

Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen

Heerbaan te Millingen aan de Rijn
gemeente Millingen aan de Rijn



Opdrachtgever

Stichting Volkshuisvesting Millingen a/d Rijn
Postbus 9
6566 ZG Millingen a/d Rijn

Projectnummer

SyntheGra Rapport S083410

Status:

concept

Projectleider

mevr. S.M. Koeman

Kenmerk

SKO/UIT/SAD/S083410

Autorisatie:

paraaf

datum

drs. E.A. Schorn (senior prospector)

11-02-2009

Project : Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Heerbaan te Millingen a/d Rijn

Kenmerk : SKO/UIT/SAD/S083410

Colofon

Opdrachtgever: Stichting Volkshuisvesting te Millingen a/d Rijn

Project: Heerbaan te Millingen a/d Rijn

Projectnummer: S083410

Titel: Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Heerbaan te Millingen a/d Rijn

Datum: 11-02-2009

Projectleider: mevr. S.M. Koeman

Auteurs: drs. S.M. Koeman (fysisch geograaf), drs. L.F.M. Valckx (architectuurhistorica),
drs. S. Diependaal (archeoloog)

Tekenaar: dhr. J. Heersink (GIS/CAD-specialist)

Autorisatie: drs. E.A. Schorn (senior prospector / fysisch geograaf)

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, 2009

De rechten van intellectueel eigendom verblijven te allen tijde bij Synthegra bv.

Project : Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Heerbaan te Millingen a/d Rijn
Kenmerk : SKO/UIT/SAD/S083410

INHOUD

Administratieve gegevens	4
1 Inleiding	5
1.1 Onderzoekskader	5
1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen	5
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	6
2 Bureauonderzoek	7
2.1 Methode	7
2.2 Landschapsgenese	7
2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied	12
2.4 Historische ontwikkeling	14
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	17
3 Inventariserend Veldonderzoek	19
3.1 Methode	19
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	19
3.3 Archeologische indicatoren	20
3.4 Archeologische interpretatie	20
4 Conclusies en aanbevelingen	22
4.1 Inleiding	22
4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	22
4.3 Aanbevelingen	23
Literatuur en kaarten	24

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS waarnemingen

Bijlage 3: Boorpuntenkaart

Bijlage 4: Boorprofielen

Afbeelding voorblad: Het zuidelijk deel van het plangebied, gezien vanuit het oosten.

Project : Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Heerbaan te Millingen a/d Rijn
Kenmerk : SKO/UIT/SAD/S083410

Administratieve gegevens

Toponiem	: Heerbaan
Plaats	: Millingen a/d Rijn
Gemeente	: Millingen a/d Rijn
Provincie	: Gelderland
Projectnummer	: S083410
Bevoegd gezag	: gemeente Millingen a/d Rijn
Opdrachtgever	: Stichting Volkshuisvesting Millingen a/d Rijn
Uitvoerende instantie	: Synthegra bv
Datum uitvoering veldwerk	: 20-01-2009
Uitvoerders veldwerk	: drs. S.M. Koeman (fysisch geograaf), dhr. G. Kleijn Winkel (veldmedewerker)
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	: 32678
Datum onderzoeksmelding	: 17-12-2008
Onderzoeksnummer (ARCHIS)	: nog te bepalen
Kaartblad	: 40G
Periode	: Laat-neolithicum tot en met de late middeleeuwen
Oppervlakte	: ca. 3.330 m ²
Grondgebruik	: Grotendeels bebouwd en verhard
Geologie	: Oever- op komafzettingen met stroomgordelafzettingen van de Leuthse stroomgordel in de ondergrond
Geomorfologie	: Oeverwal
Bodem	: Ooivaaggronden
Depot	: Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot van Gelderland, te Nijmegen

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende vier coördinaten:

Noordwest	X: 200428	Y: 430903
Noordoost	X: 200489	Y: 430903
Zuidoost	X: 200489	Y: 430815
Zuidwest	X: 200428	Y: 430815

Project : Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Heerbaan te Millingen a/d Rijn
Kenmerk : SKO/UIT/SAD/S083410

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra heeft in opdracht van Stichting Volkshuisvesting Millingen a/d Rijn een archeologisch onderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Heerbaan in Millingen a/d Rijn (afbeelding 1.1). Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een karterend booronderzoek. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van nieuwbouw. 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.

Door de graafwerkzaamheden die zullen gaan plaatsvinden, kunnen eventueel in de ondergrond aanwezige archeologische waarden verloren gaan. Daarom is vanwege de regelgeving van de overheid voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1¹ en de Leidraad Veldonderzoek.² Het veldwerk is uitgevoerd op 20 januari 2009.

Het bevoegd gezag, de gemeente Millingen a/d Rijn, zal de resultaten van het onderzoek toetsen en een selectiebesluit nemen.

1.2 Onderzoeksdooel 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 karterend booronderzoek is het toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen en de eventueel aanwezig 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 in het plangebied archeologische vindplaatsen 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 CvAK 2006.

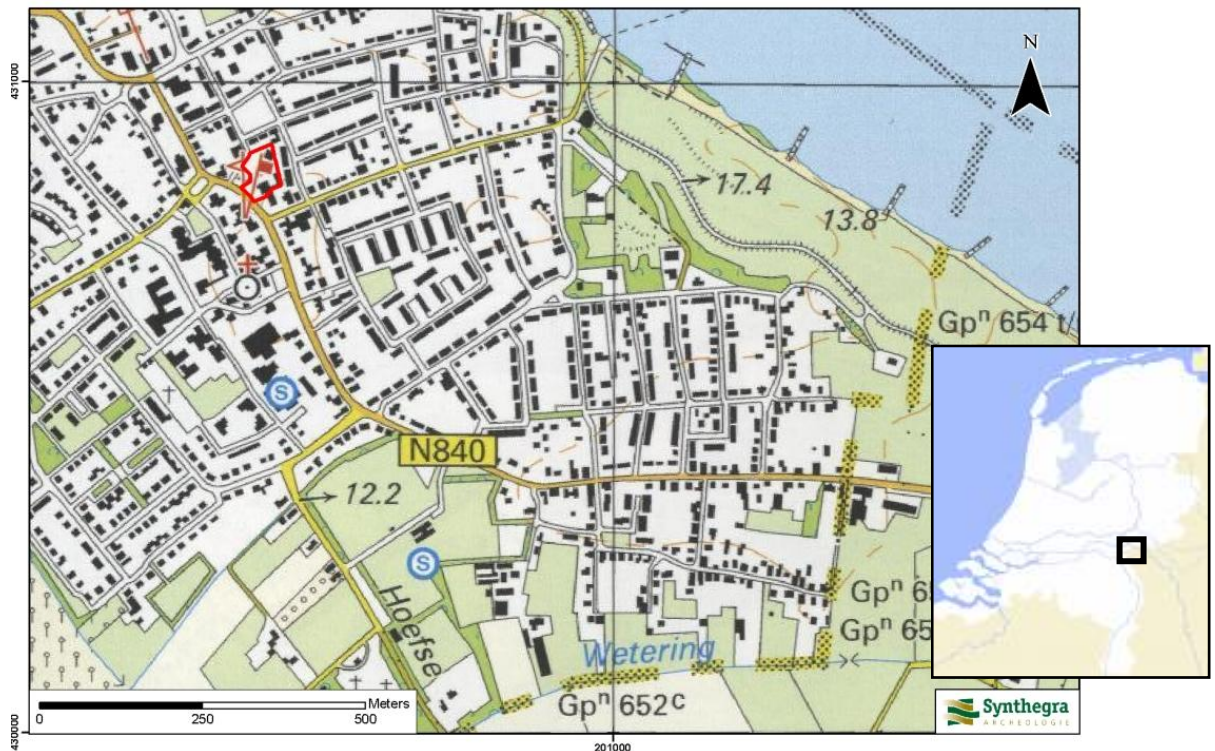
² SIKB 2006.

Project : Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Heerbaan te Millingen a/d Rijn

Kenmerk : SKO/UIT/SAD/S083410

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is circa 3330 m² groot en ligt aan de Heerbaan 160 in Millingen a/d Rijn (afbeelding 1.1). Het terrein wordt in het zuidwesten begrensd door de Heerbaan en in het noordwesten door de Prins Bernardstraat straat. De rest van het plangebied wordt omringd door bebouwing met tuinen en verharding. Het plangebied is bebouwd en verhard. Het maaiveld ligt op ongeveer 12,7 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 (ANWB 2007).

