



Rapport 5347

TIENDPAD 1C EN 3, WERNHOUT

R.M. van der Zee

Tiendpad 1c en 3, Wernhout (gemeente Zundert)

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

R.M. van der Zee





Colofon

ADC Rapport 5347

Tiendpad 1c en 3, Wernhout (gemeente Zundert)

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

Auteur: R.M. van der Zee

In opdracht van: De Roever Omgevingsadvies

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 23 juni 2021

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

E-mail info@archeologie.nl



Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding en administratieve gegevens	7
2 Bureauonderzoek	9
2.1 Doelstelling en vraagstelling	9
2.2 Methodiek	9
2.3 Resultaten	9
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie	16
3 Inventariserend Veldonderzoek	18
3.1 Plan van Aanpak	18
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	19
3.3 Conclusies	19
4 Aanbeveling	21
Literatuur	22
Geraadpleegde websites	23
Lijst van afbeeldingen en tabellen	23
Bijlage 1 Boorgegevens	36

*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



Samenvatting

In opdracht van De Roever Omgevingsadvies heeft ADC ArcheoProjecten in december 2020 en januari 2021 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd op de locatie Tiendpad 1c en 3 in Wernhout, gemeente Zundert. De aanleiding voor het onderzoek is de herontwikkeling tot woningbouwlocatie. Om dit juridisch-planologisch mogelijk te maken is, vooruitlopend op een aanvraag omgevingsvergunning, een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk.

Op basis van het bureauonderzoek is een gespecificeerde verwachting opgesteld. Uit het bureauonderzoek volgt dat het plangebied landschappelijk gezien is gelegen op een dekzandrug ten noordwesten van het beekdal van de Aa of Weerij. Op grond van de hogere ligging en de relatieve nabijheid van een landschappelijke gradiënt kan het onderzoeksgebied reeds in vroege tijden in gebruik zijn geweest voor bewoning, landbouw en andere menselijke activiteiten. In de oorspronkelijke top van het dekzand dient daarom rekening te worden gehouden met archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum. Op grond van de afstand tot het beekdal geldt hiervoor een middelhoge verwachting. Voorwaarde is wel dat in latere perioden de bodem niet vlakdekkend is omgewerkt. Resten uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum zullen bestaan uit restanten van kampementen van jager-verzamelaars en zich manifesteren als een strooiing van vuursteen- en houtskool en haardkuilen. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd.

Omdat zich vanaf het Neolithicum een sterke vernatting voltrok, moet worden aangenomen dat de omstandigheden voor bewoning in de lagere delen van het landschap gaandeweg minder gunstig werden. De dekzandrug ter plaatse van Wernhout bleef echter veenvrij en was waarschijnlijk voldoende droog en bewoonbaar. Daarom moet in het plangebied tevens rekening worden gehouden met resten van vroege landbouwers uit de periode Neolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen. Hiervoor geldt een hoge verwachting. Indien aanwezig zullen deze zich manifesteren als een cultuurlaag, een omgewerkte laag onder(in) 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 maximaal een halve meter in het dekzand bevinden.

In de Late Middeleeuwen ontstond het huidige Wernhout. Het plangebied maakte deel uit van het bijhorende akkercomplex 'Wernhoutsche Akkers' dat op grond van de ontstaansgeschiedenis van de nederzetting waarschijnlijk in de 12^e eeuw is aangelegd. Gelet op het kaartbeeld van onder meer het minuutplan van de gemeente Zundert & Wernhout (1811-1832) zijn in het plangebied geen resten van historische bebouwing te verwachten. Voor resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd geldt daarom een lage archeologische verwachting. Aangenomen mag worden het plangebied tot in de 20^e eeuw in gebruik was als bouwland. Hierdoor is een 100 tot 120 cm dik plaggendek ontstaan. Dit kan voor een extra conserverende werking van onderliggende archeologische resten hebben gezorgd.

Ter plaatse van de aanwezige 20^e-eeuwse bebouwing en ondergrondse infrastructuur zal de bodem naar verwachting gedeeltelijk zijn verstoord. De verstoringen als gevolg van het gebruik als boomkwekerij zullen zich waarschijnlijk beperken tot in het aanwezige plaggendek.

Teneinde deze verwachting te toetsen en aan te vullen is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Het verkennend booronderzoek wijst uit dat de natuurlijke ondergrond van het plangebied uit matig siltig, zeer fijn dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel) bestaat. Het onverstoord dekzand gaat over in een akkerlaag (Ab-horizont) van 10 tot 35 cm dikte. Deze wordt gedekt door een plaggendek (Aap-horizont) van 95 tot 105 cm dikte, waarin twee lagen zijn te onderscheiden. In de boringen 2 en 3, waar het plaggendek is afgetopt, gaat het plaggendek over in een 35 tot 50 cm dik pakket ophoogzand, waarop straatwerk is aangebracht.



De oude akkerlaag (Ab-horizont) en de top van het onverstoord dekzand (Cg-horizont) worden als archeologisch relevante niveaus beschouwd. Deze bevinden zich op respectievelijk 95 tot 110 cm –mv (circa 11,45 tot 11,20 m +NAP) en 115 tot 145 cm –mv (circa 11,10 tot 10,85 m +NAP).

