



Rapport 5705

SPORTLAAN 8, VUREN

M. Hanemaaijer

Sportlaan 8, Vuren, gemeente West Betuwe

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

M. Hanemaaijer





Colofon

ADC Rapport 5705

Sportlaan 8, Vuren, gemeente West Betuwe

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteur: M. Hanemaaijer

In opdracht van: Van den Heuvel Ontwikkeling en Beheer BV

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 7 juli 2022

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Status onderzoek: definitief

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:

E. van der Laan

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten

Postbus 1513

3800 BM Amersfoort

Tel. 033-299 81 81

E-mail info@archeologie.nl



Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding en administratieve gegevens	7
2 Bureauonderzoek	9
2.1 Doelstelling en vraagstelling	9
2.2 Methodiek	9
2.3 Resultaten	9
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie	13
3 Inventariserend Veldonderzoek	14
3.1 Plan van Aanpak	14
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	15
3.3 Conclusies	15
4 Aanbeveling	17
Literatuur	18
Geraadpleegde websites	19
Lijst van afbeeldingen en tabellen	19
Bijlage 1 Boorgegevens	39





Samenvatting

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling en Beheer BV heeft ADC ArcheoProjecten in januari en februari 2022 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Sportlaan 8 in Vuren, gemeente West Betuwe. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen sloop van het huidige kassencomplex en de bouw van een woning. Hiervoor is een bestemmingsplanwijziging nodig.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat in het plangebied oever- en/of crevasseafzettingen van de Spijkse stroomgordel en de Waal aanwezig kunnen zijn. In de oever- en/of crevasseafzettingen van de Spijkse stroomgordel, die vanaf ca. 1 m –mv aanwezig kunnen zijn, kunnen resten uit de IJzertijd tot en met de Middeleeuwen voorkomen. In de oever- en/of crevasseafzettingen van de Waal, vanaf het maaiveld, kunnen resten uit de Middeleeuwen tot aan de bedijking in de 11^e of 12^e eeuw voorkomen. Een archeologische vindplaats zal zich manifesteren als een archeologische laag; een humeuze, ontkalkte laag met daarin fragmenten aardewerk, houtskool, fosfaatvlekken en andere indicatoren. Resten uit de Nieuwe tijd worden niet verwacht vanwege het ontbreken van aanwijzingen voor historische bebouwing.

In de buurt van het plangebied heeft een dijkdoorbraak plaatsgevonden en daarom kunnen in de bovengrond overslaggronden aanwezig zijn. Deze bestaan uit grof zand en grind. Vermoedelijk heeft de dijkdoorbraak in de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd plaatsgevonden en mogelijk zijn hierbij de oeverafzettingen verstoord geraakt.

Teneinde deze verwachting te toetsen en aan te vullen is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Hierbij is geconstateerd dat de diepere ondergrond bestaat uit een afwisseling van komafzettingen en veen. Hierboven is een tussen 60 en 140 cm dik pakket oever- en geulafzettingen aanwezig die zijn gerelateerd aan een crevasse van de Spijk stroomgordel. De top van het pakket ligt tussen 100 en 160 cm –mv. Hierboven liggen weer komafzettingen die worden afgedekt door een recent verstoord pakket en/of overslagafzettingen. Archeologisch relevante lagen zoals een vegetatiehorizont of een archeologische laag zijn niet aangetroffen. In het plangebied zijn afzettingen aangetroffen die duiden op relatief natte en laaggelegen omstandigheden die minder geschikt waren voor bewoning. Daarom kan de archeologische verwachting worden bijgesteld naar laag.

ADC ArcheoProjecten adviseert om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is altijd mogelijk dat tijdens grondwerkzaamheden onverwacht archeologische vondsten aan het licht komen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van de grondwerkzaamheden te wijzen op de plicht zogenoemde toevalsvondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet. Deze melding dient behalve bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) tevens plaats te vinden bij de gemeente West-Betuwe.



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

Periode	Afkorting	Tijd in jaren
Nieuwe tijd:	NT	1500 - heden
Middeleeuwen:	XME	450 – 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen	LME	1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	VME	450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	ROM	12 voor Chr. – 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	ROML	270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	ROMM	70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	ROMV	12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	IJZ	800 – 12 voor Chr.
Late IJzertijd	IJZL	250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	IJZM	500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	IJZV	800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	BRONS	2000 - 800 voor Chr.
Late Bronstijd	BRONSL	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	BRONSM	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	BRONSV	2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	NEO	5300 – 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	NEOL	2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	NEOM	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	NEOV	5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	MESO	8800 – 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	MESOL	6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	MESOM	7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	MESOV	8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	PALEO	tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	PALEOL	35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	PALEOM	300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	PALEOV	tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling en Beheer BV heeft ADC ArcheoProjecten in januari en februari 2022 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Sportlaan 8 in Vuren, gemeente West Betuwe (afb. 1 en 2).

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen sloop van het huidige kassencomplex en de bouw van een woning. Hiervoor is een bestemmingsplanwijziging nodig.

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet in werking getreden en is de Monumentenwet 1988 komen te vervallen. De bepalingen van een deel van de Monumentenwet zijn opgenomen in de Erfgoedwet. Het deel dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving gaat over naar de toekomstige Omgevingswet. Vooruitlopend op de datum van ingang van de Omgevingswet zijn deze artikelen te vinden in het Overgangsrecht in de Erfgoedwet, waar ze ongewijzigd van toepassing blijven zolang de Omgevingswet nog niet van kracht is. Op grond van de Erfgoedwet moeten archeologische (verwachtings)waarden gewaarborgd zijn in het bestemmingsplan.

Het plangebied ligt in een gebied waar een gemeentelijk archeologisch beleid is vastgesteld. Op grond van dit beleid valt het plangebied in de zone AWW categorie 8. Hier is archeologisch onderzoek verplicht bij ingrepen groter dan 2500 m² en dieper dan 30 cm –mv (afb. 3).¹ Daarom dient de initiatiefnemer een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).² Behalve de protocollen van de vigerende KNA zijn de richtlijnen voor bedrijven uit het Handboek Archeologie van de ODR gebruikt.³

¹ Keunen e.a. 2021.

² SIKB 2018.

³ Stiller & Van Oort 2018.



De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

opdrachtgever:	Van den Heuvel Ontwikkeling en Beheer BV Dhr. R. de Groot Lekdijk 44, 2967GB Langerak Tel.: 0184-600240 E-mail: ronald@vandenheuvelbv.eu Tel.: 06-51843899
fase(n) AMZ-cyclus:	bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
aanleiding:	Sloop kassencomplex en bouw woning
locatie:	Sportlaan 8
plaats:	Vuren
gemeente:	West Betuwe
provincie:	Gelderland
kadastrale gegevens:	gemeente Vuren sectie S nummer 1297 en 1297
kaartblad:	38H (1:25.000)
oppervlakte plangebied:	6620 m ²
coördinaten:	132973/ 427054 133037/ 427059 133044/ 426959 132979/ 426951
bevoegde overheid:	Gemeente West Betuwe
deskundige namens de bevoegde overheid	Omgevingsdienst Rivierenland
goedkeuring rapport door bevoegde overheid:	Goedgekeurd d.d. 15-6-2022
Archis-zaaknummer:	5157443100
ADC-projectcode:	000012
auteur:	M. Hanemaaijer
projectmedewerker:	A. Oosterbeek
autorisatie:	E. Van der Laan
periode van uitvoering:	Januari en februari 2022
beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort



2 Bureauonderzoek

2.1 Doelstelling en vraagstelling

Het bureauonderzoek vormt de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van bureauonderzoek is het aan de hand van bestaande bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- *Zijn in het plangebied archeologische waarden aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

2.2 Methodiek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

Tijdens het bureauonderzoek worden diverse bronnen geraadpleegd, wat leidt tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als de conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt aangegeven of archeologische waarden in het plangebied worden verwacht. Als dit het geval is, zal zo mogelijk de aard, de omvang, de diepteligging en de datering van deze waarden worden beschreven. Indien mogelijk zal de omvang worden weergegeven op een kaart.

2.3 Resultaten

2.3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied, beschrijving huidig gebruik en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik

Het plangebied is gelegen in het buitengebied ca. 1100 m ten oosten van de bebouwde kom van Vuren. Ter plaatse van het noorden en midden van het plangebied bevindt zich momenteel een kassencomplex en is grasland aanwezig. Het zuiden is in gebruik als tuin. In het zuidoosten bevindt zich een woning, schuur en zwembad. Het plangebied wordt in het noorden en oosten begrensd door grasland en akkerland, in het zuiden door een groenstrook en een sportveld en in het westen door een boerenerf (afb. 1 en 2).

Gegevens met betrekking tot de milieuhygiënische situatie in het plangebied zijn niet beschikbaar.

In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIC. Uit de ontvangen gegevens blijken met name in het zuiden van het plangebied kabels en leidingen aanwezig te zijn.

Van het plangebied zelf zijn onvoldoende archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting. Daarom zijn tevens gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa 500 m rondom het plangebied. De begrenzing van deze zone is gebaseerd op het gegeven dat hierbinnen sprake is van voldoende informatie om een uitspraak te doen over de archeologische verwachting die representatief is voor het plangebied.

In het plangebied is de sloop van het huidige kassencomplex en de bouw van een woning gepland. De bestaande woning in het plangebied zal blijven staan. In afb. 4 is een ontwerptekening weergegeven. De exacte wijze van funderen van de nieuwe woning is nog niet bekend. Er kan worden uitgegaan van een ontgravingsdiepte tot ca. 90 cm –mv.

De consequentie van de voorgenomen ontwikkeling kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.



2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologische overzichtskaart van Nederland 1:600.000 ⁴	Formatie van Echteld/Formatie van Nieuwkoop, rivierklei en -zand met inschakelingen van veen (Ec2)
Geologische kaart van Nederland 1:50.000 ⁵	Overslag- en crevasseafzettingen op een afwisselend gelaagdheid van Hollandveen met de Afzettingen van Tiel en Afzettingen van Gorkum; aan de oppervlakte Afzettingen van Tiel als komklei (o-F3k)
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie) ⁶	Stroomrugglooiing en rivierkomvlakten
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie) ⁷	Kalkhoudende poldervaaggronden; zavel en lichte klei, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4
Paleogeografische kaart van de Rijn-Maas delta ⁸	Geen in het plangebied, ten zuiden stroomden de Spijk (tussen 3000 en 2500 BP zanddiepte 2,2 m + NAP tot 1,7m - NAP) en de Vuren stroomgordel (tussen 5788 en 5360 BP)
Zanddieptekaart ⁹	Pleistoceen zand begint tussen 7 en 8 m -mv
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3) ¹⁰	Tussen 0,4 en 0,8 m + NAP

Het onderzoeksgebied bevindt zich in het rivierengebied. De geologische opbouw wordt gekenmerkt door rivierklei en zandige afzettingen, behorende tot de Formatie van Echteld, met inschakelingen van veen, behorende tot de Formatie van Nieuwkoop.

