9

X: 165260
 Y: 446606,62



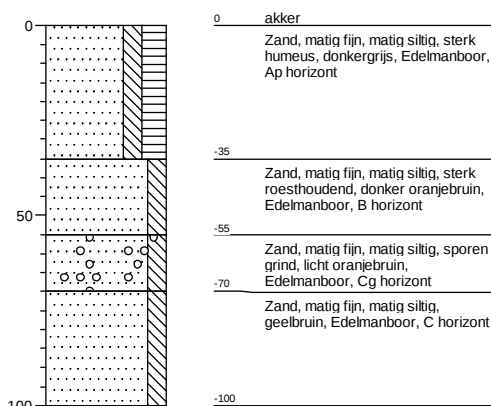
Boring: 10

X: 165238,82
 Y: 446617,61



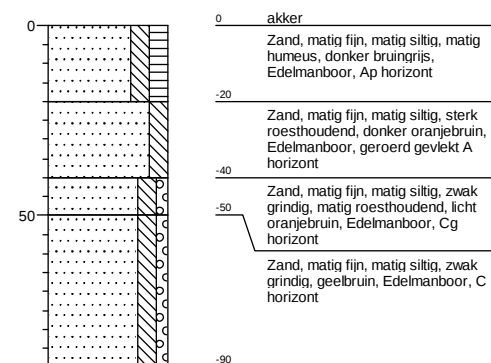
Boring: 11

X: 165217,22
 Y: 446631,17



Boring: 12

X: 165195,79
 Y: 446642,69

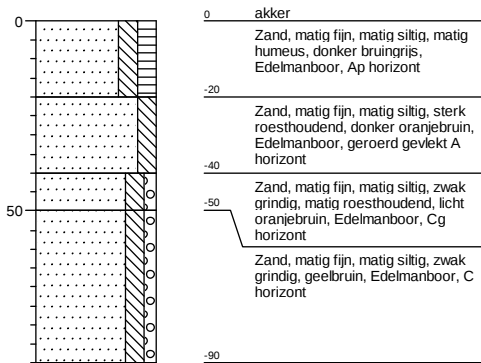


Projectnaam: Cuneraweg 412 te Veenendaal

Projectcode: S100107

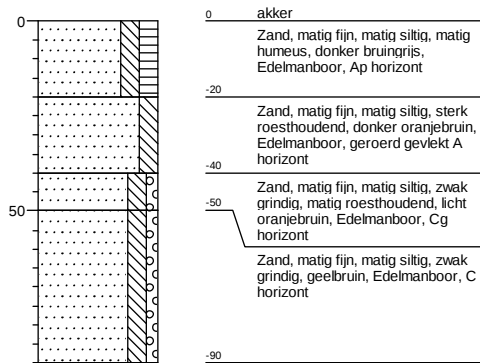
Boring: 13

X: 165174,38
 Y: 446655,5



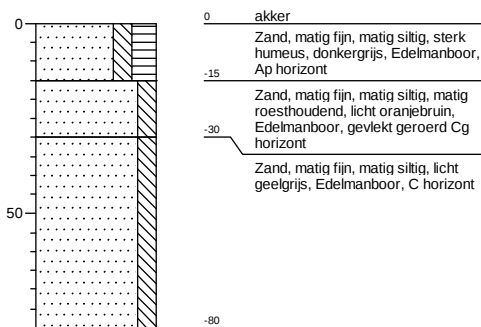
Boring: 14

X: 165154,53
 Y: 446663,28



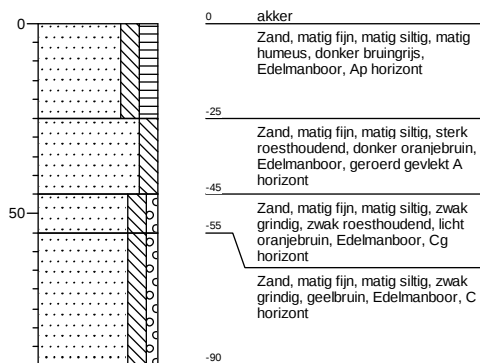
Boring: 15

X: 165174,36
 Y: 446702,74



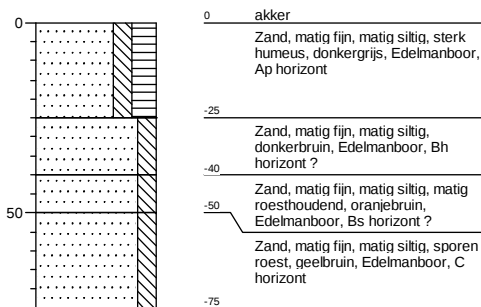
Boring: 16

X: 165195,63
 Y: 446689,6



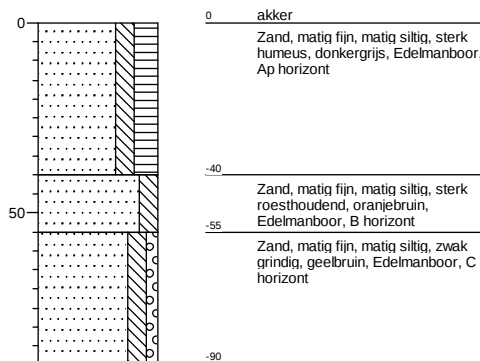
Boring: 17

X: 165216,19
 Y: 446676,48



Boring: 18

X: 165236,26
 Y: 446666,8

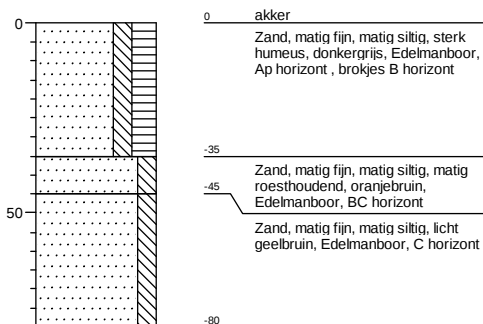


Projectnaam: Cuneraweg 412 te Veenendaal

Projectcode: S100107

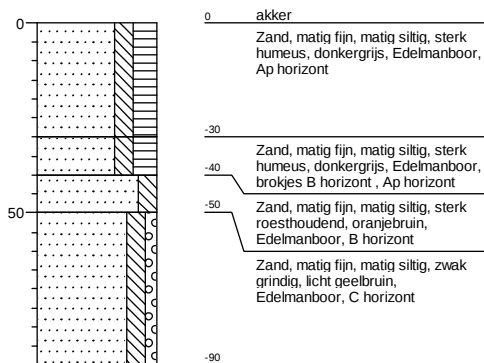
Boring: 19

X: 165211,95
Y: 446725,32



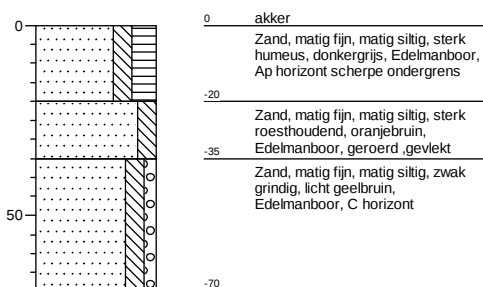
Boring: 20

X: 165195,78
Y: 446736,91



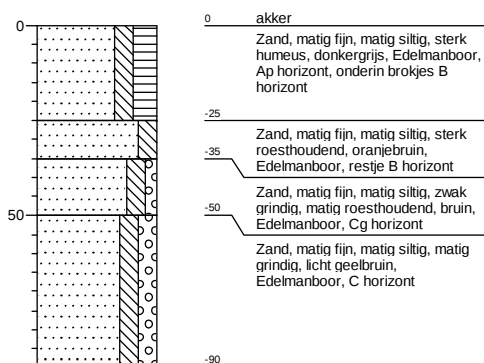
Boring: 21

X: 165196,93
Y: 446780,05



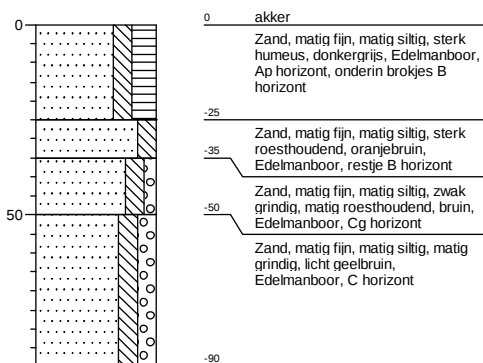
Boring: 22

X: 165153,49
Y: 446641,69



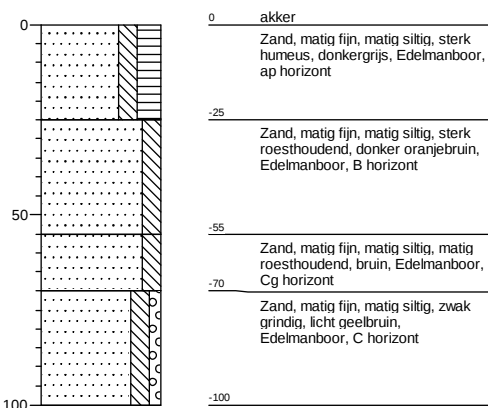
Boring: 23

X: 165173,13
Y: 446627,28



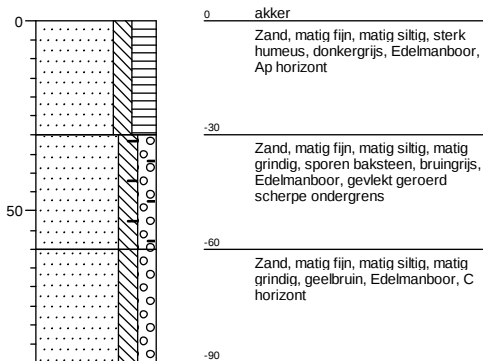
Boring: 24

X: 165197,04
Y: 446618,7



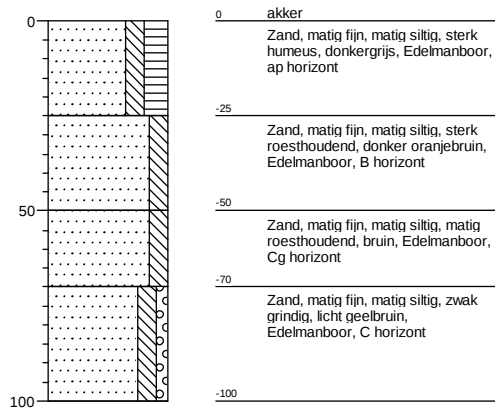
Boring: 25

X: 165219,04
