

Archeologisch bureau- en booronderzoek voor  
het plangebied Streeckerij de Betuwe  
te Wadenhoijen, gemeente Tiel

KOEN HEBINCK

VU  
hbs  
archeologie

VRIJE  
UNIVERSITEIT  
AMSTERDAM



Zuidnederlandse Archeologische Notities

636

ZAAW

Archeologisch bureau- en booronderzoek voor  
het plangebied Streeckerij de Betuwe  
te Wadenoijen, gemeente Tiel

Koen Hebinck

*Zuidnederlandse Archeologische Notities*

636

Amsterdam 2018  
VUhs archeologie

De serie *Zuidnederlandse Archeologische Notities* is een uitgave van VUhs Archeologie, Amsterdam

COLOFON

Opdrachtgever: Betuwe Kers b.v.  
Bevoegd gezag: Gemeente Tiel, mw. drs. I. Schuurin  
Project: Wadenoijen – Streeckerij de Betuwe  
Type onderzoek: Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen  
Uitvoerder: VUhs archeologie  
Plaats documentatie: VUhs, Archis, e-depot  
ARCHIS-zaaknummer: 4621296100  
Projectcode: TL-WSB-18  
Coördinaten: 152.222/431.420  
Provincie, gemeente: Gelderland, Tiel  
Kaartblad: 39D  
Kadastrale aanduiding: WDN03E, perceel 31, 33, 707, 708 en 710  
Omvang plangebied: 4.36 ha.  
Status: Definitief  
Datum: december 2018  
Auteur(s): drs. K.A. Hebinck  
Autorisatie: drs. K.A. Hebinck  
ISBN: 978-90-8614-612-3

©VUhs archeologie, Amsterdam, december 2018  
De Boelelaan 1105  
1081 HV Amsterdam

# INHOUD

## SAMENVATTING

I	INLEIDING	I
	1.1 Kader en motivatie	1
	1.2 Doel en vraagstelling van het onderzoek	1
	1.3 Opzet van het rapport	2
2	BUREAUONDERZOEK	3
	2.1 Doelstelling	3
	2.2 Methode	3
	2.3 Resultaten	4
	2.3.1 Plangebied (LS01)	4
	2.3.2 Huidige situatie (LS02)	4
	2.3.3 Landschap (LS04)	4
	2.3.4 Archeologie (LS04)	6
	2.3.5 Historische situatie (LS03)	7
	2.3.6 Archeologische verwachting (LS05)	7
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	9
	3.1 Doelstelling	9
	3.2 Methode	9
	3.3 Resultaten	9
	3.3.1 Bodemopbouw	9
	3.3.1 Archeologische indicatoren	10
	3.3.2 Landschappelijke en archeologische interpretatie	10
4	CONCLUSIE	I 2
5	AANBEVELINGEN	I 4
	LITERATUUR	I 5

## BIJLAGEN

- Bijlage 1. Wadenoijen – Streeckerij de Betuwe. Locatie van het plangebied op de topografische kaart (bron: PDOK).
- Bijlage 2. Wadenoijen – Streeckerij de Betuwe. Overzicht van de voorgenomen werkzaamheden.
- Bijlage 3. Wadenoijen – Streeckerij de Betuwe. Recente luchtfoto van het plangebied (bron: PDOK).
- Bijlage 4. Wadenoijen – Streeckerij de Betuwe. AHN met daarop geprojecteerd het plangebied (bron: Rijkswaterstaat-AGI 2013).
- Bijlage 5. Wadenoijen – Streeckerij de Betuwe. Uitsnede van de paleogeografische kaart van de Rijn-Maasdelta (bron: Cohen *et al.* 2012).
- Bijlage 6. Wadenoijen – Streeckerij de Betuwe. Uitsnede van de geomorfologische kaart met daarop geprojecteerd het plangebied (bron: Alterra 2008).
- Bijlage 7. Wadenoijen – Streeckerij de Betuwe. Uitsnede van de bodemkaart met daarop geprojecteerd het plangebied (bron: Alterra 2006).
- Bijlage 8. Wadenoijen – Streeckerij de Betuwe. Uitsnede van de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Tiel met daarop geprojecteerd het plangebied (bron: De Boer *et al.* 2009).
- Bijlage 9. Wadenoijen – Streeckerij de Betuwe. Archeologische monumenten, onderzoeksmeldingen en vondsmeldingen rondom het plangebied (bron: Archis III).
- Bijlage 10: Wadenoijen – Streeckerij de Betuwe. Kaart van de Tielerwaard uit 1759 met daarop geprojecteerd het plangebied (bron: Gelders Archief).
- Bijlage 11. Wadenoijen – Streeckerij de Betuwe. Kadastrale Minuutkaart uit 1811-1832 met daarop geprojecteerd het plangebied (bron: Beeldbank RCE).
- Bijlage 12. Wadenoijen – Streeckerij de Betuwe. Topografische Militaire kaart (bonneblad 530) uit 1897 met daarop geprojecteerd het plangebied (bron: Kadaster).
- Bijlage 13. Wadenoijen – Streeckerij de Betuwe. Boorpuntenkaart.
- Bijlage 14. Wadenoijen – Streeckerij de Betuwe. Lithogenetische doorsnede.
- Bijlage 15. Wadenoijen – Streeckerij de Betuwe. Boringen geprojecteerd op het inrichtingsplan.
- Bijlage 16. Wadenoijen – Streeckerij de Betuwe. Boorstaten.

## SAMENVATTING

In opdracht van Betuwe Kers b.v. heeft VUHbs archeologie een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied Streeckerij de Betuwe te Wadenrij, gemeente Tiel. Het voornemen is om binnen het plangebied een voorziening voor dagrecreatie te realiseren. De werkzaamheden die met deze ontwikkeling gepaard gaan, kunnen de bodem en eventueel aanwezige archeologische resten verstoren. Daarom heeft de opdrachtgever VUHbs archeologie verzocht voor het plangebied een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uit te voeren, zodat meer inzicht wordt verkregen in de archeologische verwachting van het plangebied en of er aanvullend onderzoek noodzakelijk zal zijn.

Uit het bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek is gebleken dat de natuurlijke bodemopbouw, afgezien van de bouwvoor, in het grootste deel van het plangebied nog intact is. Aan de top van het bodemprofiel zijn in het grootste deel van het plangebied oeverafzettingen van de Linge aanwezig. Het betreft een dunne laag oeverafzettingen op de overgang van de hoger gelegen oeverwal ten noorden van het plangebied naar het laaggelegen komgebied ten zuiden daarvan. In vergelijking met de hoger gelegen oeverwal van de Linge vormde het plangebied waarschijnlijk geen aantrekkelijke bewoningslocatie. Wel kunnen sporen van de ontginning en het latere agrarisch gebruik zoals (ontginnings)greppels e.d. aanwezig zijn. Onder de afzettingen van de Linge is een dik pakket komafzettingen aanwezig, maar in één boring ook crevasseafzettingen van waarschijnlijk de stroomgordel van Bommel. In boring 17 is binnen het pakket komafzettingen op een diepte van 95 cm -mv een dunne cultuurlaag aanwezig. Dit kan wijzen op de mogelijke aanwezigheid van een klein, prehistorisch nederzettingsterrein binnen het plangebied op de crevasseafzettingen van de stroomgordel van Bommel. De aard en een nadere datering kan op basis van het huidige onderzoek niet bepaald worden. In het noordoosten van het plangebied zijn nog afzettingen van de stroomgordel van Schuurkamp aanwezig. Hierop worden geen archeologische sporen en/of resten verwacht.

Doordat de (mogelijke) vindplaats ter plaatse van boring 17 bedreigd wordt door de voorgenomen werkzaamheden wordt vervolgonderzoek noodzakelijk geacht. Geadviseerd wordt om dit vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek ter plaatse van boring 17.

## I INLEIDING

### I.1 KADER EN MOTIVATIE

In opdracht van Betuwe Kers b.v. heeft VUhs archeologie een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied Streekerij de Betuwe te Wadenrij, gemeente Tiel (bijlage 1). Het voornemen is om binnen het plangebied een voorziening voor dagrecreatie te realiseren. De werkzaamheden die met deze ontwikkeling gepaard gaan, kunnen de bodem en eventueel aanwezige archeologische resten verstoren. Conform de Wet op de Archeologische Monumentenzorg<sup>1</sup> dient het plangebied daarom eerst te worden onderzocht op de aanwezigheid van archeologische resten.

Voor het noordelijke deel van het plangebied en een zone rondom een archeologische waarneming in het westelijke deel van het plangebied geldt volgens de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Tiel een hoge archeologische verwachting. Dit betekent dat hier archeologisch onderzoek uitgevoerd dient te worden bij ingrepen groter dan 500 m<sup>2</sup> en dieper dan 30 cm -mv. Het overige deel ligt in een zone met een lage verwachting. Hier dient archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden bij ingrepen groter dan 10000 m<sup>2</sup> en dieper dan 30 cm -mv.

Voor het plangebied geldt dat de bovengenoemde criteria worden overschreden. Derhalve is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd om een specifiek verwachtingsmodel op te stellen. Dit onderzoek is uitgevoerd door drs. K.A. Hebinck. Het verwachtingsmodel is getoetst door middel van een verkennend booronderzoek, uitgevoerd op 18 juli 2018 door drs. K.A. Hebinck (senior-KNA-prospecteur) en E. Maas MA (archeoloog). Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen die gesteld worden in de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA-versie 4.0) en BRL 4000, specifiek BRL 4002 (bureauonderzoek) en BRL 4003 (inventariserend veldonderzoek).<sup>2</sup>

### I.2 DOEL EN VRAAGSTELLING VAN HET ONDERZOEK

Het doel van het archeologisch onderzoek is het opsporen en in kaart brengen van de eventueel in het plangebied aanwezige archeologische vindplaatsen. In het bureauonderzoek dient aan de hand van bestaande bronnen informatie verworven te worden over bekende of te verwachten archeologische waarden. Deze informatie moet resulteren in een gespecificeerde archeologische verwachting, die in het aansluitende stadium van het onderzoek wordt getoetst door middel van een verkennend booronderzoek. Het booronderzoek heeft tot doel de bodemopbouw en de eventueel aanwezige archeologische resten en/of sporen binnen het plangebied in kaart te brengen. Uiteindelijk dient het onderzoek te resulteren in een advies ten aanzien van eventueel archeologisch vervolgonderzoek. De vraagstelling van het onderzoek is als volgt:

- 1) Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van het plangebied?
- 2) Wat zijn de bekende en verwachte archeologische resten en/of sporen binnen het onderzoeksgebied? Wat is bekend van het karakter, de omvang, datering, gaafheid en conservering van deze resten?
- 3) Kan de in het antwoord op vraag 2 uitgesproken verwachting onderschreven en aangevuld worden op basis van veldwaarnemingen? Welke informatie leveren deze waarnemingen ten aanzien van het karakter, de omvang, datering, gaafheid en conservering van de eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen?

---

<sup>1</sup> In werking getreden op 1 september 2007.

<sup>2</sup> De inhoud van de KNA kan geraadpleegd worden op [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl).

Aan de hand van de bovenstaande deelvragen kan een advies gevormd worden over eventueel archeologisch vervolgonderzoek, in de vorm van een antwoord op de volgende vraag:

- 4) Wat zijn de te nemen vervolgstappen om te komen tot een waardering van de eventueel aanwezige archeologische resten, op basis waarvan uiteindelijk een beleidsbeslissing (meestal een selectiebesluit) genomen kan worden?

### I.3 OPZET VAN HET RAPPORT

De verslaglegging is per uitgevoerd onderdeel van het onderzoek samengesteld. In hoofdstuk 2 zullen de resultaten van het bureauonderzoek worden beschreven (vraag 1 en 2). Als toets van en in aanvulling op het bureauonderzoek zal in hoofdstuk 3 het inventariserend veldonderzoek door middel van boringen worden beschreven (vraag 3). Een conclusie naar aanleiding van het uitgevoerde onderzoek wordt gepresenteerd in hoofdstuk 4 op basis van de gestelde deelvragen. Afsluitend zal in hoofdstuk 5 een advies gegeven worden ten aanzien van eventuele vervolgstappen in het kader van de archeologische monumentenzorg (vraag 4).



## 2 BUREAUONDERZOEK

### 2.1 DOELSTELLING

Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied aan de hand van bestaande bronnen.<sup>3</sup> Hierbij zullen gegevens verzameld worden met betrekking tot de aan- of afwezigheid, het karakter, de omvang, datering, gaafheid en conservering van archeologische en cultuurhistorische waarden en aardwetenschappelijke gegevens. Het dient te resulteren in een gespecificeerde verwachting, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van eventueel vervolgonderzoek.

### 2.2 METHODE

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de specificaties uit de KNA 4.0 en BRL 4002 (LS01 t/m LS06). Een eerste stap hierin is het afbakenen van het plan- en onderzoeksgebied en het vaststellen van de consequenties van toekomstig gebruik (LS01). In de volgende stappen wordt achtereenvolgens vastgesteld wat de huidige situatie is (LS02), hoe de historische situatie is en of er verstoringen bekend zijn (LS03) en wat de bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens zijn (LS04).

Voor de beschrijving van de archeologische waarden wordt gebruik gemaakt van Archis III, de online archeologische database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) en de Archeologische Monumenten Kaart (AMK), en waar mogelijk informatie over eerder gedaan onderzoek en archeologische waarnemingen. Naast deze informatie wordt, als deze voorhanden zijn, ook gebruik gemaakt van provinciale en gemeentelijke beleids- en verwachtingskaarten. Voor het huidige onderzoek is gebruik gemaakt van de archeologische verwachtings- en beleidskaart van de gemeente Tiel.<sup>4</sup> De aardwetenschappelijke waarden worden beschreven aan de hand van geologische, geomorfologische<sup>5</sup> en bodemkundige<sup>6</sup> kaarten en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).<sup>7</sup>

Op basis van de in boven beschreven specificaties verkregen gegevens wordt een gespecificeerd verwachtingsmodel opgesteld (LS05), waarin zo gedetailleerd mogelijk de verwachte archeologische resten beschreven worden. Onderhanden rapportage is opgesteld volgens specificatie LS06. Van de gebruikte bronnen wordt een overzicht gegeven in tabel 1.

bron	referentie
ARCHIS III (Archeologisch Informatie Systeem)	<a href="http://www.archis.cultureelerfgoed.nl/">http://www.archis.cultureelerfgoed.nl/</a>
Beeldbank RCE (historisch kaartmateriaal)	<a href="http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/">http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/</a>
Topotijdreis Kadaster (historisch kaartmateriaal)	<a href="http://www.topotijdreis.nl/">http://www.topotijdreis.nl/</a>
Gelders Archief (historisch kaartmateriaal)	<a href="http://www.geldersarcief.nl">http://www.geldersarcief.nl</a>
Overige literatuur	zie tekst

Tabel 1. Overzicht van de voor het bureauonderzoek gebruikte bronnen.

<sup>3</sup> Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, KNA 4.0.

<sup>4</sup> De Boer *et al.* 2009.

<sup>5</sup> Alterra 2008.

<sup>6</sup> Alterra 2006.

<sup>7</sup> Rijkswaterstaat-AGI 2013; [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl).

## 2.3 RESULTATEN

### 2.3.1 PLANGEBIED (LSO1)

Het plangebied ligt in het buitengebied ten westen van Wadenoijen (bijlage 1). Het terrein ligt ten zuiden van de Overlaat en grenst in het westen, zuiden en oosten aan boomgaarden. Het plangebied heeft een oppervlakte van 4,36 hectare. De maaiveldhoogte varieert hier tussen 3.6 m NAP in het noordoosten en 2.5 m NAP in het centraal-westelijke deel van het terrein.

Het plangebied zal ingericht worden als voorziening voor dagrecreatie. Een overzicht van de geplande inrichting is weergegeven in bijlage 2. Verspreid over het centrale en oostelijke deel van het terrein zullen verschillende gebouwen (o.a. evenementenhal en indoor speeltuin) worden gerealiseerd. Deze bebouwing zal worden onderheid op de pleistocene zandlaag (ca. 5.5 m -mv). Buiten de bebouwing zal de bodem ook worden verstoord, onder andere voor de aanleg van enkele waterpartijen, een speeltuin en de aanplant van bomen. De exacte diepte van deze verstoringen is nog niet bekend.

### 2.3.2 HUIDIGE SITUATIE (LSO2)

Het plangebied is momenteel grotendeels in gebruik als grasland. Het oostelijke deel van het terrein is in gebruik als boomgaard (bijlage 3). Alleen in het westelijke deel is een schuur aanwezig. Het overige deel van het terrein is onbebouwd. Op het AHN is te zien dat het maaiveld in het noordoostelijke deel van het terrein het hoogst ligt (bijlage 4). Het centrale en westelijke deel ligt duidelijk lager; ook lager (ca. 40 à 50 cm) dan de omliggende percelen. Mogelijk is dit deel van het plangebied in enige mate afgegraven. Verdere aanwijzingen voor de aanwezigheid van grootschalige, diepere bodemverstoringen dan de bouwvoor binnen het plangebied zijn niet bekend.

### 2.3.3 LANDSCHAP (LSO4)

Het plangebied ligt in het Midden-Nederlandse Rivierengebied. De archeologische verwachting in dit gebied hangt in hoge mate samen met de geologische opbouw, omdat de bewoning zich voor de bedijkingen in de Late Middeleeuwen vooral concentreerde op de relatief hooggelegen en daardoor droge delen.

Tijdens de laatste Ijstijd, het Weichselien (115.000 - 10.000 jaar geleden), was de Rijn een vlechtende rivier die in brede, in oudere sedimenten ingesneden dalen, onder periglaciale omstandigheden vooral grof zand en grind afzette. Deze sedimenten behoren tot de Formatie van Kreftenheye.<sup>8</sup> Vanaf het Laat-Glaciaal tot in het Vroeg-Holoceen werd door inmiddels meanderende, maar zich nog steeds insnijdende rivieren, op deze zanden en grinden een pakket compacte, zandige klei afgezet. Deze zogenaamde Laag van Wijchen wordt gevormd door klei die tijdens overstromingen in de riviervlakte werd afgezet en waar vervolgens zand inwaaide. Deze pleistocene afzettingen liggen in de omgeving van het onderzoeksgebied op een diepte van 5 tot 6 m -mv.<sup>9</sup> Aan het begin van het Holoceen ontstonden onder invloed van de zeespiegelstijging vanuit deze pleistocene riviervlakte de meanderende rivieren, zoals die nu in het rivierengebied aanwezig zijn. In het Holoceen hebben de Rijn- en Maastakken zich binnen de Rijn-Maasdelta vaak verlegd door rivierverleggingen ('avulsies'), waardoor een gecompliceerd netwerk is ontstaan van stroomgordels van verschillende ouderdom, die veelal bedekt zijn met jongere afzettingen.<sup>10</sup>

---

<sup>8</sup> Busschers/Weerts 2003.