Tijdens het Holoceen maakten de voorlopers van de huidige grote rivieren, de Nederrijn-Lek, Waal en Maas, deel uit van een vertakt stelsel van meanderende geulen. Als gevolg van een wisselwerking tussen erosie en sedimentatie was de loop van deze geulen voortdurende aan veranderingen onderhevig. Zo werd bij overstromingen zand en klei vanuit de rivierbedding het omliggende land ingevoerd. In de zone dichtbij de rivier werd dan vooral het zwaardere, zandige materiaal afgezet die de oevers vormden. Bij elke overstroming hoogde deze oeverwal verder op. In het achterliggende gebied was de stroomsnelheid van het overstromende water lager en werden voornamelijk kleiige sedimenten afgezet, beter bekend als komkleien. Als gevolg van een hoge grondwaterspiegel kon er veen groeien in deze komgebieden.

Op de geologische kaart 1: 50 000 zijn in het plangebied overslag- en crevasseafzettingen gekarteerd op een afwisselend gelaagdheid van Hollandveen met de Afzettingen van Tiel en Afzettingen van Gorkum; aan de oppervlakte Afzettingen van Tiel als komklei (afb. 5).¹¹ De overslag- en crevasseafzettingen zijn afkomstig van de Waal (afb. 6).¹² De Waal is actief vanaf de overgang van de Romeinse tijd naar de Vroege Middeleeuwen (vanaf ca. 415 na Christus). De Waal is in de 11^e en de 12^e eeuw bedijkt. De overslagafzettingen zijn als gevolg van een dijkdoorbraak in de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd van de Waaldijk ten zuiden van het plangebied gevormd. Hierbij is een relatief groot wiel ontstaan ca. 200 m ten zuidoosten van het plangebied. De doorbraak van de dijk heeft als gevolg gehad dat in het waaivormige overslaggebied een pakket grof zand en grind is afgezet, vermengd met de al aanwezige zavel en klei. Het patroon van afzetting is zeer grillig. Grofzandige, soms grindige banen, worden

⁴ TNO 2010.

⁵ Verbraeck 1966.

⁶ Alterra 2008.

⁷ Alterra 2014.

⁸ Cohen *et al.* 2012.

⁹ Cohen *et al.* 2009.

¹⁰ ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer.

¹¹ Verbraeck 1966.

¹² Cohen *et al.* 2012.



afgewisseld met plaatsen waar weinig overslagmateriaal is terechtgekomen. Vaak is de dijkdoorbraak ook gepaard gegaan met erosie van de oorspronkelijke bovengrond.¹³

Ten zuiden van het plangebied was tussen 5788 en 5360 BP de Vuren stroomgordel actief. Later, tussen 3000 en 2500 BP (tussen ca. 800 tot 500 v. Chr.) wordt op dezelfde locatie de Spijk stroomgordel actief (afb. 6).¹⁴ Deze laatste zal de afzettingen van de Vuren stroomgordel waarschijnlijk hebben geërodeerd. Op de Spijkse stroomgordel zijn archeologische resten uit de Romeinse tijd aangetroffen. Het is niet uitgesloten dat in de ondergrond van het plangebied crevasseafzettingen van de Spijkse stroomgordel aanwezig zijn. Op basis van de Zanddieptekaart blijkt dat in de ondergrond van het plangebied geen holoceen rivierzand aanwezig is. Op een diepte van 7 tot 8 m –mv begint pleistoceen (rivier)zand (afb. 7).

Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied grotendeels ter plaatse van een stroomrugglooiing. Het noorden maakt deel uit van een rivierkomvlakte (afb. 8). Op een AHN3 beeld ligt het maaiveld in het plangebied tussen 0,4 en 0,8 m + NAP. Ten zuiden van het plangebied is de hogere ligging van de Spijkse stroomgordel zichtbaar, alsmede de oeverwallen van de Waal (afb. 9). Op basis van het AHN beeld ligt het plangebied op de overgang tussen hoger gelegen stroomgordelgronden en lager gelegen komgronden.

Op de bodemkaart zijn in het plangebied kalkhoudende poldervaaggronden; zavel en lichte klei, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4 (afb.10). De *poldervaaggronden* worden *gekenmerkt door een grijze, humusarme bovengrond die nauwelijks in kleur verschilt van de onderliggende C-horizont*.

2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

In het onderzoeksgebied zijn diverse (indicatieve) waarden vastgesteld (afb. 11). Deze worden hieronder beschreven:

Voor een terrein ongeveer 200 m ten zuidoosten van het plangebied heeft bureau- en booronderzoek plaatsgevonden. Hierbij zijn oeverafzettingen van de Spijk stroomgordel, kom afzettingen en oever- en overslagafzettingen van de Waal aangetroffen. Omdat geen archeologische laag is aangetroffen is het gebied vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkeling.¹⁵

Ongeveer 370 m ten zuidoosten van het plangebied heeft eveneens een bureau- en booronderzoek plaatsgevonden. Hierbij zijn komafzettingen en relatief laaggelegen oeverafzettingen van de Spijk stroomgordel aangetroffen. Archeologische resten uit de Romeinse tijd worden daarom niet meer verwacht. Ter plaatse van voormalige bebouwing kunnen nog resten uit de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd voorkomen.¹⁶

Ongeveer 450 m ten zuidwesten van het plangebied heeft een bureau- en booronderzoek plaatsgevonden. Hierbij zijn oeverafzettingen van de Waal en subrecente dijkophogingspakketten aangetroffen. Gezien de bodemopbouw en het ontbreken van archeologische indicatoren wordt geconcludeerd dat er geen archeologische waarden aanwezig zijn en is aanvullend onderzoek niet noodzakelijk.¹⁷

De Waaldijk is onderzocht door middel van een bureau- en booronderzoek. In de boringen die ca. 335 m ten zuiden van het plangebied zijn gezet zijn geen sporen van bodemvorming of archeologische indicatoren aangetroffen. Vervolgonderzoek is niet noodzakelijk.¹⁸

In het onderzoeksgebied zijn geen AMK-terreinen aanwezig.

¹³ Harbers 1981.

¹⁴ Cohen, *et al.* 2012.

¹⁵ Archis 3 zaakidentificatie 4000592100. Beckers 2017.

¹⁶ Archis 3 zaakidentificatie 2237993100 De Boer 2011.

¹⁷ Archis 3 zaakidentificatie 3984515100. Ten Broeke 2016.

¹⁸ Archis 3 zaakidentificatie 2461285100 & 4759880100; Visser e.a. 2018.



Op de gemeentelijke beleidskaart ligt het plangebied binnen een zone met een middelmatige verwachting (afb. 3).¹⁹ Deze verwachting is gebaseerd op de ligging binnen de oeverzone van de Waal.

In het kader van dit onderzoek is contact gezocht met De Historische Kring West-Betuwe en de AWN. Hierop is vooralsnog geen reactie ontvangen.²⁰

2.3.4 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

Bewoningsgeschiedenis

Het plangebied bevindt zich ten noorden van de uit de 12^e of 13^e eeuw daterende Waaldijk en waarschijnlijk is het gebied gedurende een groot deel van de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd in gebruik geweest als weiland of bouwland. In de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd heeft een dijkdoorbraak plaatsgevonden waarbij het ten zuidoosten van het plangebied gelegen wiel is ontstaan. Op het geraadpleegde historische kaartmateriaal van voor de 19^e eeuw is het wiel niet ingetekend, maar deze kaarten zijn niet gedetailleerd genoeg om uitsluitsel over de datering van het wiel en de dijkdoorbraak te geven.

Op de oudste gedetailleerde kaarten van het plangebied uit de 19^e eeuw is het plangebied in gebruik als bos en akkerland (afb. 12, 13 en 14). Het plangebied maakt deel uit van de gronden die horen bij een buitenplaats, ter plaatse van het voormalige kasteel Tumelenborch, ca. 300 m ten zuiden van het plangebied. Kasteel Tumelenborch is aan het einde van de 14^e eeuw gebouwd. Het kasteel is in 1672 door vertrekkende Franse troepen verwoest. Na afbraak van de ruïne werd in 1735 een classicistisch landhuis met park aangelegd. Op de kadastrale minuut is het landhuis afgebeeld, alsmede de grachten van het oorspronkelijke kasteel. Het landhuis is in 1895 afgebroken. De grachten zijn in het begin van de 20^e eeuw verdwenen.²¹

In 1937 is in het plangebied een woonhuis en een schuur aanwezig, het resterende deel is in gebruik als akkerland (afb. 15). In 1975 bevinden zich ten noorden van de bebouwing enkele schuren of kassen (afb. 16). Op de topografische kaart uit 1998 is het huidige kassencomplex afgebeeld (afb. 17). Op basis van de Basisadministratie Adressen en Gebouwen (BAG) dateert de bebouwing in het plangebied uit 1945 (woonhuis en schuur) en 1969 (schuren en kassen).²²

Bron	Jaartal	Historische situatie
Kadastrale minuut ²³	1811-1832	Bos
Bonnekaart ²⁴	1876	Bos
Bonnekaart ²⁵	1893	akkerland
Topografische kaart ²⁶	1937	Akkerland, woonhuis en schuur in zuiden van plangebied
Topografische kaart ²⁷	1975	Enkele kassen afgebeeld
Topografische kaart ²⁸	1998	Huidig kassencomplex afgebeeld

¹⁹ Schrijvers & Deunhouwer 2011.

²⁰ Email d.d. 02-05-2022.