Op basis van de aangetroffen bodemopbouw dient de verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars uit de periode Laat-Paleolithicum – Mesolithicum, op basis van het ontbreken van een podzolbodem, naar laag te worden bijgesteld. Eventuele resten zullen zijn opgenomen in de akkerlaag en de basis van het plaggendek. De hoge verwachting voor vindplaatsen van vroege landbouwers uit de periode Neolithicum t/m Vroege Middeleeuwen dient te worden gehandhaafd. De lage verwachting voor vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd kan ook worden gehandhaafd.

ADC ArcheoProjecten adviseert om in het plangebied bij bodemingrepen die dieper reiken dan 65 cm –mv (circa 11,75 m +NAP) een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P). Het doel van dit onderzoek is het onderzoeken van de gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten alsmede het waarderen van eventuele vindplaatsen. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Indien de bodemingrepen beperkt blijven tot de bovenste 65 cm van het bodemprofiel kan worden afgezien van nader archeologisch onderzoek.

In het laatste geval is het altijd nog mogelijk dat er onverwacht archeologische vondsten worden gedaan. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van de grondwerkzaamheden te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet. Deze melding dient behalve bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed tevens plaats te vinden bij de gemeente Zundert.

Wij wijzen 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.



1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van De Roever Omgevingsadvies heeft ADC ArcheoProjecten in december 2020 en januari 2021 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd op de locatie Tiendpad 1c en 3 in Wernhout, gemeente Zundert (afb. 1 en 2). De aanleiding voor het onderzoek is de herontwikkeling tot woningbouwlocatie. Om dit juridisch-planologisch mogelijk te maken is, vooruitlopend op een aanvraag omgevingsvergunning, een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk.

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

Een bestemmingsplanwijziging zal worden getoetst aan de archeologische beleidskaart. Op deze kaart valt onderhavig plangebied in een zone met een middelhoge archeologische verwachting. Volgens de hieraan gekoppelde beleidsregels geldt voor deze zone een oppervlaktevrijstellingsgrens van 5.000 m² en dieptevrijstellingsgrens van 50 cm –mv. Volgens het vigerende bestemmingsplan 'Kern Wernhout', dat op 30 december 2011 door de raad van de gemeente Zundert onherroepelijk is vastgesteld, geldt daarentegen een oppervlaktevrijstellingsgrens van 100 m² en dieptevrijstellingsgrens van 40 cm –mv.¹

Omdat de archeologische vrijstellingsgrenzen worden overschreden dient de initiatiefnemer in het kader van de bestemmingsplanwijziging een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).² Behalve de protocollen van de vigerende KNA zijn de uitvoeringskaders van Programmabureau Regio West-Brabant gevolgd.

¹ <https://www.ruimtelijkeplannen.nl/>

² SIKB 2018.



De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

opdrachtgever:	De Roever Omgevingsadvies Dhr. R. Keetels Postbus 64 5480 AB Schijndel Tel.: 073 – 594 10 11 E-mail: r.keetels@deroever.nl
fasen AMZ-cyclus:	bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
aanleiding:	bestemmingsplanwijziging ten behoeve van woningbouw
locatie:	Tiendpad 1c en 3
plaats:	Wernhout
gemeente:	Zundert
provincie:	Noord-Brabant
kadastrale gegevens:	gemeente Zundert sectie E nummer 3604 en 5703
kaartblad:	50C (1:25.000)
oppervlakte plangebied:	3.104 m ²
coördinaten:	N: 103.318 / 385.671 NW: 103.295 / 385.655 Z: 103.350 / 385.583 ZO: 103.376 / 385.604
bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Zundert Postbus 10.001 4880 GA Zundert Tel.: 076 – 599 56 00 E-mail: gemeente@zundert.nl
deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	regioarcheologen Programmabureau RWB Postbus 503 4870 AM Etten-Leur Tel.: 076 - 502 72 29 E-mail: regioarcheologie@west-brabant.eu
goedkeuring rapport door bevoegde overheid:	verondersteld, geadviseerde wijzigingen zijn doorgevoerd
Archis-zaaknummer:	4932830100
ADC-projectcode:	4220544
auteur:	R.M. van der Zee
projectmedewerker(s):	n.v.t.
autorisatie:	I. Vossen
periode van uitvoering:	december 2020 en januari 2021 en juni 2021
beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort



2 Bureauonderzoek

2.1 Doelstelling en vraagstelling

Het bureauonderzoek vormt de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van bureauonderzoek is het aan de hand van 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 4.1 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

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

2.3 Resultaten

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

Het plangebied is gelegen in de bebouwde kom van Wernhout, circa 100 m ten noordwesten van de dorpskern (afb. 1 en 2). De locatie betreft de kadastrale percelen gemeente Zundert sectie E nummer 3604 en 5703. Ze wordt aan de noordwest-, noordoost- en zuidoostzijde begrensd door de openbare weg, respectievelijk Dahliastraat, Tiendpad en Pastoor Bielarstraat. Aan de zuidwestzijde wordt de locatie begrensd door woonpercelen van de Dahliastraat 5, Pomponstaat 2 t/m 8 (even) en Pastoor Bielarstraat 6. De totale omvang bedraagt 3.104 m².

