

# **Antoniusstraat 8e te Lengel**

**rapport 2041**

# **Antoniusstraat 8e te Lengel, gemeente Montferland**

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

**J. Holl**  
**J. Huizer**



## Colofon

ADC Rapport 2041

Antoniusstraat 8e te Lengel, gemeente Montferland  
Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteurs: J. Holl en J. Huizer

In opdracht van: Berendsen Bouwadvies

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, september 2009  
Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt  
worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook  
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.  
ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend  
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Autorisatie:  
dr. E. Lohof

ISBN 978-94-6064-032-2

ADC ArcheoProjecten  
Tel 033-299 81 81  
Postbus 1513  
3800 BM Amersfoort  
Fax 033-299 81 80  
Email [info@archeologie.nl](mailto:info@archeologie.nl)

## Inhoudsopgave

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied	4
Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Algemeen	7
1.2 Doelstelling en vraagstelling	7
2 Bureauonderzoek	7
2.1 Methoden	7
2.2 Resultaten	8
3 Inventariserend Veldonderzoek	11
3.1 Methoden	11
3.2 Resultaten	11
3.3 Interpretatie	11
4 Conclusies	12
5 Aanbeveling	12
Literatuur	13
Lijst van afbeeldingen en tabellen	14
Bijlage 1 Boorgegevens	24

---

## Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

---

Provincie:	Gelderland
Gemeente:	Montferland
Plaats:	Lengel
Toponiem:	Antoniusstraat 8e
Kadastrale gegevens:	gem. Montferland, sectie B, nr. 770
Kaartblad:	400
Coördinaten:	NW: (215495.4,433250.8) NO: (215545.2,433250.8) ZO: (215545.2,433221.3) ZW: (215495.4,433221.3)
Bevoegde overheid:	gemeente Montferland
Deskundige namens de bevoegde overheid:	Dhr. M.H.J.M. Kocken, regionaal archeoloog regio Achterhoek
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	36018
ADC-projectcode:	4109885
Periode van uitvoering:	augustus 2009
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten, afd. P&L, Amersfoort

---



## Samenvatting

In opdracht van Berendsen Bouwadvies heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Antoniusstraat 8e in Lengel (gemeente Montferland). In het plangebied zal een woning gebouwd worden. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een projectprocedure ten behoeve van een wijziging in het bestemmingsplan en was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Op basis van het bureauonderzoek werden onder een esdek, in de top van het dekzand, archeologische resten uit de perioden tot aan de Late-Middeleeuwen/Nieuwe tijd verwacht.

Teneinde deze verwachting te toetsen werd in het plangebied een booronderzoek (specificatie VS03) uitgevoerd.

Uit het booronderzoek blijkt dat alleen in boring 3 nog een intact esdek aanwezig is, met hieronder een B/C-horizont. Aangezien deze horizont 30 cm dik is, wordt aangenomen dat de bodem in het overige deel van het plangebied tot meer dan 30 cm in de top van het dekzand verstoord is. Waarschijnlijk is de bodem echter verstoord tot minstens 50 cm in de top van het dekzand. Het vroegere esdek is namelijk nog wel te herkennen in de boringen 1, 2, 4 en 5 en het verstoorde pakket hieronder is minstens 50 cm dik.

ADC ArcheoProjecten adviseert om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij het bevoegde overheid, zoals aangegeven in de Monumentenwet.

*Tabel 1. Tijdsduur van de verschillende (pre)historische perioden.*

Periode	Tijd in jaren
<b>Nieuwe tijd</b>	1500 - heden
<b>Middeleeuwen:</b>	450 - 1500 na Chr.
Late-Middeleeuwen	1050 - 1500 na Chr.
Vroege-Middeleeuwen	450 - 1050 na Chr.
<b>Romeinse tijd:</b>	12 voor Chr. - 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	12 voor Chr. - 70 na Chr.
<b>IJzertijd:</b>	800 - 12 voor Chr.
Late-IJzertijd	250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	500 - 250 voor Chr.
Vroege-IJzertijd	800 - 500 voor Chr.
<b>Bronstijd:</b>	2000-800 voor Chr.
Late-Bronstijd	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege-Bronstijd	2000 - 1800 voor Chr.
<b>Neolithicum (Jonge Steentijd):</b>	5300 - 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	5300 - 4200 voor Chr.
<b>Mesolithicum (Midden Steentijd):</b>	8800 - 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	6450 -4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	8800 - 7100 voor Chr.
<b>Paleolithicum (Oude Steentijd):</b>	tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	300.000 - 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



## 1 Inleiding

### 1.1 Algemeen

In opdracht van Berendsen Bouwadvies heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Antoniusstraat 8e in Lengel (gemeente Montferland). In het plangebied zal een woning gebouwd worden. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een projectprocedure ten behoeve van een wijziging in het bestemmingsplan en was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

### 1.2 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het omschreven gebied.

Het doel van het inventariserende veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting. Het inventariserend veldonderzoek vond plaats door middel van een verkennend booronderzoek.

Ten behoeve van het inventariserend veldonderzoek is een plan van aanpak (PvA) opgesteld conform KNA (Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie) specificatie VS01 en de geldende beleidsregel van de Staatssecretaris van OCW.<sup>1</sup>

Hierin zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Is er in het plangebied een onverstoord bodem aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte bodemtype?
- Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn:

- In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?
- Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

Indien de archeologische waarden niet kunnen worden behouden:

- Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 31 juli 2009 en het booronderzoek vond plaats op 4 augustus 2009. Meegewerkt hebben: J. Holl (archeoloog), M. Hanemaaijer (archeoloog), J. Huizer (prospecteur) en E. Lohof (senior prospecteur).

## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Methodes

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1, in het bijzonder de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. Het bureauonderzoek wordt gerapporteerd conform LS06.

Het onderzoek bestaat uit zes onderdelen (specificaties LS01 t/m LS06). In de eerste vier onderdelen zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik
- beschrijving van de huidige situatie
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen
- beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens

Op grond van deze onderdelen wordt een gespecificeerde verwachting van het gebied opgesteld (specificatie LS05). Hierin wordt verwoord of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht. Indien deze worden verwacht worden de (veronderstelde) eigenschappen van de waarden zo gedetailleerd mogelijk aangegeven.

<sup>1</sup> Beleidsregel van de Staatssecretaris van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap van 15 juni 2005, nr. WJZ/2005/26210 (8163), tot wijziging van de Beleidsregels opgravingsbevoegdheid. Het PvA is opgesteld door J. Huizer (prospecteur) op 31 juli 2009. Het PvA is geaccordeerd door E. Lohof, senior prospecteur.





## 2.2 Resultaten

### 2.2.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01)

Het plangebied ligt aan de Antoniusstraat en heeft een oppervlakte van 1150 m<sup>2</sup>. Het wordt aan de oostkant begrensd door de Antoniusstraat en aan de overige zijden bevinden zich tuinen behorende bij huizen aan de Antoniusstraat en de Landweg. De exacte locatie is weergegeven in afbeelding 1 en 2.

Er zijn weinig archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar van het plangebied. Om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting in het plangebied zijn daarom gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa 700 meter rondom het plangebied.

In het plangebied is de bouw van een woning gepland. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van ca. 150 m<sup>2</sup> worden bebouwd. Ten behoeve van de aanleg van de fundering zal gegraven worden tot een diepte van ca. 1,3 m –mv. De locatie van de toekomstige bebouwing is weergegeven in afb. 2. Er zijn geen milieukundige gegevens bekend. Ook is er geen informatie bekend over het toekomstige grondwaterpeil.