²¹ <https://mijngelderland.nl/inhoud/verhalen/huis-vuren-of-de-tumelenburg-te-vuren>

²² <https://bagviewer.kadaster.nl>

²³ <https://hisgis.nl/>

²⁴ <https://hisgis.nl/>

²⁵ <https://hisgis.nl/>

²⁶ <https://hisgis.nl/>

²⁷ <https://hisgis.nl/>

²⁸ <https://hisgis.nl/>



2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

De eerste, voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag *“Zijn in het plangebied archeologische waarden aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?”* kan als volgt worden beantwoord:

In het plangebied kunnen oever- en/of crevasseafzettingen van de Spijkse stroomgordel en de Waal voorkomen. In de oever- en/of crevasseafzettingen van de Spijkse stroomgordel, die vanaf ca. 1 m –mv aanwezig kunnen zijn, kunnen resten uit de IJzertijd tot en met de Middeleeuwen voorkomen. In de oever- en/of crevasseafzettingen afzettingen van de Waal kunnen resten uit de Middeleeuwen tot aan de bedijking in de 11^e of 12^e eeuw voorkomen. Deze kunnen vanaf het maaiveld aanwezig zijn. Een archeologische vindplaats zal zich manifesteren als een archeologische laag; een humeuze, ont kalkte laag met daarin fragmenten aardewerk, houtskool, fosfaatvlekken en andere indicatoren. Resten uit de Nieuwe tijd worden niet verwacht vanwege het ontbreken van aanwijzingen voor historische bebouwing.

Het plangebied bevindt zich in de buurt van een locatie van een vroegere dijkdoorbraak en daarom kunnen in de bovengrond overslaggronden aanwezig zijn. Deze bestaan uit grof zand en grind. Vermoedelijk heeft de dijkdoorbraak in de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd plaatsgevonden en mogelijk zijn hierbij de oeverafzettingen verstoord geraakt.

De beantwoording van de tweede onderzoeksvraag *“Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?”* is als volgt:

Om de kans op de aanwezigheid van archeologische resten te bepalen is vooral het verwerven van inzicht in de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan van belang. Geadviseerd wordt daarom een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uit te voeren (zie hoofdstuk 3).



3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Plan van Aanpak

3.1.1 Inleiding

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar nodig aanvullen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting (par. 2.4). Het inventariserend veldonderzoek zal bestaan uit een verkennend booronderzoek. De werkwijze is gericht op het in kaart brengen van de bodemopbouw en het vaststellen van (grootschalige) verstoringen, waarbij tevens rekening is gehouden met aard en diepte van de geplande ingrepen. Op 8 februari 2022 is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek is vastgelegd.

Het verkennend booronderzoek leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- *Wat is de geomorfologische situatie en de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied?*
- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*
- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP?*
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*

Zo ja:

- *Op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
- *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
- *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

3.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden

Voor het beantwoorden van de in par. 3.1.1 genoemde onderzoeksvragen is de volgende onderzoeksmethode toegepast:

aantal boringen:	5
boorgrid:	Geen, evenredig verspreid over het plangebied
diepte boringen:	3 m -mv
boormethode:	Edelmanboor met diameter 7 cm / gutsboor met diameter 3 cm
bemonstering:	versnijden en/of verbrokkelen

De lithologische en bodemkundige kenmerken van de boringen zijn beschreven conform respectievelijk NEN 5104²⁹ en het Systeem voor de bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus³⁰ en vastgelegd middels het invoerprogramma Deborah. De X- en Y-coördinaten en maaiveldhoogtes zijn ingemeten met een RTK-DGPS met een nauwkeurigheid van 1 cm.

Hoewel een verkennend booronderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, zullen eventuele archeologische vondsten wel worden verzameld en (indien mogelijk) worden gedetermineerd

²⁹ Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.

³⁰ De Bakker 1989.



3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Lithologische beschrijving en interpretatie

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 18. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1. Een lithogenetisch profiel is weergegeven in afb. 17.

De diepere ondergrond bestaat uit een afwisseling van voornamelijk matig tot sterk siltige kalkloze klei en zwak kleilig op mineraalarm veen. De top van dit pakket ligt tussen 2,2 en 2,6 m –mv (tussen 1,39 m en 2,00 m – NAP). De klei wordt geïnterpreteerd als komafzettingen die zijn gevormd onder relatief natte omstandigheden. De vorming van veen wijst ook op natte omstandigheden.

Hierboven is een kalkrijk pakket sterk siltige klei aanwezig. In de meest boringen wordt het pakket naar onderen toe steeds meer gelaagd met zand-, silt- en humuslagen. Dit pakket ligt tussen 1,0 en 2,4 m –mv (tussen 0,42 m en 1,82 m – NAP). De top ligt tussen 100 en 160 cm –mv. In boringen 1, 4 en 5 is het pakket 120 - 140 cm dik, in boringen 2 en 3 60 - 85 cm. Dit pakket wordt geïnterpreteerd als oever- en geulafzettingen en is waarschijnlijk gerelateerd aan een crevasse van de Spijk stroomgordel die ten zuiden van het plangebied stroomde. In het pakket zijn geen archeologisch relevante lagen zoals een vegetatiehorizont of een archeologische laag aanwezig.

Hierop ligt een pakket kalkloze matig tot sterk siltige klei, die wordt geïnterpreteerd als komafzettingen. In boring 2 is de top van het pakket, tussen 40 en 90 cm –mv, kalkrijk of kalkarm en bevat het schelpfragmenten.

De bovenste 20 tot 80 cm van het bodemprofiel bestaat uit zwak zandige klei of kleilig zand met baksteenfragmenten. Dit pakket wordt geïnterpreteerd als verstoord. De baksteenfragmenten worden niet beschouwd als aanwijzing voor een archeologische vindplaats. Met name in de boringen waarin het pakket relatief dik is (boringen 3 en 4) lijkt het waarschijnlijk dat het pakket zwak zandige klei of kleilig zand moet worden geïnterpreteerd als overslagafzettingen. Hierin zijn vaak ook baksteenfragmenten aanwezig. Bovendien komt dit overeen met de gekarteerde eenheid op de geologische kaart. De bijmenging met fragmenten piepschuim in boring 4 wijst echter op een recente vergraving.

3.3 Conclusies

De in paragraaf 3.1.1 gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de geomorfologische situatie en de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied?*
De diepere ondergrond bestaat uit een afwisseling van komafzettingen en veen. Hierop ligt een pakket oever- en geulafzettingen van circa 60 – 140 cm dik, dat kan worden gerelateerd aan een crevasse van de Spijk stroomgordel. Hierboven liggen weer komafzettingen die worden afgedekt door een recent verstoord pakket en/of overslagafzettingen.
- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*
De bodemopbouw is verstoord tot een diepte van minimaal 20 cm en maximaal 80 cm –mv. De verstoring reikt tot in het bovenste pakket komafzettingen.
- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*
Archeologisch relevante lagen zoals een vegetatiehorizont of een archeologische laag zijn niet aangetroffen. In het plangebied zijn afzettingen aangetroffen die duiden op relatief natte en laaggelegen omstandigheden die minder geschikt waren voor bewoning.
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP?*
Niet van toepassing.



- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
Deze zijn niet aangetroffen.
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
De archeologische verwachting kan worden bijgesteld naar laag.
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
Niet van toepassing.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
Nader onderzoek is niet noodzakelijk.



4 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is altijd mogelijk dat tijdens grondwerkzaamheden onverwacht archeologische vondsten aan het licht komen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van de grondwerkzaamheden te wijzen op de plicht zogenoemde toevalsvondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet. Deze melding dient behalve bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) tevens plaats te vinden bij de gemeente West-Betuwe.



Literatuur

- Alterra**, 2008: *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand*.
- Alterra**, 2014: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand*.
- Bakker, H. de, J. Schelling, D.J. Brus & C. van Wallenburg**, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland : de hogere niveaus*. Wageningen.
- Beckers, I.S.J.**, 2017: *Zijl 2 te Vuren (gemeente Lingewaal). Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek*. ADC rapport 4120
- Boer, E., de**, 2011: *Lingewaal (GLD) Vuren, Waaldijk 140-141. Archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*. BAAC-BILAN-rapport Volgnr:B1653
- Bosch, J.H.A.**, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Broeke, E.M. ten**, 2016: *Eindrapportage archeologisch onderzoek Waaldijk 115 te Vuren*. Econsultancy-rapport 15126532
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik & A.H. Geurts**, 2012: *Digitale Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Utrecht.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, W.Z. Hoek, H.J.A. Berendsen & H.F.J. Kempen**, 2009: *Zand in Banen - Zanddiepte kaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Arnhem.
- Harbers, P.**, 1981: *Bodemkaart van Nederland, Schaal 1:50.000, Toelichting bij kaartblad 38 Oost Gorinchem*. Wageningen.
- Keunen, L.J., N.W. Willemse & C.J.B.P. Frank**, 2019: *Erfgoed in de gemeente West Betuwe. Een actualisatie van de archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart en cultuurhistorische waardenkaart*. RAAP-RAPPORT 4150
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Schrijvers, R., & D. Deunhouwer**, 2011: *Addendum bij de actualisatie van de archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Lingewaal*. Vestigia rapport V953.
- SIKB**, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA)*. Gouda.
- Stiller, D.R. & H.J. van Oort**, 2018: *Handboek archeologie Regio Rivierenland, Richtlijn voor bedrijven*. Omgevingsdienst Rivierland, Tiel.
- TNO**, 2010: *Geologische overzichtskaart van Nederland. 1:600 000*. Utrecht.
- TNO**, 2013: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2013*.
- Verbraeck, A.**, 1966: *Geologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000, Blad 38 Oost Gorinchem*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Visser C.A., R. Schrijvers, F.P.J. van Puijenbroek**, 2018: *Archeologisch vooronderzoek in het kader van de Dijkversterking Gorinchem – Waardenburg, gemeenten Gorinchem en West Betuwe. Deelgebied Dijktracé. Ruimtelijk advies op basis van een Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O) door middel van karterende boringen*. Vestigia-rapport V1904



