

Perceel nabij Elzendweg 12
Bergharen, gemeente Wijchen
rapport 2951

Plangebied ten noordwesten van Elzendweg 12, Bergharen, gemeente Wijchen

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

J. Holl



Colofon

ADC Rapport 2951

Elzendweg 12, Bergharen, gemeente Wijchen

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

Auteur: J. Holl

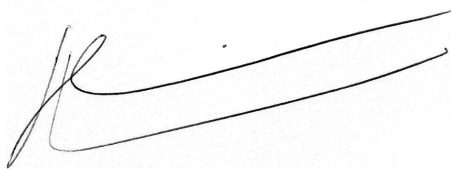
In opdracht van: Van Dijk Geo- en Milieutechniek bv

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 19 december 2011

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

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Autorisatie:

J. Huizer

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten

Postbus 1513

3800 BM Amersfoort

Tel 033-299 81 81

Fax 033-299 81 80

Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens van het plangebied	4
Samenvatting	5
1 Inleiding	7
2 Bureauonderzoek	7
2.1 Doelstelling en vraagstelling	7
2.2 Methodiek	7
2.3 Resultaten	8
2.4 Gespecificeerde verwachting	11
2.5 Conclusie	12
3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	12
3.1 Doelstelling en vraagstelling	12
3.2 Methodiek	13
3.3 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	13
3.4 Conclusies	15
4 Aanbeveling	15
Literatuur	16
Geraadpleegde websites	16
Lijst van afbeeldingen en tabellen	16
Bijlage 1 Boorgegevens	25

Administratieve gegevens van het plangebied

Provincie:	Gelderland
Gemeente:	Wijchen
Plaats:	Bergharen
Toponiem:	ten noordwesten van Elzendweg 12
Kadastrale gegevens:	Bergharen, sectie H, nr. 128
Kaartblad:	39H
Oppervlakte plangebied	ca. 1500 m ²
Coördinaten:	174.503/429.871; 174.538/429.842; 174.512/429.811; 174.475/429.842
Bevoegde overheid:	Gemeente Wijchen
Deskundige namens de bevoegde overheid:	Mevr. E. van der Linden
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	49720
ADC-projectcode:	4131113
Periode van uitvoering:	December 2011
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
Beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-2i2u-7l



Samenvatting

In opdracht van Van Dijk Geo- en Milieutechniek bv heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied ten noordwesten van Elzendweg 12 in Bergharen (gemeente Wijchen). In het plangebied wil de opdrachtgever nieuwbouw realiseren. Voor deze activiteit moet de initiatiefnemer een omgevingsvergunning aanvragen.

In het hele plangebied werden op basis van het bureauonderzoek archeologische resten verwacht uit alle archeologische perioden. Gezien de vondsten in de omgeving werden vooral resten uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen verwacht. Vondsten uit de periode tot en met de Vroege Middeleeuwen werden verwacht onder een dunne stuifzandlaag met hierop eventueel een oud bouwlanddek. Vondsten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd werden boven en in de top van de stuifzandlaag verwacht, mogelijk opgenomen in het eventueel hierboven aanwezige bouwlanddek. Op het oude kaartmateriaal zijn echter geen aanwijzingen voor bewoning aangetroffen en was het perceel vooral in gebruik als bouwland. Het is niet bekend wat het landgebruik in de Late Middeleeuwen geweest is.

Teneinde deze verwachting te toetsen werd in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

Hierbij is vastgesteld dat in het noorden van het plangebied, in de top van het rivierduin een restant van een podzolprofiel aanwezig is. In het zuiden is het rivierduin afgetopt tot in de C-horizont. De verwachte stuifzandlaag is in het oosten van het plangebied aangetroffen, maar in het westen is deze niet duidelijk aanwezig.

Er zijn geen aanwijzingen voor archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. In het noorden van het plangebied worden archeologische resten van vóór de Late Middeleeuwen verwacht in de top van het rivierduin. Het potentiële vondstniveau is in één boring (in het noordoosten) aangetroffen, maar ter plaatse van deze boring zal geen bodemverstoring plaatsvinden. Het sporenniveau bevindt zich ter plaatse van de westelijke garage / berging op 50 cm –mv. Indien de verstoring ter plaatse een oppervlakte groter dan 100 m² heeft, wordt aanbevolen om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren ter plaatse van de westelijke berging. Wanneer de oppervlakte van de verstoring voor deze berging kleiner is dan 100 m², valt het gebied binnen de vrijstellingsgrens van de gemeente Wijchen en is geen archeologisch onderzoek nodig. In het zuiden van het plangebied, ter plaatse van het woonhuis en de oostelijke garage / berging worden geen archeologische resten meer verwacht.

ADC ArcheoProjecten adviseert om zorg te dragen dat de bodemverstoring ter plaatse van de westelijke berging minder dan 100 m² bedraagt. Indien deze oppervlakte toch meer wordt dan 100 m², wordt geadviseerd om ter plaatse van de meest westelijke berging een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P), teneinde gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten te onderzoeken.

Dit onderzoek dient gericht te zijn op vindplaatsen met alleen een sporenniveau, op ca. 50 cm –mv. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Het is niet uit te sluiten dat buiten het voor vervolgonderzoek geselecteerde gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Daarom merken wij op dat het aanbeveling verdient om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.

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

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

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



1 Inleiding

In opdracht van Van Dijk Geo- en Milieutechniek bv heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied ten noordwesten van Elzendweg 12 in Bergharen (gemeente Wijchen). In het plangebied wil de opdrachtgever nieuwbouw realiseren.

De gemeente Wijchen heeft een vastgesteld archeologisch beleid.¹ Op grond van het gemeentelijk beleid valt het plangebied in de zone met een hoge archeologische verwachting, waarbij archeologisch onderzoek verplicht is voor ingrepen met bodemingrepen dieper dan 30 cm met een oppervlakte groter dan 100 m². Om in deze zone een omgevingsvergunning te kunnen verkrijgen dient de initiatiefnemer een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld.

Het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied dient in heel Nederland te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.2).² De gemeente kan hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Wijchen heeft – voor zover bekend - geen aanvullende uitvoeringskaders vastgesteld voor het uitvoeren van archeologisch onderzoek, noch zijn deze voor dit project afzonderlijk opgesteld. Dit bureauonderzoek is dus gebaseerd op de algemene criteria die in de KNA staan geformuleerd.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 2 december 2011 en het booronderzoek op 7 december 2011. Meegewerkt hebben: J. Holl (prospecteur), R. Bouma (medewerker Van Dijk Geo- en Milieutechniek bv), J. Huizer (senior prospecteur).

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 verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en/of verwachte archeologische waarden, binnen een omschreven gebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?

Indien mogelijk archeologische waarden aanwezig zijn:

- Is het plangebied voldoende onderzocht?
 - Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek is nodig om te komen tot een selectiebesluit?
 - Zo ja, welk selectiebesluit kan worden genomen (vrijgeven, opgraven, begeleiden)?

2.2 Methodiek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek..

Het bureauonderzoek bestaat uit de volgende elf processtappen:

1. Afbakenen plan- en onderzoeksgebied en vaststellen consequenties van mogelijk toekomstig gebruik;
2. Aanmelden onderzoek bij Archis;
3. Vermelden (en toepassen) overheidsbeleid;
4. Beschrijven huidig gebruik;

¹ Goossens 2008.

² SIKB 2010.



5. Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen;
6. Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden in de ondergrond;
7. Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden;
8. Opstellen gespecificeerde verwachting;
9. Opstellen standaardrapport bureauonderzoek;
10. Afmelden onderzoek bij Archis: overdracht onderzoeksgegevens;
11. Aanleveren digitale gegevens bij e-Depot.

De processtappen 1 tot en met 7 leveren gegevens op basis waarvan processtap 8, de gespecificeerde verwachting wordt opgesteld. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als een belangrijke conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt aangegeven of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht, indien relevant weergegeven op een kaart.

De resultaten van processtappen 1 tot en met 8 worden behandeld in de paragrafen 3.1 tot en met 3.5. Processtap 9 resulteert in het voorliggende rapport. De processtappen 10 en 11 hebben betrekking op het voor derden openbaar maken van de resultaten van het bureauonderzoek bij onder meer Archis en het e-Depot.

2.3 Resultaten

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

Het plangebied ligt ten noorden van Bergharen en heeft een oppervlakte van 0,15 ha. De exacte locatie is weergegeven in afbeeldingen 1 en 2.