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

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Tijdens het bureauonderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Dit is in eerste instantie gedaan door het raadplegen van voor de archeologie relevante (schriftelijke) bronnen. Dit betreft met name gegevens over bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied. 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
- geomorfologische kaart
- bodemkaart
- relevante achtergrondliteratuur met betrekking tot de geologie, geomorfologie en de bodemopbouw

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

Millingen aan de Rijn ligt in het rivierengebied, in het stroomgebied van de Rijn. In de diepere ondergrond van het plangebied bevinden zich oude rivierafzettingen van de Formatie van Kreftenheye, die tijdens het Weichselien zijn gevormd (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden). De rivieren hadden in deze ijstijd voornamelijk een vlechtend patroon, gekenmerkt door meerdere geulen en een onregelmatige afvoer. In deze periode heeft de Rijn in een brede vlakte een dik pakket zand en grind afgezet.⁵

De pleistocene afzettingen zijn tijdens het Holocene (de laatste 11.755 jaar) bedekt met en/of geërodeerd door jonge rivierafzettingen. Het klimaat werd in deze periode warmer en vochtiger, waardoor de Rijn ging meanderen en zand en klei heeft afgezet. De rivierafzettingen van meanderende rivieren kunnen worden onderverdeeld in stroomgordelafzettingen bestaande uit bedding- en oeverafzettingen (zand en zandige klei) en komafzettingen (zwak siltige klei, plaatselijk met veenlagen).⁶ De holocene rivierafzettingen worden de Formatie van Echteld gerekend.

De verschillende Rijntakken hebben zich tijdens het Holocene diverse keren verlegd, waardoor zich vele oude stroomgordels in (de ondergrond van) het riviergebied bevinden. In het plangebied ligt de stroomgordel van Leuth in de ondergrond.⁷ Deze stroomgordel was actief vanaf circa 2487 v. Chr. tot circa 193 v. Chr.⁸ Op basis van de gemeten zanddieptes wordt het beddingzand van deze stroomgordel op een diepte van circa 2,0-2,5 m

⁴ De Mulder e.a. 2003 en via www.nitg.tno.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de ondiepe ondergrond.

⁵ Berendsen, 2004.

⁶ Berendsen, 2005.

⁷ Berendsen en Stouthamer 2001, addendum 1.

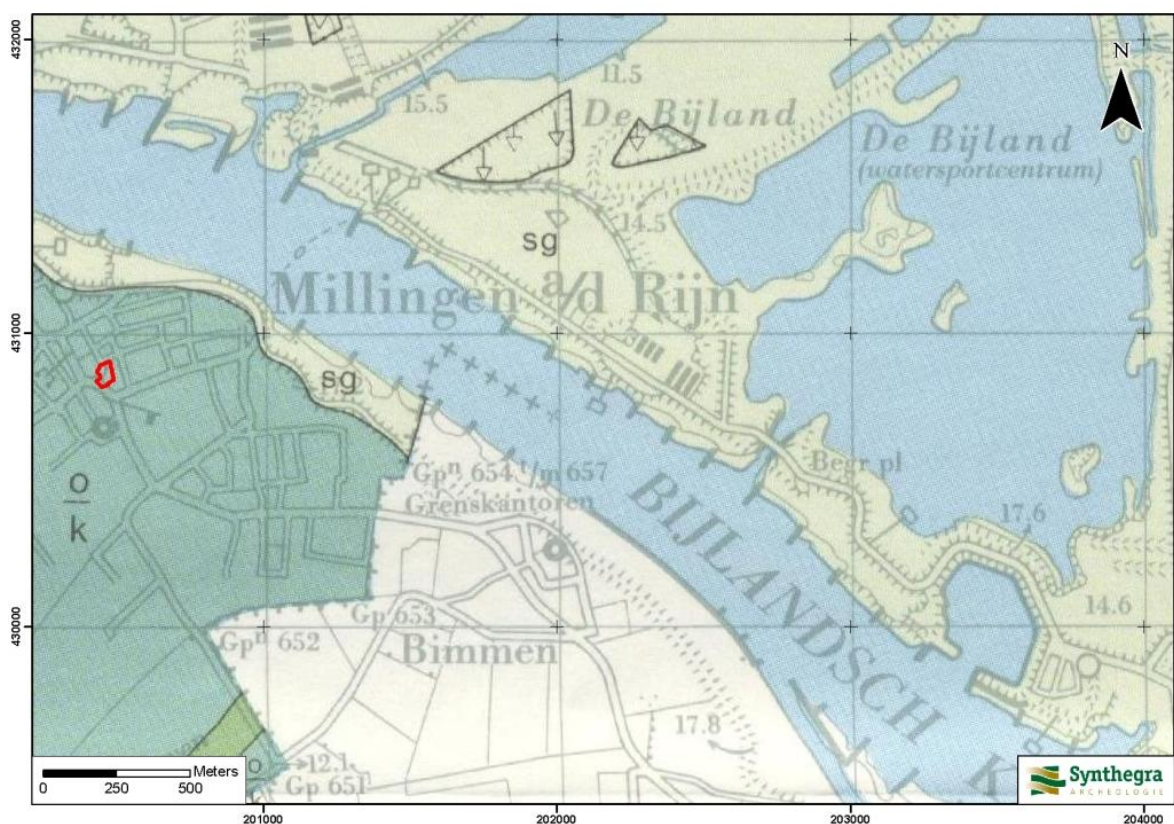
⁸ Berendsen en Stouthamer 2001, 214, gecalibreerd met Oxcal 4.0.5 (Bronck Ramsey, 2007) geraadpleegd op <https://c14.arch.ox.ac.uk>.

Project : Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Heerbaan te Millingen a/d Rijn

Kenmerk : SKO/UIT/SAD/S083410

beneden maaiveld verwacht.⁹ Tijdens een booronderzoek circa 20 m ten westen van het plangebied is het beddingzand niet binnen 1,2 m beneden maaiveld aangetroffen.¹⁰ De beddingafzettingen zijn waarschijnlijk bedekt met een laag oeverafzettingen van de Leuthse stroomgordel.

De stroomgordelafzettingen van de Leuthse stroomgordel zijn later afgedekt met oever- en komafzettingen van de Waal. Op de geologische kaart¹¹ staat dan ook aangegeven dat in het plangebied oever- op komafzettingen voorkomen (afbeelding 2.1, code o/k). Dit wordt ondersteund door de geomorfologische kaart,¹² waarop staat aangegeven dat Millingen aan de Rijn op een oeverwal ligt (afbeelding 2.2, code 3K25). Tijdens het eerder genoemde booronderzoek zijn de oeverafzettingen tot de maximale boordiepte van 100-120 cm beneden maaiveld aangetroffen.¹³ De oeverafzettingen bestonden uit matig tot uiterst zandige klei. Naar boven toe werd de klei zandiger.



LEGENDA

- sg Stroomgordelafzettingen: zandige klei op zand
- o Oever- op komafzettingen
- k

Afbeelding 2.1: Ligging van het plangebied op de Geologische kaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: RGD 1977, blad 40 Oost Arnhem).

⁹ Berendsen en Stouthamer 2001, 214.

¹⁰ Smit 2005, 16. BAAC-rapport 05.353.

¹¹ RGD 1977, blad 40 Oost Arnhem.

¹² Stiboka en RGD 1985, blad 40 Arnhem.

¹³ Smit 2005, 16. BAAC-rapport 05.353.

Project : Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Heerbaan te Millingen a/d Rijn
Kenmerk : SKO/UIT/SAD/S083410

De Waal is actief vanaf circa 190 v. Chr. tot heden.¹⁴ In de 12^e eeuw is men met de bedijking van de rivieren begonnen. Aanvankelijk waren dat slechts kaden en lage dijken, die nog regelmatig overstromden. Geleidelijk werden de dijken opgehoogd en verstevigd. Na de bedijking vond geen sedimentatie meer plaats in het binnendijkse gebied, afgezien van overstromingen ten gevolge van dijkdoorbraken. De Waal nam steeds meer in betekenis toe en was vanaf 1500 n. Chr. de voornaamste Rijntak. Een grote meander ten noordoosten van Millingen drong steeds verder noordwaarts op en vormde lange tijd een ernstige bedreiging voor de Driedorpenpolder aan de noordkant van de Waal.¹⁵ Door het graven van het Bijlandsch Kanaal tussen 1773 en 1776 werd de gevaarlijke meander afgesneden en de geul van de Waal vastgelegd. Millingen aan de Rijn ligt langs dit kanaal, dat is genoemd naar het omstreeks 1750 bij een overstroming vernielde kasteel Den Bijlandt.¹⁶ Ondanks de aanleg van het kanaal bleef de afwatering slecht en hebben met name in de 18^e en 19^e eeuw veel dijkdoorbraken plaatsgevonden.¹⁷ Deze staan op de geomorfologische kaart¹⁸ aangegeven als doorbraakwaaiers (afbeelding 2.2, code 3G7). Bij doorbraken ontstond door de kracht van het binnenstromende water in het binnendijkse land een diep uitkolkingsgat, dat wiel, waai of waal genoemd wordt. Tegelijk met de wielen werden de dijkdoorbraakafzettingen, ook wel overslaggronden genoemd, gevormd, die in een waaier achter de wielen werden neergelegd.¹⁹ Circa 1 kilometer ten noordwesten van het plangebied ligt zo'n wiel, die is ontstaan tijdens een dijkdoorbraak in 1799.²⁰ Iets verder naar het westen is de dijk in 1820 nog een keer doorgebroken. Tijdens deze doorbraken is een zone overslagmateriaal afgezet, dat zich uitstrekt tot binnen de bebouwde kom van Millingen aan de Rijn. Waarschijnlijk liggen deze dijkdoorbraakafzettingen in het plangebied aan het oppervlak. In de omgeving van het plangebied zijn vanwege deze overstromingen veel opgehoogde woon- en vluchtplaatsen ontstaan (afbeelding 2.2, rode arcering).

