

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek

Prins Bernhardlaan 13 – 21 te Mijdrecht
gemeente De Ronde Venen

**Opdrachtgever**

Royal HaskoningDHV
Postbus 94241
1090 GE Amsterdam

Status:

versie 1.0

Projectleider

drs. H. Kremer (senior prospector)

Projectnummer

Synthegra Rapport S150035

Autorisatie

drs. J.H.F. Leuversing (senior prospector)

Paraaf**Datum**

05-11-2015

COLOFON

Opdrachtgever : Royal HaskoningDHV te Amsterdam
Project : Prins Bernhardlaan 13 – 21 te Mijdrecht
Projectnummer : S150035
Titel : Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Prins Bernhardlaan 13 – 21 te Mijdrecht
Datum : 05-11-2015
Projectleider : drs. H. Kremer (senior prospector / KNA archeoloog)
Auteurs : drs. J.H.F. Leuving (senior prospector, fysisch geograaf)
drs. H. Kremer (prospector, KNA archeoloog)
Autorisatie : drs. J.H.F. Leuving (senior prospector, fysisch geograaf)
Druk : Synthebra bv, Leusden
ISSN : 1874-9771

Synthebra B.V.

Synthebra B.V., Olmenlaan 6a, NL-3833 AV Leusden
Telefoon +31 (0)88 81 81 981, Internet: www.synthebra.nl

© Synthebra B.V., 2015

INHOUD

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
SAMENVATTING	5
Inleiding	5
Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek	5
Archeologische interpretatie veldonderzoek	5
Aanbeveling	6
1 INLEIDING	7
1.1 Onderzoekskader	7
1.2 Onderzoeksdooel en vraagstellingen	7
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	8
1.4 Toekomstige situatie plangebied	8
2 BUREAUONDERZOEK	10
2.1 Methode	10
2.2 Landschapsgenese	10
2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied	15
2.4 Historische ontwikkeling	18
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	25
3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	27
3.1 Methode	27
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	27
3.3 Archeologische indicatoren	28
3.4 Archeologische interpretatie	28
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	29
4.1 Inleiding	29
4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	29
4.3 Aanbevelingen	30
LITERATUUR EN KAARTEN	31

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS waarnemingen

Bijlage 3: Boorpuntenkaart

Bijlage 4: Boorprofielen

Afbeelding voorblad: Impressie van het onderzoeksgebied, gezien vanaf de Prins Bernhardlaan in zuidwestelijke richting (Foto: Synthegra BV).

Administratieve gegevens

Toponiem	: Prins Bernhardlaan 13 – 21 Mijdrecht
Plaats	: Mijdrecht
Gemeente	: De Ronde Venen
Provincie	: Utrecht
Projectnummer	: S150035
Bevoegde overheid	: Gemeente De Ronde Venen
Opdrachtgever	: Royal HaskoningDHV
Uitvoerende instantie	: Synthebra bv
Datum uitvoering veldwerk	: 02-11-2015
Uitvoerders veldwerk	: drs. J.H.F. Leuversing (senior prospector / fysisch geograaf)
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	: 65.562
Datum onderzoeksmelding	: 10-03-2015
Onderzoeksnummer (ARCHIS)	: nog te bepalen
Kaartblad	: 31B
Periode	: neolithicum tot en met nieuwe tijd
Oppervlakte	: Circa 2.900 m ²
Grondgebruik	: bebouwd met tuinen
Geologie	: Hollandveen op Laagpakket van Wormer
Geomorfologie	: bebouwd
Bodem	: bebouwd
Documentatie	: de definitieve rapportage zal worden aangeleverd aan de RCE en de gemeente De Ronde Venen

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende vier coördinaten:

NW	X: 119111.92	Y: 469056.88
NO	X: 119142.99	Y: 469064.9
ZO	X: 119163.85	Y: 468982.49
ZW	X: 119127.51	Y: 468974.23

Samenvatting

Inleiding

Synthesgra heeft in opdracht van Royal HaskoningDHV een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase uitgevoerd voor een terrein aan de Prins Bernhardlaan 13-21 in Mijdrecht (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen sloop van de bestaande bebouwing en de realisatie van 21 sociale huurappartementen. Het veldwerk is uitgevoerd op 2 november 2015.

Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	n.v.t.	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Naar verwachting geërodeerd
neolithicum	hoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder een holoceen veenpakket
bronstijd - vroege middeleeuwen	middelhoog		In het veen
late middeleeuwen – nieuwe tijd	hoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen, dijktracé	vanaf maaiveld

Archeologische interpretatie veldonderzoek

Aan het plangebied was een hoge verwachting toegekend voor archeologische resten uit het neolithicum. Resten uit deze periode werden verwacht in de top van het Laagpakket van Wormer, onder het veenpakket. In de meeste boringen bestaat dit Laagpakket uitsluitend uit siltige klei. Enkel in boring 4 is een pakket zandige klei aangetroffen, die zou kunnen wijzen op een oeverafzetting van een kreek. Hierin zijn geen indicatoren aangetroffen. Op grond van deze resultaten kan de hoge verwachting voor archeologische resten uit het neolithicum binnen het plangebied naar laag worden bijgesteld.

Aan het plangebied was een middelhoge verwachting toegekend voor archeologische resten uit de periode bronstijd tot en met de vroege middeleeuwen. Resten uit deze periode werden verwacht in het veenpakket. In het veen is alleen ter plaatse van boring 1 een geoxideerd niveau aangetroffen. Dat was aan de top van het veen. Hierin zijn geen indicatoren aangetroffen. In de overige boringen was het veen grotendeels vergraven of geheel verdwenen. Op grond van deze resultaten wordt de kans dat er binnen het plangebied een vindplaats uit deze periode aanwezig is klein geacht. Daarom wordt de middelhoge verwachting voor de periode bronstijd tot en met de vroege middeleeuwen naar laag bijgesteld.

Aan het plangebied was een hoge verwachting toegekend voor archeologische resten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. Hierbij werd met name gedacht aan het dijklichaam.

Tijdens het veldonderzoek is het dijklichaam wel vastgesteld, wat ook voor de hand lag. Gezien de opbouw van de dijk ter plaatse van boring 1 betreft het een veenrestdijk. Een groot deel van het hoogteverschil wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van het natuurlijke veen. In de andere boringen, die relatief hoog op het dijklichaam zijn geplaatst (boring 2 en 3) is het intacte veen (vrijwel) geheel verdwenen en bestaat het dijklichaam uit geroerd en/of opgebracht zandig veen met baksteen, aardewerk, kolengruis en leisteen. Boring 4 tot en met 6, die zijn geplaatst in de tuinen achter de bebouwing, liggen aan de voet van het dijklichaam.

Aanbeveling

Op grond van de resultaten van het onderzoek en gezien de geringe bodemingrepen, die de nieuwe inrichting met zich meebrengen, wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra heeft in opdracht van Royal HaskoningDHV een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase uitgevoerd voor een terrein aan de Prins Bernhardlaan 13-21 in Mijdrecht (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen sloop van de bestaande bebouwing en de realisatie van 21 sociale huurappartementen.

De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van de aanleg van de fundering van 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 verloren gaan. Daarom is op basis van het Verdrag van Malta 1988, voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.3.¹

De bevoegde overheid, de gemeente De Ronde Venen, heeft een specifiek archeologisch beleid vastgesteld en beschikt over een Archeologische Verwachtings- of Beleidsadvieskaart.² Volgens het vigerende beleid dient voor het plangebied archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd bij plangebieden groter dan 100 m² en bodemingrepen dieper dan 30 cm..

De bevoegde overheid, de gemeente De Ronde Venen, zal de resultaten van het onderzoek toetsen en een besluit 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.

Het doel van het verkennend booronderzoek is het toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen.

De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord:

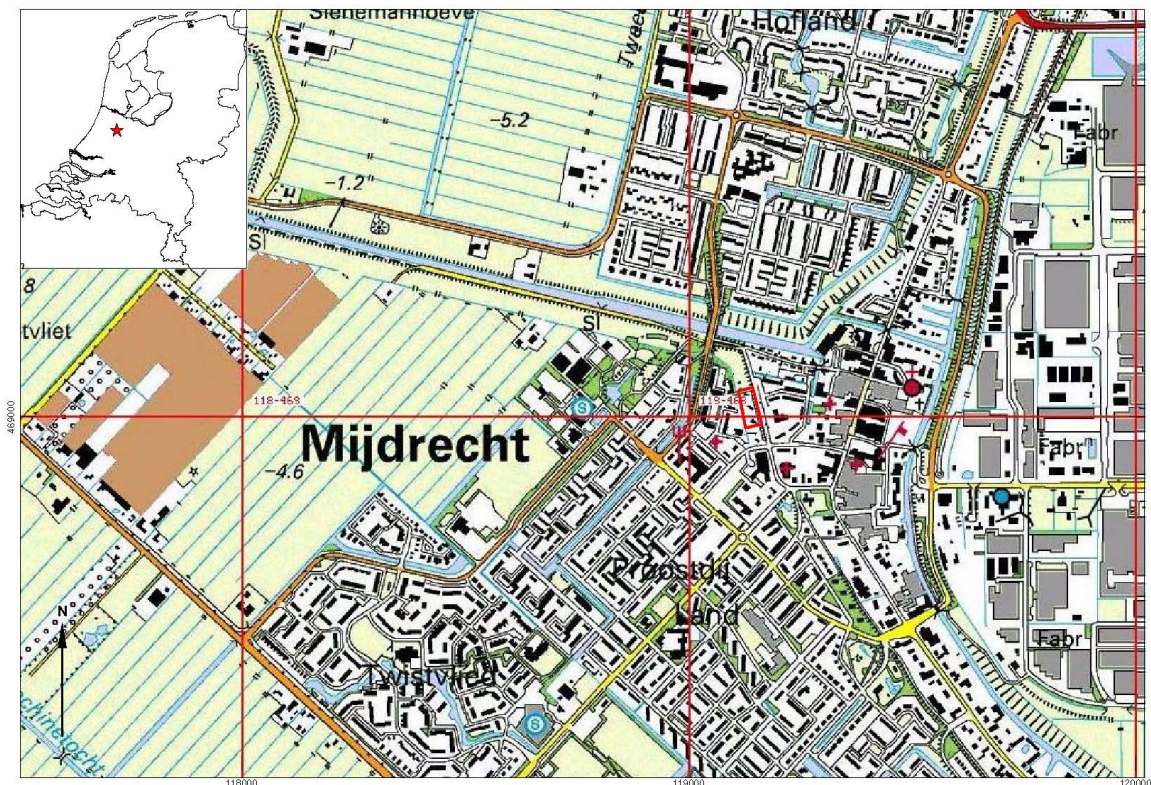
- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Is het verwachte dijklichaam in het plangebied aanwezig?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

¹ SIKB, 2014.