Y: 446608,84



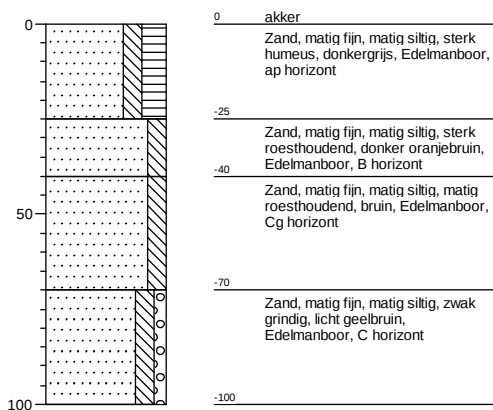
Boring: 26

X: 165239,94
Y: 446596,43



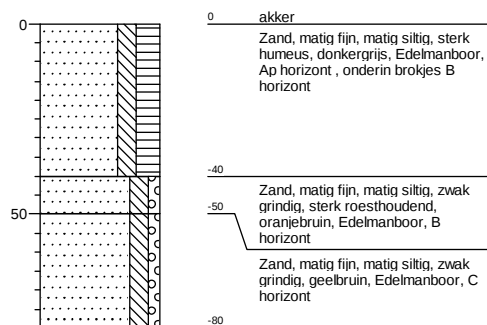
Boring: 27

X: 165261,85
Y: 446583



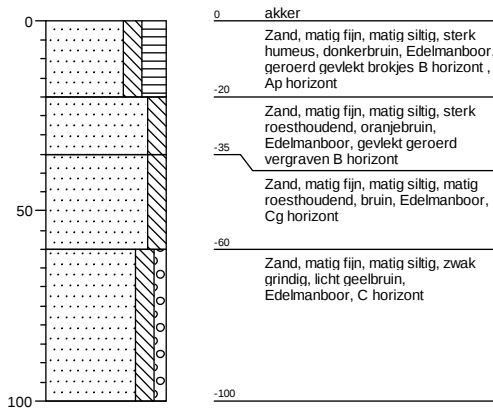
Boring: 28

X: 165258,12
Y: 446627,23



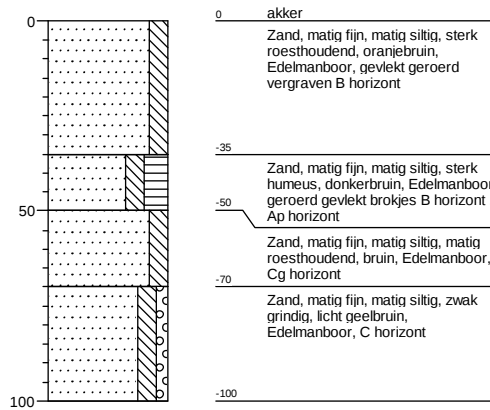
Boring: 29

X: 165236,86
 Y: 446639,32



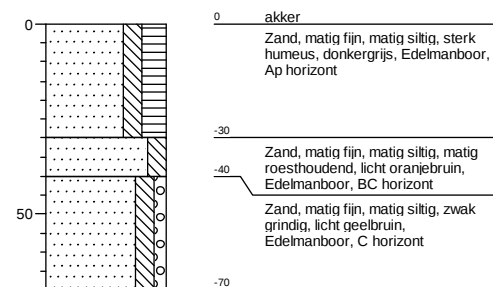
Boring: 30

X: 165213,82
 Y: 446655,36



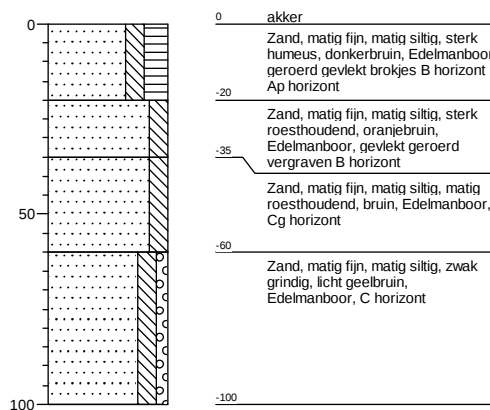
Boring: 31

X: 165194,89
 Y: 446669,88



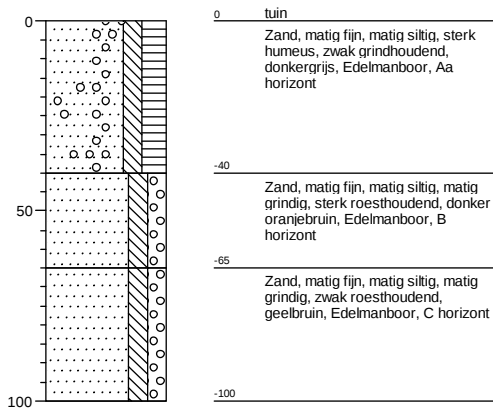
Boring: 32

X: 165172,04
 Y: 446677,34



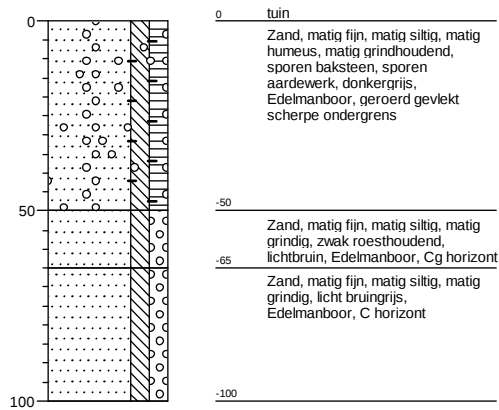
Boring: 101

X: 165281,15
Y: 446540,52



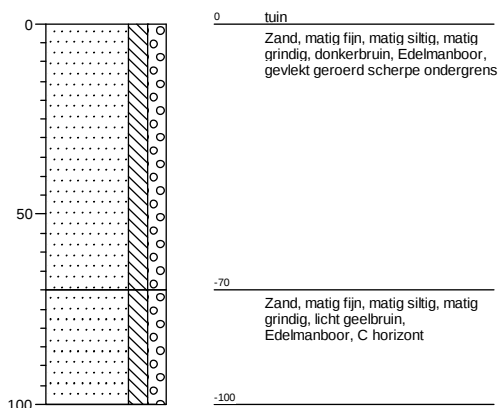
Boring: 102

X: 165303,67
Y: 446530,53



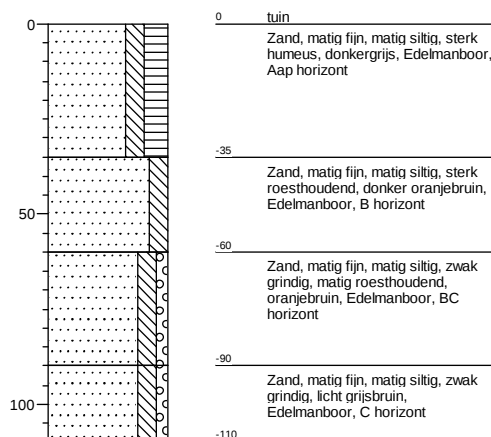
Boring: 103

X: 165332,46
Y: 446516,91



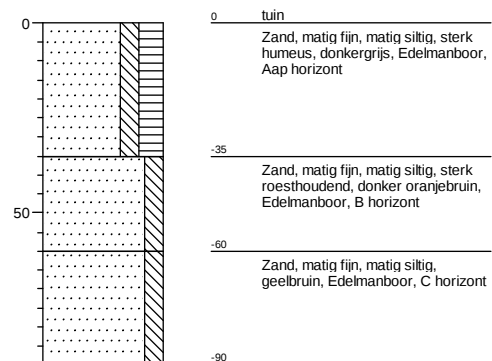
Boring: 104

X: 165304,16
Y: 446554,52



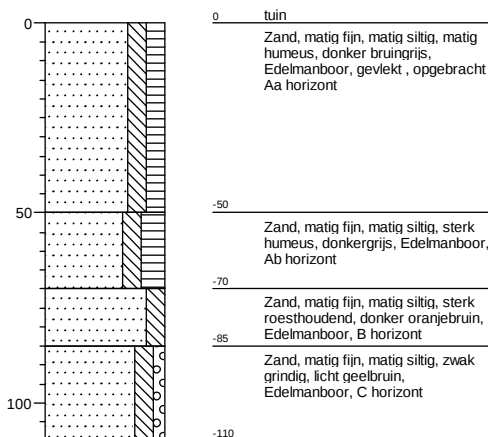
Boring: 105

X: 165287,12
 Y: 446567,9



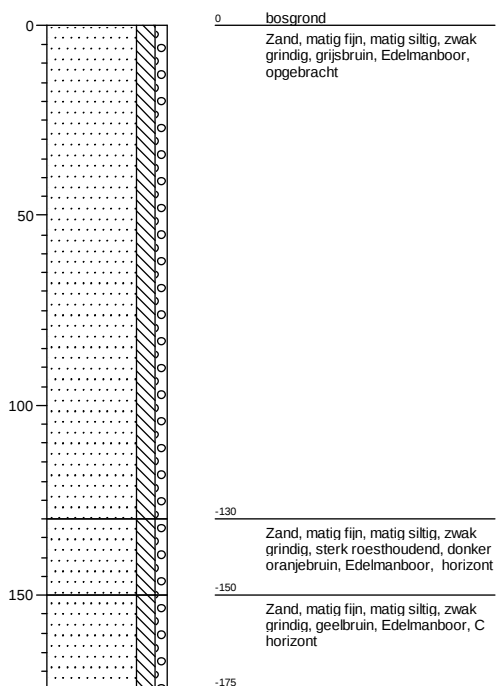
Boring: 106

X: 165335,16
 Y: 446511,37



Boring: 107

X: 165358,47
 Y: 446473,13

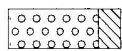


Projectnaam: Cuneraweg 412 te Veenendaal

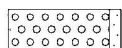
Projectcode: S100107

Legenda (conform NEN 5104)

grind



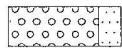
Grind, siltig



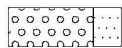
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