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 dat op de geologische kaart is gekarteerd als rivierduin afgedekt met stuifzand.

In het plangebied is de bouw van een dubbele woning met berging gepland. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van ca. 350 m² worden bebouwd. De funderingswijze is nog niet bekend. Ten oosten en westen van de toekomstige woning zullen twee garages / bergingen geplaatst worden. De woning en de westelijke garage worden niet onderkelderd. De oostelijke garage zal onderkelderd worden. De bodem zal tot maximaal 2,5 m –mv vergraven worden (zie afb. 3).

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

2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologie (afb. 4) ³	Stuifzand (Formatie van Bortel, Laagpakket van Kootwijk, matig grof tot uiterst grof zand) op eolische afzettingen (Formatie van Bortel, Laagpakket van Delwijnen, matig grof tot uiterst grof zand).
Geomorfologie ⁴	Laag rivierduin, ten dele begraven
Bodemkunde ⁵	Duinvaaggronden in grof zand (Zd-30-VII)
Meandergordels ⁶	Rivierduinen uit de Jonge Dryas
AHN ⁷	9,5 m +NAP (zuidwesten) tot 11 m +NAP (noordoosten)

³ Rijks Geologische Dienst 1982.

⁴ Stichting voor Bodemkartering & Rijks Geologische Dienst 1986.

⁵ Stichting voor Bodemkartering 1981.

⁶ Berendsen & Stouthamer 2001.



In het plangebied bevindt zich stuifzand op rivierduinafzettingen. Onder deze afzettingen liggen rivierafzettingen van voorlopers van de Rijn en Maas (Formatie van Kreftenheye). Vanaf de laatste fase van de laatste ijstijd (Saalien, ca. 200.000 tot 130.000 jaar geleden) werden de grote rivieren door het landijs gedwongen richting het westen te stromen. Hiervoor waterden de rivieren richting het noorden af. Vanaf het laatste deel van het Saalien tot in het Vroeg-Holoceen werd een dik pakket grindrijke, grove zanden afgezet. In het voorjaar moest veel smeltwater worden afgevoerd en werd veel sediment verplaatst. De rivierbeddingen werden snel opgevuld, waarna het water een nieuwe weg moest zoeken. Op deze manier ontstond een verwilderd of vlechtend systeem. In de zomer lag een groot deel van de dalbodem droog en trad op grote schaal winderosie op. Het hierbij geërodeerde materiaal is waarschijnlijk een belangrijke bron van het dekzand geweest.

Tijdens de laatste ijstijd (115.000 tot 10.000 jaar geleden) bereikte het landijs Nederland niet. In de laatste 1000 jaar van deze ijstijd werden rivierduinen gevormd (Formatie van Bortel, Laagpakket van Delwijnen). Uit drooggevalen beddingen werden door westelijke en zuidwestelijke winden zand opgenomen en op de oever afgezet. Deze afzettingen onderscheiden zich van dekzand door de mineralogisch rijke, grove samenstelling, het reliëf (duinvormig) en de ligging in en langs het rivierengebied. De opduikingen van rivierduinen in het rivierengebied worden ook wel donken genoemd. De rivierduinen van Wijchen, Hernen, Bergharen, Horssen en Puiflijk vormen in de ondergrond één complex en deze duinen gaan in de ondergrond in elkaar over. Waar het niet dagzoomt is het eolische zand vaak dunner dan 1 m, terwijl de dagzomende duinen meters dik zijn, tot bijna 10 m. Ze rusten vaak op een dunne laag laatglaciale komafzettingen.

De rivierduinafzettingen bestaan uit scherp, kalkloos zand. De basis is vaak kalkhoudend. Het is meestal matig grof tot zeer grof, maar ook uiterst grof of matig fijn zand kan voorkomen. In het algemeen is het grindarm en de afzetting is lichtgeel tot lichtbruin van kleur. Door de mineralogische rijkdom van het materiaal zijn vaak geen duidelijke podzolen gevormd.

In het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden), zijn de rivierduinen verstoven, waardoor het soms plaatselijk vermengd is met Holocene komklei of kleilagen voorkomen. De verstuvings zijn meestal oppervlakkig geweest en de rivierduinen zijn grotendeels gevormd in het Weichselien en soms in het vroegste Holoceen.

Onder invloed van de mens is in de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd stuifzand afgezet (Formatie van Bortel, Laagpakket van Kootwijk). Deze stuifzanden bestaan vaak uit matig grof en zeer grof zand, maar ook uiterst grof zand komt voor. Vanwege het grotendeels ontbreken van een podzolprofiel in de rivierduinen is het stuifzand vaak moeilijk te onderscheiden van het rivierduin. Op de geologische kaart zijn ze daarom op morfologische kenmerken onderscheiden. Het stuifzand is meestal slechts 0,5 m dik, maar plaatselijk komen afzettingen 1 tot enkele meters voor.⁷

Het plangebied is op de bodemkaart gekarteerd als duinvaaggronden in grof zand. Deze gronden zijn kenmerkend voor het rivierstuifzandgebied. De bovengrond is zeer donker grijsbruin, matig humusarm en meestal niet dikker dan 20 à 30 cm. Op lagere plekken is de bovenlaag iets humeuzer en donkerder van kleur. Het zand is leemarm tot zwak lemig en matig grof en gaat naar beneden over in leemarm, iets grover zand. Het grondwater zakt diep weg, tot meer dan 200 cm –mv. De gronden zijn vaak in gebruik als loofbos of naaldbos, bouwland en in zeer geringe mate als grasland.⁹

Uit AHN-beelden blijkt dat het plangebied op de flank van het stuifzandgebied ligt. Het noordoosten ligt op 11 m +NAP en het maaiveld loopt richting het zuidwesten af naar 9,5 m +NAP. Verder richting het noordoosten bereikt het stuifzand een hoogte van meer dan 20 m +NAP. Verwacht wordt daarom dat de stuifzandlaag in het plangebied relatief dun is.¹⁰

⁷ <http://www.ahn.nl>

⁸ Stichting voor Bodemkartering 1973; Verbraeck 1984.

⁹ Stichting voor Bodemkartering 1973.

¹⁰ <http://www.ahn.nl>



2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

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

Bron	Omschrijving
Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW, zie afb. 5)	hoge indicatieve archeologische waarde
Archeologische beleidsadvieskaart gemeente Wijchen (zie afb. 6)	hoge archeologische verwachting
Archeologische Monumenten Kaart (AMK)	AMK-terrein 12.597
waarnemingen ARCHISII (Archeologisch Informatie Systeem)	11.298, 11.450, 21.486, 25.607, 25.625, 25.795, 25.800
vondstmeldingen ARCHISII	geen
onderzoeksmeldingen ARCHISII	3.174

De ligging van deze waarden is weergegeven in afb. 5.

Het plangebied heeft een hoge archeologische verwachting op de beleidsadvieskaart van de gemeente Wijchen en op de IKAW. Dit is vanwege de relatief hoge ligging op een rivierduin.

Ca. 150 m ten noordoosten van het plangebied zijn tijdens de aanleg van een gasleiding aardewerscherven gevonden uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Late Middeleeuwen. De diepte van de vondsten is niet bekend.¹¹ Ca. 300 m ten oosten van het plangebied zijn op 50 cm diepte aardewerscherven uit de Vroege Middeleeuwen gevonden.¹² Onder een bouwlanddek zijn tijdens graafwerkzaamheden ca. 400 m ten zuidoosten van het plangebied aardewerscherven uit de IJzertijd en Vroege Middeleeuwen gevonden.¹³

Ca. 500 m ten zuidoosten van het plangebied bevinden zich enkele Archis-waarnemingen dicht bij elkaar. Tijdens graafwerkzaamheden zijn in een ca. 10 cm dikke cultuurlaag aardewerscherven, een glazen armband en een maalsteen uit de Late IJzertijd gevonden. Deze laag wordt afgedekt door een 10 à 20 cm dikke laag stuifzand met hierop een 35 à 110 cm dik bouwlanddek.¹⁴ Uit de Late IJzertijd of Vroeg-Romeinse tijd dateren nog twee andere glazen armbanden, waarvan de vondstomstandigheden onbekend zijn.¹⁵

Ca. 550 m ten zuidoosten is door de AWN een proefsleuf gegraven, waarin in de enkeerdlaag aardewerscherven uit de Middeleeuwen zijn gevonden. Onder de enkeerdlaag en een stuifzandlaag zijn brandsporen en paalgaten uit de IJzertijd en Romeinse tijd gevonden. Het vondstmateriaal uit deze periode bestond uit aardewerscherven, maalstenen, een fibula en een glazen armband. Het niveau uit de IJzertijd / Romeinse tijd bevond zich op een diepte van 1,25 m –mv.¹⁶

Tijdens booronderzoek ca. 500 m ten zuiden van het plangebied is vastgesteld dat in het noorden van het onderzochte terrein (het dichtst bij het huidige plangebied) plaatselijk onder het verstoorde pakket en een stuifzandpakket nog een oude bodem aanwezig is. Onder het stuifzandpakket zijn, op een diepte van 65 à 110 cm –mv, houtskool en aardewerscherven uit de periode Late Bronstijd – Late IJzertijd aangetroffen.¹⁷

Ca. 650 m ten zuidoosten van het plangebied bevindt zich een AMK-terrein van hoge archeologische waarde, waar tijdens een bodemkartering enkele fragmenten van een glazen armband uit de IJzertijd zijn gevonden. Het terrein is gekarteerd als oude woongrond.¹⁸

¹¹ waarnemingsnr. 21.486.