De consequentie van de voorgenomen ingreep is dat eventuele waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

### 2.2.2 Beschrijving van de huidige situatie (LS02)

Het plangebied is momenteel braakliggend. Er zijn geen ondergrondse of bovengrondse constructies aanwezig. Deze gegevens zijn gecontroleerd aan de hand van een bezoek aan de locatie.

In het plangebied geldt een grondwatertrap VII. Dit betekent dat de gemiddeld laagste grondwaterstand op meer dan 120 cm –mv ligt en de gemiddeld hoogste grondwaterstand op meer dan 80 cm –mv.<sup>2</sup> Voor het plangebied is een KLIC-melding gedaan. Uit de hierop ontvangen gegevens blijkt dat kabels en leidingen alleen aanwezig zijn direct langs de Antoniusstraat.

### 2.2.3 Beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03)

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	historische situatie
Kadastrale minuut uit 1832 <sup>3</sup>	bouwland
Topografische kaart uit 1843 <sup>4</sup>	bouwland
Bonnekaarten uit 1880 tot 1931 <sup>5</sup>	weiland (zie afb. 3 en 4)

Op basis van de geraadpleegde oude kaarten is het plangebied de laatste 200 jaar altijd onbebouwd gebleven en heeft het een agrarische bestemming gehad. De Antoniusstraat was reeds aanwezig en vormde de doorgaande weg van Lengel naar Zeddam (ook wel aangeduid als de 'Kerkweg van Zeddam naar Lengel').

Er is geen informatie bekend over de mate van vervuiling. Aangezien het plangebied de afgelopen 200 jaar een agrarische bestemming gehad heeft, wordt aangenomen dat geen ernstige vervuiling aanwezig is. Volgens het bodemloket is ca. 150 m ten noorden van het plangebied in de jaren '90 een bodemonderzoek uitgevoerd, waarbij is vastgesteld dat hier bodemverontreiniging aanwezig was en de noodzaak voor sanering binnen 5 tot 10 jaar. Deze sanering is inmiddels uitgevoerd. Ca. 100 m ten westen van het plangebied is een bodemonderzoek uitgevoerd, waaruit bleek dat geen vervolgstappen nodig waren.<sup>6</sup>

<sup>2</sup> Stichting voor Bodemkartering 1975a.

<sup>3</sup> <http://www.watwaswaar.nl>

<sup>4</sup> Wolters Noordhoff Atlasproducties 1990.

<sup>5</sup> Bureau Militaire Verkenningen 1880, 1888, 1908a en 1931a; Bureau Militaire Verkenningen 1886, 1908b en 1931b.

<sup>6</sup> <http://www.bodemloket.nl>



## 2.2.4 Beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04)

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Type informatie	informatie
Geologie <sup>7</sup>	Formatie van Bostel, dekzand dikker dan 2 m (matig fijn en matig grof zand)
Geomorfologie (zie afb. 5) <sup>8</sup>	gordeldekzandrug al dan niet met oud bouwlanddek (4K16)
Bodemkunde (zie afb. 6) <sup>9</sup>	hoge bruine enkeerdgronden, grof zand, grind ondieper dan 40 cm beginnend (gbEZ30-VII)

De ondergrond van de omgeving van Lengel maakt deel uit van een groot preglaciaal bekken. Dit bekken is in eerste instantie gevormd door voorlopers van de Rijn en in de voorlaatste ijstijd (ca. 250.000 - 130.000 jaar geleden) verder vergroot door smeltwaterstromen onder het landijs. Het geërodeerde materiaal werd door het landijs zowel zijdelings als frontaal weggeduwd in stuwwallen. Hierbij zijn o.a. de stuwwallen van Montferland ontstaan, welke op een afstand van 500 meter ten westen van het plangebied zijn te herkennen. Het preglaciaal bekken is tijdens het afsmelten van het landijs gedeeltelijk opgevuld met glaciofluviale afzettingen van de Formatie van Drente. Nadat het landijs zich terug had getrokken hervatten de voorlopers van de Rijn vaak weer hun loop door dit preglaciale bekken waarin fluviaal materiaal van de Formatie van Kreftenheye is afgezet.

Gedurende de laatste ijstijd (ca. 120.000 - 10.000 jaar geleden), bereikte het landijs Nederland niet.

Toentertijd heerste er in Nederland wel een continentaal periglaciaal klimaat. Dit houdt in dat de omstandigheden erg koud en droog waren. Het landschap in Nederland bestond uit een poolwoestijn, waarin vrijwel geen vegetatie aanwezig was.

Een deel van de stuwwal van Montferland erodeerde als gevolg van een geconcentreerde afstroming van sneeuwsmeltwater. Hierdoor ontstonden sneeuwsmeltwaterdalen. Aan het einde van deze dalen zijn de meegevoerde sedimenten tot afzetting gekomen als sneeuwsmeltwaterafzettingen ofwel een daluitspoelingswaaier. In de ondergrond van Lengel bevinden zich waarschijnlijk deze afzettingen, behorende tot de Formatie van Bostel.

Doordat bijna geen vegetatie aanwezig was, had de wind vrij spel in het verplaatsen van zand en silt.

Over een groot deel van Nederland werd een pakket dekzand afgezet. De dekzanden zijn onderverdeeld in het Oude en Jonge Dekzand. Het Oude Dekzand is afgezet tijdens het midden van de laatste ijstijd. Er ontstonden duidelijke hoogteverschillen, waarbij reliëfverschillen kleiner dan 1,5 meter dekzandplateaus worden genoemd en grotere hoogteverschillen dekzandruggen of dekzandkopjes genoemd worden. Het Jonge Dekzand is afgezet tijdens het eind van de laatste ijstijd en zorgde voor nivellering van het landschap door laagtes in het Oude Dekzand landschap op te vullen. Door middel van het gehalte aan leem zijn het Oude en Jonge Dekzand van elkaar te onderscheiden. Het Oude Dekzand is meestal lemig, terwijl het Jonge Dekzand vaak geen leem bevat. Het dekzand wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd (Formatie van Bostel). Het water van de in het voorjaar smeltende sneeuwmassa's erodeerde een deel van de dekzandruggen die werden afgezet in de lagere delen van het landschap als vlaktes van verspoelde dekzanden, waarbinnen zich een lokaal beekstelsysteem kon vormen.<sup>10</sup>

Volgens de geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) ligt het plangebied binnen een gordeldekzandrug, al dan niet met een oud bouwlanddek (4K16). Deze naam wordt gegeven omdat de dekzandrug als een gordel om de stuwwal van Montferland ligt. Ten westen van het plangebied ligt een daluitspoelingswaaier (4G3), waarbinnen een dalvormige laagte zonder veen ligt (2R2). De laagte is waarschijnlijk ontstaan door sneeuwsmeltwater dat aan het eind van de laatste ijstijd hierdoor stroomde. In het Holoceen is deze laagte waarschijnlijk niet meer watervoerend geweest.

Volgens de bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als een hoge bruine enkeerdgrond, bestaande uit grof zand. Enkeerdgronden zijn gronden met een niet-vergraven, humushoudende bovengrond, dikker dan 50 cm. Ze zijn ontstaan door eeuwenlange bemesting met zandhoudende potstalmest. In de potstal werden heideplaggen, grasplaggen, bosstrooisel en turfmolm gebruikt als strooisel, waarmee ook vaak zand werd aangevoerd. Soms werd zand toegevoegd dat speciaal voor dit doel werd gewonnen. Afhankelijk van de methode van mest maken, van de grondbewerking, het oorspronkelijke reliëf, de duur van de ophoging en het doel ervan, zijn humushoudende dekken van verschillende dikten ontstaan. Plaggenbemesting is in dit deel van Nederland waarschijnlijk pas in de 16<sup>e</sup> eeuw geïntroduceerd.<sup>11</sup>

<sup>7</sup> Rijks Geologische Dienst 1977.

