

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek

**Boerijendijk 12 te Groenlo
gemeente Oost Gelre**

Opdrachtgever

Tauw bv
Postbus 133
7400 AC Deventer

Projectleider
drs. H. Kremer

Status:**CONCEPT****Projectnummer**

Synthegra Rapport S100234

Autorisatie

drs. E.A. Schorn (senior prospector)

Paraaf**Datum**

08-09-2010

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Boerijendijk 12 te Groenlo
Projectnummer: S100234

Colofon

Opdrachtgever: Tauw bv te Deventer
Project: Boerijendijk 12 te Groenlo
Projectnummer: S100234
Titel: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek, Boerijendijk 12 te Groenlo
Datum: 08-09-2010
Projectleider: drs. H. Kremer
Auteurs: drs. H. Kremer (prospector, KNA-archeoloog), drs. R. Nillesen (historicus)
Tekenaar: dhr. J. Heersink (GIS/CAD-specialist)
Autorisatie: drs. E.A. Schorn (senior prospector)
Druk: Synthegra bv, Doetinchem
ISSN: 1874-9771

Synthegra bv

Doetinchemseweg 61a, NL-7007 CB Doetinchem

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

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

© Synthegra bv, 2010

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Boerijendijk 12 te Groenlo
Projectnummer: S100234

INHOUD

Administratieve gegevens	4
1 Inleiding	5
1.1 Onderzoekskader	5
1.2 Onderzoeksdooel en vraagstellingen	5
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	6
2 Bureauonderzoek	7
2.1 Methode	7
2.2 Landschapsgenese	7
2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied	13
2.4 Historische ontwikkeling	15
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	18
3 Inventariserend Veldonderzoek	20
3.1 Methode	20
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	20
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	24
5 Samenvatting	25
5.1 Inleiding	25
5.2 Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek	25
5.3 Archeologische interpretatie veldonderzoek	26
5.4 Aanbeveling	26
Literatuur en kaarten	27

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: n.v.t.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Boerijendijk 12 te Groenlo
Projectnummer: S100234

Administratieve gegevens

Toponiem	: Boerijendijk 12
Plaats	: Groenlo
Gemeente	: Oost Gelre
Provincie	: Gelderland
Projectnummer	: S100234
Bevoegde overheid	: gemeente Oost Gelre
Opdrachtgever	: Tauw bv
Uitvoerende instantie	: Synthegra bv
Datum uitvoering veldwerk	: 26-08-2010
Uitvoerders veldwerk	: drs. H. Kremer (prospector, archeoloog) en dhr. G. Kleijn Winkel (veldmedewerker)
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	: 42.433
Datum onderzoeksmelding	: 09-08-2010
Onderzoeknummer (ARCHIS)	: nog te bepalen
Kaartblad	: 34D
Periode	: laat-paleolithicum t/m nieuwe tijd
Oppervlakte	: circa 13.585 m ²
Grondgebruik	: weiland, bebouwing, verharding
Geologie	: dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel) op keileem (Formatie van Drente)
Geomorfologie	: Plateau-achtige terrasrest door het landijs beïnvloed
Bodem	: veldpodzolgronden en hoge zwarte enkeerdgronden
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: 241267	Y: 451357
noordoost	X: 241569	Y: 451357
zuidoost	X: 241569	Y: 451163
zuidwest	X: 241267	Y: 451163

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra heeft in opdracht van Tauw bv een archeologisch onderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Boerijendijk 12 in Groenlo (afbeelding 1.1). Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een karterend booronderzoek. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen uitbreiding van een agrarisch bedrijf. De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van de aanleg van bouwputten voor de bebouwing zal de bodem waarschijnlijk tot in het archeologische niveau worden verstoord, dat in dit gebied vanaf 30 cm beneden maaiveld verwacht kan worden.

Door de graafwerkzaamheden die zullen gaan plaatsvinden, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden 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 Inventariserend Veldonderzoek.² Het veldwerk is uitgevoerd op 26 augustus 2010.

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

1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

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

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?

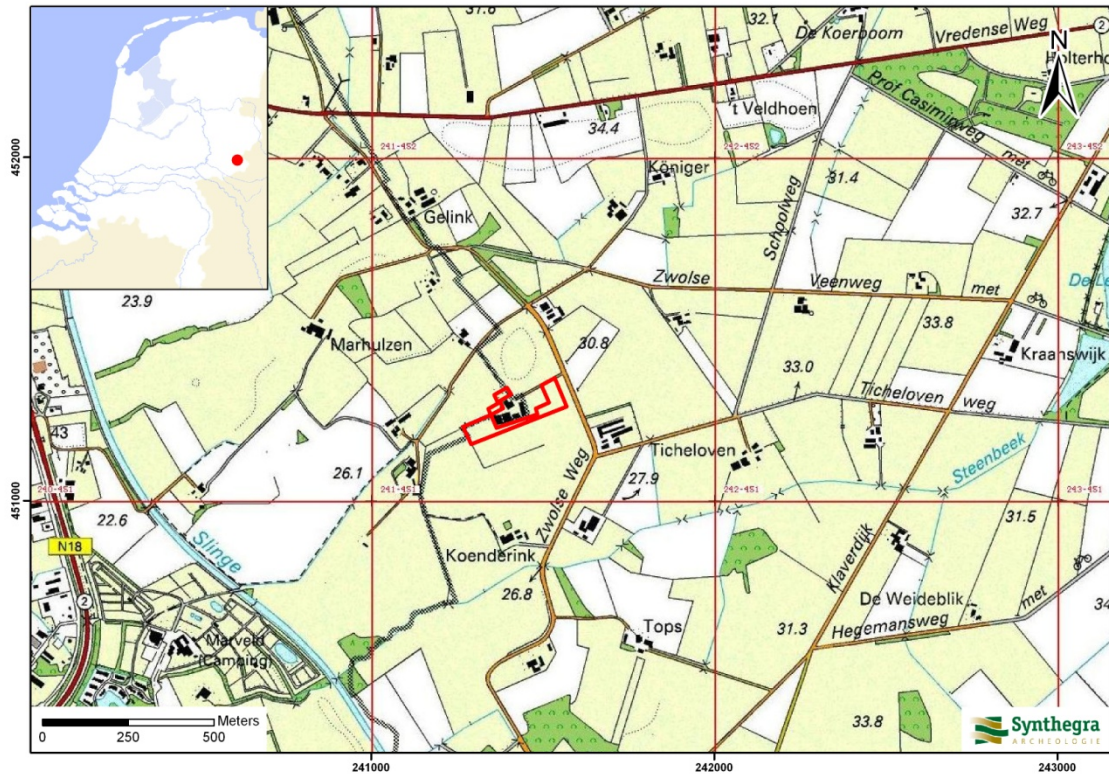
¹ SIKB 2006a.

² SIKB 2006b.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Boerijendijk 12 te Groenlo
Projectnummer: S100234

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is circa 13.585 m² groot en ligt aan de Boerijendijk 12 in Groenlo (afbeelding 1.1). Het terrein wordt begrensd door agrarische percelen, met uitzondering van de oostzijde waar de Boerijendijk de begrenzing vormt. Het plangebied is in gebruik als erf met schuren en grasland. De hoogte van het maaiveld varieert van circa 28,9 tot 29,5 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).³



Afbeelding 1.1: Het plangebied op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000 aangegeven met het rode kader (Bron: TOP25raster 1998. 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 gebied rond Groenlo behoort geologisch gezien tot het Bekken van Münster. De westgrens van dit gebied loopt ongeveer langs de lijn Eibergen – Groenlo – Lichtenvoorde – Aalten.⁵ In het plangebied komen tertiaire kleien op geringe diepte voor. Het dikke pakket afzettingen dat zich in de ondergrond bevindt, bestaat uit zand en leemafzettingen van de Formatie van Breda (afbeelding 2.1, code Br). De Formatie bevat ook soms kalkhoudende, sterk zandige tot matig siltige klei. Deze afzettingen zijn tijdens het Mioceen (circa 23,8 – 2,6 miljoen jaar geleden) in een ondiep marien milieu gevormd.⁶ In dezelfde periode is de aardkorst door inwendige krachten omhoog gekomen, waarbij het Oost-Nederlands plateau, waar het plangebied op ligt, is gevormd.⁷ Circa één kilometer ten westen van het plangebied is een breuk in de ondergrond aanwezig, als resultaat van deze tektonische activiteit.⁸

In het gebied rondom Groenlo komen fluviatiele afzettingen van de Rijn in de ondergrond voor. Deze afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Sterksel, maar zijn in het plangebied geërodeerd door het landijs tijdens het Saalien (circa 150.000 jaar geleden). In deze voorlaatste ijstijd werd het Oost-Nederlandse plateau door het schuivende landijs geërodeerd en afgevlakt. Hierbij werd op veel plaatsen keileem afgezet, het zogenaamde Laagpakket van Gieten, behorend tot de Formatie van Drente (afbeelding 2.1, code Dr 6). Deze afzettingen bestaan vaak voor een groot deel uit verplaatste (lokale) tertiaire klei, in dit geval de Formatie van Breda. De aanwezigheid van deze slecht waterdoorlatende afzettingen is samen met de tertiaire klei de oorzaak van het huidige, vochtige karakter van grote delen van dit plateau.⁹ De keileem zal waarschijnlijk in het noordoostelijke deel van het plangebied voorkomen. Op het hooggelegen plateau

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

⁵ Berendsen 2005, 61.