¹² waarnemingsnr. 25.625.

¹³ waarnemingsnr. 25.607.

¹⁴ waarnemingsnr. 11.298 & 25.800.

¹⁵ waarnemingsnr. 11.450.

¹⁶ waarnemingsnr. 25.795.

¹⁷ onderzoeksmeldingsnr. 3.174; Haarhuis & de Boer 2001.

¹⁸ AMK-nr. 12.597.



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

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Historische situatie
Kadastrale minuut uit 1811-1832 ¹⁹	Onbebouwd, landgebruik onbekend
Bonnekaarten uit 1868-1935 (zie afb. 7) ²⁰	1868-1908: Onbebouwd, bouwland langs de Elzendweg 1920-1935: er bevindt zich een huis op het perceel ten oosten van het plangebied
Topografische kaarten uit 1957-1991 ²¹	1957: onbebouwd, er loopt een weg door het midden van het plangebied, haaks op de Elzendweg. 1966: grasland 1977-1991: grasland / erf, de schuren en de garage op het perceel ten oosten van het plangebied waren aanwezig
KennisInfrastructuur CultuurHistorie (KICH) ²²	Geen aanvullende informatie
Cultuurhistorische waardenkaart Gelderland ²³	Hoge historische geografie waardering Oude ontginningen in het rivierterrasseengebied Deel structuren mogelijk voor 1000 n. Chr. Deel structuren waarschijnlijk voor 1500

Het plangebied ligt in een landbouwgebied waarin zich in ieder geval sinds het begin van de 19^e eeuw verspreide bebouwing bevond, onder andere langs de Elzendweg. Deze weg bestond ook al in het begin van de 19^e eeuw. Oudere kaarten zijn niet gedetailleerd genoeg om uitspraken te doen over het bestaan van wegen en bebouwing in de directe omgeving van het plangebied.

Op de 19^e en 20^e eeuwse kaarten is binnen het plangebied geen bebouwing aanwezig. De bebouwing op het perceel ten oosten van het plangebied is gedurende de 20^e eeuw gerealiseerd.

Volgens de Cultuurhistorische waardenkaart Gelderland is een deel van de structuren op het rivierduin mogelijk van vóór 1000 n. Chr. en een deel waarschijnlijk van vóór 1500.²⁴ Het is niet duidelijk of dit ook geldt voor de directe omgeving van het plangebied.

Er is op dit moment nog geen milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. Volgens de bodematlas van Gelderland zijn geen bodemverontreinigingen bekend in het plangebied. Op het perceel ten oosten van het plangebied geldt wel een hoge kans op het voorkomen van asbest.²⁵

2.3.5 Beschrijving huidig gebruik

Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland.

Op basis van de beleidsadvieskaart van de gemeente Wijchen is het bodemprofiel in het perceel direct ten westen van het plangebied volledig verstoord, waarschijnlijk als gevolg van ontzandingen. Het is niet duidelijk of dit ook in het plangebied het geval is.

2.4 Gespecificeerde verwachting

In het hele plangebied worden archeologische resten verwacht uit alle archeologische perioden. Gezien de vondsten in de omgeving worden vooral resten uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen verwacht. Vondsten uit de periode tot en met de Vroege Middeleeuwen worden verwacht onder een dunne stuifzandlaag met hierop eventueel een oud bouwlanddek. Deze

¹⁹ Kadaster 1811-1832.

²⁰ Bureau Militaire Verkenningen 1868, 1870, 1890, 1908, 1920, 1935.

²¹ Kadaster 1957, 1966, 1977, 1984, 1991.

²² <http://www.kich.nl>

²³ <http://geodata2.prv.gelderland.nl/apps/chw/>

²⁴ <http://geodata2.prv.gelderland.nl/apps/chw/>

²⁵ [http://ags.prvgld.nl/gld.atlas/\(S\(3rmhoeqfnf3oc245x0cg0u45\)\)/Default.aspx?applicatie=bodematlas#](http://ags.prvgld.nl/gld.atlas/(S(3rmhoeqfnf3oc245x0cg0u45))/Default.aspx?applicatie=bodematlas#)



vondsten bevinden zich in de A-horizont van het rivierduin. Archeologische sporen tot in de Vroege Middeleeuwen worden binnen ca. 50 cm onder de stuifzandlaag verwacht, in de top van de C-horizont. Vondsten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd worden boven en in de top van de stuifzandlaag verwacht en zijn mogelijk opgenomen in het eventueel hierboven aanwezige bouwlanddek. Op het oude kaartmateriaal zijn echter geen aanwijzingen voor bewoning aangetroffen en was het perceel vooral in gebruik als bouwland. Het is niet bekend wat het landgebruik in de Late Middeleeuwen geweest is. Mogelijk is in het verleden wel bebouwing aanwezig geweest.

De verwachte archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- of vuursteenstrooiingen. Organische resten (zoals bot, hout, leder en textiel) zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd.²⁶ De beperkte beschikbare gegevens laten niet toe, het complextype en de omvang van de verwachte resten nader te specificeren.

2.5 Conclusie

Voor het bureauonderzoek zijn onderzoeksvragen opgesteld, die als volgt kunnen worden beantwoord:

- Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?

In het plangebied worden vooral resten uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen verwacht, deels afgedekt door een stuifzandlaag en eventueel een oud bouwlanddek (zie paragraaf 2.4).

Indien mogelijk archeologische waarden aanwezig zijn:

- Is het plangebied voldoende onderzocht?
 - Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek is nodig om te komen tot een selectiebesluit?
 - Zo ja, welk selectiebesluit kan worden genomen (vrijgeven, opgraven, begeleiden)?

Er is Inventariserend Veldonderzoek door middel van een verkennend booronderzoek nodig om de intactheid van de bodem nader te kunnen bepalen.

3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.1 Doelstelling en vraagstelling

De bij het Inventariserend Veldonderzoek toegepaste methoden zijn conform de KNA, versie 3.2 Landbodems, in het bijzonder specificatie VS03 (booronderzoek). Uitgangspunt van het inventariserend veldonderzoek is de gespecificeerde verwachting zoals die is opgesteld in het bureauonderzoek. De strategie voor het veldonderzoek is hierop gebaseerd, alsmede op het voor dit onderzoek opgestelde Plan van Aanpak.

Het doel van het inventariserende veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting (zie paragraaf 2.4).

Het doel van dit onderzoek is het verkennen van de bodemopbouw. Daarmee toetsen we de volgende delen van het specifieke archeologische verwachtingsmodel:

a) De top van het rivierduin is afgedekt door een stuifzandlaag met hierboven eventueel een oud bouwlanddek.

b) Onder de stuifzandlaag is een (rest van) een begraven podzolgrond herkenbaar in de vorm van een A-horizont en een B-horizont.

De rapportage is opgesteld conform specificatie VS05.

Het inventariserend veldonderzoek vond plaats door middel van een verkennend booronderzoek.

²⁶ Kars & Smit 2003.



Ten behoeve van het inventariserend veldonderzoek is een plan van aanpak (PvA) opgesteld conform KNA (Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie) specificatie VS01.²⁷

Hierin zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Is / zijn de genoemde hypothese(s), zoals vermeld in de specifieke archeologische verwachting, juist?
- Moet de specifieke archeologische verwachting worden aangepast? Zo ja, op welke wijze?

