

Zandeind 29a, Riel (gemeente Goirle)

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

R.M. van der Zee



Colofon

ADC Rapport 4317

Zandeind 29a, Riel (gemeente Goirle)

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

Auteur: R.M. van der Zee

In opdracht van: Geling Advies

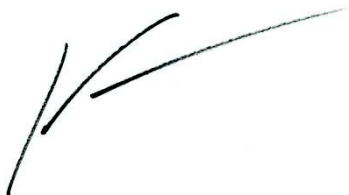
© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 13 april 2017

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:

I. Vossen

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten

Postbus 1513

3800 BM Amersfoort

Tel 033-299 81 81

Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Samenvatting	4
1 Inleiding en administratieve gegevens	6
2 Bureauonderzoek	8
2.1 Doelstelling en vraagstelling	8
2.2 Methodiek	8
2.3 Resultaten	9
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie	13
3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	14
3.1 Plan van Aanpak	14
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	15
3.3 Conclusies	16
4 Aanbeveling	17
Literatuur	17
Geraadpleegde websites	17
Lijst van afbeeldingen en tabellen	18
Bijlage 1 Boorgegevens	

Samenvatting

In opdracht van Geling Advies heeft ADC ArcheoProjecten in maart en april 2017 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Zandeind 29a in Riel, gemeente Goirle. De aanleiding van het onderzoek is sloop van een bijgebouw gevolgd door het oprichten van een woning.

Op basis van het bureauonderzoek is een gespecificeerde verwachting opgesteld. Hieruit volgt dat het plangebied is gelegen op de flank van een dekzandrug, ten (zuid)oosten van het beekdal van de Leij. Op grond van deze ligging moet in de top van het dekzand rekening worden gehouden met archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum.

Resten uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum kunnen bestaan uit restanten van kampementen van jager-verzamelaars en zullen zich manifesteren in de vorm van vuursteen- en houtskoolconcentraties. Resten uit het Neolithicum, de Bronstijd, de IJzertijd en de Middeleeuwen kunnen gerelateerd zijn aan nederzettingsterreinen en zullen zich manifesteren in de vorm van een cultuurlaag, een omgewerkte laag onder het plaggendek met daarin aardewerkscherven en houtskool, en grondsporen. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Eventuele grondsporen (uitgezonderd diepe paalsporen, waterputten et cetera) zullen zich tot een halve meter in de natuurlijke ondergrond (dekzand) bevinden.

Door de aanwezigheid van een plaggendek, dat opgebracht kan zijn vanaf de Late Middeleeuwen, kunnen eventueel onderliggende archeologische resten buiten het bereik van agrarische grondbewerking zijn gebleven. Dit komt de gaafheid van eventuele vindplaatsen en de conservering van archeologische resten ten goede. Losse vondsten kunnen door grondbewerking vanaf het maaiveld verwacht worden.

Op basis van oude kaarten zijn, ondanks de ligging aan een doorgaande weg (van Riel naar Zandeind), geen resten van historische bebouwing te verwachten. Wel moet in het noordoostelijk deel van het plangebied als gevolg van het oprichten van een bedrijfspand in 1981 en de aanleg van nutsvoorzieningen rekening worden gehouden met bodemverstoring.

Teneinde deze verwachting te toetsen en waar nodig aan te vullen is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Het booronderzoek wijst uit dat de natuurlijke ondergrond uit matig fijn dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel) en uiterst grove, grindhoudende rivierterrasafzettingen (Formatie van Sterksel) bestaat. In de top van het dekzand is sprake van een overgangshorizont (BC-horizont). De bovengrond wordt gevormd door een 30 tot 75 cm dik plaggendek (Aap-horizont).

In geen van de boringen zijn duidelijke sporen van een podzolprofiel waargenomen. Vermoedelijk is dit als gevolg van landbouwkundig gebruik in het verleden grotendeels opgenomen in de bovengrond. Archeologische sporen kunnen uitgezonderd het noordoostelijk deel echter nog gedeeltelijk bewaard zijn gebleven.

De woning zal op de locatie van het huidige bedrijfspand worden opgericht. Aangenomen wordt dat de bodem hier gedeeltelijk verstoord zal zijn. Toch is het op grond van de hoge archeologische verwachting niet volledig uit te sluiten dat hier archeologische resten voorkomen. Om de op het bureauonderzoek gebaseerde gespecificeerde verwachting voldoende te kunnen toetsen en waar nodig aanvullen, adviseert ADC ArcheoProjecten om in het plangebied na de bovengrondse sloop van het bedrijfspand een inventariserend veldonderzoek door middel van de aanleg van een proefsleuf (IVO-P) uit te voeren. Dit heeft als doel het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een vindplaats en het waarderen ervan. Afhankelijk van het ontwerp van de fundering kan eventueel in overleg met het bevoegd gezag gekozen voor een IVO-P 'variant archeologische begeleiding'. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

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.

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 Geling Advies heeft ADC ArcheoProjecten in maart en april 2017 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Zandeind 29a in Riel, gemeente Goirle (afb. 1 en 2). De aanleiding van het onderzoek is sloop van een bijgebouw gevolgd door het oprichten van een woning.

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet in werking getreden en is de Monumentenwet 1988 komen te vervallen. De bepalingen van de Monumentenwet zijn echter opgenomen in de Erfgoedwet. Op grond van de Erfgoedwet moeten archeologische (verwachtings)waarden gewaarborgd zijn in het bestemmingsplan. In het vigerende bestemmingsplan 'Buitengebied Goirle', dat op 20 april 2014 door de gemeente Goirle is vastgesteld wordt verwezen naar de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Noord-Brabant. Op deze kaart is het plangebied gelegen in een zone waaraan een hoge indicatieve archeologische waarde (gebaseerd op de landelijke Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) is toegekend.

Ten behoeve van het verkrijgen van een omgevingsvergunning 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 op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.0).¹ Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Goirle heeft voor zover bekend echter geen aanvullende uitvoeringskaders vastgesteld voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek, noch zijn deze voor dit project afzonderlijk opgesteld. Dit onderzoek is dus gebaseerd op de algemene criteria die in de KNA staan geformuleerd.

De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

Opdrachtgever:	Geling Advies Dhr. S. de Crom Postbus 12 5845 ZG Sint Anthonis Tel.: 0493 - 59 75 00 E-mail: sdecrom@gelingadvies.nl
Fasen AMZ-cyclus:	Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
Aanleiding:	woningbouw
Locatie:	Zandeind 29a
Plaats:	Riel
Gemeente:	Goirle
Provincie:	Noord-Brabant
Kadastrale gegevens:	gemeente Goirle sectie K nummer 887
Kaartblad:	50E (1:25.000)
Oppervlakte plangebied	3 711 m ²
Coördinaten:	NW: 129.363 / 393.520 ZO: 129.484 / 393.549 NO: 129.473 / 393.561 ZW: 129.368 / 393.493
Bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Goirle Postbus 17 5050 AA Goirle Tel.: 013 - 5310 610 E-mail: gemeenteraad@goirle.nl

Deskundige namens de bevoegde overheid met

¹ SIKB 2013.

contactgegevens:	onbekend
ARCHIS-zaaknummer(s)	4041765100
ADC-projectcode:	4190167
Auteur:	R.M. van der Zee
Projectmedewerker(s):	n.v.t.
Autorisatie:	I. Vossen
Periode van uitvoering:	maart en april 2017
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
Beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	http://dx.doi.org/10.17026/dans-x8z-kb68

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 schriftelijke 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 mogelijk archeologische waarden in het plangebied 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 4.0 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;
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 2.1 tot en met 2.5. 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.