⁶ De Mulder 2003, 300.

⁷ Scholte Lubberink 2004, 10

⁸ TNO-NITG 2000, profielenblad

⁹ Scholte Lubberink 1998, 11

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Boerijendijk 12 te Groenlo
Projectnummer: S100234

ontstonden door afstromend sneeuw en regenwater uitgebreide afwateringssystemen, waarbij met name in de nabijheid van oude smeltwatergeulen tot meer dan 20 m diepe beekdalen uitgesleten werden.¹⁰ Deze beekdalen dateren hoofdzakelijk uit de latere ijstijd, het Weichselien (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden).¹¹ Op de geomorfologische kaart zijn deze terug te vinden als legenda-eenheden 2R3 en 2R5 (afbeelding 2.2).

Na een warme periode, het Eemien interglaciaal, werd het tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien, opnieuw zeer koud. Het landijs bereikte Nederland deze keer niet. Tijdens de interstadialen (warmere perioden) kon veenvorming plaatsvinden in de lage delen van het landschap en groeiden berken- en dennenbossen op de hoger gelegen delen. In de stadiale (koude perioden) ontstond er een soort toendra landschap waarin, de wind vrij spel had. Vanwege het koude, droge klimaat was er weinig vegetatie. Hierdoor zijn de droogliggende zanden door de overheersende westenwinden verstoven. Het zand werd in sterke mate gesorteerd. De grofste bestanddelen werden nauwelijks verplaatst, terwijl de fijnste bestanddelen in het zand over een grote afstand konden worden vervoerd. Deze dekzanden liggen in het plangebied aan het oppervlak. Het dekzandpakket is dunner dan 2 meter (afbeelding 2.1 weergegeven met de gele driehoeken, die het dunne dekzandpakket aangegeven). Deze dekzanden worden gerekend tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bortel. Het reliëf in het dekzandgebied is gekenmerkt door vlakke, afvoerloze depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen. Ten noorden en zuiden van het plangebied komen verschillende dekzandruggen voor (afbeelding 2.2, code 3/4K14). De meest noordelijke uitstulping van het plangebied ligt op de geomorfologische kaart op een dekzandrug. Het grootste deel van het plangebied ligt op het relatief vlakke plateau, dat door het landijs beïnvloed is. Op het kaartbeeld van het Actueel Hoogtebestand Nederland¹² (afbeelding 2.3) is het reliëfverschil binnen het plangebied anders dan op de geomorfologische kaart (afbeelding 2.2). Op deze kaart lijkt de dekzandrug zich ten noorden van het plangebied te bevinden.

In het Holoceen (circa 11.755 jaar geleden tot heden) werd het klimaat warmer en vochtiger en is het landschap door geologische processen weinig veranderd. Het dekzand werd door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken sneden zich in de eerder gevormde pleistocene dalen in. In de omgeving van het plangebied lopen diverse beken. Ten zuiden van het plangebied op circa 400 m afstand ligt de Steenbeek, in het beekdal dat tijdens het pleniglaciaal werd gevormd.

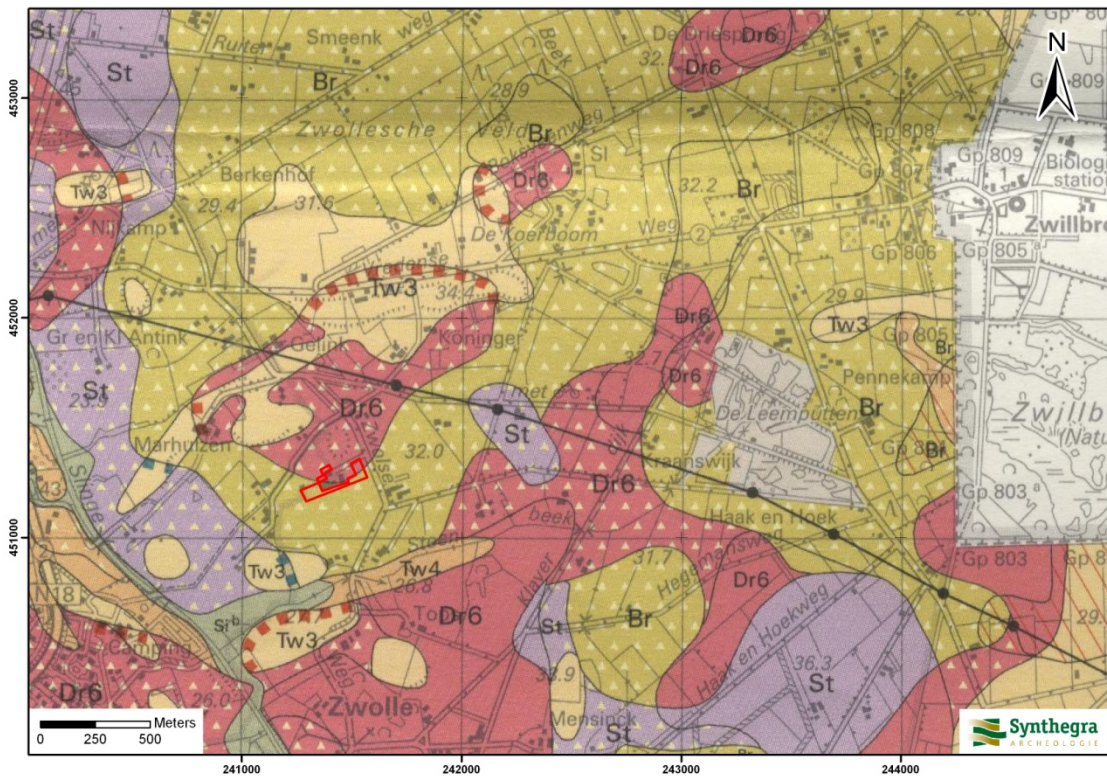
¹⁰ Scholte Lubberink 2004, 10.

¹¹ Berendsen 2004, 118.