² Raap, 2011

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is circa 2.900 m² groot en ligt aan de Prins Bernhardlaan 13-21 in Mijdrecht (afbeelding 1.1). Het terrein wordt in het noorden begrensd door een grasveld, in het oosten door de Prins Bernhardlaan, in het zuiden door bebouwing aan de Zuster Den Hertoglaan en in het westen door bebouwing aan de Stadhouderslaan. In het plangebied bevinden zich twee twee-onder-een-kap woningen en één vrijstaande woning met tuinen. De hoogte van het maaiveld ligt op circa 1,4 m -NAP (Normaal Amsterdams Peil).³



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

1.4 Toekomstige situatie plangebied

De huidige woningen, twee twee-onder-een-kap woningen en één vrijstaande woning worden gesloopt en er worden 21 sociale huurappartementen gerealiseerd. De exacte toekomstige indeling van het plangebied staat nog niet vast. De nieuwbouw zal worden gefundeerd op palen, die zullen worden geheid. De fundering van de bestaande bebouwing zal naar verwachting blijven zitten in verband met de stabiliteit van de dijk.

³ Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP geraadpleegd op www.ahn.nl

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,

Prins Bernhardlaan 13 – 21 te Mijdrecht

Projectnummer: S150035

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

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 de volgende bronnen met betrekking tot de landschapsgenese geraadpleegd:

- Geologische Kaart, schaal 1:600.000
- 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.⁴ Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1.

Geologie en geomorfologie

Het landschap in het westelijk veengebied is gevormd in het Holocene (ca. 11.755 jaar geleden tot heden). In de diepere ondergrond ligt dekzand, dat tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden) is afgezet. In deze periode werd het zeer koud, maar het landijs dat zich vanuit Scandinavië naar het zuiden uitbreidde bereikte Nederland niet. Het klimaat werd steeds kouder en droger, terwijl de zeespiegel daalde.⁵ In de koudste perioden was de vegetatie vrijwel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiving van zand kon optreden, waarbij het dekzand is afgezet.⁶ Het dekzand wordt gerekend tot het Laagpakket van Wierden, dat onderdeel is van de Formatie van Boxtel. Het oppervlak van het dekzand helt globaal naar het westen en noordwesten af. De top van het dekzand ligt in het plangebied op circa 12 - 8 m –NAP.⁷ Het is onbekend of dit niveau nog intact is. Omdat het maaiveld binnen het plangebied op circa 1,4 m -NAP ligt wordt de top van het dekzand op circa 10,6 – 6,6 m beneden maaiveld verwacht.

Het begin van het Holocene wordt gekenmerkt door een duidelijke opwarming van het klimaat. Het landijs smolt en de zeespiegel begon te stijgen. Onder invloed van deze doorgaande zeespiegelstijging kon op het dekzand veengroei plaatsvinden (Basisveen Laag van de Formatie van Nieuwkoop). Door de verdergaande

⁴ De Mulder *et al.* 2003 en via www.dinoloket.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond.

⁵ Berendsen, 2004.

⁶ Ibidem

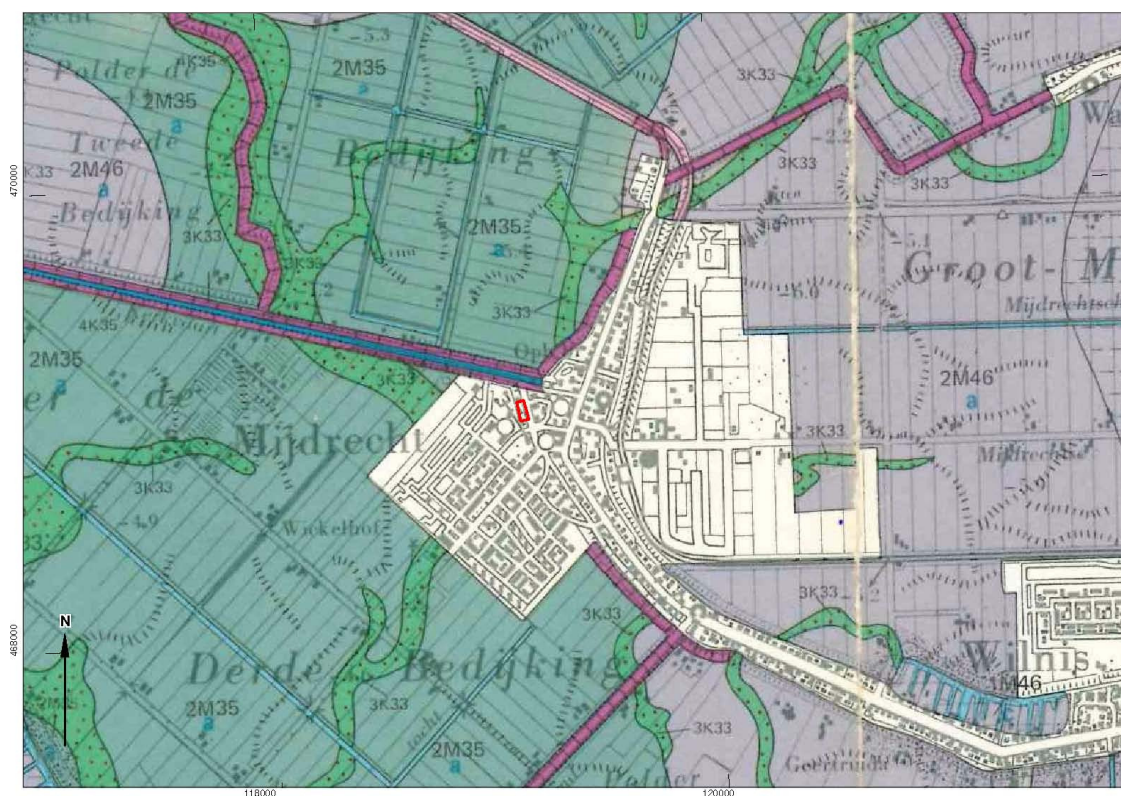
⁷ www.archis2.archis.nl

zeespiegelstijging kon de zee zich vanaf het Atlanticum tot het Vroeg-Subborea (dat wil zeggen het midden mesolithicum tot midden neolithicum) steeds verder in oostelijke richting uitbreiden. Door deze inbraken van de zee is de top van de pleistocene afzettingen naar verwachting geërodeerd. Het veen werd hierbij op veel plaatsen geërodeerd waarbij getijdenkreeken ontstonden. Ook werd het veen afgedekt door zeeklei. (Wormer Laagpakket van de Naaldwijk Formatie). Door de vorming van een strandwallensysteem ontstond in het Midden-Subborea (laat-neolithicum) een lagune, waarin weer veenvorming plaatsvond. Toen de strandwallen hoger en breder werden, nam de invloed van de zee af en ontstond een dik veenpakket dat onafhankelijk van het grondwater kon groeien, het Hollandveen Laagpakket behorende tot de Formatie van Nieuwkoop. Zo ontstond een ontoegankelijk veengebied. De uitgestrekte veenmoerassen werden ontwaterd door veenstroompjes en rivieren, zoals de Amstel en de Waver. Door ontwatering, het gevolg van de steeds verder uitbreidende Zuiderzee, verdroogde het veen en werd het vanaf de 9^e eeuw geschikt gemaakt voor landbouw. Door latere vervening zijn de kreekruggen in de droogmakerijen aan de oppervlakte geraakt: tegenwoordig liggen ze goed zichtbaar in het landschap. Langs de kreeken zijn sporen van bewoning uit het neolithicum gevonden, vooral langs de randen van de droogmakerijen. Daar heeft het veen de overblijfselen geconserveerd.⁸

Op de geomorfologische kaart⁹ is het plangebied niet gekarteerd omdat het in de bebouwde kom van Mijdrecht ligt (afbeelding 2.1). De omliggende gebieden bestaan uit een vlakte van getijafzettingen (code 2M35) of een ontgonnen veenvlakte (al dan niet) met klei en/of zand (code 2M46). Deze eenheden worden doorsneden door een netwerk van getij-inversieruggen (code 3K33). Het plangebied ligt in het verlengde van een dergelijke getij-inversierug, daardoor is het mogelijk dat deze zich ook in de ondergrond van het plangebied bevindt. In de veenvlakte bevinden zich tevens enkele lage veenrest-dijken, waar het plangebied vermoedelijk ook deel van uitmaakt.

⁸ Blijdenstijn 2005, 230.

⁹ Stiboka 1975



LEGENDA

2M35	vlakte van getijafzettingen
3K33	getij- inversierug
2M46	ontgonnen veenvlakte al dan niet met klei of zand
Roze lineaire structuur	lage veenrest-dijk

Afbeelding 2.1: Ligging van het plangebied op de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Stichting voor Bodemkartering en Rijks Geologische Dienst 1975, blad 31 Utrecht).

Op het kaartbeeld van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁰ valt de relatief hoge ligging van het plangebied op. De hoogte van het maaiveld ligt op circa 1,4 m -NAP (Normaal Amsterdams Peil). De omringende gebieden liggen op circa 4,5 - 5,5 m -NAP. De hoger gelegen zone komt overeen met de historische kern van Mijdrecht.

¹⁰ www.ahn.nl

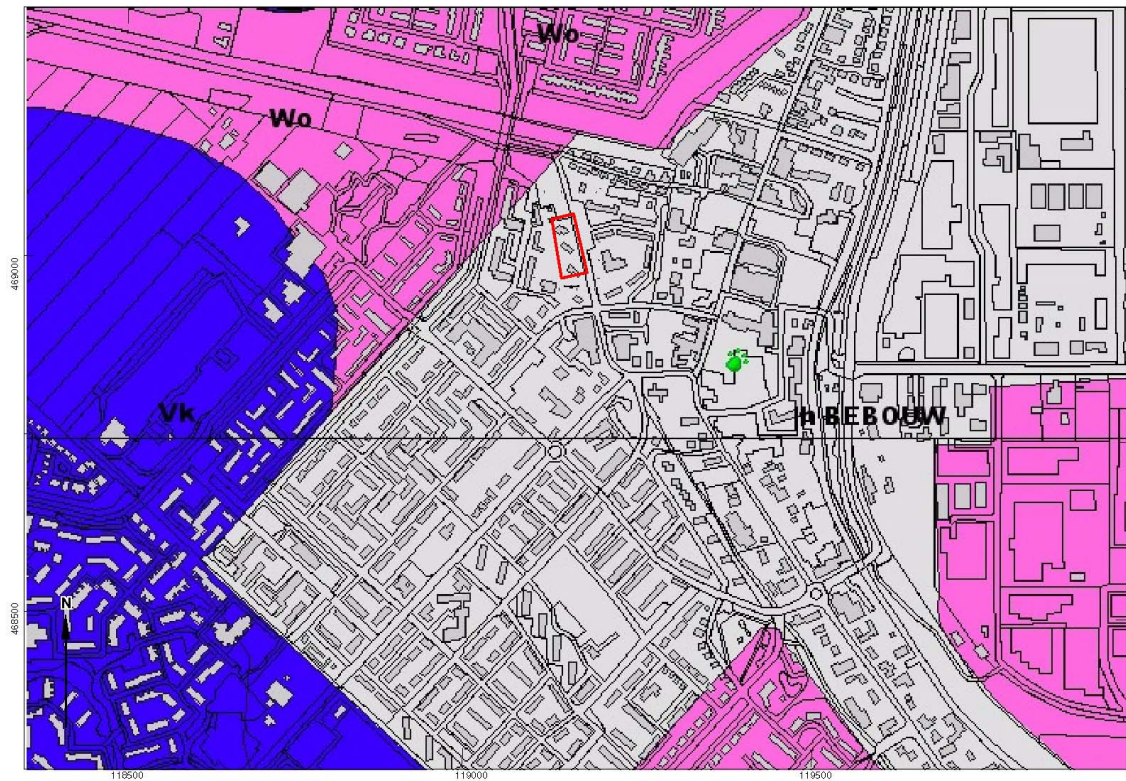


Afbeelding 2.2: Ligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN), aangegeven met het rode kader (Bron: www.ahn.nl).