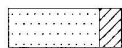


Grind, sterk zandig

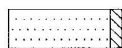


Grind, uiterst zandig

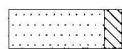
zand



Zand, kleiig



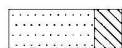
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

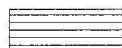


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

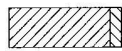


Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



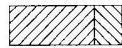
Klei, zwak siltig



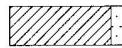
Klei, matig siltig



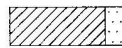
Klei, sterk siltig



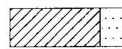
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

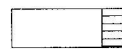
overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur



geen geur



zwakke geur



matige geur



sterke geur



uiterste geur

olie



geen olie-water reactie



zwakke olie-water reactie



matige olie-water reactie



sterke olie-water reactie



uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde



>0



>1



>10



>100



>1000



>10000

monsters



geroerd monster



ongeroid monster

overig



bijzonder bestanddeel



Gemiddeld hoogste grondwaterstand



Gemiddeld laagste grondwaterstand



Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage 4: Vondstenlijst



Vondstenlijst IVO

Project gegevens			
Projectnummer:	S100107	Project:	IVOk Prattenburg te Veenendaal
Toponiem:	Prattenburg		
Plaats:	Rhenen		
Gemeente:	Rhenen		
Provincie:	Utrecht	Projectleider:	HLEUV
Datum:		Invoerder:	HLEUV
Onderzoeksmelding:	40553	Vondstmeldnr:	
Coördinaten:	165139		446629
Kaartblad:	39E		

[illegible]

Inventariserend Veldonderzoek, Waarderend booronderzoek

**Plangebied Prattenburg
te Rhenen en Veenendaal
gemeente Rhenen en gemeente Veenendaal**

**Opdrachtgever**

SAB

Postbus 479

6800 AL Arnhem

Status:

concept

Projectleider

drs. B.J.H.M. van den Berkmortel

Projectnummer

Synthegra Rapport S100245

Autorisatie

drs. E.A. Schorn (senior prospector)

Paraaf**Datum**

02-11-2010

Project: Inventariserend Veldonderzoek, waarderend booronderzoek,
Plangebied Prattenburg te Rhenen en Veenendaal
Projectnummer: S100245

Colofon

Opdrachtgever: SAB te Arnhem
Project: Plangebied Prattenburg te Rhenen en Veenendaal
Projectnummer: S100245
Titel: Inventariserend Veldonderzoek, waarderend booronderzoek, plangebied Prattenburg te Rhenen en Veenendaal
Datum: 29-06-2010
Projectleider: drs. B.J.H.M. van den Berkmortel (fysisch geograaf)
Auteurs: drs. B.J.H.M. van den Berkmortel
Tekenaar: dhr. J. Heersink (GIS/CAD-specialist)
Autorisatie: drs. E.A. Schorn (senior prospector)
Druk: Synthegra bv, Doetinchem
ISSN: 1874-9771

Synthegra bv

Kerkhofstraat 21, NL-5554 HG Valkenswaard
Telefoon +31 (0)88 81 81 981, Fax +31 (0)88 81 81 989, Internet: www.synthegra.nl
Bankrelatie Friesland Bank, nr. 295191155, BTW nr. NL819631288B01, HR 01115557

© Synthegra bv, 2010

Project: Inventariserend Veldonderzoek, waarderend booronderzoek,
Plangebied Prattenburg te Rhenen en Veenendaal
Projectnummer: S100245

INHOUD

Administratieve gegevens	4
1 Inleiding	5
1.1 Onderzoekskader	5
1.2 Onderzoeksdooel en vraagstellingen	5
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	6
2 Vooronderzoek	7
2.1 Inleiding	7
2.2 Verwachtingsmodel	7
2.3 Conclusie en aanbeveling	7
3 Inventariserend Veldonderzoek	8
3.1 Methode	8
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	8
3.3 Archeologische indicatoren	9
3.4 Archeologische interpretatie	9
4 Conclusies en aanbevelingen	10
4.1 Inleiding	10
4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	10
4.3 Aanbevelingen	12
5 Samenvatting	13
5.1 Inleiding	13
5.2 Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek	13
5.3 Archeologische interpretatie veldonderzoek	13
5.4 Aanbeveling	13
Literatuur en kaarten	15

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Boorpuntenkaart

Bijlage 3: Boorprofielen

Bijlage 4: Vondstenlijst

Afbeelding voorblad: overzicht van het plangebied gezien vanuit het zuiden (Foto: J.H.F. Leuvering)

Project: Inventariserend Veldonderzoek, waarderend booronderzoek,
Plangebied Prattenburg te Rhenen en Veenendaal
Projectnummer: S100245

Administratieve gegevens

Toponiem	: Prattenburg
Plaats	: Rhenen en Veenendaal
Gemeente	: Rhenen en Veenendaal
Provincie	: Utrecht
Projectnummer	: S100245
Bevoegde overheid	: gemeente Rhenen en gemeente Veenendaal
Deskundige namens bevoegde overheid	: P.C. de Boer (Milieudienst Zuidoost-Utrecht)
Opdrachtgever	: SAB
Uitvoerende instantie	: Synthegra bv
Datum uitvoering veldwerk	: 19-10-2010
Uitvoerders veldwerk	: drs. B.J.H.M. van den Berkmortel & dhr. P. Luijtelaar
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	: 42.561
Datum onderzoeksmelding	: 17-08-2010
Onderzoeksnummer (ARCHIS)	: nader te bepalen
Kaartblad	: 39E
Periode	: laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd
Oppervlakte	: plangebied 2,9 ha; onderzoeksgebied circa 1.300 m ²
Grondgebruik	: akker
Geologie	: Formatie van Boxtel
Geomorfologie	: glooiing van hellingmateriaal
Bodem	: holtpodzolgronden en laarpodzolgronden
Depot	: Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot van Utrecht, te Utrecht

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende vier coördinaten:

noordwest	X: 165116	Y: 446859
noordoost	X: 165392	Y: 446859
zuidoost	X: 165392	Y: 446445
zuidwest	X: 165116	Y: 446445

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra heeft in opdracht van SAB een archeologisch onderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Cuneraweg in Rhenen en Veenendaal (afbeelding 1.1). Het onderzoek bestond uit een waarderend booronderzoek naar aanleiding van het eerder uitgevoerde karterend booronderzoek.¹ De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een woning en de aanleg van een waterpartij, en de vondst, tijdens het karterend booronderzoek, van een vuursteenafslag die op basis van afmetingen waarschijnlijk dateert uit het mesolithicum. De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van de aanleg van bouwputten voor de bebouwing en het graven van de waterpartij zal de bodem waarschijnlijk tot in het archeologische niveau worden verstoord, dat in dit gebied vanaf 30 cm beneden maaiveld verwacht kan worden.

Door de graafwerkzaamheden die zullen gaan plaatsvinden, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verloren gaan. Daarom is op basis van het Verdrag van Malta, waaruit de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 is voortgevloeid, voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1² en de Leidraad Veldonderzoek.³ Voor aanvang van het veldwerk is een Plan van Aanpak opgesteld, dat door de bevoegde overheid, de gemeente Rhenen en de gemeente Veenendaal, is goedgekeurd.⁴ Het veldwerk is uitgevoerd op 19 oktober 2010.

De bevoegde overheid, de gemeente Rhenen en de gemeente Veenendaal, zal de resultaten van het onderzoek toetsen en een selectiebesluit nemen.

1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

Het doel van het waarderend booronderzoek is het vaststellen van de aanwezigheid van een eventuele vuursteenvindplaats uit het laat-paleolithicum-mesolithicum.

De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Zijn vuursteenfragmenten aangetroffen in de boringen? Zo ja:
 - Wijzen de aangetroffen vondsten op een (grotendeels) intacte vuursteenvindplaats?
 - Kan de vindplaats worden begrensd?
- Zijn andere archeologische indicatoren aanwezig, die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

¹ Leuving, 2010, Synthegra Rapport S100107.