Indien mogelijk archeologische waarden aanwezig zijn:

- Is het plangebied voldoende onderzocht?
 - Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek is nodig om te komen tot een selectiebesluit?
 - Zo ja, welk selectiebesluit kan worden genomen (vrijgeven, opgraven, begeleiden)?

3.2 Methodiek

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

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

Er zijn vier boringen verspreid over het plangebied uitgevoerd. De boringen zijn uitgevoerd met een 7 cm Edelmanboor tot minstens 25 cm in de C-horizont van het rivierduin. Twee boringen zijn verdiept tot 300 cm –mv.

De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.²⁸ De X- en Y-coördinaten zijn bepaald aan de hand van de lokale topografie en ingemeten met behulp van een meetlint. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

3.3 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.3.1 Veldinspectie

Op de locatie is duidelijk te zien dat het maaiveld richting het noordoosten oploopt. Het ligt op een relatief laaggelegen deel van het rivierduin en ten noordoosten van het plangebied bevindt het maaiveld zich enkele meters hoger dan in het plangebied.

3.3.2 Lithologische beschrijving

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 8. De boorgegevens worden gepresenteerd in Bijlage(n) 1 en 2.

Onderin het profiel is lichtgeelgrijs, matig grof, zwak siltig, kalkloos zand aangetroffen. In de boringen 3 en 4 bevinden zich bovenin dit lichtgeelgrijze zand humeuze vlekken. Boven het lichtgeelgrijze zand bevindt zich in de boringen 3 en 4 achtereenvolgens een 20 à 30 cm dikke laag lichtbruin zand, een 5 à 10 cm dikke laag donkerbruin, zwak tot matig humeus zand en in boring 4 een 10 cm dikke laag donkergrijsbruin, sterk humeus zand. De top van dit pakket bevindt zich op een diepte van 25 à 105 cm –mv.

²⁷ Het PvA is opgesteld door J. Holl, prospector op 5 december 2011 en geaccordeerd door J. Huizer, senior prospector.

²⁸ Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.



In boring 2 bevindt zich hierboven een 65 cm dik pakket zwak siltig, matig grof grijsbruin of bruin-grijs, kalkloos zand. Dit zand bevat leembrokjes en de bovenste 40 cm van dit pakket zijn zwak humeus.

In boring 4 bevindt zich boven het sterk humeuze zand een 30 cm dikke laag matig humeus, matig grof, donkerbruin-grijs, kalkloos zand.

De bovenste 25 à 40 cm van het profiel bestaan uit zwak siltig, matig humeus, matig grof, kalkloos zand.

3.3.3 Interpretatie

Het onderste zandpakket wordt geïnterpreteerd als rivierduinafzettingen. In de boringen 3 en 4 is bovenin deze afzettingen een B-horizont (bruin zand) aangetroffen, met hieronder een BC-horizont (lichtbruin zand). In boring 4 is boven de B-horizont ook een A-horizont aanwezig. Dit is naar verwachting het oude loopvlak uit de periode voor de overstuiving.

In de boringen 1 en 2 is geen restant van een podzolprofiel aangetroffen. In boring 2 is het rivierduin afgedekt door een zandpakket. Dit is mogelijk het verwachte stuifzandpakket uit de Late Middeleeuwen. De binnen dit pakket aangetroffen leembrokjes zijn waarschijnlijk het gevolg van inwaaiing van löss.

In boring 4 bevindt zich een 30 cm dik pakket, matig humeus zand. Mogelijk is dit eveneens stuifzand, maar is hier vooral zand uit de oude bouwvoor verstoven, waardoor het materiaal ter plaatse humeuzer is. Er wordt niet verwacht dat het hier om een esdek gaat, aangezien het esdek in dat geval ook in de rest van het plangebied aanwezig zou zijn. Een dergelijke plaggenophoging zou namelijk over het hele perceel hebben plaatsgevonden.

In de boringen 1 en 3 is geen duidelijke stuifzandlaag aangetroffen. Aangezien stuifzand niet altijd te onderscheiden is van het onderliggende rivierduin, is het mogelijk dat een deel van het lichtgeelgrijze zand in boring 1 uit stuifzand bestaat. In boring 3 is dit waarschijnlijk niet het geval, gezien de B-horizont die hier direct onder de bouwvoor aanwezig is. Naar verwachting is een dergelijke bodemvorming namelijk niet opgetreden in het laatmiddeleeuwse stuifzandpakket.

De bovenste 25 à 40 cm bestaat uit een humeuze bouwvoor, die is ontstaan als gevolg van verploeging en aanrijking met mest.

Aangezien in twee van de vier boringen (boring 3 en 4) een deel van het oorspronkelijke podzolprofiel is aangetroffen, wordt verwacht dat archeologische sporen uit de periode van vóór de Late Middeleeuwen nog goed bewaard zijn gebleven. Het vondstniveau is alleen in boring 4 nog deel intact (A-horizont). Dit niveau bevindt zich in deze boring op 70 cm –mv. In boring 3 en 4 wordt het sporenniveau verwacht in de top van de C-horizont (50 à 120 cm –mv).

Uit de twee boringen met een intact bodemprofiel (3 en 4) blijkt dat de top van de C-horizont humeuze vlekken bevat. In de overige boringen (1 en 2) is het bodemprofiel afgetopt tot onder deze humeuze vlekken. Aangezien de B-horizont, BC-horizont en C-horizont met humeuze vlekken een totale dikte hebben van 55 à 60 cm, wordt verwacht dat in de boringen 1 en 2 de bovenste 55 à 60 cm van het rivierduin niet meer aanwezig is. De kans op archeologische sporen van vóór de Late Middeleeuwen is daarom ter plaatse van deze twee boringen klein.

Archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd werden verwacht in de top van het stuifzandpakket. Hiervoor zijn op de 19^e en 20^e eeuwse kaarten geen aanwijzingen gevonden. Vanwege de over het algemeen intacte bodemopbouw en het ontbreken van puin- of baksteenresten, wordt de kans op archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd klein geacht.



3.4 Conclusies

De in paragraaf 3.1 gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- Is / zijn de genoemde hypothese(s), zoals vermeld in de specifieke archeologische verwachting, juist?

De verwachting is grotendeels juist, hoewel niet in het hele plangebied stuifzand is aangetroffen en het rivierduin in een deel van het plangebied is afgetopt.

- Moet de specifieke archeologische verwachting worden aangepast? Zo ja, op welke wijze?

In het noorden van het plangebied is in de top van het rivierduin een restant van een podzolprofiel aanwezig. In het zuiden is het rivierduin afgetopt tot in de C-horizont. De verwachte stuifzandlaag is in het oosten van het plangebied aangetroffen, maar in het westen is deze niet duidelijk aanwezig.

Archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd worden niet meer verwacht in het plangebied. In het noorden van het plangebied worden archeologische resten van vóór de Late Middeleeuwen verwacht in de top van het rivierduin. Het vondstniveau is in één boring (in het noordoosten) aangetroffen en dit niveau bevindt zich op 70 cm –mv. Het sporenniveau bevindt zich hier op 120 cm –mv. Ter plaatse van deze boring vindt echter geen bodemverstoring plaats. Het sporenniveau bevindt zich ter plaatse van de westelijke garage / berging op 50 cm –mv.

In het zuiden van het plangebied, ter plaatse van het woonhuis en de oostelijke garage / berging worden geen archeologische resten meer verwacht.

Indien mogelijk archeologische waarden aanwezig zijn:

- Is het plangebied voldoende onderzocht?
 - Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek is nodig om te komen tot een selectiebesluit?
 - Zo ja, welk selectiebesluit kan worden genomen (vrijgeven, opgraven, begeleiden)?

Ter plaatse van het woonhuis en de meest oostelijke berging worden geen archeologische resten meer verwacht. Ter plaatse van de meest westelijke berging is het oorspronkelijke bodemprofiel in het rivierduin nog grotendeels intact. Indien de verstoring ter plaatse een oppervlakte groter dan 100 m² heeft, wordt aanbevolen om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren ter plaatse van de westelijke berging. Wanneer de oppervlakte van de verstoring voor deze berging kleiner is dan 100 m², valt het gebied binnen de vrijstellingsgrens van de gemeente Wijchen en is geen archeologisch onderzoek nodig.