De beschrijving van de historische en aardwetenschappelijke informatie is gebaseerd op het volgende bronmateriaal:

- Kadastrale minuut uit 1811-1832
- Grote historische atlas van Nederland, 1:50.000, deel 4 Zuid-Nederland 1839-1859
- Bonnekaarten uit 1900 en 1921
- Topografische kaarten uit 1938-2015
- Geologische overzichtskaart van Nederland 1:600.000
- Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000
- Recente luchtfoto's (Google Earth)
- AHN-beelden
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW)
- Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW 2010, herziening 2016) van de provincie Noord-Brabant

- Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS)
- Diverse rapporten en websites

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 bevindt zich binnen de bebouwde kom van Riel, op circa 300 m ten noordwesten van de dorpskern (afb. 1 en 2). Het betreft het perceel dat kadastraal bekend is als 'gemeente Goirle sectie K nummer 887'. Het wordt aan de west- en zuidwestzijde begrensd door agrarische percelen, aan de noord- en zuidzijde door een perceel met woning en tuin (Zandeind 33 en Zandeind 29) en aan de oostzijde door de openbare weg (Zandeind). De totale oppervlakte bedraagt 3 711 m².

Het plangebied is gedeeltelijk bebouwd. De bebouwing bestaat uit een bedrijfspand met een omvang van circa 290 m² en bevindt zich in het oostelijk deel van het plangebied. Het pand is gefundeerd op staal en niet onderkelderd.

In het oostelijk deel is verder een oprit aanwezig, die bestraat is met klinkers. Het overige deel is als tuin ingericht. Het centrale en westelijk deel bestaat uit een grasveld, dat omringd wordt door bosschages.

In het plangebied is geen milieuhygiënisch verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De bodemkwaliteit is derhalve niet bekend.

In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIC.² Uit de hierop ontvangen gegevens blijken enkel in het oostelijk deel van het plangebied kabels en leidingen aanwezig zijn. Dit betreft huisaansluitingen.

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 zal de huidige bebouwing worden gesloopt en zal op dezelfde locatie een woning worden opgericht. De woning zal worden gefundeerd op staal. Er zijn geen kelders voorzien. Het definitieve ontwerp is nog niet beschikbaar.

De consequentie van de voorgenomen ingreep 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 ³	Formatie van Sterksel met een dek van de Formatie van Boxtel; rivierzand en –grind met een zanddek (kaartcode: St1)
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (afb. 4) ⁴	niet gekarteerd (bebouwd), dekzandrug al dan niet met oud-boulanddek (kaartcode: 3K14)

² meldingsnummer

³ TNO 2006.

Bron	Informatie
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 ⁵	hoge zwarte enkeerdgronden, lemig fijn zand, grondwatertrap VII (kaartcode: zEZ23-VII)
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ⁶	16,0 – 16,7 m +NAP

Geologie en geomorfologie

Het onderzoeksgebied bevindt zich in het zuidelijk zandgebied, aan de rand van het Kempenblok.⁷ Dit betreft een tektonisch opheffingsgebied, dat aan de noordoostzijde wordt begrensd door verschillende breuken en overgaat in de Roerdal Slenk. Als gevolg van de opheffing komen terrasafzettingen van de Rijn en de Maas uit het laatste deel van het Vroeg Pleistoceen en het Midden Pleistoceen relatief ondiep in de ondergrond voor. Deze afzettingen zijn samengesteld uit grof zand en grind.

De rivierafzettingen worden afgedekt door een laag dekzand. Dekzand is een tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (115.000 tot 11.700 jaar geleden), gevormde windafzetting (Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Bortel). In de afzetting van het dekzand zijn meerdere fasen te onderscheiden die hangen samen met klimaatswisselingen in het Weichselien.

In begin van het Weichselien was er nog vrij veel vegetatie, waardoor de zandverstuivingen slechts een lokaal karakter hadden.⁸ In het Pleniglaciaal (Midden-Weichselien) was de vegetatie vrijwel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiving kon optreden. Door sneeuwmeltwater traden tevens uitgebreide verspoelingen op en ontstond een systeem van verwilderde geulen en beken.⁹ De hieraan gerelateerde afzettingen bestaan uit min of meer gelaagde zanden, al dan niet met leemlagen en/of planten- en houtresten.¹⁰ Dit wordt ook wel 'Oud Dekzand' genoemd.

In het Laat-Glaciaal (Laat-Weichselien) werd opnieuw op grote schaal dekzand gevormd. Het is afgezet in de vorm van vrij hoge ruggen en koppen. De goed gesorteerde, weinig gelaagde afzettingen worden ook wel 'Jong Dekzand' genoemd en vormen vrijwel overal het huidige oppervlak. De dikte is veelal minder dan 1 m; naar beneden gaat het met een onscherpe grens over in het 'Oud dekzand' over.

Aan het eind van het Weichselien en in het begin van het Holoceen, het huidige geologische tijdvak (11.700 jaar geleden tot heden) werd het klimaat milder. Het systeem van ondiepe, verwilderde geulen veranderde geleidelijk in dat van meanderende beken, die zich aanvankelijk in het landschap insneden.¹¹ Een voorbeeld hiervan is de ten (zuid)oosten van het plangebied aanwezige Leij. Ook nam de vegetatie toe, waardoor de verplaatsing van zand door de wind steeds minder werd en het zachtglooiende dekzand reliëf gefixeerd raakte. In gebieden met schaarse vegetatie of daar waar de vegetatie door de mens beschadigd was, vond verstuiving plaats.¹² Hierbij werd een dunne laag stuifzand over oudere afzettingen neergelegd.

Bodemkunde

Op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000¹³ ligt het plangebied in een zone waar hoge zwarte enkeerdgronden gekarteerd zijn. Deze zone beslaat ruwweg het akkercomplex van Riel.¹⁴ Hoge zwarte enkeerdgronden worden gekenmerkt door een humushoudende bovengrond van tenminste

⁴ Stichting voor Bodemkartering & Rijks Geologische Dienst 1981.

⁵ Stichting voor Bodemkartering 1984.

⁶ <http://ahn.geodan.nl/ahn>

⁷ Jongmans et al. 2013.

⁸ Stouthamer et al. 2015.

⁹ Teunissen van Manen 1985.

¹⁰ Stichting voor Bodemkartering 1981b

¹¹ Teunissen van Manen 1985.

¹² Ibid.

¹³ Stichting voor Bodemkartering 1984.