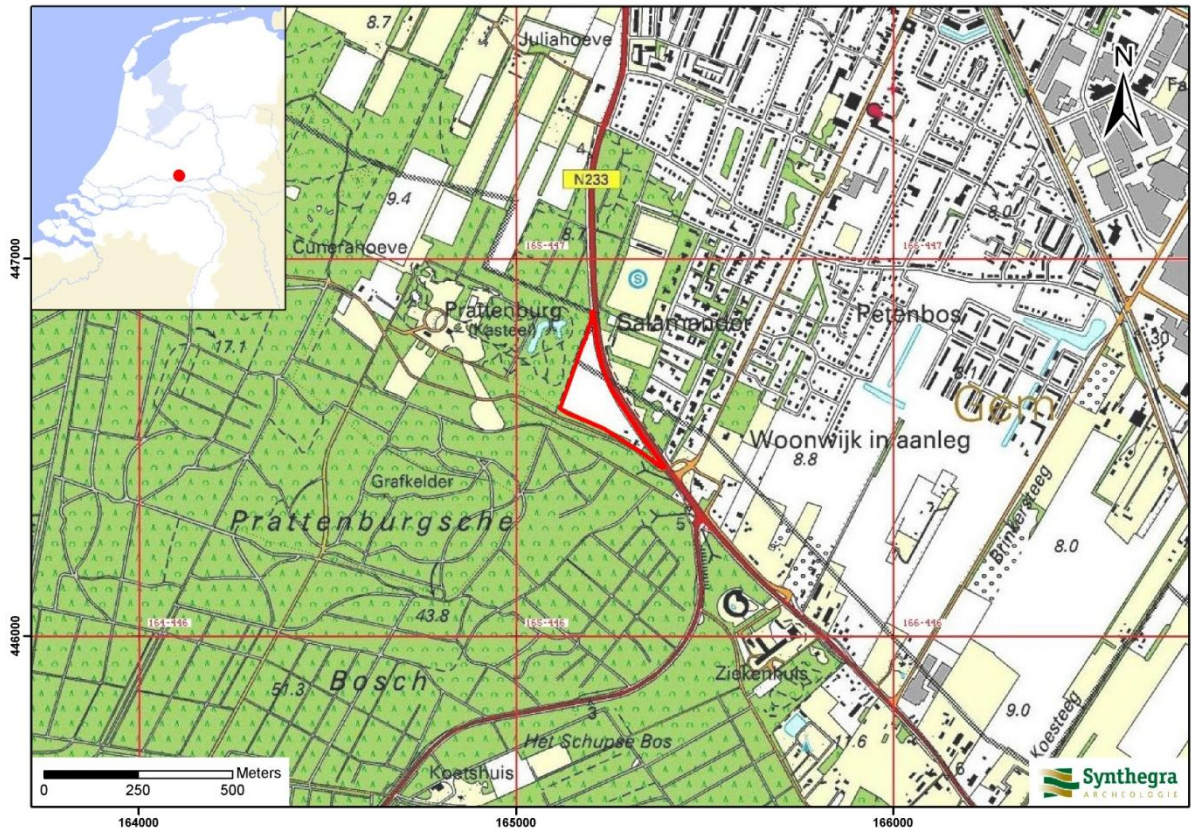
² SIKB 2006a.

³ SIKB 2006b.

⁴ Koeman, 2010, Synthegra Rapport S100239.

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is circa 2,9 ha groot en ligt aan de Cuneraweg in Rhenen (afbeelding 1.1). Het meest noordelijke deel van het plangebied ligt in Veenendaal. Het terrein wordt in het noordoosten en het zuiden begrensd door de Cuneraweg en in het westen door een zandpad. Het plangebied is in gebruik als landbouwgrond en er ligt een boerderij met bijbehorend erf. Het onderzoeksgebied van het waarderend onderzoek ligt in de zuidwesthoek van het plangebied en heeft een oppervlakte van circa 1.300 m². De hoogte van het maaiveld varieert van circa 8,5 m +NAP in het noorden tot 9,2 m +NAP in het zuidoosten (Normaal



Afbeelding 1.1: Het plangebied op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000 aangegeven met het rode kader (Bron: TOP25raster 1998. Topografische Dienst Nederland, Emmen).

⁵ Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP geraadpleegd op www.ahn.nl

2 Vooronderzoek

2.1 Inleiding

In mei 2010 heeft Synthegra een karterend booronderzoek⁶ uitgevoerd voor het plangebied Prattenburg, dat gelegen is aan de Cuneraweg in Rhenen en Veenendaal. In dit hoofdstuk volgt een korte samenvatting van de belangrijkste punten van deze onderzoeken.

2.2 Resultaten

Het plangebied ligt naar verwachting grotendeels op een glooiing van hellingmateriaal. Tijdens het booronderzoek is in de ondergrond dan ook zwak grindhoudende hellingmateriaal aangetroffen. Tijdens het booronderzoek zijn verspreid over het plangebied (deels) intacte holtpodzolgronden aangetroffen. Op de overige delen ontbreken restanten van een podzolgrond en zijn zogenaamde AC-profielen aangetroffen. Plaatselijk is de bovengrond dikker dan 30 cm en is deze geclassificeerd als een laarpodzolgrond.

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Tijdens de oppervlaktekartering is echter wel een vondst gedaan. Binnen de driehoek van boring 2, 22 en 23 is een fragment vuursteen aangetroffen. Dit fragment betreft een afslag, die op grond van de afmetingen wordt gedateerd in het mesolithicum. Deze afslag is een aanwijzing voor de mogelijke aanwezigheid van een vuursteenvindplaats binnen het plangebied. Op basis hiervan is de middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum naar hoog bijgesteld. Met de metaaldetector zijn geen vondsten aangetroffen, die wijzen op een archeologische vindplaats. Vanwege het ontbreken van vondsten uit de andere perioden is de middelhoge archeologische verwachting voor nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd naar laag bijgesteld.

2.3 Conclusie en aanbeveling

Op grond van de resultaten van het booronderzoek is voor het plangebied een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek, beginnend bij de driehoek tussen boring 2, 22 en 23. Indien er vondsten en/of sporen worden aangetroffen, kan het onderzoek eventueel worden uitgebreid binnen het deel van het plangebied waar de podzolbodem (deels) intact is.

De gemeente heeft aangegeven dat zij een proefsleuvenonderzoek voor de vondst van een vuursteenfragment een te zwaar middel vindt en de voorkeur geeft aan een waarderend booronderzoek door middel van aanvullende boringen ter plaatse van de vondst. Naar aanleiding van dit advies zal rond de vondstlocatie worden geboord in kruisraai met de vuursteenvondst als centrum en een radius van 20 m.⁷

⁶ Leuving, 2010, Synthegra Rapport S100107.

⁷ Koeman, 2010, Synthegra Rapport S100239.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methode

Naar aanleiding van de resultaten van het eerder uitgevoerde karterend booronderzoek en de daarbij gedane oppervlaktevondst van een vuursteenafslag uit het mesolithicum⁸ is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek⁹ en het Plan van Aanpak¹⁰ een waarderend booronderzoek uitgevoerd. Het waarderend booronderzoek is uitgevoerd in een kruisraai met de locatie van de vuursteenafslag als centrum. Gezien de verwachte grootte van een vuursteenvindplaats van enkele tientallen meters, is een radius van 20 m onderzocht. De boorafstand bedraagt 2 m. In totaal zijn er in de kruisraai 41 boringen uitgevoerd. Indien er relevante archeologische indicatoren worden aangetroffen in de boringen, wordt het booronderzoek uitgebreid naar de tussenliggende vlakken van de kruisraai om de vindplaats te begrenzen. Tijdens het waarderend onderzoek zijn 3 oppervlaktevondsten aangetroffen (zie paragraaf 3.3). Op de locatie van deze vondsten en de directe omgeving zijn 11 extra boringen uitgevoerd. In totaal zijn er tijdens het onderzoek 52 boringen gezet. Het centrum van de kruisraai is bepaald met een GPS, de kruisraai is vervolgens met behulp van een meetlint uit gezet. Vanwege dichte begroeiing aan de zuidwestkant van het plangebied, is de noordoost-zuidwest raai 5 m naar het noorden opgeschoven, waardoor de raai ten noorden van het centrum 25 m lang is en ten zuiden van het centrum 15 m.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de C-horizont. Het opgeboorde sediment is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 x 4 mm en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104¹¹ en bodemkundig¹² geïnterpreteerd.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De locaties van de boringen staan in bijlage 2 en de boorprofielen in bijlage 3. Het maaiveld binnen het plangebied is licht glooiend, maar kent geen abrupte hoogteverschillen.

De ondergrond van het plangebied bestaat uit matig fijn, sterk siltig zand met grindjes (in boorstaten aangegeven als sporen grind). Deze afzetting is geïnterpreteerd als hellingafzetting en wordt gerekend tot de Formatie van Bortel. In deze hellingafzettingen heeft zich een podzolbodem gevormd, die in de boringen (deels) intact is aangetroffen. De C-horizont van deze bodem is doorgaans witgeel van kleur. In 41 van de 52 boringen is de inspoelingshorizont (B-horizont) aangetroffen met daaronder een overgangshorizont (BC-horizont) naar de onderliggende (C-horizont). In de overige 11 boringen is uitsluitend de overgangshorizont aangetroffen. Deze horizonten zijn sterk ijzerhoudend en hebben een typische donkerbruine (B-horizont) tot geelbruine (BC-horizont) kleur. Op de B-horizont is een donkergrijze tot donkerbruin-grijze laag matig humeus zand aangetroffen (Ap-horizont). De dikte van deze bovengrond varieert van 15 tot 40 cm. In de boringen 40, 41 en 45 is de bovengrond dikker dan 30 cm en is de bodem geïnterpreteerd als een laarpodzolgrond. In de overige boringen is de bovengrond maximaal 30 cm dik en is de bodem geïnterpreteerd als een holtpodzolgrond.

⁸ Leuvering, 2010, Synthegra Rapport S100107.

⁹ SIKB 2006b.

¹⁰ Koeman, 2010.

¹¹ Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

¹² De Bakker en Schelling 1989.

3.3 Archeologische indicatoren

Tijdens het booronderzoek is aan het oppervlak bij boorpunt 25 een vuursteenfragment aangetroffen (bijlage 2). Naar aanleiding van deze vondst is rond de kruisraai een oppervlaktekartering uitgevoerd. Tijdens deze oppervlaktekartering zijn in de noordwest hoek van de kruisraai nog twee vuursteenfragmenten aangetroffen. De drie vuursteenfragmenten betreffen drie klingetjes, waarschijnlijk uit het mesolithicum.

