

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek

Scharenburg-Koningstraat te Druten
gemeente Druten



Opdrachtgever

Aeres Milieu
Postbus 1015
6040 PB Roermond

Projectleider
drs. S.M. Koeman

Status:

CONCEPT

Projectnummer

Synthegra Rapport S090336

Autorisatie

drs. J.S. Krist (senior KNA-archeoloog)

Paraaf

Datum

11-12-2009

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Scharenburg-Koningstraat te Druten
Projectnummer: S090336

Colofon

Opdrachtgever: Aeres Milieu te Roermond
Project: Scharenburg-Koningstraat te Druten
Projectnummer: S090336
Titel: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek, Scharenburg-Koningstraat te Druten
Datum: 11-12-2009
Projectleider: drs. S.M. Koeman
Auteurs: drs. S.M. Koeman (prospector, fysisch geograaf), drs. R. Nillesen (historicus)
Tekenaar: dhr. J. Heersink (GIS/CAD-specialist)
Autorisatie: drs. J.S. Krist (senior KNA-archeoloog)
Druk: Synthebra bv, Doetinchem
ISSN: 1874-9771

Synthebra bv

Doetinchemseweg 61a, NL-7007 CB Doetinchem

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

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

© Synthebra bv, 2009

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Scharenburg-Koningstraat te Druten
Projectnummer: S090336

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	13
2.4 Historische ontwikkeling	16
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	20
3 Inventariserend Veldonderzoek	23
3.1 Methode	23
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	23
3.3 Archeologische indicatoren	24
3.4 Archeologische interpretatie	24
4 Conclusies en aanbevelingen	26
4.1 Inleiding	26
4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	26
4.3 Aanbevelingen	28
Literatuur en kaarten	29

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: Westelijk deel van het plangebied gezien vanuit het noordoosten.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Scharenburg-Koningstraat te Druten
Projectnummer: S090336

Administratieve gegevens

Toponiem	: Scharenburg-Koningstraat
Plaats	: Druten
Gemeente	: Druten
Provincie	: Gelderland
Projectnummer	: S090336
Bevoegde overheid	: Gemeente Druten
Opdrachtgever	: Aeres Milieu
Uitvoerende instantie	: Synthegra bv
Datum uitvoering veldwerk	: 24-09-2009
Uitvoerders veldwerk	: drs. S.M. Koeman (prospector, fysisch geograaf), dhr. G. Kleijn Winkel (veldmedewerker)
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	: 37040
Datum onderzoeksmelding	: 14-09-2009
Onderzoeknummer (ARCHIS)	: nog te bepalen
Kaartblad	: 39H
Periode	: Late ijzertijd – vroege middeleeuwen
Oppervlakte	: ca. 8.000 m ²
Grondgebruik	: Akker
Geologie	: Kom- op crevasse- op komafzettingen (Formatie van Echteld)
Geomorfologie	: Komvlakte
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: 170247	Y: 432760
Noordoost	X: 170442	Y: 432760
Zuidoost	X: 170442	Y: 432710
Zuidwest	X: 170247	Y: 432710

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra heeft in opdracht van Aeres Milieu een archeologisch onderzoek uitgevoerd op een terrein op de hoek van de Scharenburg en de Koningstraat in Druten (afbeelding 1.1). Het onderzoek heeft uit een bureauonderzoek en een karterend booronderzoek bestaan. De aanleiding voor het onderzoek is de geplande nieuwbouw op de locatie.

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

Door de graafwerkzaamheden die zullen gaan plaatsvinden, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verloren gaan. Daarom is op basis van het Verdrag van Malta, waaruit de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 is voortgevloeid, voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1¹ en de Leidraad Veldonderzoek.² Het veldwerk is uitgevoerd op 24 september 2009.

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

1.2 Onderzoekdoel 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 aanwezige archeologische resten en/of vindplaatsen te inventariseren.

De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord:

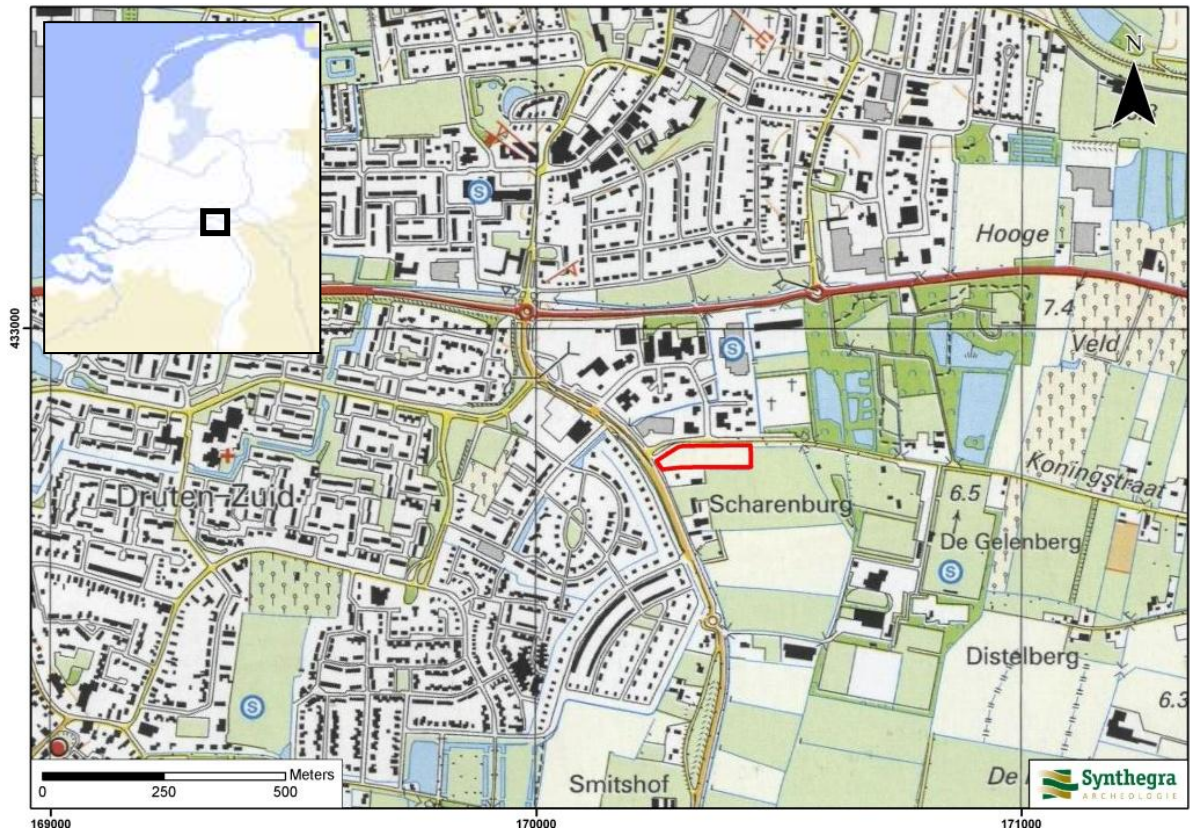
- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?
- Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische waarden?
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

¹ SIKB 2006a.

² SIKB 2006b.

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is circa 8.000 m² groot en ligt op de hoek van de Scharenburg en de Koningstraat in Druten (afbeelding 1.1). Het terrein wordt in het noorden begrensd door de Koningstraat, in het westen door de Scharenburg, in het zuiden door bebouwing met erf (westelijke deel) en weiland (oostelijke deel) en in het oosten door weiland. Het plangebied zelf is op dit moment in gebruik als akker. De hoogte van het maaiveld varieert van circa 7,2 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil) in het westen tot circa 6,5 m +NAP in het oosten.³



Afbeelding 1.1: Het plangebied op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000 aangegeven met het rode kader (Bron: 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 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 1:50.000
- Geomorfologische Kaart, schaal 1:50.000
- Bodemkaart, schaal 1:50.000
- Relevante achtergrondliteratuur

Voor de geologische beschrijving is gebruik gemaakt van de Lithostratigrafische Indeling van de Ondiepe Ondergrond.⁴ Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1.

Geologie en geomorfologie

Het plangebied ligt in het rivierengebied in het stroomgebied van de Rijn. In de ondergrond bevinden zich oude rivierafzettingen van de Formatie van Kreftenheye en rivierduinafzettingen (Laagpakket van Delwijnen, Formatie van Kreftenheye), die tijdens het Weichselien zijn gevormd (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden). De rivieren hebben in deze ijstijd voornamelijk een vlechtend patroon gehad, 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 (Formatie van Kreftenheye).⁵ Het pleistocene oppervlak ligt in de omgeving van het plangebied op circa 2-4 m beneden maaiveld.⁶

De pleistocene rivierafzettingen zijn tijdens het Holoceen (de laatste 11.755 jaar) bedekt en/of geërodeerd door jonge rivierafzettingen. Het klimaat is in deze periode warmer en vochtiger geworden, waardoor de Rijn is gaan 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).⁷ De holocene rivierafzettingen worden tot de Formatie van Echteld gerekend.

Verschillende Rijntakken hebben zich tijdens het Holoceen diverse keren verlegd, waardoor zich vele oude stroomgordels in (de ondergrond van) het riviergebied bevinden. In het plangebied ligt de stroomgordel Distelkamp-Afferden in de ondergrond (afbeelding 2.1).⁸ Deze stroomgordel is actief geweest vanaf circa 3420

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

⁵ Berendsen 2004, 159.

⁶ Zanddieptekaart via http://geodata2.prvglid.nl/apps/wateratlas_kaarten/

⁷ Berendsen 2005.

⁸ Berendsen en Stouthamer 2001, addendum 1.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Scharenburg-Koningstraat te Druten
Projectnummer: S090336

v. Chr. tot 300 v. Chr. (midden-neolithicum – midden-ijzertijd).⁹ Het beddingzand van deze stroomgordel wordt in het plangebied tussen 1-1,5 m beneden maaiveld verwacht.¹⁰ Deze beddingafzettingen zijn waarschijnlijk afgedekt met oeverafzettingen van dezelfde stroomgordel. Op de geologische kaart staat deze stroomgordel niet aangegeven (afbeelding 2.2).¹¹ Deze kaart is echter in de jaren '70-'80 gemaakt en niet meer geheel actueel. Toch kan hier nog wel relevante informatie voor het plangebied uit worden gehaald. Volgens deze kaart komen in het plangebied namelijk oever- op kom- op oeverafzettingen voor (afbeelding 2.2, code o/k/o). Dit betekent dat aan het oppervlak waarschijnlijk oeverafzettingen voorkomen. Dit wordt bevestigd door de geomorfologische kaart, waarop staat aangegeven dat het plangebied op een oeverwal ligt.¹² Deze oeverafzettingen, die aan het oppervlak liggen, zijn vermoedelijk afgezet door de Waal. De dieperliggende oeverafzettingen zullen waarschijnlijk door de stroomgordel Distelkamp-Afferden zijn afgezet.