4 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om zorg te dragen dat de bodemverstoring ter plaatse van de westelijke berging minder dan 100 m² bedraagt. Indien deze oppervlakte meer is dan 100 m², wordt geadviseerd om ter plaatse van de meest westelijke berging een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P), teneinde gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten te onderzoeken.

Dit onderzoek dient gericht te zijn op vindplaatsen met alleen een sporenniveau, op ca. 50 cm –mv. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Het is niet uit te sluiten dat buiten het voor vervolgonderzoek geselecteerde gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Daarom merken wij op dat het aanbeveling verdient om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.

Wij wijzen u erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.



Literatuur

- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer**, 2001: *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Assen.
- Bosch, J.H.A.**, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Bureau Militaire Verkenningen**, 1868, 1870, 1890, 1908, 1920, 1935: *Bergharen, kaartblad 532, schaal 1:25.000*.
- Goossens, E.**, 2008: *Archeologiebeleid Gemeente Wijchen*. Weesp (RAAP-Rapport, 1828).
- Haarhuis, H.F.A. & G.H. de Boer**, 2001: *Wijchen-Marktpad, Balgoij en Bergharen-Oost, gemeente Wijchen; Aanvullende Archeologische Inventarisaties*. Amsterdam (RAAP Rapport, 639).
- Kadaster**, 1811-1832: *Kadasterkaart (Minuutplan), Bergharen, Gelderland, sectie B, blad 02*.
- Kadaster**, 1957, 1966, 1977, 1984, 1991: *Topografische kaart (1:25.000), Wijchen, kaartnummer 39H*.
- Kars, H. & A. Smit** (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).
- Nederlands Normalisatie-Instituut**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Rijks Geologische Dienst**, 1982: *Geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 39 Oost Tiel*. Haarlem.
- SIKB**, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems*. Gouda.
- Stichting voor Bodemkartering**, 1973: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, Toelichting bij de kaartbladen 39 West Rhenen en 39 Oost Rhenen*. Wageningen.
- Stichting voor Bodemkartering**, 1981: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 39 Oost Rhenen*. Wageningen.
- Stichting voor Bodemkartering & Rijks Geologische Dienst**, 1986: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 39 Tiel*. Wageningen/Haarlem.
- Verbraeck, A.**, 1984: *Toelichtingen bij de geologische kaart van Nederland 1:50.000; blad Tiel West (39W) en blad Tiel Oost (39O)*. Haarlem.

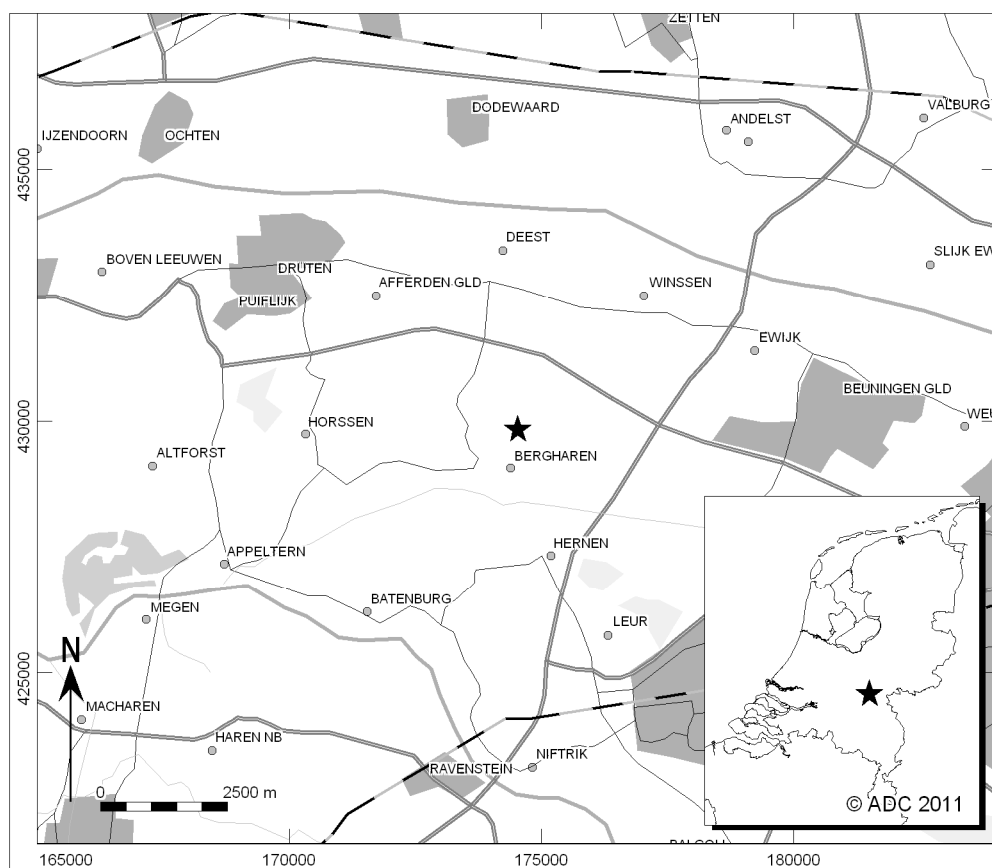
Geraadpleegde websites

[http://ags.prvgld.nl/gld.atlas/\(S\(3rmhoeqfnf3oc245x0cg0u45\)\)/Default.aspx?applicatie=bodematlas#](http://ags.prvgld.nl/gld.atlas/(S(3rmhoeqfnf3oc245x0cg0u45))/Default.aspx?applicatie=bodematlas#)
<http://archis2.archis.nl>
<http://geodata2.prv.gelderland.nl/apps/chw/>
<http://www.ahn.nl/viewer>
<http://www.kich.nl>
<http://www.watwaswaar.nl>

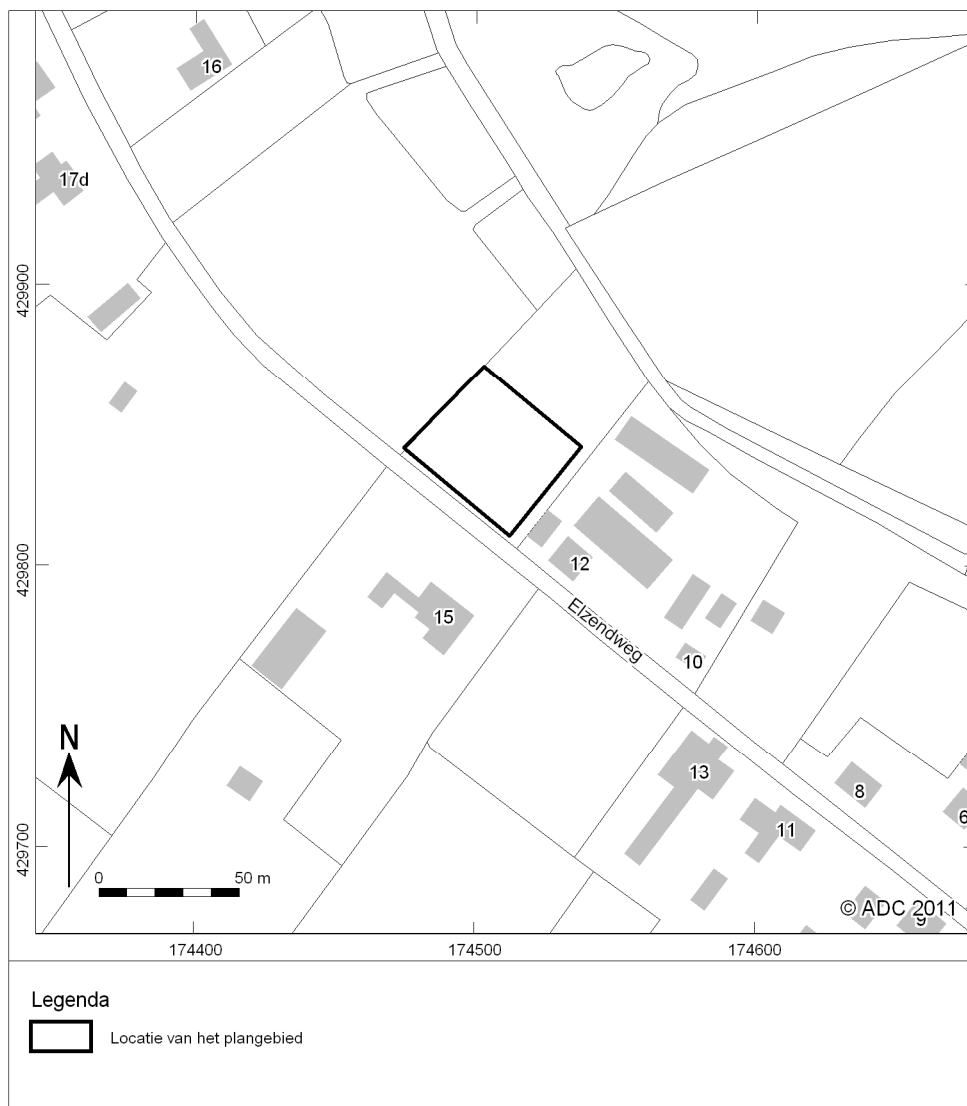
Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
Afb. 3 Weergave van de bouwplannen
Afb. 4 Het plangebied op de geologische kaart
Afb. 5 Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen
Afb. 6 Het plangebied op de gemeentelijke verwachtingskaart
Afb. 7 Locatie van het plangebied op de Bonnekaart uit 1868
Afb. 8 Boorpuntenkaart