¹⁴ <https://www.brabant.nl/dossiers/dossiers-op-thema/cultuur/erfgoed-en-monumenten/cultuurhistorische-waarden-in-brabant.aspx>

50 cm dikte.¹⁵ Deze is ontstaan door ophoging van de oorspronkelijke grond met mest vermengd met overwegend heideplaggen, afkomstig van potstallen en wordt daarom ook wel plaggendek genoemd.

Onder het plaggendek zijn veelal nog resten van een podzolprofiel aanwezig. De aanwezigheid van een podzol is het resultaat van uitspoeling, verplaatsing en neerslag van organische stof en ijzer- en aluminiumoxiden. Door grondbewerking is veelal het bovenste deel opgenomen in het bovenliggende plaggendek en is er sprake van een zogenoemd 'onthoofd podzolprofiel'.

Vanwege de beschermende werking van een plaggendek kunnen archeologische sporen uit de perioden van vóór de Late Middeleeuwen, die zich onder dit dek bevinden, goed geconserveerd zijn. Ter plaatse van de in het plangebied aanwezige bebouwing moet echter rekening worden gehouden met een gedeeltelijk vergraven en/of afgetopte bodemprofielen.

2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

Op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW, 3^e generatie), die een vlakdekkende en landsdekkende classificatie van de trefkans op archeologische resten bevat, is het plangebied gelegen in een zone met een hoge trefkans (afb. 5). Dit is gebaseerd op de combinatie van bodemtype en grondwaterklasse, die is afgeleid van de Bodemkaart van Nederland 1:50.000.¹⁶ Voor gebieden met hoge zwarte enkeerdgronden met grondwatertrap VII geldt statistisch gezien een hoge kans op archeologische vindplaatsen.

Op de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW 2010, herziening 2016) van de provincie Noord-Brabant is het westelijk deel van het plangebied onderdeel van een archeologisch landschap van provinciaal cultuurhistorisch belang ('dekzandeiland Alphen-Baarle'). Het gehele plangebied is onderdeel van een regio van provinciaal cultuurhistorisch belang ('Baronie').

Zo ver bekend beschikt de gemeente Goirle nog niet over een archeologische verwachtings- en beleidskaart.

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME versie 1.1) zijn in het onderzoeksgebied geen resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed aangegeven.¹⁷

Op de Archeologische MonumentenKaart (AMK)¹⁸ maakt het plangebied geen deel uit van een archeologisch terrein (monument). Wel strekt zich in het onderzoeksgebied, op circa 300 m ten zuidoosten van het plangebied, een terrein van hoge archeologische waarde uit.¹⁹ Dit betreft de oude dorpskern van Riel.

Binnen het gedefinieerde onderzoeksgebied zijn in Archis geen waarnemingen geregistreerd. Wel zijn verschillende onderzoeksmeldingen gedaan (afb. 5).

Voor een terrein op circa 50 m ten noordwesten van het plangebied is een bureauonderzoek opgesteld.²⁰ Op grond van de resultaten is een inventariserend veldonderzoek door middel van een karterend booronderzoek uitgevoerd.²¹ Hierbij bleek dat met uitzondering van de noordrand en het zuidoostelijk deel van het terrein de bodem tot op grote diepte verstoord was. Langs de noordrand en in het zuidoostelijk deel was daarentegen sprake van een intact esdek. Hierin werd een aardwerkscherf uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd aangetroffen. Dit stemt overeen met het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel waaruit blijkt dat binnen de locatie met name rekening moet worden gehouden met archeologische sporen uit de Middeleeuwen. Omdat de

¹⁵ De Bakker 1966.

¹⁶ Deeben 2009.

¹⁷ <http://www.ikme.nl>

¹⁸ <http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/amk-en-ikaw>

¹⁹ monument 16.850.

²⁰ zaakidentificatie 2192924100 (Archis2 onderzoeksmeldingsnummer 27.851).

²¹ Exaltus & Orbons 2009.

woning buiten de zones met een intact esdek zal worden opgericht, werd geen aanvullend onderzoek noodzakelijk bevonden.

Voor een perceel aan de Spaanse Hoek, op circa 280 m ten westen van het plangebied, is een bureaustudie opgesteld naar de aanwezigheid van archeologische waarden.²² Op grond van de ligging op een dekzandrug werd aan de locatie een hoge kans op het aantreffen van archeologische resten toegekend.²³ Gezien de bekende vindplaatsen en de aanwezigheid van hoge zwarte enkeerdgronden werden bewoningsresten uit de periode vanaf het Paleolithicum verwacht. Het booronderzoek wees echter uit dat de bodem als gevolg van de bloementeel grotendeels was omgezet. Slechts in één boring werd nog een restant van een inspoelingshorizont (B-horizont) waargenomen. In geen van de boringen werden archeologische indicatoren aangetroffen die een aanwijzing voor een ter plaatse aanwezige vindplaats vormen. Gezien de resultaten werd vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.

Voor de locatie Zandeind 34, op circa 170 m ten noorden van het plangebied, is naar aanleiding van de aanleg van een weg een archeologisch bureauonderzoek²⁴ opgesteld. Hieruit volgde dat voor het gebied een hoge verwachting gold voor archeologische resten vanaf het Laat Paleolithicum.²⁵ Archeologische resten werden verwacht in de top van de C-horizont, direct onder een minimaal 50 cm dik plaggendek. Uit informatie van de opdrachtgever kwam naar voren dat het gebied met enige regelmaat werd omgeploegd en omgewoeld, waardoor de bovenste 35 cm van de bodem niet meer intact zullen zijn. Omdat de voorgenomen graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de weg niet dieper reiken dan 25 cm, werd geen vervolgonderzoek noodzakelijk bevonden.

Voor een tracé van een 7 km lange persleiding van Alphen via Riel naar de rioolwaterzuivering, dat op circa 280 m ten zuidoosten van het plangebied loopt, zijn twee onderzoeken, een bureauonderzoek en een archeologische begeleiding, uitgevoerd.²⁶ De resultaten van deze onderzoeken zijn niet voorhanden.

In de omgeving van het plangebied zijn diverse gebouwde monumenten aanwezig. Deze bestaan uit boerderijen en langsdeelschuren uit de periode eind 19^e eeuw en het eerste kwart van de 20^e eeuw.²⁷

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

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Kadastrale minuut (afb. 6) ²⁸	1811-1832	Perceel 482 (gedeeltelijk): bouwland
Topografische kaart ²⁹	1849	bouwland
Bonnekaart ³⁰	1900	idem
Bonnekaart (afb. 7) ³¹	1921	idem
Topografische kaart ³²	1838-1987	idem

²² zaakidentificatie 2098998100 (Archis2 onderzoeksmeldingsnummer 16.688).

²³ Marinelli & Oude Rengerink 2006.

²⁴ zaakidentificatie 2310340100 (Archis2 onderzoeksmeldingsnummer 44.199).

²⁵ Moerman & Horn 2010.

²⁶ zaakidentificatie 2097628100 (Archis2 onderzoeksmeldingsnummer 14.209) en zaakidentificatie 2146981100 (Archis2 onderzoeksmeldingsnummer 21.262)

²⁷ CHW-code: ZB003-002525 (Zandeind 35), CHW-code: ZB003-002521 (Zandeind 26) en CHW-code: ZB003-002528 (Zandeind 18).