De Waal is actief vanaf circa 190 v. Chr. tot heden en loopt tegenwoordig ruim 1,5 kilometer ten noorden van het plangebied.¹³ In het verleden heeft hij echter dichterbij het plangebied gestroomd. In eerste instantie zijn kaden en dijken langs de Waal aangelegd, die nog regelmatig zijn overstroomd. Geleidelijk zijn de dijken opgehoogd en verstevigd. Wanneer de echte dijken zijn aangelegd is niet meer met zekerheid te achterhalen.¹⁴ In ieder geval is in het land van Maas en Waal in de 14^e eeuw de ringdijk (Waalbandijk) aangelegd.¹⁵ Na de bedijking heeft geen sedimentatie meer plaatsgevonden in het binnendijkse gebied, afgezien van overstromingen ten gevolge van dijkdoorbraken. Vanwege deze overstromingen zijn in de omgeving van het plangebied vele opgehoogde woonplaatsen aangelegd. Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) is te zien dat het plangebied relatief laag ligt ten opzichte van het gebied ten noorden ervan (afbeelding 2.3).¹⁶ Ten zuiden en zuidoosten van het plangebied zijn een aantal opgehoogde woon- en vluchtplaatsen te zien. Op basis van het beschikbare kaartmateriaal wordt in het plangebied dan ook geen opgehoogde woonplaats verwacht.

Pas aan het einde van de 19^e eeuw is de afwatering sterk verbeterd door de uitvoering van een veelomvattend plan.¹⁷ Hierbij zijn onder andere diverse dammen en nieuwe rivierlopen aangelegd. Tussen 1931 en 1937 zijn enkele grote meanderbochten afgesneden, waardoor de afvoer is verbeterd.¹⁸ Al deze maatregelen hebben ervoor gezorgd dat tegenwoordig (bijna) geen dijkdoorbraken meer plaatsvinden.

⁹ Berendsen en Stouthamer 2001, 196, gecalibreerd met Oxcal 4.1 (Bronck Ramsey, 2007) geraadpleegd op <https://c14.arch.ox.ac.uk>.

¹⁰ http://geodata2.prvgl.nl/apps/wateratlas_kaarten/

¹¹ RGD 1982, blad 39 Oost Tiel.

¹² Stiboka en RGD 1986, blad 39 Tiel.

¹³ Data naar Berendsen & Stouthamer 2001, 240, gecalibreerd met Oxcal 4.1 (Bronck Ramsey, 2007) geraadpleegd op <https://c14.arch.ox.ac.uk>.

¹⁴ Stiboka 1973, 61.

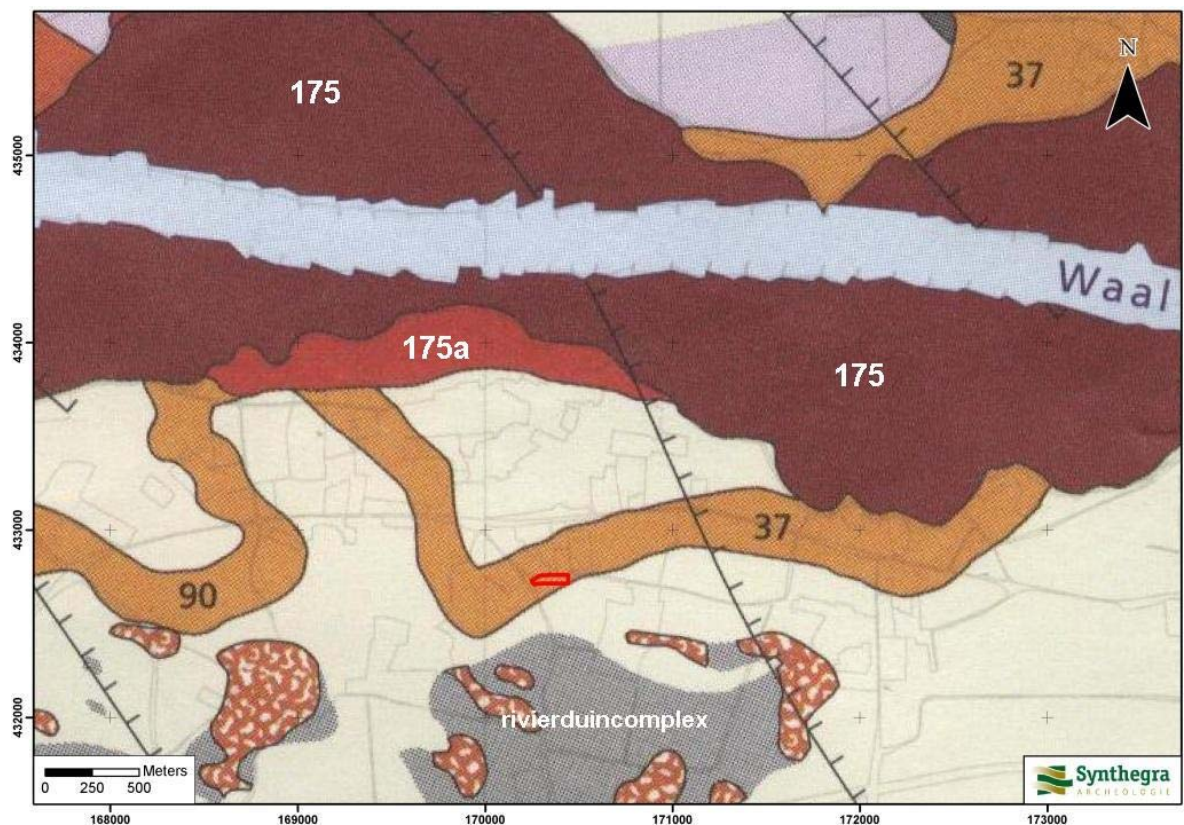
¹⁵ Schutte 1986, 6.

¹⁶ www.ahn.nl

¹⁷ Berendsen 2005, 116.

¹⁸ Berendsen 2005, 117.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Scharenburg-Koningstraat te Druten
Projectnummer: S090336

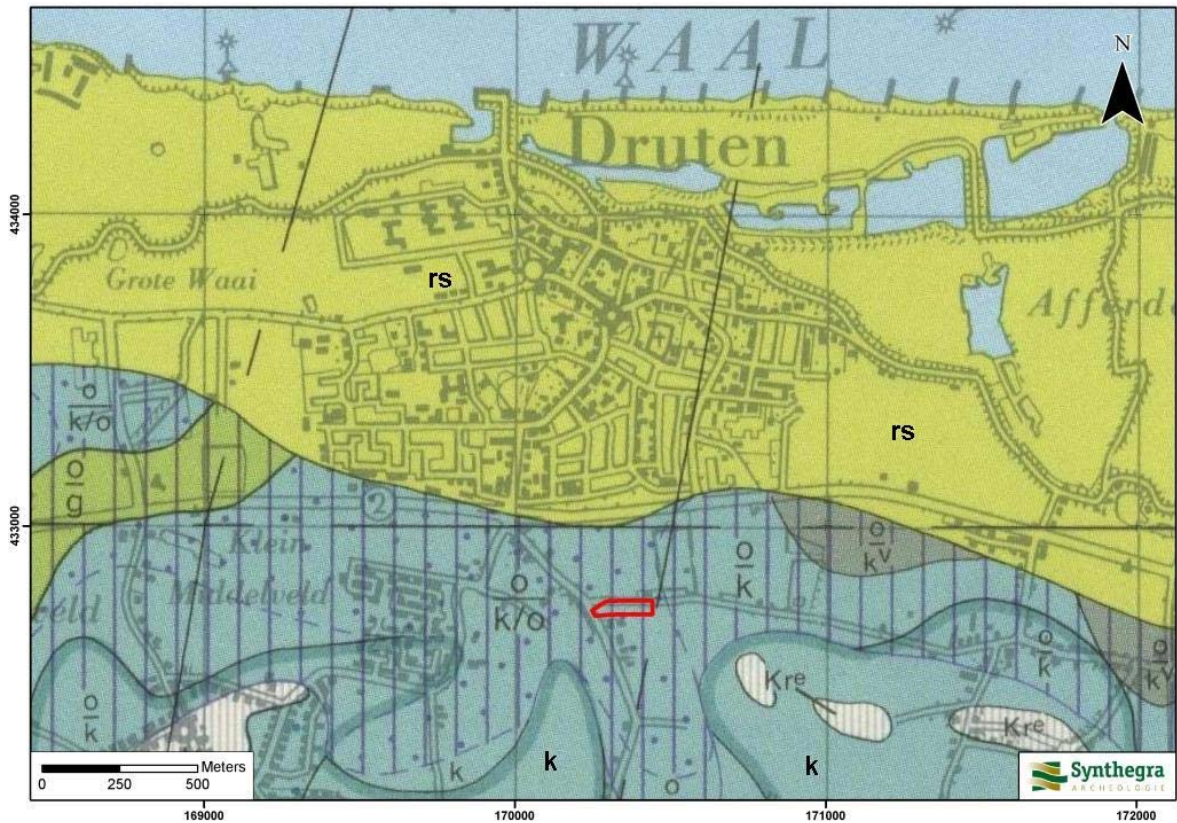


LEGENDA

- 37 Distelkamp-Afferden
- 42 Echteld
- 90 Leeuwen
- 175 Waal
- 175a Oudere delen van de Waal

Afbeelding 2.1: Ligging van het plangebied op de Stroomgordelkaart van de Rijn-Maas delta, aangegeven met het rode kader (Bron: Berendsen en Stouthamer 2001, addendum 1).

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Scharenburg-Koningstraat te Druten
Projectnummer: S090336

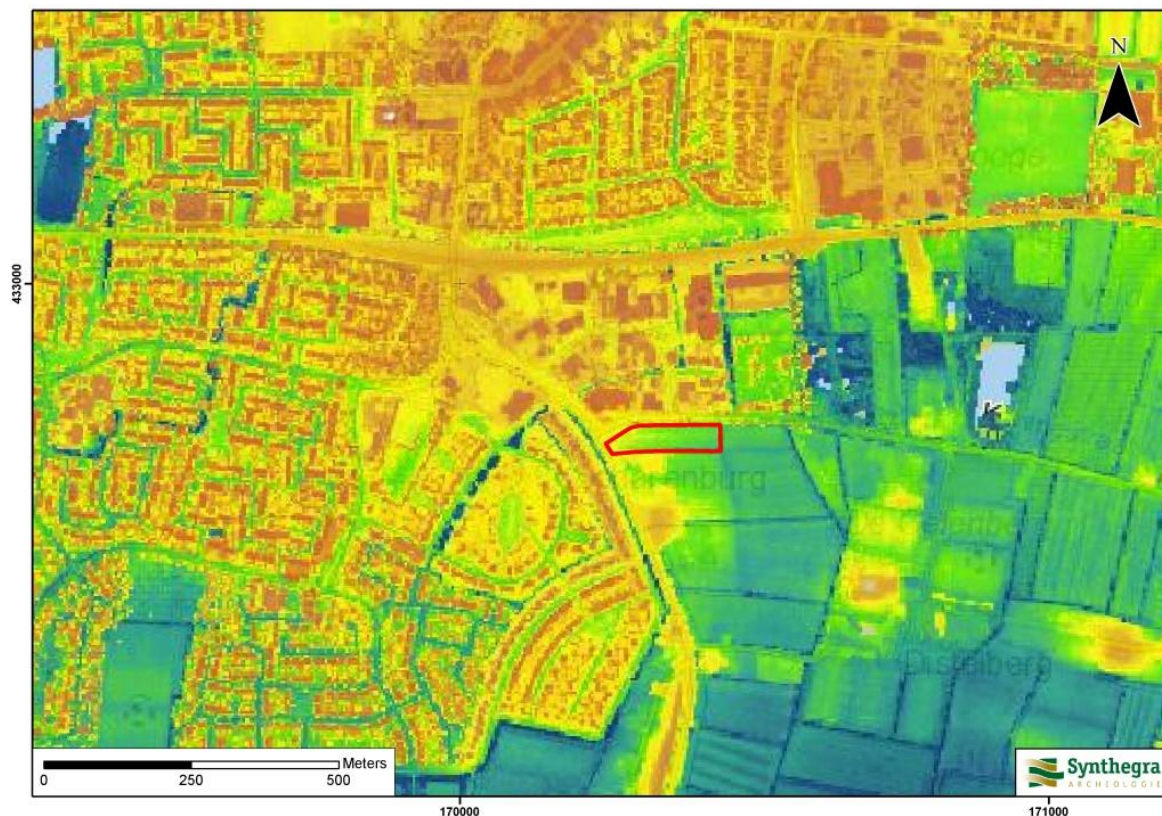


LEGENDA

- rs Beddingafzettingen bedekt met een complexe bovenlaag
- o Beddingafzettingen bedekt met oeverafzettingen
- g
- o Oeverafzettingen op kom- en oeverafzettingen
- k/o
- o Oever- op komafzettingen
- k
- k Komafzettingen
- Kr^e Rivierduinafzettingen: matig grof- tot uiterst grof zand (Formatie van Kreftenheye)