<sup>9</sup> Cohen *et al.* 2009.

<sup>10</sup> Berendsen/Stouthamer 2001, 71-76.

Deze ontwikkeling heeft geleid tot het huidige beeld van de Rijn-Maasdelta, waarbij de holocene beddinggordels te herkennen zijn als zandlichamen omgeven door oeverafzettingen van sterk siltig zand tot sterk siltige klei en de fijnere komafzettingen van zwak siltige klei. Deze afzettingen behoren tot de Formatie van Echteld.<sup>11</sup> Binnen de Formatie van Echteld worden, op grond van wijze van afzetting en lithologische karakteristieken, een aantal lithogenetische eenheden onderscheiden. De belangrijkste lithogenetische eenheden zijn beddingafzettingen, oeverafzettingen en komafzettingen.<sup>12</sup> De beddingafzettingen worden binnen de rivierbedding afgezet en bestaan hoofdzakelijk uit zand. De oever- en komafzettingen zijn gevormd op het moment dat de rivier buiten de oevers trad en het sediment bij lagere stroomsnelheden kon worden afgezet buiten de bedding. Hoe groter de afstand tot de bedding, des te fijner de afzettingen. Binnen de komafzettingen komen veelal veenlagen voor, die gerekend worden tot de Formatie van Nieuwkoop. Door de sterkere sedimentatie op de oeverwallen liggen deze hoger in het landschap. Dit hoogteverschil is later nog versterkt door een verschil in de mate van klink tussen de bedding- en oeverafzettingen en de komafzettingen, waardoor de stroomgordels nu hoger binnen het omringende komgebied liggen.<sup>13</sup> De stroomgordels vorm(d)en hierdoor geschikte bewoningsplaatsen in het rivierengebied en hebben derhalve een hoge archeologische trefkans. Voor de nattere komgebieden geldt een lage archeologische verwachting. Oeverafzettingen op de overgang van beddinggordels naar de komgebieden hebben een middelhoge verwachting. De crevasses hebben, afhankelijk hoe goed deze ontwikkeld zijn, een hoge of middelhoge verwachting.

Het plangebied ligt op de rand van de stroomgordel van de Linge (zie bijlage 5). De Linge was actief vanaf 190 voor Chr. totdat deze werd afgedamd tussen 1259 en 1304 na Chr.<sup>14</sup> Beddingafzettingen van de Linge worden binnen het plangebied niet verwacht. Wel zijn er waarschijnlijk in vooral het noordelijke deel van het terrein oever en/of crevasseafzettingen van de Linge. Bij een booronderzoek dat direct ten westen van het plangebied is uitgevoerd, zijn de uitlopers van de oeverafzettingen van de Linge aangetroffen, waarin drie fases te onderscheiden zijn.<sup>15</sup> Mogelijk is dit dus ook het geval binnen het huidige onderzoeksterrein.

Oudere stroomgordels zijn volgens de paleogeografische kaart van de Rijn-Maasdelta binnen of in de directe nabijheid van het plangebied niet aanwezig (zie bijlage 5). Het plangebied heeft daarmee voor lange tijd binnen een komgebied gelegen waarin voornamelijk zware klei is afgezet en veen is gevormd. Wel kunnen er nog crevasses van de ruim 1 km zuidelijk gelegen stroomgordel van Bommel, actief van 2936 tot 2310 <sup>14</sup>C jr. BP (1123 tot 399 voor Chr.), aanwezig zijn.<sup>16</sup> Bij het eerder genoemde booronderzoek ten westen van het plangebied is in een boring op een diepte van 290 cm -mv (0.28 m +NAP) een uitloper van een crevasse waargenomen die waarschijnlijk moet worden toegeschreven aan de stroomgordel van Bommel.<sup>17</sup> Ook kunnen er mogelijk nog (oever)afzettingen van de dieper gelegen stroomgordel van Schuurkamp (actief van 5788 tot 5360 <sup>14</sup>C jr. BP) of een stroomgordel van vergelijkbare ouderdom binnen het plangebied aanwezig zijn. Direct ten westen van het plangebied is vanaf een diepte van 5,75 m -mv (2.71 m -NAP) beddingzand aangetroffen dat is toegeschreven aan de stroomgordel van Schuurkamp. Dit betekent dat vooral in het westen van het plangebied rekening gehouden moet worden met de aanwezigheid van oever- en/of beddingafzettingen op dit niveau. De

---

<sup>11</sup> Weerts/Busschers 2003.

<sup>12</sup> De Mulder *et al.* 2003, 332-335.

<sup>13</sup> Berendsen 2004, 188.

<sup>14</sup> Berendsen/Stouthamer 2001, appendix 4; Wientjes 2001, 134 - 135.

<sup>15</sup> Hebinck 2015, 10.

<sup>16</sup> Cohen *et al.* 2012.

<sup>17</sup> Hebinck 2015, 10.

top van de pleistocene afzettingen van de Formatie van Kreftenheye ligt volgens de zanddieptekaart op een diepte van 5,0 tot 6,0 m –mv.<sup>18</sup>

Volgens de geomorfologische kaart (bijlage 6) ligt het grootste deel van het plangebied binnen een rivierkomvlakte (1M46). Het noordoostelijke deel ligt op een stroomrugglooiing (3H43). De stroomrug van de Linge (3B44) ligt nog verder naar het noorden. Dit beeld komt ook naar voren uit het AHN (bijlage 4). Volgens de bodemkaart (bijlage 7) komt in het noordelijke deel van het plangebied een kalkrijke poldervaaggrond in zware zavel en lichte klei (Rn95C) voor. Poldervaaggronden zijn jonge kleigronden die geheel gerijpt zijn, maar geen verdere bodemvorming hebben ondergaan.<sup>19</sup> In het zuidelijke deel is een kalkloze poldervaaggrond in zware klei (Rn47C) en zavel en lichte klei (Rn67C) te vinden. Dit komt overeen met het beeld dat het noordelijke deel op de uitloper ligt van de (kalkrijke) oeverafzettingen van de Linge.

#### 2.3.4 ARCHEOLOGIE (LSO4)

Door de ligging op de rand van de oeverafzettingen van de Linge heeft noordelijke deel van het plangebied op de verwachtingskaart van de gemeente Tiel een hoge archeologische verwachting (bijlage 8). In het westelijke deel van het plangebied zijn bij een veldkartering voorafgaand aan de aanleg van de Betuwespoorlijn aan het maaiveld verschillende fragmenten laatmiddeleeuws als ook enkele fragmenten onbepaald aardewerk gevonden.<sup>20</sup> Ook de zone rondom deze waarneming heeft op de verwachtingskaart een hoge verwachting. Het overige deel van het plangebied en de directe omgeving heeft door de ligging binnen een laaggelegen en nat komgebied ten zuiden van de Linge een lage archeologische verwachting. Deze lage verwachting komt ook naar voren in het geringe aantal archeologische resten die in de omgeving van het plangebied zijn gevonden (bijlage 9).

Direct ten noorden van het plangebied is bij archeologische begeleidingen van werkzaamheden voor de aanleg van de Betuwespoorlijn nog wel een greppel zonder daterend vondstmateriaal gevonden.<sup>21</sup> Verder van het plangebied zijn er vooral nog archeologische resten direct langs de Linge gevonden. Zo ligt op ca. 300 meter ten noorden van het plangebied een terrein met een huisterp uit de Late Middeleeuwen.<sup>22</sup> Ca. 450 meter ten oosten van het plangebied ligt langs een straat met lintbebouwing een terrein met bewoningssporen uit de IJzertijd en Romeinse tijd.<sup>23</sup> Op de stroomgordel van Bommel, ten zuiden van het plangebied zijn archeologische resten uit de periode vanaf de IJzertijd gevonden. In het komgebied tussen de Linge en de stroomgordel van Bommel zijn, afgezien van de eerdergenoemde vondsten, geen waarnemingen bekend in de omgeving van het plangebied (bijlage 9). Bij het booronderzoek direct ten westen van het plangebied zijn ook geen aanwijzingen waargenomen voor de mogelijke aanwezigheid van archeologische resten en/of sporen. De oeverafzettingen van de Linge die hier zijn aangetroffen, betreffen slechts de dunne kleiige uitlopers die niet aantrekkelijk/geschikt waren voor bewoning. Ook op de dieper gelegen niveaus van oever- en crevasseafzettingen zijn geen aanwijzingen gevonden die erop kunnen duiden dat deze niveaus geschikt waren voor bewoning.<sup>24</sup>

---

<sup>18</sup> Cohen *et al.* 2009.

<sup>19</sup> De Bakker/Schelling 1989, 158.

<sup>20</sup> ARCHIS-zaaknummer 2983525100

<sup>21</sup> ARCHIS-zaaknummer 3055582100.

<sup>22</sup> AMK-terrein 12557.

<sup>23</sup> AMK-terrein 12009.

<sup>24</sup> Hebinck 2015, 10.

### 2.3.5 HISTORISCHE SITUATIE (LSO3)

Het plangebied ligt in het buitengebied tussen Tiel en Geldermalsen, circa anderhalve kilometer ten westen van Wadenhoijen, in een gebied dat al voor lange tijd voornamelijk in gebruik is als grasland. Op de kaart van de Tielerwaard uit 1759 (bijlage 10) is er dan ook geen bebouwing binnen het plangebied te zien. Alleen direct langs de oevers van de Linge zal sprake geweest zijn van enige bebouwing. Dit geldt ook voor de kadastrale kaart uit 1832 (bijlage 11). Volgens deze kaart was het oostelijke deel van het plangebied destijds in gebruik als bouwland. Het westelijke deel was in gebruik als grasland.

Binnen het plangebied zelf is er ten opzichte van de situatie van begin 19<sup>de</sup> eeuw lange tijd geen verandering gekomen (bijlage 12). Wel is in het westelijke deel van het terrein en schuur gebouwd. Deze dateert uit 1963.<sup>25</sup> In de directe omgeving van het plangebied hebben wel enkele grote veranderingen plaatsgevonden ten opzichte van de situatie begin 19de eeuw. Zo is de spoorlijn Geldermalsen-Tiel direct ten zuiden van het plangebied, aangelegd in 1883. De A15, die ten noorden van het plangebied ligt, is in de jaren '60 van de vorige eeuw aangelegd en nadien nog verschillende keren aangepast. Lange tijd was er een af- en oprit die direct aansloot op de N327 richting Geldermalsen. Deze situatie is aangepast met de aanleg van de Betuwespoorlijn tot de huidige situatie.

### 2.3.6 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING (LSO5)

Door de ligging op de overgang van de oeverafzettingen van de Linge naar het komgebied heeft het noordelijke deel van het plangebied op de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Tiel een hoge verwachting voor archeologische resten (bijlage 8). Het centrale en zuidelijke deel van deelgebied heeft volgens deze kaart een lage archeologische verwachting. Binnen dit komgebied heeft de zone rondom de oppervlaktevondst van het middeleeuws aardewerk in het westelijke deel van het plangebied nog wel een hoge verwachting. Doordat er mogelijk sprake is van oever-/crevasseafzettingen van stroomgordels van verschillende ouderdom kan in beide deelgebieden sprake zijn van meerdere potentiële archeologische niveaus:

- Het jongste niveau wordt gevormd door de top van de oeverafzettingen van de Linge. Op de afzettingen van de Linge kunnen archeologische resten en/of sporen verwacht worden uit de periode vanaf de Middeleeuwen. Oudere resten worden niet verwacht, want, hoewel de aanvangsdatering van de Linge in de Late IJzertijd resten en/of sporen uit deze periode en de Romeinse tijd veronderstelt, zijn nergens overtuigend sporen of vondsten uit deze perioden aangetoond op afzettingen van deze rivier.<sup>26</sup> Indien er binnen (een deel van) het plangebied een goed ontwikkelde oeverwal van de Linge aanwezig is, kunnen er daarom resten uit de periode vanaf de Middeleeuwen verwacht worden. Deze resten kunnen direct vanaf het maaiveld verwacht worden. Uit het booronderzoek dat direct ten westen van het plangebied is uitgevoerd blijkt dat het waarschijnlijk alleen de dunne kleiige uitloper van de oeverwal betreft.
- Vanaf een diepte van ca. 2.5 à 3 m -mv kunne onder de oeverafzettingen van de Linge mogelijk nog crevasseafzettingen van de stroomgordel van Bommel aanwezig zijn. Afhankelijk van hoe goed de mogelijk aanwezige crevasse ontwikkeld is, heeft dit niveau een hoge tot middelhoge verwachting. Op de afzettingen van de stroomgordel van Bommel kunnen resten/sporen verwacht worden uit de periode vanaf het Neolithicum tot aan de IJzertijd.
- Onder de afzettingen van de stroomgordel van Schoonrewoerd kunnen afzettingen aanwezig die kunnen worden toegeschreven aan de stroomgordel van Schuurkamp of een stroomgordel van vergelijkbare ouderdom. De top van deze afzettingen ligt waarschijnlijk op een diepte van ca. 4 à 5

---

<sup>25</sup> Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG).

<sup>26</sup> Boreel/Verhelst 2004, 6.

m -mv. Op deze afzettingen kunnen resten verwacht worden uit Mesolithicum en mogelijk Neolithicum.

De mogelijk aanwezige archeologische resten zullen door de relatief hoge grondwaterstand op alle niveaus naast anorganische resten zoals aardewerk of (bak)steen bestaan uit organische resten zoals bot, hout en leer. Ook kunnen mogelijk fosfaatvlekken worden aangetroffen. Er zijn geen aanwijzingen voor grootschalige verstoringen dieper dan de bouwvoor. Hierdoor zullen de mogelijke aanwezige resten goed bewaard gebleven zijn. Mogelijk is het centrale en westelijke deel van het plangebied wel in enige mate afgetopt.

## 3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

### 3.1 DOELSTELLING

Het uitgevoerde verkennende booronderzoek heeft tot doel de in het bureauonderzoek geformuleerde verwachting voor archeologische waarden in het plangebied te toetsen en aan te vullen. Hierbij dient de bodemopbouw en het landschap in kaart gebracht te worden om daarmee te komen tot een actuele archeologische verwachting voor het plangebied. Een ander belangrijk aandachtspunt voor het onderzoek is het vaststellen van de mate van verstoring van het plangebied die van invloed is op de archeologische verwachting.

### 3.2 METHODE

Het booronderzoek is uitgevoerd conform de specificatie VS03 uit de KNA 4.0 en BRL 4003. Verslaglegging vindt plaats volgens specificatie VS05. Voor het verkennend onderzoek zijn in het onderzoeksgebied in totaal 24 boringen gezet. De boringen zijn gezet in een verspringend grid van 40 bij 50 meter (6 boringen/ha). De ligging van de boringen is weergegeven in bijlage 13. De boringen zijn gezet tot een diepte van 2 tot 6 meter -mv. Voor het boren is gebruik gemaakt van een edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De positie van de boringen is ingemeten met behulp van GPS. De maaiveldhoogte is bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).<sup>27</sup>

Van de boringen is het opgebrachte materiaal per laag beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB).<sup>28</sup> De beschrijving is digitaal vastgelegd met behulp van het *softwarepakket* Deborah3 v1.1<sup>29</sup>, draaiend op een veldcomputer. Naast lithologische en bodemkundige aspecten is daarnaast aandacht besteed aan het wel of niet voorkomen van archeologische indicatoren als houtskool, verbrande klei/leem, aardewerk, (on)verbrand bot, natuursteen, fosfaatvlekken en baksteen en andere niet natuurlijke insluitsels. De boorstaten zijn weergegeven in bijlage 16.

### 3.3 RESULTATEN

#### 3.3.1 BODEMOPBOUW

De bodem binnen het grootste deel van het plangebied bestaat aan de top uit een 20 tot 40 cm dikke bouwvoor. In het noordelijke deel van het terrein is deze in de meeste boringen iets zandiger en bestaat uit zwak zandige tot sterk siltige klei. In het zuiden van het plangebied is de bouwvoor gemiddeld genomen zwaarder en bestaat deze uit matig siltige klei. In boring 1, 2, 4 in het noordoostelijke deel van het plangebied is de bodem iets dieper geroerd, namelijk tot een diepte van 70 tot 100 cm -mv. Ook in boring 13 is de bodem nog tot een diepte van 60 cm verstoord. Mogelijk is deze boring gezet in of aan de rand van een gedempte sloot/greppel.

De geroerde bovenlaag gaat in dertien van de 24 boringen in vooral het noordelijke en centrale deel van het plangebied over in een laag sterk siltige tot zwak zandige klei. Dit betreft een dunne laag oever- of crevasseafzettingen. In boring 10, 19 en 24 is deze laag ook aanwezig, maar wordt deze nog afgedekt door een dunne laag matig siltige klei. De dikte van de laag sterk siltige tot zwak zandige klei ligt in de meeste boringen tussen de 25 en 35 cm. In boring 10 en 11 is het pakket met respectievelijk 65 en 40 cm iets dikker en ook iets zandiger.

---

<sup>27</sup> Rijkswaterstaat-AGI 2013.

<sup>28</sup> Nederlands Normalisatie Instituut 1989; Bosch 2007.

<sup>29</sup> RAAP 2017.

De dunne laag oever-/crevasseafzettingen gaan in alle boringen met een scherpe grens over in een dik pakket komafzettingen bestaande uit kalkloze, zwak siltige klei. Daar waar de oeverafzettingen aan de top van het bodemprofiel ontbreken, gaat de geroerde laag direct over in deze zwak siltige klei. Binnen dit pakket komafzettingen komen enkele zwak humeuze lagen voor en naar onderen toe gaat het geleidelijk over in matig siltige klei. In boring 3 en 12 is vanaf een diepte van 170 cm -mv een 60 cm dik pakket kalkrijke, sterk siltige tot zwak zandige klei aanwezig. Dit betreft een tweede niveau van over-/crevasseafzettingen. In de overige boringen ontbreekt dit niveau en heeft het pakket komafzettingen een dikte van 115 (boring 1) tot 240 cm (boring 17).

In de boringen die dieper zijn doorgezet, is vanaf een diepte van 255 tot 280 cm -mv (+1.07 tot -0.17 m NAP) een 10 tot 30 cm dikke veenlaag aanwezig. Deze veenlaag gaat weer over in zwak siltige klei. In boring 1 en 7 in het noordoostelijke deel van het plangebied gaat de zwak siltige klei op een diepte van respectievelijk 390 en 270 cm -mv geleidelijk over in een 85 tot 110 cm dik pakket kalkrijke, sterk siltige tot zwak zandige klei. Dit betreft een derde niveau van oever-/crevasseafzettingen. Hieronder zijn weer komafzettingen van zwak siltige klei aanwezig. In boring 1 en 23, die het diepst zijn doorgezet, is vanaf een diepte van 500 tot 560 cm -mv (1.98 – 2.26 m -NAP) zware, kalkloze klei met een grofzandige bijmenging aanwezig. In boring 23 is vanaf een diepte van 530 cm -mv (2.56 m -NAP) zwak siltig, matig grof zand aangeboord.