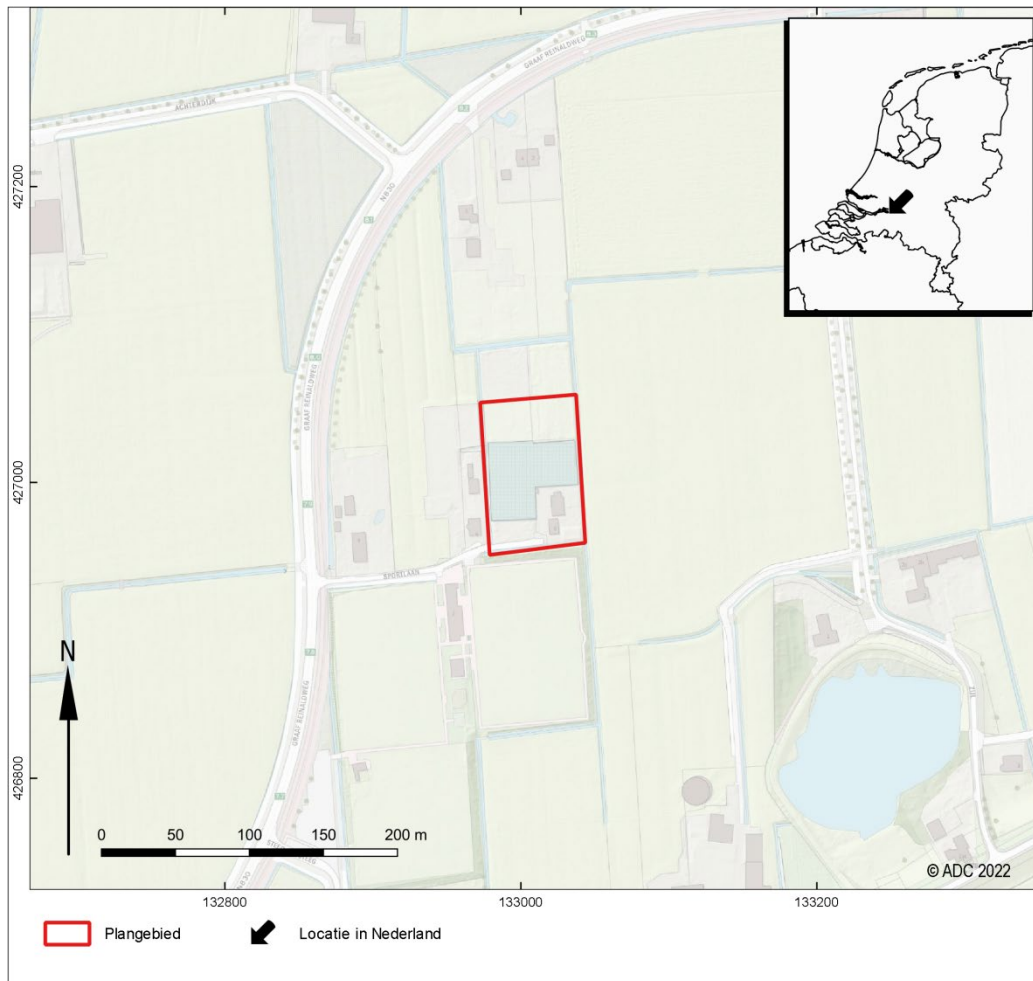
Geraadpleegde websites

<http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>
<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>
<http://maps.bodemdata.nl>
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/>
<https://bagviewer.kadaster.nl>
<https://easy.dans.knaw.nl>
<https://hisgis.nl/>
<https://mijngelderland.nl/inhoud/verhalen/huis-vuren-of-de-tumelenburg-te-vuren>
<https://www.kadaster.nl/>
<https://www.ruimtelijkeplannen.nl>
<https://www.topotijdreis.nl>
<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>

Lijst van afbeeldingen en tabellen

Afb. 1 Locatie van het plangebied
Afb. 2 Luchtfoto van het plangebied
Afb. 3 Beleidskaart gemeente West Betuwe
Afb. 4 Ontwerptekening
Afb. 5 Geologische kaart 1: 50.000
Afb. 6 Paleogeografische kaart van de Rijn-Maas delta
Afb. 7 Zanddieptekaart
Afb. 8 Geomorfologische kaart
Afb. 9 Hoogtekaart op basis van AHN3
Afb. 10 Bodemkaart
Afb. 11 ARCHIS-meldingen
Afb. 12 Kadastrale minuut uit 1811-1832
Afb. 13 Bonnekaart 1876
Afb. 14 Bonnekaart 1893
Afb. 15 Topografische kaart 1937
Afb. 16 Topografische kaart 1975
Afb. 17 Topografische kaart 1998
Afb. 18 Boorpuntenkaart
Afb. 17 Lithogenetisch profiel

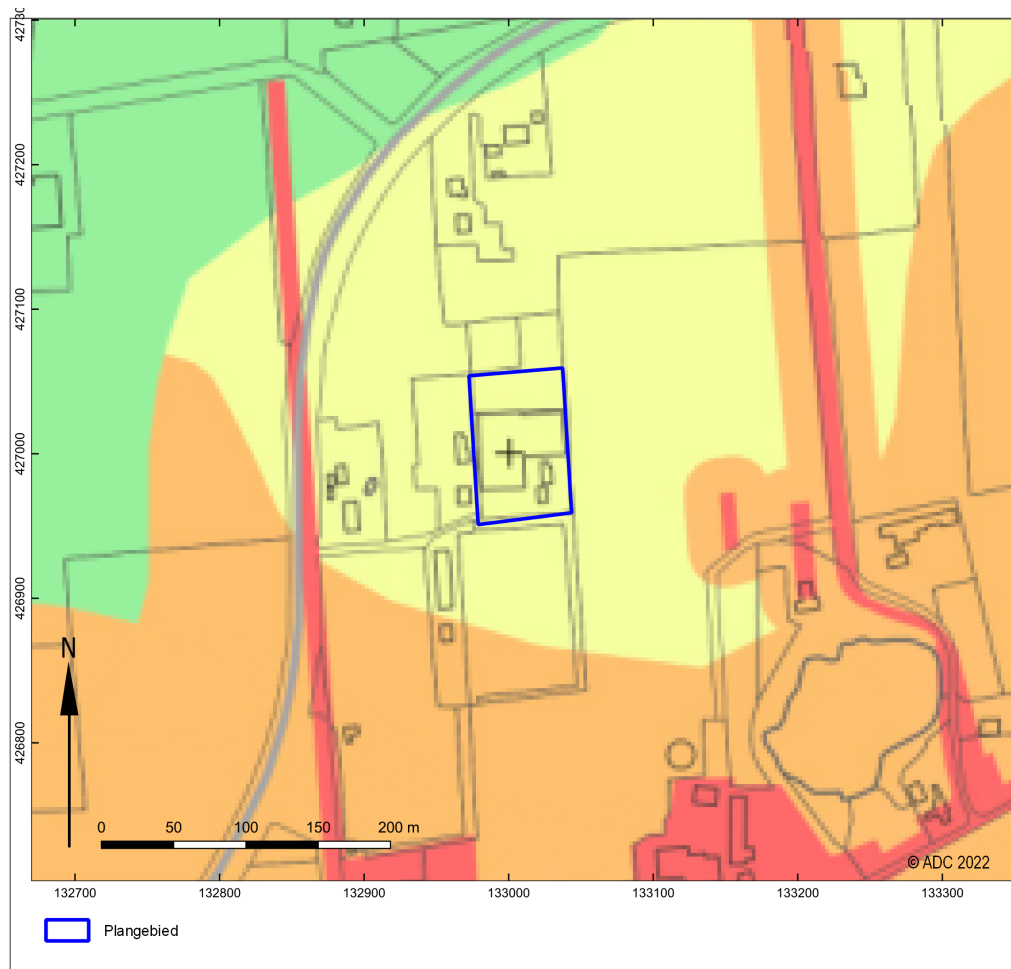
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



Afb. 1 Locatie van het plangebied



Afb. 2 Luchtfoto van het plangebied



legenda

Terreinen met gewaardeerde archeologische resten

Waarde-Archeologie 1: archeologische rijksmonumenten en gemeentelijke monumenten

Terreinen met archeologische resten

Waarde-Archeologie 2: terreinen met (hoge) archeologische waarde met rondom attentiezone van 50 meter
Waarde-Archeologie 3: historische dorpskern, oude woongrond en overige terreinen van archeologisch belang

Archeologische verwachtingsgebieden

Waarde-Archeologie 4: hoge verwachte dichtheid
Waarde-Archeologie 5: hoge verwachte dichtheid, relatief diepgelegen
Waarde-Archeologie 6: middelhoge verwachte dichtheid
Waarde-Archeologie 7: lage verwachte dichtheid
Waarde-Archeologie 8: restgaten
Waarde-Archeologie 9: nederzet van Waai en Linge
OZK: en/of afgraving

Vrijgegeven terreinen

archeologisch vrijgegeven gebied

Behoud en bescherming in huidige staat. Bij planvorming is besluitname door bevoegd gezag (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed) wettelijk verplicht.

Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm-Mv en groter dan 50 vierkante meter vroegtijdig waardenstellend archeologisch vooronderzoek conform KNA.

Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm-Mv en groter dan 100 vierkante meter vroegtijdig waardenstellend archeologisch vooronderzoek conform KNA.

Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm-Mv en groter dan 500 vierkante meter vroegtijdig waardenstellend archeologisch vooronderzoek conform KNA.

Bij bodemingrepen dieper dan 150 cm-Mv en groter dan 2.500 vierkante meter vroegtijdig waardenstellend archeologisch vooronderzoek conform KNA.

Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm-Mv en groter dan 2.500 vierkante meter vroegtijdig waardenstellend archeologisch vooronderzoek conform KNA.

Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm-Mv en groter dan 5.000 vierkante meter vroegtijdig waardenstellend archeologisch vooronderzoek conform KNA.

Bij bodemingrepen dieper dan 50 cm-Mv en groter dan 2.500 vierkante meter vroegtijdig waardenstellend archeologisch vooronderzoek conform KNA.

Bij ingrepen groter dan 10.000 vierkante meter en dieper dan 30 cm vroegtijdig waardenstellend archeologisch vooronderzoek conform KNA waterbodems.