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

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Scharenburg-Koningstraat te Druten
Projectnummer: S090336



LEGENDA

Oranje	7,4 – 10,5 m +NAP
Geel	7,0 -7,4 m +NAP
Groen	6,1 – 7,0 m +NAP
Lichtblauw	5,7 -6,1 m +NAP
Donkerblauw	5,3 – 5,7 m +NAP

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

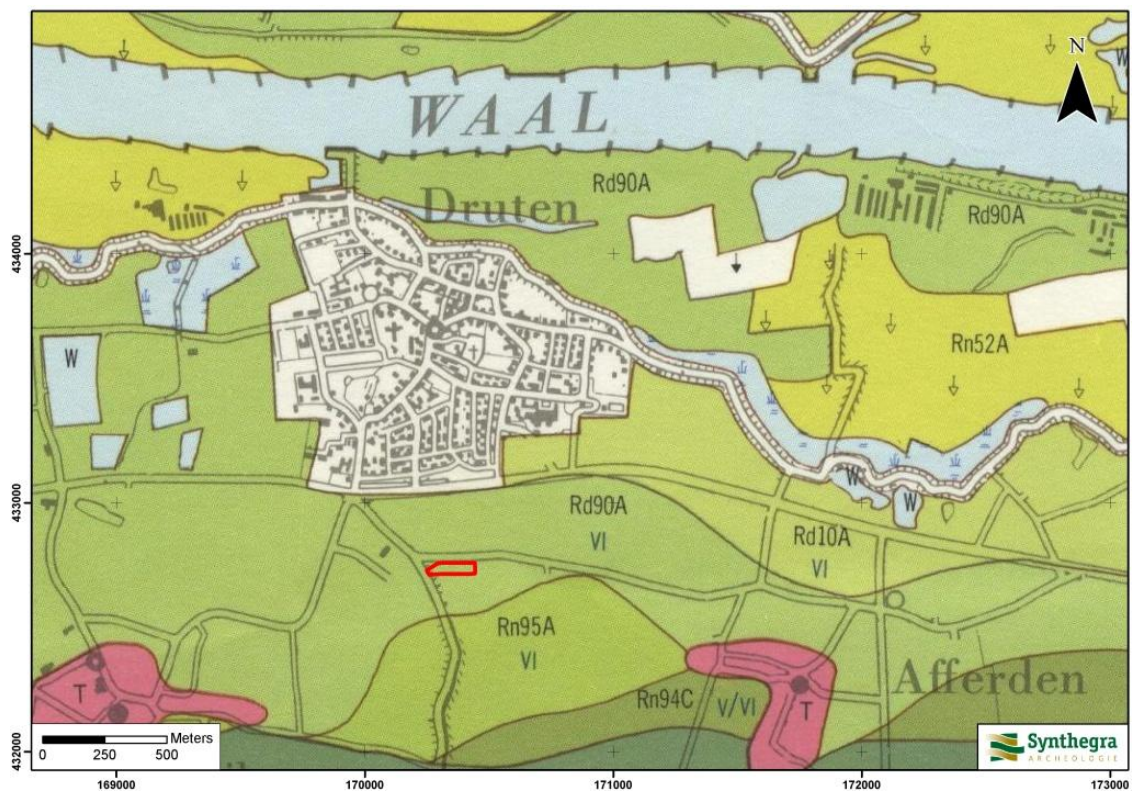
Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Scharenburg-Koningstraat te Druten
Projectnummer: S090336

Bodem

Volgens de bodemkaart komen in het plangebied kalkhoudende ooivaaggronden in zwak zandige en sterk siltige klei voor (afbeelding 2.4, code Rd90A).¹⁹

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. In het plangebied worden vindplaatsen op grotere diepte verwacht, op de stroomgordel van Distelkamp-Afferden. De ooivaaggronden worden gekenmerkt door een iets donkere bouwvoor (Ap-horizont), die nauwelijks in kleur verschilt van de onderliggende C-horizont. De bovenste 50-60 cm van de bodem heeft een egaal bruine kleur door homogenisatie als gevolg van bodemvorming.²⁰

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven met zogenaamde grondwatertrappen. Het grootste deel van het plangebied wordt gekenmerkt door een lage grondwaterstand (grondwatertrap VI). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40-80 cm beneden maaiveld en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.



LEGENDA

- Rd10A Kalkhoudende ooivaaggronden in sterk zandige klei
- Rd90A Kalkhoudende ooivaaggronden in zwak zandige en sterk siltige klei
- Rn95A Kalkhoudende poldervaaggronden in zwak zandige en sterk siltige klei
- Rn94C Kalkloze poldervaaggronden in zwak zandige en sterk siltige klei
- Rn52A Kalkhoudende poldervaaggronden in zandige klei
- T Oude bewoningsplaats

Afbeelding 2.4: Ligging van het plangebied op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Stiboka 1981, blad 39 Oost Rhenen).

¹⁹ Stiboka 1981, blad 39 Oost Rhenen.

²⁰ De Bakker en Schelling 1989, 161.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Scharenburg-Koningstraat te Druten
Projectnummer: S090336

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 het Cultureel Erfgoed (RCE, de voormalige RACM) geraadpleegd:

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

Daarnaast zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Gelderland²¹
- Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Druten²²

Volgens de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) van de RCE geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting (bijlage 2). Op de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Gelderland heeft het plangebied eveneens een hoge archeologische waarde. 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.

Op de Verwachtingskaart van de gemeente Druten heeft het plangebied een hoge archeologische waarde (afbeelding 2.5). Deze hoge waarde is gekoppeld aan de ligging van de stroomgordel Distelkamp-Afferden in de ondergrond van het plangebied (zie paragraaf 2.2). Vanwege het gedetailleerde schaalniveau en het beleid van de gemeente wordt deze kaart als leidraad gebruikt.

²¹ <http://geodata2.prv.gelderland.nl/apps/chw/>

²² Van den Berg en Klerks 2007.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Scharenburg-Koningstraat te Druten
Projectnummer: S090336



Afbeelding 2.5: Ligging van het plangebied op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Druten aangegeven met het rode kader (Bron: Van den Berg en Klerks 2007).

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Scharenburg-Koningstraat te Druten
Projectnummer: S090336

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) zijn twee monumenten, zeven waarnemingen en twee onderzoeksmeldingen bekend.

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

Monumentnummer 4.600, waarnemingsnummers 7.401, 7.404, 21.452, 21.475, 25.730, 25.573, 25.574 en 30.243 en onderzoeksmelding 23.447

Direct ten noorden van de Koningsstraat is in de jaren '30 van de 20^e eeuw een nederzettingsterrein aangetroffen, die dateert uit de periode late ijzertijd – vroeg Romeinse tijd. De vindplaats is in 1934 ontdekt toen men bij kleiwinning op Romeinse vondsten is gestuit. Tijdens een bodemkartering in 1948 zijn eveneens fragmenten inheems Romeins aardewerk aangetroffen (waarnemingsnummer 25.730). In 1969 is het terrein bezocht en is hier een vondstrijke bewoningslaag aangetroffen met op enkele plaatsen grondsporen (waarnemingsnummers 25.573 en 25.574). In 1970 en 1974 zijn bij grondwerkzaamheden wederom Romeinse vondsten gedaan door amateurarcheologen. In de periode 1975-1978 heeft de toenmalige ROB (huidige RCE) hier een opgraving uitgevoerd (afbeelding 2.6). Op basis van geologische karteringen en waarnemingen tijdens de opgraving is geconcludeerd dat de nederzetting op doorbraakafzettingen van een oeverwal ligt.²³ Afzettingen van een dergelijk doorbraak van een oeverwal in de periode voor de bedijking worden ook wel crevasse-afzettingen genoemd.²⁴ Deze crevasse hoort bij een stroomgordel uit de bronstijd-ijzertijd, die ongeveer ter plaatse van de huidige Waal heeft gelopen. De hoger gelegen delen bestaan uit zand en verder van de doorbraak af wordt het sediment zwaarder (kleiiger). De vindplaats ligt op een markante verhoging in het terrein, die uit zand bestaat.²⁵ Tijdens de opgraving zijn circa 22 (huis)plattegronden opgetekend. Van één huis staat vast dat dit compleet uit steen is opgetrokken. Enkele andere huizen hebben stenen funderingen gehad, maar over de opbouw bestaat geen zekerheid. Van een aantal huizen is het vrijwel zeker dat er sprake is geweest van volledige houtbouw. In de loop der tijd is de nederzetting sterk geromaniseerd. De nederzetting bestaat uit een duidelijk Romeinse component aan de westkant (gebouw met onder andere wandschilderingen en veel importaardewerk) en een meer inheemse tegenhanger aan de oostkant. Het terrein is in het westen begrensd, maar de nederzetting loopt naar het oosten toe door. De nederzetting is van west naar oost zeker zo'n 370 meter lang geweest.²⁶ De nederzetting heeft vermoedelijk een agrarisch karakter gehad met als afzetgebied Romeins Nijmegen (waarnemingsnummer 30.243). Het opgegraven gedeelte maakt geen deel meer uit van het AMK-terrein 4.600 en ligt rond de waarnemingsnummers 30.243 en 21.452. Waarnemingsnummer 21.452 verwijst naar een glazen armband, die tijdens de opgraving is gevonden.

Ten westen van het AMK-terrein zijn diverse waarnemingen gedaan. In de jaren '80 van de vorige eeuw zijn door particulieren fragmenten inheems Romeins aardewerk, *fibulae* (mantelspelden), munten en sierbeslag gevonden (waarnemingsnummers 7.401, 7.404, 21.475). De vondsten zijn gedaan op een diepte van 30 tot 50 cm beneden maaiveld.

²³ Hulst 1978, 135.