²⁸ Kadaster 1811-1832.

²⁹ Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1990.

³⁰ Bureau Militaire Verkenningen 1900.

³¹ Bureau Militaire Verkenningen 1921.

³² <http://www.topotijdreis.nl>

Bron	Jaartal	Historische situatie
Topografische kaart ³³	1988-2015	huidige situatie

Op de oudst geraadpleegde kaart, het minuutplan van Alphen en Riel (1832)³⁴, is de voorloper van huidige straat 'Zandeind' reeds aanwezig (afb. 5). Deze wordt de 'De Rielsche Straat' genoemd en loopt van het dorp Riel in het zuidoosten langs de De Ronde Akkers naar het buurtschap 'Zand Eind' in het noordwesten. Verspreid aan de Rielsche Straat bevindt zich een aantal erven. Het plangebied is echter onbebouwd. Het maakt deel uit van een rechthoekig perceel, dat volgens de bijbehorende Oorspronkelijk Aanwijzende Tafel (OAT) in gebruik is als bouwland.

Op latere kaarten, de topografische kaart uit 1849³⁵ en de Bonnekaarten uit 1900 en 1921³⁶ wijzigt de situatie in het plangebied niet (afb. 6). Vanaf de jaren 40 van de vorige eeuw neemt de bebouwing langs het Zandeind sterk toe. Op de topografische kaart uit 1958³⁷ verschijnt direct ten zuidoosten van het plangebied bebouwing. Pas op de topografische kaart uit 1988³⁸ is ook in het plangebied bebouwing afgebeeld. Deze bebouwing betreft het huidige bedrijfspand, dat volgens de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)³⁹ uit 1981 stamt.

2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

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

Het plangebied is gelegen op de flank van een dekzandrug, ten (zuid)oosten van het beekdal van de Leij. Op grond van deze ligging moet in de top van het dekzand rekening worden gehouden met archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum.

Resten uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum kunnen bestaan uit restanten van kampementen van jager-verzamelaars en zullen zich manifesteren in de vorm van vuursteen- en houtskoolconcentraties. Resten uit het Neolithicum, de Bronstijd, de IJzertijd en de Middeleeuwen kunnen gerelateerd zijn aan nederzettingsterreinen en zullen zich manifesteren in de vorm van een cultuurlaag, een omgewerkte laag onder het plaggendek met daarin aardewerkscherven en houtskool, en grondsporen. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Eventuele grondsporen (uitgezonderd diepe paalsporen, waterputten et cetera) zullen zich tot een halve meter in de natuurlijke ondergrond (dekzand) bevinden.

Door de aanwezigheid van een plaggendek, dat opgebracht kan zijn vanaf de Late Middeleeuwen, kunnen eventueel onderliggende archeologische resten buiten het bereik van agrarische grondbewerking zijn gebleven. Dit komt de gaafheid van eventuele vindplaatsen en de conservering van archeologische resten ten goede. Losse vondsten kunnen door grondbewerking vanaf het maaiveld verwacht worden.

Op basis van oude kaarten zijn, ondanks de ligging aan een doorgaande weg (van Riel naar Zandeind), geen resten van historische bebouwing te verwachten. Wel moet in het noordoostelijk deel van het plangebied als gevolg van het oprichten van een bedrijfspand in 1981 en de aanleg van nutsvoorzieningen rekening worden gehouden met bodemverstoring.

De beantwoording van de overige onderzoeksvragen is als volgt:

³³ <http://www.topotijdreis.nl>

³⁴ Kadaster 1811-1832.

³⁵ Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1990.

³⁶ Bureau Militaire Verkenningen 1900 en 1921.

³⁷ <http://www.topotijdreis.nl>

³⁸ <http://www.topotijdreis.nl>

³⁹ <https://bagviewer.kadaster.nl>

- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

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 van belang. Geadviseerd wordt daarom een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uit te voeren (zie hoofdstuk 3).

3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

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, zoals deze is geformuleerd in par. 2.4. Op 28 maart 2017 is een Plan van Aanpak opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek werd vastgelegd.

In lijn met de conclusie naar aanleiding van de gespecificeerde verwachting (par. 2.4) is gekozen voor een verkennend booronderzoek. Met het verkennende booronderzoek zal de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan bepaald worden. Het leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?
- In hoeverre is deze opbouw nog intact?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?
- Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?
Zo ja:
 - Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het 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:	tot tenminste 25 cm in de onverstoorde ondergrond (C-horizont)
Boormethode:	Edelman met diameter 7 cm (handmatig)
Bemonstering:	versnijden en/of verbrokkelen

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.⁴⁰ De X- en Y-coördinaten worden bepaald aan de hand van de lokale topografie

⁴⁰ Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.

en ingemeten met een GPS met een nauwkeurigheid van 2 m. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

3.1.3 Monsternameplan

Hoewel een verkennend booronderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, zullen eventuele relevante archeologische vondsten wel worden verzameld en indien mogelijk globaal worden gedetermineerd. Ook voor het onderzoek relevante bodemlagen zullen worden bemonsterd.

3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Veldinspectie en uitvoering Plan van Aanpak

Het plangebied is gedeeltelijk bebouwd. De bebouwing bestaat uit een bedrijfspand. Het overige deel is onbebouwd. De boringen zijn uitgevoerd in overeenstemming met het Plan van Aanpak.

3.2.2 Lithologische beschrijving en interpretatie

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 8. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1.

Uit het booronderzoek blijkt dat de natuurlijke ondergrond van het plangebied, met uitzondering van het noordoostelijk deel (boring 5) uit kalkloos, humusarm, zwak siltig zand bestaat. De korrels zijn redelijk tot goed gesorteerd. De mediaanklasse van het pakket is matig fijn (150 – 210 µm). Verspreid in het pakket komen enkele fijne grindjes voor. Het pakket heeft een lichtgrijsgele kleur en is zwak roestig. De top is vastgesteld op 75 à 85 cm –mv (circa 15,9 à 16,0 m +NAP).

Op grond van de sortering en de korrelgrootte wordt het beschreven zand geïnterpreteerd als onverstoord dekzand (C-horizont; Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Bostel⁴¹).

In boring 5 is geen dekzand aangetroffen. Hier bestaat de natuurlijke ondergrond eveneens uit kalkloos, humusarm, zwak siltig zand. Dit zand is echter matig grindhoudend en slecht gesorteerd. De mediaanklasse van de zandfractie is uiterst grof (420 – 2000 µm). Het pakket is lichtgrijs tot wit van kleur. De top is vastgesteld op 125 cm –mv (circa 14,8 m +NAP).

Op basis van de sortering en de korrelgrootte wordt het zand in boring 5 geïnterpreteerd als terrasafzettingen van de Rijn en/of Maas (Formatie van Sterksel⁴²).