### 3.3.2 ARCHEOLOGISCHE INDICATOREN

In boring 17 is in het dikke pakket komafzettingen op een diepte van 95 cm -mv een 5 cm dunne laag zwak siltige klei met spikkels houtskool en verbrand leem waargenomen. Hieronder is nog een 3 cm dunne lichtgroene laag met fosfaat aanwezig. De laag hieronder is schoner maar tot een diepte van 110 cm nog wel wat rommelig. Deze drie lagen kunnen gezien worden als een (dunne) cultuurlaag. Een datering kan door het ontbreken van dateerbaar vondstmateriaal niet gegeven worden. In de overige boringen zijn, afgezien van recent bouwpuin in de geroerde bovenlagen, geen archeologische indicatoren aangetroffen.

### 3.3.3 LANDSCHAPPELIJKE EN ARCHEOLOGISCHE INTERPRETATIE

Uit de hierboven beschreven bodemopbouw blijkt dat de natuurlijke bodemopbouw in het grootste deel van het plangebied, afgezien van een dunne bouwvoor, nog vrijwel geheel intact is. Alleen in het noordoosten van het plangebied zijn diepere verstoringen aangetroffen. Boring 1 ligt dicht langs de verlegde Overlaat en waarschijnlijk moet de verstoring dan ook aan de werkzaamheden die hiermee gepaard zijn gaan gerelateerd worden. De overige boringen in het noordoosten liggen langs een pad door een kersenboomgaard. Voor boring 13 in het centrale deel van het plangebied geldt dat deze boring mogelijk is gezet aan de rand van een dempte greppel.

In het grootste deel van het plangebied zijn direct onder de geroerde bovenlaag of afgedekt door een dunne laag komafzettingen een eerste niveau van oever-/crevasseafzettingen aangetroffen (bijlage 14). Deze afzettingen moeten waarschijnlijk worden toegeschreven worden aan de Linge. Het betreft slechts een dunne laag die de overgang vormt van de oeverwal in het noorden naar het komgebied in het zuiden. Bij het booronderzoek dat direct ten westen van het plangebied is uitgevoerd, zijn deze uitlopers van de oeverafzettingen van de Linge ook aangetroffen en kon nog onderscheid gemaakt worden in verschillende fases.<sup>30</sup> Binnen het huidige onderzoeksgebied lijkt echter sprake te zijn van slechts één fase. Bewoningsresten worden op deze uitloper van de oeverwal naar het komgebied echter niet verwacht. Wel kunnen sporen van de ontginning en het latere agrarisch gebruik zoals (ontginnings)greppels e.d. aanwezig zijn. Het aardewerk dat in het westelijke deel aan het maaiveld is gevonden, lijkt daarmee mogelijk van elders afkomstig te zijn, ook al omdat juist in dit deel van het

---

<sup>30</sup> Hebinck 2015, 10.



plangebied de oeverafzettingen van de Linge dunner zijn of geheel ontbreken en worden afgedekt door een dunne laag komafzettingen.

Onder de afzettingen van de Linge is een dik pakket komafzettingen met een veenlaag aanwezig. Hieruit is af te leiden dat grote delen van het plangebied voor langere tijd in een relatief laaggelegen en nat deel van het rivierlandschap lag. Op het eerste zicht lijkt het plangebied daarmee niet aantrekkelijk geweest te zijn voor bewoning. In boring 17 is in het pakket komafzettingen op een diepte van 95 cm -mv echter een dunne cultuurlaag aangetroffen. Dit kan wijzen op de mogelijke aanwezigheid van een klein nederzettingsterrein binnen het plangebied. In boring 3 en 12 is binnen het pakket komafzettingen op vergelijkbaar niveau nog een pakket crevasseafzettingen aangetroffen. Gezien de diepteligging moeten deze afzettingen mogelijk worden toegeschreven aan de stroomgordel van Bommel. Ook bij het onderzoek direct ten westen van het huidige plangebied zijn crevasseafzettingen aangetroffen die mogelijk zijn afgezet vanuit de stroomgordel van Bommel. De aanwezigheid van de crevasseafzettingen kunnen daarmee mogelijk toch voor omstandigheden hebben gezorgd die aantrekkelijk genoeg waren voor bewoning. Doordat de cultuurlaag alleen in boring 17 is aangetroffen, zou het kunnen gaan om de mogelijke aanwezigheid van een klein nederzettingsterrein bestaande uit één of twee gebouwen waarvan de kern zich mogelijk bevindt op zandigere crevasseafzettingen nabij boring 17.<sup>31</sup> Dit alles moet echter wel gezegd worden met een hoge mate van onzekerheid.

Onder de veenlaag is in het noordoostelijke deel van het plangebied nog een derde niveau van oever-/crevasseafzettingen aangetroffen vanaf een diepte van +1.07 tot -0.17 m NAP (bijlage 14). Bij het booronderzoek ten westen van het huidige onderzoek is dit niveau ook aangetroffen in één boring en werden deze afzettingen toegeschreven aan de stroomgordel van Bommel.<sup>32</sup> Gezien de diepteligging betreffen de afzettingen die op dit niveau in het noordoosten van het plangebied is aangetroffen afzettingen van een crevasse van de ten oosten van het plangebied gelegen stroomgordel van Schuurkamp. In de top van deze crevasseafzettingen zijn geen sporen van bodemvorming zoals ontkalking waargenomen die erop kunnen duiden dat de top hiervan voor langere tijd aan het oppervlak gelegen heeft. De crevasseafzettingen gaan geleidelijk over in de bovenliggende komafzettingen. Waarschijnlijk was er daarmee sprake van een continue sedimentatie en zijn deze afzettingen dus weer snel afgedekt door komafzettingen. Hierdoor vormde dit niveau binnen het plangebied waarschijnlijk geen aantrekkelijk bewoningslocatie en worden er op dit niveau ook geen archeologische sporen en/of resten verwacht.

De kalkloze, zandige klei die vanaf een hoogte van 1.98 – 2.26 m -NAP is aangetroffen, betreft de Laag van Wijchen (Formatie van Kreftenheye). De top van de pleistocene beddingafzettingen van het vlechtende riviersysteem van de Rijn en Maas (Formatie van Kreftenheye) bevindt zich binnen het plangebied op een hoogte van 2.56 m -NAP.

---

<sup>31</sup> cf. Van Kampen 2009.

<sup>32</sup> Hebinck 2015, 10.

In opdracht van Betuwe Kers b.v. heeft VUHbs archeologie een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied Streeckerij de Betuwe te Wadenrij, gemeente Tiel. Het voornemen is om binnen het plangebied een voorziening voor dagrecreatie te realiseren. De werkzaamheden die met deze ontwikkeling gepaard gaan, kunnen de bodem en eventueel aanwezige archeologische resten verstoren. Daarom is VUHbs archeologie verzocht voor het plangebied een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uit te voeren, zodat meer inzicht wordt verkregen in de archeologische verwachting van het plangebied en of er aanvullend onderzoek noodzakelijk zal zijn. Dit onderzoek is uitgevoerd aan de hand van een aantal deelvragen die in dit hoofdstuk nader beantwoord zullen worden.

*Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van het plangebied?*

Het plangebied gebied ligt op de overgang van het Midden-Nederlandse rivierengebied naar het primariene gebied. Binnen het plangebied kunnen oever- of crevasseafzettingen van meerdere stroomgordels in de ondergrond aanwezig zijn. Het jongste niveau wordt gevormd door de afzettingen van de Linge (actief van 190 voor Chr. tot 1259/1304 na Chr.). Deze afzettingen kunnen direct aan het maaiveld aanwezig zijn. Hieronder kunnen nog crevasseafzettingen van de stroomgordels van Bommel (actief van 1123 tot 399 voor Chr.) en Schuurkamp (actief van 5788 tot 5360 <sup>14</sup>C jr. BP) aanwezig zijn.

*Wat zijn de bekende en verwachte archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied? Wat is bekend van het karakter, de omvang, datering, gaafheid en conservering van deze waarden?*

Door de ligging op de overgang van de oeverafzettingen van de Linge naar het komgebied heeft het noordelijke deel van het plangebied op de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Tiel een hoge verwachting voor archeologische resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd. In de directe omgeving van het plangebied zijn echter relatief weinig archeologische waarnemingen bekend, maar in het westelijke deel van het plangebied zijn aan het maaiveld wel enkele fragmenten (laatmiddeleeuws) aardewerk gevonden. Onder de afzettingen van de Linge kunnen op de mogelijk aanwezige afzettingen van de stroomgordel van Bommel resten/sporen verwacht worden uit de periode vanaf het Neolithicum tot aan de IJzertijd. Op afzettingen van de stroomgordel van Schuurkamp kunnen resten verwacht worden uit Mesolithicum en mogelijk Neolithicum.

*Kan de in antwoord op vraag 2 uitgesproken verwachting onderschreven en aangevuld worden op basis van veldwaarnemingen? Welke informatie leveren deze waarnemingen ten aanzien van het karakter, de omvang, datering, gaafheid en conservering van de eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen?*

Het inventariserend veldonderzoek heeft aangetoond dat de natuurlijke bodemopbouw, afgezien van de bouwvoor, in het grootste deel van het plangebied nog geheel intact is. Aan de top van het bodemprofiel zijn in het grootste deel van het plangebied oeverafzettingen van de Linge aanwezig. Het betreft een dunne laag oeverafzettingen op de overgang van de hoger gelegen oeverwal ten noorden van het plangebied naar het laaggelegen komgebied ten zuiden daarvan. In vergelijking met de hoger gelegen oeverwal van de Linge vormde het plangebied waarschijnlijk geen aantrekkelijke bewoningslocatie. Wel kunnen sporen van de ontginning en het latere agrarisch gebruik zoals (ontginnings)greppels e.d. aanwezig zijn. Onder de afzettingen van de Linge is een dik pakket komafzettingen aanwezig, maar in twee boringen ook crevasseafzettingen van waarschijnlijk de stroomgordel van Bommel. In boring 17 is binnen het pakket komafzettingen op een diepte van 95 cm -mv een dunne cultuurlaag aanwezig. Dit kan wijzen op de mogelijke aanwezigheid van een klein, prehistorisch nederzettingsterrein binnen het plangebied op de crevasseafzettingen van de stroomgordel van Bommel. De aard en een nadere datering kan op basis van het huidige onderzoek niet bepaald

worden. In het noordoosten van het plangebied zijn nog afzettingen van de stroomgordel van Schuurkamp aanwezig. Hierop worden geen archeologische sporen en/of resten verwacht.

*Wat zijn de te nemen vervolgstappen om te komen tot een waardering van de eventueel aanwezige archeologische waarden, op basis waarvan uiteindelijk een beleidsbeslissing (meestal een selectiebesluit) genomen kan worden?*

Ten behoeve van de overzichtelijkheid zal deze vraag worden beantwoord in het hierop volgende hoofdstuk 5.

Het voornemen is om het plangebied in te richten als voorziening voor dagrecreatie, waarbij verspreid over het centrale en oostelijke deel van het terrein verschillende gebouwen (o.a. evenementenhal en indoor speeltuin) worden gerealiseerd. Uit het verkennend booronderzoek is gebleken dat het grootste deel van het plangebied voor lange tijd in een komgebied lag met een lage archeologische verwachting. Voor een groot deel van het plangebied geldt daardoor dat door de voorgenomen werkzaamheden geen archeologische resten/sporen worden bedreigd.

Rondom boring 17, in het centrale deel van het plangebied is echter sprake van een (mogelijke) prehistorische vindplaats die zich bevindt op een diepte van 95 cm -mv, op waarschijnlijk crevasseafzettingen die zijn gevormd vanuit de stroomgordel van Bommel. In bijlage 15 zijn de boringen geprojecteerd op het oorspronkelijke inrichtingsplan. Nabij de (mogelijke) vindplaats rondom boring 17 is in deze plannen een grote evenementenhal voorzien waardoor de werkzaamheden in dit deel van het plangebied wel een bedreiging vormen voor de aanwezige archeologische waarden.

Op basis van het huidige onderzoek kan echter nog onvoldoende uitspraak gedaan worden over de aard en omvang van de (mogelijke) vindplaats. Nader onderzoek wordt dan ook noodzakelijk geacht om te bepalen of sprake is van een behoudenswaardige vindplaats en of verdere maatregelen zoals behoud *in situ* (o.a. door planaanpassing) of behoud *ex situ* (opgraving) noodzakelijk zijn.

Het vervolgonderzoek kan in verschillende vormen worden uitgevoerd, in de eerste plaats in de vorm van een karterend booronderzoek. Op basis van het huidige onderzoek lijkt het echter, voor zover daar al daadwerkelijk sprake van is, te gaan om een vindplaats met een beperkte omvang die zich kenmerkt door de aanwezigheid van slechts een dunne cultuurlaag die niet goed zichtbaar is in de boor. Een karterend booronderzoek zal daarom waarschijnlijk alsnog onvoldoende duidelijkheid kunnen geven over de omvang en zeker niet over de aard en datering van de vindplaats. Een karterend booronderzoek wordt daarom niet zinvol geacht.

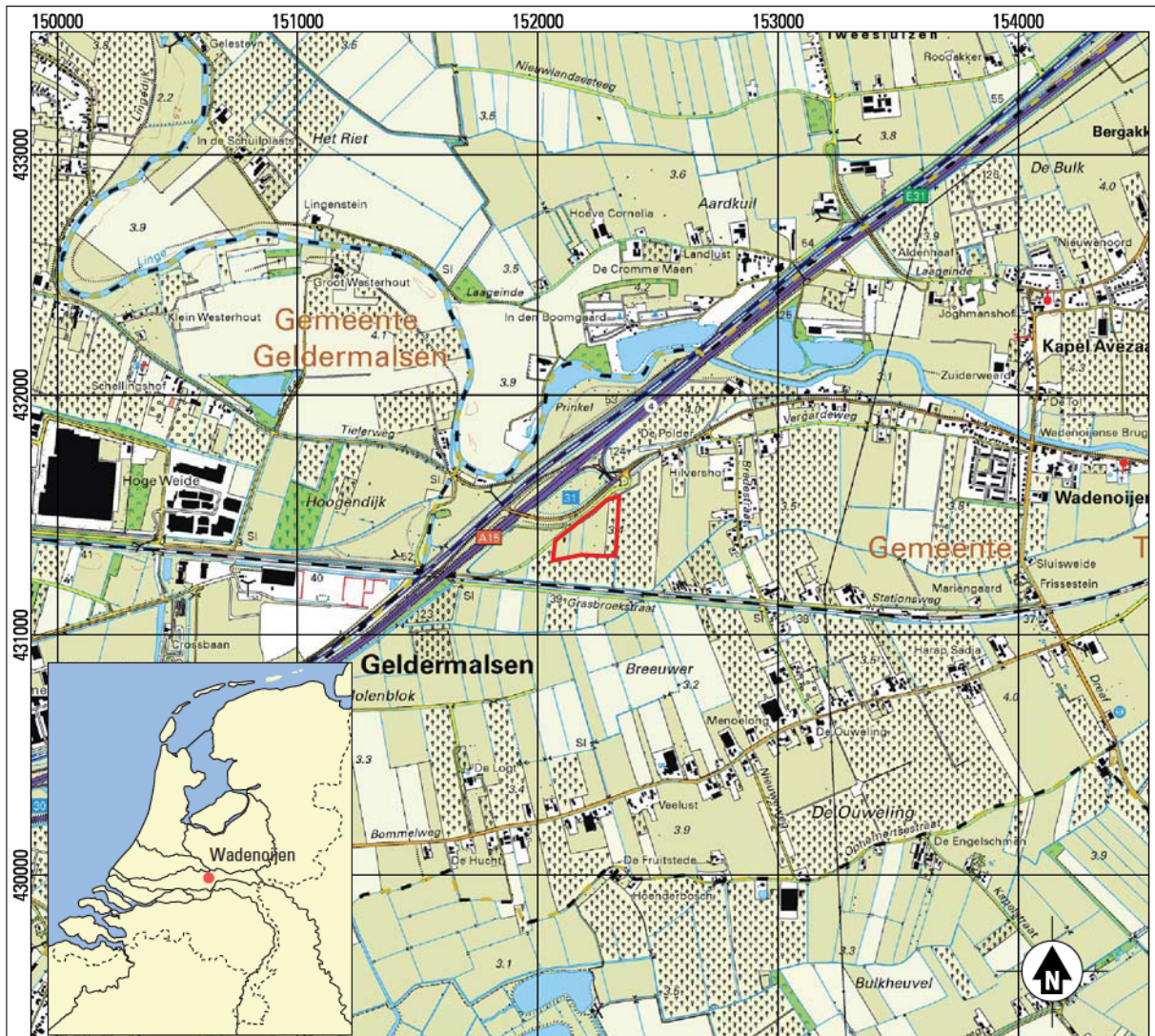
Geadviseerd wordt om het vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een waarderend proefsleuvenonderzoek met beperkte omvang, waarbij in eerste instantie ter plaatse van boring 17 één proefsleuf (van ca. 40 meter) wordt aangelegd. Op basis hiervan kan waarschijnlijk wel meer uitspraak gedaan worden over de aard van de vindplaats en kan bepaald worden of verder onderzoek of verdere maatregelen noodzakelijk zijn. Voor het uitvoeren van dit proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat voor aanvang van de werkzaamheden is goedgekeurd door de gemeente Tiel.

Het is aan de bevoegde overheid, i.e. de gemeente Tiel, om op basis van dit advies een besluit te nemen ten aanzien van het vervolgtraject. De archeologische meldingsplicht blijft te allen tijde van kracht. Wanneer tijdens graafwerkzaamheden archeologische sporen of resten worden aangetroffen, dan dient dit, conform art. 5.10 van de Erfgoedwet 2016, direct te worden gemeld bij de bevoegde overheid.

Op basis van de resultaten van dit onderzoek is echter besloten om de plannen dusdanig aan te passen dat de zone rondom boring 17 niet verstoord zal worden. Hierdoor vervalt te noodzaak voor vervolgonderzoek.