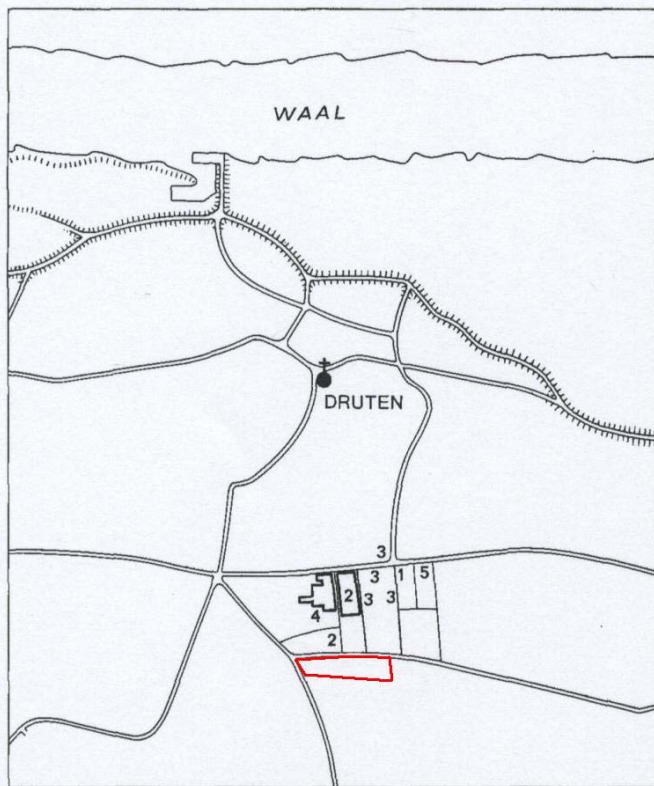
²⁴ Berendsen 2004, 268.

²⁵ Hulst 1978, 135.

²⁶ Hulst 1978, 136.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Scharenburg-Koningstraat te Druten
Projectnummer: S090336

In 2007 is door Hollandia een bureaustudie uitgevoerd voor een terrein aan de huidige straat Klepperheide. Vanwege de vele vondsten in de omgeving is vervolgonderzoek aanbevolen wanneer de betreffende bodemversturende bouwplannen voor het terrein niet aangepast kunnen worden (onderzoeksmelding 23.447).



Afbeelding 2.6: Ligging van het plangebied ten opzichte de opgraving van het ROB, aangegeven met het rode kader. De opgraving is aangegeven met de dikke zwarte lijnen (Bron: Hulst 1978, 134).

Monumentnummer 11.340, waarnemingsnummer 7.279 en onderzoeksmelding 5.389

Circa 150 m ten zuiden van het plangebied is in 1966 een oude woongrond ontdekt. Het huidige terrein (monumentnummer 11.340) is slechts een gedeelte van de oude woongrond die hier is vastgesteld. Bij het onderzoek door RAAP in het kader van de ruilverkaveling die in de jaren '90 is uitgevoerd (onderzoeksmelding 5.389) is hier op diverse plaatsen een grijze tot donkergrijze bewoningslaag aangetroffen. Aan het oppervlak ligt veel (inheems) aardewerk aangetroffen dat is gedateerd in de periode late ijzertijd-vroeg Romeinse tijd. Dit duidt erop dat de bewoningslaag is aangeploegd (waarnemingsnummer 7.279). Nader onderzoek wordt geadviseerd om de intactheid en omvang van de woongrond te bepalen.

2.4 Historische ontwikkeling

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

Vanaf de late ijzertijd is de regio bewoonbaar geworden. Dit hangt samen met de Distelkamp-Afferdense stroomgordel, die door dit gebied heeft gestroomd en vanaf de late ijzertijd niet meer actief is geweest (zie ook paragraaf 2.2). Deze stroomgordel is vanaf die periode bewoonbaar geworden. Dit wordt bevestigd door meerdere nederzettingen uit de late ijzertijd, die onder andere in de directe omgeving van het plangebied zijn aangetroffen (zie ook paragraaf 2.3). Ook in de Romeinse periode is het gebied bewoond. De Waal (een Rijntak) heeft een natuurlijke begrenzing gevormd, waarlangs belangrijke doorgaande routes lagen. De Romeinse rijksgrens wordt gevormd door de Rijn (huidige Neder-Rijn), die ten noorden van de Waal ligt. In

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Scharenburg-Koningstraat te Druten
Projectnummer: S090336

Druten-Klepperhei, ten oosten van de bebouwde kom van Druten en net ten noorden van het plangebied, is een agrarische nederzetting uit de eerste eeuw na Chr. aangetroffen.²⁷ Het gaat om een landelijke villa (*villa rustica*) met meerdere stenen en houten bijgebouwen (paragraaf 2.3, monumentnummer 4.600). De nederzetting en andere nederzettingen langs de zuidelijke Waaloever zijn te relateren aan de grote groei van de circa 18 kilometer ten oosten gelegen Romeinse stad *Noviomagus* (Nijmegen). De Romeinse bewoning heeft tot in de 3^e eeuw aangehouden.²⁸ In de vroege middeleeuwen nam de bevolkingsdichtheid vervolgens af als gevolg van verslechterende bestuurlijke, economische en klimatologische omstandigheden in de regio.

Gedurende de hoge en late middeleeuwen raakte het land van Maas en Waal weer dichter bevolkt. In deze periode is de huidige dorpskern van Druten ontstaan op de oeverwal van de Waal. De eerste vermelding van Druten als 'Drutena' dateert uit het einde van de 12^e eeuw en is mogelijk afgeleid van het Germaanse *prutina* of *proti*, 'zwellend' of 'hoogte' (in het landschap).²⁹ Het dorp heeft zich als lintdorp ontwikkeld langs de centrale wegen. De centrale straten in Druten zijn de huidige Hogestraat en de Kattenburg.³⁰

Druten heeft bestuurlijk onderdeel uitgemaakt van het Ambt van Maas en Waal. Het Ambt van Maas en Waal is één van de gebieden waaruit in de 14^e eeuw het Kwartier van Nijmegen is gevormd.³¹ Dit kwartier is één van de vier delen waarin het hertogdom Gelre is onderverdeeld. In 1359 is het Ambt samengevoegd met het Kwartier van Nijmegen. Dit heeft het Gelders rivierengebied ten zuiden van de Rijn bevat. Deze situatie heeft voortgeduurd tot de komst van de Fransen in 1798.³²

Gedurende de eeuwen heeft de regio veelvuldig overlast gehad van overstromingen van de Waal. Om die reden is in de 14^e eeuw de ringdijk (Waalbandijk) aangelegd. Tevens is in 1321 door graaf Reinald I het ontwateringssysteem in het Ambt van Maas en Waal geregeld. Deze eerste aanzet tot een systematische aanpak van de strijd tegen het water heeft een nieuwe impuls gegeven aan de ontwikkeling van de dorpen op de oeverwallen en van de oudste dorpspolders.³³ Vanaf de 14^e eeuw is ook lintbebouwing aan de Waalbandijk ontstaan, toen deze was aangelegd.

Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (afbeelding 2.7)³⁴ is het plangebied onbebouwd. Uit de gegevens van de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)³⁵ behorende bij het minuutplan blijkt dat het plangebied in gebruik is als bouwland. Ten zuiden van het plangebied ligt een boomgaard. Het plangebied grenst in het noorden aan de oost-west georiënteerde Koningstraat en in het westen aan de noordwest-zuidoost georiënteerde Scharrenburg. Direct ten noorden van de Koningstraat, ten noorden en noordoosten van het plangebied, liggen drie kleine huizen.

²⁷ Van Es 1994, 56 en 58.

²⁸ Bechert 1983, 170.

²⁹ Van Berkel en Samplonius 2005, 2005, 111.

³⁰ Stenvert e.a. (red.) 2000, 64 en 151.

³¹ Schutte 1986, 3.

³² Schutte 1986, 3.

³³ Schutte 1986, 6.

³⁴ www.watwaswaar.nl Gemeente Druten, sectie B, blad 2. 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.

³⁵ 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.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Scharenburg-Koningstraat te Druten
Projectnummer: S090336

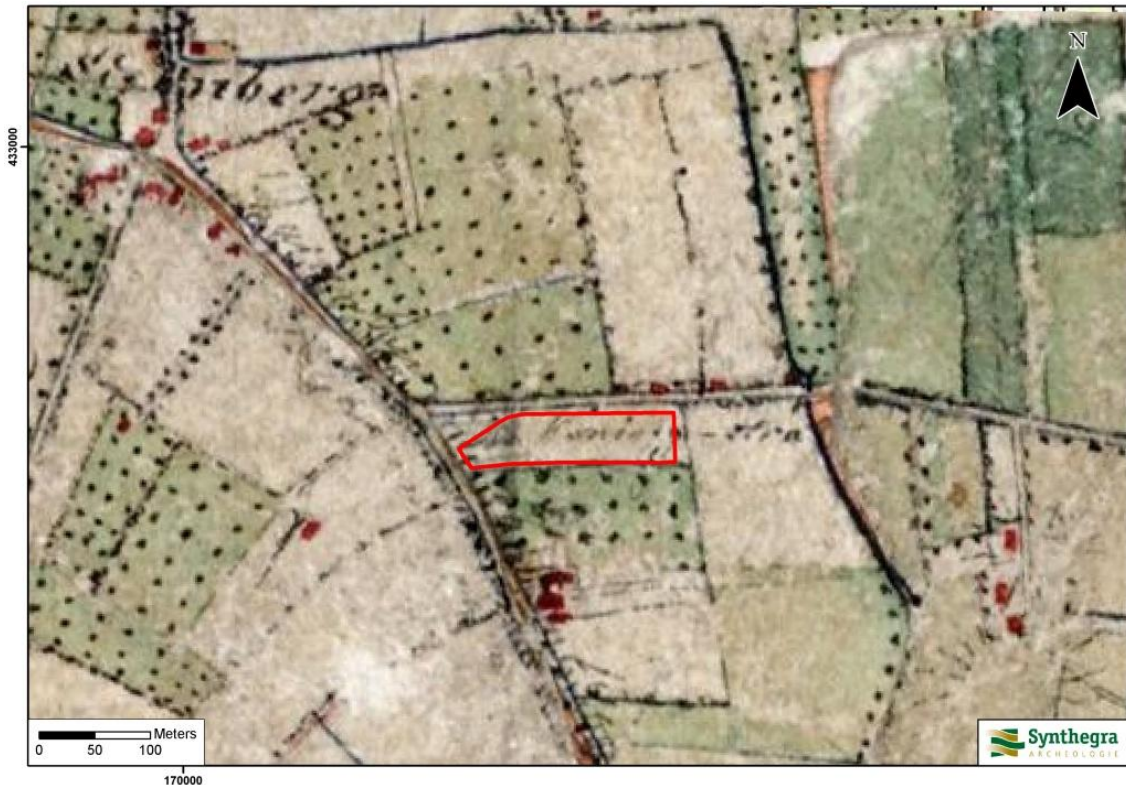


Afbeelding 2.7: Ligging van het plangebied op het minuutplan uit begin 19^e eeuw, aangegeven met het rode kader. (Bron: www.watwaswaar.nl).

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Scharenburg-Koningstraat te Druten
Projectnummer: S090336

Op de kaart uit 1846 (afbeelding 2.8) zijn deze huizen eveneens zichtbaar. Ze zijn beduidend kleiner dan de boerderij ten zuiden van het plangebied, die eigendom is van J. van der Wielen. Deze persoon is ook de eigenaar van de boomgaard ten zuiden van het plangebied. Het plangebied is ook op deze kaart in gebruik als bouwland en is niet bebouwd.

Het plangebied is altijd als landbouwgrond in gebruik gebleven. Op de kaart uit 1957 is het plangebied een periode in gebruik geweest als boomgaard en heeft er een gebouw in het plangebied gestaan.³⁶ Dit is vermoedelijk een schuurtje geweest. Op deze kaart zijn ook opgehoogde woonplaatsen aangegeven met streepjes rond de bebouwing. Zo is te zien dat de grond ter plaatse van de bebouwing ten zuidoosten van het plangebied is opgehoogd.