Bodem

Het plangebied is niet gekarteerd op de bodemkaart van Nederland¹¹ omdat het in de bebouwde kom van Mijdrecht ligt. In de omgeving van het plangebied komen moerige eerdgronden met een moerige bovengrond of moerige tussenlaag op niet-gerijpte klei voor en vlieveengronden op meestal niet-gerijpte klei beginnend ondieper dan 120 cm (afbeelding 2.3, respectievelijk code Wo en Vk)

¹¹ www.archis.nl



LEGENDA

Wo moerige eerdgronden met een moerige bovengrond of moerige tussenlaag op niet-gerijpte klei

Vk vlierveengronden op meestal niet-gerijpte klei beginnend ondieper dan 120 cm

Afbeelding 2.3: Ligging van het plangebied op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: www.archis.nl).

2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied

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

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

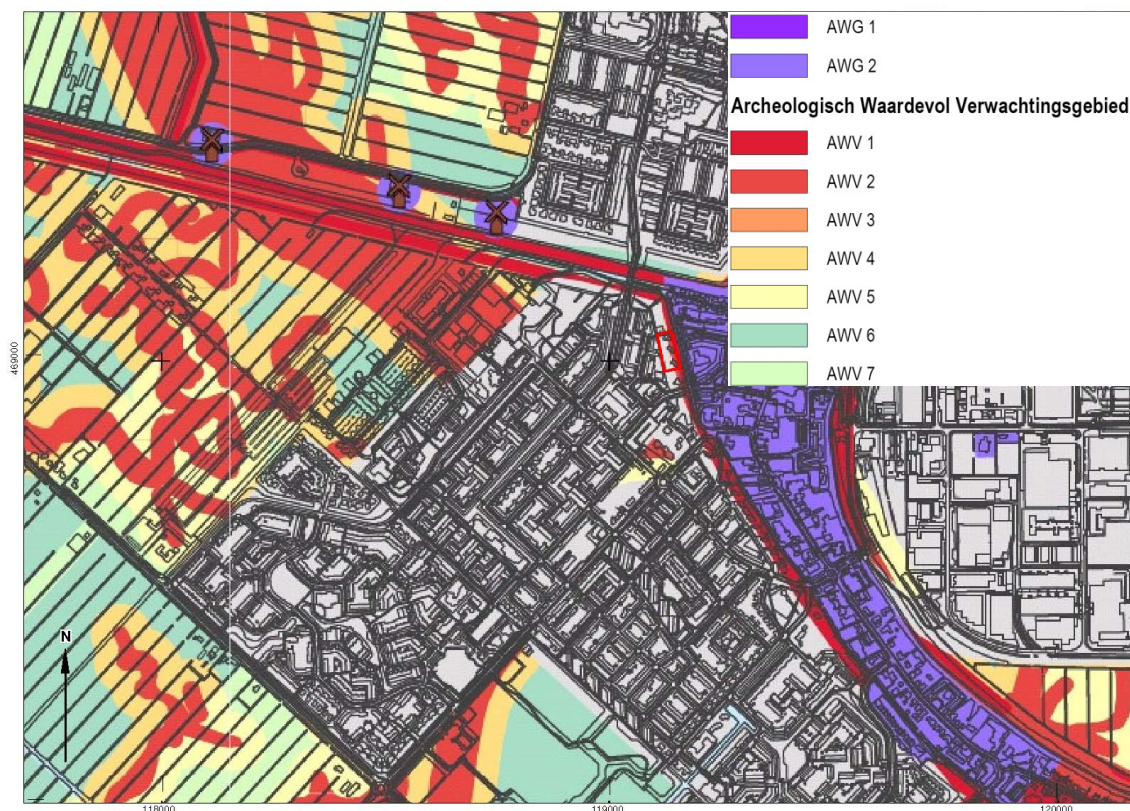
Daarnaast zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente De Ronde Venen

Volgens de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) van de RCE geldt voor het plangebied een lage archeologische verwachting (bijlage 2).

Op de Archeologische Beleidskaart van de gemeente De Ronde Venen heeft het plangebied een onbekende archeologische waarde vanwege de ligging in bebouwd gebied. Het plangebied grenst aan een terrein met een archeologische waarde 1 (AWV1), dit heeft te maken met de verwachte aanwezigheid van een kreekkrug of ontginningsas en tevens op de verwachte aanwezigheid van een dijk in de ondergrond.¹² Vanwege het gedetailleerde schaalniveau en het beleid van de gemeente wordt deze kaart als leidend beschouwd.

¹² Raap Adviesdocument 495



Afbeelding 2.4: Ligging van het plangebied op de Archeologische Beleidskaart van de gemeente De Ronde Venen, aangegeven met het gele kader (Bron: Raap 2011).

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 monument en zijn zes onderzoeksmeldingen bekend.

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

Monumentnummer: 11.917 van hoge archeologische waarde. Het plangebied ligt direct ten westen van dit terrein. Het betreft de dorpskern van Mijdrecht met sporen van bewoning. Het is een langgerekte ontginningskern. Deze plaats ligt in een kom in het veenweidegebied. De omgrenzing is gebaseerd op een 1:50 000 topografische kaart uit 1849 en een 1:25 000 topografische kaart uit 1914.

Onderzoeksmelding 427.45 betreft een bureau- en booronderzoek uitgevoerd in plangebied Oranje Nassaukwartier, direct ten oosten van het huidige plangebied gelegen. Op grond van het bureauonderzoek gold voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor resten uit het neolithicum op de oeverwal van de verwachte getijdengeul. Voor de periode late bronstijd tot en met de vroege middeleeuwen gold een lage verwachting omdat het plangebied in deze periode in een veengebied lag. Voor de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd gold een hoge archeologische verwachting in verband met de ligging in de historische kern van Mijdrecht. Tijdens het veldonderzoek werden geen kreek- en evenmin oeverwalafzettingen aangetroffen. Er werd een ophogingspakket uit de nieuwe tijd C aangetroffen. Op grond

van de resultaten van het veldwerk werd de archeologische verwachting voor alle perioden op laag gesteld, er werd geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Onderzoeksmelding 63.767 betreft een bureau- en booronderzoek uitgevoerd in plangebied Kerkvaart 31, circa 80 meter ten noordoosten van het huidige plangebied gelegen. Tijdens het veldwerk is een sloot uit de nieuwe tijd aangetroffen. De geplande verstoringsdiepte varieert tussen de 30 en 45 cm beneden maaiveld. Gezien het geringe oppervlak van het plangebied en de beperkte, geplande verstoringsdiepte wordt een vervolgonderzoek als een financieel te zware ingreep gezien. Bovendien worden archeologische resten op de bodem van de sloot verwacht. Daarom is voor het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Onderzoeksmelding 26.574 betreft een bureau- en booronderzoek uitgevoerd in plangebied Kerkvaart 19, circa 11 meter ten noordoosten van het huidige plangebied gelegen. Er is geen vervolgonderzoek aanbevolen. Meer gegevens zijn niet opgenomen in Archis.

Onderzoeksmelding 35.326 betreft een bureauonderzoek voor plangebied Haitsmahof. Op basis van het bureauonderzoek gold voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor resten uit het neolithicum. Voor de periode late bronstijd tot en met de vroege middeleeuwen gold een lage verwachting. Voor de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd gold een hoge archeologische verwachting in verband met de ligging in de historische kern van Mijdrecht. Er werd een verkennend booronderzoek aanbevolen.

Onderzoeksmelding 49.429 betreft het booronderzoek op voornoemde locatie, op basis waarvan een proefsleuvenonderzoek werd aanbevolen. Meer informatie is niet opgenomen in Archis.

Onderzoeksmelding 65.065 betreft een bureauonderzoek voor de locatie Raadhuisplein 19-23 circa 100 meter ten zuidoosten van het huidige plangebied gelegen. Het onderzoek is uitgevoerd in februari 2015, verdere informatie is nog niet opgenomen in Archis.

2.4 Historische ontwikkeling

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

De ontginningsgeschiedenis van het gebied begon omstreeks 1085. Vanaf de oeverwallen van de riviertjes, zoals de Kromme Mijdrecht, Drecht, De Waver en Winkel, werd het veengebied ontgonnen.

Men probeerde tot het centrum van het gebied door te dringen door de aanleg van met stammetjes verstevigde wegen en door veen te ontwateren. Voor de ontwatering werden lange waterwegen gegraven door het veen, die direct of indirect afwaterden op de Kromme Mijdrecht.

Het moerasbos bij de rivieren werd gekapt en er vestigden zich mensen, die een pover bestaan leidden met een eenvoudig agrarisch bedrijf, visserij en jacht. De ontwateringssloten werden naar het centrum van het veengebied gegraven, waardoor de stervormige verkaveling van “De Ronde Venen” ontstond. Alle watergangen waren gericht op het midden van het veen.¹³ Ongeveer halverwege werden rond het middelpunt ringvormige ontginningskaden opgeworpen. Dit gebeurde echter niet gelijktijdig. In de onderling verspringing van de bebouwingsassen is dat goed te zien: het lint Demmerik moet als eerst zijn aangelegd (voor 1138) en vervolgens noordwaarts zijn verlengd in de richting van Vinkeveen. Later volgden de linten Mijdrecht en Waverveen.¹⁴ Aan de binnenringzijde van de ontginningen werden op de kruising met de zuwes kerken gesticht: in Mijdrecht bij de Kerkvaart. Vlakbij de kerk in Mijdrecht werd aan het begin van de 13^e eeuw het Proostenhuis gebouwd, als administratief centrum van het kapittel Sint Jan.

In de loop van de middeleeuwen veranderde het landschap. Het veen begon in te klinken, waardoor de ontwatering van het land verslechterde. De bewoners probeerden hun land droog te houden en verlaagden het peil van de sloten, met als gevolg dat de inklinking in versterkte mate voortzette. Door de ontwatering klonk het veen na verloop van tijd dermate sterk in, dat akkerbouw niet meer mogelijk was en men moest overstappen op veeteelt. Door het graven van sloten werd het veen verder ontwaterd. Vanaf het begin van deze ontginningen werd kleinschalig veen ontgraven ten behoeve van de turfwinning.