In boringen 1 t/m 4 gaat het natuurlijke dekzand veelal geleidelijk over in donkergele zandlaag van 20 à 25 cm dikte gevolgd door een lichtgrijsbruine zandlaag van 10 cm dikte. Deze lagen worden beschouwd als een overgangshorizont tussen de inspoelingshorizont en het moedermateriaal (BC-horizont). In boring 5 ontbreekt genoemde overgangshorizont. In geen van de boringen zijn duidelijke sporen van een podzolprofiel waargenomen. Vermoedelijk is dit als gevolg van landbouwkundig gebruik in het verleden grotendeels opgenomen in de bovengrond. Archeologische sporen kunnen uitgezonderd het noordoostelijk deel echter nog gedeeltelijk bewaard zijn gebleven.

Het overgangshorizont en/of het moedermateriaal zijn aan de bovenkant scherp begrensd en worden afgedekt door een 30 tot 75 cm dik zwak tot matig humeus zandpakket met een donkerbruingrijze tot grijsbruine kleur. Dit wordt geïnterpreteerd als een plaggendek (Aap-horizont). In boring 4 wordt het plaggendek afgedekt door een 35 cm dikke laag ophoogzand. In boring 5 wordt het plaggendek afgedekt door een heterogeen zandpakket van 50 cm dikte. Hierin zijn licht gekleurde brokken zand en sporen baksteen aangetroffen.

Bodemkundig gezien is er in het plangebied sprake van hoge zwarte enkeerdgronden en akkerdegronden.

⁴¹ TNO 2011.

⁴² TNO 2011.

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 geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?*
Het booronderzoek wijst uit dat de natuurlijke ondergrond uit matig fijn dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Bostel) en uiterst grove, grindhoudende rivierterrasafzettingen (Formatie van Sterksel). In de top van het dekzand is sprake van een overgangshorizont (BC-horizont). De bovengrond wordt gevormd door een 30 tot 75 cm dik plaggendek (Aap-horizont). Bodemkundig gezien is er in het plangebied sprake van hoge zwarte enkeerdgronden en akkereerdgronden.
- *In hoeverre is deze opbouw nog intact?*
In geen van de boringen zijn duidelijke sporen van een podzolprofiel waargenomen. Vermoedelijk is dit als gevolg van landbouwkundig gebruik in het verleden grotendeels opgenomen in de bovengrond. Archeologische sporen kunnen uitgezonderd het noordoostelijk deel echter nog gedeeltelijk bewaard zijn gebleven.
- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?*
De top van het dekzand wordt beschouwd als archeologisch relevant.
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*
De bovenkant van dit niveau is vastgesteld op 75 à 85 cm –mv (circa 15,9 à 16,0 m +NAP).
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
In boring 5 zijn sporen baksteen waargenomen. Deze bevonden zich evenwel in een omgewerkt pakket en hebben geen relatie met een vindplaats.

Zo ja:
 - *Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
n.v.t.
 - *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
n.v.t.
 - *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
n.v.t.
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
De archeologische verwachting voor het zuidoostelijk deel van het plangebied dient naar beneden te worden bijgesteld. Voor het overige deel dient de verwachting te worden gehandhaafd.
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
De woning zal op de locatie van het bedrijfspand worden opgericht. Aangenomen wordt dat de bodem hier bij de aanleg van de funderingen gedeeltelijk verstoord is geraakt.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
Geadviseerd wordt na de bovengrondse sloop van het bedrijfspand een inventariserend veldonderzoek door middel van de aanleg van een proefsleuf (IVO-P) uit te voeren.

4 Aanbeveling

De woning zal op de locatie van het huidige bedrijfspand worden opgericht. Aangenomen wordt dat de bodem hier gedeeltelijk verstoord zal zijn. Toch is het op grond van de hoge archeologische verwachting niet volledig uit te sluiten dat hier archeologische resten voorkomen. Om de op het bureauonderzoek gebaseerde gespecificeerde verwachting voldoende te kunnen toetsen en waar nodig aanvullen, adviseert ADC ArcheoProjecten om in het plangebied na de bovengrondse sloop van het bedrijfspand een inventariserend veldonderzoek door middel van de aanleg van een proefsleuf (IVO-P) uit te voeren. Dit heeft als doel het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een vindplaats en het waarderen ervan. Afhankelijk van het ontwerp van de fundering kan eventueel in overleg met het bevoegd gezag gekozen voor een IVO-P 'variant archeologische begeleiding'. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

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

- Bakker, H. de**, 1966: *De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade XV p. 25-41. Wageningen.
- Bosch, J.H.A.**, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Bureau Militaire Verkenningen**, 1900 en 1921: *Nerhoven, blad 645, 1:25.000*.
- Deeben, J.H.C.**, 2009: *Handleiding voor de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden derde generatie. Toelichting op de Globale Archeologische Kaart van het Continentale Plat. Toelichting bij de kaart van Hoog Nederland met afgedekte pleistocene sedimenten*. Amersfoort.
- Exaltus R. & J. Orbons**, 2009: *Zandeind, Riel Gemeente Goirle. Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en karterend booronderzoek*. ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 824. Maastricht.
- Jongmans, A.G., M.W. van den Berg, M.P.W. Sonnevled, G.J.W.C. Peek & R.M. van den Berg van Saproea**, 2013: *Landschappen van Nederland. Geologie, bodem en landgebruik. Deel 1*. Wageningen.
- Kadaster**, 1811-1832: *Oorspronkelijke aanwijzende tafel de grondeigenaren en der ongebouwde en gebouwde vaste eigendommen, Alphen en Riel, Noord Brabant, sectie D, blad 03*.
- Marinelli, M.G., & J.A.M. Oude Rengerink**, 2006: *Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek kadastraal perceel K155 aan de Spaanse Hoek te Riel*. Oranjewoud Archeologisch Rapport 2006/26. Heerenveen.
- Moerman, S. & M. Horn**, 2010: *Zandeind 34, Riel, gemeente Goirle. Archeologisch bureauonderzoek*. B&G rapport 1093. Noordwijk.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- SIKB**, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems*. Gouda.
- Stichting voor Bodemkartering**, 1984: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000. Kaartblad 50 Oost Tilburg*. Wageningen.
- Stichting voor Bodemkartering & Rijks Geologische Dienst**, 1981: *Geomorfologische kaart van Nederland schaal 1:50.000. Kaartblad 50 Oost Tilburg*. Wageningen/Haarlem.
- Stouthamer, E., K.M. Cohen & W.Z. Hoek**, 2015: *De vorming van het land. Geologie en geomorfologie*. Utrecht.
- Teunissen van Manen, T.C.**, 1985: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Toelichting bij de kaartbladen 50 Oost Tilburg en 51 West Eindhoven*. Wageningen.
- TNO**, 2011: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2011*.
- TNO**, 2011: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2011*.
- Wolters-Noordhoff, Atlasproducties**, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4 Zuid-Nederland 1838-1857*. Groningen.