Afbeelding 2.8: Ligging van het plangebied op de kaart uit 1846, aangegeven met het rode kader (Bron: www.watwaswaar.nl).

³⁶ www.watwaswaar.nl. Topografische kaart van Nederland schaal 1:25.000, blad 39H uit 1957.

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 gemeentelijke verwachtingskaart geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting. Ook op de IKAW (bijlage 2) en de CHW van de provincie Gelderland ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting.

Het huidige landschap rond het plangebied is ontstaan tijdens het Holocene en is beïnvloed door verschillende Rijntakken. Het rivierenlandschap is voortdurend veranderd en dat heeft een grote invloed gehad op de keuze voor bewoningslocaties voor met name de prehistorische mens.

In het midden-neolithicum is de stroomgordel van Distelkamp-Afferden in het plangebied actief geworden. Deze stroomgordel heeft zich ingesneden in de pleistocene ondergrond en daardoor oudere afzettingen geërodeerd. De kans dat archeologische resten uit het laat-paleolithicum tot en met het vroeg-neolithicum zich in het plangebied bevinden, is daarom zeer klein.

Zoals in de vorige alinea al is vermeld, is de stroomgordel van Distelkamp-Afferden vanaf het midden-neolithicum actief geworden. Stroomgordels zijn relatief hooggelegen gronden tussen laaggelegen komgebieden. De 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 jongere fasen van de rivier. Op de Distelkamp-Afferden stroomgordel zijn ook nog nooit resten uit het neolithicum en de bronstijd gevonden.³⁷ Daarom is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor nederzettingen uit het midden-neolithicum tot en met de midden-ijzertijd.

Uit de periode late ijzertijd en de Romeinse tijd zijn wel vondsten gedaan op deze stroomgordel. Ten noorden van het plangebied ligt een belangrijk (inheems) Romeins nederzettingsterrein (zie paragraaf 2.3 en 2.4). De vindplaats ligt op een zandige hoogte in het landschap. Deze zandafzettingen zijn geïnterpreteerd als crevasse-afzettingen uit de periode bronstijd-ijzertijd. Het is niet duidelijk of de crevasse afkomstig is van de stroomgordel van Distelkamp-Afferden of een andere voorloper, die ter plaatse van de huidige Waal heeft gestroomd. De crevasse-afzettingen hebben zich waarschijnlijk uitgestrekt tot in het plangebied. Het plangebied ligt circa 0,5 tot 1,0 m lager dan de vindplaats ten noorden van het plangebied (afbeelding 2.3).³⁸ Op basis van de ruimtelijke spreiding van de crevasse-afzettingen en de resultaten van de opgraving van de nederzetting worden met name ten westen en in geringere mate ten zuiden van de nederzetting de akkerlanden van de nederzetting verwacht.³⁹ De zandige crevasse-afzettingen zijn namelijk goed bewerkbare en vruchtbare landbouwgronden. Aangezien het plangebied net ten zuiden van de nederzetting ligt, is de kans groot dat het plangebied onderdeel is geweest van de akkerlanden rond de (inheems) Romeinse nederzetting. Mogelijk zijn in het plangebied resten aanwezig van boerderijen of schuren en van greppelsystemen. Ook kan een akkerlaag worden aangetroffen. Iets ten zuiden van de opgraving is in een smalle proefsleuf een akkerlaag aangetroffen met vermoedelijk ploegsporen van een keerploeg.⁴⁰ Ook kunnen in het plangebied sporen van off-site activiteiten worden gevonden, zoals greppels en kuilen. Vanwege de ligging net buiten de (inheems) Romeinse nederzetting is een lage verwachting toegekend aan het plangebied voor nederzettingen uit de late ijzertijd tot en met de Romeinse tijd. Voor de aanwezigheid van off-site sporen

³⁷ Berendsen en Stouthamer 2001, 197.

³⁸ www.ahn.nl

³⁹ Hulst 1978, 136.

⁴⁰ Hulst 1979, 43.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Scharenburg-Koningstraat te Druten
Projectnummer: S090336

en landbouwsporen geldt een hoge verwachting. Eventueel aanwezige archeologische resten uit deze periode zijn waarschijnlijk afgedekt met een (dun) kleipakket, dat is afgezet door de Waal.

In de omgeving van het plangebied zijn geen vondsten gedaan uit de vroege middeleeuwen. Het plangebied was wel een geschikte bewoningsplaats, al is het mogelijk bedreigd door overstromingen van de Waal. Daarom is voor nederzettingsresten uit de vroege middeleeuwen een middelhoge verwachting aan het plangebied toegekend.

In de middeleeuwen is het dorp Druten ontstaan. De bewoningskern ligt meer naar het noorden. Het plangebied behoort in deze periode tot het agrarische areaal van het dorp. Op het bestudeerde historische kaartmateriaal is geen bebouwing binnen het plangebied aanwezig. Voor de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd is om die reden een lage verwachting aan het plangebied toegekend. Wel ligt het plangebied aan twee oudere, doorgaande wegen en kunnen losse vondsten in de bouwvoor aanwezig zijn.

Bodemverstoring

Binnen het plangebied heeft in het verleden geen grondverzet of sanering plaatsgevonden.⁴¹ Mogelijk heeft de sloop en bouw van het schuurtje/huis in de 20^e eeuw plaatselijk voor bodemverstoring gezorgd. Het planten en rooien van de boomgaard die in de jaren '50 in het plangebied heeft gestaan, heeft de bodem tot op zekere diepte verstoord. De kans is groot dat deze verstoring het archeologische niveau niet heeft bereikt.

⁴¹ www.bodemloket.nl

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Scharenburg-Koningstraat te Druten
Projectnummer: S090336

Landschap en geologie	Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
n.v.t. geërodeerd	laat-paleolithicum – vroeg-neolithicum	zeer laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	n.v.t. geërodeerd
Actieve stroomgordel van Distelkamp-Afferden/crevasse-afzettingen	midden-neolithicum – midden-ijzertijd	laag	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	waarschijnlijk geërodeerd
Inactieve Distelkamp-Afferden stroomgordel/crevasse-afzettingen	late-ijzertijd – Romeinse tijd	hoog	Akkerbouwsporen, off-site: akkerlaag, ploegsporen, greppelsystemen, kuilen, boerderijplattegrond, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen	In de top van de bedding-/oeverafzettingen van de stroomgordel of in de top van de crevasse-afzettingen (tussen ca. 0,5-1,5 m –mv)
		laag	Nederzettingsresten, in het bijzonder resten van een (inheems) Romeins villacomplex: resten houten bijgebouwen	
Actieve Waal	vroege middeleeuwen	middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen,	Onder een (dun) dek afzettingen van de Waal (binnen 1 m –mv)
Bedijkte Waal	late middeleeuwen – nieuwe tijd	laag	sporen van agrarische activiteit, losse vondsten	Onder of in de bouwvoor

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methode

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek⁴² 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 circa 8.000 m² groot is, zijn in eerste instantie 8 boringen gezet. Vanwege de langgerekte vorm van het plangebied is één extra boring gezet, voor een betere verdeling van de boorpunten over het plangebied. In de westelijke punt van het plangebied is geen boring gezet vanwege de aanwezigheid van een hoge druk aardgastransportleiding van de Gasunie (bijlage 3, aangegeven met arcering). Voor zover de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) het hebben toegelaten, is een boorgrid van 30 x 35 m gebruikt, waarbij de afstand tussen de raaien 30 m en de afstand tussen de boringen 35 m bedraagt. Voor een optimale verdeling van de boringen verspringt het beginpunt van een raai 17,5 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, aangevuld met een guts met een diameter van 3 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 2,0 m en maximaal 3,0 m beneden maaiveld. Het opgeboorde sediment is verbrokken en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104⁴³ en bodemkundig⁴⁴ geïnterpreteerd.

Daarnaast is op de net geogste akker een veldkartering uitgevoerd, waarbij is gezocht naar fragmenten aardewerk, die aan het oppervlak liggen.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De locaties van de boringen staan in bijlage 3 en de boorprofielen in bijlage 4. In het terrein zijn geen hoogteverschillen waargenomen. Het terrein is dus relatief vlak.

De bodemopbouw is vrijwel intact. De bouwvoor (Ap-horizont) bestaat uit zwak humeus, matig siltige klei en is circa 30-35 cm dik. Hieronder ligt met een scherpe overgang de natuurlijke ondergrond (C-horizont). De C-horizont is tot grote diepte bruin gekleurd en goed gehomogeniseerd. Daarom kan de bodem worden geclassificeerd als een ooivaaggrond.⁴⁵ Voor dit plangebied is de intactheid van de bodem minder van belang, want het gaat hier om dieperliggende sedimentlagen cq. archeologische niveau's (zie paragraaf 2.5). Dit wordt toegelicht in de onderstaande tekst.

In de ondergrond is geen beddingzand van de stroomgordel van Distelkamp-Afferden aangetroffen. Dit kan betekenen dat het bestaande kaartmateriaal, waarop de stroomgordel van Distelkamp-Afferden is aangegeven, niet juist is.⁴⁶ In de ondergrond is een afwisseling van siltige en zandige kleilagen aanwezig. De bovenste 80-160 cm bestaat uit matig siltige kleilagen, die naar beneden toe siltiger worden. Hieronder liggen zwak tot sterk zandige kleilagen. De dikte van de zandige kleilaag varieert van circa 40-60 cm (boring 1, 5, 6, 7 en 9) tot 100 cm (boring 3 en 8). Onder de zandige kleilaag zijn vervolgens zwak tot sterk siltige kleilagen

⁴² SIKB 2006b.

⁴³ Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

⁴⁴ De Bakker en Schelling 1989.

⁴⁵ De Bakker en Schelling 1989, 161.

⁴⁶ Stroomgordelkaart van Berendsen en Stouthamer 2001 (afbeelding 2.1) en gemeentelijke verwachtingskaart (afbeelding 2.5).

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Scharenburg-Koningstraat te Druten
Projectnummer: S090336

aangetroffen. Bij boring 4 is het onderliggende kleipakket niet bereikt en is het zandige kleipakket tot de maximale boordiepte van 3,0 m beneden maaiveld aangetroffen.

Het bovenste, matig siltige kleipakket van circa 60 cm dik is afgezet door de Waal. Deze kleiafzetting heeft plaatsgevonden voor de bedijking en dateert dus uit de late middeleeuwen. De daaronder liggende sterk siltige klei met mangaanconcreties kan van de Waal afkomstig zijn, maar eventueel ook van een oudere stroomgordel in de omgeving zoals de stroomgordel van Distelkamp-Afferden (zie ook volgende alinea). Er is geen vondstmateriaal of bodemniveau aangetroffen, waaruit een conclusie kan worden getrokken.