## L I T E R A T U U R

- Alterra, 2006: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000*, Wageningen.
- Alterra, 2008: *Geomorfologische Kaart van Nederland 1:50.000*, Wageningen.
- Bakker, H. de/J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland; de hogere niveaus*, Wageningen.
- Boer, G.H. de/F. de Roode/I.A. Schute, 2009: *Archeologiebeleid in de gemeente Tiel: een realistische en duurzame omgang met het archeologisch erfgoed*, Weesp (RAAP-Rapport 1918).
- Boreel, G.L./E.M.P. Verhelst, 2004: *Verslag Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek Beesd-Sportpark*, Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Notities 8).
- Bosch, J.H.A., 2007: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode. Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2*, Utrecht (TNO-rapport NITG 2007-U-R0246/A).
- Busschers, F.S./H.J.T. Weerts, 2003: *Formatie van Kreftenheye*, (Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond), <https://www.dinoloket.nl/formatie-van-kreftenheye>
- Hebinck, K.A., 2015: *Archeologisch bureau- en booronderzoek voor het plangebied Molenblok te Tiel*, Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Notities 354).
- Kampen, J.C.G. van, 2009: *Een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven in het plangebied Liesdaal te Maren-Kessel, gemeente Lith*, Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Notities 199).
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989: *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- RAAP, 2017: *Deborah3, v1.1*, Amsterdam.
- Rijkswaterstaat-AGI, 2013: *Actueel Hoogtebestand Nederland 2*, Delft.
- Weerts, H.J.T./F.S. Busschers, 2003: *Formatie van Echteld* (Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond), <https://www.dinoloket.nl/formatie-van-echteld>.

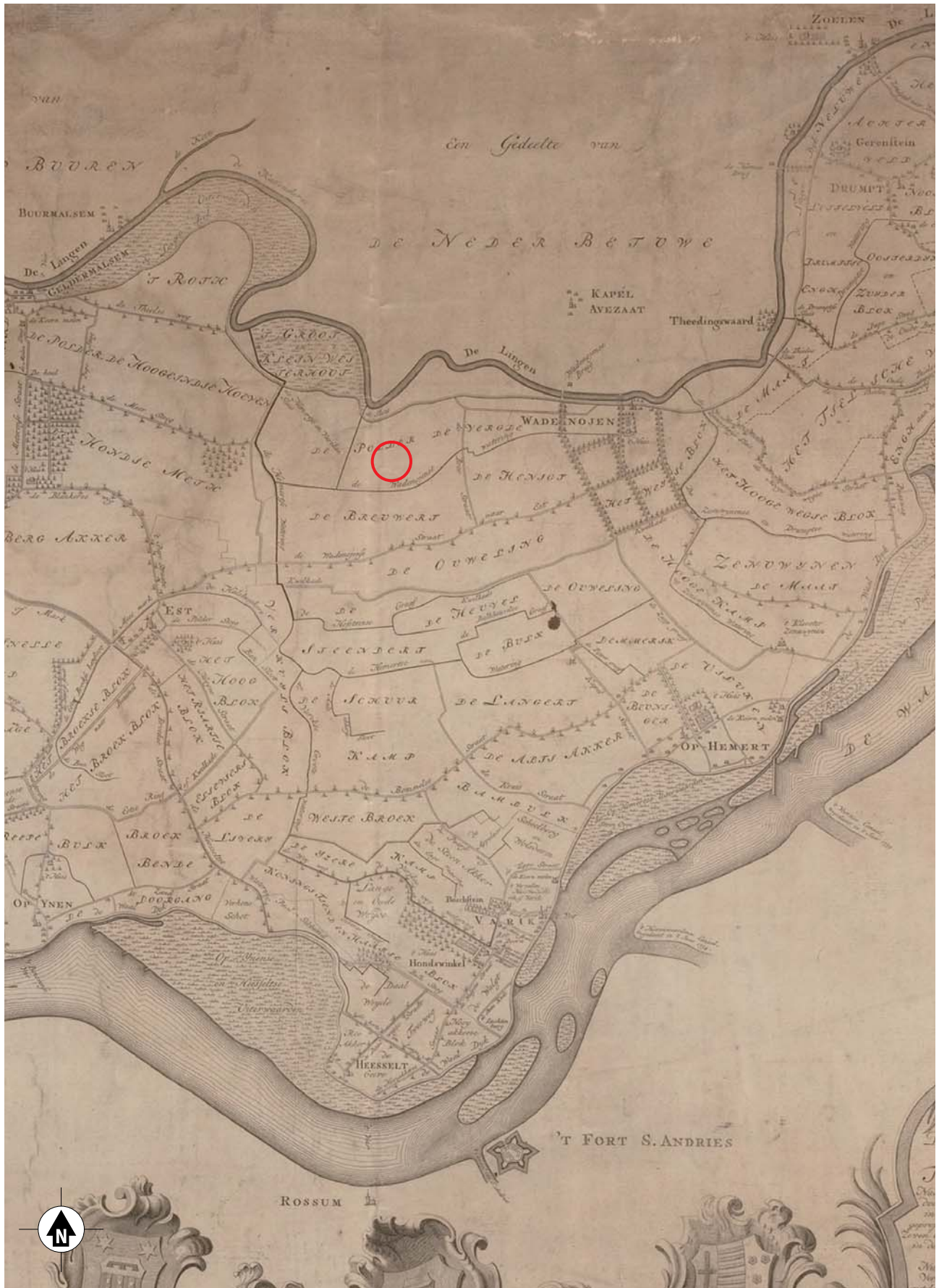


 Plangebied

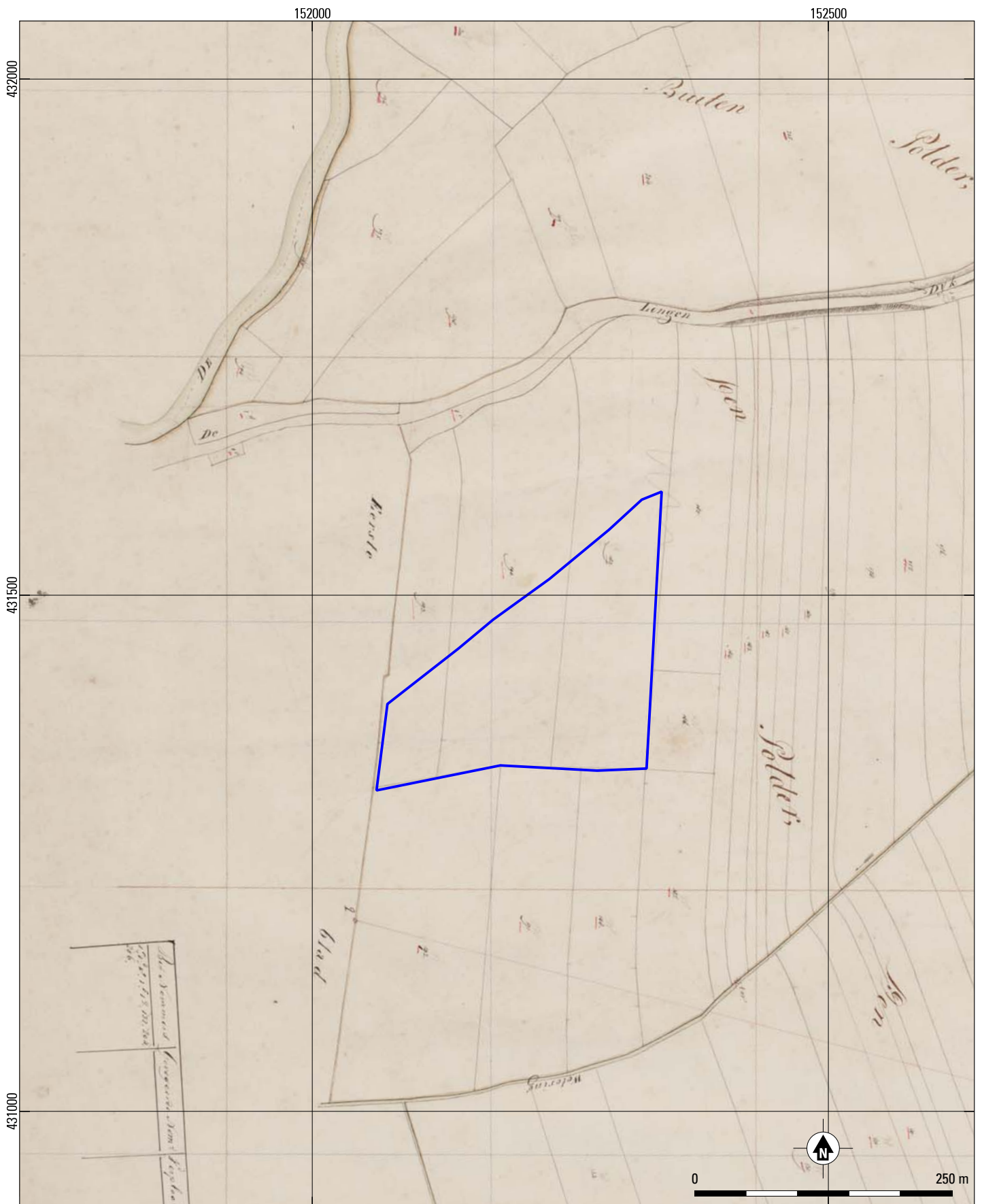
0 1000 m

Bijlage 1. Wadenloijen - Streekerij de Betuwe. Topografische kaart met de ligging van het plangebied. Bron: Topografische Dienst Nederland






Bijlage 10. Wadenojen - Streeckerij de Betuwe. Kaart van de Tielervaard uit 1759 met daarop geprojecteerd het plangebied (bron: Gelder Archief)

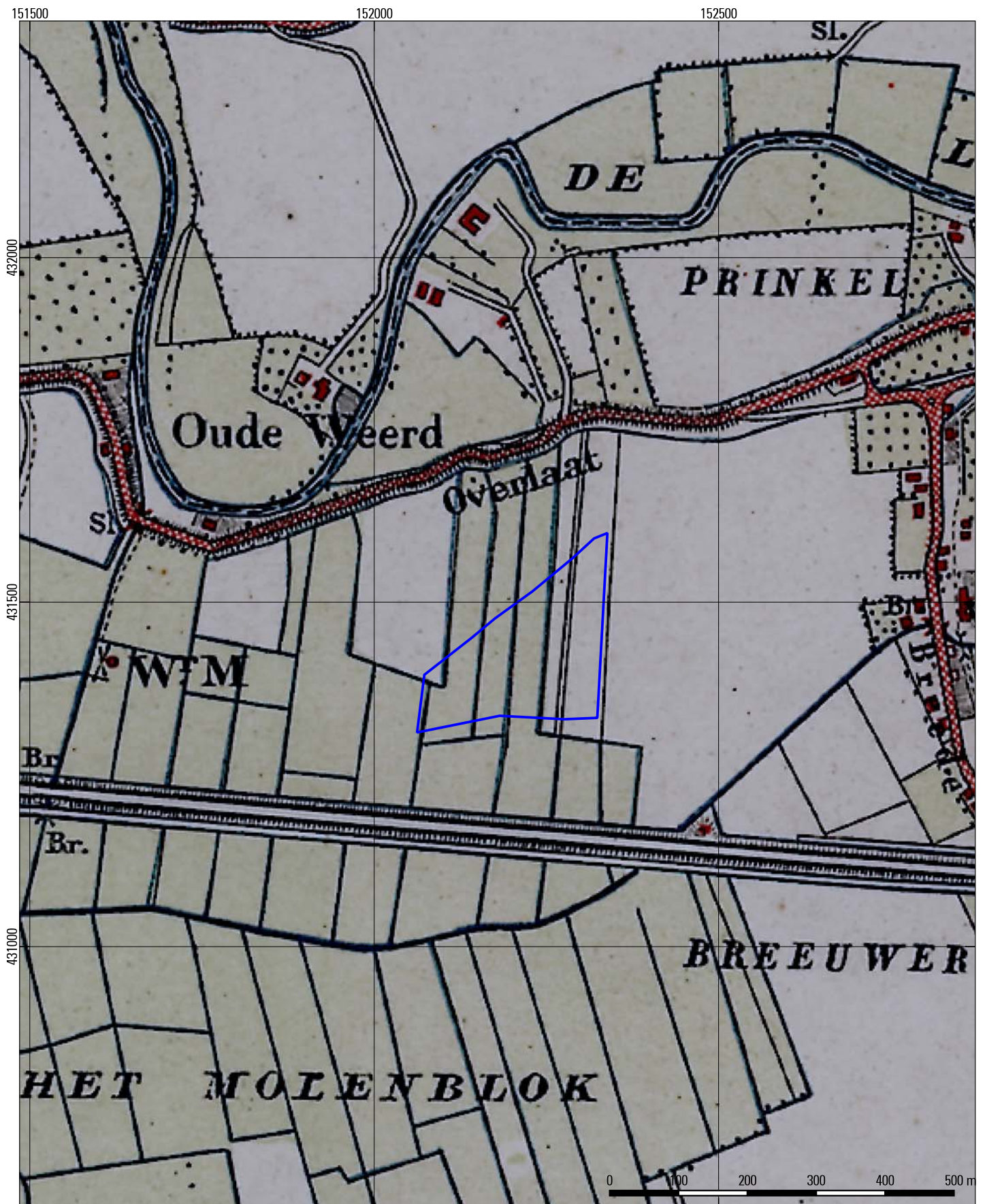


Bijlage 11. Wadenoijen - Streekerij de Betuwe. Kadastrale Minuutkaart uit 1811-1832 met daarop geprojecteerd het plangebied.  
 (bron: Beeldbank RCE)  
 schaal 1:5.000

Legenda

-  grens plangebied






Bijlage 12. Wadenoijen - Streeckerij de Betuwe. Topografische Militaire kaart (bonneblad 530) uit 1897 met daarop geprojecteerd het plangebied

(bron: Kadaster)  
 schaal 1:7.500

Legenda

 grens plangebied

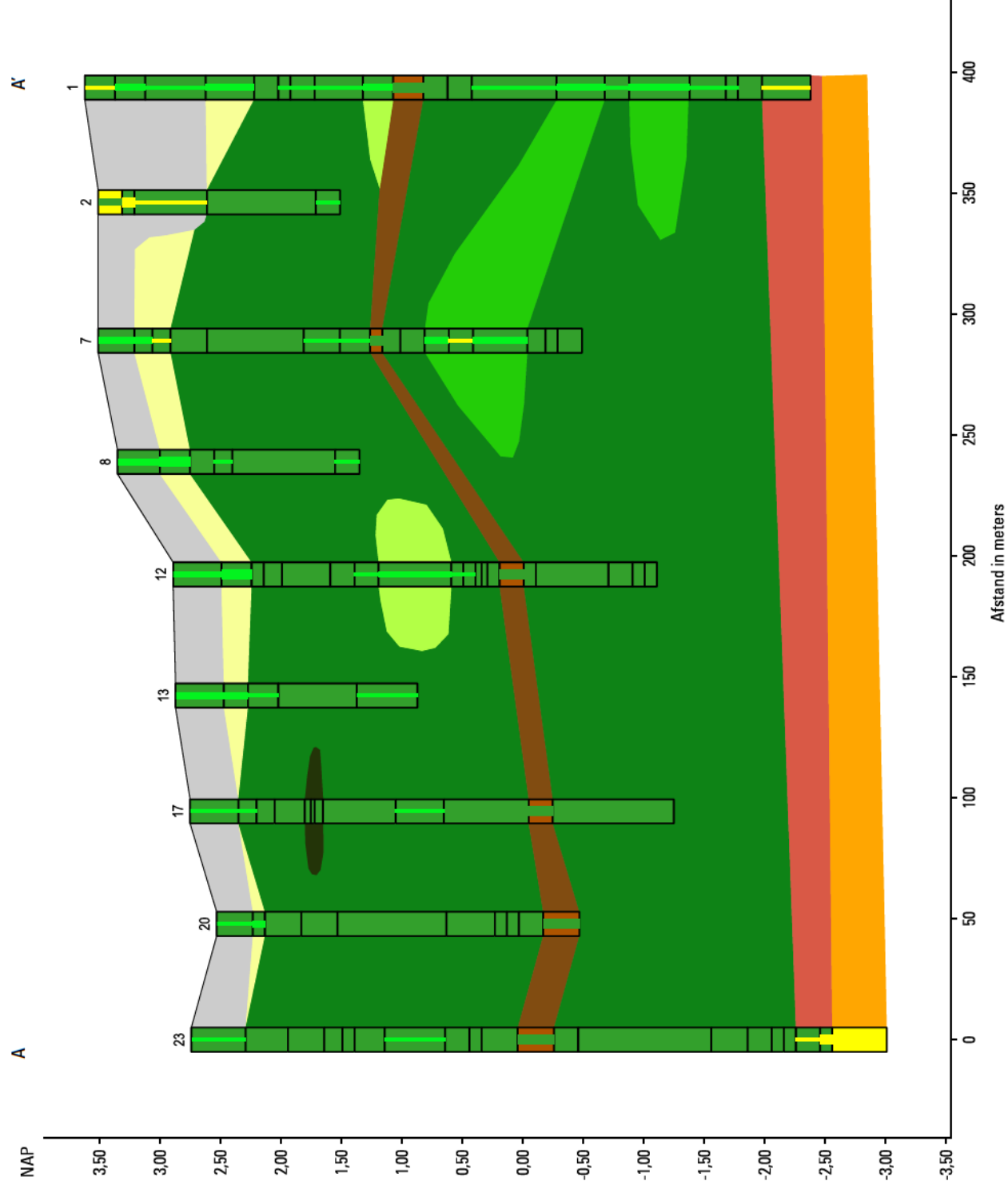


Bijlage 13. Wadenoijen - Streekerij de Betuwe. Boorpuntenkaart  
 ondergrond: BRT Achtergrondkaart (bron: PDOK)  
 schaal 1:2000

**Legenda**

- Grens plangebied
- 1  
○ Boring met nummer
- Boring met met cultuurlaag
- Profiellijn (bijlage 14)