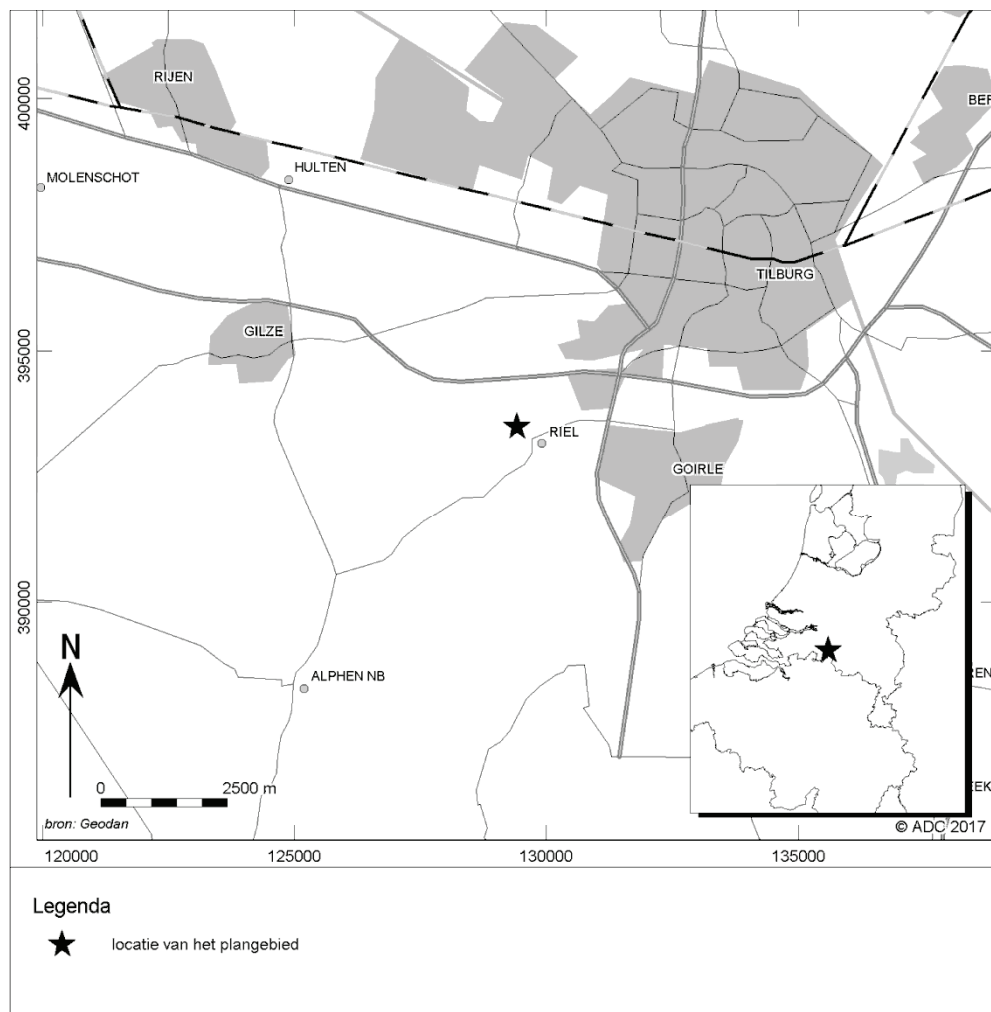
Geraadpleegde websites

<http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/amk-en-ikaw>
<http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>
<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/>
<https://bagviewer.kadaster.nl>
<https://easy.dans.knaw.nl>
<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>
<https://www.kadaster.nl/>
<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>
<https://www.brabant.nl/dossiers/dossiers-op-thema/cultuur/erfgoed-en-monumenten/cultuurhistorische-waarden-in-brabant.aspx>
<http://www.bodemdata.nl>
<http://www.bodemloket.nl>
<http://www.gahetna.nl>
<http://www.ikme.nl>
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>
<http://www.topotijdreis.nl>

Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
- Afb. 3 Foto van het plangebied genomen in noordoostelijke richting
- Afb. 4 Plangebied op een uitsnede van de geomorfologische kaart van Nederland
- Afb. 5 Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen
- Afb. 6 Globale ligging van het plangebied op het minuutplan van de gemeente Alphen en Riel (1811-1832). Het noorden is linksboven.
- Afb. 7 Locatie van het plangebied op de Bonnekaart van 1921
- Afb. 8 Boorpuntenkaart