<sup>8</sup> Stichting voor Bodemkartering 1985.

<sup>9</sup> Stichting voor Bodemkartering 1975a.

<sup>10</sup> De Mulder *et al.* 2003; Berendsen 2005.

<sup>11</sup> Stichting voor Bodemkartering, 1975b; Groenewoudt & Scholte Lubberink, 2007.



In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden vastgesteld:

Bron	omschrijving
Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW, 1:50.000)	hoge indicatieve archeologische waarde
Cultuurhistorische waardenkaart Gelderland (1:25.000)	hoge archeologische verwachting
Archeologische verwachtingskaart gemeente Montferland <sup>12</sup>	hoge verwachting, bodem intact
Maatregelenkaart gemeente Montferland (zie afb. 8) <sup>13</sup>	AWV 5: (middel)hoge archeologische verwachting
Archeologische Monumenten Kaart (AMK)	geen
waarnemingen ARCHISII (Archeologisch Informatie Systeem)	7116, 7117, 7118, 17160, 17161, 17162, 17163, 18728, 19275 en 23099
vondstmeldingen ARCHISII	405793
onderzoeksmeldingen ARCHISII	25094, 27054, 27362,

De ligging van deze waarden is weergegeven in afb. 7.

Op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden en op de Cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Gelderland is te zien dat het plangebied een hoge indicatieve archeologische waarde heeft. Dit is gebaseerd op het voorkomen van een hoge bruine enkeerdgrond op de bodemkaart. De omschrijving die op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart wordt gegeven, is vergelijkbaar; er geldt een hoge verwachting, bovendien wordt een intacte bodem verondersteld. Deze verwachting wordt gebaseerd op basis van de veronderstelling dat bewoning zich vanouds heeft geconcentreerd op de gordeldekzanden rond de stuwwallen. Niet alleen de huidige nederzettingen zijn dus op deze flanken te vinden, ook hun voorgangers hebben hier gelegen. Deze lijken in de Vroege-Middeleeuwen een rol gespeeld te hebben in de verwerking van het ijzer dat op de hogere delen van de stuwwal werd gewonnen. Verwacht wordt dat onder de meeste enkeerdgronden de oorspronkelijke bodem nog intact is.<sup>14</sup>

Op de Maatregelenkaart van de gemeente Montferland heeft het plangebied een waarde AWV 5 gekregen. Dit houdt in dat gestreefd wordt naar behoud in de huidige staat. Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm –mv en een oppervlakte groter dan 100 m<sup>2</sup> is voorafgaand aan vergunningverlening archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO-overig) verplicht.

Er bevinden zich geen AMK-terreinen in of rondom het plangebied.

Op een afstand van 70 m ten zuiden van het plangebied is een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek zijn aardewerkfragmenten uit de Late Middeleeuwen aangetroffen.<sup>15</sup> In een later stadium is op deze locatie een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd, waarvan geen resultaten bekend zijn in Archis.<sup>16</sup>

Ca. 400 m ten zuiden van het plangebied zijn in een bouwput op 60 cm –mv enkele aardewerkfragmenten en botfragmenten aangetroffen.<sup>17</sup>

Op een afstand van 600 à 650 m ten zuiden van het plangebied zijn ongeveer op dezelfde locatie een aantal waarnemingen gedaan. Door een particulier is een vuurstenen spits uit het Neolithicum, een vuurstenen schrabber uit de IJzertijd en aardewerkfragmenten uit de IJzertijd en Late Middeleeuwen gevonden.<sup>18</sup> Tijdens niet archeologisch graafwerk zijn door de AWN aardewerkfragmenten, een weefgewicht en vuursteenfragmenten uit de periode vanaf het Neolithicum tot en met de IJzertijd gevonden.<sup>19</sup> Tijdens een opgraving van de AWN zijn concentraties vuursteen uit het Laat Paleolithicum en Mesolithicum, een vuurstenen spits uit het Neolithicum, diverse aardewerkfragmenten, een maalsteen en een kuilspoor uit de IJzertijd en glas-, baksteen- en aardewerkfragmenten uit de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe Tijd aangetroffen.<sup>20</sup>

### 2.2.5 Gespecificeerde verwachting (LS05)

In het hele plangebied worden archeologische resten verwacht uit alle archeologische perioden tot de Late-Middeleeuwen/Nieuwe tijd. Het vondstniveau wordt verwacht onder het esdek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het esdek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool.<sup>21</sup> Archeologische sporen zullen zich naar verwachting bevinden tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure

<sup>12</sup> Te raadplegen op [www.montferland.nl](http://www.montferland.nl).

<sup>13</sup> Gazenbeek *et al.* 2008

<sup>14</sup> Gazenbeek *et al.* 2008.

<sup>15</sup> onderzoeksmeldingsnr. 25.094, vondstmeldingsnr. 405.793.

<sup>16</sup> onderzoeksmeldingsnr. 2.7362.

<sup>17</sup> waarnemingsnr. 23.099.

<sup>18</sup> waarnemingsnrs. 7.116, 7.117 en 7.118.

<sup>19</sup> waarnemingsnr. 18728.

<sup>20</sup> waarnemingsnrs. 17.160, 17.161, 17.162, 17.163 en 19.275.

<sup>21</sup> Groenewoudt 1994.



bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. De beperkte beschikbare gegevens laten niet toe, het complextype en de omvang van de verwachte resten nader te specificeren.

### 3 Inventariserend Veldonderzoek

#### 3.1 Methodes

De bij het Inventariserend Veldonderzoek toegepaste methodes zijn conform de KNA, versie 3.1, in het bijzonder specificatie VS03 (booronderzoek). Uitgangspunt van het inventariserend veldonderzoek is de gespecificeerde verwachting zoals die is opgesteld in het bureauonderzoek. De strategie voor het veldonderzoek is hierop gebaseerd, alsmede op het voor dit onderzoek opgestelde Plan van Aanpak (VS01). De rapportage is opgesteld conform specificatie VS05. Tenslotte is een aanbeveling gegeven.

In het plangebied zijn grondboringen uitgevoerd met als doel het bepalen van de bodemopbouw en eventuele bodemverstoringen. Dit is de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek.

Het verkennen van de bodemopbouw gebeurt door de bodemtextuur en, indien relevant, bodemkundige horizonten systematisch te beschrijven. Eventuele afwijkingen van de verwachte bodemopbouw zoals vastgesteld op grond van het bureauonderzoek, en andere niet-natuurlijke bodemkenmerken kunnen er aanleiding toe geven om (delen van) het plangebied als verstoord te beschouwen.

Er zijn vijf boringen verspreid over het plangebied uitgevoerd. De boringen zijn geplaatst met een 7 cm Edelmanboor tot 25 cm in de C-horizont. De boringen zijn gezet tot gemiddeld 140 cm en maximaal 210 cm onder het maaiveld.

De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.<sup>22</sup> De X- en Y-coördinaten zijn bepaald aan de hand van de lokale topografie en ingemeten met een meetlint. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

#### 3.2 Resultaten

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 9. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1.