Het plangebied is gedeeltelijk bebouwd (afb. 4). De bebouwing in het centrale deel wordt gevormd door een twee-onder-één-kap woning, met volgens de Basisadministratie Adressen en Gebouwen (BAG)³ bouwjaar 1916 en een gezamenlijke omvang van 146 m². Beide zijn gefundeerd op staal en voorzien van een kleine, gedeeltelijk ingegraven kelder. De aanlegdiepte van de kelders bedraagt circa 160 m –mv. De bebouwing in het noordwesten bestaat uit twee loodsen met bouwjaar 1970 en 1979 en een omvang van 218 m² en circa 100 m². Ze zijn niet onderkelderd en, net als de woningen, gefundeerd op staal. Volgens de initiatiefnemer zijn er geen bouwtekeningen meer aanwezig.

Het onbebouwde deel bestaat gedeeltelijk uit een met klinkers en tegels verhard buitenterrein. Het overige deel is braakliggend of in gebruik als tuin.

In december 2020 is in het plangebied een milieukundig verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.⁴ Hierbij zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten of concentraties aangetoond. Vervolgonderzoek werd niet zinvol geacht.

³ <https://bagviewer.kadaster.nl/>

⁴ Coomans 2020.



In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIC.⁵ Uit de ontvangen gegevens blijkt dat in het centrale deel ondergrondse infrastructuur aanwezig is. Het gaat hierbij om aansluitingen van nutsvoorzieningen die van het Tiendpad naar de woningen lopen.

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.

De voorgenomen ontwikkeling bestaat uit de realisatie van tien grondgebonden woningen (zie voor de nieuwe situatie afb. 5). Daartoe zullen de bestaande woningen inclusief voormalige bedrijfsgebouwen worden gesloopt. Het ontwerp en de funderingsconstructie van de nieuwbouw is nog niet bekend.

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

2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologische overzichtskaart van Nederland 1:600.000 ⁶	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven; beekzand en -leem (kaartcode: Bx2)
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie) ⁷	niet geclassificeerd (bebouwd), aangrenzende eenheid: dekzandrug al dan niet bedekt met oud-bouwlanddek (kaartcode: 3B53yc)
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie) ⁸	hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand (bodemcode: zEZ23)
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (oudere versie) ⁹	grondwatertrap VI en VII
Turf op Kaart ¹⁰	geen veenbedekking
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3; afb. 6) ¹¹	12,3 m +NAP

Geologische en geomorfologische ontwikkeling van het onderzoeksgebied

Het plangebied is gelegen in het 'zuidelijk zandgebied'.¹² Als gevolg van de ligging op het Kempisch Hoog, een tektonisch opheffingsgebied, komen vroeg- tot middenpleistocene afzettingen relatief dicht aan de oppervlakte voor. Deze bestaan uit afzettingen van de Maas en de Schelde alsook van lokale beken (Formatie van Stramproy). Genoemde afzettingen zijn in het onderzoeksgebied geheel afgedekt met 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 Boxtel). In de afzetting van het dekzand zijn meerdere fasen te onderscheiden die hangen samen met klimaatswisselingen in het Weichselien.

⁵ meldingsnummer 20G724342.

⁶ TNO 2010.

⁷ Alterra 2008.

⁸ Alterra 2014.

⁹ Stichting voor Bodemkartering 1983.

¹⁰ <https://www.provincieantwerpen.be/aanbod/dict/gis/digitale-kaarten.html>

¹¹ ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer

¹² Berendsen 2008.



In begin van het Weichselien was er nog vrij veel vegetatie, waardoor de zandverstuivingen slechts een lokaal karakter hadden. In het Pleniglaciaal (Midden-Weichselien) was de vegetatie vrijwel verdwenen, waardoor door de wind veel bodem materiaal verplaatst kon worden. Door sneeuwsmeltwater traden tevens uitgebreide verspoelingen op. Deze afzettingen bestaan uit min of meer gelaagde zanden, al dan niet met leemlagen en/of planten- en houtresten. Dit werd in het verleden 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 ruggen en welvingen, die worden afgewisseld met uitgestoven laagten. De goed gesorteerde, weinig gelaagde afzettingen werden 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.

In het Jong Dekzand kan soms een oude bodem of dunne veenlaag uit het Allerød (13.900 – 12.850 BP), een warme periode binnen het Laat-Glaciaal die archeologisch gezien samenvalt met het Laat-Paleolithicum, worden aangetroffen. Deze bodem/veenlaag betreft de zogenoemde Laag van Usselo en wordt gekenmerkt door het voorkomen van zeer veel houtskool.

Aan het eind van het Weichselien en in het begin van het Holoceen, het huidige geologische tijdvak (11.700 jaar geleden tot heden), nam met het geleidelijk vochtiger worden van het klimaat de vegetatie toe, waardoor de verplaatsing van zand door de wind steeds minder werd en het zachtglooiende dekzand reliëf grotendeels gefixeerd raakte. Langzamer steeg de grondwaterspiegel, zodat zich eerst op de laagst gelegen delen van het landschap veen begon te vormen.¹³ Tenslotte trad op vele slecht gedraineerde plekken eveneens veenvorming op. Daarbij werden de beekdalen, waaronder het dal van de Aa of Weerijds dat zich ten zuidoosten van Wernhout uitstrekt, met dikke veenlagen opgevuld. In afgesloten kommen van het dekzandlandschap vormden zich dunnere veenlagen. In het vrij vlakke gebied ten westen van Wernhout en Zundert ontstond een min of meer aaneengesloten veendek.¹⁴

Op basis van de beschikbare paleogeografische kaarten¹⁵ moet worden aangenomen dat de veenvorming zich vanaf het vierde millenium v.Chr. voltrok en dat de dekzandrug ter plaatse van het huidige Wernhout en Zundert veenvrij bleef (afb. 7a en 7b).