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



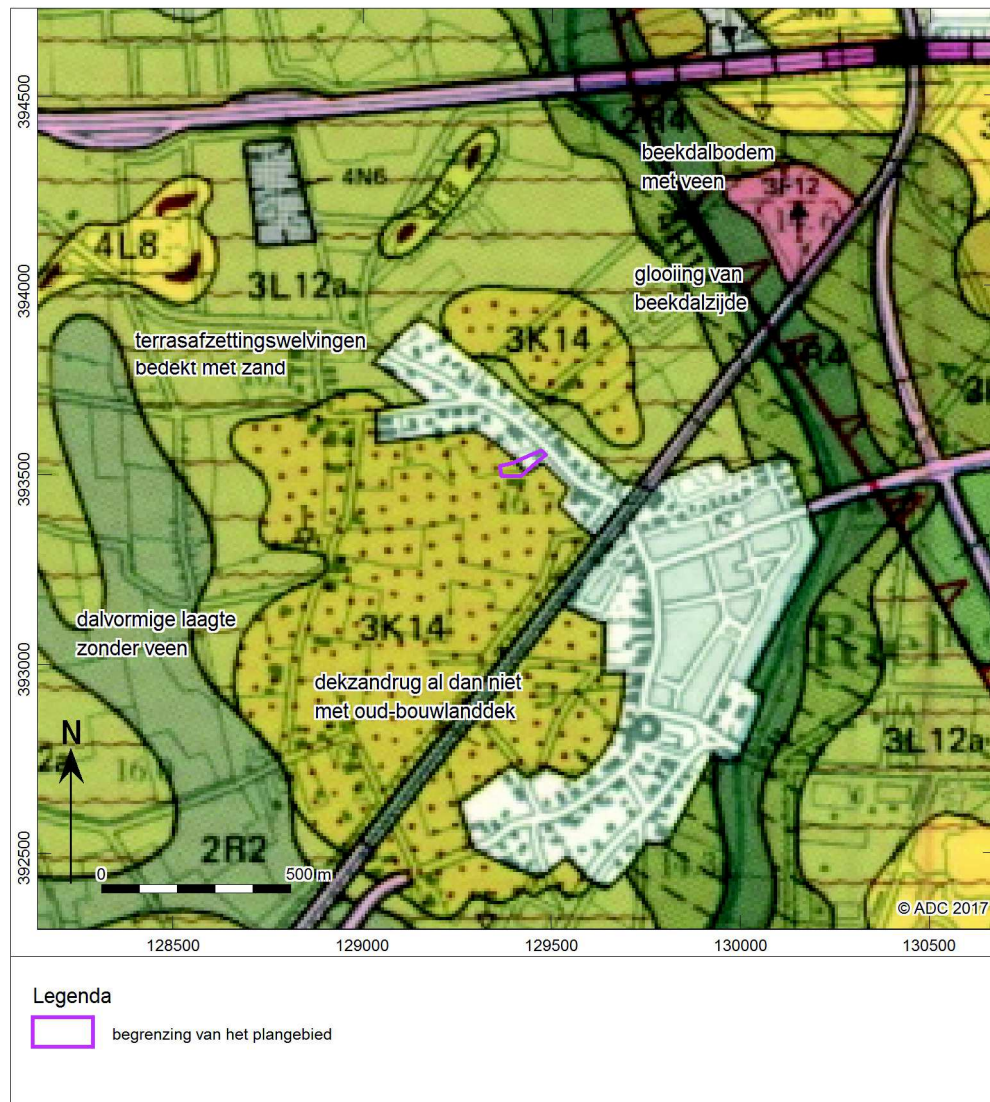
Afb. 1 Locatie van het plangebied



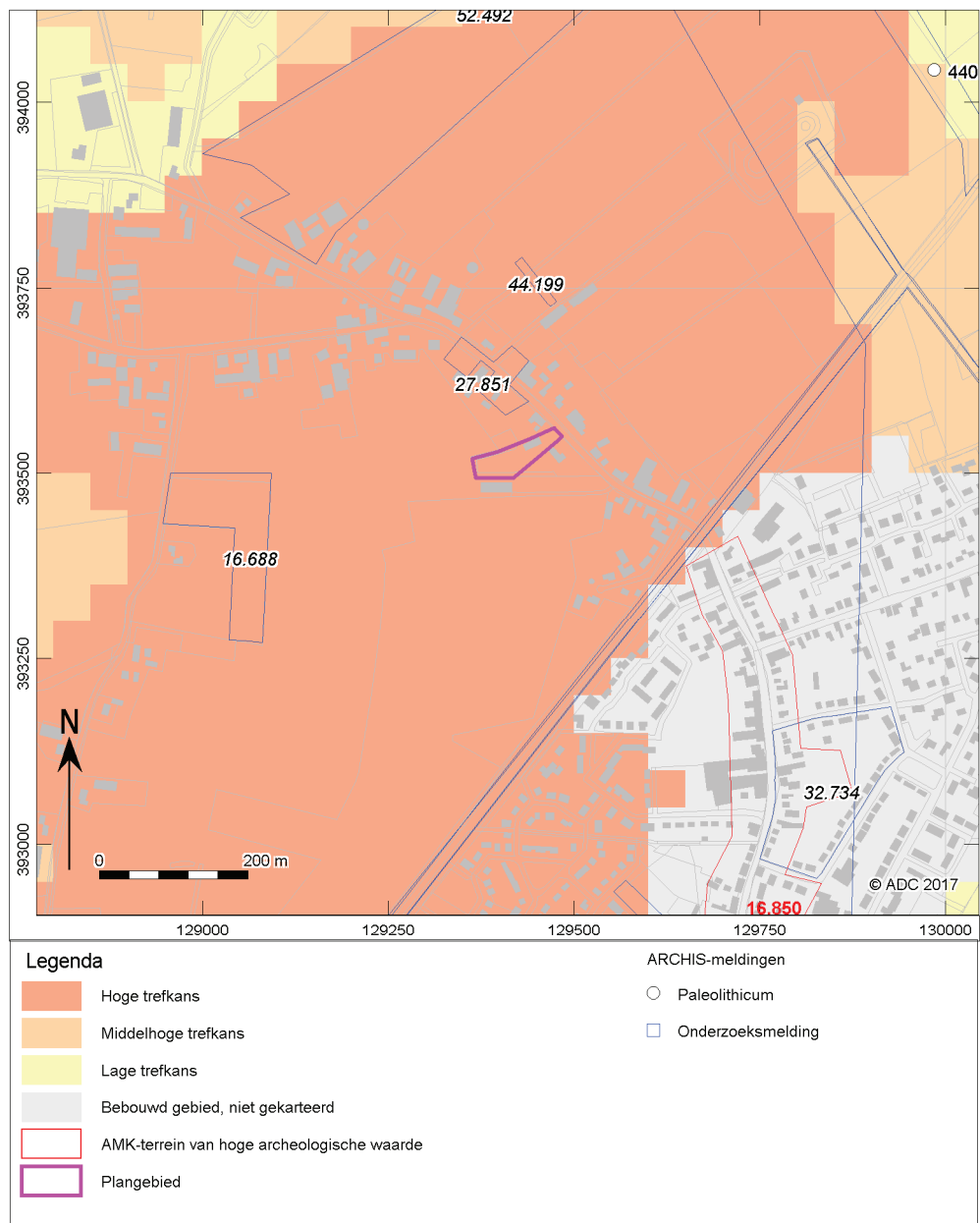
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



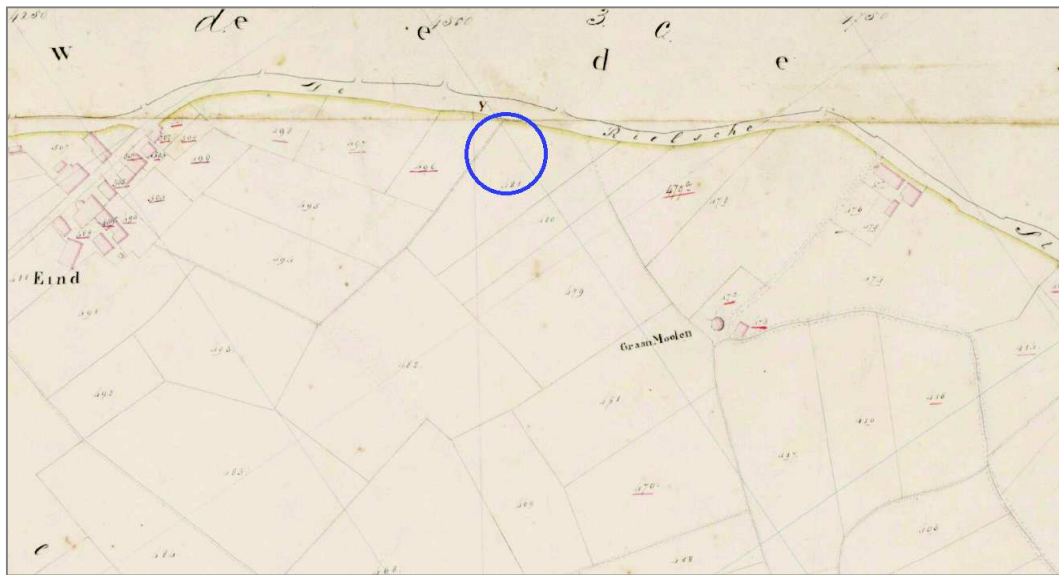
Afb. 3 Foto van het plangebied genomen in noordoostelijke richting