- Onderin het profiel bevindt zich lichtbruin, matig grof, zwak grindig zand. Dit zand is zwak siltig en kalkloos. De top van dit pakket ligt op een diepte van 100 à 150 cm –mv. In boring 4 is het zand in dit pakket dieper dan 190 cm –mv sterk siltig, lemig en lichtgrijs van kleur. In boring 3 is dit pakket dieper dan 110 cm –mv lichtbruingrijs van kleur.
- In boring 3 is tussen 70 en 100 cm –mv een laag matig siltig, zwak grindig, zwak humeus zand aangetroffen. Dit zand is matig fijn, kalkloos en bruin van kleur.
- In de boringen 1, 2, 4 en 5 is boven het lichtbruine zand een vlekkelig pakket zwak siltig, zwak grindig zand aanwezig. Dit pakket is kalkloos en matig grof en bevat baksteenresten. Ook is in dit pakket een (sub-)recent aardewerkfragment aangetroffen. De kleur van dit pakket is bruin of grijs. De top hiervan ligt op een diepte van 30 à 50 cm –mv. In boring 2 bestaat de onderste 5 cm van dit pakket uit zwak zandige, lichtgrijze leem.
- In boring 3 bestaat de bovenste 70 cm uit zwak siltig, matig humeus, zwak grindig zand. Dit zand is matig fijn, kalkloos en donkerbruin van kleur en het pakket bevat een veenbrokje.
- In de overige boringen bestaat de bovenste 30 à 50 cm van het profiel uit bruin, matig fijn of matig grof, kalkloos zand met lichtbruine vlekken. Dit zand is zwak siltig, zwak grindig en meestal zwak humeus. In boring 4 is dit pakket matig humeus en donkerbruin van kleur.

#### 3.3 Interpretatie

Op basis van het bureauonderzoek werden in het plangebied hoge bruine enkeerdgronden verwacht. Op basis van het veldonderzoek blijkt echter dat de bodem in het grootste deel van het plangebied verstoord is tot in de C-horizont.

Het lichtbruine zand dat onderin het profiel is aangetroffen, is het dekzand van de Formatie van Bostel. Er is vooral Jong Dekzand aangetroffen. Alleen in boring 4 is mogelijk Oud Dekzand aangeboord, vanaf 190 cm –mv. In boring 3 is in het dekzand een restant van een inspoelingshorizont aangetroffen. Dit is de B/C-horizont, die de overgang vormt tussen de B- en de C-horizont. Hierboven is in boring 3 nog een 70 cm dik esdek aanwezig.

<sup>22</sup> Bosch 2005; Normalisatie-Instituut 1989.



In de boringen 1, 2, 4 en 5 bevindt zich boven het dekzand een omgewerkte laag van minstens 50 cm dikte. In boring 4 is deze laag 120 cm dik. Het 5 cm dikke leemlaagje dat in boring 2 onderin het omgewerkte pakket is aangetroffen, is mogelijk een (restant van een) sneeuwsmeltwaterafzetting uit de periode aan het eind van de laatste ijstijd. Dit laagje is echter ook omgewerkt, getuige de baksteenresten die binnen dit laagje zijn aangetroffen. In de boringen 1, 2, 4 en 5 is het esdek niet meer intact aanwezig. Het hier aanwezige, omgewerkte humeuze dek is 30 tot 50 cm dik. In boring 4 is dit pakket iets humeuzer, doordat dit deel van het plangebied langs de rand van bebossing ligt en hier meer bladeren gevallen zijn die omgezet zijn in humus.

Uit het booronderzoek blijkt dat alleen in boring 3 nog een intact esdek aanwezig is, met hieronder een B/C-horizont. Aangezien deze horizont 30 cm dik is, wordt aangenomen dat de bodem in het overige deel van het plangebied tot meer dan 30 cm in de top van het dekzand verstoord is. Waarschijnlijk is de bodem echter verstoord tot minstens 50 cm in de top van het dekzand. Het vroegere esdek is namelijk nog wel te herkennen in de boringen 1, 2, 4 en 5 en het verstoorde pakket hieronder is minstens 50 cm dik.

## 4 Conclusies

*Is er in het plangebied een onverstoorde bodem aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte bodemtype?*

Op basis van het bureauonderzoek werden hoge bruine enkeerdgronden verwacht. Alleen in boring 3 is dit bodemtype aangetroffen. In de overige boringen is de bodem verstoord tot in de C-horizont en waarschijnlijk minstens 50 cm in de top van het dekzand.

*Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig en, zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard, datering en waardstelling hiervan?*

Er zijn geen aanwijzingen voor archeologische waarden aangetroffen. Deze kunnen onder een esdek niet met booronderzoek worden opgespoord. Ter plaatse van boring 3 kunnen nog archeologische waarden onder het esdek aanwezig zijn. Het gebied waarin archeologische waarden aanwezig kunnen zijn is echter te klein om archeologisch vervolgonderzoek te kunnen rechtvaardigen.

*In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?*  
n.v.t.

*Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?*  
n.v.t.

*Indien de eventuele archeologische waarden niet kunnen worden behouden: Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?*

Wat betreft de archeologie kan het plangebied worden vrijgegeven.

## 5 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij het bevoegde overheid, zoals aangegeven in de Monumentenwet.



## Literatuur

- Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*. Assen.
- Bureau Militaire Verkenningen, verschillende jaargangen (1880, 1888, 1908a en 1931a): *Zeddam, blad 514, 1:25.000*.
- Bureau Militaire Verkenningen, verschillende jaargangen (1886, 1908b en 1931b): *'s Heerenberg, blad 536, 1:25.000*.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Gazenbeek, G., R. Exaltus & J. Orbons, 2008: *Cultuurhistorische Waardekaart gemeente Montferland*. Maastricht (ArcheoPro Rapport 828).
- Groenewoudt, B.J., 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten, 17).
- Groenewoudt, B. & H. Scholte Lubberink, 2007: Essen en plaggendekken in Oost-Nederland vanuit een archeologisch perspectief. In: Doesburg, J. van, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenewoudt & T. de Groot (red): *Essen in zicht; Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten, 34).
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, E.L. Ritsema, W.E. Westerhoff & Th. E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*, Delft.
- Rijks Geologische Dienst, 1977: *Geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 40 Oost Arnhem*.
- Stichting voor Bodemkartering, 1975a: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 40 Oost Arnhem*.
- Stichting voor Bodemkartering, 1975b: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 40 West Arnhem en 40 Oost Arnhem*. Wageningen.
- Stichting voor Bodemkartering, 1985: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 40 West en Oost Arnhem*.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 3 Oost-Nederland 1830-1855*, Groningen.