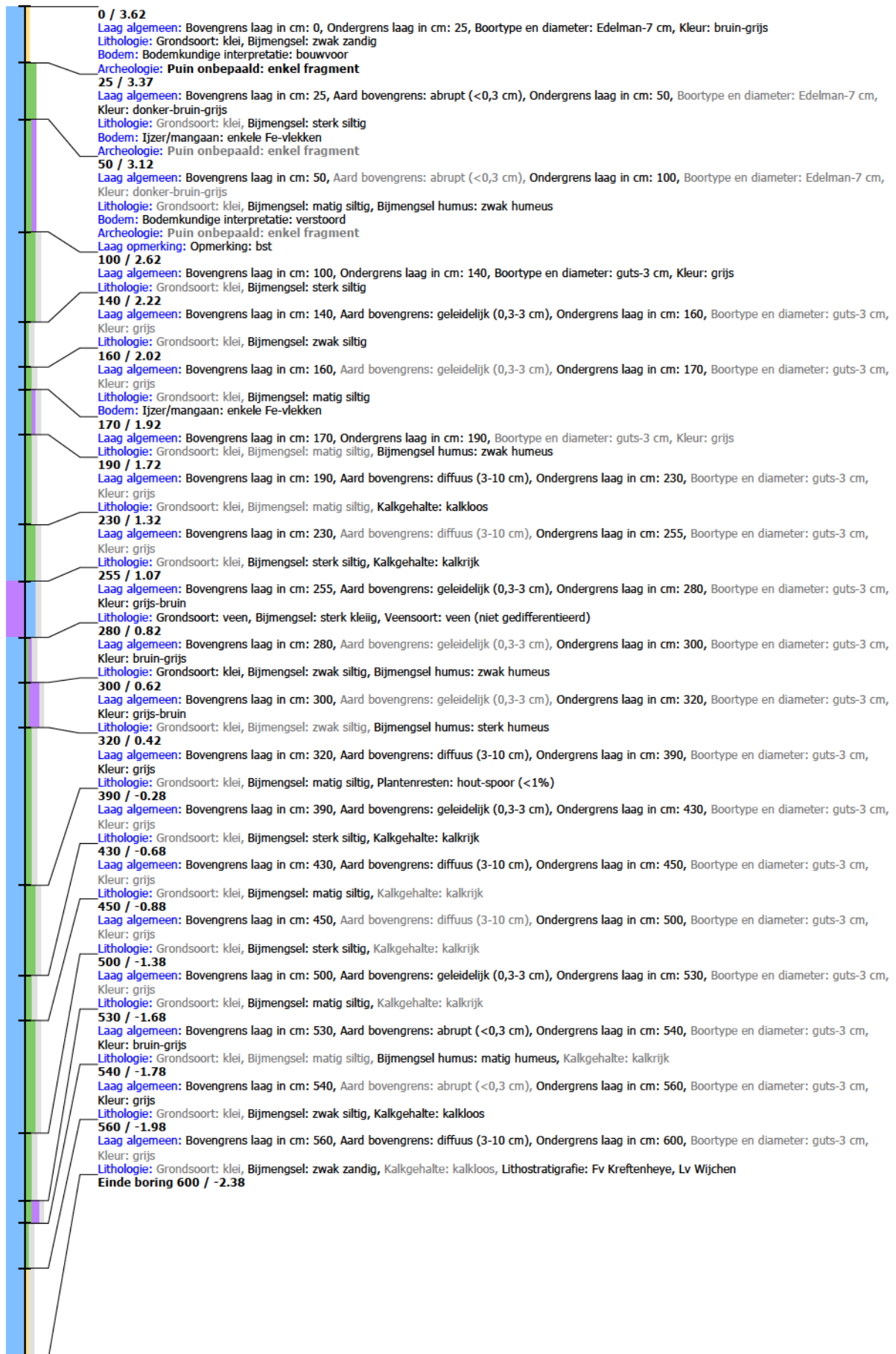
BIJLAGE I4. WADENOIJEN - STREECKERIJ DE BETUWE. LITHOGENETISCHE DOORSNEDE





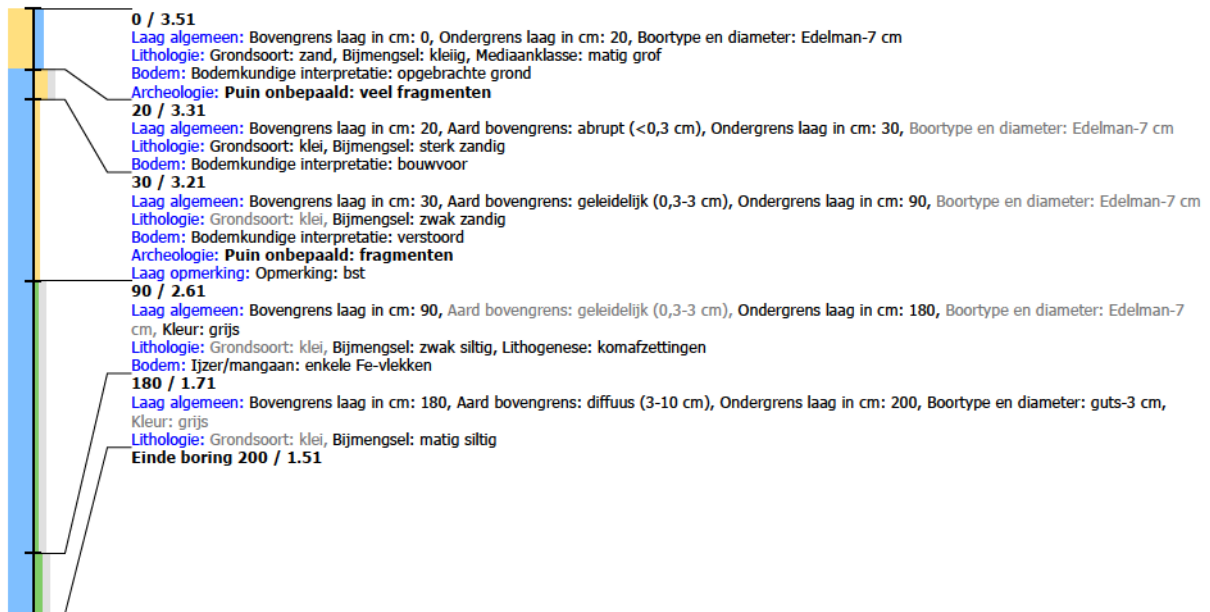
**Boring: TL-WSB\_1**

**Kop algemeen:** Projectcode: TL-WSB, Boornummer: 1, Beschrijver(s): KH, Datum: 18-07-2018, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 600  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 152330, Y-coördinaat in meters: 431594, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 3.62, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Gelderland, Gemeente: Tiel, Opdrachtgever: Betuwe Kers bv, Uitvoerder: VUhs



## Boring: TL-WSB\_2

**Kop algemeen:** Projectcode: TL-WSB, Boomnummer: 2, Beschrijver(s): KH, Datum: 18-07-2018, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 152336, Y-coördinaat in meters: 431547, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 3.51, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Gelderland, Gemeente: Tiel, Opdrachtgever: Betuwe Kers bv, Uitvoerder: VUhs



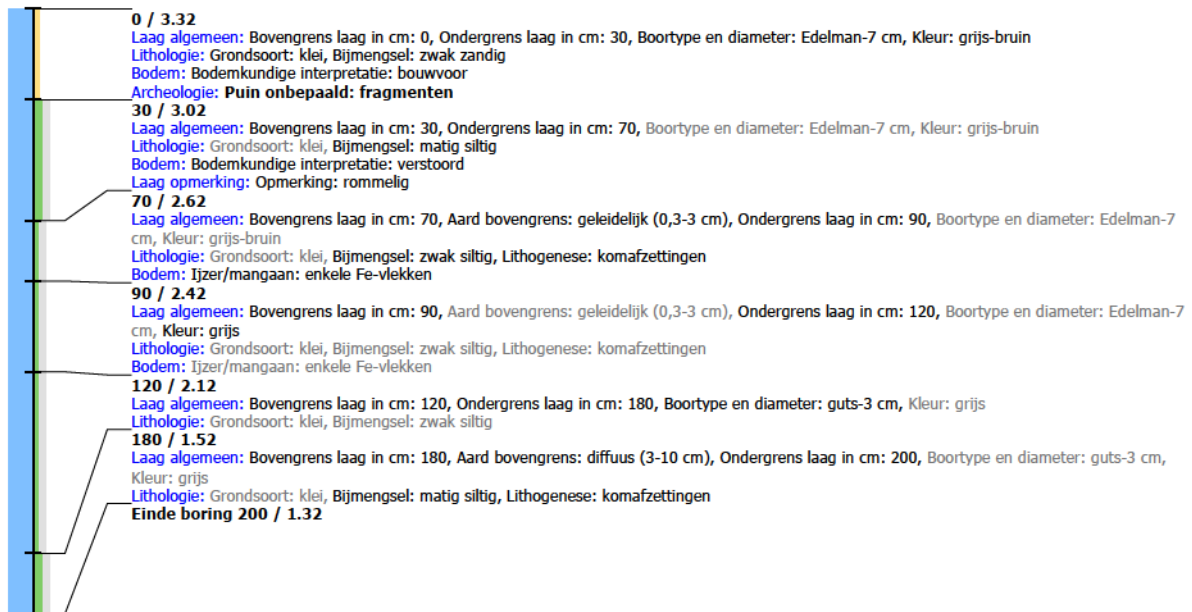
## Boring: TL-WSB\_3

**Kop algemeen:** Projectcode: TL-WSB, Boornummer: 3, Beschrijver(s): KH, Datum: 18-07-2018, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 152336, Y-coördinaat in meters: 431500, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 3.37, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Gelderland, Gemeente: Tiel, Opdrachtgever: Betuwe Kers bv, Uitvoerder: VUhs



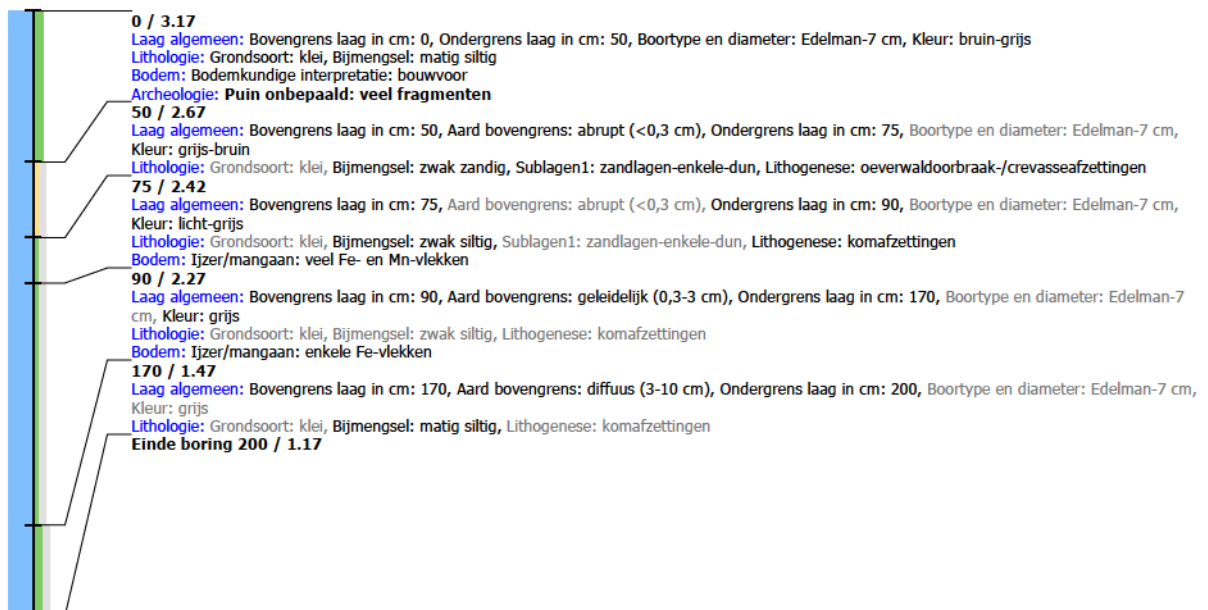
## Boring: TL-WSB\_4

**Kop algemeen:** Projectcode: TL-WSB, Boornummer: 4, Beschrijver(s): KH, Datum: 18-07-2018, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 152331, Y-coördinaat in meters: 431447, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 3.32, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Gelderland, Gemeente: Tiel, Opdrachtgever: Betuwe Kers bv, Uitvoerder: VUHbs



## Boring: TL-WSB\_5

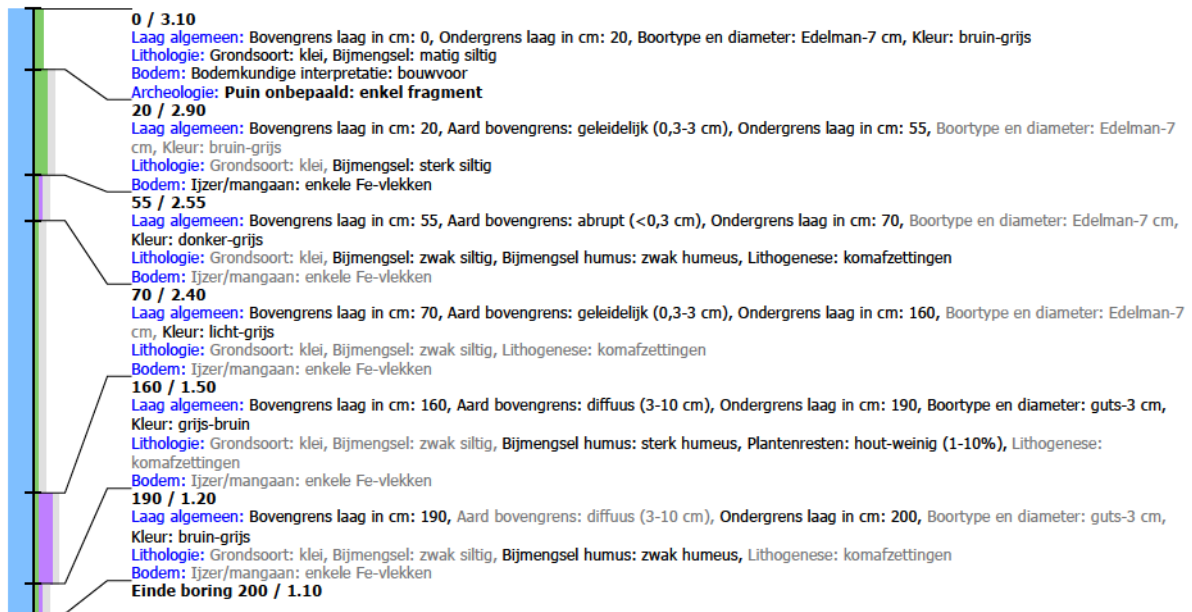
**Kop algemeen:** Projectcode: TL-WSB, Boornummer: 5, Beschrijver(s): KH, Datum: 18-07-2018, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 152328, Y-coördinaat in meters: 431396, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 3.17, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Gelderland, Gemeente: Tiel, Opdrachtgever: Betuwe Kers bv, Uitvoerder: VUHbs





## Boring: TL-WSB\_6

**Kop algemeen:** Projectcode: TL-WSB, Boomnummer: 6, Beschrijver(s): KH, Datum: 18-07-2018, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 152327, Y-coördinaat in meters: 431346, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 3.1, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Gelderland, Gemeente: Tiel, Opdrachtgever: Betuwe Kers bv, Uitvoerder: VUhs



## Boring: TL-WSB\_7

**Kop algemeen:** Projectcode: TL-WSB, Boomnummer: 7, Beschrijver(s): KH, Datum: 18-07-2018, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 152285, Y-coördinaat in meters: 431521, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 3.51, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Gelderland, Gemeente: Tiel, Opdrachtgever: Betuwe Kers bv, Uitvoerder: VUHs



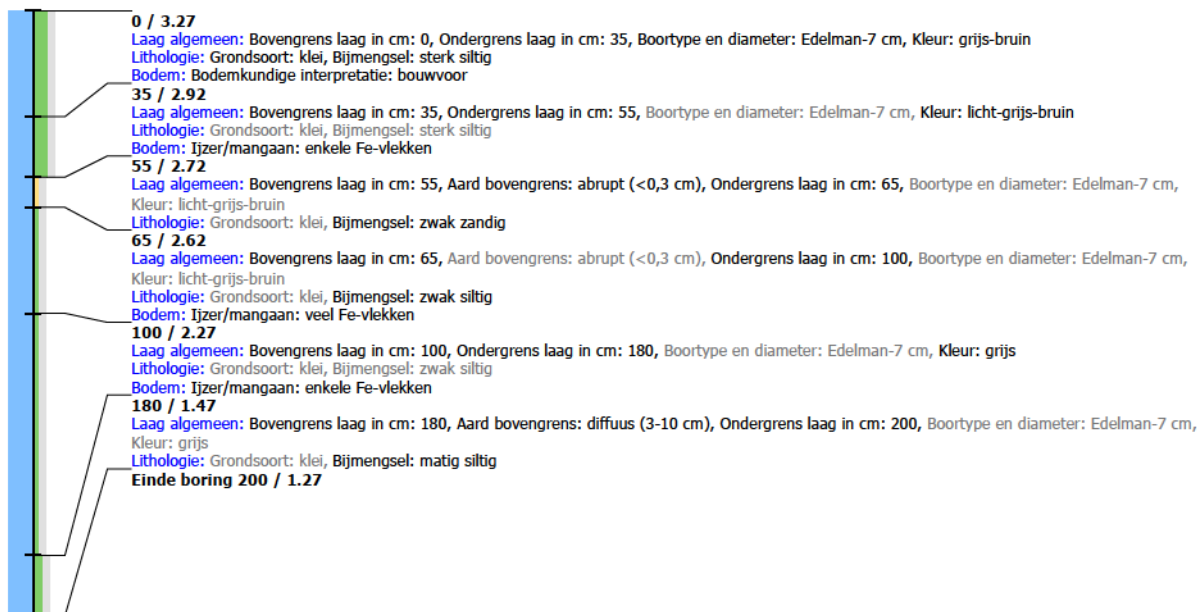
## Boring: TL-WSB\_8

**Kop algemeen:** Projectcode: TL-WSB, Boornummer: 8, Beschrijver(s): KH, Datum: 18-07-2018, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 152282, Y-coördinaat in meters: 431471, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 3.35, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Gelderland, Gemeente: Tiel, Opdrachtgever: Betuwe Kers bv, Uitvoerder: VUHbs



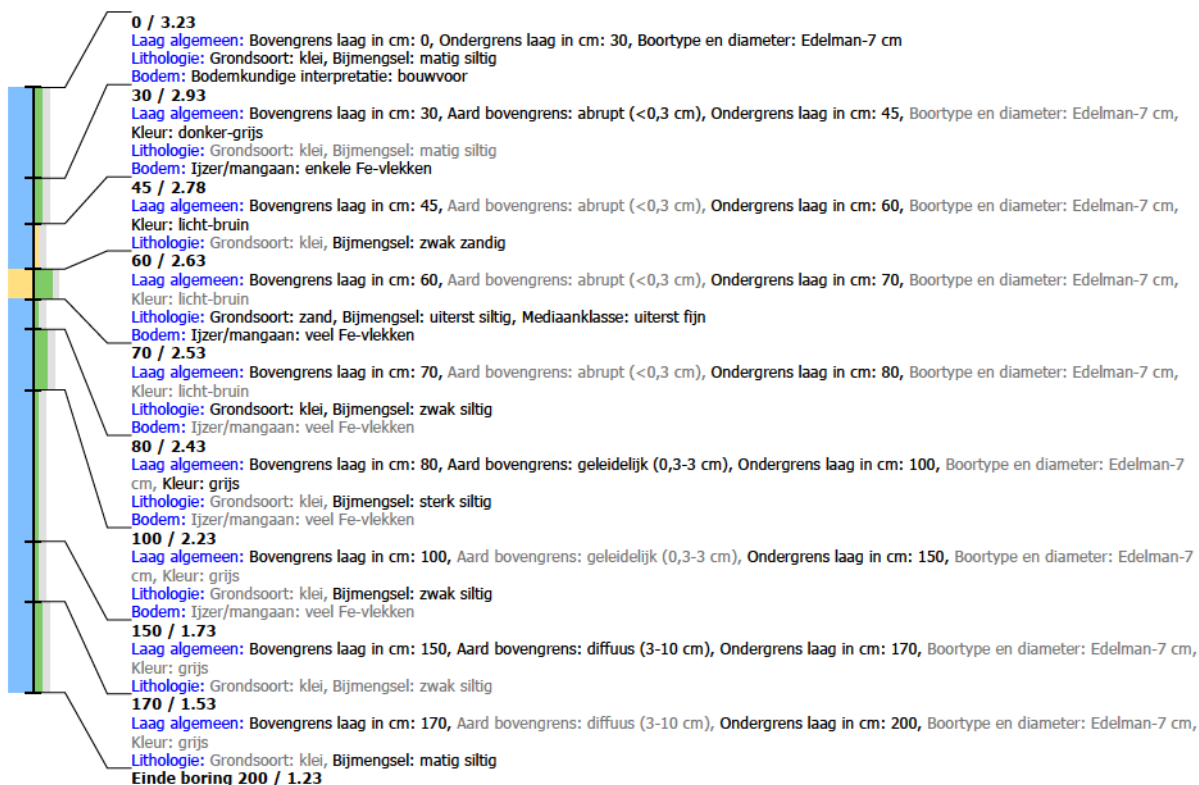
## Boring: TL-WSB\_9

**Kop algemeen:** Projectcode: TL-WSB, Boornummer: 9, Beschrijver(s): KH, Datum: 18-07-2018, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 152279, Y-coördinaat in meters: 431422, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 3.27, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Gelderland, Gemeente: Tiel, Opdrachtgever: Betuwe Kers bv, Uitvoerder: VUHbs