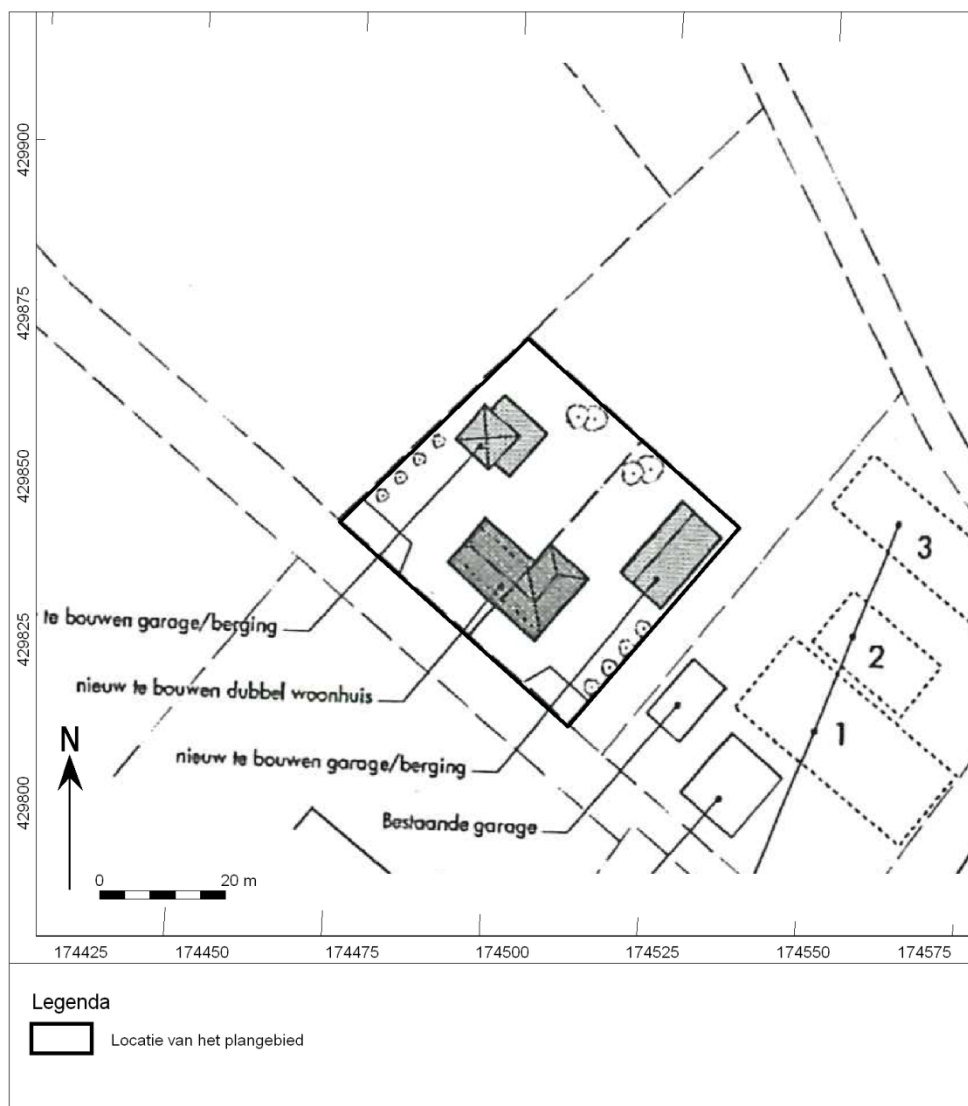
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