---

## Lijst van afbeeldingen en tabellen

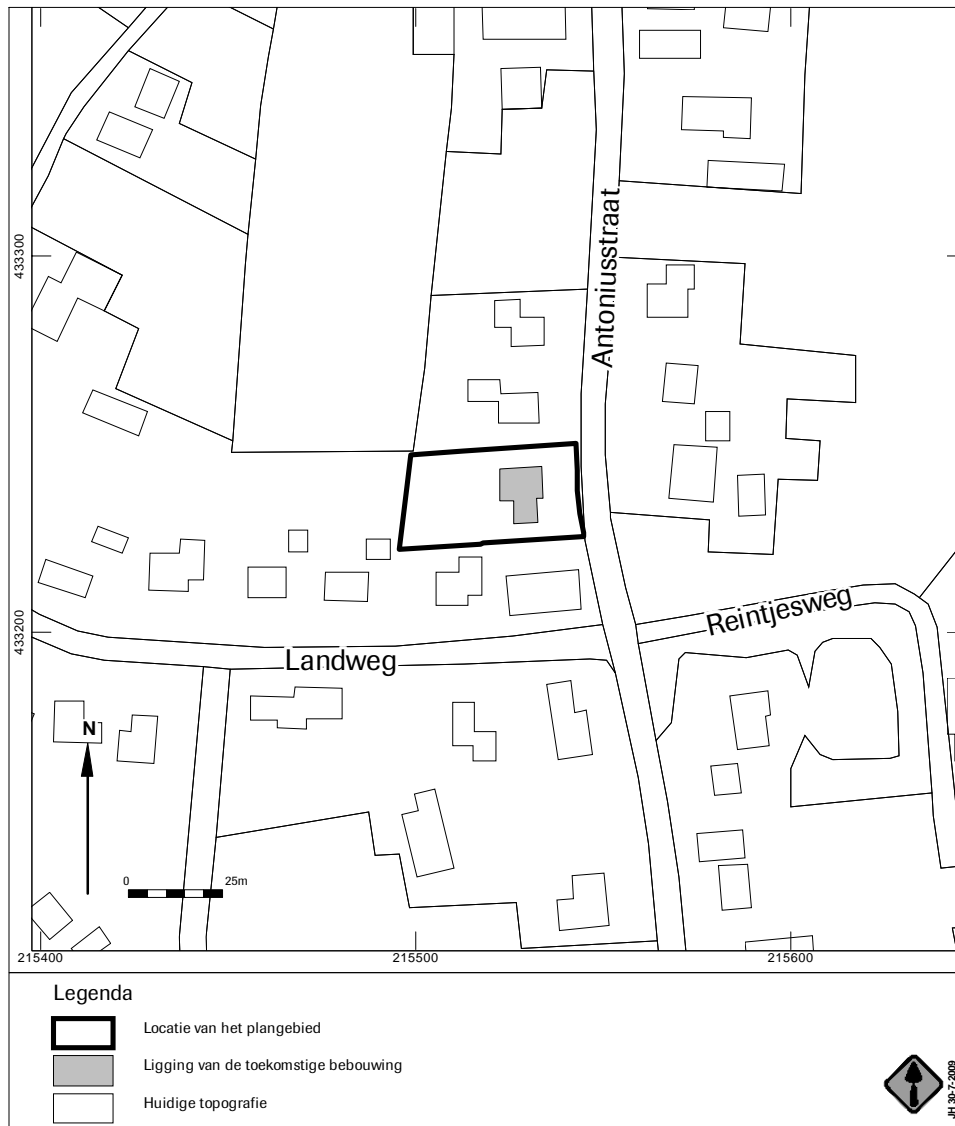
- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
- Afb. 3 Het plangebied op Bonnekaarten uit 1880 en 1886
- Afb. 4 Het plangebied op Bonnekaarten uit 1931
- Afb. 5 Het plangebied op de geomorfologische kaart
- Afb. 6 Het plangebied op de bodemkaart
- Afb. 7 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen
- Afb. 8 Het plangebied op de Maatregelenkaart van de gemeente Montferland
- Afb. 9 Boorpuntenkaart

Tabel 1. Tijdsduur van de verschillende (pre)historische perioden.