Pas aan het einde van de 19^e eeuw werd de afwatering sterk verbeterd door de uitvoering van een veelomvattend plan.²¹ Hierbij werden onder andere diverse dammen en nieuwe rivierlopen aangelegd. Tussen 1931 en 1937 werden enkele grote meanderbochten afgesneden, waardoor de afvoer werd verbeterd.²² Al deze maatregelen hebben ervoor gezorgd dat tegenwoordig (bijna) geen dijkdoorbraken meer plaatsvinden.

¹⁴ Data naar Berendsen & Stouthamer 2001, 240, gecalibreerd met Oxcal 4.0.5 (Bronck Ramsey, 2007) geraadpleegd op <https://c14.arch.ox.ac.uk>.

¹⁵ Stiboka 1975, 52.

¹⁶ Stiboka 1975, 52.

¹⁷ Stiboka 1975, 50.

¹⁸ www.archis2.archis.nl, het registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten

¹⁹ Berendsen 2004, 272.

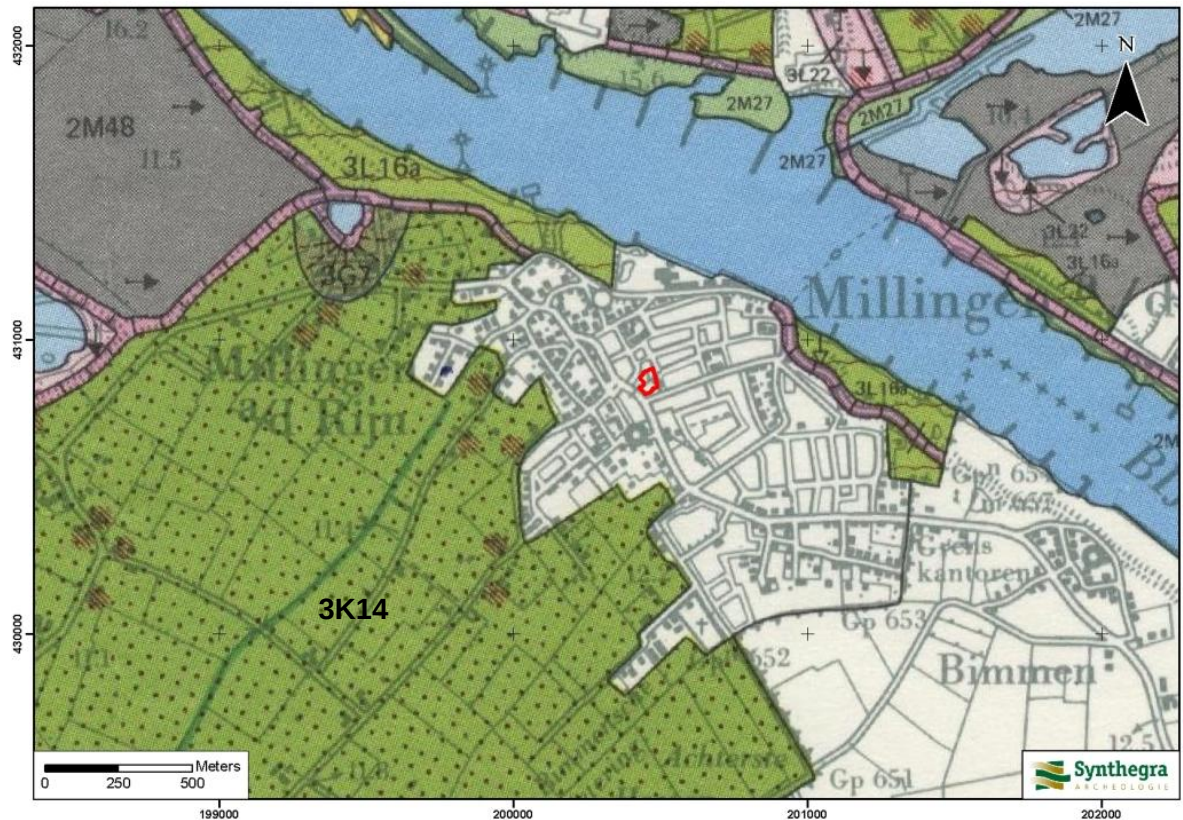
²⁰ Stiboka 1975, 50.

²¹ Berendsen 2005, 116.

²² Berendsen 2005, 117.

Project : Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Heerbaan te Millingen a/d Rijn

Kenmerk : SKO/UIT/SAD/S083410



LEGENDA

- 3K25 Oeverwal
3G7 Doorbraakwaaier
3L16a Welvingen in uiterwaard, relatief hooggelegen
2M48 Vlake ontstaan door afgraving of egalisatie
Rode ronde arcering: opgehoogde woon- of vluchtplaats

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 1985, blad 40 Arnhem).

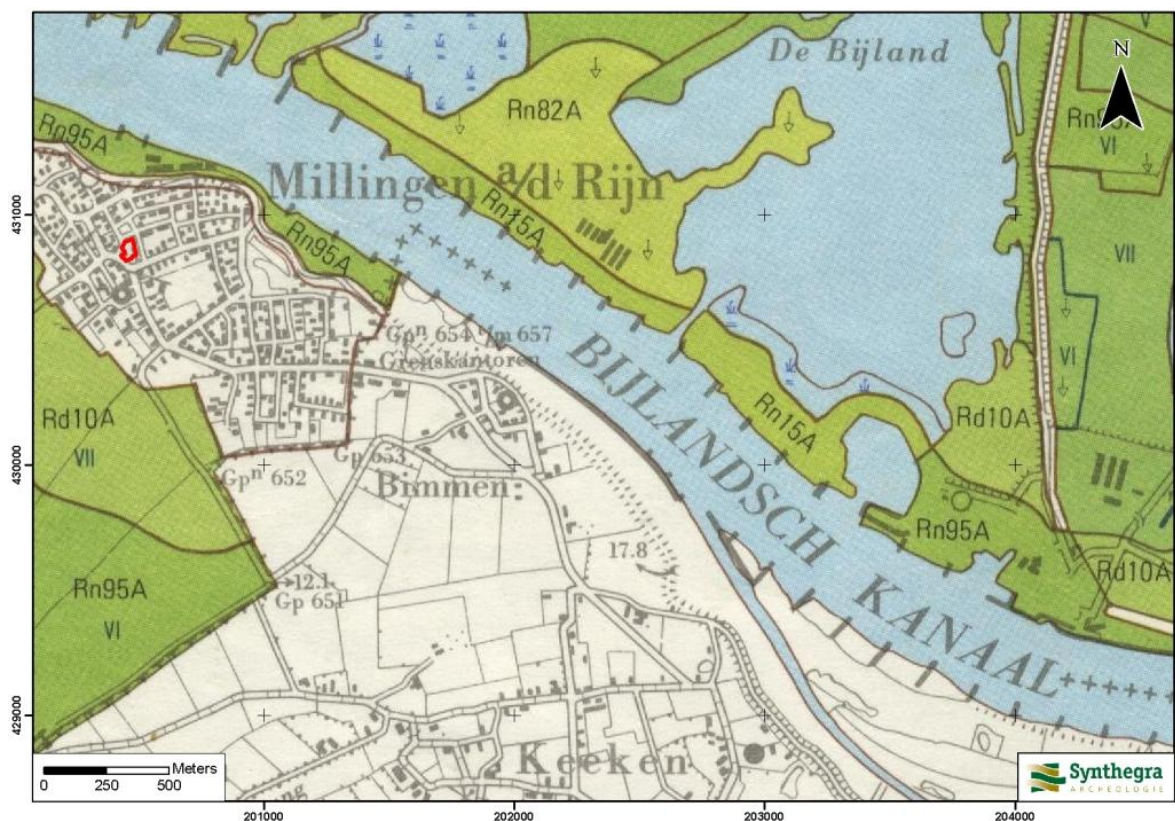
Project : Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Heerbaan te Millingen a/d Rijn

Kenmerk : SKO/UIT/SAD/S083410

Bodem

Het plangebied is niet gekarteerd op de bodemkaart²³, omdat het binnen de bebouwde kom van Millingen aan de Rijn ligt (afbeelding 2.3). Op de oeverwal van de Waal rond Millingen komen in het algemeen kalkhoudende ooivaaggronden in sterk zandige klei voor (afbeelding 2.3, code Rd10A). De kans is groot dat dit bodemtype ook in het plangebied voorkomt.