Geomorfologische situatie van het plangebied

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3) tekent zich duidelijk de ter plaatse van Wernhout aanwezige dekzandrug af (afb. 6). Deze rug, waarvan het maaiveld op de hoogste delen een hoogte van ruim 12 m +NAP bereikt, gaat in zuidoostelijke richting over in het beekdal van de Aa of Weerijds. Hier ligt het maaiveld enkele meters lager, rond 8 m +NAP. Het plangebied lijkt gelet op de maaiveldhoogte (12,3 à 12,4 m +NAP) op een hoger deel van de dekzandrug te zijn gesitueerd. Daarbij moet wel worden aangetekend dat de oorspronkelijke maaiveldhoogte enigszins wordt gemaskeerd door een plaggendek en eventueel een moderne ophoging, die samenhangt met de huidige inrichting. Er is geen sprake van een afwijkende maaiveldhoogte (ten opzichte van de omliggende percelen), waarbij rekening moet worden gehouden dat deze bebouwd zijn en mogelijk eveneens zijn opgehoogd. Het AHN geeft hierover geen uitsluitsel.

Bodemkundige situatie van het plangebied

Op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000¹⁶ valt het plangebied in een zone met hoge zwarte enkeerdgronden in lemig fijn zand (bodemcode: zEZ23; afb. 8). Dit type zandgronden komt voor in vrij grote aaneengesloten gebieden rondom Wernhout en Zundert, op de hogere delen van het landschap.

Hoge zwarte enkeerdgronden zijn kenmerkend voor relatief arme zandgronden met een goede natuurlijke ontwateringstoestand. Vanwege de goede ontwateringstoestand werden deze gebieden

¹³ Stichting voor Bodemkartering 1964, p. 17.

¹⁴ *ibid.*

¹⁵ Vos & De Vries 2013.

¹⁶ Alterra 2014.



bij voorkeur uitgekozen voor de landbouw. Om de bodemvruchtbaarheid en waterhuishouding te verbeteren is men vanaf de Late Middeleeuwen begonnen met het opbrengen van mest via het potstalsysteem. De mest bestond uit plaggen (of bosstrooisel) die in de stal werden gelegd om de uitwerpselen van het gestalde vee op te vangen. Deze 'mest' werd vervolgens op de akker gebracht. Op deze wijze kon een akkercomplex op zandgrond gedurende eeuwen jaarlijks opnieuw bebouwd worden zonder dat de bodem uitgeput raakte en ontstond op den duur een plaggendek. In geval van een dikte van meer dan 50 cm is er bodemkundig gezien sprake van enkeerdgronden. Uit profielen van boringen die ten behoeve van het milieukundig verkennend bodemonderzoek¹⁷ zijn verricht is af te leiden dat in het plangebied inderdaad sprake is van een plaggendek. Dit heeft een dikte van 100 tot 120 cm.

Onder het plaggendek is vaak nog een restant van een humuspodzol-B aanwezig.¹⁸ De aanwezigheid van een podzol is het resultaat van uitspoeling, verplaatsing en neerslag van organische stof en ijzer- en aluminiumoxiden. Een enkele keer is het gehele podzolprofiel nog intact; men is dan met de ophoging begonnen zonder of vrijwel zonder bewerking van de oorspronkelijke bovengrond. Ook kan het gehele vroegere profiel verdwenen zijn; het is dan opgenomen in het onderste gedeelte van het humeuze dek.

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. Op grond van grondroerende activiteiten die samenhangen met de aanleg van funderingen, kelders en nutsvoorzieningen moet echter rekening worden gehouden dat het natuurlijk profiel in het plangebied plaatselijk is verstoord. Een diepe, vlakdekkende verstoring is niet te verwachten. Uit de Bodematlas van Noord-Brabant¹⁹ is op te maken dat het plangebied geen deel uitmaakt van een vergunde ontgrondingslocatie.

Op een oudere versie van de Bodemkaart van Nederland 1:50.000²⁰ zijn naast bodemtypen ook grondwatertrappen opgenomen. Een grondwatertrap geeft een indicatie van de absolute grondwaterstand en de fluctuatie hiervan. Volgens de kaart heeft het plangebied grondwatertrap VI of VII. Grondwatertrap VI betekent een Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) tussen 40 en 80 cm -mv en een Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) dieper dan 120 cm -mv. Grondwatertrap VII betekent een Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) dieper dan 80 cm -mv en een Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) dieper dan 160 cm -mv.

2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

In 2011 is voor het grondgebied van de gemeente Zundert een archeologische beleidskaart²¹ vervaardigd. Op deze kaart ligt het plangebied in 'archeologisch waardevol gebied 5'. Dit betreft een gebied waaraan een middelhoge archeologische verwachting is toegekend (afb. 3). Het omvat landschappelijke zones met naar verwachting een gemiddelde dichtheid aan archeologische sporen.

Op de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW 2010, herziening 2016)²² van de provincie Noord-Brabant maakt het plangebied deel uit van een regio van provinciaal cultuurhistorisch belang. Dit betreft de Baronie. Verder is het Tiendpad aangemerkt als historisch-geografisch lijnelement van redelijk hoge waard. In het plangebied en de directe omgeving ervan zijn geen gebouwde monumenten aanwezig.