¹² www.ahn.nl

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Boerijendijk 12 te Groenlo

Projectnummer: S100234



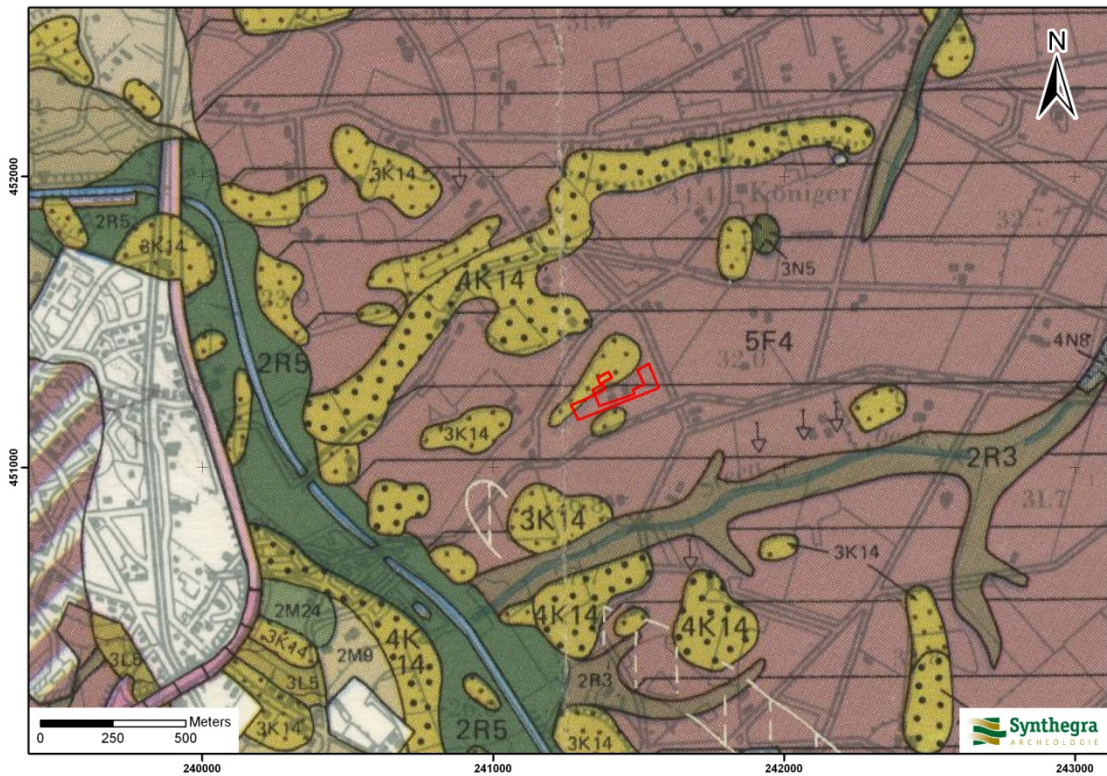
LEGENDA

- | | |
|--|---|
| Dr6 | Grondmorene meestal keileem (Formatie van Drente) |
| Br | Zand en Leem (Formatie van Breda) |
| Tw4 | Fluvioperiglaciale afzettingen: fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten (Fm. v. Boxtel) |
| Tw3 | Dekzand dikker dan 2 m: zeer fijn- en matig fijn zand, vaak iets lemig (Lp. v. Wierden, Fm. v. Boxtel) |
| Si ^b | Beekafzettingen (matig fijn -, matig grof – en zeer grof zand, plaatselijk met leem of veen) dikker dan 1 m (Lp. v. Singraven, Formatie van Boxtel) |
| St | Grind en sterk grindhoudend zand (Formatie van Sterksel) |
| Gele driehoekjes: Dekzand dunner dan 2 m | |
| Rode vierkantjes: Grondmorene (Formatie van Drenthe) dieptelijk 4 m onder het maaiveld | |
| Blauwe vierkantjes: Afzettingen uit het tertiair, dieptelijk 4 m onder het maaiveld | |

Afbeelding 2.1: Ligging van het plangebied op de Geologische kaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: NITG-TNO 2000, blad 34 Enschede Oost).

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek, Boerijendijk 12 te Groenlo

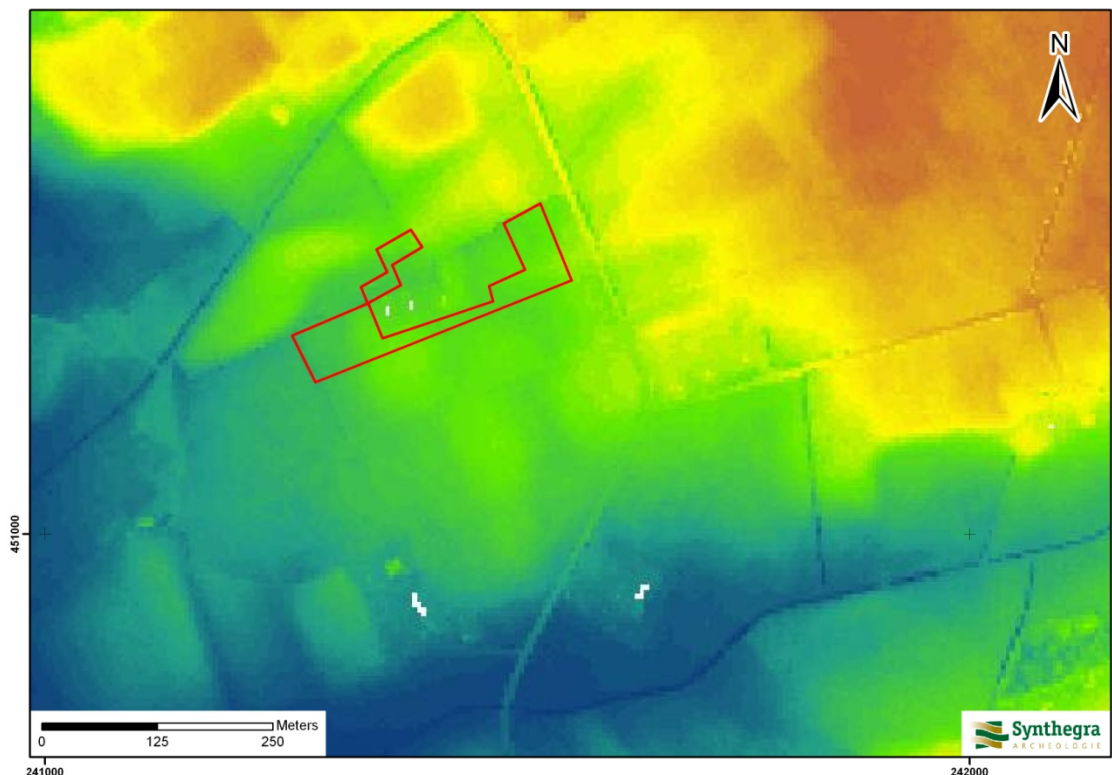
Projectnummer: S100234



LEGENDA

3/4K14	Dekzandrug, eventueel bedekt met oud bouwlanddek
4/5F4	Plateau-achtige terrasrest door het landijs beïnvloed
3L5	Golvende dekzandvlakte
2M9	Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden
2M24	Beekoverstromingsvlakte
2R3	Droog dal
3L2a	Grondmorene al dan niet met welvingen
3N5	Laagte zonder randwal (incl. uitblazingsbekken), niet moerassig
2M5	Vlakte van grondmorene al dan niet met welvingen bedekt met dekzand
2R5	Beekdalbodem zonder veen, relatief laaggelegen
Lineaire roze structuur	Dijk

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 1979, blad 34-35 Enschede-Glanerbrug).



LEGENDA

Blauw	: lager dan 25,4 m +NAP
Groen	: 25,4 – 29,9 m +NAP
Geel	: 29,9 – 31,6 m +NAP
Oranje	: 31,6 – 35,4 m +NAP
Rood	: hoger dan 35,4 m +NAP

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

Bodem

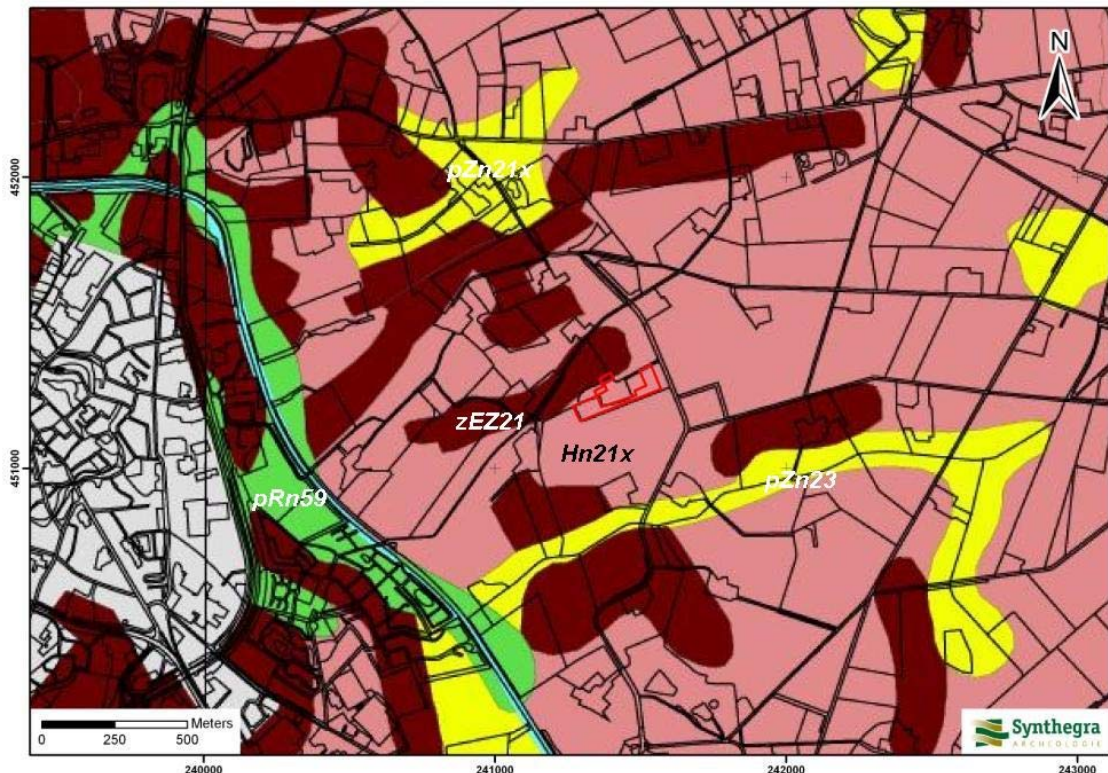
Volgens de bodemkaart komen in het plangebied twee bodemtypen voor, veldpodzolgronden waarbij plaatselijk binnen de 120 cm keileem voorkomt en hoge zwarte enkeergronden in leemarm en zwak lemig fijn zand (afbeelding 2.4, respectievelijk code Hn21x en zEZ21).