In de loop van de 15^e eeuw was het niet langer mogelijk het overtollige water uit het veengebied op de rivieren te lozen. Met primitieve middelen als hand- en paardenmolens probeerde men het water kwijt te raken, met weinig resultaat. Het met zoveel moeite ontgonnen land dreigde prijs gegeven te moeten worden aan het water. De omstreeks in 1400 in ontwikkeling gekomen windmolen maakte het mogelijk het water weg te pompen. In De Ronde Venen werden verscheidene windmolens geplaatst.

Een volgende bedreiging vormde de vervening: het delven en baggeren van turf. In eerste instantie werd turf gedolven voor eigen gebruik. In de 14^e eeuw veranderde dit door de vraag naar goede brandstof door de opkomende industrieën en ambachten in steden, waarvoor de druk op de turfwinning toenam. Vanaf de 16^e eeuw ging de mens op grotere schaal het veen afgraven voor de winning van turf voor de grote steden en ontstonden buurtschappen van veenwerkers langs de Amstel. In de 17^e en 18^e eeuw werd zeer veel veen afgegraven, waardoor op verschillende plaatsen meren en plassen ontstonden. Veenafslag door golfwerking vormde een bedreiging voor de grote steden zoals Amsterdam. Dit was aanleiding tot de droogmaking van

¹³ <http://www.proosdijlanden.nl/index.php/pulicaties/geschiedenis>

¹⁴ Blijdenstijn 2005, 238.

verveende gebieden. In 1877 werd de polder Groot-Mijdrecht gerealiseerd, waarvan Mijdrecht de westgrens vormt. Na de droogmaking in 1926 was de veenderij in Mijdrecht nagenoeg verdwenen. Hoofdmiddel van bestaan werden landbouw en veeteelt. Door de opkomst van de industrie veranderde Mijdrecht na de Tweede Wereldoorlog van een plattelandsdorp in een industrieel centrum.¹⁵

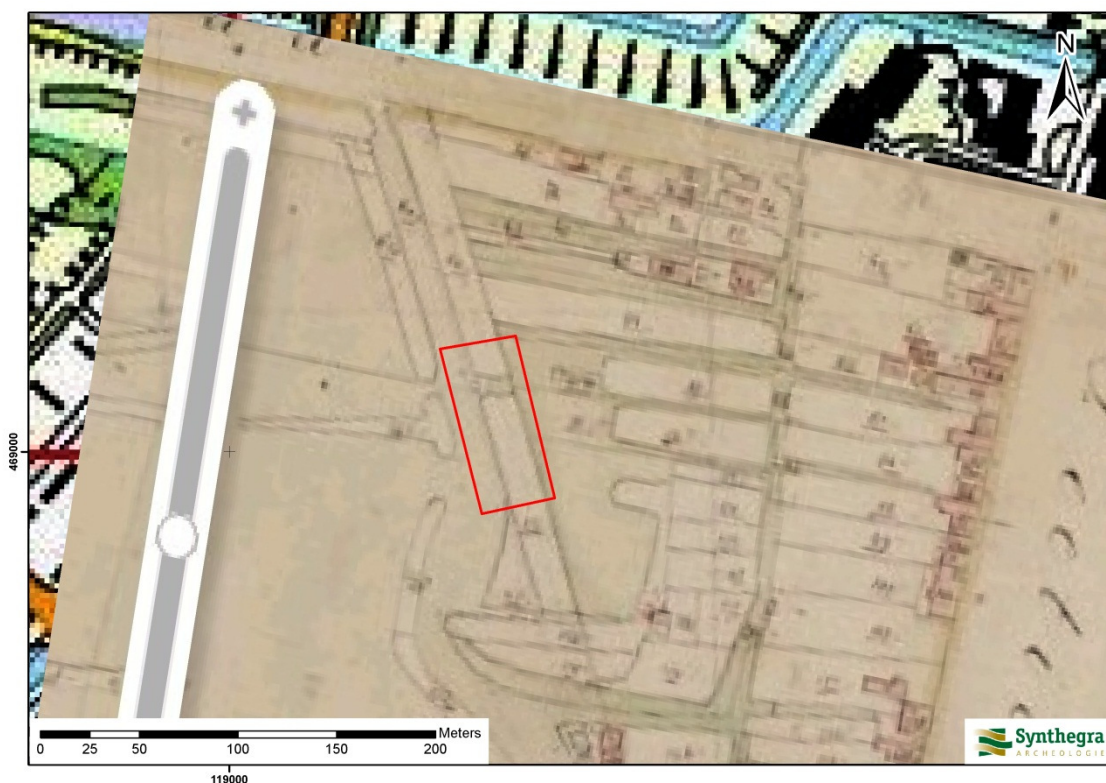
Op de oudst geraadpleegde kaart uit 1647 van J.J. Dou is te zien dat het plangebied (afbeelding 2.5) ten westen van de bebouwing van Mijdrecht ligt. Er zijn geen structuren in het plangebied weergegeven. Op het minuut plan uit circa 1832 (afbeelding 2.6) is te zien dat het plangebied grotendeels op langgerekte percelen ligt. Deze percelen zijn in bezit van de "Private Bedijkingen". Het westelijke deel van het plangebied bestaat uit water. Het zuidelijke perceel is in gebruik als weiland, het noordelijke deel wordt omschreven als dijkgrond. Er is geen bebouwing in het plangebied aanwezig. Bebouwing met bijbehorende erven bevinden zich ten oosten van het plangebied gelegen aan een ontginning as. Op de historische kaart uit 1890 (afbeelding 2.7) is te zien dat het plangebied ten westen van de kern van Mijdrecht ligt. In de oostelijke helft van het plangebied is een dijk aanwezig. Ten westen hiervan bevinden zich smalle, agrarische percelen door sloten gescheiden die haaks op voornoemde dijk staan. Op de kaart uit 1922 (afbeelding 2.8) is de situatie niet noemenswaard gewijzigd. Op de kaart uit 1965 (afbeelding 2.9) is te zien dat de dijk die door het plangebied liep is verlegd. In het plangebied bevindt zich nu woningbouw. Het betreft de huidige bebouwing in het plangebied die dateert in 1950.¹⁶



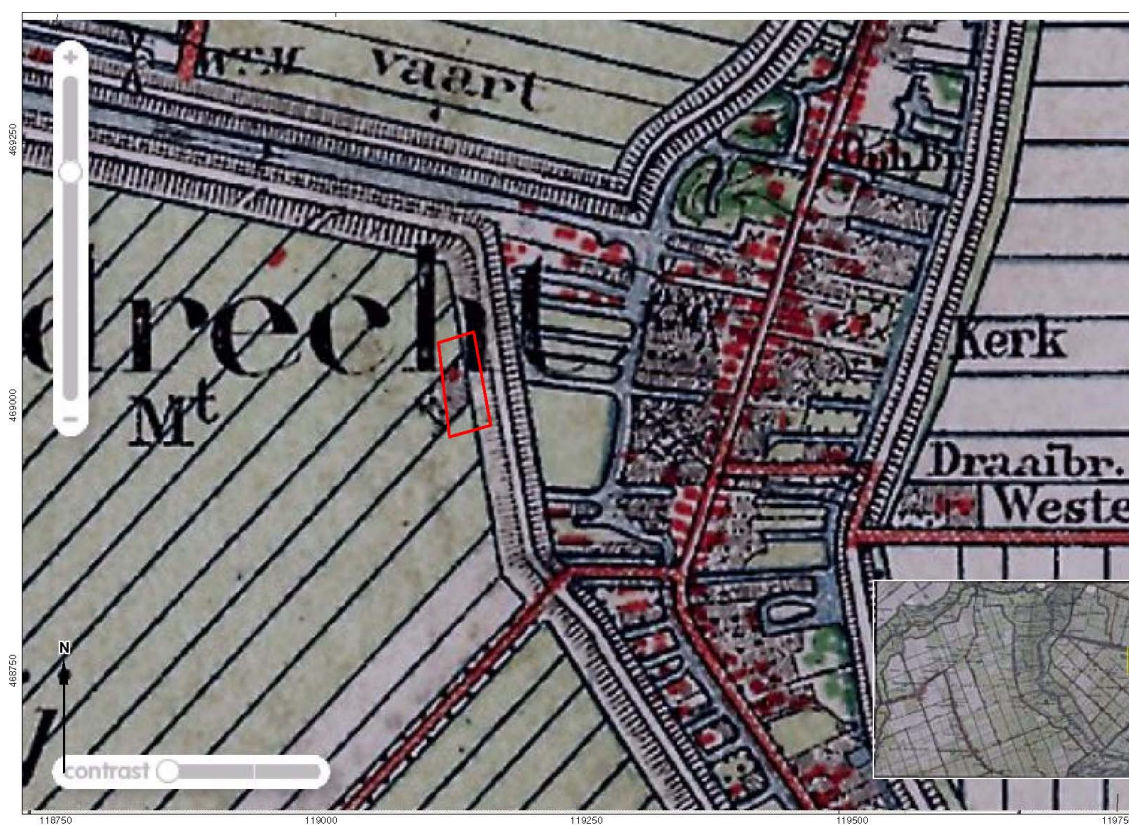
Afbeelding 2.5: Ligging van het plangebied op de kaart uit 1647 aangegeven met het rode kader (Bron: www.watwaswaar.nl).