De zandige kleilagen kunnen oeverafzettingen zijn van de stroomgordel Distelkamp-Afferden of uitlopers van de crevasse-afzettingen zoals die zijn aangetroffen tijdens de opgraving (zie paragraaf 2.3 en 2.5). Crevasseafzettingen zijn voor de bedijking van de rivieren ontstaan bij perioden met hoog water. De oeverwallen van een rivier zijn niet overal even hoog. Bij hoog water stroomt het water over de laagste gedeelten waarbij door erosiegeulen, zogenaamde crevassegeulen, ontstaan, die soms enkele meters diep kunnen worden. De crevassegeulen gedragen zich als een miniatuur rivierbedding. In en langs de geulen vindt sedimentatie plaats, waardoor de crevasse-afzettingen ontstaan. Crevasse-afzettingen zijn minder dik dan stroomgordelafzettingen, smaller en meestal slechts over enkele honderden meters te volgen. Hun lithologische opbouw is vaak bijzonder complex.⁴⁷ In boring 4 is een dik pakket sterk gelaagde, zandige klei aangetroffen, dat soms bijna zand is. Dit kan een crevassegeul zijn. De dunnere zandige kleilagen in de andere boringen kunnen dan worden geïnterpreteerd als crevasse-afzettingen. Het is niet duidelijk of de sterk siltige kleilaag, waarin mangaanconcreties zijn aangetroffen onderdeel is van de crevasseafzettingen. Dit betekent dat de top van de zandige kleiafzettingen of de top van de sterk siltige klei het archeologische niveau is van de late ijzertijd-Romeinse tijd.

3.3 Archeologische indicatoren

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal is in boring 3 tussen 60 en 65 cm beneden maaiveld een kleilaag aangetroffen met spikkels verbrande leem. Dit niveau ligt onder de laatmiddeleeuwse komklei van de Waal. Het niveau van de late ijzertijd-Romeinse tijd kan op basis van de huidige gegevens niet exact worden vastgesteld, maar dat kan de top van de sterk siltige klei of de top van de zandige klei zijn. Dit betekent dat de laag met de spikkels verbrande leem mogelijk op het niveau van de late ijzertijd-Romeinse tijd ligt. Klei is gebruikt als bouw materiaal zoals in vloeren, muren e.d. Wanneer een huis of schuur is afgebrand kan verbrande leem worden aangetroffen. De verbrande leem is dus een indicator voor een archeologische vindplaats die dateert uit de periode late-ijzertijd tot en met de late middeleeuwen. Tijdens de veldkartering zijn een aantal fragmenten steengoed aangetroffen, die zijn gedateerd in de 18^e-19^e eeuw. Deze fragmenten zijn waarschijnlijk losse vondsten, die in de loop der tijd op de akker terecht zijn gekomen. Dergelijke losse vondsten op een akker wordt ook wel mestaardewerk genoemd. Er zijn geen fragmenten ouder aardewerk uit de late ijzertijd of Romeinse tijd gevonden.

3.4 Archeologische interpretatie

De natuurlijke ooivaaggrond is in het hele plangebied intact aangetroffen. Ook de daaronder aangetroffen sedimentlagen zijn intact aanwezig. De bovenste 60 cm bestaat uit komklei dat is afgezet door de Waal in de late middeleeuwen. Daaronder liggen oudere sterk siltige kleiafzettingen, die mogelijk door de Waal zijn afgezet, maar ook de top van de crevasse-afzettingen kunnen vormen. Vanaf 90-120 cm beneden maaiveld zijn zandige kleiafzettingen aangetroffen, die zijn geïnterpreteerd als crevasse-afzettingen. Het is niet duidelijk vanuit welke stroomgordel deze afzettingen zijn afgezet. Mogelijk betreft het crevasse-afzettingen van de stroomgordel van Distelkamp-Afferden of van een andere riviertak, die ongeveer op de plaats van de huidige Waal heeft gestroomd.

⁴⁷ Berendsen 2004, 271

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Scharenburg-Koningstraat te Druten
Projectnummer: S090336

In het bureauonderzoek is aan vindplaatsen uit de periode laat-paleolithicum tot en met het vroeg-neolithicum een zeer lage verwachting toegekend, omdat deze waarschijnlijk zijn geërodeerd door de stroomgordel van Distelkamp-Afferden. De beddingafzettingen van deze stroomgordel zijn echter niet in het plangebied aangetroffen. Dit betekent dat dit archeologische niveau niet is geërodeerd en zich beneden de maximale boordiepte van 3,0 m beneden maaiveld bevindt. Vanwege het ontbreken van beddingafzettingen van de stroomgordel van Distelkamp-Afferden kan de zeer lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het vroeg-neolithicum worden aangepast in een onbekende verwachting.

De lage verwachting voor nederzettingsresten uit het midden-neolithicum tot en met de midden-ijzertijd is ook toegekend op basis van erosie van de stroomgordel van Distelkamp-Afferden. In deze periode is het plangebied waarschijnlijk onderdeel geweest van een komgebied, aangezien op grote diepte komklei is aangetroffen. Dit betekent dat het plangebied vanwege de lage ligging in een komgebied geen geschikte bewoningsplaats heeft gevormd. De lage verwachting voor nederzettingsresten uit het midden-neolithicum tot en met de midden-ijzertijd kan, hoewel de reden anders is, gehandhaafd blijven.

In het plangebied zijn waarschijnlijk de crevasse-afzettingen aangetroffen, die bij de oeverwaldoorbraak zijn ontstaan. In boring 4 is mogelijk een crevassegeul aangeboord. De top van de crevasse-afzettingen en dus het niveau van de late ijzertijd-Romeinse tijd is tijdens het booronderzoek niet vastgesteld. Of het is de sterk siltige klei met mangaanconcreties op een diepte van circa 60 cm beneden maaiveld of de top van de zandige kleiafzettingen op een diepte van 90-120 cm beneden maaiveld. Beide niveaus zijn in ieder geval intact aangetroffen. Tijdens het booronderzoek is ter plaatse van boring 3 tussen 60-65 cm beneden maaiveld een laag met spikkels verbrande leem aangetroffen in de top van de sterk siltige kleiafzettingen. De verbrande leem is een archeologische indicator voor de aanwezigheid een vindplaats uit deze periode. Tijdens het booronderzoek zijn verder geen vondsten uit deze periode gedaan. Vanwege het ontbreken van vondstmateriaal is de kans klein dat het hier een nederzettingsterrein betreft, want de nederzetting die ten noorden van het plangebied is aangetroffen is vondstrijk. De lage verwachting voor nederzettingsresten uit de late ijzertijd – Romeinse tijd kan daarom gehandhaafd blijven. De spikkels leem kunnen wel wijzen op off-site activiteiten die samenhangen met de (inheems) Romeinse nederzetting of sporen van akkerbouw. Daarom kan de hoge verwachting voor sporen van de off-site van de nederzetting en van akkerbouw gehandhaafd blijven.

Op basis van de diepteligging van de aangetroffen verbrande leemspikkels kan niet worden uitgesloten dat het hier om een vroeg middeleeuwse vindplaats gaat. De middelhoge verwachting voor nederzettingsresten uit de vroege middeleeuwen kan daarom gehandhaafd blijven.

Voor nederzettingsresten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd geldt een lage verwachting. Afgezien van enkele fragmenten mestaardewerk zijn geen vondsten of indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats uit deze periode. Daarom kan de lage verwachting voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd voor het plangebied gehandhaafd blijven.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het plangebied geldt op basis van het bureauonderzoek een zeer lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het vroeg-neolithicum en een lage verwachting voor nederzettingsresten uit het midden-neolithicum tot en met de midden-ijzertijd. Voor nederzettingsresten uit de late ijzertijd – Romeinse tijd is een lage verwachting toegekend, aangezien ten noorden van het plangebied een (inheems) Romeinse nederzetting is aangetroffen. Voor het plangebied geldt wel een hoge verwachting voor off-site sporen en akkerbouwsporen, die bij de nederzetting horen. Voor nederzettingsresten uit de vroege middeleeuwen is een middelhoge verwachting toegekend en voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd een lage verwachting. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is geweest om deze verwachting te toetsen.

4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?*
De bovenste 60 cm bestaat uit komklei dat is afgezet door de Waal in de late middeleeuwen. Hierin zijn vrijwel intacte ooivaaggronden ontwikkeld. Daaronder liggen sterk siltige kleiafzettingen met mangaanconcreties, die mogelijk ook door de Waal zijn afgezet of crevasse-afzettingen betreffen. Vanaf 90-120 cm beneden maaiveld zijn zandige kleiafzettingen aangetroffen, die zijn geïnterpreteerd als crevasse-afzettingen. De crevasse-afzettingen variëren in dikte van 40-60 cm tot 100 cm. Op basis van onderzoek in de omgeving zijn deze gedateerd in de bronstijd-ijzertijd. De top van de crevasseafzettingen is echter niet vastgesteld. Het is of de top van de zandige kleiafzettingen of de top van de sterk siltige klei met mangaanconcreties. De oorsprong van de crevasse-afzettingen is niet duidelijk. Of ze zijn afkomstig van de stroomgordel van Distelkamp-Afferden of van een andere riviertak, die ongeveer op de plaats van de huidige Waal heeft gestroomd. Onder de crevasse-afzettingen is weer komklei aangetroffen.
- *Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?*
In het plangebied is mogelijk een archeologische vindplaats aangetroffen. Tussen 60-65 cm beneden maaiveld is in boring 3 een kleilaag met de spikkels verbrande leem aangetroffen. Dit is mogelijk het niveau van de late ijzertijd-Romeinse tijd. De verbrande leem is een indicator voor een archeologische vindplaats die dateert uit de periode late-ijzertijd tot en met de late middeleeuwen.
- *Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische waarden?*
Ter plaatse van boring 3 is tussen 60-65 cm beneden maaiveld een kleilaag met de spikkels verbrande leem aangetroffen. Aangezien de bodemopbouw in het hele plangebied intact is aangetroffen, kan de eventuele vindplaats zich over het hele plangebied uitstrekken.
- *Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?*
De verbrande leem kan vanwege de stratigrafische ligging worden gedateerd in de periode late ijzertijd tot en met de late middeleeuwen. Mogelijk wijst de verbrande leem op off-site sporen of akkerbouwsporen van de (inheems) Romeinse nederzetting ten noorden van het plangebied.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Scharenburg-Koningstraat te Druten
Projectnummer: S090336

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

De verwachting is dat binnen het plangebied archeologische resten in situ aanwezig zijn vanaf circa 60 cm beneden maaiveld. Wanneer de geplande graafwerkzaamheden dieper gaan dan 50 cm beneden maaiveld, kunnen archeologische resten verloren gaan.

De zeer lage archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het vroeg-neolithicum kan worden aangepast in een onbekende archeologische verwachting. De lage verwachting voor nederzettingssporen uit het midden-neolithicum tot en met de midden-ijzertijd kan op grond van de resultaten van het veldonderzoek gehandhaafd blijven. Dit geldt ook voor nederzettingssporen uit de late ijzertijd tot en met de Romeinse tijd. De hoge verwachting voor off-site sporen en voor akkerbouwsporen die horen bij de (inheems) Romeinse nederzetting kan gehandhaafd blijven. De middelhoge verwachting voor de vroege middeleeuwen en de lage verwachting voor de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd kan ook gehandhaafd blijven.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Scharenburg-Koningstraat te Druten
Projectnummer: S090336

4.3 Aanbevelingen

Deze aanbeveling is naar aanleiding van een second opinion uitgebreider toegelicht en aangescherpt.⁴⁸

In het plangebied zijn waarschijnlijk sporen aanwezig van de off-site of van de akkerbouw, die horen bij de (inheems) Romeinse nederzetting die ten noorden van het plangebied zijn gevonden. Dit is geconcludeerd op basis van de intactheid van de archeologische niveaus en de vondst van verbrande leem in boring 3. Er is geen standaard voor het waarderen van een off-site van een vindplaats. In dit geval achten wij deze off-site sporen van belang, omdat het bij een uniek nederzettingsterrein uit de Romeinse tijd hoort. Dit terrein is in de jaren '70 onderzocht en nooit compleet uitgewerkt. Het is bijvoorbeeld de vraag of het een agrarische nederzetting betreft, gezien de aangetroffen gebouwen, waaronder een badhuis en villa met muurschilderingen, die je in een agrarische nederzetting niet zo zou verwachten. Ook de begrenzing van het terrein is niet definitief vastgesteld. De off-site sporen kunnen een wezenlijke bijdrage leveren voor het onderzoek van het totale Romeinse nederzettingsterrein. Daarom wordt voor dit plangebied vervolgonderzoek geadviseerd.