In dekzanden is podzolering een natuurlijk bodemvormend proces. Bij podzolering worden humus, ijzer en mangaan uit de bovenste bodemlagen uitgespoeld en vindt inspoeling van deze bestanddelen in diepere bodemlagen plaats. Veldpodzolgronden bestaan uit een donkere, humushoudende bovengrond (Ap-horizont), waaronder een lichtgrijze E-horizont (uitspoelingshorizont) aanwezig is. Hieronder ligt de bruine B-horizont (inspoelingshorizont), die geleidelijk overgaat in de C-horizont.¹³ Afhankelijk van de vroegere bodembewerking is de oorspronkelijke A-, E- en/of B-horizont al dan niet intact. Vaak zijn deze door verploeging met elkaar vermengd geraakt. Ter plaatse van de dekzandrug is een plaggende opgeworpen. Deze gronden zijn

¹³ De Bakker en Schelling 1989, 127

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Boerijendijk 12 te Groenlo
Projectnummer: S100234

ontstaan, doordat rond 1500 op grote schaal het systeem van potstalbemesting werd toegepast.¹⁴ Plaggen werden met mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid om de bodem vruchtbaarder te maken. In de loop der tijd is hierdoor een plaggendeek op de oorspronkelijke veldpodzolgrond ontstaan. Het plaggendeek van de enkeerdgronden is minimaal 50 cm dik.¹⁵



LEGENDA

Hn21	Veldpodzolgronden
zEZ21	Hoge zwarte enkeerdgronden
pZn23/21	Gooreerdgronden
pRn59	Leek/woudeerdgrond
.....x	Keileem beginnend tussen 40 en 120 cm beneden maaiveld en tenminste 20 cm dik

Afbeelding 2.4: Ligging van het plangebied op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: archis2).

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven met zogenaamde grondwatertrappen. Het plangebied wordt gekenmerkt door een diepe grondwaterstand (grondwatertrap VII*) ter plaatse van de hoge zwarte enkeerdgronden. Dit betekent dat de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 160 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen en de gemiddeld hoogste grondwaterstand ondieper dan 40 cm beneden maaiveld. Ter plaatse van de veldpodzolgronden komt grondwatertrap V voor. Dit betekent dat de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen en de gemiddeld hoogste grondwaterstand ondieper dan 40 cm beneden maaiveld.¹⁶

¹⁴ Spek 2004.

¹⁵ De Bakker en Schelling 1989, 141.

¹⁶ Stiboka 1997, 20.

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:

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

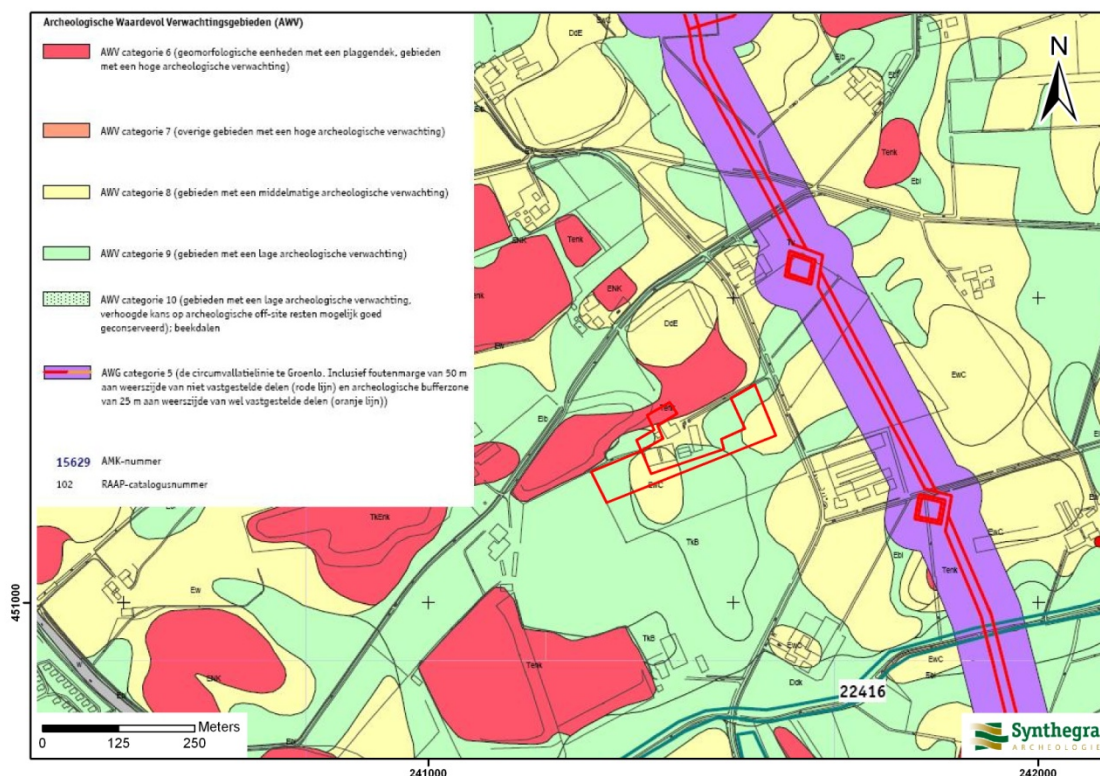
Daarnaast zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Gelderland
- Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Oost-Gelre
- gegevens van de Oudheidkundige Vereniging Groenlo

Volgens de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) van de RCE geldt voor het plangebied een lage archeologische verwachting (bijlage 2). Ook op de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Gelderland heeft het plangebied een lage archeologische verwachtingswaarde. 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 Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Oost-Gelre heeft het plangebied overwegend een lage tot middelhoge archeologische verwachtingswaarde. Ten noorden van de bebouwing heeft een klein deel van het plangebied een hoge verwachting vanwege de aanwezigheid van een plaggendek. Vanwege het gedetailleerde schaalniveau en het beleid van de gemeente wordt deze kaart als leidinggevend beschouwd.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Boerijendijk 12 te Groenlo
Projectnummer: S100234



Afbeelding 2.3: Ligging van het plangebied op de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Oost-Gelre, aangegeven met het rode kader (Bron: Haarhuis en De Roode 2008).

Uit de archieven en ARCHIS II van de RCE blijkt dat binnen het plangebied binnen een archeologische onderzoeksmelding ligt. Verder zijn er geen archeologische monumenten en waarnemingen in het plangebied aanwezig (bijlage 2). Uit de directe omgeving (binnen een straal van 200 m) is één onderzoeksmelding bekend.

Onderzoeksmelding waarbinnen het plangebied ligt

Onderzoeksmelding 10.393

Dit is een grootschalig onderzoek geweest, uitgevoerd door RAAP in 1998, naar aanleiding van een ruilverkavelingsproject. Daarbij zijn veldkarteringen en booronderzoeken uitgevoerd op 29 locaties met een hoge verwachting, op of in de nabijheid van essen. Tijdens dit onderzoek zijn vijftien vindplaatsen (vanaf het mesolithicum tot aan de middeleeuwen) ontdekt. Het plangebied is tijdens dit onderzoek niet onderzocht.

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

Onderzoeksmelding 36.056

Ten oosten van het plangebied, op een afstand van circa 100 m, heeft Archeodienst Gelderland in 2009 een boor- en proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Het doel was de tot de circumvallatielinie behorende greppels aan te snijden en te onderzoeken. De resultaten van het onderzoek zijn (nog) niet opgenomen in Archis.

De Oudheidkundige Vereniging Groenlo is via email benaderd met de vraag of bij hen nog informatie uit het plangebied bekend is (die niet bij de RCE is gemeld). Ten tijde van het opstellen van deze rapportage is nog geen reactie ontvangen.