Bij vaaggronden heeft er nog weinig of geen bodemvorming plaatsgevonden, omdat het sediment jong is. Daarom zegt de intactheid van deze bodems niets over de intactheid van eventuele vindplaatsen die zich op grotere diepte bevinden. De ooivaaggronden hebben een iets donkere bovengrond (Ap-horizont), die nauwelijks in kleur verschilt van de onderliggende C-horizont. De bovenste 50-60 cm heeft door bodemvorming een egaal bruine kleur gekregen ten gevolge van homogenisatie als gevolg van bioturbatie.²⁴



LEGENDA

- Rd10A Ooivaaggronden in sterk zandige klei
- Rn95A Kalkhoudende poldervaaggronden in zwak zandige en sterk siltige klei
- Rn15A Kalkhoudende poldervaaggronden in sterk zandige klei
- Rn82A Kalkhoudende poldervaaggronden in klei

Afbeelding 2.3: Ligging van het plangebied op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Stiboka 1985, blad 40 Oost Arnhem).

²³ Stiboka 1985, blad 40 Oost Arnhem.

²⁴ De Bakker en Schelling 1989, 161.

Project : Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Heerbaan te Millingen a/d Rijn
Kenmerk : SKO/UIT/SAD/S083410

2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied

In deze paragraaf is gekeken of binnen en rond het plangebied archeologische waarden bekend zijn. Hiervoor zijn de volgende bronnen binnen de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM) geraadpleegd:

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

Daarnaast zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Gelderland

Op zowel de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) van de RACM (bijlage 2) als de Cultuur Historische Waardenkaart van de provincie Gelderland geldt voor het plangebied een hoge 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. De gemeente Millingen heeft geen eigen verwachtingskaart en verwijst naar de IKAW.²⁵

Uit de archieven en ARCHIS II van de RACM blijkt dat in het onderzoeksgebied geen archeologische monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen aanwezig zijn (bijlage 2). In de directe omgeving (binnen een straal van 250 m) ligt geen monument, maar zijn wel meerdere waarnemingen en onderzoeksmeldingen bekend. De waarnemingen betreffen archeologische vindplaatsen uit de Romeinse tijd, de middeleeuwen en nieuwe tijd.

Waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 250 m van het plangebied:

Waarnemingsnummer 404231, onderzoeksmelding 15251:

Circa 50 m ten noordwesten van het plangebied is een sloopbegeleiding van een pand uitgevoerd. Tijdens het onderzoek werd in een kleipakket Romeins en inheems aardewerk aangetroffen, maar geen archeologische sporen. Dit materiaal is mogelijk in een verspoelde context aangetroffen. Aan dit plangebied is toch een hoge archeologische verwachting gegeven in verband met een (mogelijk) fundament en dat er in de nabijheid van het plangebied een Romeins wijaltaar (waarneming 3554/3605) is aangetroffen.

Waarnemingsnummer 405580

Tijdens een booronderzoek van RAAP in 2002 zijn circa 130 m ten noordwesten van het plangebied archeologische indicatoren zoals houtskool, aardewerk (uit de ijzertijd tot en met de middeleeuwen), fosfaat en puin aangetroffen. Deze laag was wel verstoord tot 1,3 m beneden maaiveld. Naar onze mening gaat het mogelijk om een ophogingspakket.

Waarnemingsnummers 3554 en 3605

Deze waarnemingen liggen vlakbij elkaar op circa 120 m ten zuiden van het plangebied en verwijzen naar dezelfde waarneming. In de muur van de R.K. kerk te Millingen a/d Rijn was een wijaltaar van Muciana Marcia ingemetseld. Dit wijaltaar is mogelijk afkomstig van een Romeins heiligdom of van een nederzetting in de buurt van de kerk.

²⁵ Schriftelijke mededeling W. Coopmans, Gemeente Millingen a/d Rijn

Project : Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Heerbaan te Millingen a/d Rijn
Kenmerk : SKO/UIT/SAD/S083410

Waarnemingsnummer 409495, onderzoeksmelding 21651:

Tijdens een booronderzoek van RAAP uit 2007, circa 130 m ten zuiden van het plangebied, zijn archeologische indicatoren uit de periode Romeinse t/m nieuwe tijd aangetroffen.

Waarnemingsnummer 406005, onderzoeksmelding 17877:

Tijdens een booronderzoek van RAAP uit 2006 is, circa 240 m ten zuiden van het plangebied, een vindplaats uit mogelijk de ijzertijd, maar waarschijnlijk de middeleeuwen aangetroffen. Hier is vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven aanbevolen.

Waarnemingsnummer 48393, onderzoeksmelding 6589:

Tijdens een booronderzoek van Vestigia uit 2003 is op circa 250 m ten zuiden van het plangebied, keramiek uit de Romeinse tijd en middeleeuwen aangetroffen.

Onderzoeksmelding 19049: ligt circa 180 m ten zuidwesten van het plangebied. Op het terrein is een zandige rivierafzetting aangetroffen waarop zich nederzettingssporen uit vermoedelijk de vroege- en/of late middeleeuwen bevinden. De top van de afzetting loopt van zuid (10,30 m + NAP) naar noord (11,10 m + NAP) op. Het pakket wordt op zijn beurt afgedekt door een zavelig overstromingsdek dat vermoedelijk uit de 12^e eeuw dateert. Het huidig maaiveld ligt op circa 12 m + NAP. Zeer waarschijnlijk strekt het nederzettingsterrein zich buiten de locatie uit. De vindplaats is op basis van de aangetroffen nederzettingssporen als behoudenswaardig aangemerkt.

Ten noordoosten van het plangebied zijn 4 booronderzoeken door Raap uitgevoerd, waarbij geen waarnemingen zijn gedaan:

Onderzoeksmelding 29561:

Dit onderzoek ligt op circa 50 m ten oosten van het plangebied. Hier is geen vervolgonderzoek aanbevolen. Verder zijn hier geen gegevens over bekend in archis.

Onderzoeksmelding 29638:

Dit onderzoek ligt op circa 130 m ten oosten van het plangebied. Hier is vervolgonderzoek aanbevolen. Verder zijn hier geen gegevens over bekend in archis.

Onderzoeksmelding 17160:

Dit onderzoek ligt op circa 130 m ten oosten van het plangebied. Dit onderzoek is tot nader order uitgesteld.

Onderzoeksmelding 29562:

Dit onderzoek ligt op circa 150 m ten noordoosten van het plangebied. Hier is vervolgonderzoek aanbevolen. Verder zijn hier geen gegevens over bekend in archis.

Project : Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Heerbaan te Millingen a/d Rijn
Kenmerk : SKO/UIT/SAD/S083410

2.4 Historische ontwikkeling

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

Millingen aan de Rijn ligt in het centrum van de Duffelt. Het dorp is ontstaan op een oeverwal in de vroege middeleeuwen, echter daarvoor was er al bewoning in de omgeving. De oudste bebouwingsas is de Heerbaan,²⁶ die deel uitmaakt van de route tussen Leiden en Keulen. Deze route stamt al uit de Romeinse tijd. Vanaf ongeveer het jaar 50 schermde ze hun Rijksgrenzen af door een goed verdedigbare grens. De Rijn vormde in het oosten van Nederland de noordelijke grens van het Romeinse imperium. Langs de grens, de Limes, ontstonden nederzettingen die uitgroeiden tot dorpen en steden. Deze werden met elkaar verbonden door verharde wegen, waarvan de Heerbaan er één is. Dicht bij de splitsing van de Rijn en de Waal, bij Herwen, lag castellum Carvium. Vanuit dit castellum liep in de zuidwestelijke richting een Romeinse weg. Deze liep door het huidige Millingen aan de Rijn. Deze weg zou circa 275 m ten zuidoosten van het plangebied hebben gelopen, haaks over de Heerbaan. De heerbanen vormden de kortste strategische verbindingswegen tussen de Romeinse legerplaatsen.²⁷ Tussen 200 en 500 n. Chr. is veel van de oeverwallen weggeslagen en ook de vroege nederzetting werd overspoeld. Pas in de 7^e eeuw werd het gebied weer bewoond.²⁸ Maar ook deze bewoning verdween door overstromingen. Het tegenwoordige stratenpatroon in Millingen aan de Rijn is gevormd door de loop van de overloopgeulen uit de middeleeuwen.²⁹

De naam Millingen duikt in de middeleeuwen voor het eerst op en betekent 'nederzetting van de lieden van de persoon *Milo* of *Millo*'.³⁰ De naam zou ook afgeleid kunnen zijn van *Mille*, *milliarium*, dat in het Latijn mijlpaal betekent. De Romeinen zouden namelijk bij Millingen aan de Rijn een mijlpaal geplaatst hebben.³¹

Het plangebied ligt aan de Heerbaan, in het noordwesten van Millingen aan de Rijn.