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal, van de kruisraai en de extra boringen, zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

3.4 Archeologische interpretatie

De natuurlijke podzolgrond is in een het onderzochte deel van het plangebied nog (deels) intact. Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit een strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, in de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond. Het plangebied is in gebruik als akker waardoor de bovengrond regelmatig is omgeploegd. Onder de bovengrond is in het onderzochte deel de oorspronkelijke podzolgrond nog (deels) intact aangetroffen. Aangenomen kan worden dat de verstoring als gevolg van de ploegwerkzaamheden in dit deel van het plangebied relatief ondiep is, maar het ontbreken van de B-horizont in enkele boringen is echter een indicatie dat verstoring af en toe dieper is gegaan. Omdat vuursteenvindplaatsen voornamelijk worden aangetroffen in de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond, kan aangenomen worden dat in het onderzochte deel eventuele vuursteenvindplaatsen verstoord zijn. In geen van de boringen zijn indicatoren aangetroffen die wijzen op een intacte vuursteenvindplaats. Tijdens het onderzoek zijn uitsluitend aan het oppervlak enkele vuurstenen klingetjes aangetroffen. De ligging aan het oppervlak is een indicatie dat deze vondsten zijn opgeploegd. Indien de vondsten tot een vindplaats behoren zouden binnen het onderzochten deel naar verwachting meer vuursteenartefacten zijn aangetroffen aan zowel het oppervlak als in de boringen. Aangenomen wordt dat de gevonden vuurstenen klingetjes 'losse' vondsten zijn van een verstoorde vuursteenvindplaats binnen of uit de directe omgeving van het plangebied, waarbij de artefacten door langdurige ploegwerkzaamheden door het plangebied zijn verspreid. De middelhoge archeologische verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum kan op basis van de resultaten van het onderzoek naar laag worden bijgesteld.

Nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken en zijn mogelijk nog intact. Tijdens het voorgaande booronderzoek¹³ zijn geen archeologische resten of indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid een vindplaats uit deze periode. Daarom werd de verwachting om archeologische waarden uit de perioden neolithicum tot en met de nieuwe tijd aan te treffen voor het plangebied naar laag worden bijgesteld. Tijdens het nu uitgevoerde waarderend booronderzoek zijn geen indicatoren aangetroffen die een wijziging van deze verwachting rechtvaardigen. Derhalve blijft de lage verwachting voor resten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd gehandhaafd.

¹³ Leuving, 2010, Synthegra Rapport S100107.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Inleiding

Voor onderzochte deel van het plangebied gold op basis van het voorgaande booronderzoek¹⁴ een hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum. Voor nederzettingen uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd gold een lage verwachting. Het doel van het waarderend booronderzoek was om deze verwachting te toetsen.

4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?*

De ondergrond binnen het plangebied bestaat uit matig fijn, matig siltig zand met grindjes en is geïnterpreteerd als een hellingafzetting behorend tot de Formatie van Boxtel. In deze hellingafzettingen heeft zich een podzolbodem ontwikkeld. Deze podzolgrond is met uitzondering van enkele boringen, waar alleen een BC-horizont is aangetroffen, intact. De bodem is in de boringen 40,41 en 45 geïnterpreteerd als een laarpodzolgrond omdat de bovengrond (Ap-horizont) dikker was dan 30 cm. In de overige boringen is de bovengrond (Ap-horizont) maximaal 30 cm dik en is de bodem geïnterpreteerd als een holtpodzolgrond.

- *Zijn vuursteenfragmenten aangetroffen in de boringen? Zo ja:*

In geen van de boringen zijn vuursteenfragmenten aangetroffen. Aan het oppervlak zijn wel enkele vuursteen fragmenten aangetroffen.

- *Wijzen de aangetroffen vondsten op een (grotendeels) intacte vuursteenvindplaats?*

Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van een intacte vuursteenvindplaats. Het beperkte aantal aangetroffen vondsten aan het oppervlak zijn een indicator voor een verstoorde vuursteenvindplaats nabij de onderzochte locatie.

- *Kan de vindplaats worden begrensd?*

Aangezien er geen intacte vindplaats is aangetroffen is deze vraag niet meer van toepassing.

- *Zijn andere archeologische indicatoren aanwezig, die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats?*

Er zijn geen andere archeologische indicatoren aanwezig die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*

In het onderzochte deel wordt geen intacte vuursteenvindplaats uit het laat-paleolithicum en mesolithicum verwacht. Derhalve worden geen vindplaatsen bedreigd door de voorgenomen ontwikkelingen van het gebied.

De hoge archeologische verwachting uit het vooronderzoek¹⁵ voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum kan op grond van de resultaten van het naar laag worden bijgesteld. De lage verwachting uit het vooronderzoek voor nederzettingssporen uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd kan op grond van de resultaten van het waarderend booronderzoek gehandhaafd blijven.

¹⁴ Leuving, 2010, Synthegra Rapport S100107.

¹⁵ Leuving, 2010, Synthegra Rapport S100107.

Project: Inventariserend Veldonderzoek, waarderend booronderzoek,
Plangebied Prattenburg te Rhenen en Veenendaal
Projectnummer: S100245

Project: Inventariserend Veldonderzoek, waarderend booronderzoek,
Plangebied Prattenburg te Rhenen en Veenendaal
Projectnummer: S100245

4.3 Aanbevelingen

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied géén vervolgonderzoek geadviseerd.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Rhenen en gemeente Veenendaal), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Synthegra wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 (herzien in 2007) een meldingsplicht geldt bij de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap of bij de hem vertegenwoordigende bevoegde overheid, de gemeente Rhenen en de gemeente Veenendaal.

5 Samenvatting

5.1 Inleiding

Synthegra heeft in opdracht van SAB een archeologisch onderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Cuneraweg in Rhenen en Veenendaal (afbeelding 1.1). Het onderzoek bestond uit een waarderend booronderzoek naar aanleiding van het eerder uitgevoerde karterend booronderzoek.¹⁶ De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een woning en de aanleg van een waterpartij.

5.2 Specifieke archeologische verwachting vooronderzoek

Het plangebied ligt naar verwachting grotendeels op een glooiing van hellingmateriaal. Tijdens het booronderzoek is in de ondergrond dan ook zwak grindhoudende hellingmateriaal aangetroffen. Tijdens het booronderzoek zijn verspreid over het plangebied (deels) intacte holtpodzolgronden aangetroffen. Op de overige delen ontbreken restanten van een podzolgrond en zijn zogenaamde AC-profielen aangetroffen. Plaatselijk is de bovengrond dikker dan 30 cm en is deze geclassificeerd als een laarpodzolgrond.

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Tijdens de oppervlaktekartering is echter wel een vondst gedaan. Binnen de driehoek van boring 2, 22 en 23 is een fragment vuursteen aangetroffen. Dit fragment betreft een afslag, die op grond van de afmetingen wordt gedateerd in het mesolithicum. Deze afslag is een aanwijzing voor de mogelijke aanwezigheid van een vuursteenvindplaats binnen het plangebied. Op basis hiervan is de middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum naar hoog bijgesteld. Met de metaaldetector zijn geen vondsten aangetroffen, die wijzen op een archeologische vindplaats. Vanwege het ontbreken van vondsten uit de andere perioden is de middelhoge archeologische verwachting voor nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd naar laag bijgesteld.

5.3 Archeologische interpretatie veldonderzoek

De natuurlijke podzolgrond is in een het onderzochte deel van het plangebied nog (deels) intact. Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit een strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, in de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond. Het plangebied is in gebruik als akker waardoor de bovengrond regelmatig is omgeploegd. Onder de bovengrond is in het onderzochte deel de oorspronkelijke podzolgrond nog (deels) intact aangetroffen. Aangenomen kan worden dat de verstoring als gevolg van de ploegwerkzaamheden in dit deel van het plangebied relatief ondiep is, maar het ontbreken van de B-horizont in enkele boringen is echter een indicatie dat verstoring af en toe dieper is gegaan. Omdat vuursteenvindplaatsen voornamelijk worden aangetroffen in de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond, kan aangenomen worden dat in het onderzochte deel eventuele vuursteenvindplaatsen verstoord zijn. In geen van de boringen zijn indicatoren aangetroffen die wijzen op een intacte vuursteenvindplaats. Tijdens het onderzoek zijn uitsluitend aan het oppervlak enkele vuurstenen klingetjes aangetroffen. De ligging aan het oppervlak is een indicatie dat deze vondsten zijn opgeploegd. Indien de vondsten tot een vindplaats behoren zouden binnen het onderzochten deel naar verwachting meer vuursteenartefacten zijn aangetroffen aan zowel het oppervlak als in de boringen. Aangenomen wordt dat de gevonden vuurstenen klingetjes 'losse' vondsten zijn van een verstoorde vuursteenvindplaats binnen of uit de directe omgeving van het plangebied, waarbij de artefacten door langdurige ploegwerkzaamheden door het plangebied zijn verspreid. De middelhoge archeologische verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum kan op basis van de resultaten van het onderzoek naar laag worden bijgesteld.

¹⁶ Leuving, 2010, Synthegra Rapport S100107.

Project: Inventariserend Veldonderzoek, waarderend booronderzoek,
Plangebied Prattenburg te Rhenen en Veenendaal
Projectnummer: S100245

Nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken en zijn mogelijk nog intact. Tijdens het voorgaande booronderzoek¹⁷ zijn geen archeologische resten of indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid een vindplaats uit deze periode. Daarom werd de verwachting om archeologische waarden uit de perioden neolithicum tot en met de nieuwe tijd aan te treffen voor het plangebied naar laag worden bijgesteld. Tijdens het nu uitgevoerde waarderend booronderzoek zijn geen indicatoren aangetroffen die een wijziging van deze verwachting rechtvaardigen. Derhalve blijft de lage verwachting voor resten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd gehandhaafd.

5.4 Aanbeveling

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied géén vervolgonderzoek geadviseerd.

¹⁷ Leuving, 2010, Synthegra Rapport S100107.

Project: Inventariserend Veldonderzoek, waarderend booronderzoek,
Plangebied Prattenburg te Rhenen en Veenendaal
Projectnummer: S100245

Literatuur en kaarten

Literatuur

Bakker, H. de en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.

Koeman, S.M., 2010: *Plan van Aanpak, archeologisch karterend booronderzoek, Plangebied Prattenburg te Veenendaal, gemeente Rhenen*, Synthegra Rapport S100105, Doetinchem.

Leuvering, J.H.F., 2010: *Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek, plangebied Prattenburg te Rhenen en Vennendaal*, Synthegra Rapport S100107, Doetinchem.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989: *NEN 5104 Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

Nillesen, R., 2010: *Bureauonderzoek, Plangebied Prattenburg, gemeenten Rhenen en Veenendaal*, Synthegra Rapport S100033, Doetinchem.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2006a: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1*. SIKB, Gouda.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2006b: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (aanvulling op de KNA 3.1)*. SIKB, Gouda.

Internet

www.ahn.nl

Bijlagen:

Bijlage 1

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden			
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd			
-1500				Vb1		Middeleeuwen			
-450				Va		Romeinse tijd			
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd			
-12				IVa		Bronstijd			
-800	815					Neolithicum			
-2000	2650	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum					
3755	5000				II		den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es		
-4900						I		eerst berk en later den overheersend	
-5300		Laat-Paleolithicum							
7020	8000		Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III		parklandschap		
8240	9000					Vroeg		Allerød	LW II
-8800		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)							
11.755	10.150		Bølling				perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra		
12.745	10.800								
13.675	11.800								
14.025	12.000		Saalien (ijstijd)				Midden-Paleolithicum		
15.700	13.000								
-35.000		Eemien (warme periode)							
75.000									
115.000									
130.000									
-300.000									

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

Bijlage 2

Boorpuntenkaart

Prattenburg te Veenendaal

schaal: 1:200

Legenda

- Boorpunt, geen B-horizont aanwezig

Boorpunt, B-horizont aanwezig

Oppervlaktevondst

Plangebied
- Boorpunt (Synthegra, S100107)

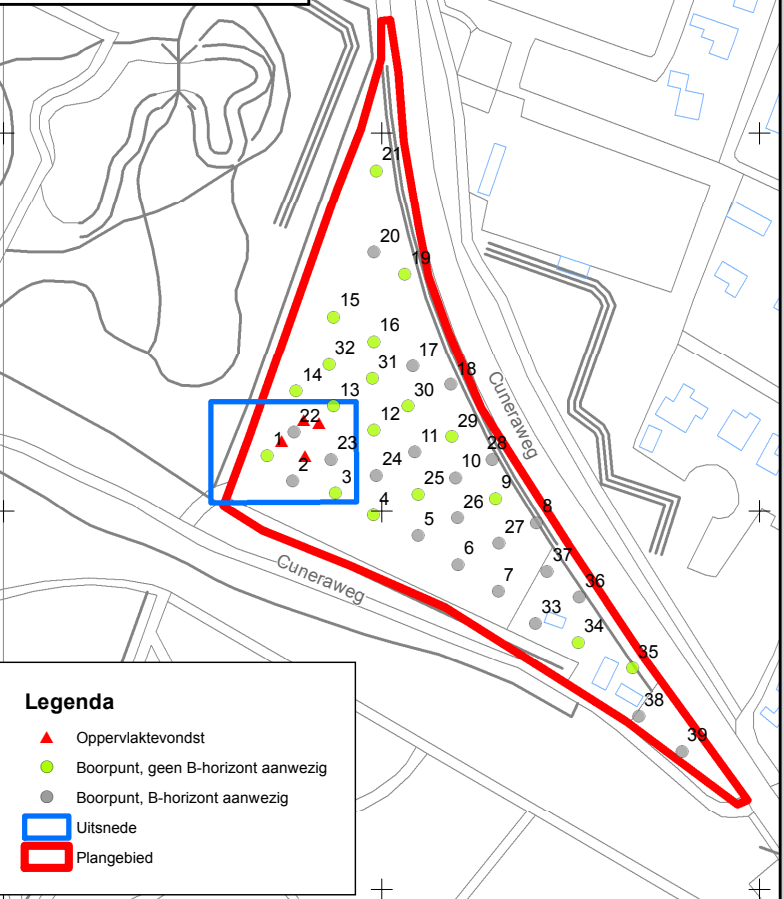
Boorpunt, geen B-horizont aanwezig

Boorpunt, B-horizont aanwezig

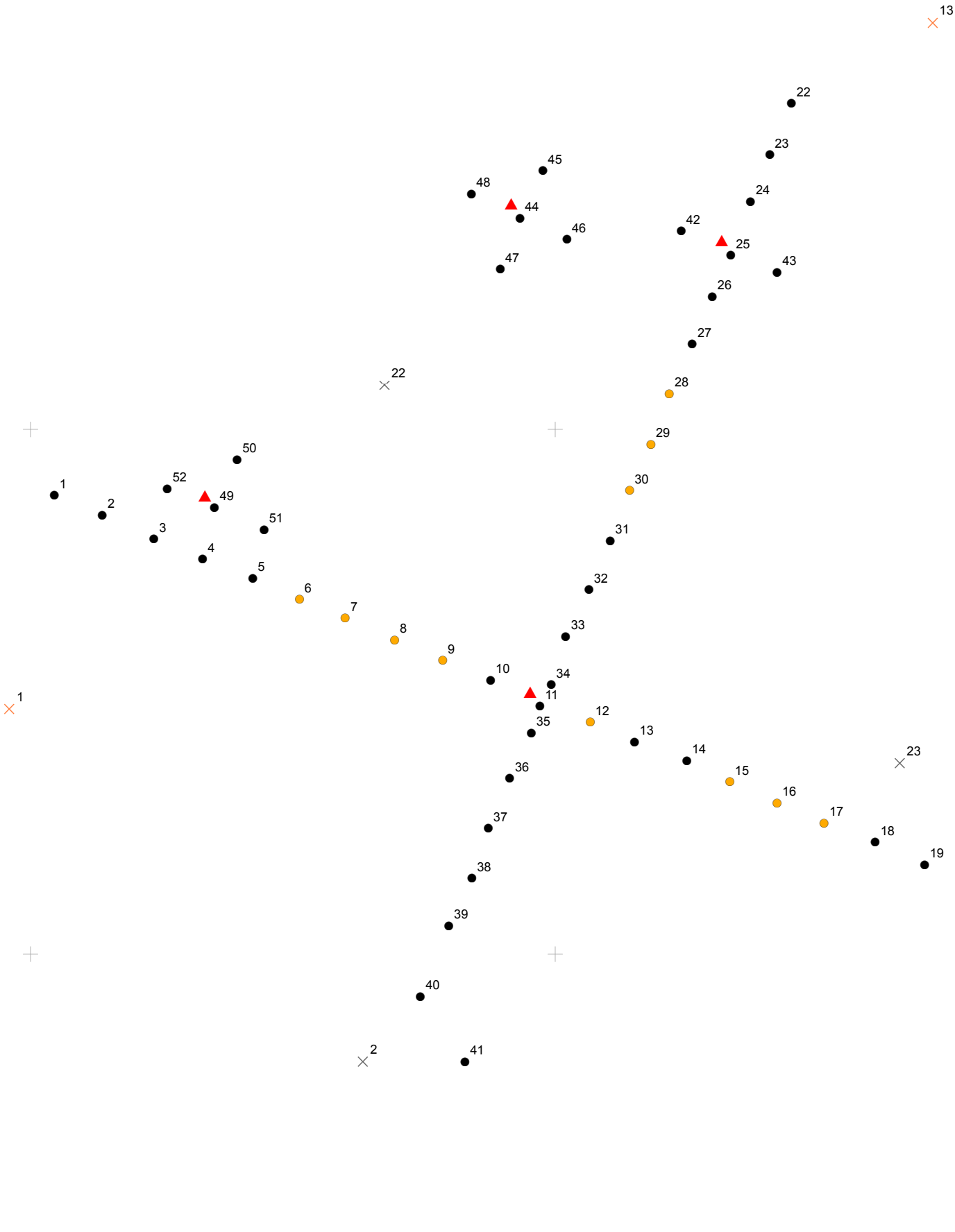
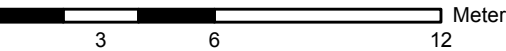
S100245 IVO-W_02112010_JH_1.0



Overzicht kaart vooronderzoek
(Synthegra S100107)
schaal: 1:4000

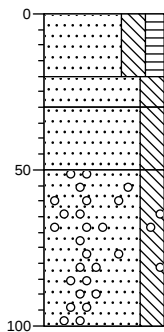


- Legenda**
- Oppervlaktevondst
- Boorpunt, geen B-horizont aanwezig
- Boorpunt, B-horizont aanwezig
- Uitsnede
- Plangebied



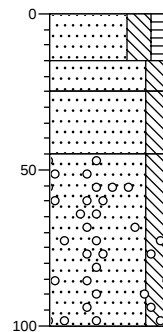
Bijlage 3

Boring: 1



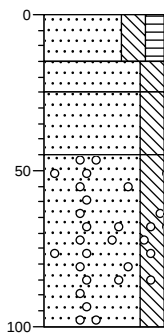
0	weiland
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donker bruingrijs, Ap horizont
-20	
-30	Zand, matig fijn, sterk siltig, bruin, B horizont
	Zand, matig fijn, sterk siltig, geelbruin, BC horizont
-50	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, witgeel, C horizont lijkt dekzand
-100	

Boring: 2



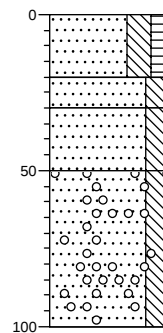
0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donker bruingrijs, Ap horizont
-15	
-25	Zand, matig fijn, sterk siltig, bruin, B horizont
	Zand, matig fijn, sterk siltig, geelbruin, BC horizont
-45	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, witgeel, C horizont lijkt dekzand
-100	