¹⁵ <http://www.proosdijlanden.nl/index.php/pulicaties/geschiedenis>

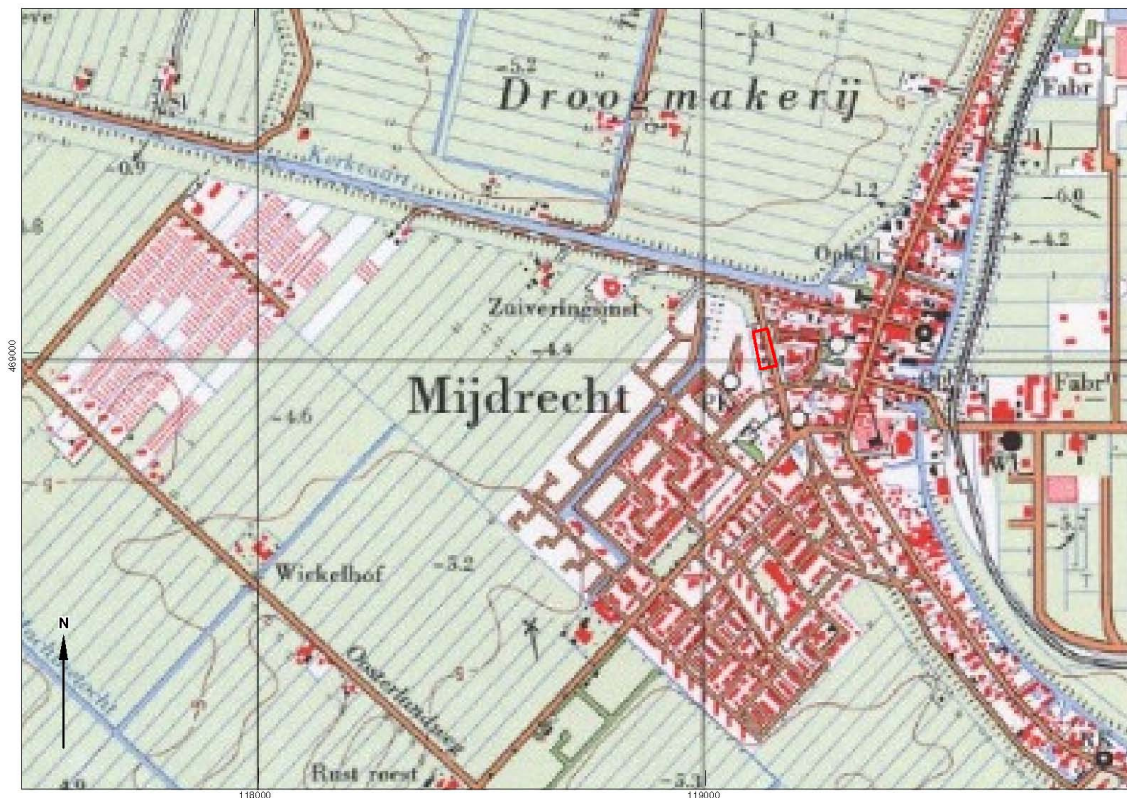
¹⁶ <http://bagviewer.geodan.nl/index.html>



Afbeelding 2.6: Ligging van het plangebied op het minuutplan uit circa 1811-1832, aangegeven met het rode kader (Bron: www.watwaswaar.nl).



21 van 32



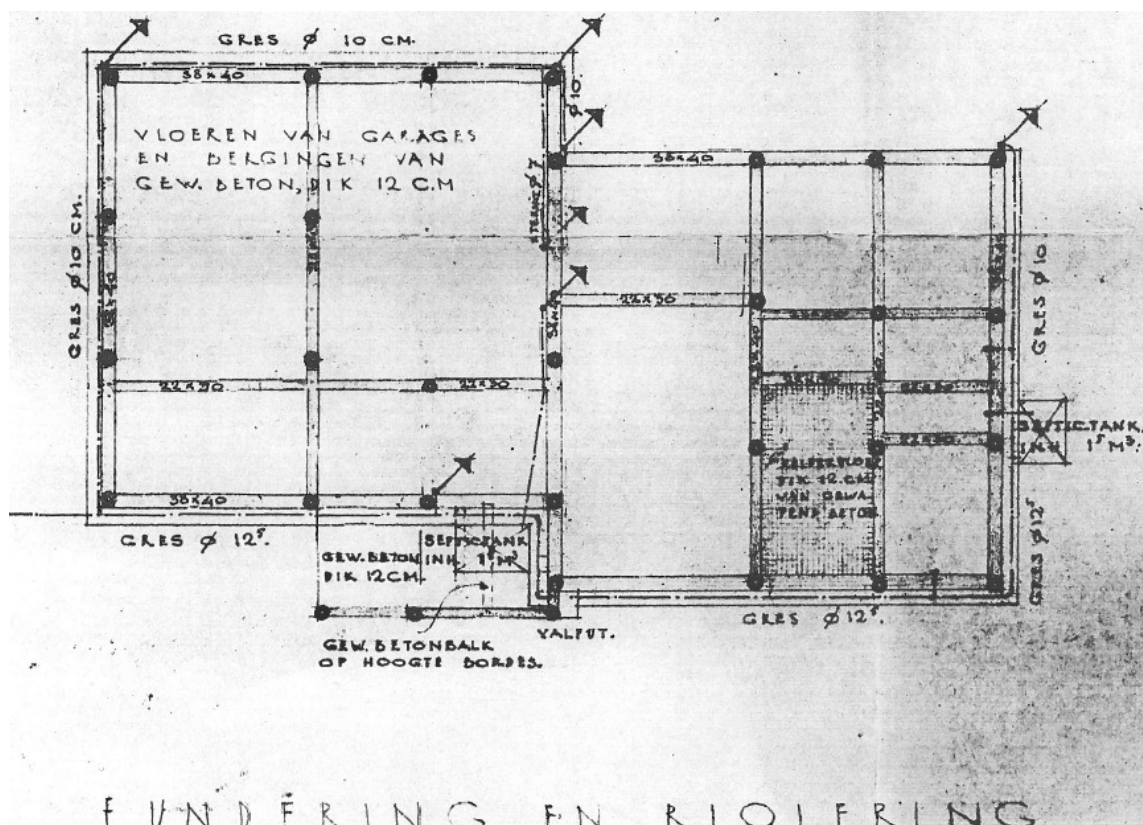
Afbeelding 2.9: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1969, aangegeven met het rode kader (Bron: www.watwaswaar.nl).

Bodemverstoring

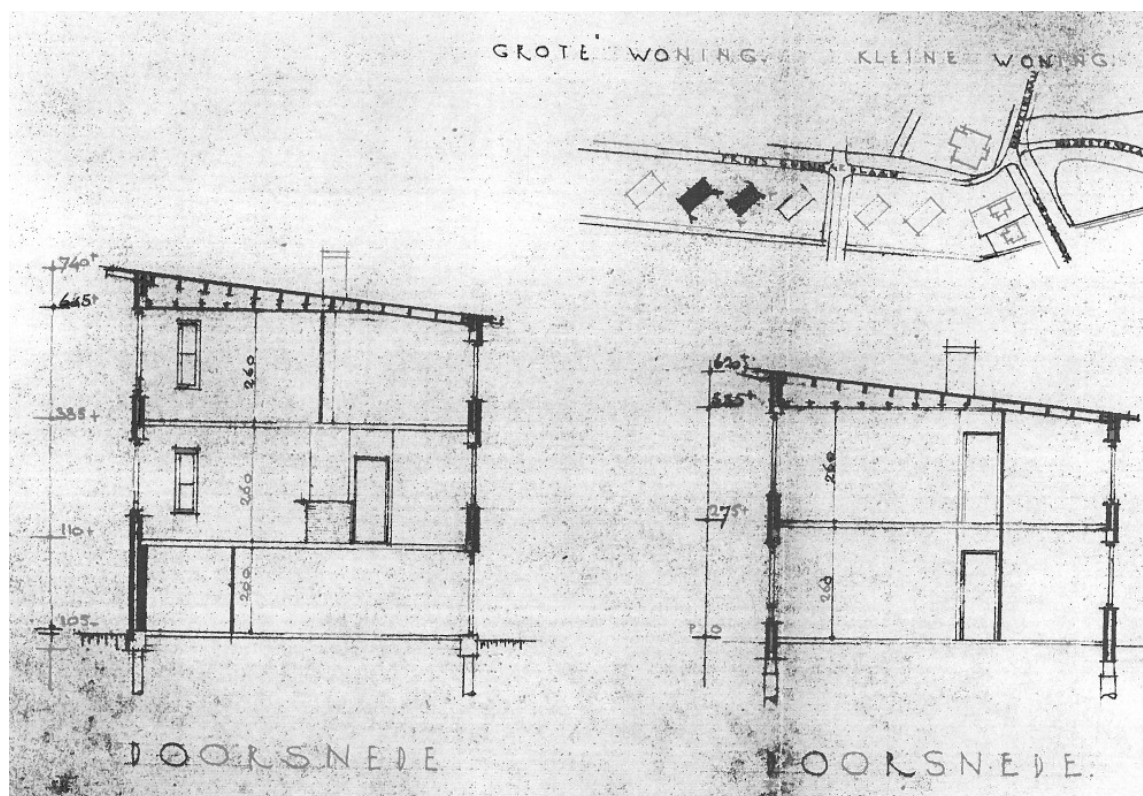
Binnen het plangebied zijn geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompijninstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan.¹⁷ E aanleg van de dijk kan tot bodemverstoring of tot bescherming van het archeologische niveau hebben geleid. De huidige bebouwing heeft tot een zeker bodemverstoring geleid. In de dossiers uit het archief van de gemeente zijn de volgende gegevens betreffende de fundering aangetroffen. Van de bebouwing aan de Bernhardlaan 13 – 19 is een funderingsplan (afbeelding 2.9) en enkele doorsneden gevonden. Hieruit blijkt dat deze bebouwing deels is onderkelderd.

Van de bebouwing aan de Bernhardlaan is alleen een plattegrond van een souterrain aangetroffen. Het vloerniveau van het souterrain wordt uit de gevonden gegevens niet duidelijk.