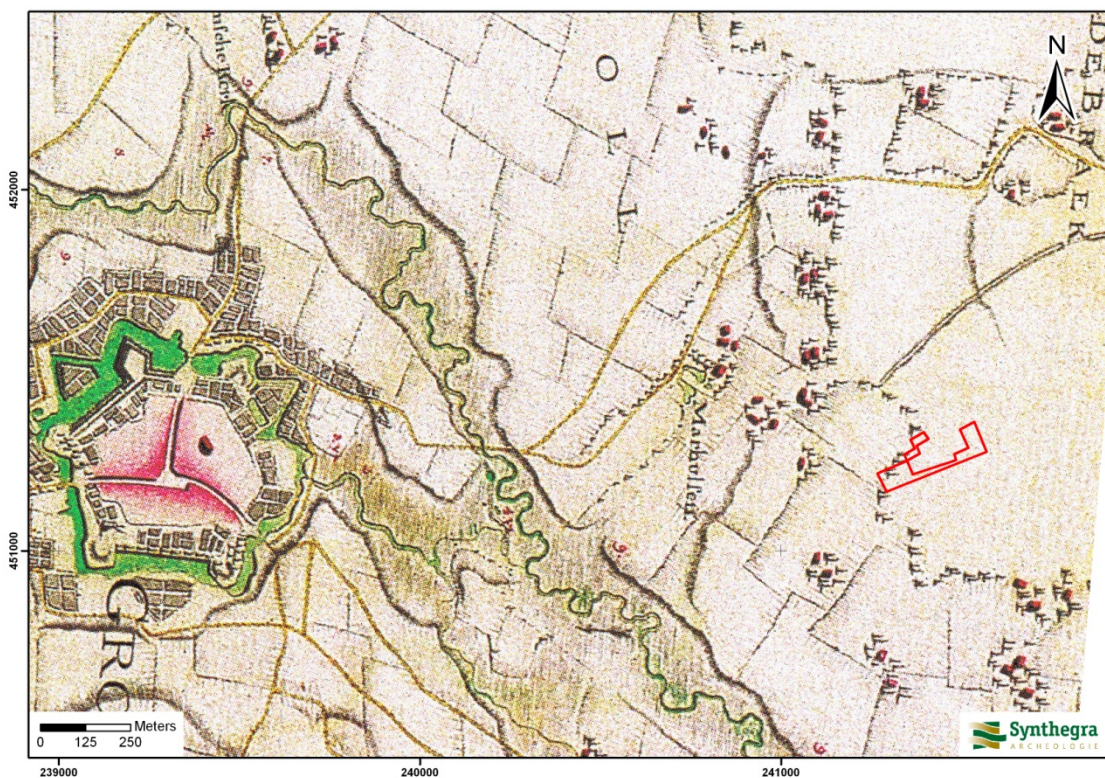
2.4 Historische ontwikkeling

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

Groenlo was in de vroege middeleeuwen onderdeel van de gouw Hamaland. Deze naam is ontleend aan de Germaanse stam de Chamavi die hier in de Romeinse periode woonden. De kerstening van de oostelijke Achterhoek werd pas in de late 8^e eeuw in gang gezet. Omstreeks deze periode was Groenlo een kleine landelijke gemeenschap. Gedurende de 9^e eeuw werden de bewoners van de streek door Liudger gekerstend. Groenlo viel sinds die periode onder het bisdom Münster.

De oudst bekende vermelding van Groenlo dateert uit 1188¹⁷ onder de naam *Gronlo*. De naam Groenlo zou oorspronkelijk duiden op groen bos. In 1277 kreeg Groenlo stadsrechten en in de 14^e eeuw werd de stad ommuurd en voorzien van driestadspoorten. Groenlo werd een belangrijke vestingstad die een aantal keren is ingenomen (Maurits 1597, Spinola 1606, Frederik Hendrik 1672).¹⁸

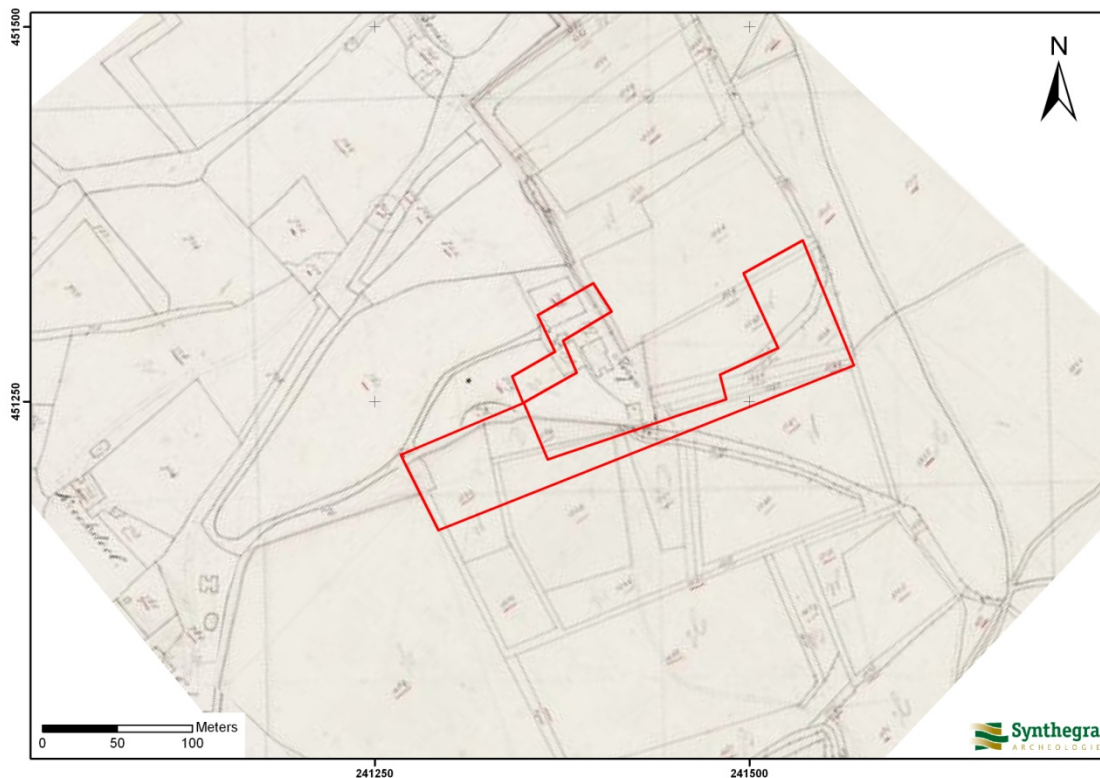
Het plangebied ligt in het buitengebied van Groenlo en daarom valt het net buiten de kaart van Jacob van Deventer (ca. 1560) waarop de stad staat afgebeeld. Op de kaart uit het einde van de 18^e eeuw (afbeelding 2.5) is te zien dat het plangebied in een gebied ligt waar meerdere boerderijen aanwezig zijn. Het is nog niet in cultuur gebracht en onbebouwd.



Afbeelding 2.5: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1773-1794, aangegeven met het rode kader. (Bron: Heveskes Uitgevers 2003, blad 78).

¹⁷ Van Berkel en Samplonius 2006, 159.

¹⁸ Stenvert 2000, 178.



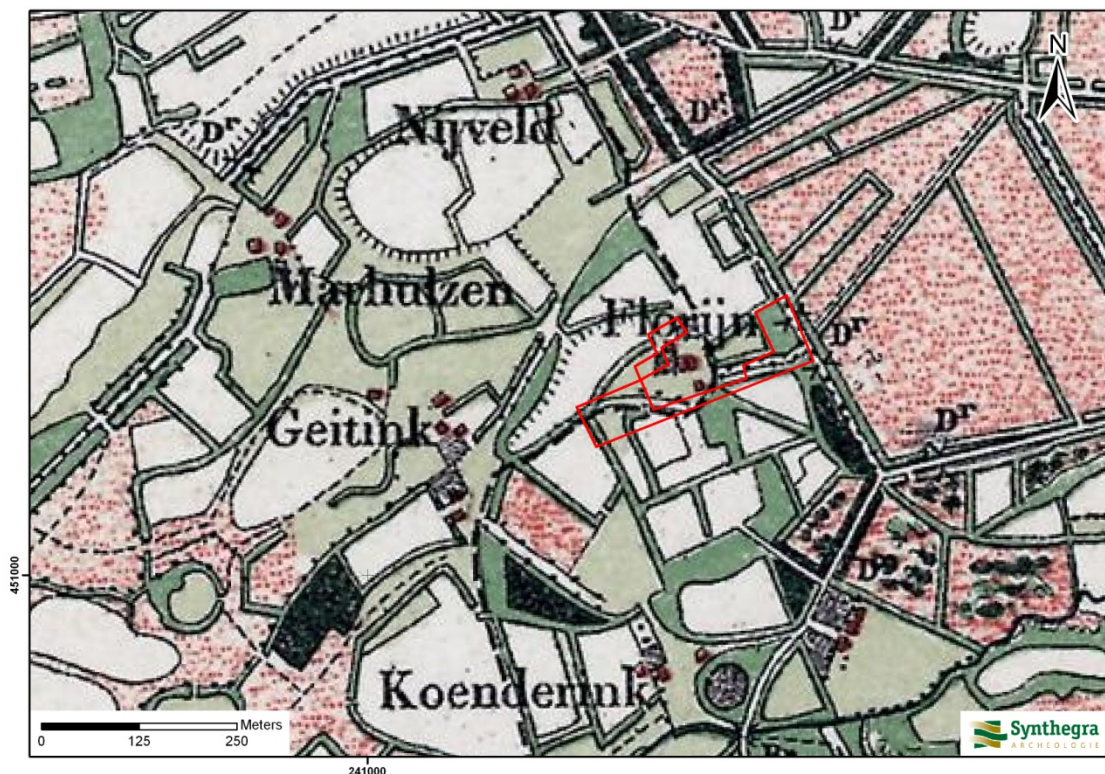
Afbeelding 2.6: Ligging van het plangebied op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw, aangegeven met het rode kader (Bron: www.watwaswaar.nl).

Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (afbeelding 2.4)¹⁹ bestaat het plangebied uit meerdere percelen. Uit de gegevens van de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)²⁰ behorende bij het minuutplan blijkt dat deze in gebruik zijn als weiland, bos en bouwland. In het oostelijke deel van het plangebied is de toegangsweg van de boerderij aanwezig. Op de kaart uit circa 1898 (afbeelding 2.5) is geen verandering in het plangebied te zien.

¹⁹ www.watwaswaar.nl Gemeente Groenlo, sectie A, blad 2 en gemeente Beltrum, sectie A, blad 4. 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.

²⁰ 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,
Boerijendijk 12 te Groenlo
Projectnummer: S100234



Afbeelding 2.7: Ligging van het plangebied op de kaart uit 1898, aangegeven met het rode kader (Bron: www.watwaswaar.nl).

Bodemverstoring

Binnen het plangebied zijn geen saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan. Op het boerderijerf bevinden (of bevonden) zich wel enkele bovengrondse dieseltanks die mogelijk voor bodemvervuiling hebben gezorgd. Ook wordt op de bodematlas melding gemaakt van dempingen op of in de directe omgeving van het erf. Deze worden echter niet naar aard en locatie gespecificeerd.²¹

²¹ bodematlas geraadpleegd via www.gelderland.nl

2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

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

Volgens de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) van de RCE geldt voor het plangebied een lage archeologische verwachting (bijlage 2). Ook op de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Gelderland heeft het plangebied een lage archeologische verwachtingswaarde. Op de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Oost-Gelre heeft het plangebied overwegend een lage tot middelhoge archeologische verwachtingswaarde. Vanwege het gedetailleerde schaalniveau en het beleid van de gemeente wordt deze kaart als leidinggevend beschouwd.

Het plangebied ligt relatief hoog op een 'plateau-achtige terrasrest door het landijs beïnvloed' en is vervolgens bedekt met dekzand. In het noordelijk deel van het plangebied is volgens de geomorfologische kaart een dekzandrug aanwezig waarop een plaggendeek is opgeworpen. Deze dekzandrug is niet aanwezig op het AHN kaartbeeld (afbeelding 3.1). De oorspronkelijk bodem in het plangebied is een veldpodzolgrond. Gezien de ouderdom van het dekzand kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd.

Als woon- en verblijfplaats kozen de prehistorische bewoners vaak voor hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van water. De hogere delen liggen vooral ten noorden en ten oosten van het plangebied. De Steenbeek bevindt zich op circa 400 m ten zuiden van het plangebied. Er zijn geen archeologische waarnemingen uit deze periode in de omgeving van het plangebied bekend. De verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum is daarom middelhoog voor het hele plangebied. De vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit strooiing van vuursteenfragmenten en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen. Deze worden ter plaatse van de veldpodzolgronden in de bovengrond verwacht en ter plaatse van de enkeerdgronden onder het plaggendeek in de bovengrond van de onderliggende veldpodzolgrond.

Vanaf het neolithicum schakelt de prehistorische mens geleidelijk over van jagen/verzamelen naar landbouw en veeteelt. Door deze overschakeling kan men het nomadische bestaan achter zich laten en overschakelen op een sedentaire levenswijze. De nederzettingslocaties blijven hetzelfde. Nog steeds verkiest men hogere, droge gebieden nabij water. In de nabijheid van het plangebied zijn uit deze periode evenmin archeologische waarnemingen bekend. Voor bovengenoemde periode geldt voor het plangebied aanhoudend een middelhoge verwachting. Archeologische resten uit deze periode bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere grondsporen zoals waterputten, paalgaten en afvalkuilen. Het sporenniveau wordt verwacht in de B-horizont van de podzolgrond in het noordelijk deel van het plangebied, afgedekt door een plaggendeek.

In de late middeleeuwen verandert het bewoningspatroon. Bewoning concentreert zich in dorpen en bewoningsclusters, die zich niet langer alleen maar op de hogere terreinen ontwikkelen. Rondom deze dorpen ligt het landbouwareaal dat instaat voor de voedselvoorziening van de inwoners. Het plangebied ligt ten oosten van de bewoningskern van Groenlo. Uit bestudering van historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied in ieder geval vanaf de nieuwe tijd in gebruik is geweest voor agrarische doeleinden en in de 18^e eeuw nog niet bebouwd was. De verwachting voor nederzettingsresten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd wordt om die reden op laag gesteld.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Boerijendijk 12 te Groenlo

Projectnummer: S100234

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	middelhoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder de bouwvoor of onder het plaggendeck in de bovengrond van de podzolgrond
neolithicum – vroege middeleeuwen	middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor of onder het plaggendeck in de bovengrond van de podzolgrond
late middeleeuwen – nieuwe tijd	laag		vanaf maaiveld

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 Veldonderzoek²² 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 13.585 m² groot is, zijn in totaal 13 boringen gezet. Voor zover de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) het toelieten, 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. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetwiel.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de C-horizont. Het opgeboorde sediment is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 x 4 mm en/of verbrokken en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104²³ en bodemkundig²⁴ geïnterpreteerd.

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.

Op basis van het bureauonderzoek werden in het plangebied podzolgronden verwacht, ontwikkeld in dekzand (Formatie van Bortel) en mogelijk in het noordelijk deel van het plangebied afgedekt door een plaggendek. Keileem kan voorkomen, beginnend tussen 40 en 120 cm beneden maaiveld en tenminste 20 cm dik.

In het plangebied is op een diepte variërend van 50 tot 80 cm beneden maaiveld de C-horizont aangetroffen. De C-horizont bestaat in de boringen 1, 2, 6, 11-13 uit matig siltig, matig fijn, zand dat is geïnterpreteerd als dekzand (Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bortel). In de boringen 5, 7 en 10 bestaat de C-horizont uit matig fijn tot matig grof, grind bevattend, zand dat is geïnterpreteerd als fluvioperiglaciale afzettingen (Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bortel). In boring 3, 4, 8 en 9 komt sterk zandige, grof grind bevattende leem voor. Dit is geïnterpreteerd als keileem (Formatie van Drenthe). Boven de C-horizont bevindt zich in boring 11 een laag zwak humeus, matig fijn, grijsbruin zand met een dikte van circa 40 cm dat is geïnterpreteerd als restant van het plaggendek (Aa-horizont). De boringen worden afgedekt door een bouwvoor van matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin zand. De overige boringen worden gekenmerkt door verstoringen. Tussen de bouwvoor en de C-horizont bevinden zich in de boringen 1 tot en met 10 zandlagen die bestaan uit matig fijn, zwak siltig, geelbruin, gevlekt zand waarin het zand van de C-horizont gemengd met het zand van de bouwvoor voorkomt. Op basis van de resultaten van het booronderzoek is het niet mogelijk vast te stellen welk bodemtype oorspronkelijk aanwezig is geweest.

3.3 Archeologische indicatoren

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

3.4 Archeologische interpretatie

In het hele plangebied is geen intacte veldpodzolgrond aangetroffen. De bodem in het plangebied wordt gekenmerkt door duidelijke tekenen van verstoring van de bodem tot in de C-horizont. Vuursteenvindplaatsen

²² SIKB 2006b.

²³ Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

²⁴ De Bakker en Schelling 1989.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Boerijendijk 12 te Groenlo
Projectnummer: S100234

bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, in de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond. Aangezien de bodem is verstoord, zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. De middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen kan daarom worden bijgesteld naar laag.