Boring: 3



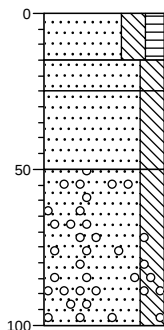
0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donker bruingrijs, Ap horizont
-15	
-25	Zand, matig fijn, sterk siltig, bruin, B horizont
	Zand, matig fijn, sterk siltig, geelbruin, BC horizont
-45	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, witgeel, C horizont lijkt dekzand
-100	

Boring: 4



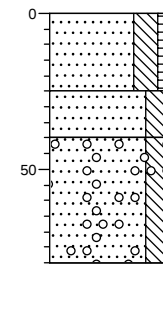
0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donker bruingrijs, Ap horizont
-15	
-20	
-30	Zand, matig fijn, sterk siltig, bruin, B horizont
	Zand, matig fijn, sterk siltig, geelbruin, BC horizont
-50	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, witgeel, C horizont lijkt dekzand
-100	

Boring: 5



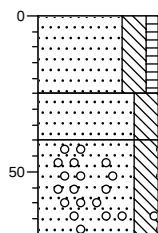
0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, bruingrijs, Ap horizont
-15	
-25	Zand, matig fijn, sterk siltig, bruin, B horizont
	Zand, matig fijn, sterk siltig, geelbruin, BC horizont
-50	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, witgeel, C horizont lijkt dekzand
-100	

Boring: 6



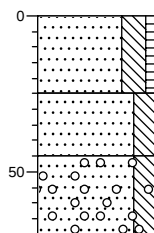
0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, bruingrijs, Ap horizont
-15	
-25	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, lichtbruin, BC horizont
-40	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, witgeel, C horizont lijkt dekzand
-80	

Boring: 7



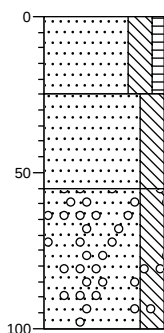
0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, bruingrijs, Ap horizont
-25	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, licht geelbruin, BC horizont
-40	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, witgeel, C horizont lijkt dekzand
-70	

Boring: 8



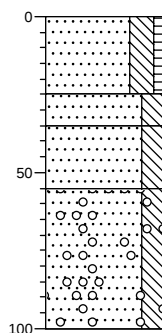
0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Ap horizont
-25	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, licht bruin, BC horizont
-45	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, witgeel, C horizont lijkt dekzand
-70	

Boring: 9



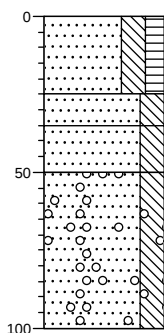
0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Ap horizont
-25	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, bruin, BC horizont
-55	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, witgeel, C horizont lijkt dekzand
-100	

Boring: 10



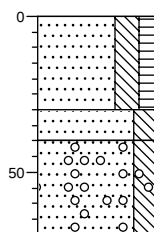
0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Ap horizont
-25	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, bruin, B horizont
-35	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, licht geelbruin, BC horizont
-55	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, witgeel, C horizont lijkt dekzand
-100	

Boring: 11



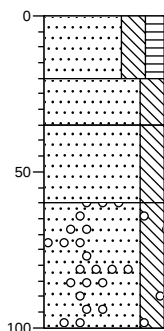
0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donker bruingrijs
-25	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, bruin, B horizont
-35	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, licht geelbruin, BC horizont
-50	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, witgeel, C horizont
-100	

Boring: 12



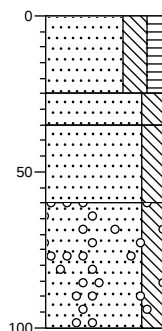
0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donker grijs, Ap horizont
-30	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, licht geelbruin, BC horizont
-40	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, witgeel, C horizont
-70	

Boring: 13



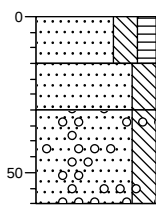
0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, Ap horizont
-20	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, bruin, B horizont
-35	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, licht geelbruin, BC horizont
-60	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, witgeel, C horizont lijkt dekzand
-100	

Boring: 14



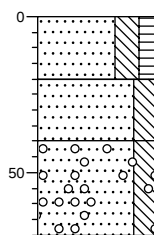
0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, Ap horizont
-25	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, bruin, B horizont
-35	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, licht geelbruin, BC horizont
-60	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, witgeel, C horizont lijkt dekzand
-100	

Boring: 15



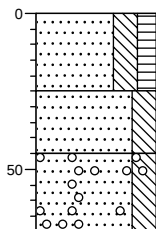
0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, Ap horizont
-15	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, lichtbruin, BC horizont
-30	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, witgeel, C horizont lijkt dekzand
-60	

Boring: 16



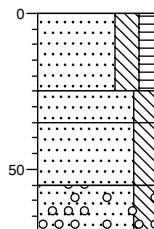
0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, Ap horizont
-20	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, lichtbruin, BC horizont
-40	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, witgeel, C horizont lijkt dekzand
-70	

Boring: 17

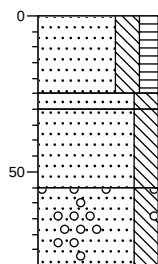


0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, Ap horizont
-25	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, licht geelbruin, BC horizont
-45	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, witgeel, C horizont lijkt dekzand
-70	

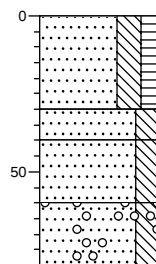
Boring: 18



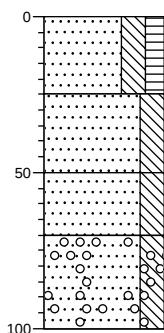
0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, Ap horizont
-25	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, bruin, B horizont
-35	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, licht geelbruin, BC horizont
-55	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, witgeel, C horizont lijkt dekzand
-70	

Boring: 19

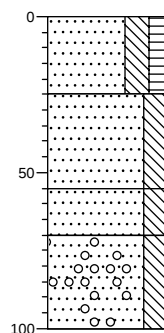
0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, Ap horizon
-25	
-30	Zand, matig fijn, sterk siltig, bruin, B horizon
	Zand, matig fijn, sterk siltig, licht geelbruin, BC horizon
-55	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, witgeel, C horizon lijkt dekzand
-80	

Boring: 20

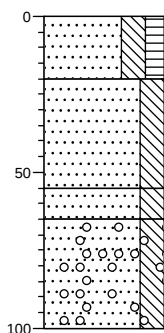
0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, Ap horizon
-30	
-40	Zand, matig fijn, sterk siltig, bruin, B horizon
	Zand, matig fijn, sterk siltig, licht geelbruin, BC horizon
-60	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, witgeel, C horizon lijkt dekzand
-80	

Boring: 21

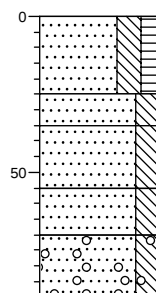
0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, Ap horizon
-25	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, bruin, B horizon
-50	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, licht geelbruin, BC horizon
-70	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, witgeel, C horizon lijkt dekzand
-100	

Boring: 22

0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, Ap horizon
-25	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, bruin, B horizon
-55	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, licht geelbruin, BC horizon
-70	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, witgeel, C horizon lijkt dekzand
-100	

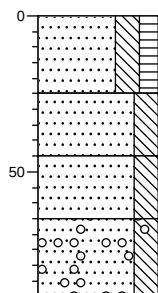
Boring: 23

0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, Ap horizon
-20	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, bruin, B horizon
-55	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, licht geelbruin, BC horizon
-65	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, witgeel, C horizon lijkt dekzand
-100	

Boring: 24

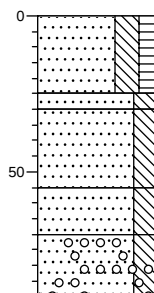
0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, Ap horizon
-25	
-35	Zand, matig fijn, sterk siltig, donkerbruin, B horizon
	Zand, matig fijn, sterk siltig, bruin, B horizon
-55	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, licht geelbruin, BC horizon
-70	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, witgeel, C horizon lijkt dekzand
-90	

Boring: 25



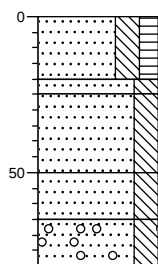
0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, Ap horizont , oppervlakte vondst1
-25	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, bruin, B horizont
-45	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, geelbruin, BC horizont
-65	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, witgeel, C horizont lijkt dekzand
-90	

Boring: 26



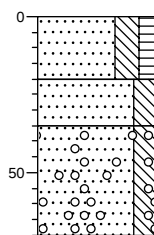
0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, Ap horizont
-25	
-30	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, donkerbruin, B horizont
	Zand, matig fijn, sterk siltig, bruin, B horizont
-55	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, licht geelbruin, BC horizont
-70	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, witgeel, C horizont lijkt dekzand
-90	

Boring: 27



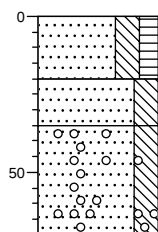
0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, Ap horizont
-20	
-25	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, donkerbruin, B horizont
	Zand, matig fijn, sterk siltig, bruin, B horizont
-50	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, licht geelbruin, BC horizont
-65	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, witgeel, C horizont lijkt dekzand
-80	

Boring: 28



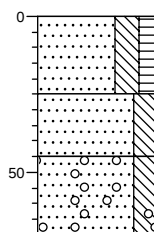
0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, Ap horizont
-20	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, licht geelbruin, BC horizont
-35	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, witgeel, C horizont lijkt dekzand
-70	

Boring: 29



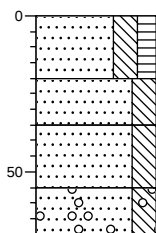
0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, Ap horizont
-20	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, licht geelbruin, BC horizont
-35	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, witgeel, C horizont lijkt dekzand
-70	