Off-site sporen en akkerbouwvindplaatsen worden gekenmerkt door een lage vondstdichtheid. Het uitgevoerde booronderzoek kan daarom alleen worden gebruikt om vast te stellen of de archeologische niveaus intact zijn en is niet geschikt om een dergelijke vindplaats op te sporen. Daarom wordt voorafgaand aan de graafwerkzaamheden die zijn gepland, vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Het doel van dit proefsleuvenonderzoek is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde verwachting, die is gebaseerd op het bureau- en booronderzoek. Tijdens dit onderzoek wordt vastgesteld of in het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is en wordt het terrein gewaardeerd met betrekking tot het behoud van een eventuele vindplaats. Voor dit proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld, dat als leidraad fungeert bij het proefsleuvenonderzoek. Dit PvE dient getoetst en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, de gemeente Druten.

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

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

⁴⁸ Isarin 2009.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Scharenburg-Koningstraat te Druten
Projectnummer: S090336

Literatuur en kaarten

Literatuur

- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.
- Bechert, T., 1983: *De Romeinen tussen Rijn en Maas*, Dieren.
- 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.
- Berg, J.M. van de en K. Klerks, 2007: *Archeologische waarden- en beleidskaart voor het grondgebied van Druten*. Vestigia Rapport V305, Amersfoort.
- Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*. Prisma, Utrecht.
- Es, W.A. van, W.A.M. Hessian e.a. (red.), 1994: *Romeinen, Friezen en Franken in het hart van Nederland: van Traiectum tot Dorestad 50 v.C. – 900 n. C.*, Amersfoort (Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek).
- Hulst, R.S., 1978: Druten-Kleppenhei, Vorbericht der Ausgrabungen einer römischen Villa. In: *Berichten van de Rijksdienst Oudheidkundig Bodemonderzoek 1978*, p. 133-151. BROB, Amersfoort.
- Hulst, R.S., 1979. In Jaarverslagen van de ROB, p. 43.
- Isarin, R. F. B., 2009: *Tweede mening bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, karterend booronderzoek Scharenburg-Koningstraat te Druten, gemeente Druten*. Crevasse advies, Notitie 85.
- 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.
- Schutte, A.G., 1986: *Het land van Maas en Waal*. 's-Gravenhage.
- Stenvert, R., C. Kolman, S. Broekhoven en B. Olde Meierink, 2000: *Monumenten in Nederland. Gelderland, Zwolle en Zeist*.
- Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer , 2006a: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1*. SIKB, Gouda.
- Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2006b: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (aanvulling op de KNA 3.1)*. SIKB, Gouda.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Scharenburg-Koningstraat te Druten
Projectnummer: S090336

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

Kaarten

ANWB 2007: *Topografische Atlas van Gelderland, schaal 1:25.000*. Den Haag.

RGD (Rijks Geologische Dienst), 1982: *Geologische Kaart van Nederland 1:50.000, blad 39 Oost Tiel*. Haarlem.

Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1981: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 39 Oost Rhenen*. Wageningen.

Stiboka (Stichting voor Bodemkartering) en RGD (Rijks Geologische Dienst), 1986: *Geomorfologische kaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 39 Tiel*. Wageningen/Haarlem.

Internet (geraadpleegd oktober 2009)

www.archis2.archis.nl

www.ahn.nl

www.bodemloket.nl

www.dinoloket.nl

www.watwaswaar.nl

CHW: <http://geodata2.prv.gelderland.nl/apps/chw/>

Omrekenen C14-datering: <http://c14.arch.ox.ac.uk>

Zanddieptekaart: http://geodata2.prv.gld.nl/apps/wateratlas_kaarten/

Bijlagen:

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

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

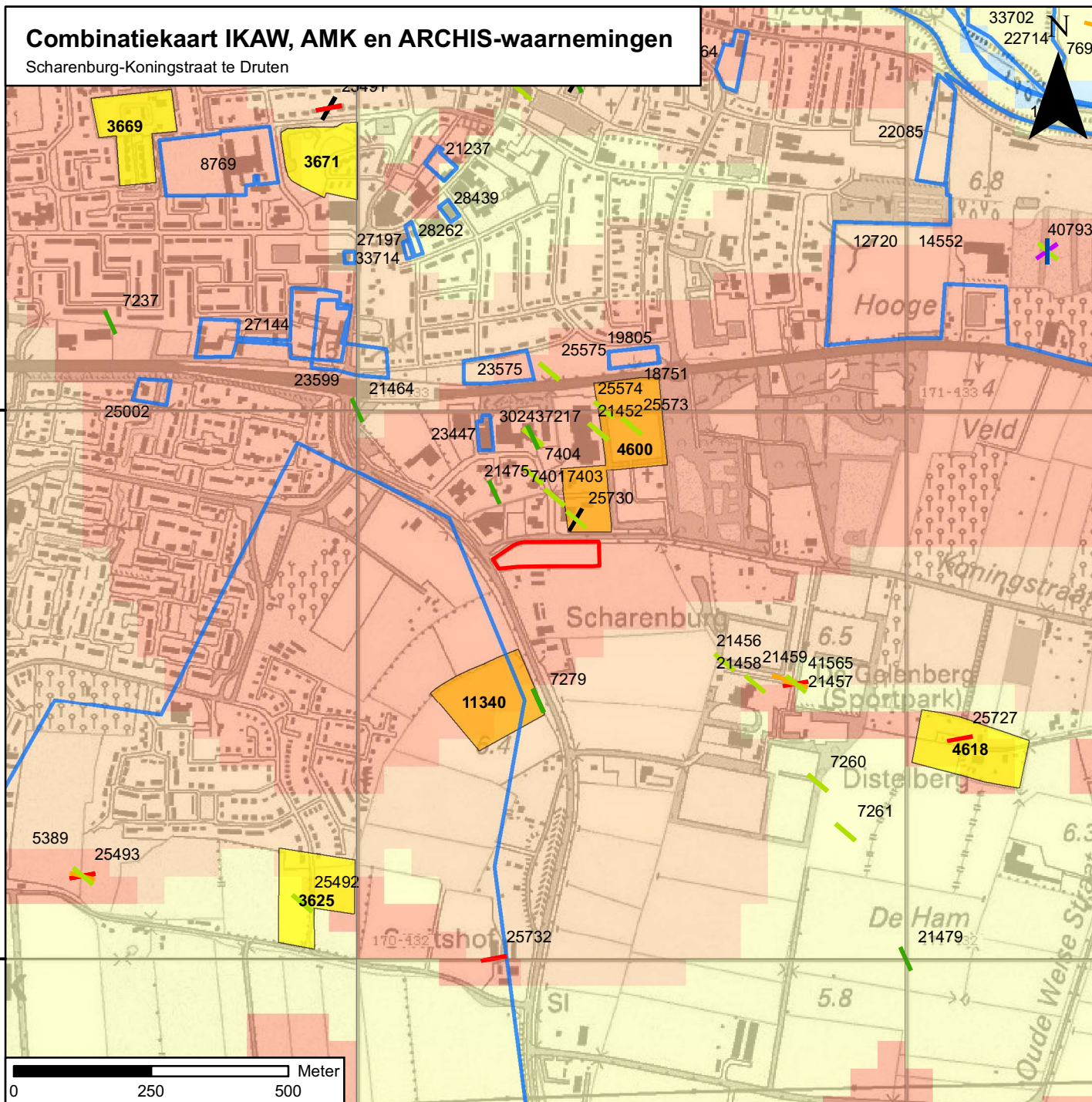
Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500	Vb1			Middeleeuwen			
-450	Va			Romeinse tijd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

Scharenburg-Koningstraat te Druten



Legenda

Vondsten per begin periode

- | Paleolithicum
- | IJzertijd
- | Romeinse tijd
- | Vroege Middeleeuwen
- | Late Middeleeuwen
- | Nieuwe tijd
- | Datering onbekend