¹⁷ Coomans 2020.

¹⁸ Stichting voor Bodemkartering 1964.

¹⁹ <https://kaartbank.brabant.nl/viewer/app/bodematlas>

²⁰ Stichting voor Bodemkartering 1983.

²¹ Klerks & Simons 2011.

²² <https://www.brabant.nl/onderwerpen/cultuur-en-erfgoed/erfgoed/cultuurhistorische-waarden-in-brabant>



Op de Archeologische MonumentenKaart (AMK 2014²³) maakt het plangebied geen deel uit van een archeologisch (rijks)monument. In het gedefinieerde onderzoeksgebied zijn evenmin archeologische (rijks)monumenten aanwezig.

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME1.2)²⁴ is in het plan- en onderzoeksgebied geen militaire erfgoed aangegeven.

Ten behoeve van archeologische informatie over het onderzoeksgebied is het Archeologisch informatiesysteem (Archis3) geraadpleegd. Hieruit blijkt dat in het agrarisch gebied rondom Wernhout enkele vondstmeldingen zijn geregistreerd. De meldingen bevinden zich op circa 500 m ten noordwesten en circa 600-700 m ten zuidwesten van het plangebied. Ze hebben betrekking op prehistorisch en laatmiddeleeuws aardewerkmateriaal dat in boringen is aangetroffen.²⁵ De boringen waren onderdeel van project het landinrichtingsproject Zundert dat bestond uit een bureauonderzoek en een veldtoets. Het onderzoek resulteerde in periode-specifieke verwachtingskaarten en een advieskaart voor het gebied. Voor de bebouwde gebieden zijn daarentegen geen verwachtingen en adviezen geformuleerd.

Naast de beschreven vondstmeldingen zijn er verschillende onderzoeksmeldingen gedaan. De meldingen worden in het onderstaande besproken (zie voor de ligging afb. 8).

Voor de locatie Tiendpad 46, op circa 150 m ten noordwesten van het plangebied, is een bureauonderzoek uitgevoerd naar de kans op de aanwezigheid van archeologische resten.²⁶ Dit werd gevolgd door de uitvoering van een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek. Hierbij werd een 90 tot 120 cm dik pakket aangetroffen, bestaande uit resten van het oorspronkelijk aanwezige plaggendek vermengd met de top van het onderliggende dekzand. Als gevolg van diepe omwerking van de bodem, tot in de top van het dekzand (C-horizont), werden geen intacte archeologische resten (meer) verwacht.

Voor een gebied tussen de Diepstraat en het Tiendpad, dat zich vanaf 50 m ten westen van het plangebied uitstrekt, is een bureauonderzoek uitgevoerd naar de kans op de aanwezigheid van archeologische resten.²⁷ Op basis hiervan gold een hoge verwachting voor archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum t/m de Nieuwe tijd.

Bovengenoemde verwachting vormde de aanleiding voor een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven.²⁸ Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn resten van een oud verkavelingssysteem teruggevonden. Dit systeem betrof vermoedelijk de oorspronkelijke verkaveling uit het einde van de Late Middeleeuwen. Het bestond uit circa 30 m brede, langwerpige percelen. Deze waren georiënteerd op de Grote Heistraat. Op basis hiervan bestond het vermoeden dat deze weg een oude ontginningsas vormt.

Alhoewel het onderzochte terrein zich over een dekzandrug uitstrekt, werden er desondanks aanwijzingen gevonden voor natte omstandigheden. De vele smalle greppels met verschillende oriëntatie hadden vermoedelijk als doel de waterhuishouding te verbeteren. In de loop van de Nieuwe tijd is het terrein opgehoogd, hetgeen heeft geresulteerd in een humeus dek met een dikte tussen de 30 cm en plaatselijk zelfs 92 cm, en de grond bewerkt. Dit laatste blijkt uit de aanwezigheid van moestuinbedden, spitsporen en verspitte zones.

Op basis van fysieke en inhoudelijke criteria is de vindplaats als niet behoudenswaardig aangemerkt. Daarom is geen aanbeveling gegeven voor aanvullend onderzoek.

²³ Sinds 2014 wordt de Archeologische Monumentenkaart niet meer bijgehouden door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. De huidige AMK moet daarom als een statisch bestand worden beschouwd.

²⁴ <http://www.ikme.nl/>

²⁵ zaakidentificatie 3226070100 (Archis2 waarnemingsnummer 409315), zaakidentificatie 3226079100 (Archis2 waarnemingsnummer 409317), zaakidentificatie 3226087100 (Archis2 waarnemingsnummer 409319), Verhoeven & Roymans 2004.

²⁶ zaakidentificatie 2301130100 (Archis2 onderzoeksmeldingsnummer 42.929), De Kramer 2010.

²⁷ zaakidentificatie 2359225100 (Archis2 onderzoeksmeldingsnummer 50.726), Jole-De Visser & D'hondt 2012.

²⁸ zaakidentificatie 3297368100, Tump 2015.