Afbeelding 2.4: De Heerbaan in Millingen aan de Rijn in 1965 (Bron: Millingen aan de Rijn in oude en nieuwe ansichten: <http://www.erikjanssen.demon.nl>)

²⁶ Stenvert, R. e.a., 2000, p. 231.

²⁷ Mousch, R.G., 2006, p. 6.

²⁸ <http://www.millingen.nl>.

²⁹ Mousch, R.G., 2006, p. 7.

³⁰ Berkel, G. van, 2006, p. 297.

³¹ Mousch, R.G., 2006, p. 6.

Project : Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Heerbaan te Millingen a/d Rijn

Kenmerk : SKO/UIT/SAD/S083410

In de eerste helft van de 19^e eeuw ligt het plangebied ten zuidoosten van de dorpskern en is onbebouwd (afbeelding 2.4). Uit de gegevens van de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)³² behorende bij het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw,³³ blijkt dat het plangebied in gebruik is als bouwland. Er is al een uitgebreid stratenpatroon aanwezig. De oude dorpskern ligt aan de oever van de Rijn en de bebouwing strekt zich uit in oostelijk richting tot aan de Duitse grens. De omgeving is in gebruik als akkerland en weiland.



Afbeelding 2.4: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1830-1855, aangegeven met het rode kader. (Bron: Wolters Noordhoff Atlasproducties 1990, Oost-Nederland, blad 113 en 114).

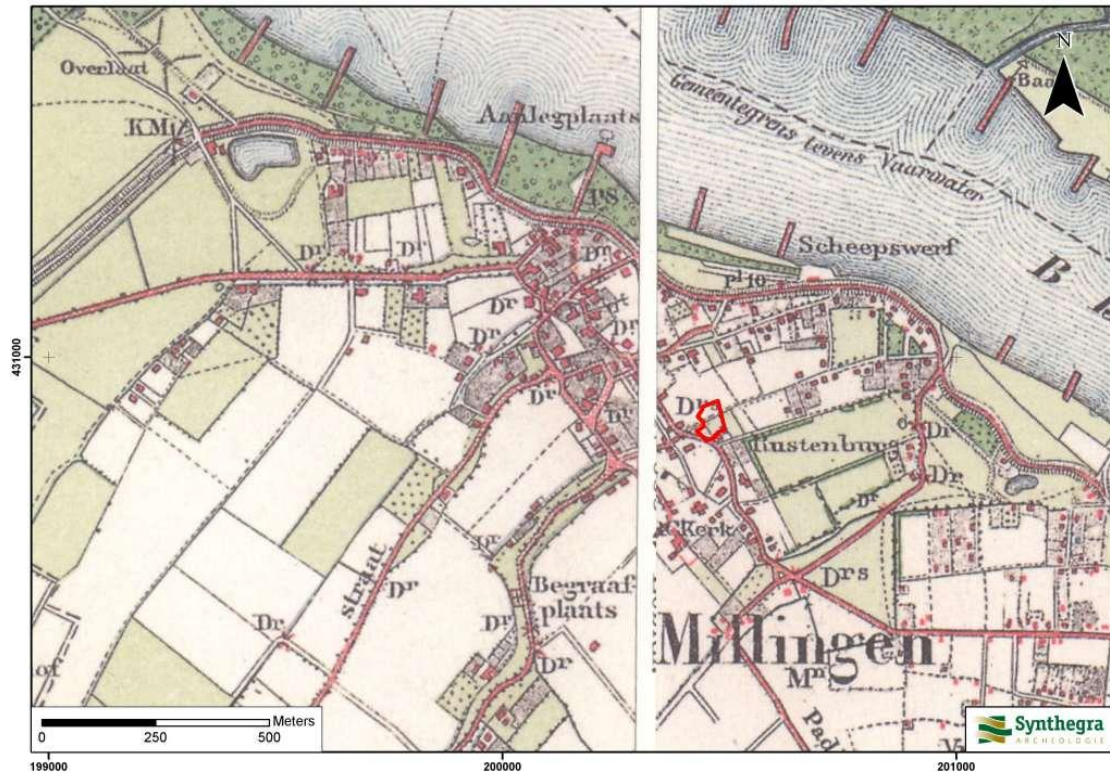
Tot in het begin van de 20^e eeuw is weinig in Millingen aan de Rijn veranderd (afbeelding 2.5). De situatie in het plangebied is wel veranderd. Het noordelijk deel is nog steeds in gebruik als bouwland, maar in het zuidoostelijk deel is bebouwing gekomen. Dit is niet goed te zien op afbeelding 2.5, want de twee gebouwen liggen precies op de zuidoostelijke grens van het plangebied. De rest van het zuidelijk deel is vermoedelijk tuin/erf dat hoort bij deze bebouwing. Aan de Rijnsoever liggen aanlegplaatsen voor schepen. De omgeving bestaat uit akkerpercelen, weiland en boomgaarden.

³² 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.

³³ www.watwaswaar.nl 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.

Project : Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Heerbaan te Millingen a/d Rijn

Kenmerk : SKO/UIT/SAD/S083410



Afbeelding 2.5: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1903, aangegeven met het rode kader (Bron: Uitgeverij Nieuwland 2005, Gelderland, blad 534 en 535).

Millingen aan de Rijn is in de tweede helft van de 20^e eeuw sterk uitgebreid. De bebouwing uit het begin van de 20^e eeuw is weer gesloopt. In het zuidelijk deel van het plangebied staat tegenwoordig een kantoor van de Rabobank. In het noordelijk deel staat een huis met tuin en er is een groenstrook met bomen.

Project : Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Heerbaan te Millingen a/d Rijn
Kenmerk : SKO/UIT/SAD/S083410

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 (bijlage 2) en de Cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Gelderland geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting.

Het huidige landschap rond het plangebied is ontstaan tijdens het Holocene en is beïnvloed door verschillende Rijntakken: de stroomgordel van Leuth (laat-neolithicum t/m ijzertijd) en de Waal (late ijzertijd – heden). Het rivierenlandschap veranderde voortdurend en dat heeft een grote invloed gehad op de keuze voor bewoningslocaties voor met name de prehistorische mens.

Het pleistocene oppervlak dat tijdens het laat-paleolithicum tot en met midden-neolithicum aan het oppervlak lag, is waarschijnlijk grotendeels geërodeerd door de Leuthse stroomgordel, die zich in de pleistocene zandondergrond heeft ingesneden. De verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met midden-neolithicum is daarom zeer laag.

Vanaf het laat-neolithicum werd de Leuthse stroomgordel in het gebied actief. Stroomgordels zijn relatief hooggelegen gronden tussen laaggelegen komgebieden. Deze stroomgordels zijn daarom aantrekkelijke vestigingsplaatsen voor mensen. Zolang de rivier nog actief is, kan eventueel op de oeverwallen bewoning plaatsvinden. Oudere delen van de stroomgordel zijn waarschijnlijk voor een groot deel opgeruimd tijdens de jongste fase van de rivier. In de omgeving van het plangebied zijn ook geen archeologische resten uit het laat-neolithicum gevonden. Op basis van het feit dat een groot deel is opgeruimd door de rivier, geldt voor nederzettingsresten uit het laat-neolithicum tot en met de bronstijd geen hoge, maar een middelhoge verwachting.

Nadat de rivier is verlaten, slijbt de geul dicht en kan overal op de stroomgordel bewoning plaatsvinden. Dit is het geval vanaf de ijzertijd. Vanwege de aanwezigheid van de Leuthse stroomgordel in de ondergrond van het plangebied is de verwachting voor nederzettingsresten uit de ijzertijd op hoog gesteld. De eventueel aanwezige archeologische resten zijn afgedekt met een pakket oever- en komafzettingen met een dikte van circa 2,0-2,5 m. Vanwege deze afdekkende laag zijn eventueel aanwezige vindplaatsen naar verwachting goed geconserveerd.

Vanaf de Romeinse tijd is de Waal actief geworden. In het plangebied werd een oeverwal gevormd. Daarom was het plangebied een aantrekkelijke bewoningslocatie ondanks het gevaar van overstromingen. In de omgeving van het plangebied zijn archeologische resten gevonden, die dateren uit de Romeinse tijd en middeleeuwen. Mogelijk heeft rondom de huidige kerk van Millingen a/d Rijn een Romeinse nederzetting gelegen. Bovendien is het niet uit te sluiten dat er een Romeinse weg door het plangebied loopt. De verwachting voor nederzettingsresten uit de Romeinse tijd tot en met de middeleeuwen is daarom op hoog gesteld.

Ondanks het gevaar voor overstromingen ontstond in de vroege middeleeuwen het dorp Millingen aan de Rijn. Het plangebied is in de nieuwe tijd grotendeels als bouwland in gebruik geweest. Pas in het begin van de 20^e eeuw is aan de rand van het plangebied bebouwing gekomen. De verwachting voor nederzettingsresten uit de nieuwe tijd is daarom laag voor het plangebied.