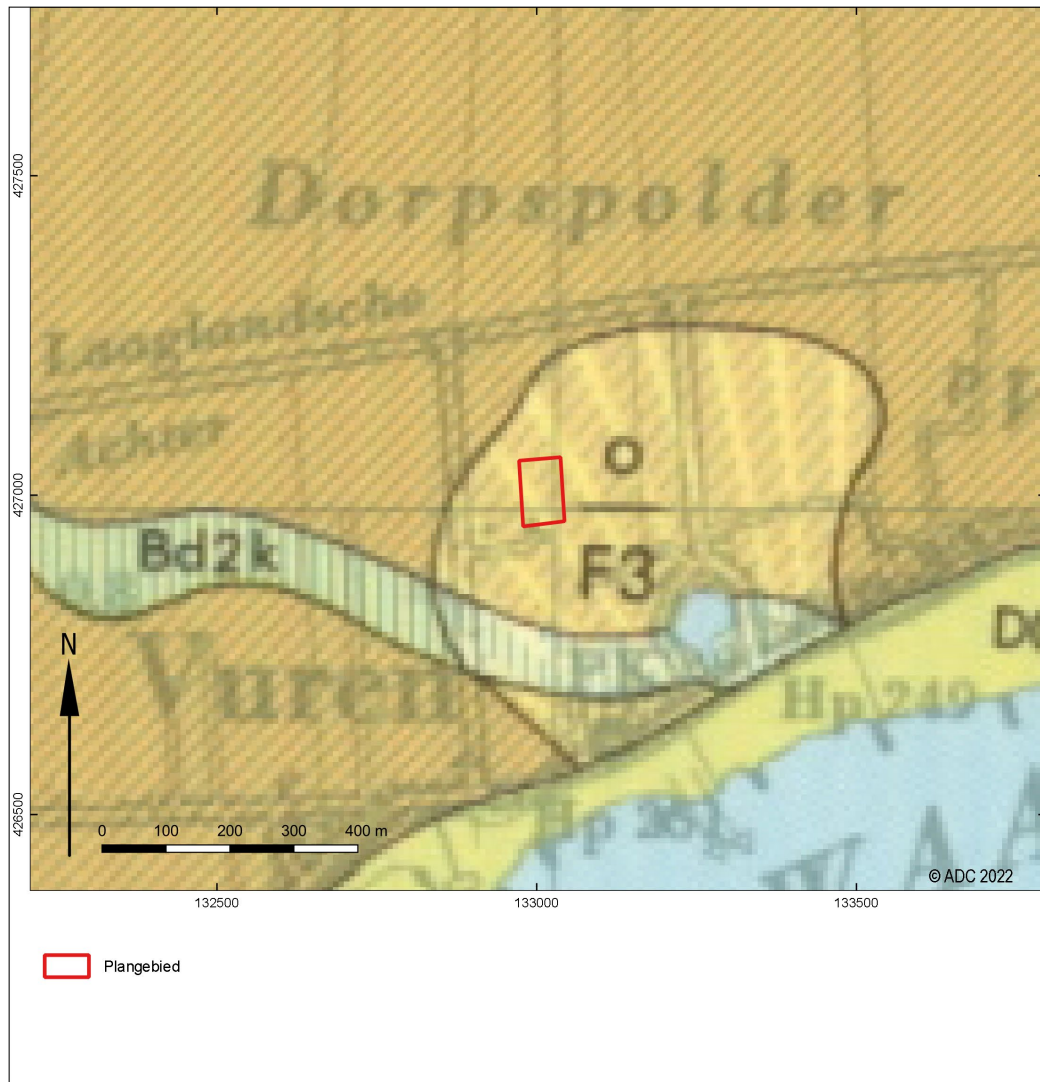
Nadere informatie over het terrein is aanwezig bij gemeente.

vrijgegeven, geen regels

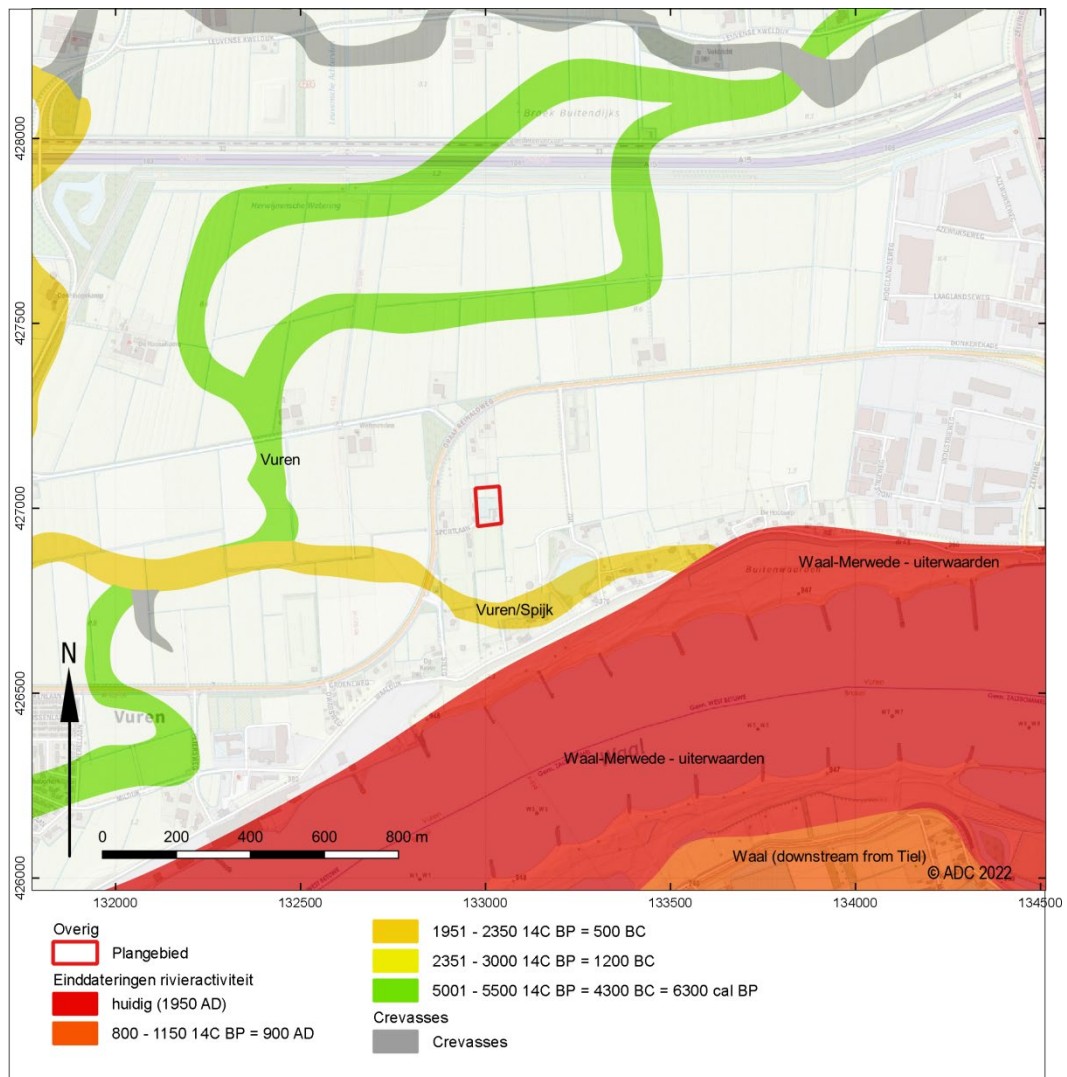
Afb. 3 Beleidskaart gemeente West Betuwe