Rondom de kruising van de Wernhoutseweg met de Diepstraat en de Oude Lentsebaan, op circa 250-350 m ten zuidwesten van het plangebied, zijn verschillende archeologische onderzoeken uitgevoerd. Voor de locatie Wernhoutseweg 126 is een bureauonderzoek uitgevoerd naar de kans op de aanwezigheid van archeologische resten.²⁹ Dit werd gevolgd door de uitvoering van een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek. Dit onderzoek wees uit dat de oorspronkelijk top van het dekzand verstoord is geraakt door de aanleg en sloop van bebouwing. De verwachting op resten uit de periode Laat-Paleolithicum t/m Vroeg Middeleeuwen werd daarom naar laag bijgesteld. Ook de verwachting op bewoningsresten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd werd in principe als laag bestempeld. Wel gold dat onder een 110 tot 140 cm dik verstoringspakket dieper ingegraven resten, zoals waterputten, bewaard kunnen zijn gebleven. Op basis hiervan werd geadviseerd de locatie vrij te geven voor bodemingrepen tot 80 cm –mv (minimale diepte tot waar het verstoringspakket is aangetroffen minus een bufferzone van 30 cm).

Voor de locatie Wernhoutseweg 135 is eveneens een bureauonderzoek uitgevoerd naar de kans op de aanwezigheid van archeologische resten.³⁰ Naar aanleiding van de resultaten is een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven uitgevoerd.³¹ Uit de eerste bevindingen blijkt dat het noordelijk deel van de locatie is verstoord tot in de C-horizont. Niettemin zijn enkele sporen aangetroffen. Deze dateren uit de 18^e en 19^e eeuw. In het zuiden was nog een plaggendeek aanwezig. Hieronder kwam een waterkuil met 17^e eeuws vondstmateriaal tevoorschijn.

Ook de locaties Wernhoutseweg 112-118 en 120-122 zijn onderzocht middels een bureauonderzoek. Dit werd gevolgd door een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek. Bij het booronderzoek op de locatie Wernhoutseweg 112-118 werd het verwachte plaggendeek aangetroffen.³² Het oorspronkelijke bodemprofiel en de top van de C-horizont bleken evenwel te zijn opgenomen in dit dek. De archeologische verwachting werd op basis hiervan naar laag bijgesteld. Archeologisch vervolgonderzoek werd niet noodzakelijk geacht.

Op de locatie Wernhoutseweg 120-122 was eveneens sprake van een plaggendeek.³³ De onderliggende natuurlijke bodem was als gevolg van het eeuwenlange gebruik als bouwland en erf afgetopt en omgewoeld. Vanwege het bodemprofiel is aan de locatie een hoge verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd toegekend, een middelhoge verwachting voor resten uit de periode Neolithicum – Volle Middeleeuwen en een lage verwachting voor resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Mesolithicum. Naar aanleiding van de resultaten is een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven uitgevoerd.³⁴ Uit de eerste bevindingen blijkt dat inderdaad archeologisch resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd aanwezig zijn.

Ten behoeve van aanvullende archeologische en historische informatie is per e-mail contact gezocht met Heemkundekring De Drie Heerlijkheden. Hierop werd aangegeven dat er voor het plangebied of de directe omgeving ervan geen aanvullende informatie aanwezig is.³⁵

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

Bewoningsgeschiedenis

Over de vroegste bewoning van het onderzoeksgebied is weinig bekend. In het 'Synthetiserend onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis van het westelijk deel van het Brabants zandgebied'³⁶ wordt gesteld dat aanzienlijke delen van het gebied gedurende eeuwen bedekt met veen waren of met periodieke wateroverlast te maken hadden. Toch moeten er ook grote delen ervan geschikt zijn

²⁹ zaakidentificatie 4753083100, Van der Sande 2019.

³⁰ zaakidentificatie 4563998100, De Winter 2018.

³¹ zaakidentificatie 4722019100.

³² zaakidentificatie 2199323100, Sophie & Spoelstra 2008.

³³ zaakidentificatie 4703105100, Van Nieuwkoop & De Boer 2019.

³⁴ zaakidentificatie 4730695100.

³⁵ e-mail de heer T. van Duijnhoven (secretaris Heemkundekring De Drie Heerlijkheden) d.d. 7 januari 2021.

³⁶ Ball & Van Heeringen (red.) 2016.



geweest voor bewoning hoewel dat nog niet blijkt uit de tot nu toe bekende archeologische gegevens.

De eerste aanleg van het akkercomplex 'Wernhoutsche Akkers' waarbinnen onderhavig plangebied ligt, dateert vermoedelijk in de 12^e eeuw.³⁷ In 1294 werd de nederzetting Wernhout voor het eerst vermeld, als 'Warenhout'. Toen was reeds sprake van een heerlijkheid, in het bezit van Jan I Berthout van Berlaer. In 1381 werd de heerlijkheid verkocht aan Jan van Cuijk (1360-1442). In 1448 kwam het leengoed aan Frank van Borssele, die ook heer van Brecht was. Door vererving kwam Wernhout uiteindelijk aan de geslachten Van Culemborg en Bailleuil. In 1618 werd de heerlijkheid gekocht door Johan van Aersen, die drossaard was van de Baronie van Breda. In 1698 werd de heerlijkheid door Cornelis van Aersen verkocht aan Willem III van Oranje, die toen ook Heer was van Breda. Tijdens de Tachtigjarige Oorlog vormde Wernhout een onderdeel van Brecht en dus een enclave binnen de Baronie van Breda die aan de Hertog van Breda en dus aan de Zuidelijke Nederlanden toebehoorde. Dit duurde tot 1618.