Project : Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Heerbaan te Millingen a/d Rijn

Kenmerk : SKO/UIT/SAD/S083410

Geologie en geomorfologie	Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Pleistocene zandondergrond: grof, grindhoudend zand	laat-paleolithicum – midden-neolithicum	zeer laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	n.v.t., geërodeerd
Actieve stroomgordel van Leuth: oever- op beddingafzettingen	laat-neolithicum – bronstijd	middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder een pakket komen oeverafzettingen van de Waal in de top van de Leuthse stroomgordel (vanaf circa 2,0-2,5 m beneden maaiveld)
Verlaten stroomgordel van Leuth: oever op beddingafzettingen	ijzertijd	hoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder een pakket komen oeverafzettingen van de Waal (vanaf circa 2,0-2,5 m beneden maaiveld)
(Kom-), oeverafzettingen en eventueel dijkdoorbraakafzettingen van de Waal	Romeinse tijd en middeleeuwen	hoog		Vanaf het maaiveld en in het pakket oeverafzettingen, eventueel onder een pakket dijkdoorbraakafzettingen
Eventueel dijkdoorbraakafzettingen van de Waal	nieuwe tijd	laag		Vanaf het maaiveld

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode.

Project : Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Heerbaan te Millingen a/d Rijn
Kenmerk : SKO/UIT/SAD/S083410

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methode

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek³⁴ 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 nederzettingsresten uit de latere perioden. Aangezien het plangebied met een oppervlakte van circa 3.330 m² kleiner is dan een hectare, is in verband met de statistische betrouwbaarheid het minimale aantal van 6 boringen gezet. Voor zover de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) het toelieten, zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetlint.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn doorgezet tot maximaal 3,7 m beneden maaiveld. Het opgeboorde sediment is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 x 4 mm en/of verbrokken en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104³⁵ en bodemkundig³⁶ 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 zuidelijk deel van het terrein lag circa 0,5 m hoger dan het noordelijk deel (bijlage 3). De grens werd gevormd door een steilrand. De boringen in het noordelijke en zuidelijke deel verschilden ook van elkaar. Om deze reden worden ze in de onderstaande tekst apart besproken.

Noordelijk deel van het plangebied (boring 1 t/m 3)

De bovenste 150-180 cm bestond uit zandige kleilagen. Bovenin was dit pakket sterk zandig, naar beneden toe werd dit zwak tot matig zandig. De zandige kleilagen zijn geïnterpreteerd als oeverafzettingen. Mogelijk bestaat de bovenste laag met een dikte van circa 25-50 cm uit dijkdoorbraakafzettingen. In deze laag zijn namelijk baksteenspikkels aangetroffen in boring 1 en 3. De dijkdoorbraakafzettingen en het bovenste pakket van de oeverafzettingen zijn afgezet door de Waal. Het onderste pakket is waarschijnlijk door de Leuthse stroomgordel afgezet. De grens tussen beide pakketten oeverafzettingen is moeilijk te bepalen aangezien het om soortgelijke sedimenten gaat. Mogelijk vormt de overgang van sterk zandige naar zwak zandige klei de grens. Onder het pakket oeverafzettingen is vanaf 160-180 cm beneden maaiveld zwak siltig, matig fijn zand aangetroffen. Dit zand is geïnterpreteerd als beddingafzettingen van de Leuthse stroomgordel. Deze zijn in boring 1 en 2 tot de maximale boordiepte van 2,2 m beneden maaiveld aangetroffen. In boring 3 was deze zandlaag slechts 25 cm dik, waaronder vanaf 2,0 m matig grindhoudend, matig grof zand is aangetroffen. Tussen het grind zaten stenen tot enkele centimeters groot. Dit grindhoudende zand is aangetroffen tot de maximale boordiepte van 300 cm beneden maaiveld. In het grind zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen, daarom is aangenomen dat het natuurlijke afzettingen zijn. Ze zijn dan ook geïnterpreteerd als pleistoceen rivierzand. Aangezien er een dunne laag beddingafzettingen van de Leuthse stroomgordel en een overgangslaag van matig fijn zand en weinig grind op het pleistocene oppervlak ligt, is geconcludeerd dat dit oppervlak geërodeerd is.

³⁴ SIKB 2006.

³⁵ NEN 5104 1989.

³⁶ De Bakker en Schelling 1989.

Project : Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Heerbaan te Millingen a/d Rijn
Kenmerk : SKO/UIT/SAD/S083410

In het noordelijk deel van het plangebied is de bodem intact. De bouwvoor (Ap-horizont) was donkerbruin van kleur en had een dikte van 20-25 cm. Hieronder is de bodem bruin gekleurd en werd geleidelijk lichtbruin van kleur. Op basis van deze bruinkleuring is de bodem geclassificeerd als een ooivaaggrond.

Zuidelijk deel van het plangebied (boring 4 t/m 6)

Op basis van boring 4 kan geconcludeerd worden dat het zuidelijk deel van het plangebied is opgehoogd. De bovenste 80 cm bestond namelijk uit een 20 cm dikke laag bouwzand met daaronder een donkergrijs ophogingspakket met brokjes baksteen en resten puin. Hieronder zijn de natuurlijke oeverafzettingen aangetroffen, die uit zandige kleilagen bestonden. Vanaf 230 cm beneden maaiveld zijn beddingafzettingen aangetroffen, die uit zwak siltig, matig fijn bestonden. Deze opbouw is vergelijkbaar met het noordelijk deel van het plangebied.

Ter plaatse van boring 5 zijn twee pogingen gedaan, maar kon vanwege de grote hoeveelheid puin niet door het ophogingspakket worden geboord.

Boring 6 is afwijkend ten opzichte van alle andere boringen. In eerste instantie werd net als is boring 4 een laag bouwzand aangetroffen en een puinhoudende ophogingslaag. Vanaf 150 cm beneden maaiveld is een fosfaathoudende laag aangetroffen met een dikte van een meter. De bovenste 30 cm van dit pakket was matig fosfaathoudend, naar beneden toe nam het fosfaatgehalte geleidelijk af. Onder de fosfaathoudende laag zijn zandige en sterk siltige kleilagen aangetroffen tot een diepte van 350 cm beneden maaiveld. Vanaf 350 cm beneden maaiveld is zwak siltig, matig fijn zand aangetroffen, dat vergelijkbaar was met het eerder aangetroffen beddingzand. Het zand ligt echter 1,5-2,0 m dieper. Mogelijk ligt hier een geul van de Leuthse stroomgordel in de buurt en is hier een dikker pakket oeverafzettingen gevormd.

Vanwege het ophogingspakket is de oorspronkelijke bodem verstoord, maar diepere niveaus van het pakket oeverafzettingen en de beddingafzettingen zijn nog intact.

3.3 Archeologische indicatoren

In boring 6 is tussen 150-250 cm beneden maaiveld een fosfaathoudende laag aangetroffen onder een ophogingspakket. In de ophogingslaag zijn geen dateerbare archeologische indicatoren aangetroffen, behalve baksteen en puin, dat een recente indruk gaf. In de fosfaathoudende laag zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De fosfaathoudende laag is een indicator voor menselijke activiteit en wijst mogelijk op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

3.4 Archeologische interpretatie

In boring 3 is vermoedelijk het pleistocene zandoppervlak aangetroffen op 2,0 cm beneden maaiveld. Aangezien deze is afgedekt door een overgangslaag van matig fijn zand en weinig grind is er vanuit gegaan dat het pleistocene oppervlak hier geërodeerd is. De verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het midden-neolithicum blijft daarom zeer laag.

In de noordelijke helft van het plangebied zijn intacte sedimentlagen aangetroffen, die bestaan dijkdoorbraak- en oeverafzettingen van de Waal met daaronder oever- en beddingafzettingen van de Leuthse stroomgordel. In deze lagen kunnen archeologische resten worden aangetroffen vanaf het laat-neolithicum tot en met de nieuwe tijd. Tijdens het booronderzoek zijn in het noordelijk deel van het plangebied echter geen archeologisch indicatoren uit deze perioden aangetroffen en kan de middelhoge verwachting voor het laat-neolithicum tot en met de bronstijd en de hoge verwachting voor ijzertijd tot en met de middeleeuwen naar laag worden bijgesteld. De lage verwachting voor de nieuwe tijd kan gehandhaafd blijven.