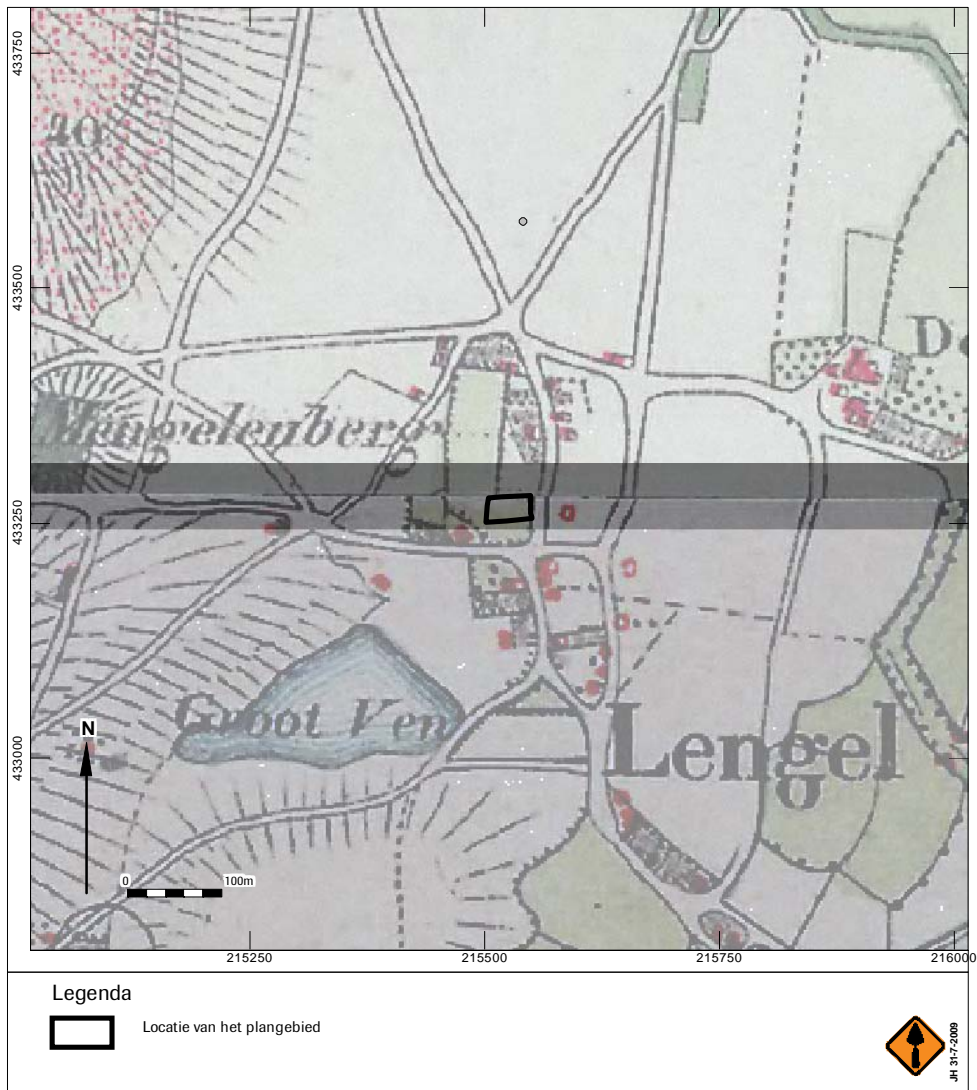


Afb. 1 Locatie van het plangebied

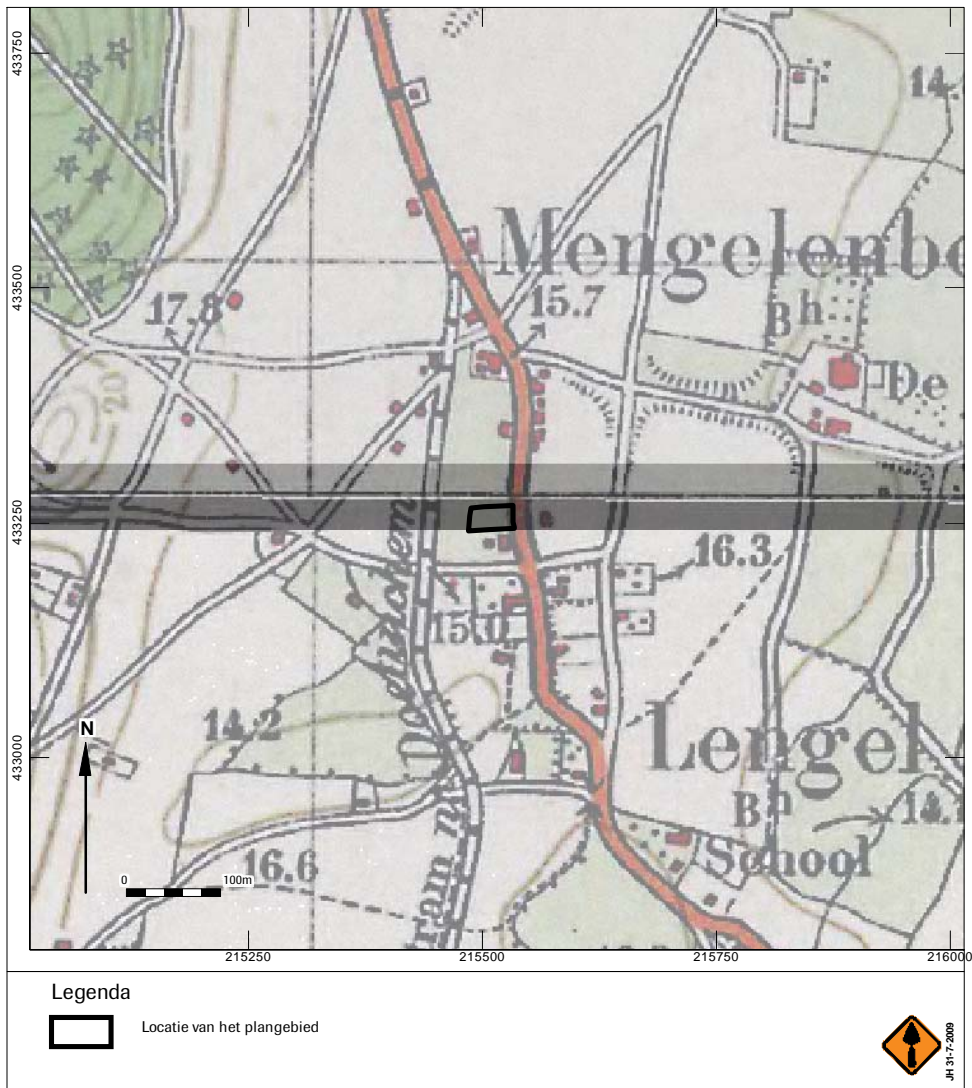




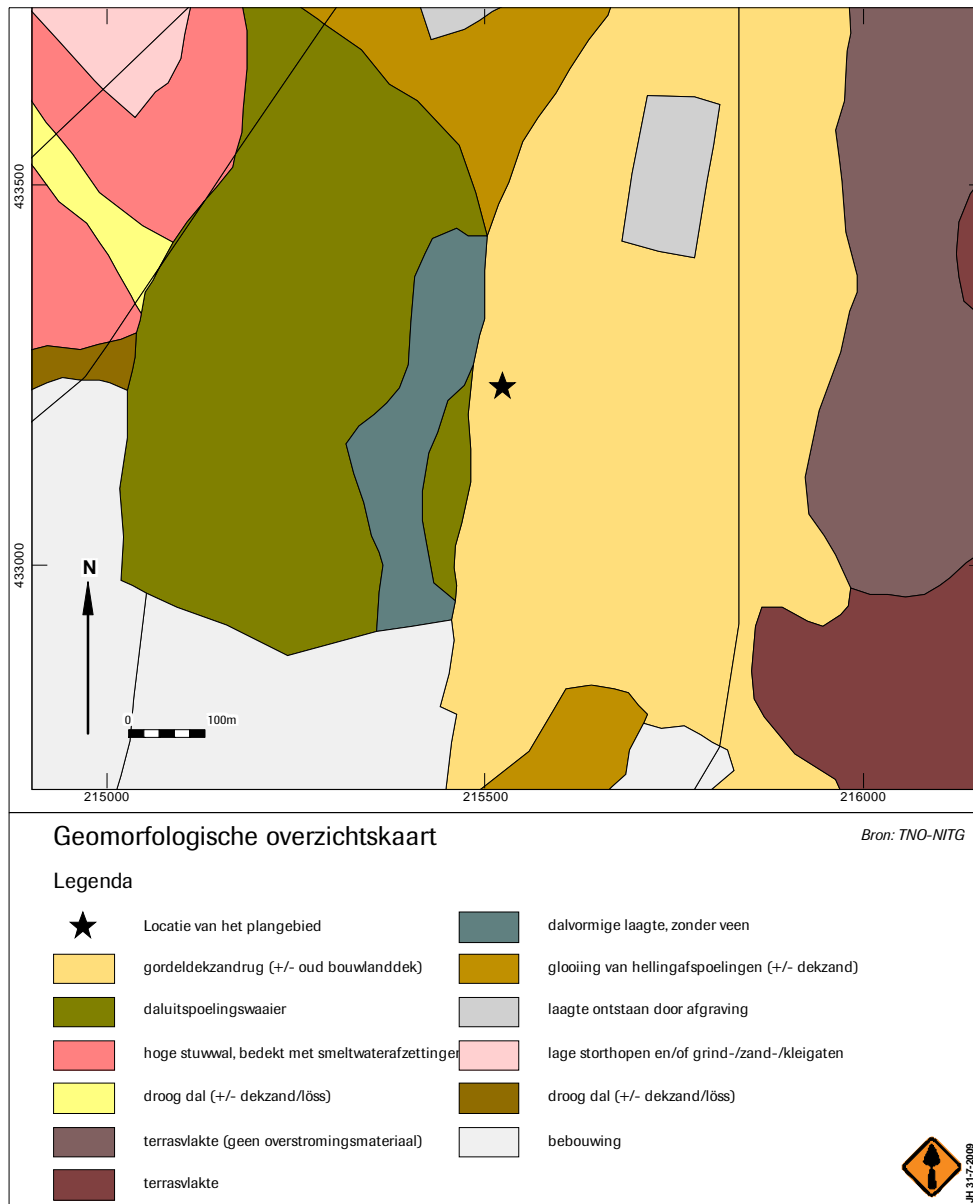
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



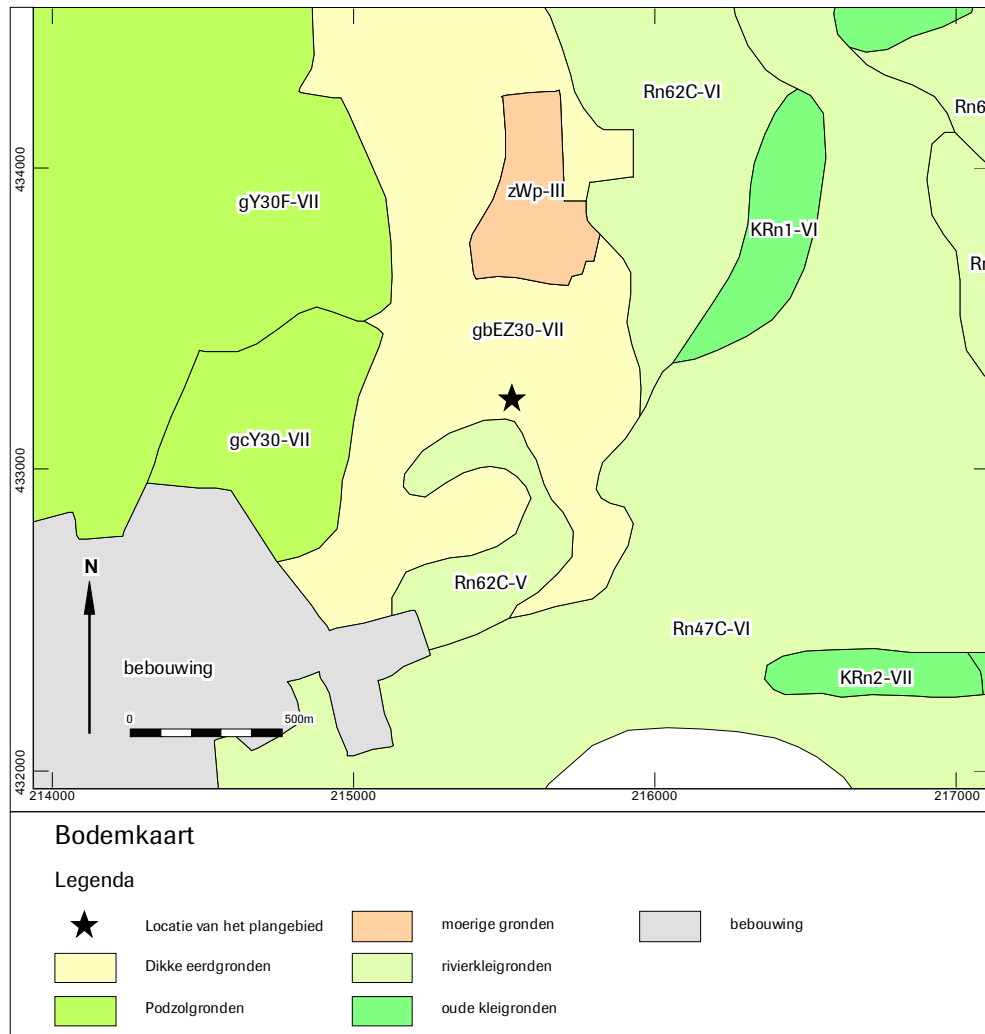
Afb. 3 Het plangebied op Bonnekaarten uit 1880 en 1886