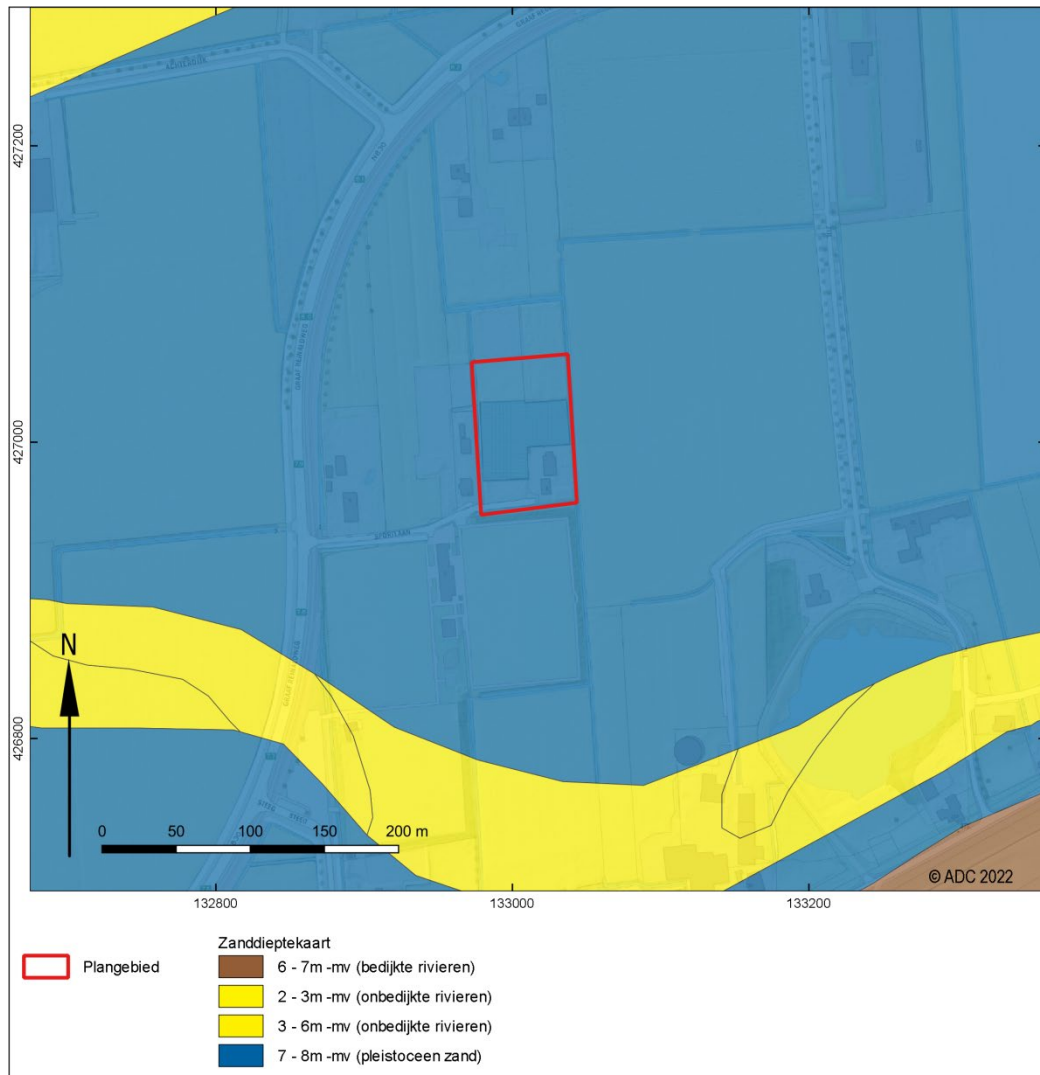
Afb. 4 Ontwerptekening



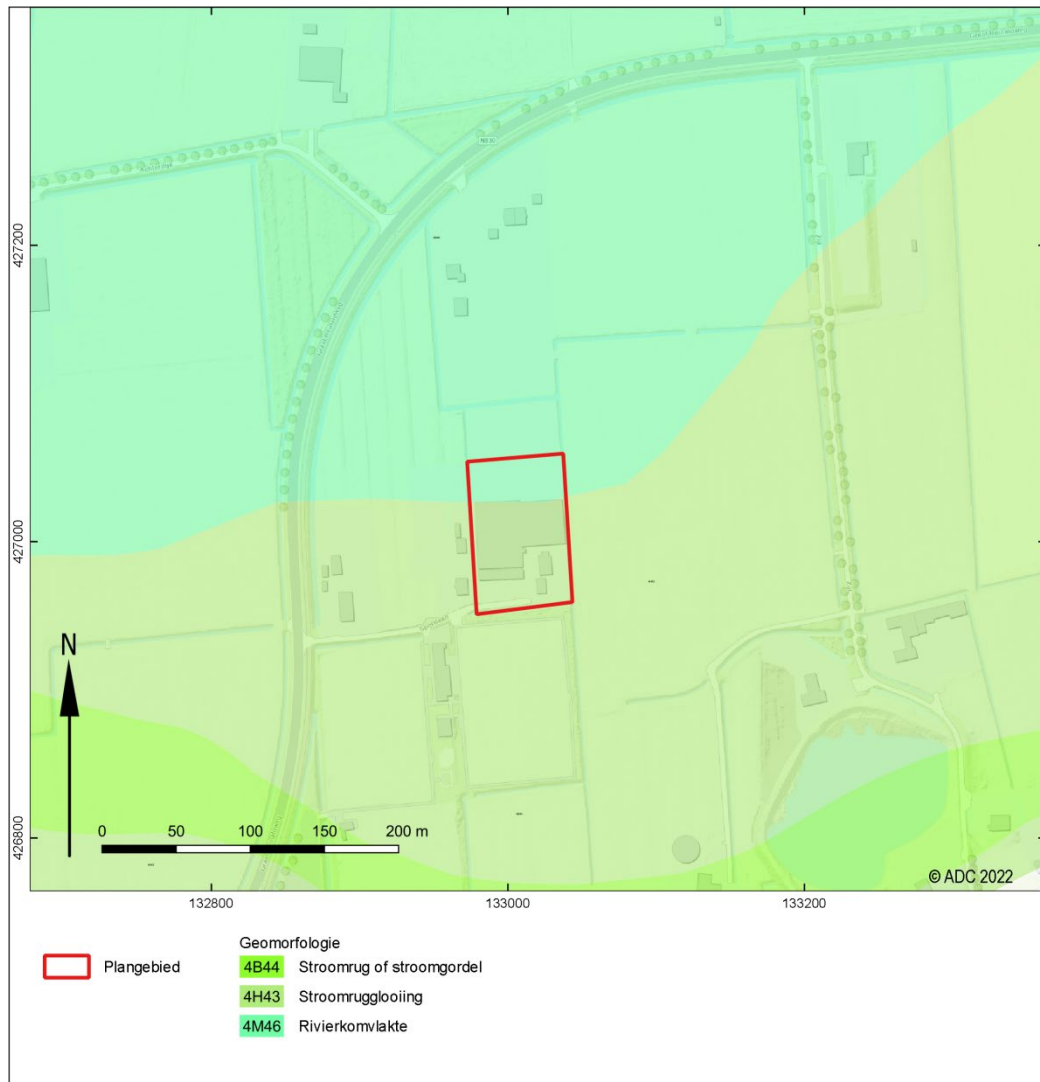
Afb. 5 Geologische kaart 1: 50.000



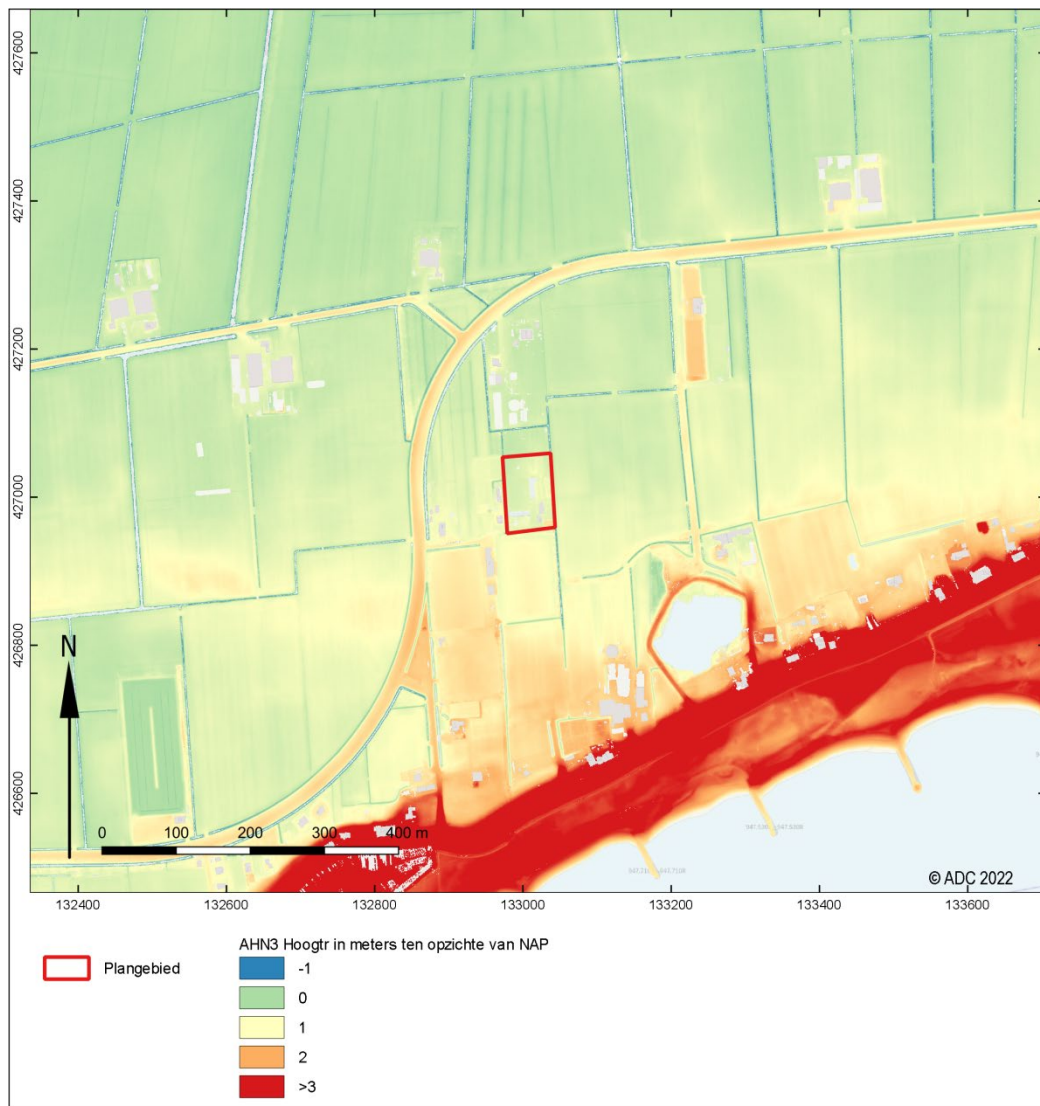
Afb. 6 Paleogeografische kaart van de Rijn-Maas delta