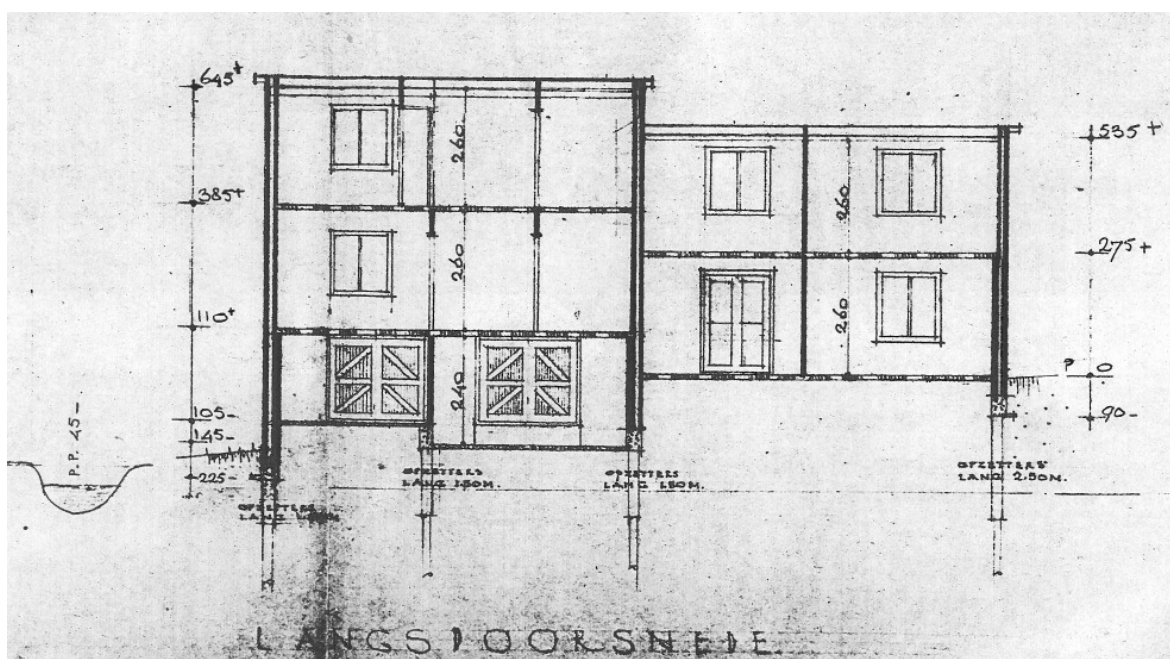
¹⁷ www.bodemloket.nl



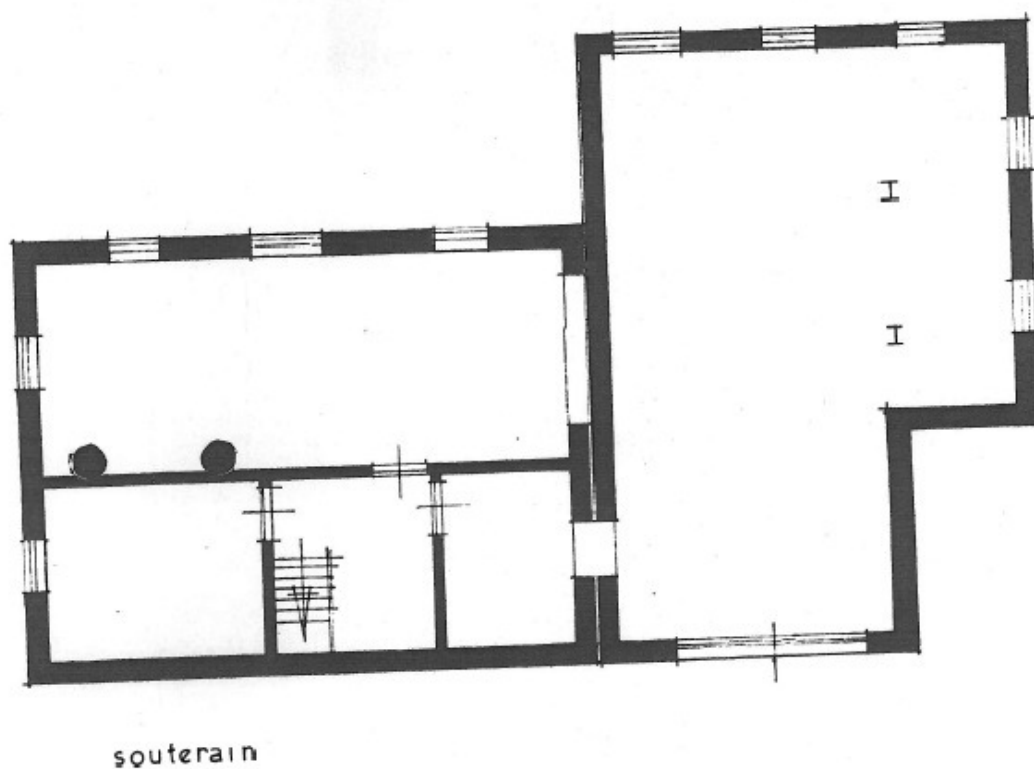
Afbeelding 2.9: Funderingsplan van de bebouwing aan de Prins Bernhardlaan 13-19 (Bron: opdrachtgever).



Afbeelding 2.10: dwarsdoorsneden van de bebouwing aan de Prins Bernhardlaan 13-19 (Bron: opdrachtgever).



Afbeelding 2.11: Langsdoorsnede van de bebouwing aan de Prins Bernhardlaan 13 – 19 (Bron: opdrachtgever).



Afbeelding 2.12: Plattegrond van het souterrain aan de Prins Bernhardlaan 21 (Bron: opdrachtgever).

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.

Op de Archeologische Beleidskaart van de gemeente De Ronde Venen heeft het plangebied een onbekende archeologische waarde vanwege de ligging in bebouwd gebied. Het plangebied grenst aan een terrein met een archeologische waarde 1 (AWV1), dit heeft te maken met de verwachte aanwezigheid van een kreekkrug en/of ontginning as en de verwachte aanwezigheid van een dijk in de ondergrond.¹⁸

Voor de laat-paleolithische en mesolithische periode geldt dat eventuele resten diep begraven liggen onder een dik pakket holocene afzettingen. De top van de pleistocene afzettingen, waarin resten uit deze periode worden verwacht zijn binnen het plangebied naar verwachting geërodeerd door inbraken van de zee tijdens het Holoceen. In het laat-paleolithicum en mesolithicum leefde men als jager-verzamelaars in tijdelijke kampementen. Archeologische resten uit deze periode bestaan vooral uit werktuigen van bot en vuursteen en haardkuilen. Op grond van het bureauonderzoek wordt de archeologische verwachting voor de periode laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum op laag gesteld.

Vanaf het neolithicum ging men over op de landbouw en bleef men langere tijd op dezelfde plek wonen. In deze periode lag het plangebied in een getijdengebied. Bewoning in dit gebied concentreerde zich direct langs de geulen. Op basis van het bureauonderzoek is de aanwezigheid van een kreekkrug in het plangebied niet uit te sluiten. De archeologische resten bevinden zich in de top van de kreekafzettingen. De top van de kreekafzettingen worden verwacht onder het veen, op ca. 3,5 m onder maaiveld of dieper. Archeologische resten uit deze periode bestaan uit resten van erven en boerderijen. Daarom wordt aan het plangebied een hoge verwachting voor de periode neolithicum toegekend.

Vanaf de bronstijd vindt er veengroei plaats binnen het plangebied. Deze situatie duurt voor tot het moment van gestructureerde ontginning van het gebied in de middeleeuwen. Hoewel de drassige omstandigheden niet uitgesproken gunstig zijn voor (langdurige) bewoning, kan niet worden uitgesloten dat er bewoning heeft plaatsgevonden in het veengebied. Uit eerder onderzoek in het veengebied is gebleken dat er wel degelijk bewoning heeft plaatsgevonden in het veengebied. De omliggende polders liggen enkele meters lager dan Mijdrecht, doordat daar het veen is afgegraven. In de kern en ter plaatse van de (veenrest-)dijken is het veen naar verwachting niet afgegraven en bestaat de bodem uit veen. Daarom wordt aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor de periode bronstijd tot en met de vroege middeleeuwen.

Vanaf de 9e eeuw werd het gebied ontgonnen voor de landbouw en vanaf de 16e eeuw was sprake van turfwinning. In het plangebied heeft naar verwachting geen turfwinning plaatsgevonden. Archeologische resten uit de middeleeuwen en nieuwe tijd kunnen daarom nog aanwezig zijn. Als gevolg van de ondiepe ligging, aan of direct onder het maaiveld, bestaat de kans dat deze door de latere bebouwing verstoord is geraakt. De dijk die te zien is op de historische kaarten kan verstorend of juist afdekken hebben gewerkt voor het archeologisch niveau. Aan het plangebied wordt een hoge verwachting toegekend voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd.

¹⁸ Raap Adviesdocument 495

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	n.v.t.	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Naar verwachting geërodeerd
neolithicum	hoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder een holoceen veenpakket
bronstijd - vroege middeleeuwen	middelhoog		In het veen
late middeleeuwen – nieuwe tijd	hoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen, dijktracé	vanaf maaiveld

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methode

Er is een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 6 boringen per hectare uitgevoerd. Aangezien de oppervlakte van het plangebied circa 2.900 m² bedraagt, is een minimumaantal van 6 boringen gezet. Voor zover de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) het toelieten, is een boorgrid van 20 x 25 m gehanteerd, waarbij de afstand tussen de raaien 20 m en de afstand tussen de boringen 25 m bedraagt. Voor een optimale verdeling van de boringen verspringt het beginpunt van een raai 12,5 m ten opzichte van de naastgelegen raai. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetlint.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een guts met een diameter van 3 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de C-horizont van het Laagpakket van Wormer. Het opgeboorde sediment is verbrokkeld en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104¹⁹ en bodemkundig²⁰ geïnterpreteerd.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De locaties van de boringen staan in bijlage 3 en de boorprofielen in bijlage 4. Het plangebied ligt op de flank van de dijk en helt sterk af in westelijke richting.

Aan de basis van alle boringen is een klastisch pakket aangetroffen. In vijf van de 6 boringen bestaat dit pakket geheel uit siltige klei, waarin rietresten zijn aangetroffen. De siltige klei is kalkloos of zwak kalkhoudend. In boring 4 is tussen 72 en 200 cm beneden maaiveld een pakket van overwegend zandige klei aangetroffen. De in boring 4 aangetroffen zandige klei is sterk kalkhoudend. Dit klastische pakket is geïnterpreteerd als getijdenafzettingen en wordt gerekend tot Laagpakket van Wormer, dat onderdeel uitmaakt van de Formatie van Naaldwijk. De zandige klei in boring 4, die in het meest zuidelijke deel van het plangebied ligt, betreft mogelijk een oeverafzetting van een kreek.

Op de getijdenafzettingen is een pakket intact veen aangetroffen. In het veen zijn resten hout en riet aangetroffen. Het veen wordt gerekend tot het Hollandveen Laagpakket, dat onderdeel uitmaakt van de Formatie van Nieuwkoop. Ter plaatse van boring 1, die van de boringen het hoogst op het dijklichaam is geplaatst, is de dikte van het intacte veen het grootst, namelijk 2,5 m. In deze boring is de bovenste 35 cm van het veen wel geoxideerd, maar niet vergraven, wat betekent dat dit de oorspronkelijke top van het veenpakket van voor de ontginning zou kunnen vertegenwoordigen. In de overige boringen ontbreekt dit niveau. In de boringen 4 en 5 ontbreekt het intacte veenpakket in zijn geheel. In de boringen 2, 3 en 6 bedraagt de dikte van het intacte veen 10 à 40 cm.

¹⁹ Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

²⁰ De Bakker en Schelling 1989.

De top van het bodemprofiel bestaat uit een pakket geroerde grond, waarvan de dikte varieert van 72 cm in boring 3 tot 270 cm in boring 2. Dit geroerde pakket bestaat grotendeels uit zandig veen met een losse structuur, waarin fragmenten baksteen en aardewerk, kleibrokken, kolengruis en resten hout zijn aangetroffen.

Verstoringen

In boring 4 en 5, waar het intacte veenpakket ontbreekt is de bodem verstoord tot op of tot enkele decimeters in het Laagpakket van Wormer.

Een bewoner van Prins Bernhardlaan 19 wist te vertellen dat de bodem nabij boring 2 open is geweest voor het opsporen en repareren van een gaslek.

3.3 Archeologische indicatoren

In de natuurlijke afzettingen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op een archeologische site. In het pakket geroerde grond werden kleine fragmenten baksteen, enkele fragmenten roodbakkerend geglaazuurd aardewerk en een enkele fragmenten van pijpensteeltjes en een fragment van een pijpenkopje aangetroffen. Dit materiaal is hier vermoedelijk opgebracht ten behoeve van het dijklichaam. Er zijn geen boringen gestuit in puinconcentraties of op ondoordringbare objecten, die zouden kunnen wijzen op muur- of funderingsresten.

3.4 Archeologische interpretatie

Aan het plangebied was een hoge verwachting toegekend voor archeologische resten uit het neolithicum. Resten uit deze periode werden verwacht in de top van het Laagpakket van Wormer, onder het veenpakket. In de meeste boringen bestaat dit Laagpakket uitsluitend uit siltige klei. Enkel in boring 4 is een pakket zandige klei aangetroffen, die zou kunnen wijzen op een oeverafzetting van een kreek. Hierin zijn geen indicatoren aangetroffen. Op grond van deze resultaten kan de hoge verwachting voor archeologische resten uit het neolithicum binnen het plangebied naar laag worden bijgesteld.

Aan het plangebied was een middelhoge verwachting toegekend voor archeologische resten uit de periode bronstijd tot en met de vroege middeleeuwen. Resten uit deze periode werden verwacht in het veenpakket. In het veen is alleen ter plaatse van boring 1 een geoxideerd niveau aangetroffen. Dat was aan de top van het veen. Hierin zijn geen indicatoren aangetroffen. In de overige boringen was het veen grotendeels vergraven of geheel verdwenen. Op grond van deze resultaten wordt de kans dat er binnen het plangebied een vindplaats uit deze periode aanwezig is klein geacht. Daarom wordt de middelhoge verwachting voor de periode bronstijd tot en met de vroege middeleeuwen naar laag bijgesteld.

Aan het plangebied was een hoge verwachting toegekend voor archeologische resten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. Hierbij werd met name gedacht aan het dijklichaam.

Tijdens het veldonderzoek is het dijklichaam wel vastgesteld, wat ook voor de hand lag. Gezien de opbouw van de dijk ter plaatse van boring 1 betreft het een veenrestdijk. Een groot deel van het hoogteverschil wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van het natuurlijke veen. In de andere boringen, die relatief hoog op het dijklichaam zijn geplaatst (boring 2 en 3) is het intacte veen (vrijwel) geheel verdwenen en bestaat het dijklichaam uit geroerd en/of opgebracht zandig veen met baksteen, aardewerk, kolengruis en leisteen.

Boring 4 tot en met 6, die zijn geplaatst in de tuinen achter de bebouwing, liggen aan de voet van het dijklichaam.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het plangebied gold op basis van het bureauonderzoek een hoge verwachting voor nederzettingsresten uit het neolithicum en een middelhoge verwachting voor nederzettingsresten uit de bronstijd tot en met de vroege middeleeuwen. Voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd gold een hoge verwachting. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van deze verwachting. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van deze verwachting.

4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

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

Aan de basis van alle boringen is een klastisch pakket aangetroffen. In vijf van de 6 boringen bestaat dit pakket geheel uit siltige klei, waarin rietresten zijn aangetroffen. In boring 4 is tussen 72 en 200 cm beneden maaiveld een pakket overwegend zandige klei aangetroffen. De zandige klei betreft mogelijk een oeverafzetting van een getijdenkreek. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Wormer, dat onderdeel uitmaakt van de Formatie van Naaldwijk. Op deze afzettingen ligt een pakket veen (Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop). Ter plaatse van boring 1, die van de boringen het hoogst op het dijklichaam is geplaatst, is de dikte van het intacte veen het grootst, namelijk 2,5 m. In deze boring is de bovenste 35 cm van het veen wel geoxideerd, maar niet vergraven, wat betekent dat dit de oorspronkelijke top van het veenpakket van voor de ontginning zou kunnen vertegenwoordigen. In de overige boringen ontbreekt dit niveau. In de boringen 4 en 5 ontbreekt het intacte veenpakket in zijn geheel. In de boringen 2, 3 en 6 bedraagt de dikte van het intacte veen 10 à 40 cm.

Op het veen (of waar dit afwezig is: op het Laagpakket van Wormer) ligt een pakket geroerde grond dat grotendeels uit zandig veen bestaat. De dikte van dit pakket varieert van 72 tot 270 cm.

- *Is het verwachte dijklichaam in het plangebied aanwezig?*

Zoals gezien het grote hoogteverschil binnen het plangebied voor de hand lag is het dijklichaam binnen het plangebied aanwezig.

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

De verwachting is dat binnen het plangebied behalve het dijklichaam geen archeologische resten in situ aanwezig zijn, waardoor deze ook niet worden bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied. Daarnaast zijn de bodemingrepen beperkt. Dit is om de stabiliteit van het dijklichaam zo veel mogelijk te behouden. De bestaande paalfunderingen zullen op hun plek blijven.

4.3 Aanbevelingen

Op grond van de resultaten van het onderzoek en gezien de geringe bodemingrepen, die de nieuwe inrichting met zich meebrengen, wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies 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 De Ronde Venen), die vervolgens een besluit 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 De Ronde Venen.

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.

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

Boer, A. de, 2013: *Prinses Beatrixlaan en Bozenhoven, Mijdrecht, gemeente De Ronde Venen: een bureau- en booronderzoek*. Bureau voor Archeologie Rapport 2013.41.

Coppens, C.F.H., en R.A.C. Kroes, 2011: *Plangebied Bozenhoven 57-63 te Mijdrecht Gemeente De Ronde Venen Archeologisch vooronderzoek: een bureau-en inventariserend veldonderzoek (verkennende en karterende fase)*. RAAP-notitie 3829. Weesp.

Kloosterman, P., S. Molenaar & M. Rietkerk, in voorbereiding. *Boeren op kreken en venen. Een archeologische vindplaatsen- en verwachtingenkaart, een cultuurhistorische kenmerkenkaart en een beleidsadvieskaart voor de gemeente De Ronde Venen*. RAAP-rapport 1633. Weesp.

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.

Raap Adviesdocument 495, 2001: *Toelichting archeologische beleidskaart gemeente De Ronde Venen*. projectcode 16093RVBE5.

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

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2014: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3*. SIKB, Gouda.

Kaarten

Stichting voor Bodemkartering en Rijks Geologische Dienst, 1975: *Geomorfologische kaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 31 Utrecht*. Wageningen/Haarlem.

TNO Bouw en Ondergrond, 2008: *Geologische overzichtskaart van Nederland 1:600.000* (www.dinoloket.nl)

Topografische Dienst, 1998: *Topografische kaart van Nederland, schaal 1:25.000*. Emmen.

Internet (geraadpleegd februari - mei 2015)

www.archis2.archis.nl

www.ahn.nl

www.bodemloket.nl

www.dinoloket.nl

www.watwaswaar.nl

www.hisgis.nl

<http://bagviewer.geodan.nl/index.html>

<http://www.proosdijlanden.nl/index.php/publicaties/geschiedenis>

Bijlagen:

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

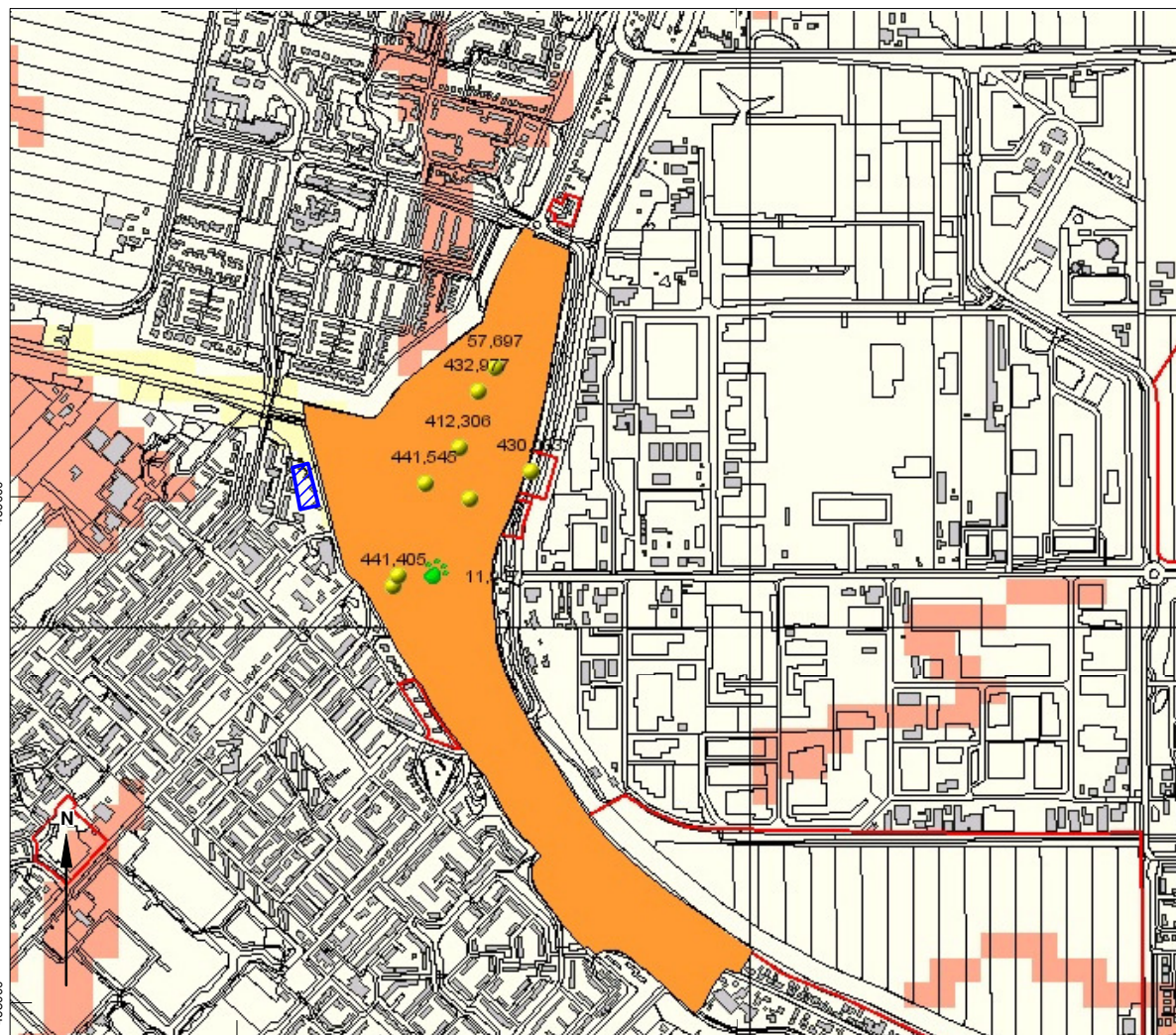
Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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
						Midden-Pleniglaciaal						
						Vroeg-Pleniglaciaal		4				
						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a					
		5b										
		5c										
		5d										
		Eemien (warme periode)		5e	Eem Formatie							
		Midden		Midden	Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Urk				Formatie van Drente
					Holsteinien (warme periode)		Formatie van Peelo					
					Elsterien (ijstijd)							
					Cromerien (warme periode)		Formatie van Sterksel					
					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				
11.755	10.150								
12.745	10.800								
13.675	11.800	Weichselien (ijstijd)	Laat- Weichselien (Laat- Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum		
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		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: Combinatiekaart IKAW, AMK en Archis waarnemingen