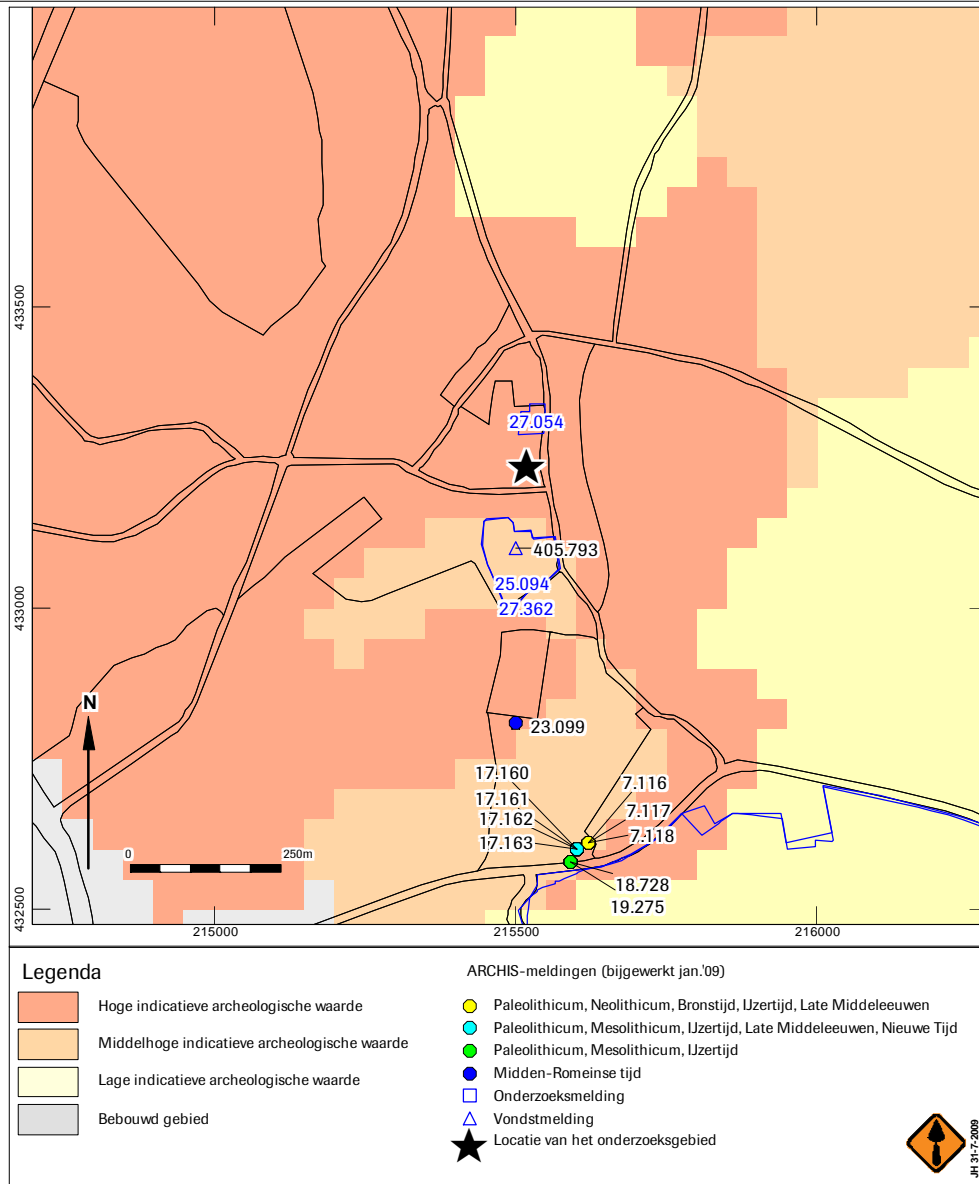
Afb. 4 Het plangebied op Bonnekaarten uit 1931



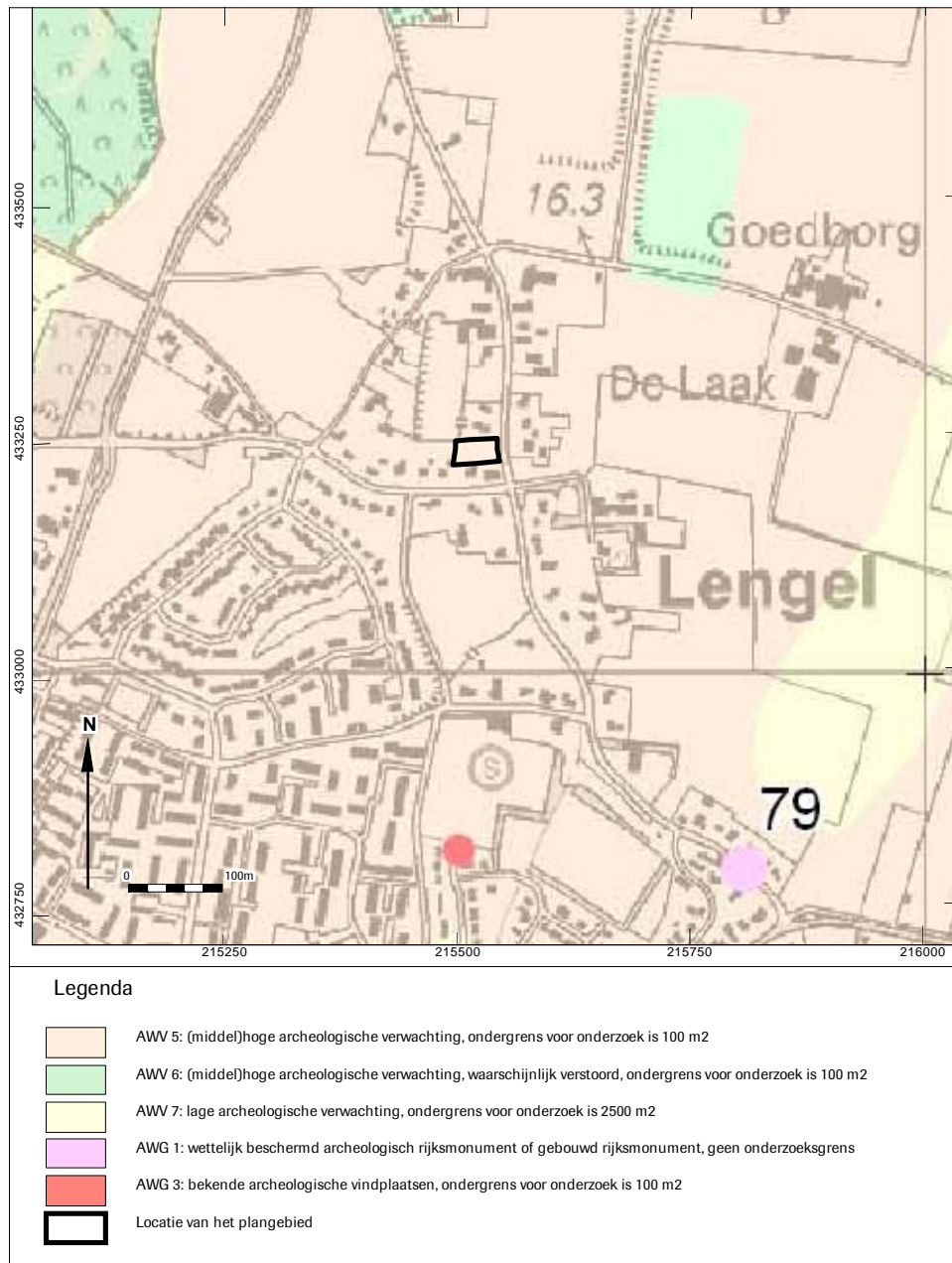
Afb. 5 Het plangebied op de geomorfologische kaart