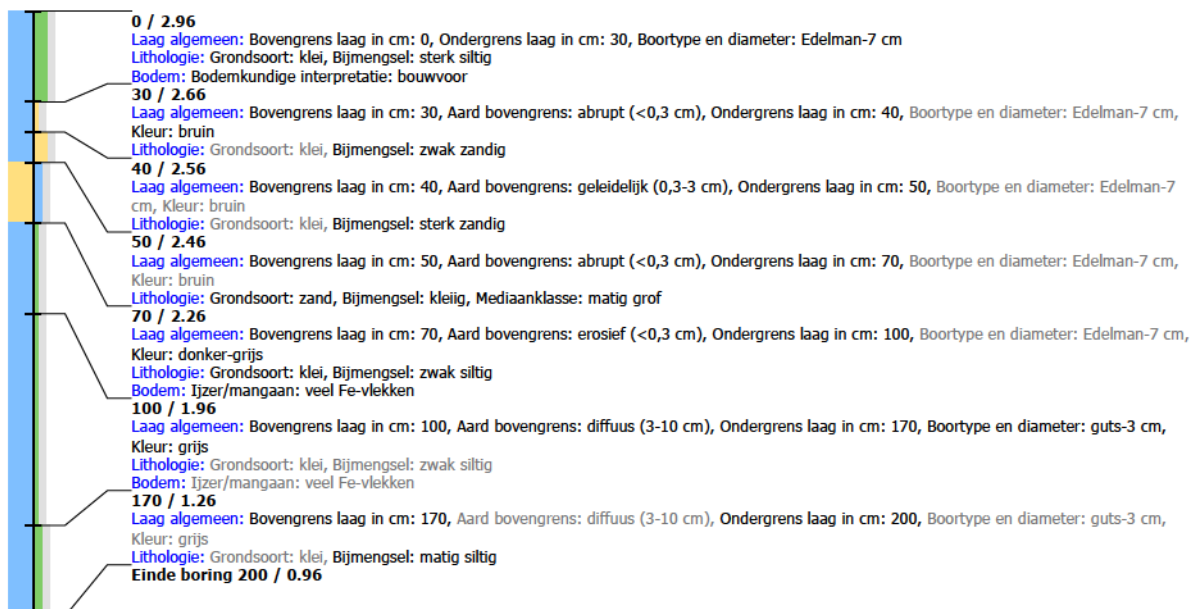
## Boring: TL-WSB\_10

**Kop algemeen:** Projectcode: TL-WSB, Boomnummer: 10, Beschrijver(s): KH, Datum: 18-07-2018, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 152276, Y-coördinaat in meters: 431372, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 3.23, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Gelderland, Gemeente: Tiel, Opdrachtgever: Betuwe Kers bv, Uitvoerder: VUHbs



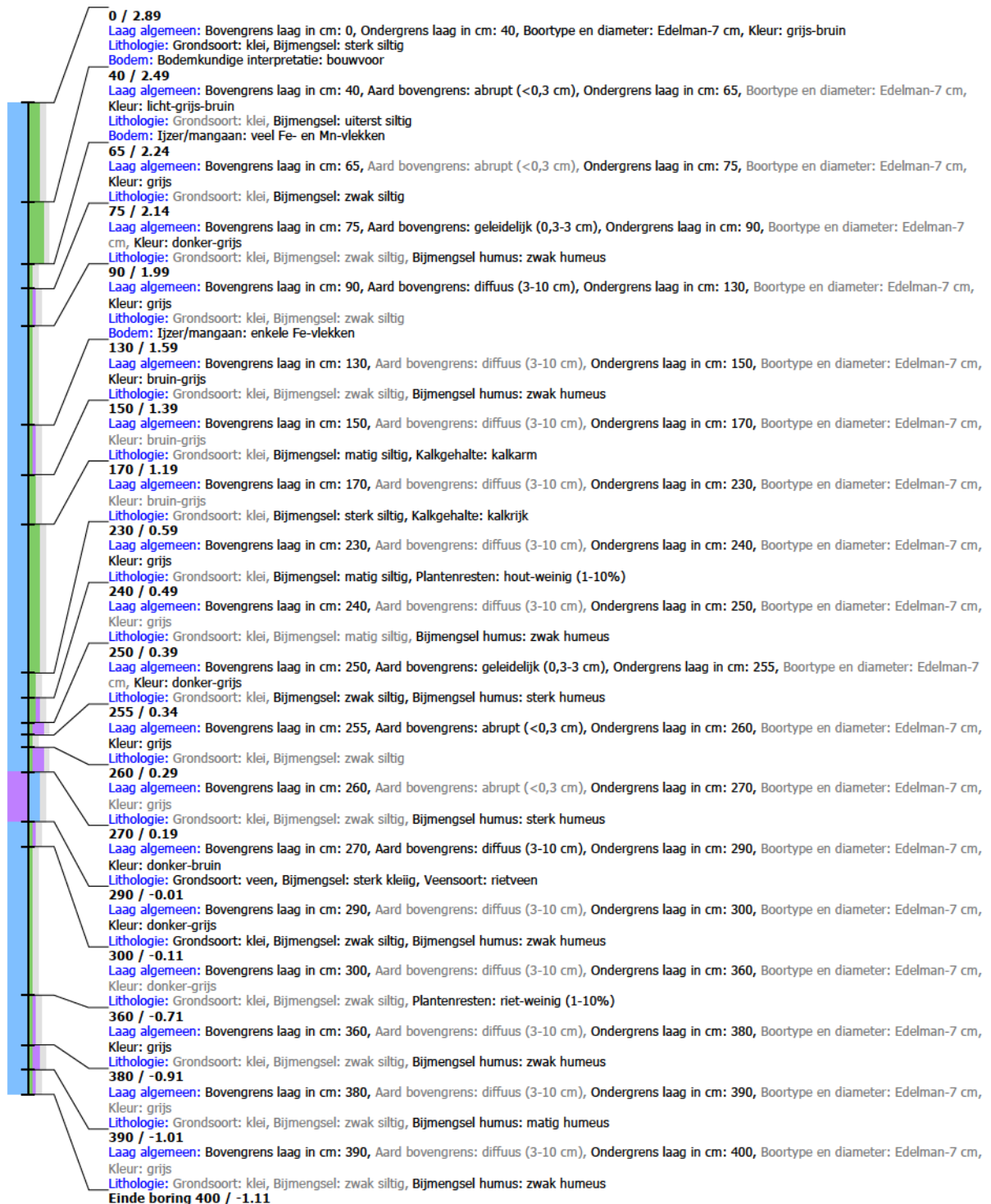
## Boring: TL-WSB\_11

**Kop algemeen:** Projectcode: TL-WSB, Boomnummer: 11, Beschrijver(s): KH, Datum: 18-07-2018, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 152244, Y-coördinaat in meters: 431499, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 2.96, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Gelderland, Gemeente: Tiel, Opdrachtgever: Betuwe Kers bv, Uitvoerder: VUHbs



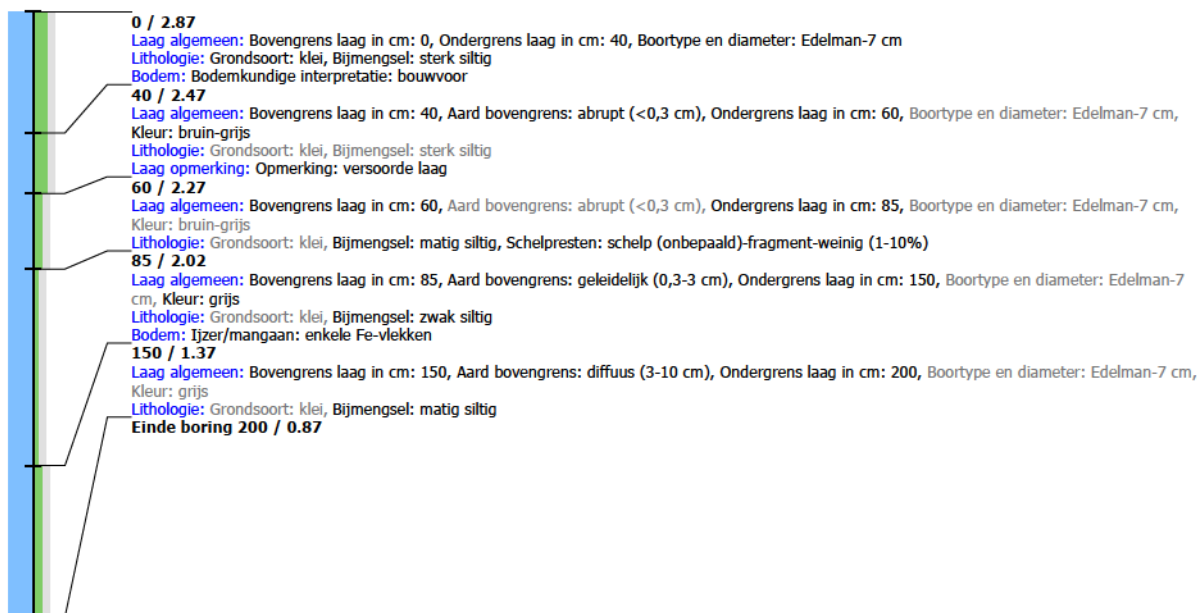
## Boring: TL-WSB\_12

**Kop algemeen:** Projectcode: TL-WSB, Boornummer: 12, Beschrijver(s): KH, Datum: 18-07-2018, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 152241, Y-coördinaat in meters: 431449, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 2.89, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Gelderland, Gemeente: Tiel, Opdrachtgever: Betuwe Kers bv, Uitvoerder: VUhs



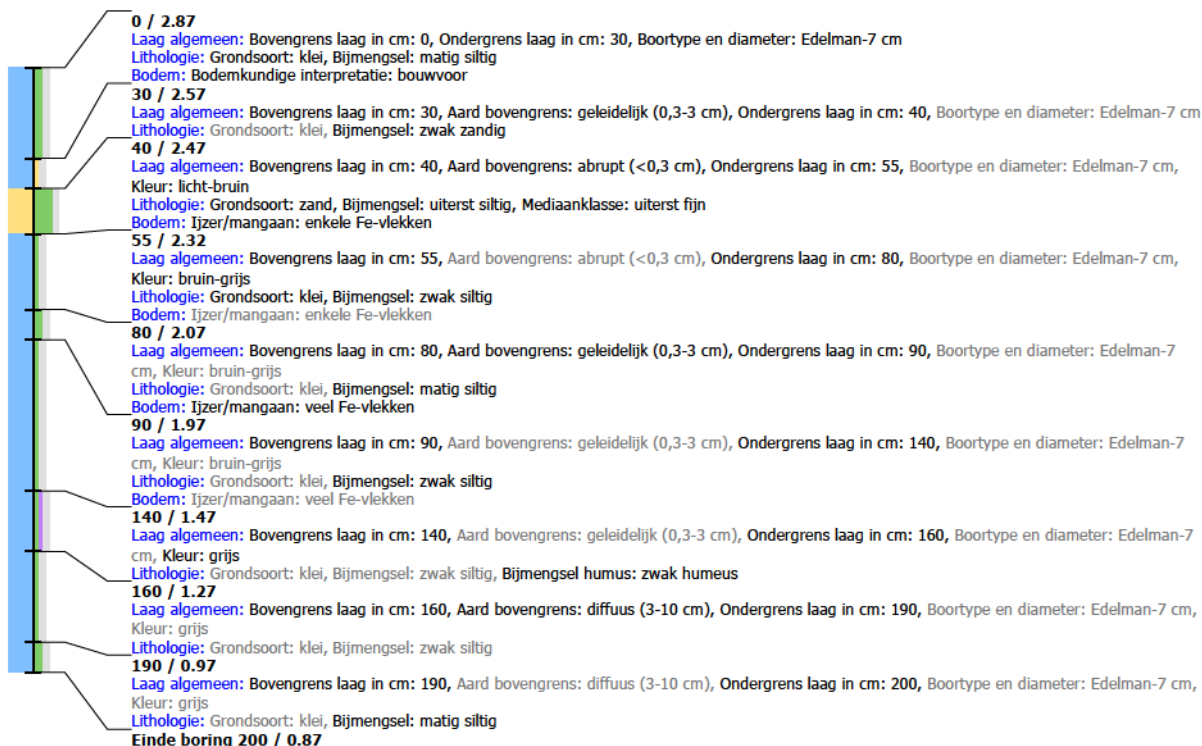
## Boring: TL-WSB\_13

**Kop algemeen:** Projectcode: TL-WSB, Boomnummer: 13, Beschrijver(s): KH, Datum: 18-07-2018, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 152238, Y-coördinaat in meters: 431399, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 2.87, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Gelderland, Gemeente: Tiel, Opdrachtgever: Betuwe Kers bv, Uitvoerder: VUHs



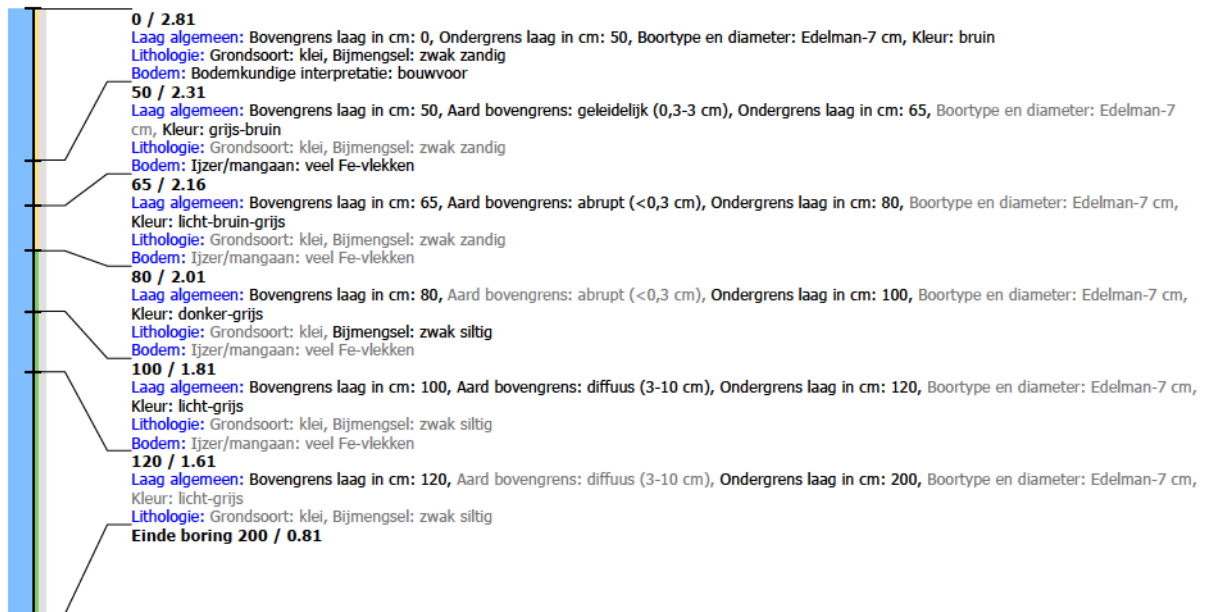
## Boring: TL-WSB\_14

**Kop algemeen:** Projectcode: TL-WSB, Boomnummer: 14, Beschrijver(s): KH, Datum: 18-07-2018, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 152235, Y-coördinaat in meters: 431349, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 2.87, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Gelderland, Gemeente: Tiel, Opdrachtgever: Betuwe Kers bv, Uitvoerder: VUHs



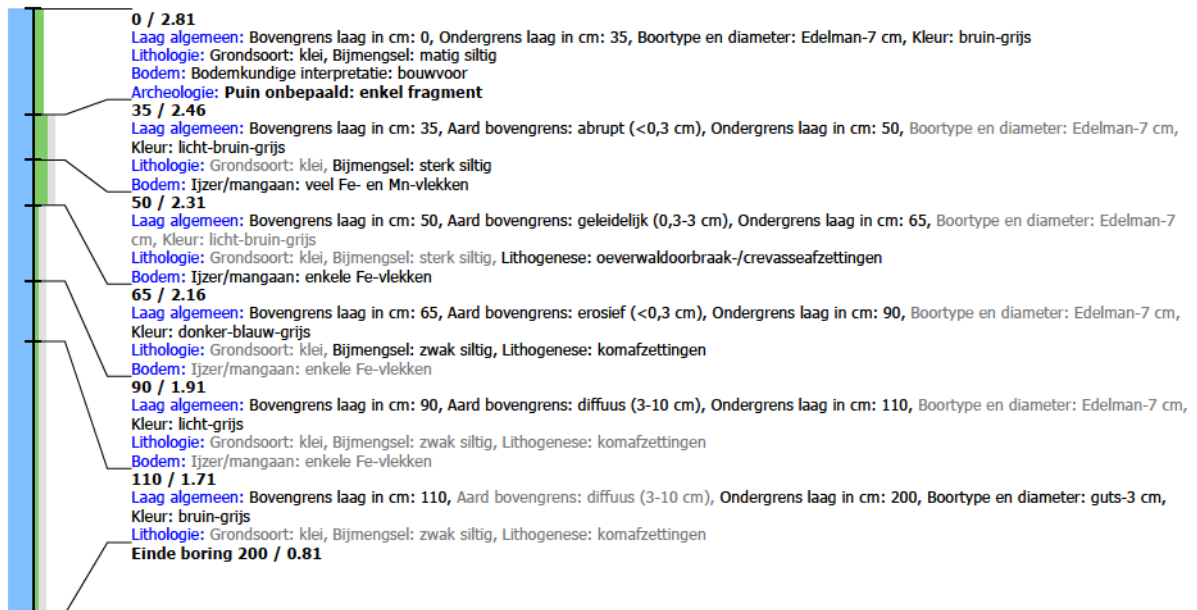
## Boring: TL-WSB\_15

**Kop algemeen:** Projectcode: TL-WSB, Boornummer: 15, Beschrijver(s): KH, Datum: 18-07-2018, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 152202, Y-coördinaat in meters: 431476, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 2.81, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Gelderland, Gemeente: Tiel, Opdrachtgever: Betuwe Kers bv, Uitvoerder: VUHbs