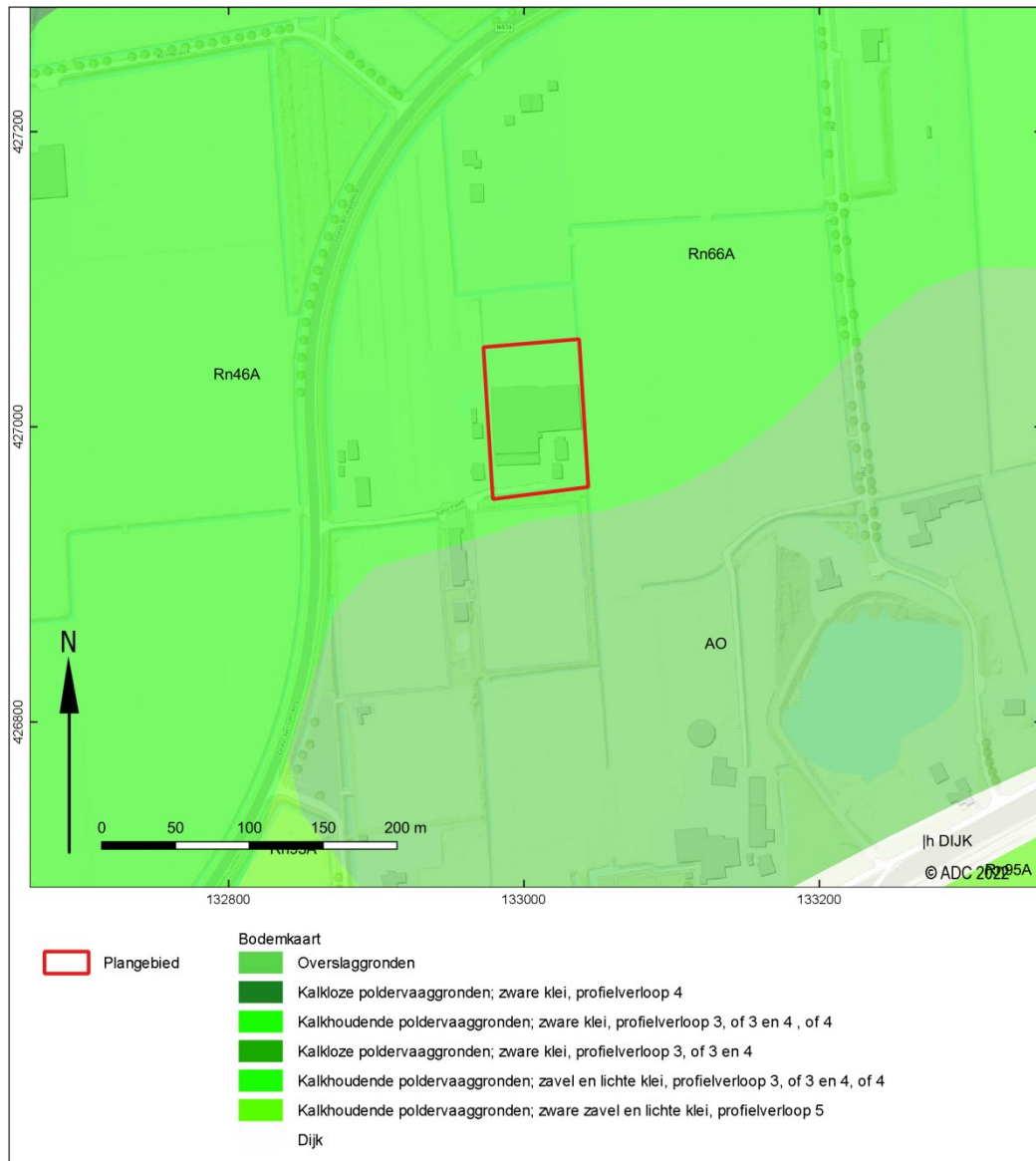
Afb.7 Zanddiepte kaart



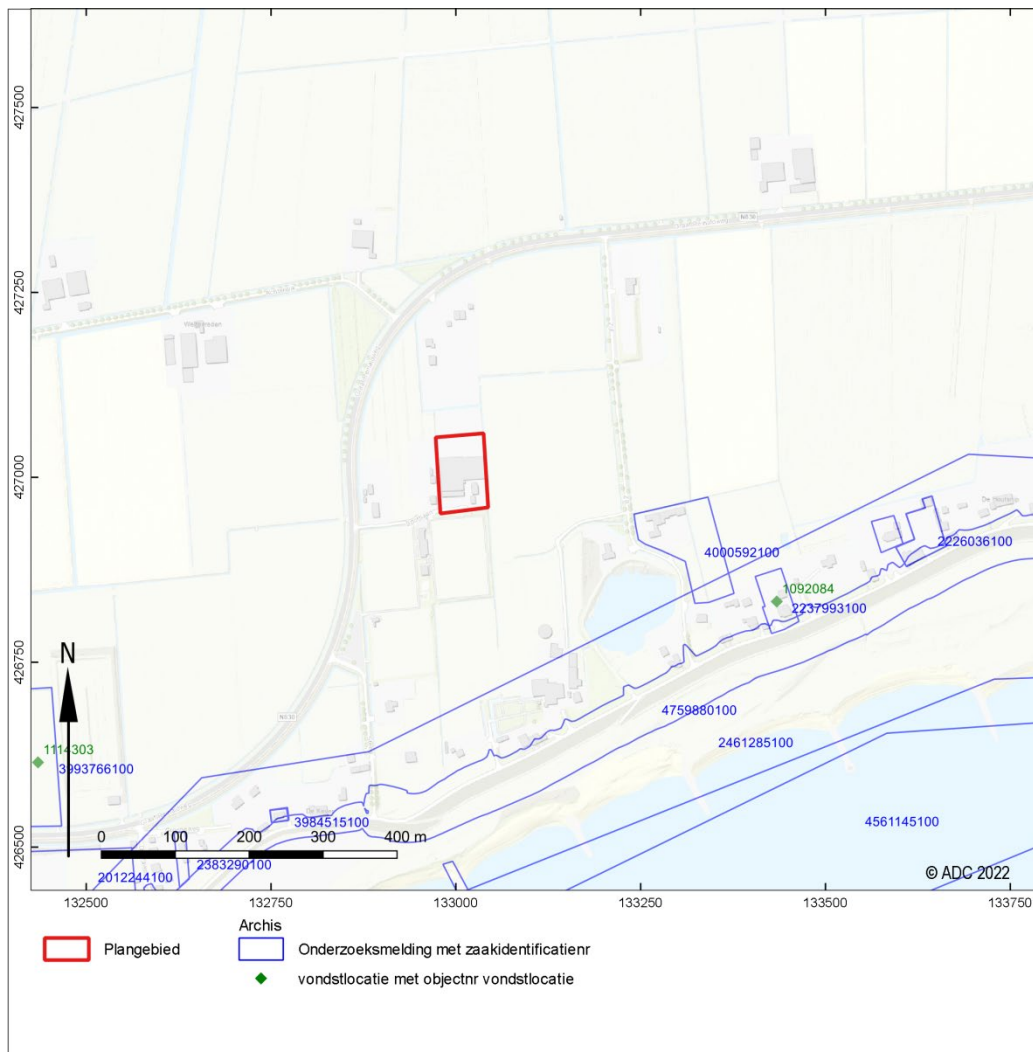
Afb. 8 Geomorfologische kaart



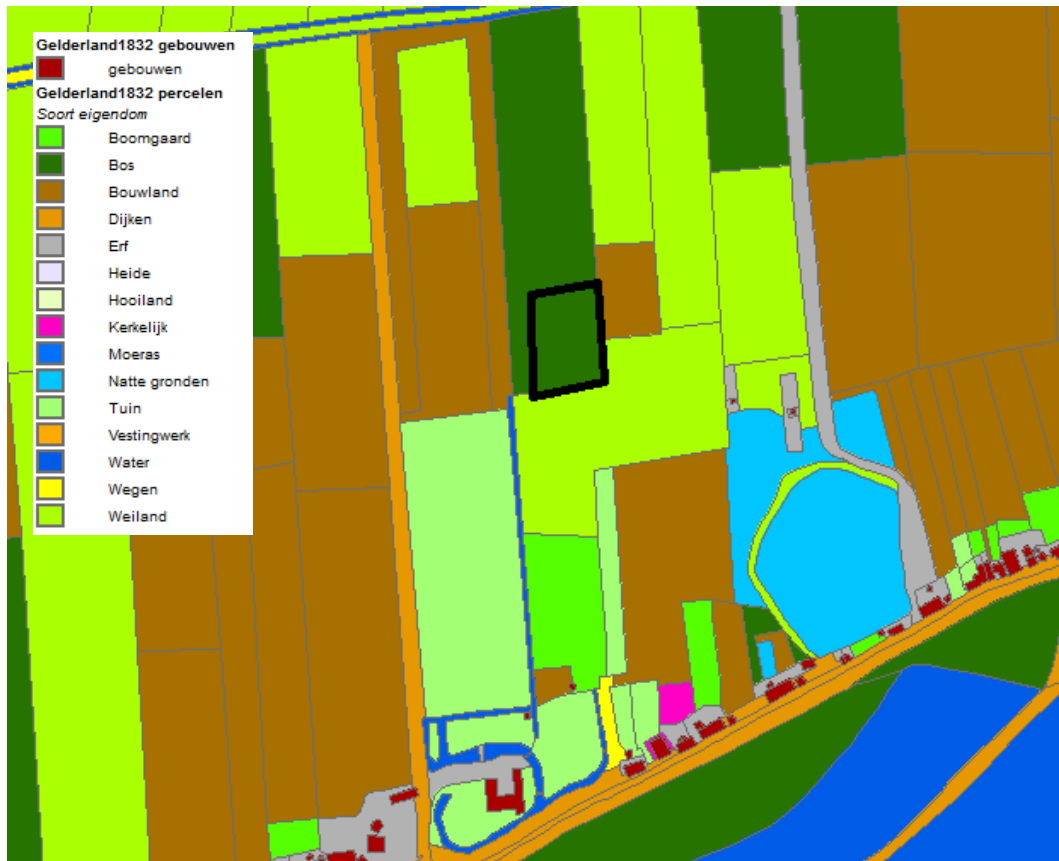
Afb. 9 Hoogtekaart op basis van AHN3



Afb. 10 Bodemkaart



Afb. 11 ARCHIS-meldingen



Afb. 12 Kadastrale minuut uit 1811-1832

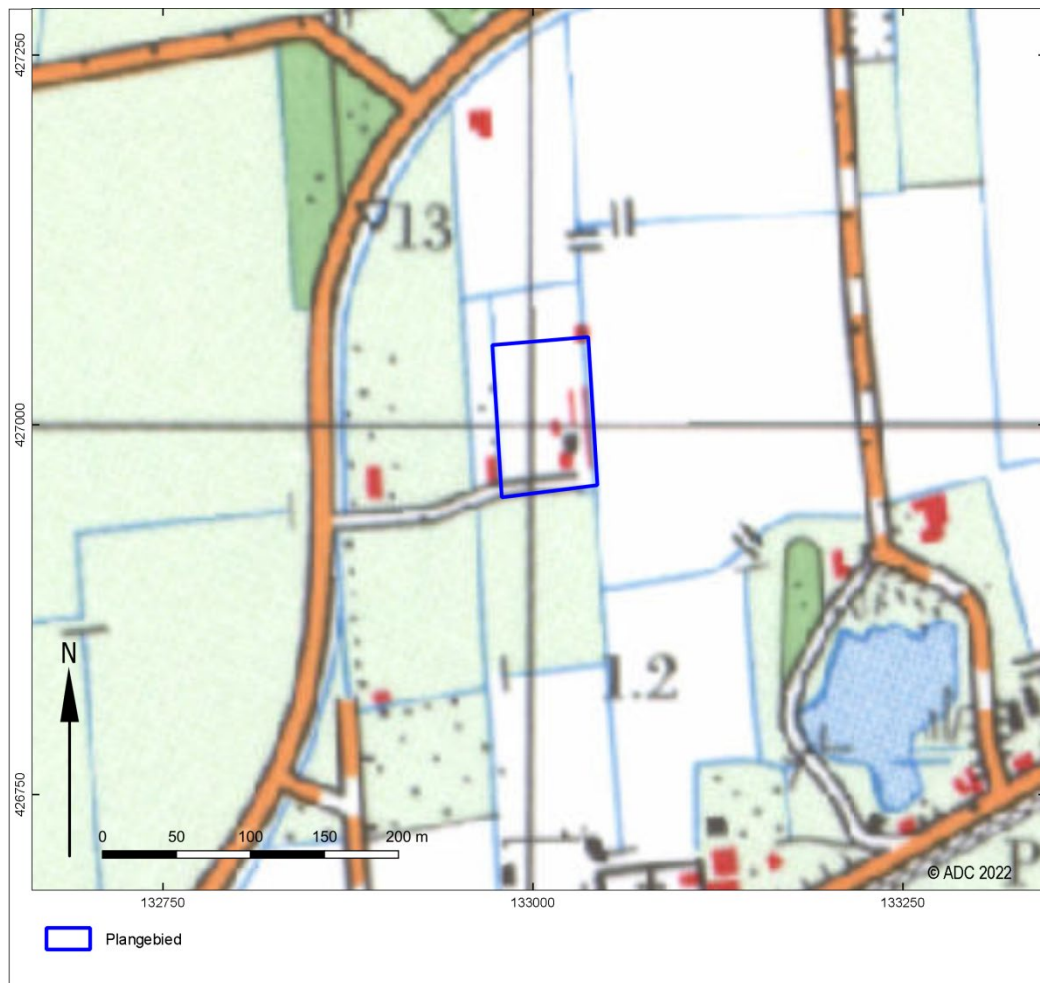


Afb. 13 Bonnekaart 1876





Afb. 15 Topografische kaart 1937



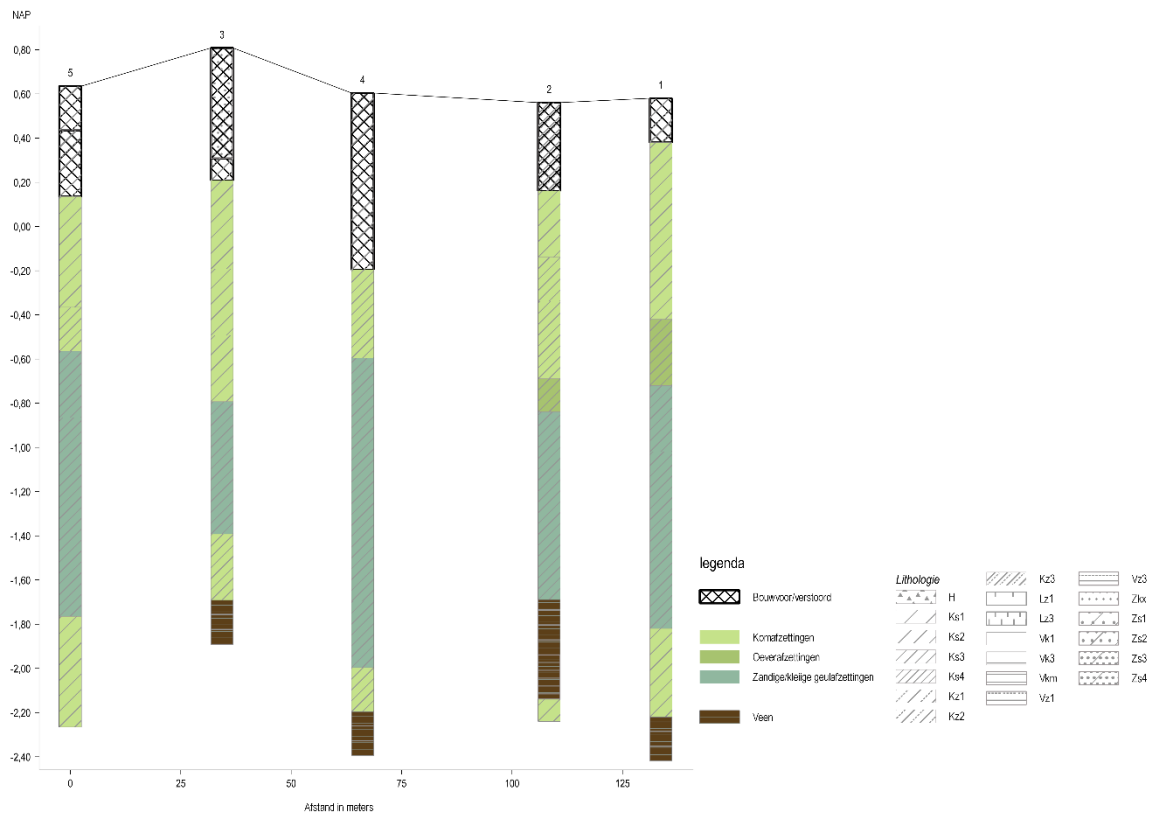
Afb. 16 Topografische kaart 1975



Afb. 17 Topografische kaart 1998



Afb. 18 Boorpuntenkaart



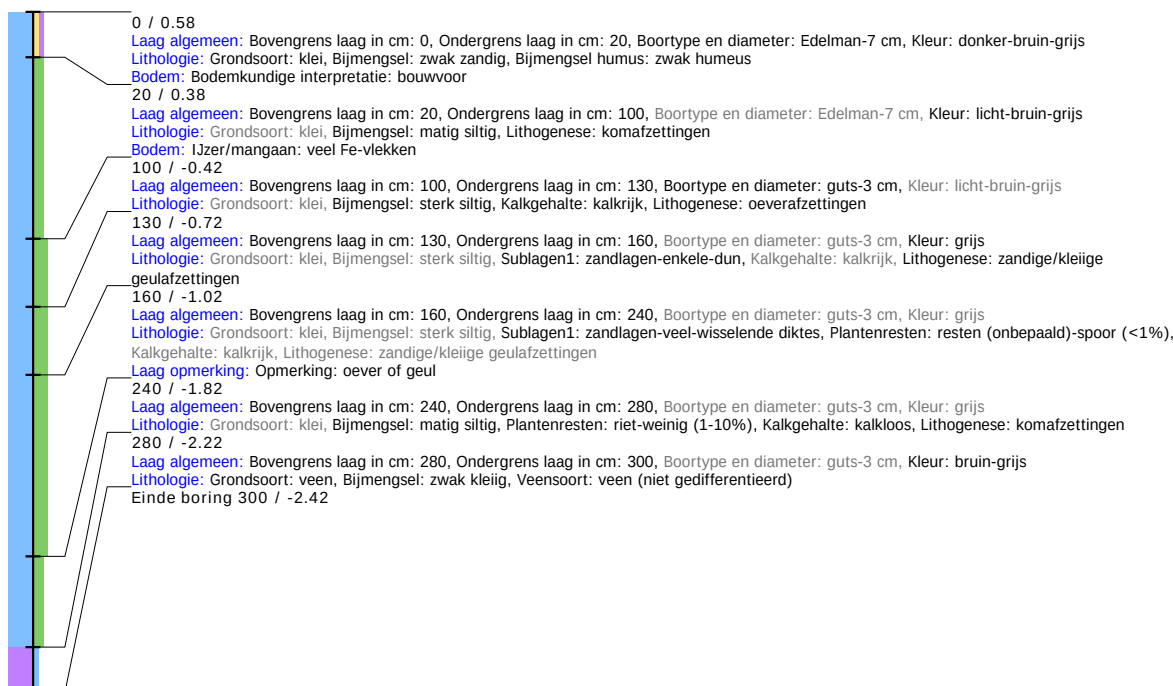
Afb. 17 Lithogenetisch profiel



Bijlage 1 Boorgegevens

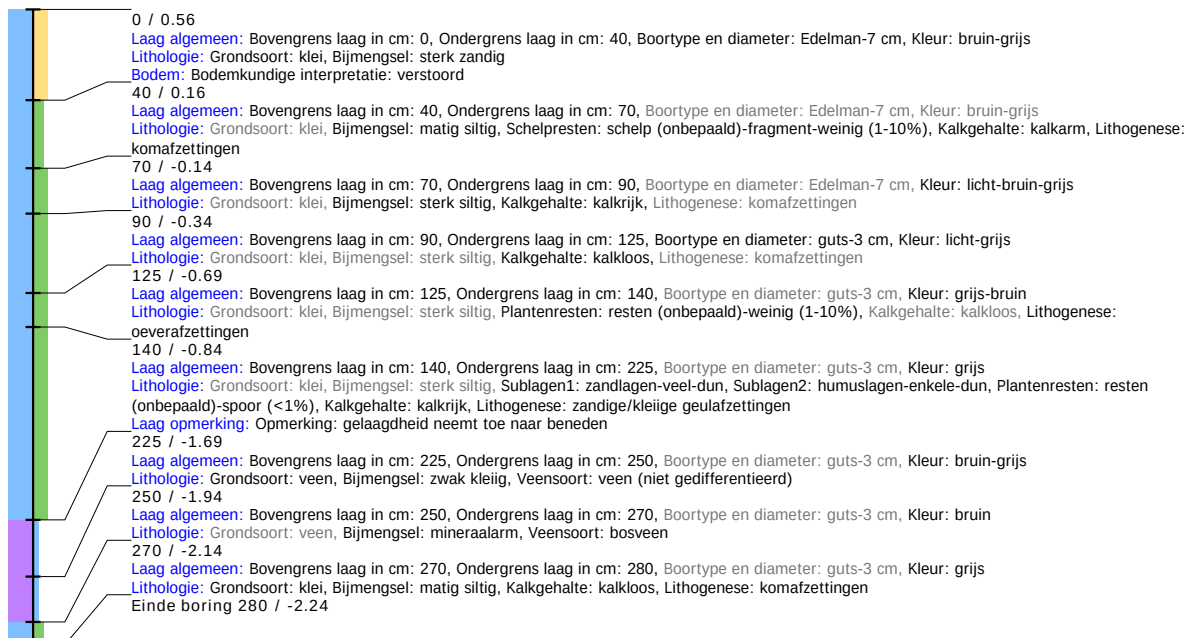
Boring: 00012_1

Kop algemeen: Projectcode: 00012, Boornummer: 1, Beschrijver(s): MH, Datum: 09-02-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 132994.465, Y-coördinaat in meters: 426994.75, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 0.58, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Opdrachtgever: van den Heuvel, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



Boring: 00012_2

Kop algemeen: Projectcode: 00012, Boornummer: 2, Beschrijver(s): MH, Datum: 09-02-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 280
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 132993.178, Y-coördinaat in meters: 427020.029, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 0.561, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Opdrachtgever: van den Heuvel, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



Boring: 00012_3

Kop algemeen: Projectcode: 00012, Boornummer: 3, Beschrijver(s): MH, Datum: 09-02-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 270
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 133033.042, Y-coördinaat in meters: 427010.557, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 0.808, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Opdrachtgever: van den Heuvel, Uitvoerder: ADC ArchoProjecten



Boring: 00012_4

Kop algemeen: Projectcode: 00012, Boornummer: 4, Beschrijver(s): MH, Datum: 09-02-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 133029.115, Y-coördinaat in meters: 427042.151, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 0.604, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Opdrachtgever: van den Heuvel, Uitvoerder: ADC ArchoProjecten



Boring: 00012_5

Kop algemeen: Projectcode: 00012, Boornummer: 5, Beschrijver(s): MH, Datum: 09-02-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 290
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 133036.047, Y-coördinaat in meters: 426976.342, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 0.635, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Opdrachtgever: van den Heuvel, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten