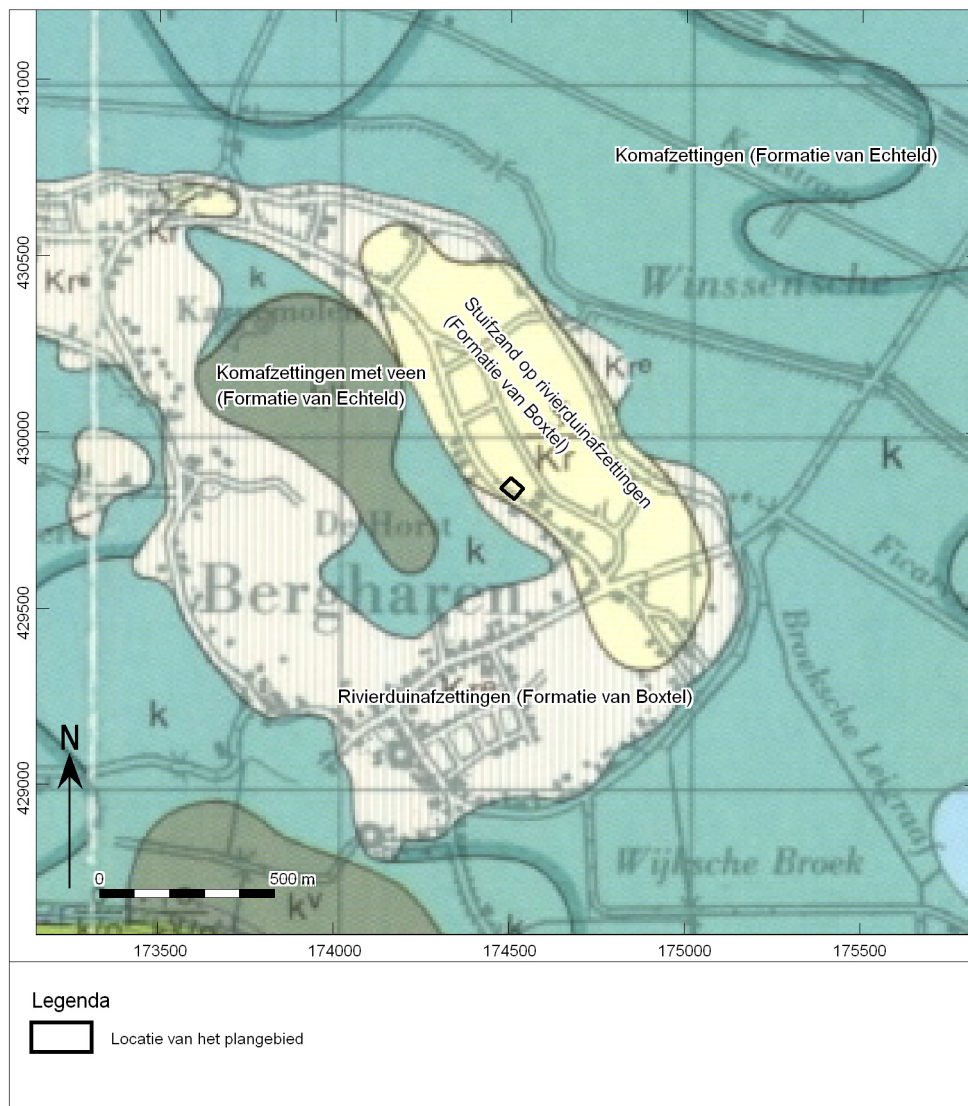
Afb. 1 Locatie van het plangebied



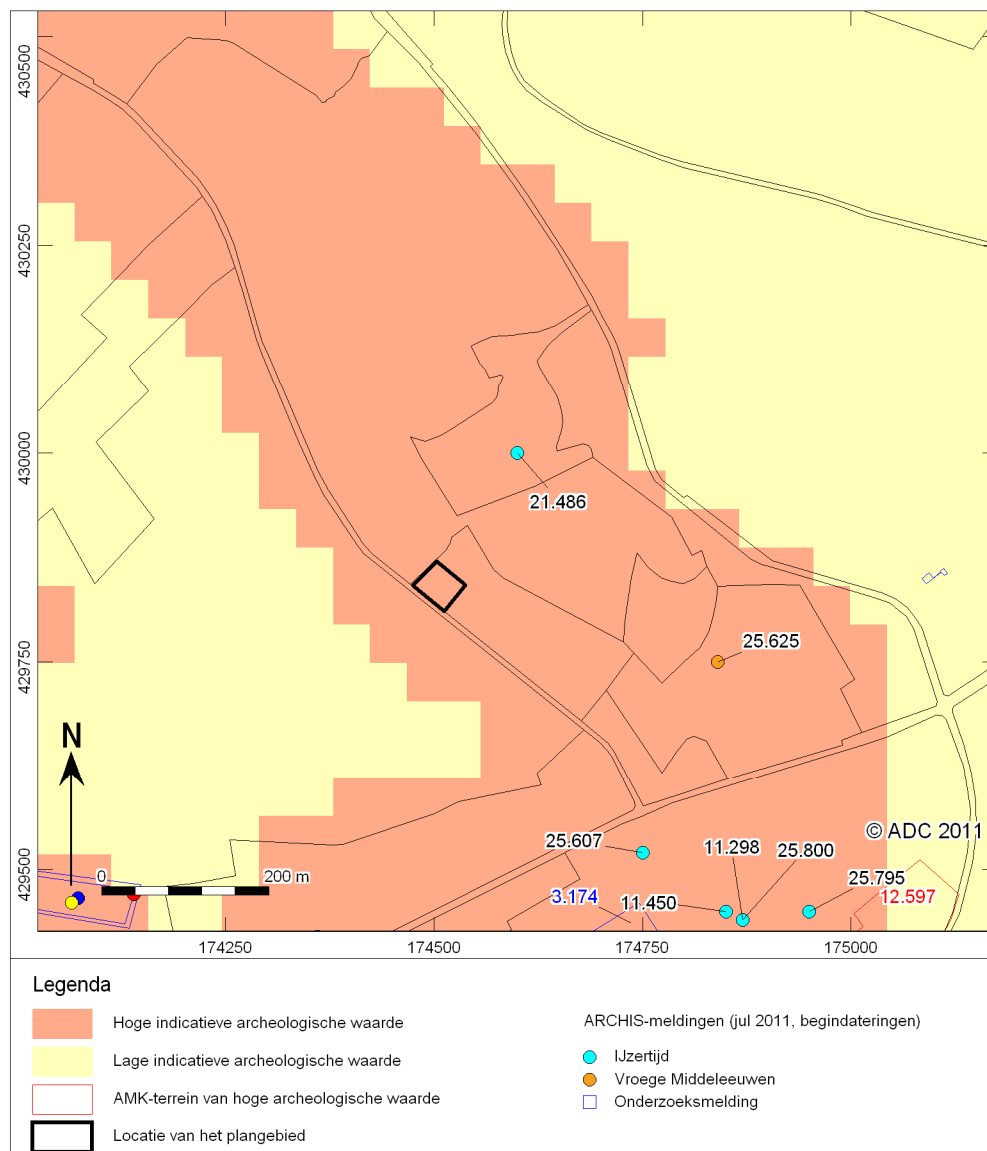
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