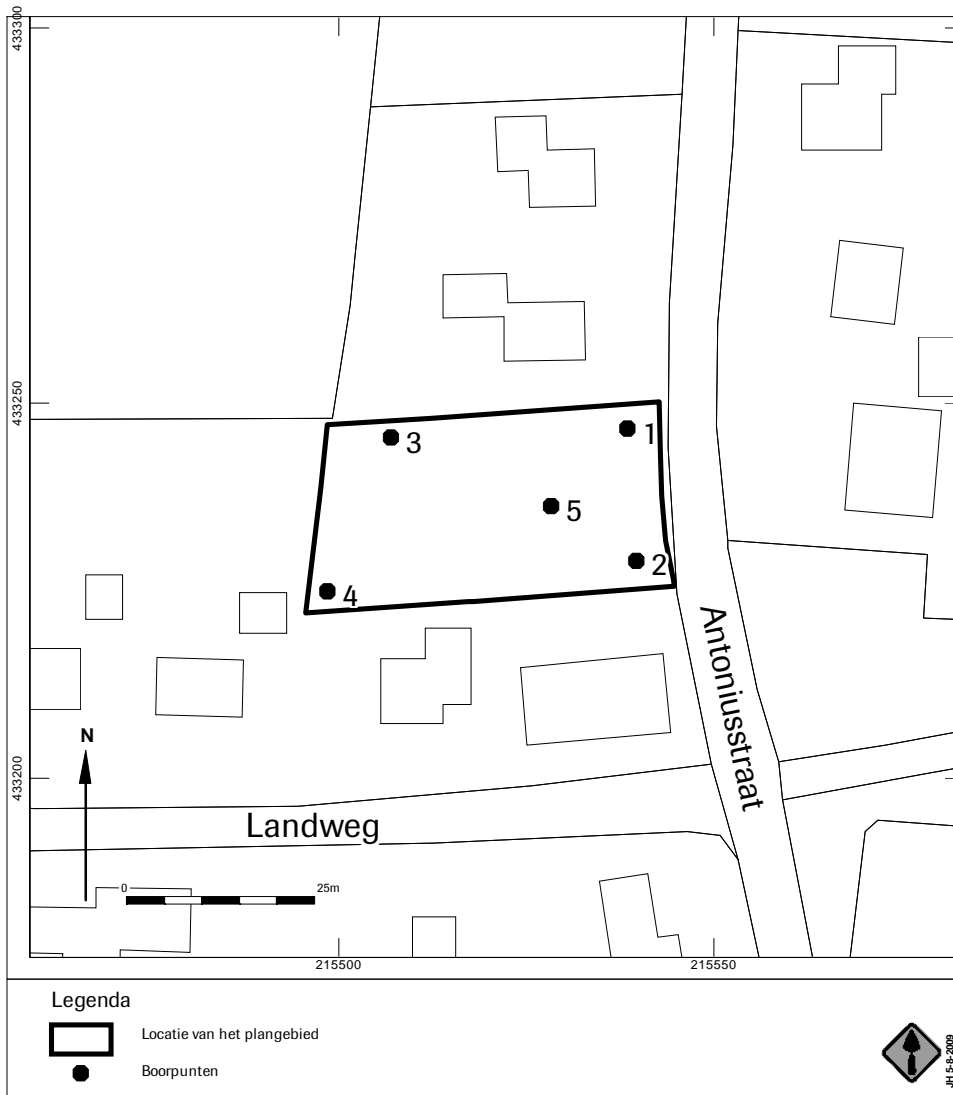
Afb. 6 Het plangebied op de bodemkaart



Afb. 7 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen



Afb. 8 Het plangebied op de Maatregelenkaart van de gemeente Montferland



Afb. 9 Boorpuntenkaart





## Bijlage 1 Boorgegevens

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondssoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
1				0	50	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijnmatig grof	bruin;	kalkloos			spoor houtskoolspikkels	A-horizont	lichtbruine vlekken	
				50	100	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	bruin; geel-;	kalkloos	weinig roestvlekken	spoor baksteen		AC-horizont	omgewerkte grond; bruine vlekken; recent aw	
				100	125	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	bruin; geel-; licht-;	kalkloos				C-horizont		
2				0	50	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijnmatig fijn	bruin;	kalkloos				A-horizont	lichtbruine vlekken	
				50	100	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijnmatig grof	bruin; geel-;	kalkloos				AC-horizont	omgewerkte grond; vlekkerig	
				100	105	leem	zwak zandig		grijs; licht-;	kalkloos		weinig baksteen		AC-horizont		
3				105	130	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	bruin; geel-; licht-;	kalkloos				C-horizont		
				0	70	zand	matig siltig; zwak grindig; matig humeus	matig fijnmatig fijn	bruin; donker-;	kalkloos				A-horizont	veenbrokje	
				70	100	zand	matig siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	bruin;	kalkloos				BC-horizont		
4				100	110	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	bruin; licht-;	kalkloos				C-horizont		
				110	120	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	grijs; bruin-; licht-;	kalkloos				C-horizont		
				0	30	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin; grijs-; donker-;	kalkloos				A-horizont		
5				30	100	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijnmatig fijn	bruin; grijs-;	kalkloos		spoor baksteen		A-horizont	erg los gaten?	
				100	150	zand	zwak siltig	matig fijnmatig fijn	bruin; grijs-;	kalkloos				C-horizont		
				150	180	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	bruin; licht-;	kalkloos				C-horizont		
				180	190	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	bruin; licht-;	kalkloos				C-horizont		
				190	210	zand	sterk siltig	matig fijn	grijs; licht-;	kalkloos				C-horizont	lemig	
5				0	50	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig grof	bruin;	kalkloos				A-horizont	lichtbruine vlekken	
				50	100	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	bruin; geel-;	kalkloos		spoor baksteen		AC-horizont	spoor plantenresten; omgewerkte grond	
				100	125	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	bruin; geel-; licht-;	kalkloos				C-horizont		