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

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het plangebied gold op basis van het bureauonderzoek een middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum en nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd gold een lage verwachting. 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 plangebied is op een diepte variërend van 50 tot 80 cm beneden maaiveld de C-horizont aangetroffen. De C-horizont bestaat in de boringen 1, 2, 6, 11-13 uit matig siltig, matig fijn, zand dat is geïnterpreteerd als dekzand (Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bortel). In de boringen 5, 7 en 10 bestaat de C- horizont uit matig fijn tot matig grof, grind bevattend, zand dat is geïnterpreteerd als fluvioperiglaciale afzettingen (Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bortel). In boring 3, 4, 8 en 9 komt sterk zandige, grof grind bevattende leem voor. Dit is geïnterpreteerd als keileem (Formatie van Drenthe). Boven de C-horizont bevindt zich in boring 11 een laag zwak humeus, matig fijn, grijsbruin zand met een dikte van circa 40 cm dat is geïnterpreteerd als restant van het plaggendek (Aa-horizont). De boringen worden afgedekt door een bouwvoor van matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin zand. De overige boringen worden gekenmerkt door verstoringen. Tussen de bouwvoor en de C-horizont bevinden zich in de boringen 1 tot en met 10 zandlagen die bestaan uit matig fijn, zwak siltig, geelbruin, gevlekt zand waarin het zand van de C-horizont gemengd met het zand van de bouwvoor voorkomt. Op basis van de resultaten van het booronderzoek is het niet mogelijk vast te stellen welk bodemtype oorspronkelijk aanwezig is geweest.
- *Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?*
In geen van de boringen zijn indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De kans dat binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, wordt daarom klein geacht.

Op grond van de beantwoording van de bovenstaande vraag zijn de twee onderstaande onderzoeksvragen niet meer van toepassing.
- *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?*
De verwachting is dat binnen het plangebied geen archeologische resten in situ aanwezig zijn, waardoor ook geen archeologische resten worden bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied.

In het hele plangebied is geen intacte veldpodzolgrond aangetroffen. De bodem in het plangebied wordt gekenmerkt door duidelijke tekenen van verstoring van de bodem tot in de C-horizont. Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, in

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Boerijendijk 12 te Groenlo
Projectnummer: S100234

de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond. Aangezien de bodem is verstoord, zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. De middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen kan daarom worden bijgesteld naar laag.

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

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Boerijendijk 12 te Groenlo
Projectnummer: S100234

4.3 Aanbevelingen

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

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

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

5 Samenvatting

5.1 Inleiding

Synthegra heeft in opdracht van Tauw bv een archeologisch onderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Boerijendijk 12 in Groenlo. Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een karterend booronderzoek. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen uitbreiding van een agrarisch bedrijf.

5.2 Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek

Op de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Oost Gelre heeft het plangebied een overwegend lage tot middelhoge archeologische verwachtingswaarde.

Het plangebied ligt relatief hoog op een 'plateau-achtige terrasrest door het landijs beïnvloed' dat vervolgens is bedekt met dekzand. In het noordelijk deel van het plangebied is een dekzandrug ontstaan waarop een plaggendek is opgeworpen. De oorspronkelijk bodem in het plangebied is een veldpodzolgrond. Gezien de ouderdom van het dekzand kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd.

Het plangebied ligt relatief hoog op een 'plateau-achtige terrasrest door het landijs beïnvloed' en is vervolgens bedekt met dekzand. In het noordelijk deel van het plangebied is volgens de geomorfologische kaart een dekzandrug aanwezig waarop een plaggendek is opgeworpen. Deze dekzandrug is niet aanwezig op het AHN kaartbeeld (afbeelding 3.1). De oorspronkelijk bodem in het plangebied is een veldpodzolgrond. Gezien de ouderdom van het dekzand kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd.

Als woon- en verblijfplaats kozen de prehistorische bewoners vaak voor hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van water. De hogere delen liggen vooral ten noorden en ten oosten van het plangebied. De Steenbeek bevindt zich op circa 400 m ten zuiden van het plangebied. Er zijn geen archeologische waarnemingen uit deze periode in de omgeving van het plangebied bekend. De verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum is daarom middelhoog voor het hele plangebied. De vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit strooiing van vuursteenfragmenten en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen. Deze worden ter plaatse van de veldpodzolgronden in de bovengrond verwacht en ter plaatse van de enkeerdgronden onder het plaggendek in de bovengrond van de onderliggende veldpodzolgrond.

Vanaf het neolithicum schakelt de prehistorische mens geleidelijk over van jagen/verzamelen naar landbouw en veeteelt. Door deze overschakeling kan men het nomadische bestaan achter zich laten en overschakelen op een sedentaire levenswijze. De nederzittingslocaties blijven hetzelfde. Nog steeds verkiest men hogere, droge gebieden nabij water. In de nabijheid van het plangebied zijn uit deze periode evenmin archeologische waarnemingen bekend. Voor bovengenoemde periode geldt voor het plangebied aanhoudend een middelhoge verwachting. Archeologische resten uit deze periode bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere grondsporen zoals waterputten, paalgaten en afvalkuilen. Het sporenniveau wordt verwacht in de B-horizont van de podzolgrond in het noordelijk deel van het plangebied, afgedekt door een plaggendek.

In de late middeleeuwen verandert het bewoningspatroon. Bewoning concentreert zich in dorpen en bewoningsclusters, die zich niet langer alleen maar op de hogere terreinen ontwikkelen. Rondom deze dorpen ligt het landbouwareaal dat instaat voor de voedselvoorziening van de inwoners. Het plangebied ligt ten oosten van de bewoningskern van Groenlo. Uit bestudering van historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied in ieder geval vanaf de nieuwe tijd in gebruik is geweest voor agrarische doeleinden en in de 18^e

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Boerijendijk 12 te Groenlo
Projectnummer: S100234

eeuw nog niet bebouwd was. De verwachting voor nederzettingsresten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd wordt om die reden op laag gesteld.

5.3 Archeologische interpretatie veldonderzoek

In het hele plangebied is geen intacte veldpodzolgrond aangetroffen. De bodem in het plangebied wordt gekenmerkt door duidelijke tekenen van verstoring van de bodem tot in de C-horizont. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, in de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond. Aangezien de bodem is verstoord, zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. De middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen kan daarom worden bijgesteld naar laag.

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

5.4 Aanbeveling

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

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Boerijendijk 12 te Groenlo
Projectnummer: S100234

Literatuur en kaarten

Literatuur

- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land*. Van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.
- Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*. Prisma, Utrecht.
- Hendriks, J.A., 1998: *De ontginning van Nederland. Het ontstaan van de agrarische cultuurlandschappen in Nederland*. Matrijs, Utrecht.
- 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.
- Scholte Lubberink, H.B.G., T. Fonds, *Gemeente Winterswijk; een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart, bebouwde kom Winterswijk*, Raap-rapport 1008 (Amsterdam 2004)
- Spek, T., 2004: *Het Drentse esdorpenlandschap, een historisch geografische studie*, Utrecht.
- 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.
- Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1991: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, toelichting bij de kaartbladen 34 en 35 Enschede – Glanerbrug*, Wageningen.

Kaarten

- ANWB 2007: *Topografische Atlas van Gelderland, schaal 1:25.000*. Den Haag.
- Heveskes Uitgevers, 2003: *De Hottinger-Atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794*, Groningen.
- Stiboka (Stichting voor Bodemkartering) en RGD (Rijks Geologische Dienst), 1979: *Geomorfologische kaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 34 en 35 Enschede – Glanerbrug*, Wageningen/Haarlem.
- NITG-TNO, 2000: *Geologische kaart van Nederland 1:50.000, blad 34/35 Enschede/Glanerbrug*. Utrecht.
- Uitgeverij Nieuwland, 2005: *Grote Historische Atlas van Gelderland, circa 1905, schaal 1:25.000*. Tilburg.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Boerijendijk 12 te Groenlo
Projectnummer: S100234

Uitgeverij 12 Provinciën, 2006/2007: *Atlas van Topografische kaarten. Nederland 1955-1965, schaal 1:50.000.*
Landsmeer.