Boring: 30



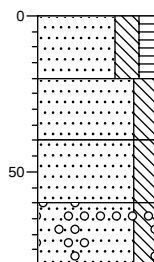
0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, Ap horizont
-25	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, licht geelbruin, BC horizont
-45	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, witgeel, C horizont lijkt dekzand
-70	

Boring: 31



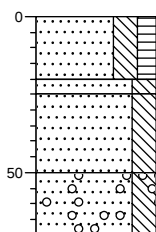
0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, Ap horizont
-20	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, bruin, B horizont
-35	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, licht geelbruin, BC horizont
-55	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, witgeel, C horizont lijkt dekzand
-70	

Boring: 32



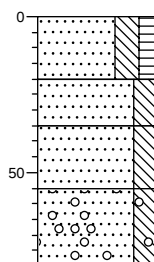
0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, Ap horizont
-20	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, bruin, B horizont
-40	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, licht geelbruin, BC horizont
-60	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, witgeel, C horizont lijkt dekzand
-80	

Boring: 33



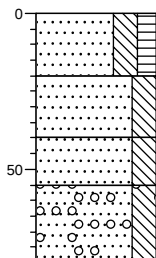
0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, Ap horizont
-20	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, bruin, B horizont
-25	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, licht geelbruin, BC horizont
-50	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, witgeel, C horizont lijkt dekzand
-70	

Boring: 34



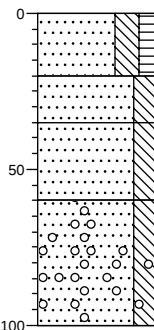
0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, Ap horizont
-20	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, bruin, B horizont
-35	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, licht geelbruin, BC horizont
-55	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, witgeel, C horizont lijkt dekzand
-80	

Boring: 35



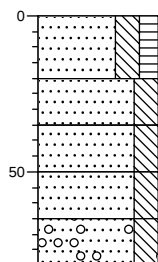
0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, Ap horizont
-20	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, bruin, B horizont
-40	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, licht geelbruin, BC horizont
-55	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, witgeel, C horizont lijkt dekzand
-80	

Boring: 36



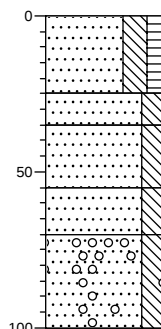
0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, Ap horizont
-20	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, bruin, B horizont
-35	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, licht geelbruin, BC horizont
-60	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, witgeel, C horizont lijkt dekzand
-100	

Boring: 37



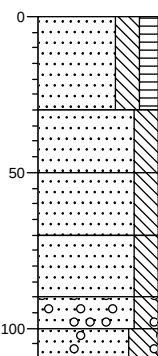
0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, Ap horizont
-20	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, donkerbruin, B horizont
-35	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, bruin, B horizont
-50	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, geelbruin, BC horizont
-65	
-80	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, geel, C horizont lijkt dekzand

Boring: 38



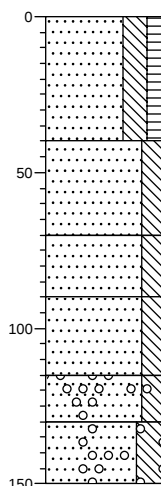
0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, Ap horizont
-25	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, donkerbruin, B horizont
-35	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, bruin, B horizont
-55	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, geelbruin, BC horizont
-70	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, geel, C horizont lijkt dekzand
-100	

Boring: 39



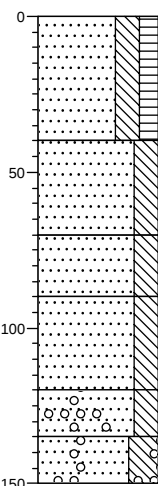
0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, Ap horizont
-30	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, donkerbruin, B horizont
-50	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, bruin, B horizont
-70	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, licht geelbruin, BC horizont
-90	
-100	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, geel, C horizont lijkt dekzand
-110	Zand, matig fijn, uiterst siltig, matig grindhoudend, lichtgeel, C horizont

Boring: 40



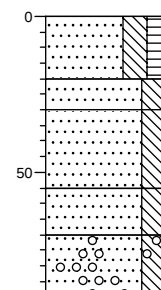
0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, Ap horizont
-40	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, donkerbruin, B horizont
-70	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, bruin, B horizont
-90	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, licht geelbruin, BC horizont
-115	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, geel, C horizont lijkt dekzand
-130	
	Zand, matig fijn, uiterst siltig, matig grindhoudend, lichtgeel
-150	

Boring: 41



0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, Ap horizont
-40	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, donkerbruin, B horizont
-70	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, bruin, B horizont
-90	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, licht geelbruin, BC horizont
-120	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, geel, C horizont lijkt dekzand
-135	
-150	Zand, matig fijn, uiterst siltig, matig grindhoudend, lichtgeel, C horizont

Boring: 42



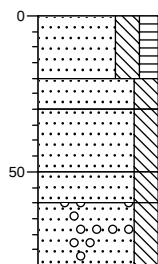
0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, Ap horizont , 2 m west van bp25
-20	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, donkerbruin, B horizont
-30	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, bruin, B horizont
-55	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, geelbruin, BC horizont
-70	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, witgeel, C horizont lijkt dekzand
-90	

Projectnaam: IVO-W Prattenburg te Veenendaal

Projectcode: S100245

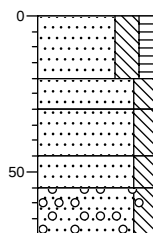
Datum: 19-10-2010

Boring: 43



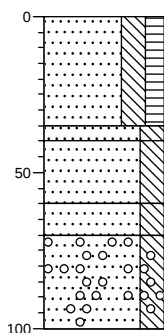
0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, Ap horizont, 2 m oost van bp25
-20	
-30	Zand, matig fijn, sterk siltig, donkerbruin, B horizont
	Zand, matig fijn, sterk siltig, bruin, B horizont
-50	
-60	Zand, matig fijn, sterk siltig, geelbruin, BC horizont
	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, witgeel, C horizont lijkt dekzand
-80	

Boring: 44



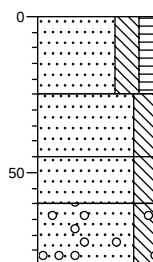
0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, Ap horizont oppervlaktevondst 2
-20	
-30	Zand, matig fijn, sterk siltig, donkerbruin, B horizont
	Zand, matig fijn, sterk siltig, bruin, B horizont
-45	
-55	Zand, matig fijn, sterk siltig, geelbruin, BC horizont
	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, witgeel, C horizont lijkt dekzand
-70	

Boring: 45



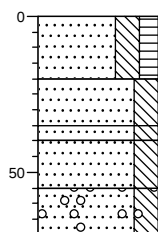
0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, Ap horizont 2m noord van bp44
-35	
-40	Zand, matig fijn, sterk siltig, donkerbruin, B horizont
	Zand, matig fijn, sterk siltig, bruin, B horizont
-60	
-70	Zand, matig fijn, sterk siltig, geelbruin, BC horizont
	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, witgeel, C horizont lijkt dekzand
-100	

Boring: 46



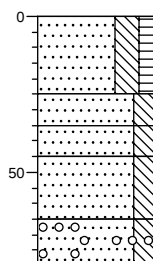
0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, Ap horizont 2m oost van bp44
-25	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, bruin, B horizont
-45	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, geelbruin, BC horizont
-60	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, witgeel, C horizont lijkt dekzand
-80	

Boring: 47



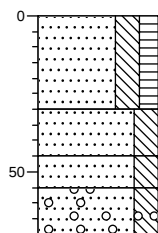
0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, Ap horizont 2m zuid van bp44
-20	
-35	Zand, matig fijn, sterk siltig, donkerbruin, B horizont
-40	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, bruin, B horizont
-55	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, geelbruin, BC horizont
-70	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, witgeel, C horizont lijkt dekzand

Boring: 48



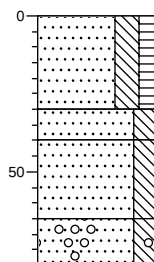
0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, Ap horizont 2m west van bp44
-25	
-35	Zand, matig fijn, sterk siltig, donkerbruin, B horizont
-45	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, bruin, B horizont
-65	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, geelbruin, BC horizont
-80	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, witgeel, C horizont lijkt dekzand

Boring: 49



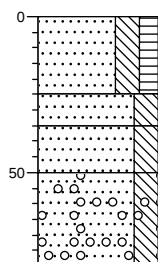
0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, Ap horizont oppervlaktevondst 3
-30	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, bruin, B horizont
-45	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, geelbruin, BC horizont
-55	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, witgeel, C horizont
-70	

Boring: 50



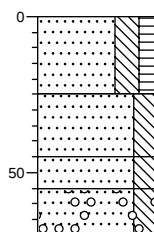
0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, Ap horizont 2 m noord van bp49
-30	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, donkerbruin, B horizont
-40	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, geelbruin, BC horizont
-65	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, witgeel, C horizont
-80	

Boring: 51



0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, Ap horizont 2 m oost van bp49
-25	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, donkerbruin, B horizont
-35	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, geelbruin, BC horizont
-50	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, witgeel, C horizont
-80	

Boring: 52



0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, Ap horizont 2 m west van bp49
-25	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, donkerbruin, B horizont naar onder lichter
-45	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, geelbruin, BC horizont
-55	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen grind, witgeel, C horizont
-70	

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib

water

Bijlage 4



Vondstenlijst IVO

Project gegevens			
Projectnummer:	S100245	Project:	IVO-W Prattenburg te Veenendaal
Toponiem:	Prattenburg		
Plaats:	Rhenen		
Gemeente:	Rhenen		
Provincie:	Utrecht	Projectleider:	BBERk
Datum:		Invoerder:	B.J.H.M. van den Berkmortel
Onderzoeksmelding:	42561	Vondstmeldnr:	415617
Coördinaten:	165152		446632
Kaartblad:	39E		

[illegible]