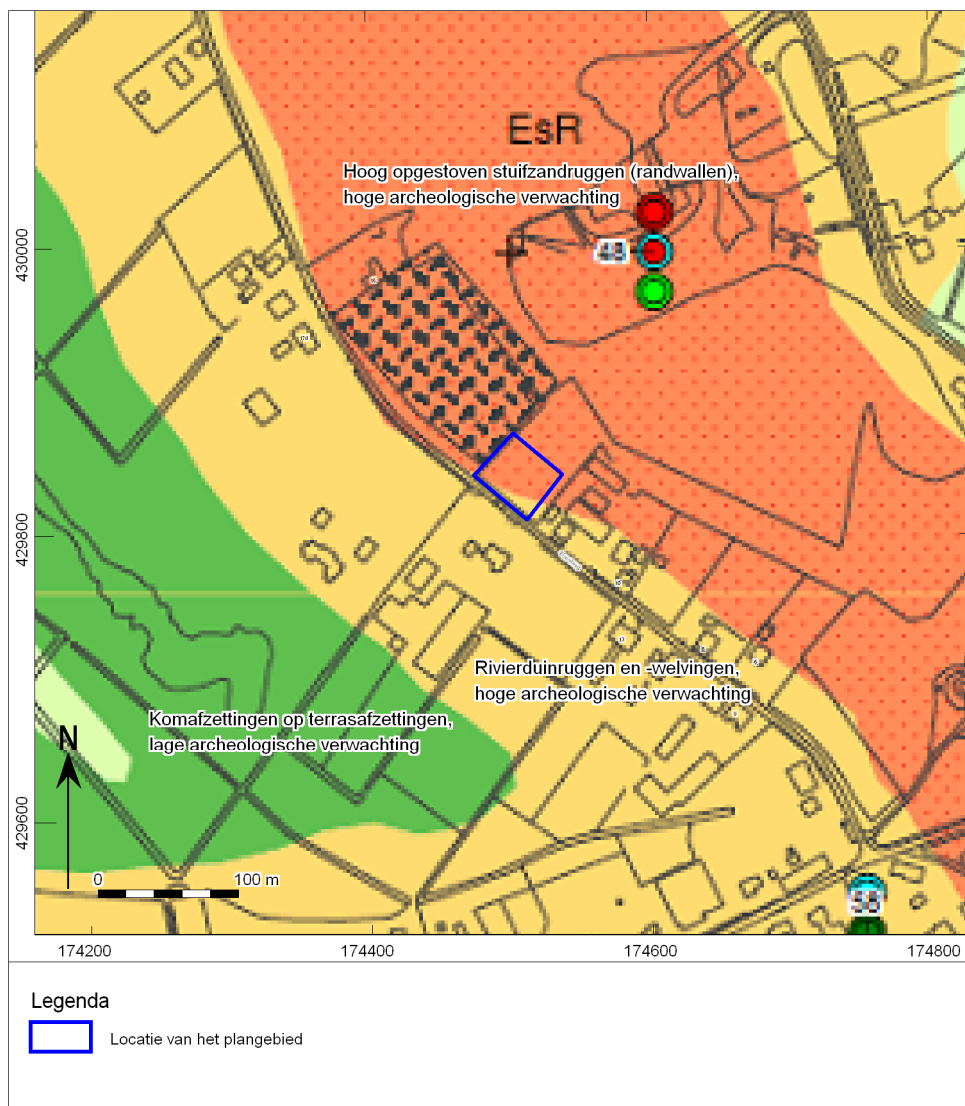
Afb. 3 Weergave van de bouwplannen



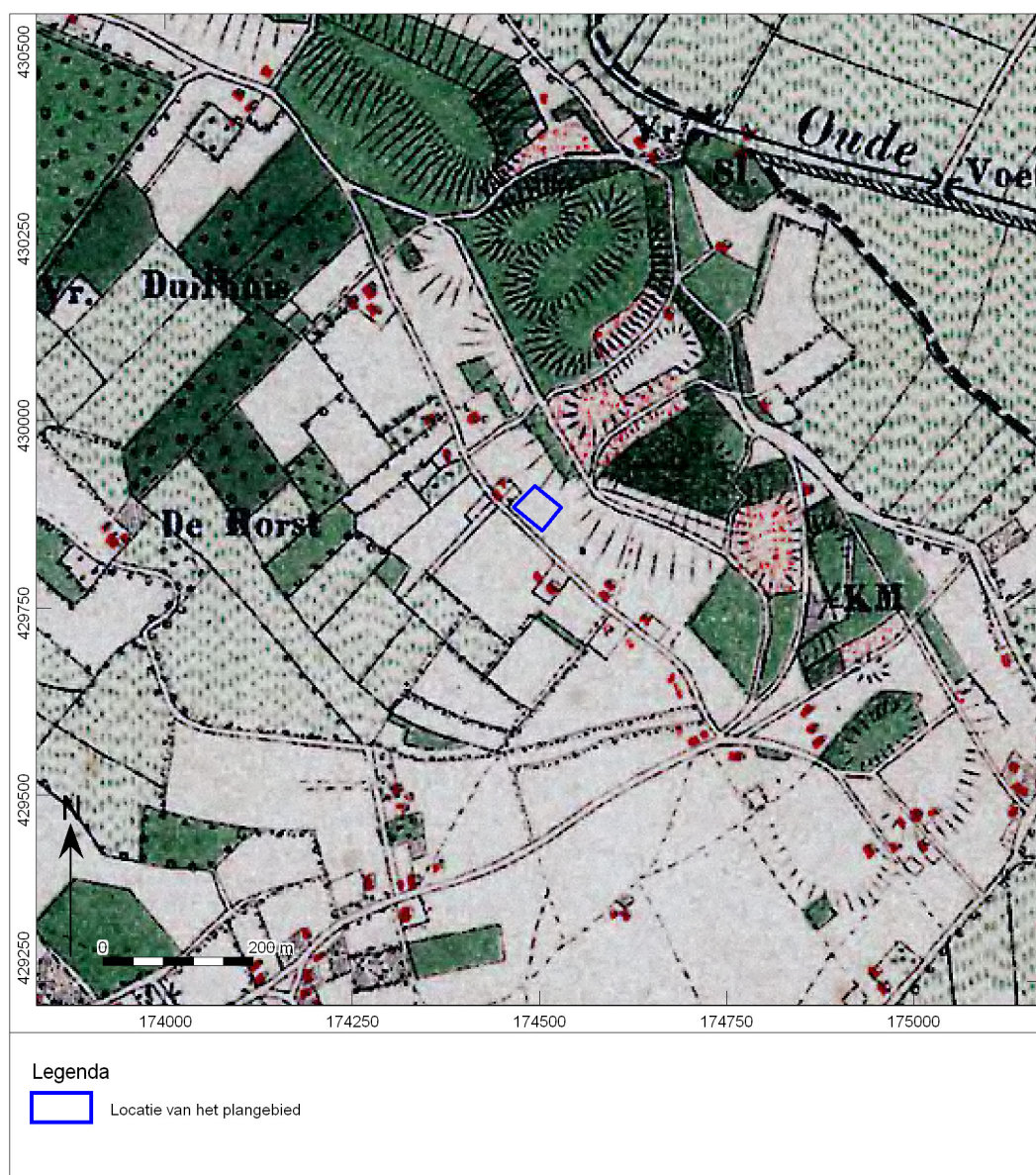
Afb. 4 Het plangebied op de geologische kaart



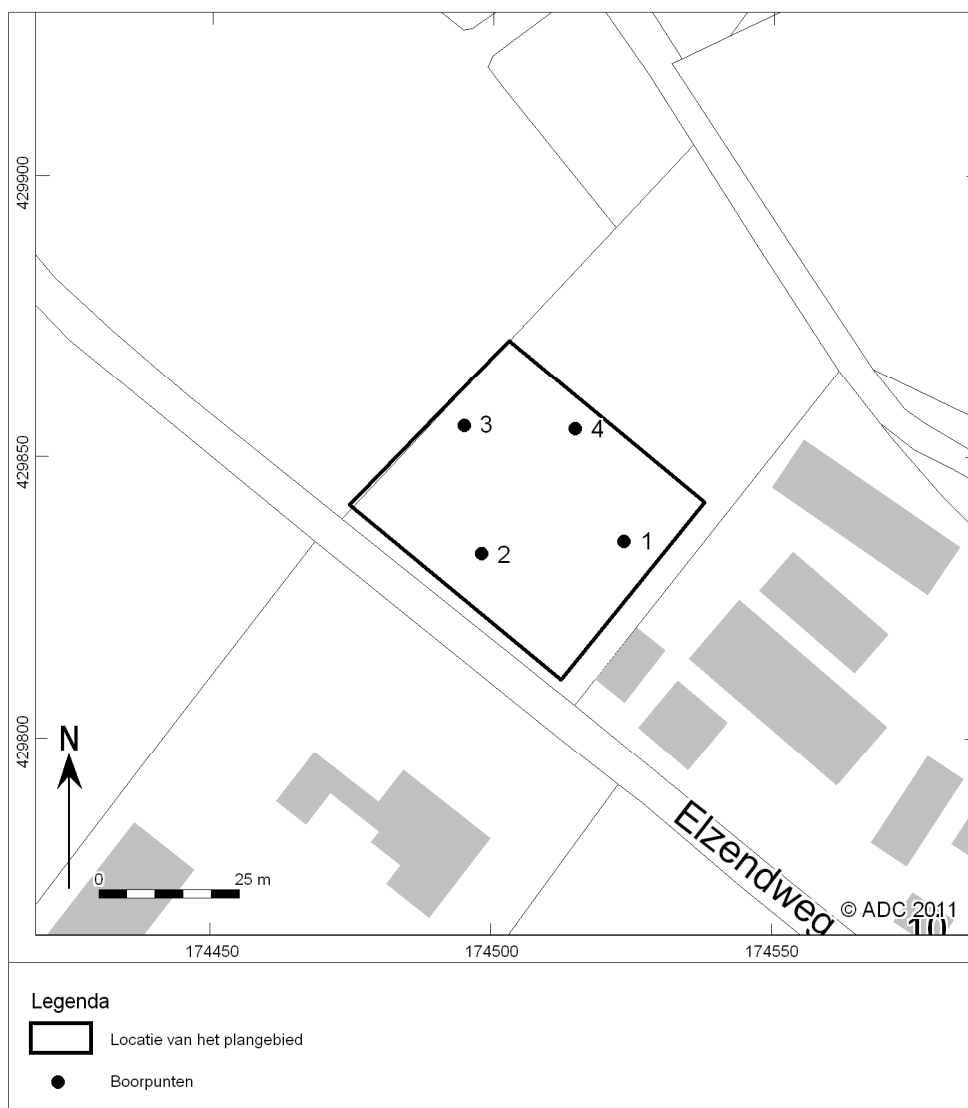
Afb. 5 Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen



Afb. 6 Het plangebied op de gemeentelijke verwachtingskaart



Afb. 7 Locatie van het plangebied op de Bonnekaart uit 1868



Afb. 8 Boorpuntenkaart



Bijlage 1 Boorgegevens

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	bodemhorizonten	overig
1	174524	429835	1045	0	30	zand	zwak siltig;matig humeus	matig grof	donker-grijs	kalkloos		
				30	300	zand	zwak siltig	matig grof	licht-geel-grijs	kalkloos	C-horizont	bouwvoor
2	174498	429833	965	0	40	zand	zwak siltig;matig humeus	matig grof	donker-grijs	kalkloos		
				40	80	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig grof	bruin-grijs	kalkloos		bouwvoor
				80	105	zand	zwak siltig	matig grof	grijs-bruin	kalkloos		leenbrokjes; stuifzand
				105	300	zand	zwak siltig	matig grof	licht-geel-grijs	kalkloos	C-horizont	leenbrokjes; stuifzand
3	174495	429856	1035	0	25	zand	zwak siltig;matig humeus	matig grof	donker-grijs	kalkloos		
				25	30	zand	zwak siltig;matig humeus	matig grof	donker-bruin	kalkloos	B-horizont	bouwvoor
				30	50	zand	zwak siltig	matig grof	licht-bruin	kalkloos	BC-horizont	
				50	80	zand	zwak siltig	matig grof	licht-geel-grijs	kalkloos	C-horizont	humeuze vlekken
				80	150	zand	zwak siltig	matig grof	licht-geel-grijs	kalkloos	C-horizont	
4	174515	429855	1105	0	40	zand	zwak siltig;matig humeus	matig grof	donker-grijs	kalkloos		
				40	70	zand	zwak siltig;matig humeus	matig grof	donker-bruin-grijs	kalkloos	A-horizont	bouwvoor
				70	80	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	donker-grijs-bruin	kalkloos		stuifzand?
				80	90	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig grof	donker-bruin	kalkloos	B-horizont	
				90	120	zand	zwak siltig	matig grof	licht-bruin	kalkloos	BC-horizont	
				120	140	zand	zwak siltig	matig grof	licht-geel-grijs	kalkloos	C-horizont	humeuze vlekken
				140	160	zand	zwak siltig	matig grof	licht-geel-grijs	kalkloos	C-horizont	