 onderzoeksmeldingen

Archeologisch monument + monumentnummer

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

archeologische verwachting trefkans

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

S090xxx_IKAW_Combi_02092009_JH_1.0



Bijlage 3: Boorpuntenkaart

Boorpuntenkaart

Scharenburg-Koningstraat te Druten

schaal: 1:1000

Legenda

- Boorpunt
- ▨ Zone gasleiding
- ▭ Plangebied

S090336 BO-IVO-K_19102009_JH_1.0



432800

432700

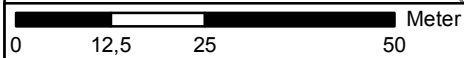
Koningstraat

Scharenburg

4a

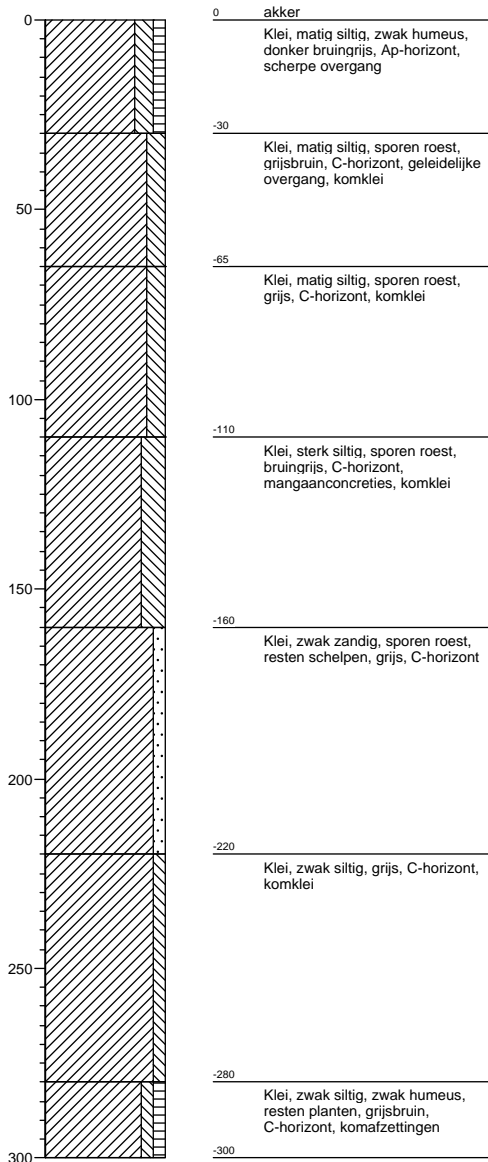
170300

170400

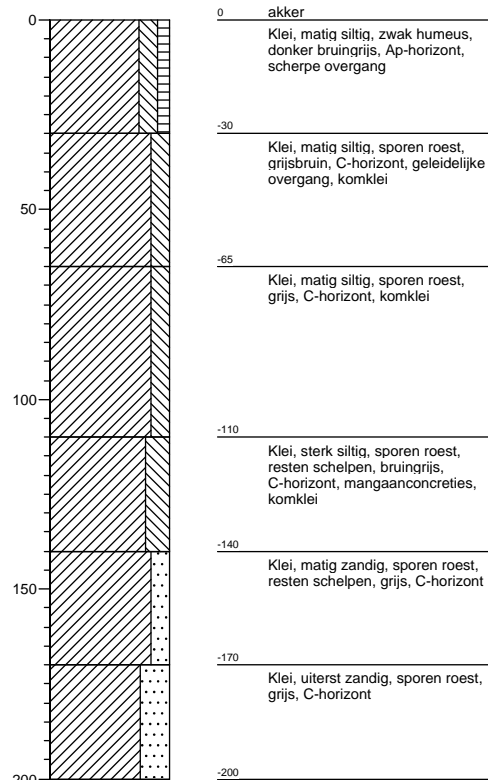


Bijlage 4: Boorprofielen

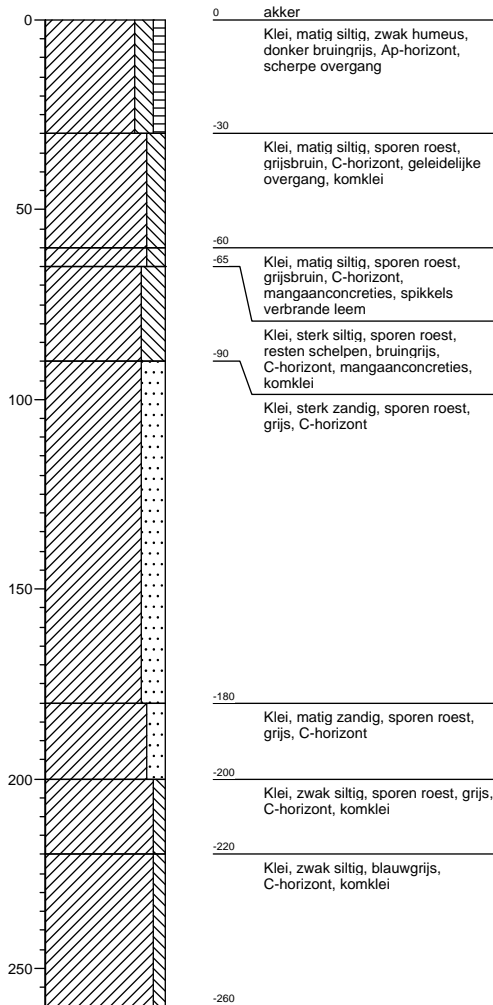
Boring: 1



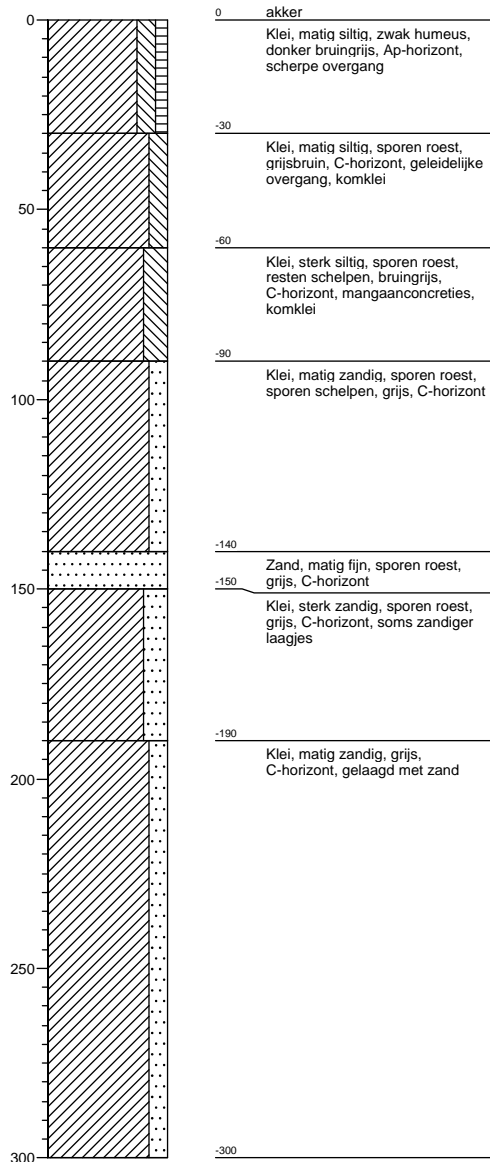
Boring: 2



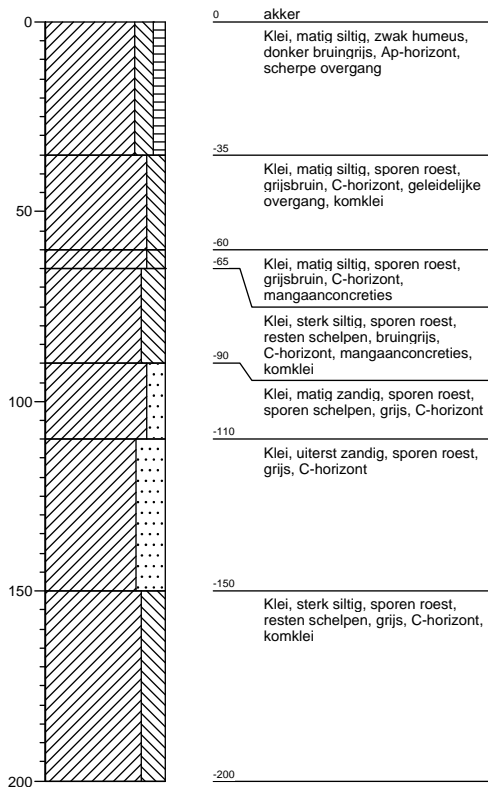
Boring: 3



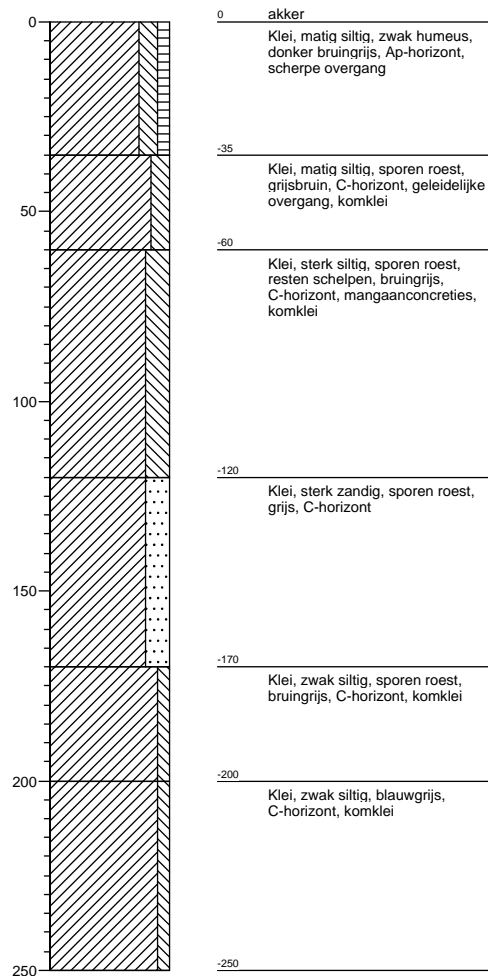
Boring: 4



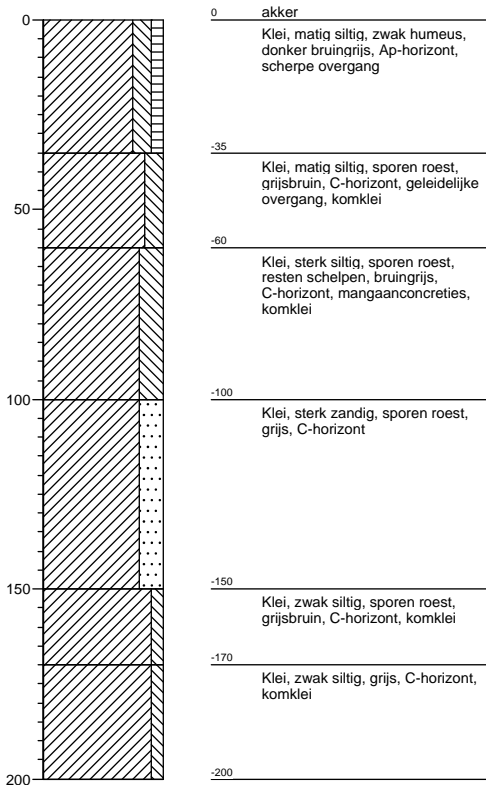
Boring: 5



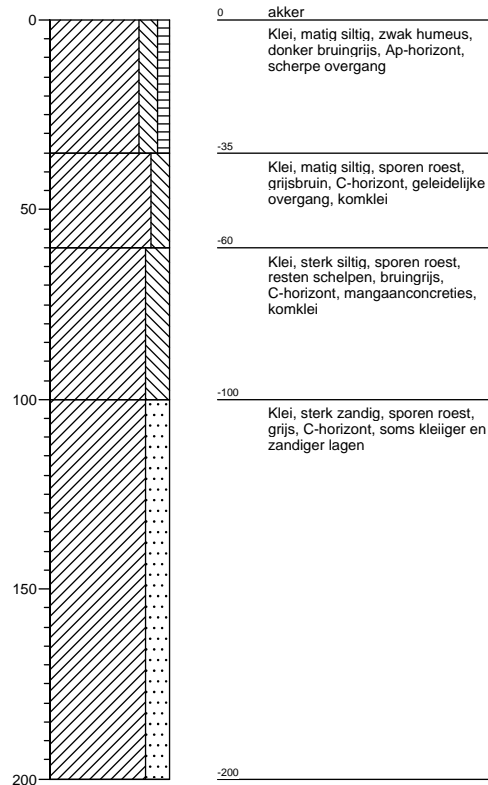
Boring: 6



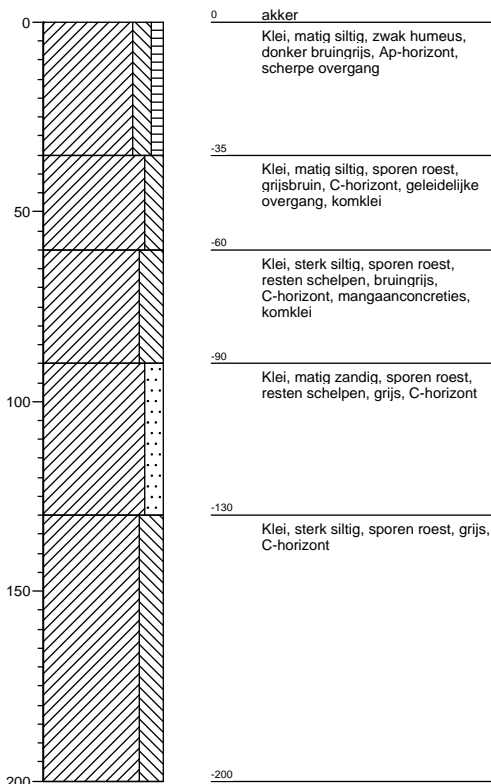
Boring: 7



Boring: 8


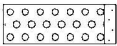

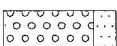



Boring: 9


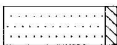
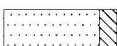
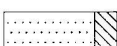
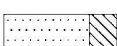


Legenda (conform NEN 5104)






grind

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

zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig



veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	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






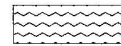
p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondw
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondw
	slib
	water