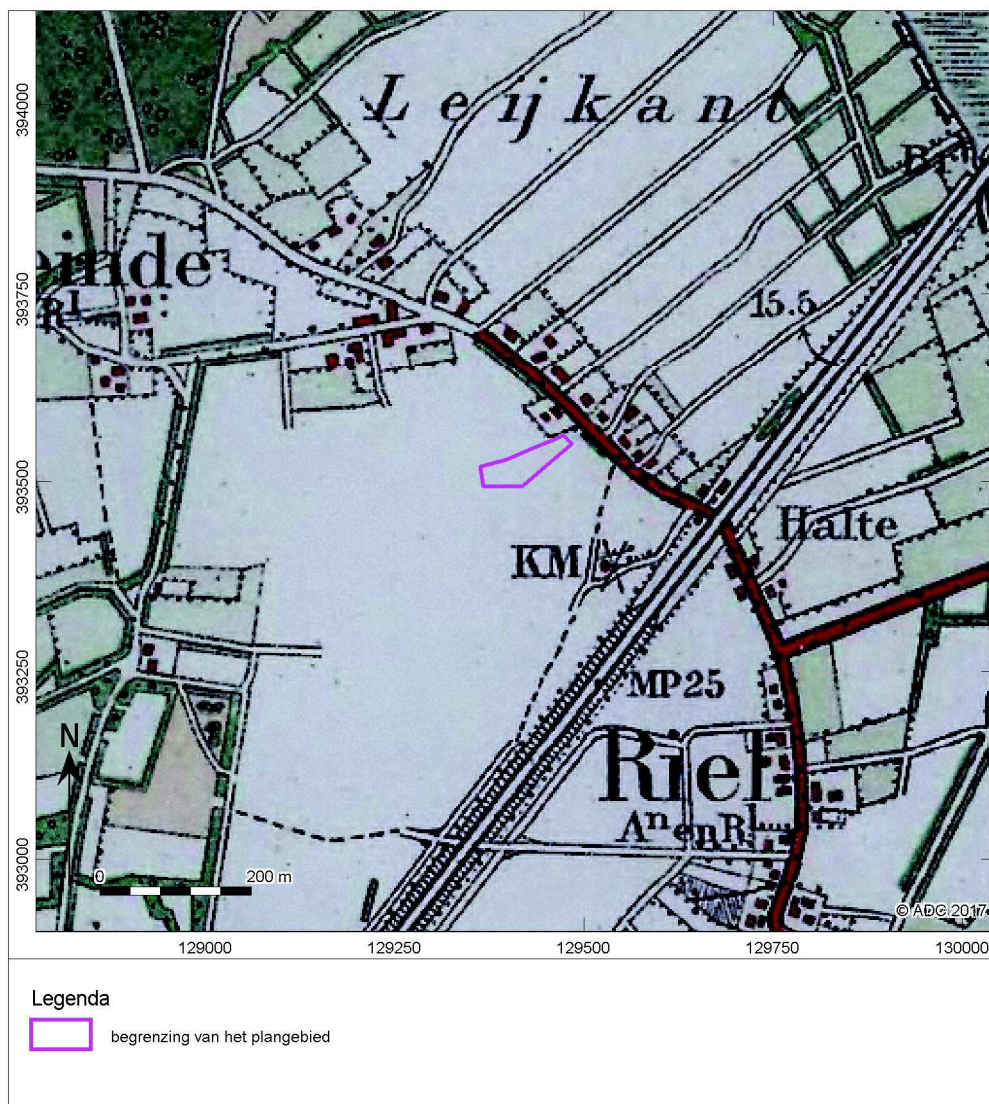
Afb. 4 Plangebied op een uitsnede van de geomorfologische kaart van Nederland



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



Afb. 6 Globale ligging van het plangebied op het minuutplan van de gemeente Alphen en Riel (1811-1832). Het noorden is linksboven.



Afb. 7 Locatie van het plangebied op de Bonnekaart van 1921



Afb. 8 Boorpuntenkaart



Bijlage 1

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
1	129377	393515	1660	0	40	zand	matig siltig;matig humeus	matig fijn	donker- bruin-grijs	kalkloos				A- horizont;antropogeen dek	matig kleine spreiding;basis scherp	
				40	50	zand	matig siltig;zwak humeus	matig fijn	licht-grijs- bruin	kalkloos				BC-horizont	matig kleine spreiding;basis geleidelijk	
				50	75	zand	matig siltig	matig fijn	donker-geel	kalkloos				BC-horizont	matig kleine spreiding	
				75	100	zand	zwak siltig;zwak grindig	matig fijn	licht-grijs- geel	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Bostel
2	129409	393504	1670	0	40	zand	matig siltig;matig humeus	matig fijn	donker- bruin-grijs	kalkloos				A- horizont;antropogeen dek	matig kleine spreiding;basis geleidelijk	
				40	65	zand	matig siltig;zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				A- horizont;antropogeen dek	matig kleine spreiding;basis scherp	
				65	85	zand	matig siltig	matig fijn	licht-bruin- geel	kalkloos				BC-horizont	matig kleine spreiding	
				85	110	zand	zwak siltig;zwak grindig	matig fijn	licht-geel- grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Bostel
3	129420	393530	1670	0	40	zand	matig siltig;matig humeus	matig fijn	donker- bruin-grijs	kalkloos				A- horizont;antropogeen dek	matig kleine spreiding;basis geleidelijk	
				40	55	zand	matig	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos					matig kleine	Laagpakket van



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv) grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
4	129446	393524	1670	55	75	zand	siltig;zwak humeus	matig siltig	matig fijn	donker-geel	kalkloos	spoor roestvlekken	BC-horizont	spreiding;basis scherp	Wierden, Formatie van Boxtel
				75	100	zand	matig siltig	matig fijn	licht-geel- grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		BC-horizont	matig kleine spreiding;basis geleidelijk	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
				75	100	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel- grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
				0	5	zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos			A-horizont	matig kleine spreiding;basis scherp	
				5	35	zand	matig siltig	matig fijn	licht-grijs- geel	kalkloos	weinig roestvlekken		AC-horizont	matig kleine spreiding;basis scherp;brokken humushoudend zand	
				35	65	zand	matig siltig;matig humeus	matig fijn	donker-grijs- bruin	kalkloos			A- horizont;antropogeen dek;begraven	matig kleine spreiding;basis geleidelijk	
				65	65	zand	matig siltig;zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos			A-horizont	matig kleine spreiding;basis scherp	
				65	75	zand	matig siltig	matig fijn	licht-bruin- geel	kalkloos			BC-horizont	matig kleine spreiding	
				75	100	zand	matig siltig	matig fijn	licht-grijs- geel	kalkloos	weinig roestvlekken		C-horizont	matig kleine spreiding;basis diffuus	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
				100	120	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs- geel	kalkloos	veel roestvlekken		C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
5	129467	393553	1600												

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
				0	50	zand	matig siltig;matig humeus	matig fijn	donker-grijs- bruin	kalkloos		spoor baksteen			matig kleine spreiding;basis geleidelijk;omge werkte grond;donkergee l gekleurde zandbrokken	
				50	125	zand	matig siltig;matig humeus	matig fijn	donker-grijs- bruin	kalkloos				A- horizont;antropogeen dek	matig kleine spreiding;basis scherp	
				125	150	zand	zwak siltig;matig grindig	uiterst grof	licht-grijs-wit	kalkloos				C-horizont	matig grote spreiding	Formatie van Sterksel