## Boring: TL-WSB\_16

**Kop algemeen:** Projectcode: TL-WSB, Boornummer: 16, Beschrijver(s): KH, Datum: 18-07-2018, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 152199, Y-coördinaat in meters: 431426, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 2.81, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Gelderland, Gemeente: Tiel, Opdrachtgever: Betuwe Kers bv, Uitvoerder: VUHbs



## Boring: TL-WSB\_17

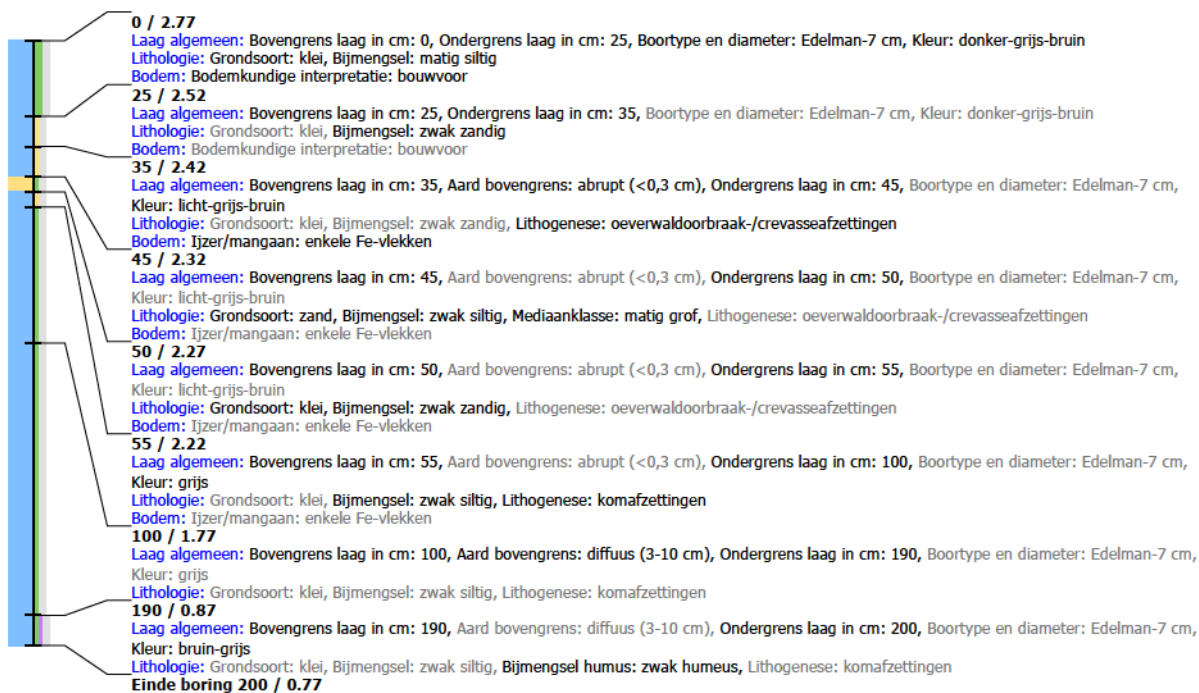
**Kop algemeen:** Projectcode: TL-WSB, Boomnummer: 17, Beschrijver(s): KH, Datum: 18-07-2018, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 152196, Y-coördinaat in meters: 431376, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 2.75, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Gelderland, Gemeente: Tiel, Opdrachtgever: Betuwe Kers bv, Uitvoerder: VUhs





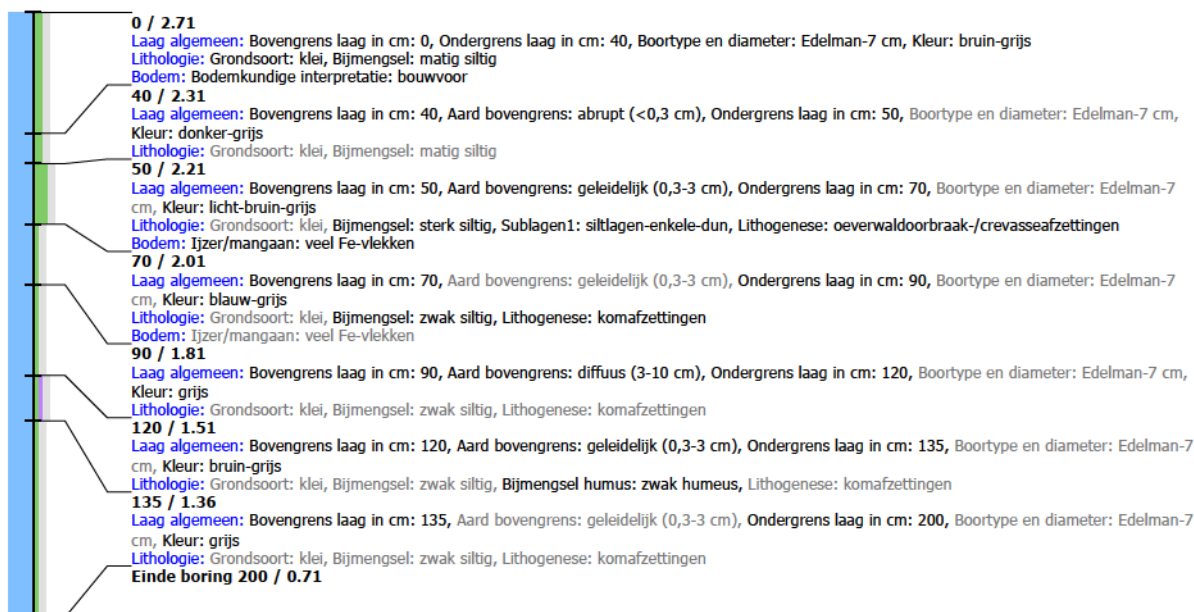
## Boring: TL-WSB\_18

**Kop algemeen:** Projectcode: TL-WSB, Boomnummer: 18, Beschrijver(s): KH, Datum: 18-07-2018, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 152161, Y-coördinaat in meters: 431454, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 2.77, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Gelderland, Gemeente: Tiel, Opdrachtgever: Betuwe Kers bv, Uitvoerder: VUhs



## Boring: TL-WSB\_19

**Kop algemeen:** Projectcode: TL-WSB, Boomnummer: 19, Beschrijver(s): KH, Datum: 18-07-2018, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 152158, Y-coördinaat in meters: 431404, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 2.71, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Gelderland, Gemeente: Tiel, Opdrachtgever: Betuwe Kers bv, Uitvoerder: VUhs



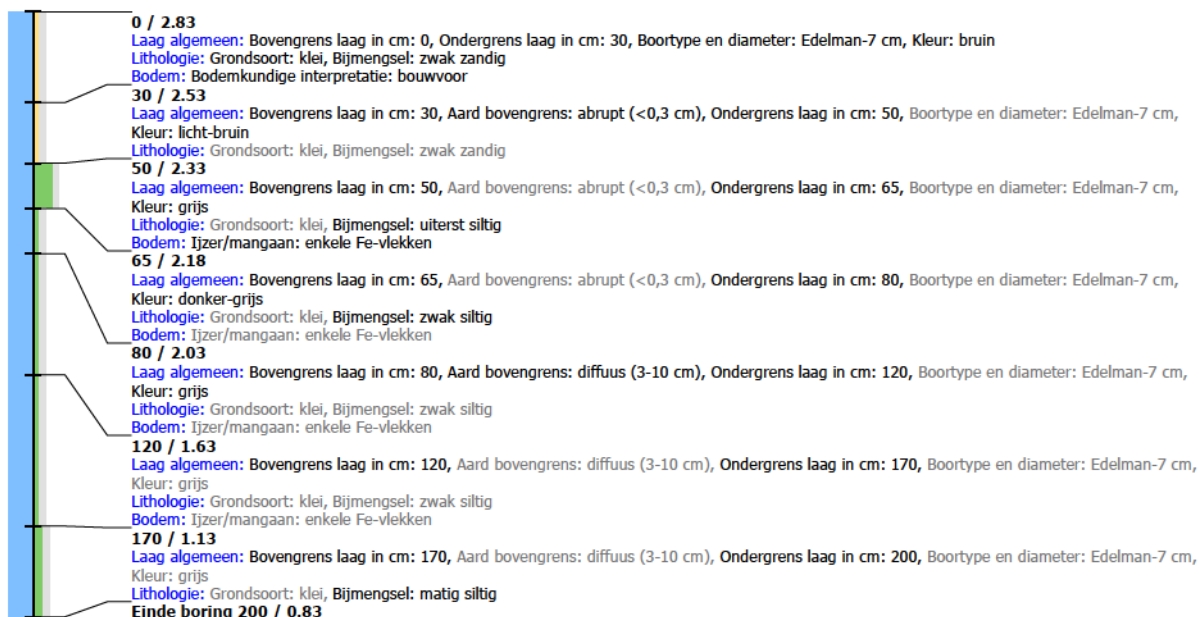
## Boring: TL-WSB\_20

**Kop algemeen:** Projectcode: TL-WSB, Boomnummer: 20, Beschrijver(s): KH, Datum: 18-07-2018, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 152155, Y-coördinaat in meters: 431354, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 2.53, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Gelderland, Gemeente: Tiel, Opdrachtgever: Betuwe Kers bv, Uitvoerder: VUHs



## Boring: TL-WSB\_21

**Kop algemeen:** Projectcode: TL-WSB, Boomnummer: 21, Beschrijver(s): KH, Datum: 18-07-2018, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 152120, Y-coördinaat in meters: 431425, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 2.83, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Gelderland, Gemeente: Tiel, Opdrachtgever: Betuwe Kers bv, Uitvoerder: VUHbs



## Boring: TL-WSB\_22

**Kop algemeen:** Projectcode: TL-WSB, Boomnummer: 22, Beschrijver(s): KH, Datum: 18-07-2018, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 152116, Y-coördinaat in meters: 431381, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 2.69, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Gelderland, Gemeente: Tiel, Opdrachtgever: Betuwe Kers bv, Uitvoerder: VUHbs



## Boring: TL-WSB\_23

**Kop algemeen:** Projectcode: TL-WSB, Boomnummer: 23, Beschrijver(s): KH, Datum: 18-07-2018, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 575  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 152113, Y-coördinaat in meters: 431331, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 2.74, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Gelderland, Gemeente: Tiel, Opdrachtgever: Betuwe Kers bv, Uitvoerder: VUhs



## Boring: TL-WSB\_24

**Kop algemeen:** Projectcode: TL-WSB, Boornummer: 24, Beschrijver(s): KH, Datum: 18-07-2018, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 152075, Y-coördinaat in meters: 431359, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 2.28, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Gelderland, Gemeente: Tiel, Opdrachtgever: Betuwe Kers bv, Uitvoerder: VUhs





152000

152500

432000

431500


431000

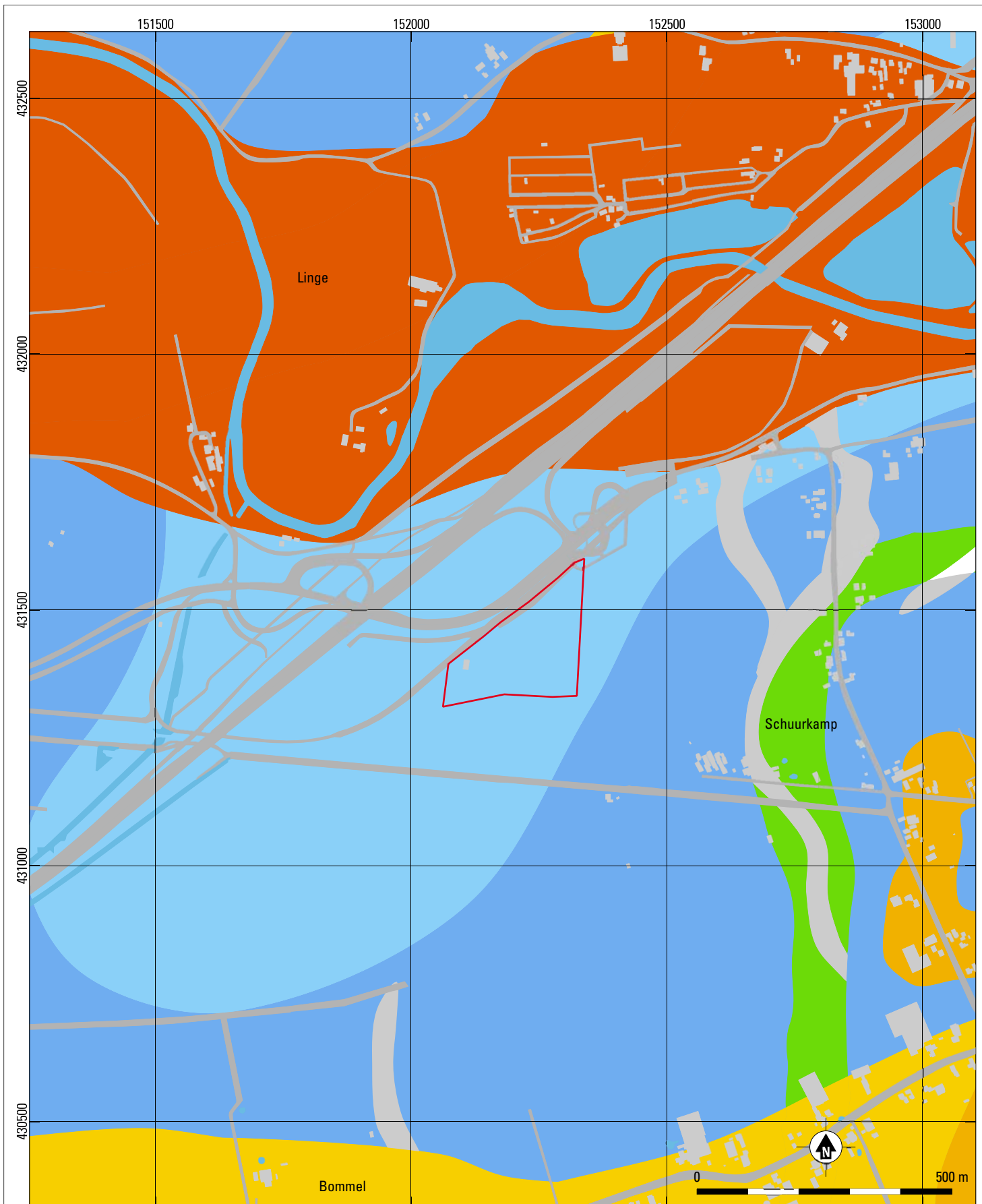


Bijlage 3. Wadenoijen - Streeckerij de Betuwe. Het plangebied op de meest recente luchtfoto.

(bron: PDOK)  
schaal 1:5.000

Legenda

 grens plangebied











Bijlage 4. Wadenoijen - Streeckerij de Betuwe. Uitsnede van de paleogeografische kaart van de Rijn-Maasdelta

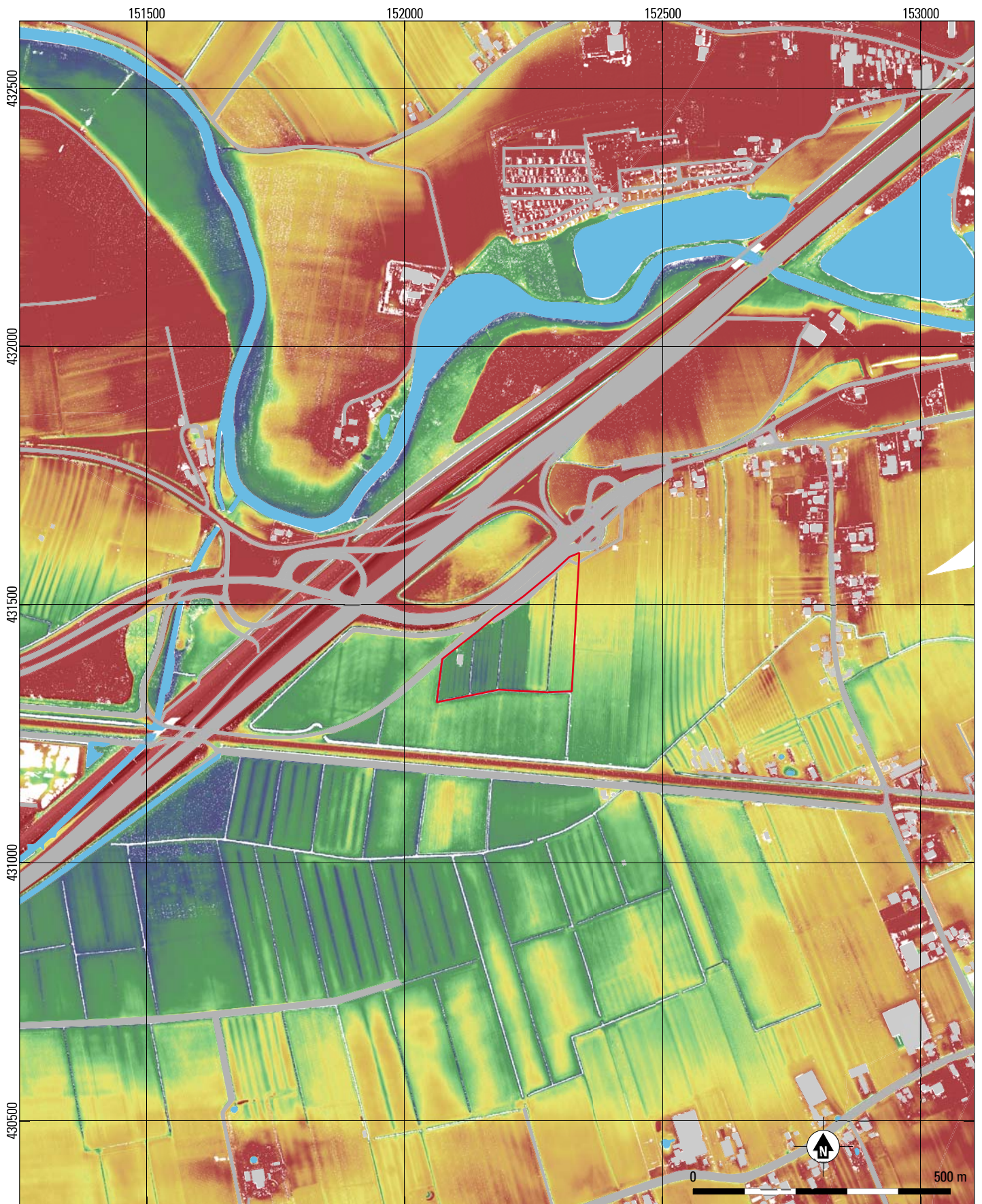
(bron: Cohen et al. 2012)

schaal 1:10.000

Legenda

- |   |                               |   |                                |
|---|-------------------------------|---|--------------------------------|
|  | einddatering 450 - 800 BP     |  | einddatering 10500 - 120000 BP |
|  | einddatering 1500 - 1950 BP   |  | crevasse                       |
|  | einddatering 1950 - 2350 BP   |  | grens plangebied               |
|  | einddatering 5000 - 5500 BP   |   |                                |
|  | einddatering 10000 - 10500 BP |   |                                |