Van belang voor Wernhout was de aanleg in 1812 van de Napoleonsweg die Breda met Antwerpen verbond. Het tracé van deze weg valt samen met de huidige Wernhoutseweg en bevindt zich op circa 130 m ten zuidoosten van het plangebied. In 1883 kreeg Wernhout een eigen school. Pas in 1926 werd Wernhout een zelfstandige parochie.

Oude kaarten

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Kadastrale minuut ³⁸	1811-1832	percelen 150 en 154 (beide gedeeltelijk): bouwland
Topografisch Militaire Kaart (TMK) ³⁹	1838-1857	bouwland
Bonnekaart ⁴⁰	1899	onderdeel van groot perceel bouwland
Bonnekaart	1921	idem
Bonnekaart	1928	idem
Topografische kaart ⁴¹	1938	twee rechthoekige percelen, noordwestelijke perceel bouwland, zuidoostelijke perceel woonhuis en tuin
Topografische kaart	1948	idem
Topografische kaart	1958	twee rechthoekige percelen, noordwestelijke perceel boomkwekerij, zuidoostelijke perceel woonhuis en tuin
Topografische kaart	1967	één rechthoekig perceel met woonhuis met bijgebouw ten zuidwesten ervan en tuin/ boomkwekerij
Topografische kaart	1980	twee percelen, noordwestelijke perceel woonhuis, twee bijgebouwen en tuin/boomkwekerij, zuidoostelijke perceel weiland
Topografische kaart	1989	idem
Topografische kaart	1995	huidige situatie
Topografische kaart	2000-2020	idem

Op de oudste kadasterkaart, het minuutplan van de gemeente Zundert & Wernhout (1811-1832)⁴², is de nederzetting Wernhout afgebeeld. De nederzetting bevindt zich circa 250 m ten zuiden van het plangebied en bestaat uit verspreide bebouwing, die zich hoofdzakelijk aan een doorgaande weg ('Baan van Antwerpen naar Breda') bevindt (afb. 9). Het tracé van deze weg valt deels samen met een tweede doorgaande weg ('Baan van Brussel naar Amsterdam'), de in 1812 aangelegde

³⁷ Vervloet 1982.

³⁸ Kadaster 1832

³⁹ Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1990.

⁴⁰ Bureau Militaire Verkenningen 1899, 1921, 1928.

⁴¹ <https://www.topotijdeis.nl>

⁴² Kadaster 1811-1832.



Napoleonsweg, die het zuidoostelijk deel van een akkercomplex ('De Wernhoutsche Akkers') doorsnijdt en geen relatie heeft met de aanwezige verkavelingsstructuur.

De Wernhoutsche Akkers zijn opgedeeld in rechthoekige percelen die op de Baan van Antwerpen naar Breda en de noordwestelijker gelegen Grote Heistraat zijn georiënteerd. Ongeveer ter plaatse van de huidige Tiendweg lijkt een veldweg aanwezig te zijn. Onderhavig plangebied beslaat delen van twee percelen (nummer 150 en 154) die tot dit akkercomplex behoren. In de tot het minuutplan behorende Oorspronkelijk Aanwijzende Tafel (OAT) is het landgebruik geregistreerd als bouwland.

Op de Topografisch Militaire Kaart (TMK) uit 1838-1857⁴³ en de Bonnekaarten uit 1899, 1821 en 1828⁴⁴ is de voorloper van de huidige Tiendweg herkenbaar (afb. 10). Deze weg loopt dwars door het akkercomplex. Aanvankelijk is langs deze weg geen bebouwing aanwezig. Dit verandert op de topografische kaart van 1938.⁴⁵ Op deze kaart maakt het plangebied deel uit van twee kleine rechthoekige percelen en is voor het eerst het huidige, uit 1916 daterende woonhuis aangegeven. Gelet op het kaartbeeld van de topografische kaarten uit 1948 en 1958 blijft deze situatie tot het vierde kwart van de 19^e eeuw grotendeels ongewijzigd. Wel worden delen van het plangebied in gebruik genomen als boomkwekerij. Uit historische informatie is bekend dat dit vanaf begin jaren zestig plaatsvond.

Op de topografische kaart van 1967 verschijnt ten zuidwesten van het woonhuis een bijgebouw. Op de topografische kaart van 1980 verschijnt een tweede bijgebouw, de in 1970 gebouwde loods, waarmee de huidige situatie ontstaat.

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:

Uit het bureauonderzoek volgt dat het plangebied landschappelijk gezien is gelegen op een dekzandrug ten noordwesten van het beekdal van de Aa of Weerij. Op grond van de hogere ligging en de relatieve nabijheid van een landschappelijke gradiënt kan het onderzoeksgebied reeds in vroege tijden in gebruik zijn geweest voor bewoning en andere menselijke activiteiten. In de oorspronkelijke top van het dekzand dient daarom rekening te worden gehouden met archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum. Op grond van de afstand tot het beekdal geldt hiervoor een middelhoge verwachting. Voorwaarde is wel dat in latere perioden de bodem niet vlakdekkend is omgewerkt. Resten uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum zullen bestaan uit restanten van kampementen van jager-verzamelaars en zich manifesteren als vuursteen- en houtskoolconcentraties en haardkuilen. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd.