Project : Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Heerbaan te Millingen a/d Rijn

Kenmerk : SKO/UIT/SAD/S083410

In het zuidelijk deel van het plangebied is een ophogingspakket aangetroffen met in boring 6 tussen 1,5 en 2,5 m beneden maaiveld een fosfaathoudende laag. In de ophogingslaag en de fosfaathoudende laag zijn verder geen archeologische indicatoren aangetroffen. Hierdoor is het niet mogelijk het niveau te dateren. De fosfaathoudende laag is een indicator voor menselijke activiteit en wijst mogelijk op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Gezien de diepteligging van de ophogingslaag en de fosfaathoudende laag boven het beddingzand van de Leuthse stroomgordel is de kans klein dat het om een vindplaats uit het laat-neolithicum tot en met de bronstijd gaat. De middelhoge verwachting voor de periode laat-neolithicum tot en met de bronstijd kan daarom naar laag worden bijgesteld. Verder kunnen op basis van de diepteligging geen perioden worden uitgesloten. De hoge verwachting voor de ijzertijd tot en met de middeleeuwen kan voor het zuidelijk deel van het plangebied dus gehandhaafd blijven. De lage verwachting voor de nieuwe tijd kan naar hoog worden bijgesteld.

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 een zeer lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het midden-neolithicum, een hoge verwachting voor nederzettingen uit de ijzertijd tot en met de middeleeuwen en een lage verwachting voor 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?*

In het noordelijk deel van het plangebied zijn sterk zandige dijkdoorbraakafzettingen aangetroffen met spikkels baksteen met daaronder zandige kleilagen, die zijn geïnterpreteerd als oeverafzettingen van de Waal op oeverafzettingen van de Leuthse stroomgordel. Vanaf 160-180 cm beneden maaiveld is zwak siltig, matig fijn beddingzand van de Leuthse stroomgordel aangetroffen. In boring 3 is op 200 cm beneden maaiveld matig grindhoudend, matig grof zand aangetroffen, dat is geïnterpreteerd als de pleistocene zandondergrond. In dit noordelijk deel zijn intacte ooivaaggronden aangetroffen.

In het zuidelijk deel is een ophogingspakket aangetroffen met daaronder oever- op beddingafzettingen, zoals die zijn aangetroffen in het noordelijk deel van het plangebied. In boring 6 lag het beddingzand 150 – 200 cm dieper dan in de rest van het plangebied, namelijk op 350 cm beneden maaiveld. Het oorspronkelijke bodemprofiel is niet meer intact.

- *Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?*

In het zuidelijk deel van het plangebied is een ophogingslaag aangetroffen, waarin geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen, behalve baksteen en puin dat niet gedateerd kon worden, maar een recente indruk gaf. In boring 6 is vanaf 150 cm beneden maaiveld een fosfaathoudende laag aangetroffen met een dikte van een meter. Ook in deze laag zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen, maar de fosfaathoudende laag is een indicator voor menselijke activiteit en wijst mogelijk op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

- *Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische waarden?*

De ophogingslaag is alleen aangetroffen in het zuidelijk deel van het plangebied en lijkt zich niet uit te strekken tot in het noordelijk deel van het plangebied. Het ontbreken van deze ophogingslaag is waarschijnlijk de oorzaak dat het noordelijk deel ruim een halve meter lager ligt dan het zuidelijk deel.

- *Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?*

In het plangebied wordt een ophogingspakket verwacht met daaronder mogelijk nederzettingssporen in de oeverafzettingen van de Waal, eventueel in de oeverafzettingen van de Leuthse stroomgordel. Aangezien geen dateerbaar materiaal is gevonden, is op basis van de diepteligging geconcludeerd dat het kan gaan om archeologische resten uit de periode ijzertijd tot en met de nieuwe tijd.

Project : Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Heerbaan te Millingen a/d Rijn
Kenmerk : SKO/UIT/SAD/S083410

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

Het ophogingspakket in het zuidelijk deel van het plangebied, waarin en waaronder archeologische resten aanwezig kunnen zijn, is vanaf 20 cm beneden maaiveld aanwezig. Vanwege deze ondiepe ligging worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen grondwerkzaamheden.

De verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het midden-neolithicum blijft voor het hele plangebied zeer laag. De middelhoge verwachting voor het laat-neolithicum tot en met de bronstijd kan voor het hele plangebied naar laag worden bijgesteld. De hoge verwachting voor ijzertijd tot en met de middeleeuwen wordt voor het noordelijk deel van het plangebied naar laag bijgesteld en voor het zuidelijk deel gehandhaafd. De lage verwachting voor de nieuwe tijd wordt voor het noordelijk deel gehandhaafd en voor het zuidelijk deel op hoog gesteld.

4.3 Aanbevelingen

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied vervolgonderzoek geadviseerd. Er wordt aanbevolen een proefsleuvenonderzoek in het plangebied uit te voeren om de verwachting te toetsen door vast te stellen of in het plangebied archeologische waarden aanwezig zijn. Natuurlijk zal er een proefsleuf ter plaatse van boring 6 bij de fosfaathoudende laag gelegd moeten worden, maar ook wordt geadviseerd een noord-zuid geïoriënteerde sleuf aan te leggen, die van deelgebied zuid naar noord loopt om vast te stellen dat in het noordelijk deel inderdaad geen archeologische vindplaats aanwezig is.

Aangezien (met name het zuidelijk deel van) het plangebied bebouwd is, zal voor de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek gekeken moeten worden of het mogelijk is de proefsleuven op een goede manier aan te leggen of dat de bebouwing eerst gesloopt zal moeten worden. Voor het proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) nodig, dat is goedgekeurd door het bevoegd gezag.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectie-advies. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Millingen aan de Rijn), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Project : Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Heerbaan te Millingen a/d Rijn
Kenmerk : SKO/UIT/SAD/S083410

Literatuur en kaarten

Literatuur

- Bakker de, H 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.
- Berendsen, H.J.A. en Stouthamer, E., 2001: *Paleogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Van Gorcum, Assen.
- Berkel, G. van, Samplonius, K., 2006: *Nederlandse plaatsnamen; herkomst en historie*, Utrecht.
- CvAK (College voor de Archeologische Kwaliteit), 2006: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1*.
- Mousch, R.G. van, 2006: *Millingen aan de Rijn. Heerbaan. Archeologische sloopbegeleiding*, (BAAC rapport 06.118), 's-Hertogenbosch.
- Mulder de, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten
- NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut), 1989: *Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- SIKB (Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer), 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (aanvulling op de KNA 3.1)*.
- Smit, L., 2005: *Bureauonderzoek en Archeologisch Inventariserend Veldonderzoek: Heerbaan, Millingen aan de Rijn*. BAAC-rapport 05.353, Deventer.
- Stenvert, R., C. Kolman, S. Broekhoven en B. Olde Meierink, 2000: *Monumenten in Nederland. Gelderland, Zwolle en Zeist*.
- Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1975: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, toelichting bij de kaartbladen 40 West en Oost Arnhem*. Wageningen.

Kaarten

- RGD (Rijks Geologische Dienst), 1977: *Geologische Kaart van Nederland 1:50.000, blad 40 Oost Arnhem*. Haarlem.
- Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1985: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 40 Oost Arnhem*. Wageningen.

Project : Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Heerbaan te Millingen a/d Rijn
Kenmerk : SKO/UIT/SAD/S083410

Stiboka (Stichting voor Bodemkartering) en RGD (Rijks Geologische Dienst), 1985: *Geomorfologische kaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 40 Arnhem*. Wageningen/Haarlem.

Uitgeverij Nieuwland, 2005, *Grote Historische Atlas van Gelderland, ca. 1905*, schaal 1:25.000, Tilburg.

Wolters Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland; 3 Oost Nederland 1830–1855*, schaal 1:50.000, Groningen.

Internet

<https://c14.arch.ox.ac.uk>

www.archis2.archis.nl

www.ahn.nl

www.millingen.nl

www.nitg.tno.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									
							5b									
							5c									
							5d									
						Eemien (warme periode)									5e	Eem Formatie
						Saalien (ijstijd)									6	Formatie van Drente
		Holsteinien (warme periode)														
		Elsterien (ijstijd)														
Cromerien (warme periode)																
Pre-Cromerien					Formatie van Sterksel											