Bijlage 5. Wadenoijen - Streeckerij de Betuwe. AHN met daarop geprojecteerd het plangebied

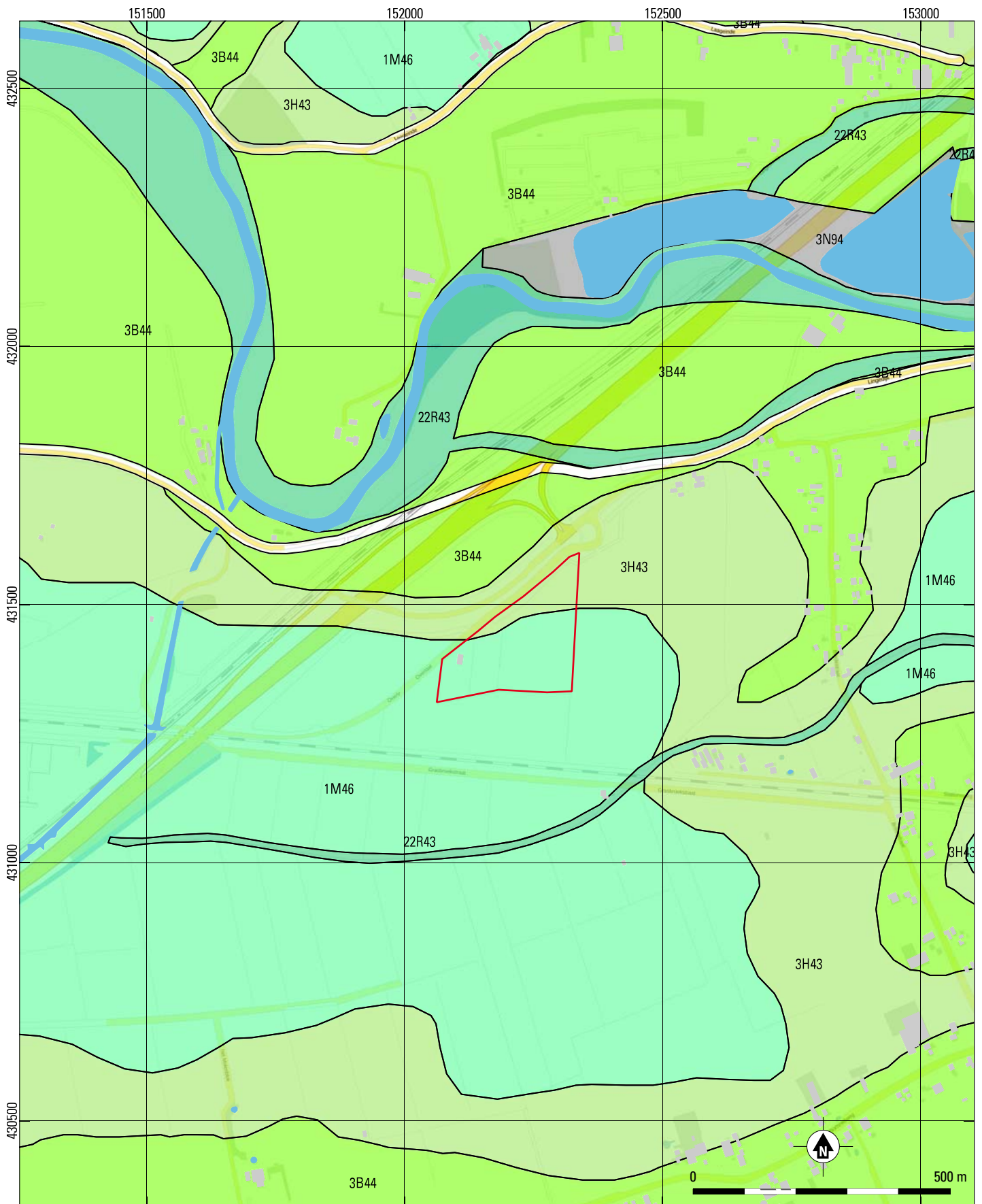
(bron: Rijkswaterstaat-AGI 2013)

schaal 1:10.000

Legenda



 grens plangebied

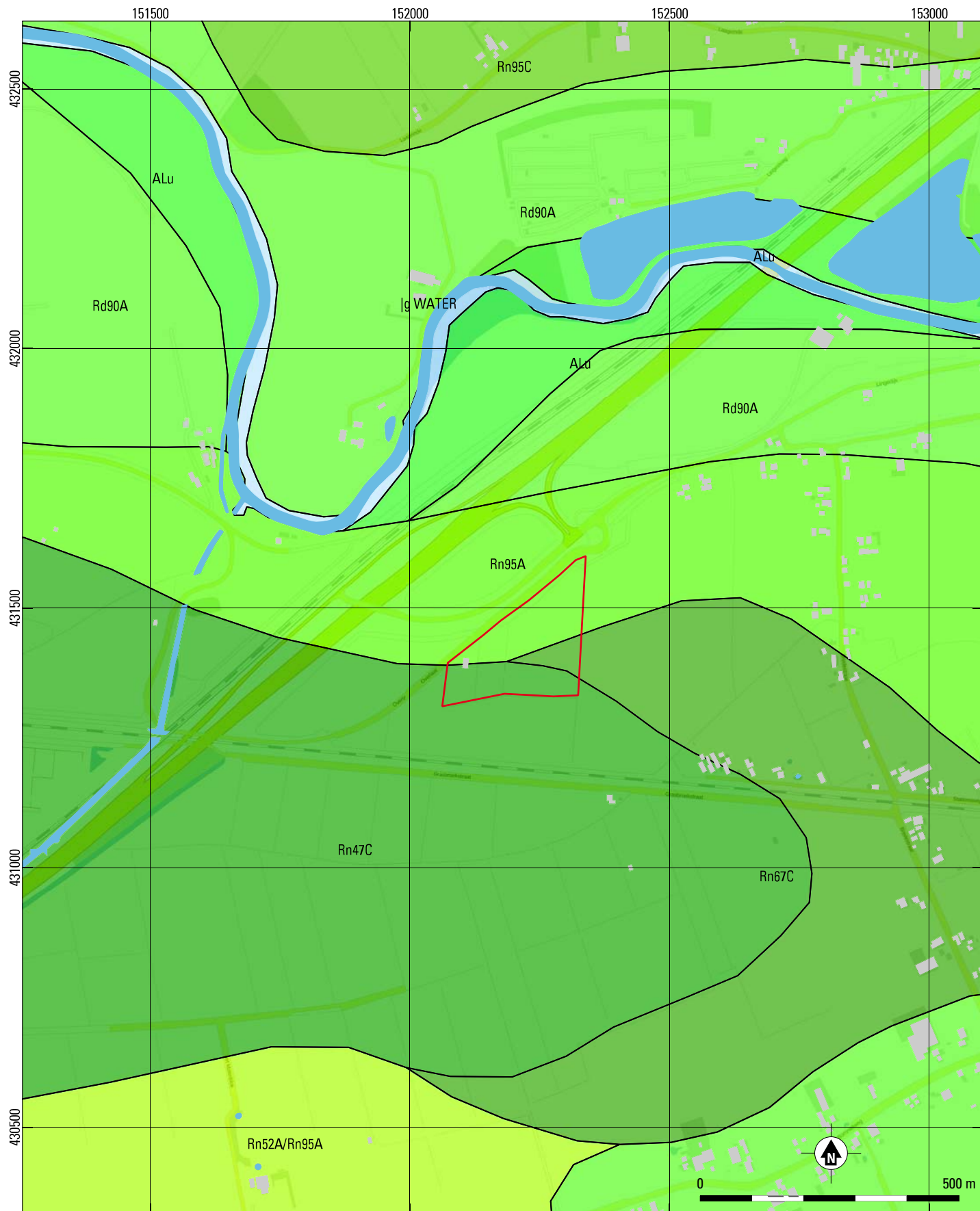


Bijlage 6. Wadenoijen - Streeckerij de Betuwe. Uitsnede van de geomorfologische kaart

(bron: Alterra 2008)  
 schaal 1:10.000

Legenda

- |   |                         |   |                                      |
|---|-------------------------|---|--------------------------------------|
|  | 3B44: stroomrug         |  | 2N94: laagte ontstaan door afgraving |
|  | 3H43: stroomrugglooiing |  | Grens plangebied                     |
|  | 1M46: rivierkomvlakte   |   |                                      |
|  | 22R43: restgeul         |   |                                      |

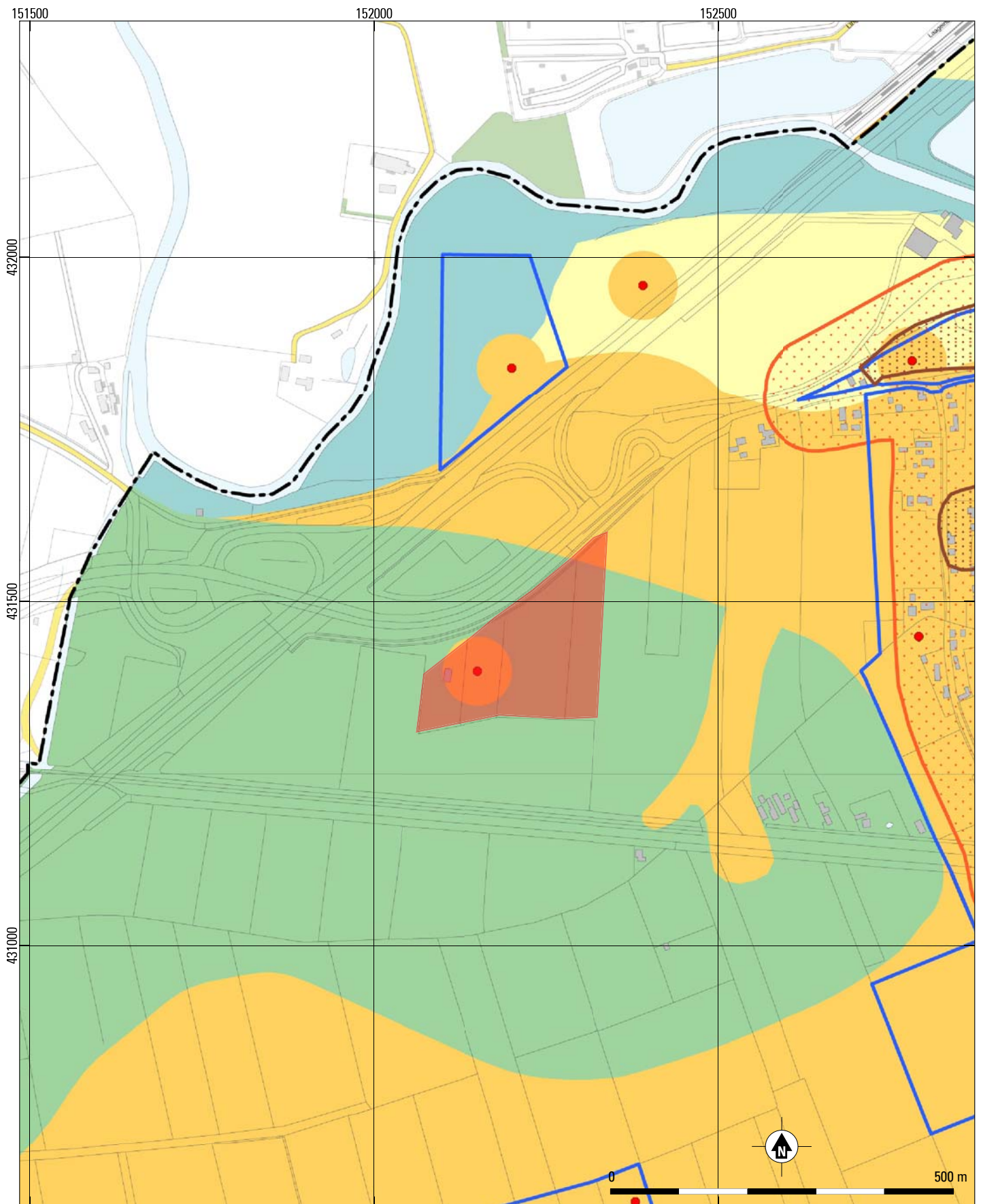


**Bijlage 7. Wadenoijen - Streeckerij de Betuwe. Uitsnede van de bodemkaart**

(bron: Alterra 2006)  
 schaal 1:10.000

**Legenda**

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
|  | Rn95A: kalkrijke poldervaaggrond (ZL + LK)       |  | ALu: associatie van Lingeiterwaardgronden |
|  | Rn67C: kalkloze poldervaaggrond (ZL + LK)        |  | Grens plangebied                          |
|  | Rn47C: kalkloze poldervaaggrond (ZK)             |   |   |
|  | RN52A/Rn95A: kalkrijke poldervaaggrond (ZL + LK) |   |   |



Bijlage 7. Wadenoijen - Streekerij de Betuwe. Uitsnede van de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Tiel

(bron: De Boer et al 2009)  
 schaal 1:7.500



**Legenda**

archeologische verwachtingszones

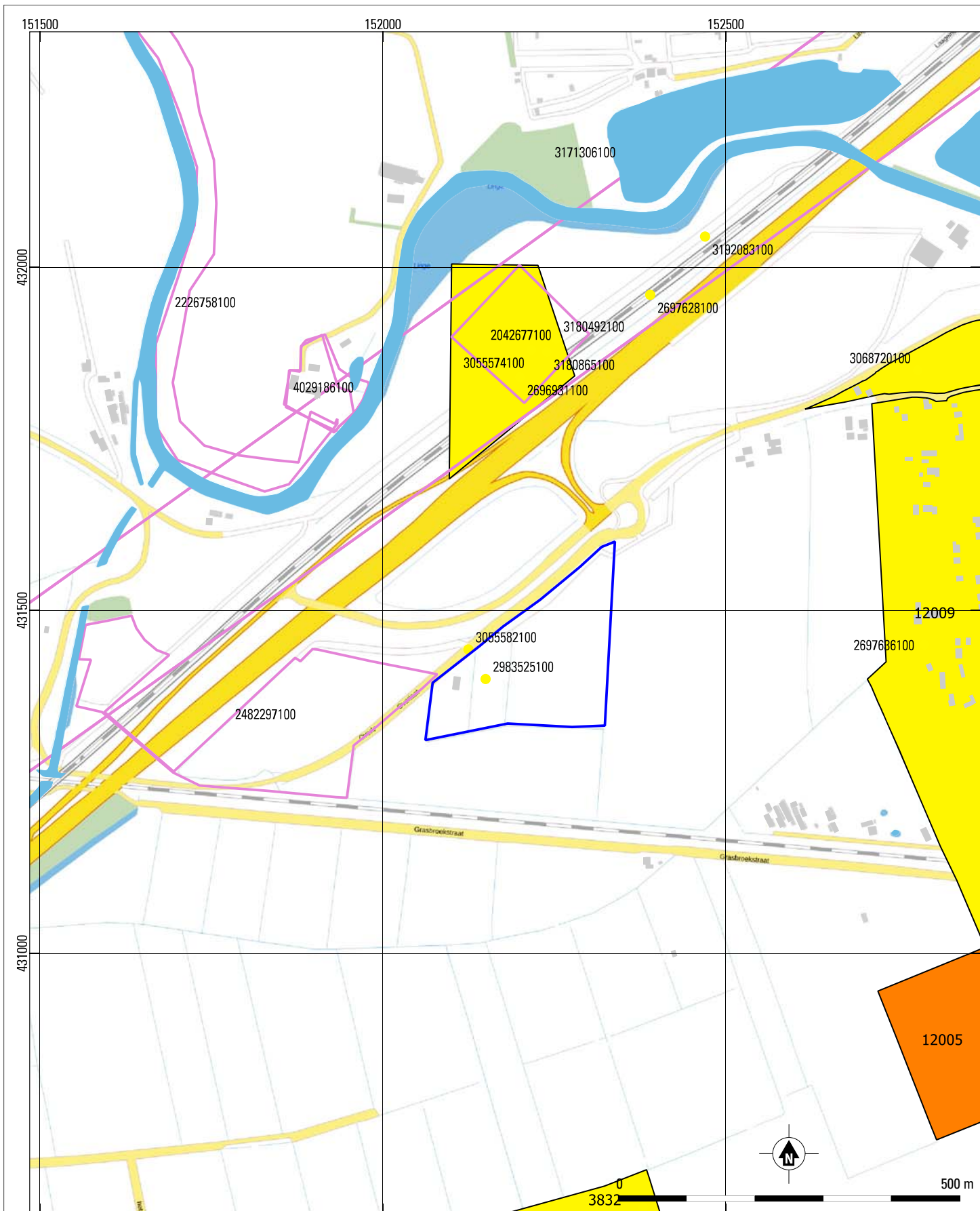
- Hoge archeologische verwachting
- Lage archeologische verwachting
- Lage archeologische verwachting
- Lage verwachting, verhoogde kans natte archeologie

bekende vindplaatsen/terreinen

- AMK-terrein
- Oude woongronden (omvang vastgesteld)
- Historische dorpskern met middeleeuwse bewoning

overig

- Archeologische vindplaats
- Gemeentegrens
- Plangebied



Bijlage 9. Wadenoijen - Streekerij de Betuwe. Archeologische monumenten, onderzoeksmeldingen en vondstmeldingen rondom het plangebied.

(bron: ARCHIS III)  
 schaal 1:7.500

**Legenda**

- archeologisch monument van hoge waarde (AMK)
- archeologisch monument van waarde (AMK)
- onderzoeksmelding met zaaknummer
- vondstmelding met zaaknummer
- grens plangebied