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

Internet (geraadpleegd augustus 2010)

archis2.archis.nl

www.ahn.nl

www.bodemloket.nl

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

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
-1500				Vb1		Middeleeuwen
-450				Va		Romeinse tijd
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd
-12				IVa		Bronstijd
-800	815					
-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		Vroeg	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	
11.755	10.150					
12.745	10.800					
13.675	11.800	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
14.025	12.000			LW II	dennen- en berkenbossen	
15.700	13.000			LW I	open parklandschap	
-35.000					open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
75.000		Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
115.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
130.000			Eemien (warme periode)		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

Boerijendijk 12 te Groenlo



- IJzertijd
- Late Middeleeuwen
- Nieuwe tijd
- Datering onbekend

	hoog (water)
	middelhoog (water)
	laag (water)
	water
	hoog
	middelhoog
	laag
	zeer laag
	niet gekarteerd
	onbekend
	onderzoeksmeldingen

 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
 plangebied

Bijlage 3: Boorpuntenkaart

Boorpuntenkaart

Boerijendijk 12 te Groenlo

schaal: 1:2000

Legenda

• Boorpunt

Plangebied

S100234 BO-IVO-K_30082010_JH_1.0



451500

451400

451300

451200

451100

451000

0 12,5 25 50 Meter

241300

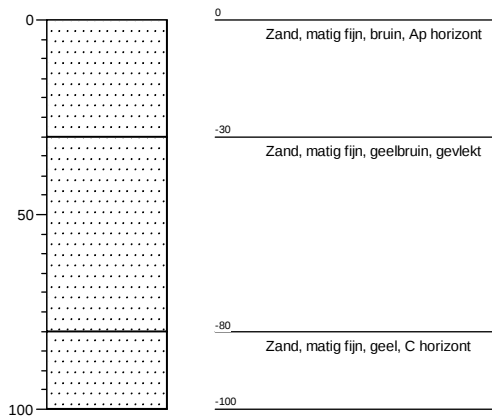
241400

241500

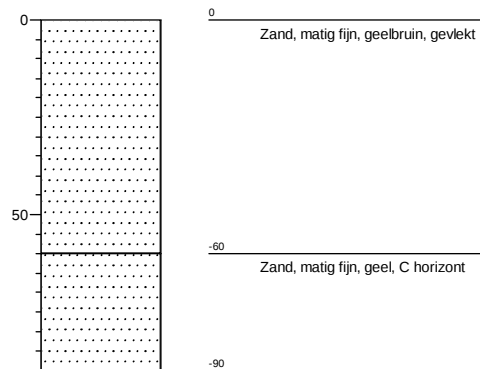
241600

Bijlage 4: Boorprofielen

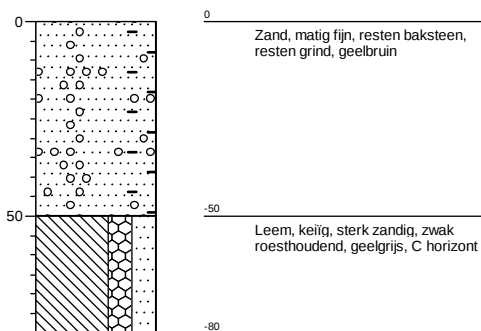
Boring: 1



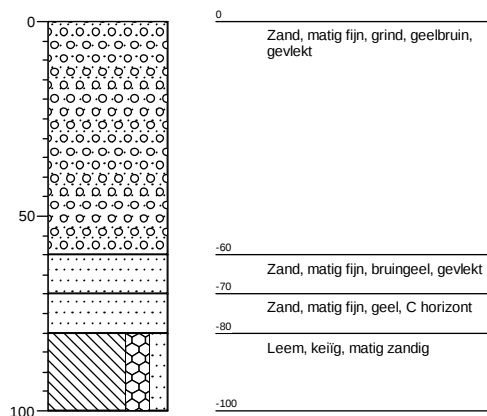
Boring: 2



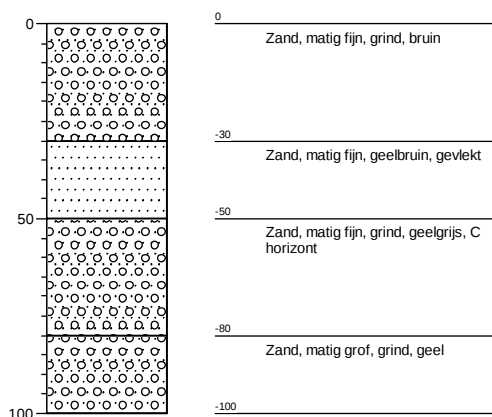
Boring: 3



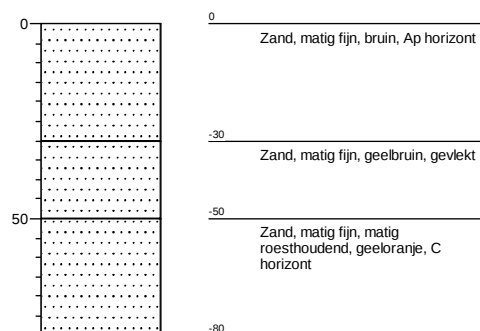
Boring: 4



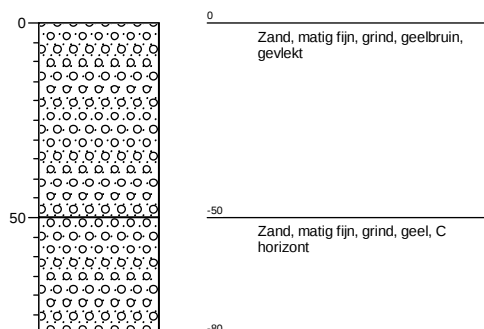
Boring: 5



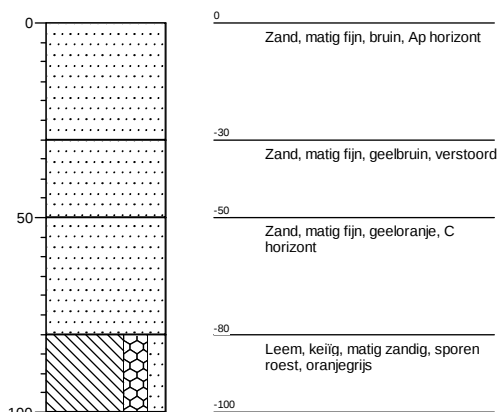
Boring: 6



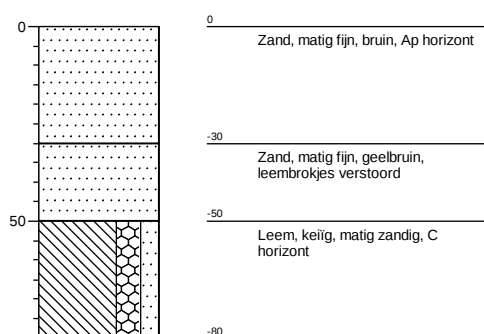
Boring: 7



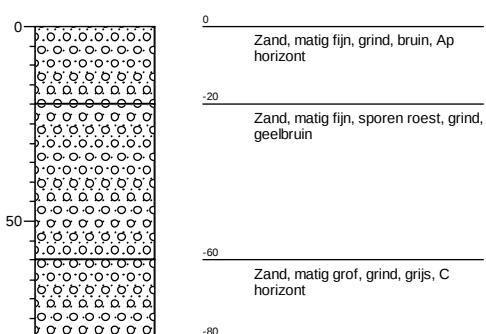
Boring: 8



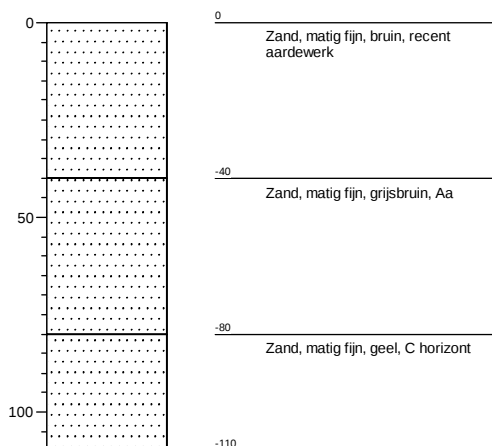
Boring: 9



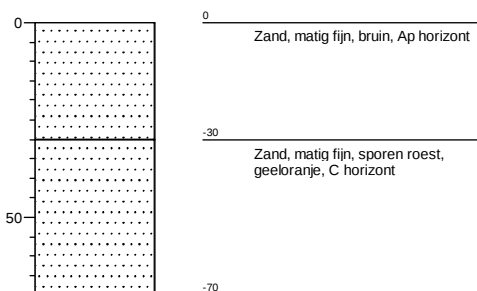
Boring: 10



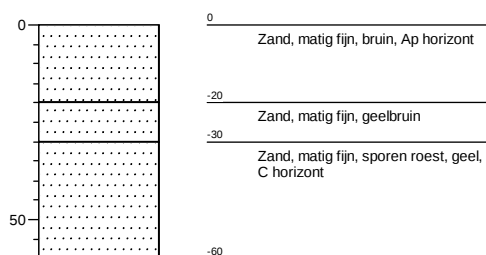
Boring: 11



Boring: 12



Boring: 13



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
	slib
	water