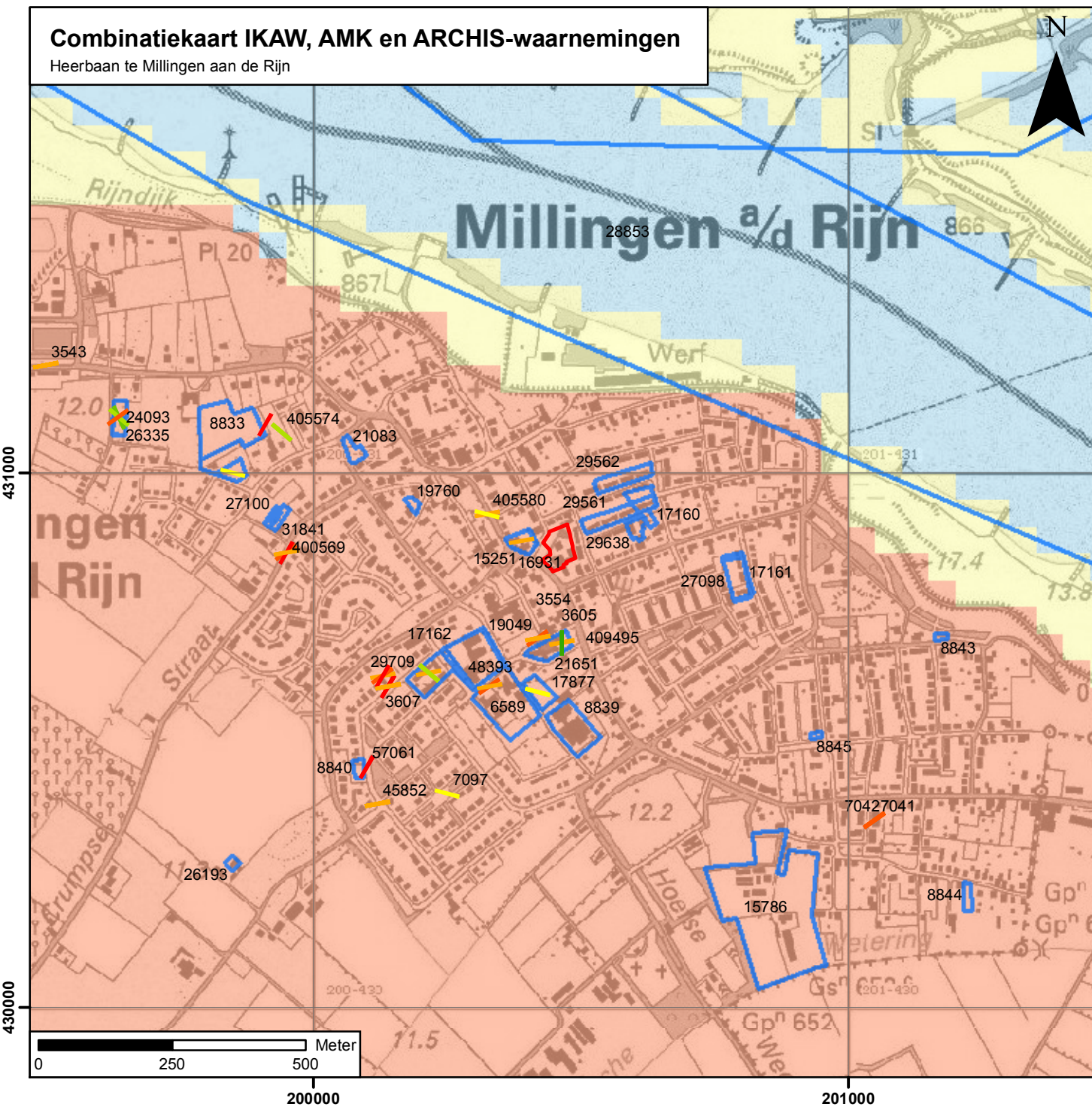
Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
-1500				Vb1		Middeleeuwen
-450				Va		Romeinse tijd
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: Combinatiekaart IKAW, AMK en Archis waarnemingen

Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS-waarnemingen

Heerbaan te Millingen aan de Rijn



Legenda

Vondsten per periode

- Paleolithicum
- Neolithicum
- Bronstijd
- IJzertijd
- Romeinse tijd
- Vroege Middeleeuwen
- Late Middeleeuwen

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

S083410_IKAW_Combi_21112008_JH_1.0



Bijlage 3: Boorpuntenkaart

430900

Boorpuntenkaart

Heerbaan te Millingen aan de Rijn

schaal: 1:500

Legenda

● Boorpunt

Steilrand (0,5m)

Plangebied

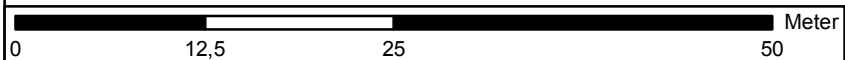
S083410_BO-IVO-K__26012009_JH_1.0

N



Prinses Margrietstraat

Heerbaan

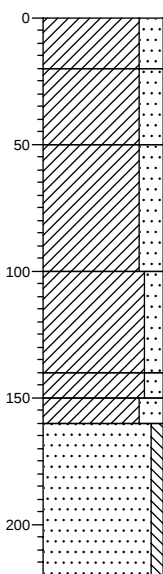


200400

200500

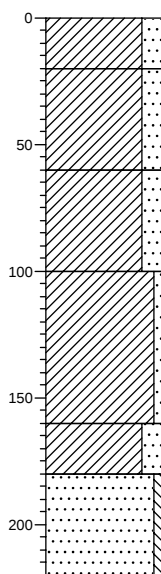
Bijlage 4: Boorprofielen

Boring: 1



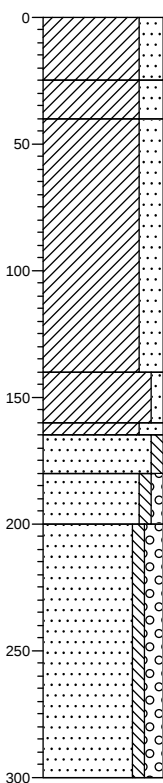
0	Klei, sterk zandig, bruin-grijs, vermengd
-20	Klei, sterk zandig, sporen baksteen, grijsbruin
-50	Klei, sterk zandig, grijsbruin
-100	Klei, matig zandig, grijsbruin
-140	Klei, matig zandig, grijsbruin
-150	Klei, sterk zandig, grijsbruin, C
-160	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs-bruin, C
-220	

Boring: 2



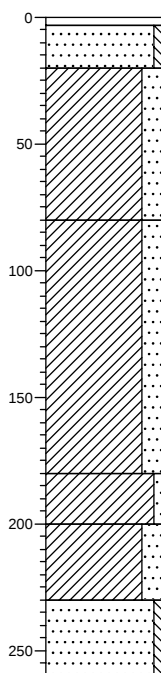
0	Klei, sterk zandig, donkerbruin, Ap
-20	Klei, sterk zandig, bruin, C
-60	Klei, sterk zandig, lichtbruin, C
-100	Klei, zwak zandig, lichtgrijs-bruin, C
-160	Klei, sterk zandig, lichtbruin-grijs, C
-180	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, C
-220	

Boring: 3



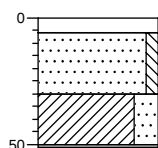
0	Klei, sterk zandig, sporen baksteen, donkerbruin, Ap
-25	Klei, sterk zandig, bruin, C
-40	Klei, sterk zandig, lichtbruin, C
-140	Klei, zwak zandig, grijsbruin, C
-160	Klei, sterk zandig, lichtbruin-grijs, C
-165	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, C
-180	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs, C
-200	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, lichtgrijs-bruin, C, tot enkele cm groot, slecht gesorteerd
-300	

Boring: 4



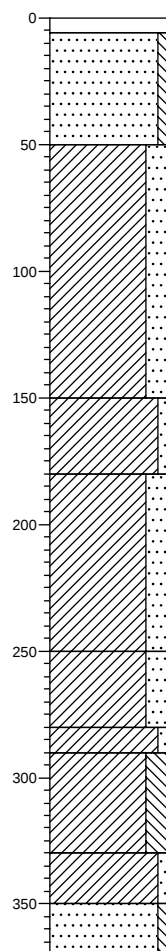
0	tegels
-3	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin-grijs, bouwzand
-20	Klei, sterk zandig, sporen baksteen, sporen puin, donker-grijs, s, verstoord
-80	Klei, sterk zandig, bruin
-180	Klei, zwak zandig, lichtbruin
-200	Klei, sterk zandig, lichtbruin
-230	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
-260	

Boring: 5



0	
-6	klinker
	Zand, matig grof, zwak siltig, sporen baksteen, matig puinhoudend, lichtbruin-grijs, s
-30	
	Klei, sterk zandig, donkergrijs
-51	
	2 maal gestuit op puin

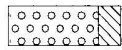
Boring: 6



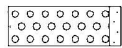
0	
-6	tegel
	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin-grijs, s, bouwzand
-50	
	Klei, sterk zandig, sporen baksteen, donkergrijs, mortelhoudend
-150	
	Klei, zwak zandig, donkerbruin-grijs, matig fosfaathoudend
-180	
	Klei, sterk zandig, donkerbruin-grijs, zwak fosfaathoudend
-250	
	Klei, sterk zandig, donkergrijs
-280	
-290	
	Klei, zwak zandig, sporen roest, grijs
	Klei, sterk siltig, sporen roest, grijs
-330	
	Klei, zwak zandig, grijs
-350	
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, oranjebruin
-370	

Legenda (conform NEN 5104)

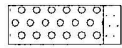
grind



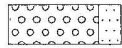
Grind, siltig



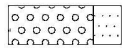
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

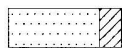


Grind, sterk zandig

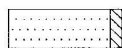


Grind, uiterst zandig

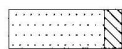
zand



Zand, kleiig



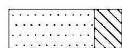
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

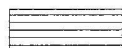


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



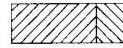
Klei, zwak siltig



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

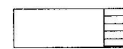
overige toevoegingen



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