WAARNEMINGEN_NUMMER

WAARNEMINGEN

MONUMENTEN_AMK_NR

- archeologische waarde
- hoge archeologische waarde
- zeer hoge archeologische waarde
- zeer hoge arch waarde, beschermd

ONDERZOEKSMELDINGEN_road

ONDERZOEKSMELDINGEN

HUIZEN_KLEUR

HUIZEN

TOP10 ((c)TDN)_DEFAULT

TOP10 ((c)TDN)

IKAW_DEFAULT

- zeer lage trefkans
- lage trefkans
- middelhoge trefkans
- hoge trefkans
- lage trefkans (water)
- middelhoge trefkans (water)
- hoge trefkans (water)
- water
- niet gekarteerd

PROVINCIES_DEFAULT

PROVINCIES

Bijlage 3: Boorpuntenkaart

Boorplan

Prins Bernhardlaan 13 - 21 te Mijdrecht

schaal: 1:1000

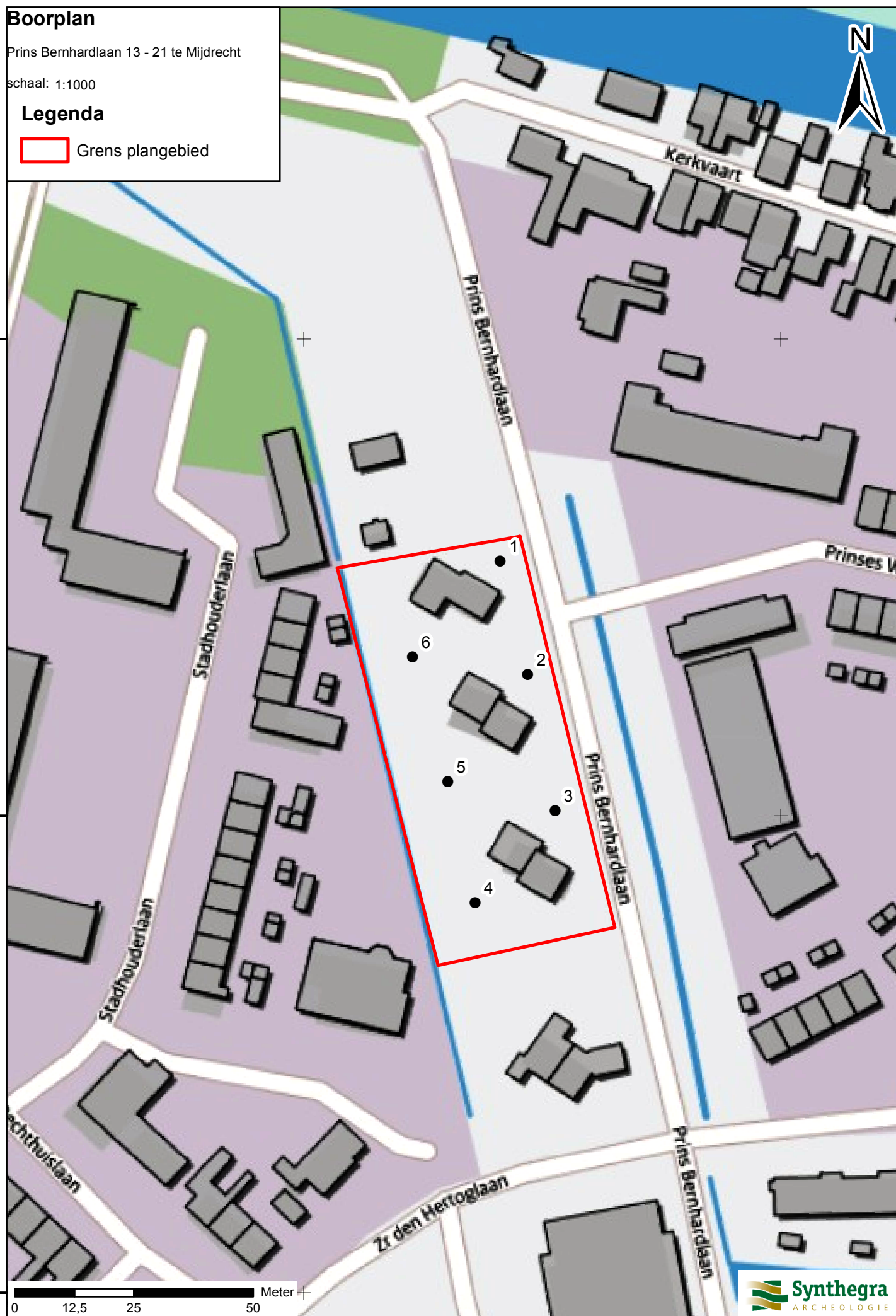
Legenda

 Grens plangebied

469100

469000

468900



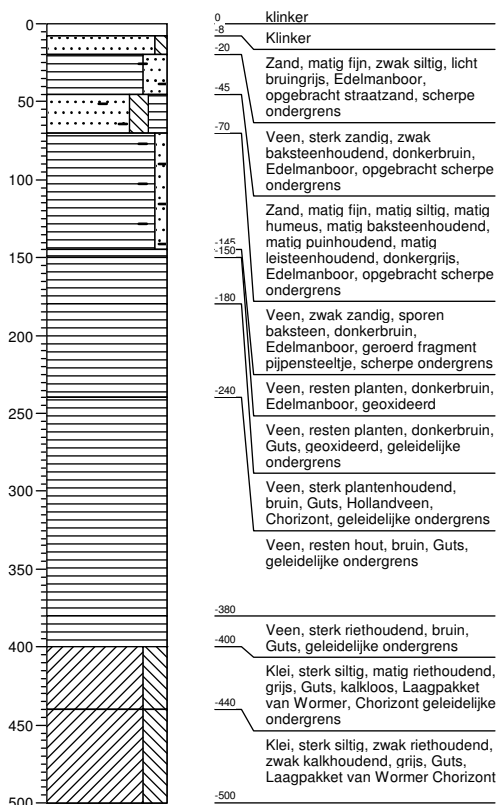
119100

119200

Bijlage 4: Boorprofielen

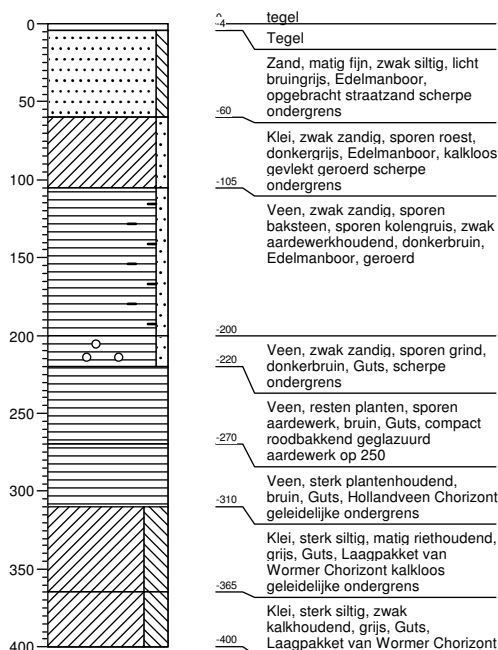
Boring: 1

X: 119143,84
 Y: 469061,05



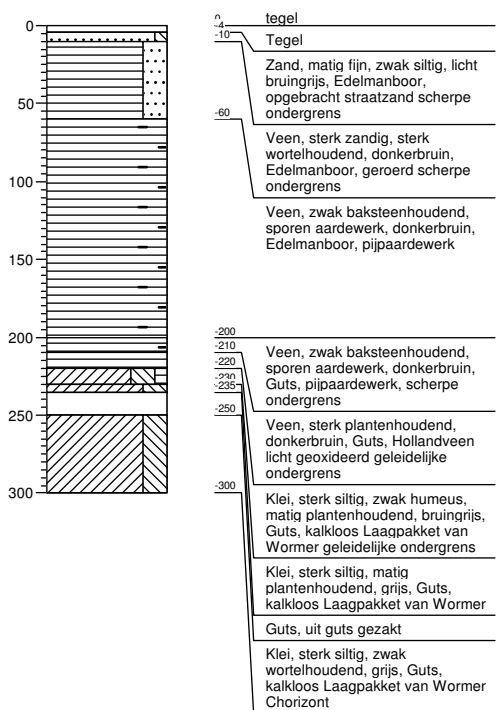
Boring: 2

X: 119150,30
 Y: 469036,67



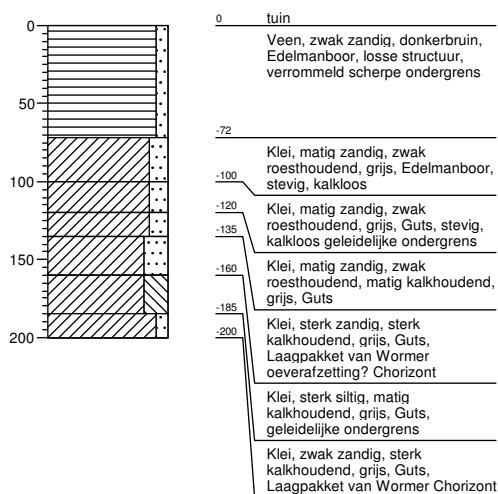
Boring: 3

X: 119152,41
 Y: 469013,78



Boring: 4

X: 0,00
 Y: 0,00

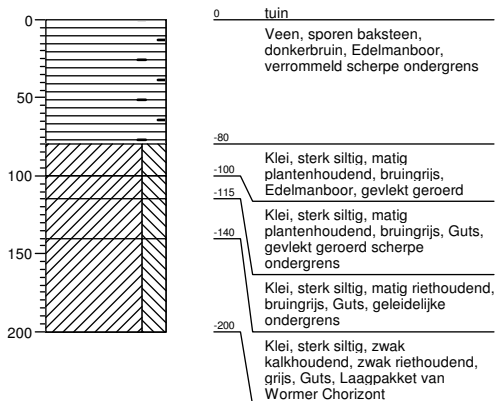


Projectnaam: Prins Bernhardlaan 13 - 21 te Mijdrecht

Projectcode: S150035

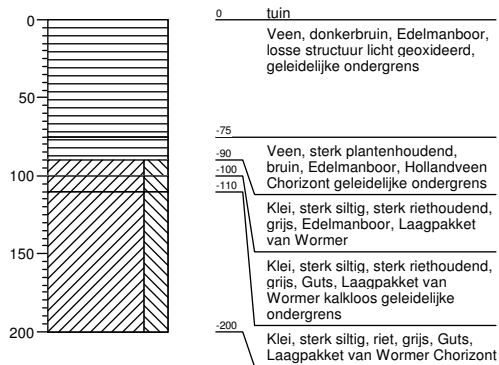
Boring: 5

X: 119134,69
 Y: 469014,01



Boring: 6

X: 119127,72
 Y: 469041,42



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
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water