Omdat zich vanaf het Neolithicum een sterke vernatting voltrok, moet worden aangenomen dat in de lagere delen van het landschap gaandeweg de omstandigheden voor bewoning minder gunstig werden. De dekzandrug ter plaatse van Wernhout bleef echter veenvrij en was waarschijnlijk voldoende droog en bewoonbaar. Daarom moet in het plangebied tevens rekening worden gehouden met resten van vroege landbouwers uit de periode Neolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen. Hiervoor geldt een hoge verwachting. Indien aanwezig zullen de resten zich manifesteren als een cultuurlaag, een omgewerkte laag onder(in) 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 maximaal een halve meter in het dekzand bevinden.

⁴³ Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1990.

⁴⁴ Bureau Militaire Verkenningen 1899, 1921, 1928.

⁴⁵ <https://www.topotijdreis.nl>



In de Late Middeleeuwen ontstond het huidige Wernhout. Het plangebied maakte deel uit van het bijhorende akkercomplex 'Wernhoutsche Akkers' dat op grond van de ontstaansgeschiedenis van de nederzetting waarschijnlijk in de 12^e eeuw is aangelegd. Gelet op het kaartbeeld van onder meer het minuutplan van de gemeente Zundert & Wernhout (1811-1832) zijn in het plangebied geen resten van historische bebouwing te verwachten. Voor resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd geldt daarom een lage archeologische verwachting. Aangenomen mag worden het plangebied tot in de 20^e eeuw in gebruik was als bouwland. Hierdoor is een 100 tot 120 cm dik plaggendek ontstaan. Dit kan voor een extra conserverende werking van onderliggende archeologische resten hebben gezorgd.

Ter plaatse van de aanwezige 20^e eeuwse bebouwing en ondergrondse infrastructuur zal de bodem naar verwachting gedeeltelijk zijn verstoord. De verstoringen als gevolg van het gebruik als boomkwekerij zullen zich waarschijnlijk beperken tot het aanwezige plaggendek.

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

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



3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Plan van Aanpak

3.1.1 Inleiding

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar nodig aanvullen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting (par. 2.4). Het inventariserend veldonderzoek zal bestaan uit een verkennend booronderzoek. De werkwijze is gericht op het in kaart brengen van de bodemopbouw en het vaststellen van (grootschalige) verstoringen, waarbij tevens rekening is gehouden met aard en diepte van de geplande ingrepen. Op 28 december 2020 is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek is vastgelegd.

Het verkennende booronderzoek leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

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

Zo ja:

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

3.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden

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

aantal boringen:	5
boorgrid:	geen, evenredig verdeeld over de onbebouwde delen van het plangebied
diepte boringen:	Tot tenminste 25 cm in het onverstoorde dekzand (C-horizont)
boormethode:	Edelmanboor met diameter 7 cm (handmatig)
bemonstering:	versnijden en/of verbrokken

De lithologische en bodemkundige kenmerken van de boringen zijn beschreven conform respectievelijk NEN 5104⁴⁶ en het Systeem voor de bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus⁴⁷ en vastgelegd middels het invoerprogramma Deborah. De X- en Y-coördinaten zijn 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.

⁴⁶ Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.

⁴⁷ De Bakker 1989.



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

3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Veldinspectie en uitvoering Plan van Aanpak (PvA)

Tijdens de veldinspectie voorafgaand aan het verkennend booronderzoek zijn geen archeologisch relevante zaken waargenomen. Het booronderzoek is in overeenstemming met het Plan van Aanpak uitgevoerd.

3.2.2 Lithologische beschrijving en interpretatie

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 11. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1.

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de ondergrond wordt gevormd door kalk- en humusloos, matig siltig zand. De korrels zijn goed gesorteerd en matig afgerond. De mediaanklasse van de korrelgrootte is zeer fijn (105-150 μ m). Het sediment heeft een lichtbruingeel tot lichtgele kleur en is sterk roestig. De bovenkant van het pakket bevindt zich op 115 tot 145 cm – mv (circa 11,10 tot 10,85 m +NAP).

Op grond van lithologische kenmerken wordt het beschreven zandpakket geïnterpreteerd als onverstoord dekzand (C-horizont; Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Boxtel). De aanwezigheid van roestvlekken duidt op een periodieke verzadiging met water.

Het onverstoorde dekzand gaat via een scherpe grens over in een 10 tot 35 cm dikke, humusarme zandlaag met een grijze tot grijsgele kleur. De laag betreft vermoedelijk een oude akkerlaag (Ab-horizont). De oude akkerlaag gaat naar boven toe over in een 95 tot 105 cm dik humushoudend zandpakket. In de boringen 2 en 3 is het pakket afgetopt en bedraagt de dikte respectievelijk 70 en 45 cm. Binnen het zandpakket zijn twee lagen te onderscheiden: een zwak humeuze, grijsbruine laag met enkele lichtgrijze zandbrokken en een matig humeuze, donkerbruingrijze laag. Het pakket wordt geïnterpreteerd als een plaggendek (Aap-horizont) en is het resultaat van het langdurige gebruik van het plangebied als bouwland. Verspreid in het pakket komen kleine fragmenten baksteen, een fragment van een tegel, sintels en houtskool voor. Dit materiaal is door plaggenbemesting van elders aangevoerd en heeft geen archeologische betekenis.

In de boringen 2 en 3 waar het plaggendek is afgetopt, wordt het afgedekt door een 35 tot 50 cm dik pakket ophoogzand waarop straatwerk in de vorm van betontegels en –klinkers is aangebracht.

In geen van de boringen zijn resten van een podzolbodem aangetroffen. Indien aanwezig is deze volledig doorwerkt en opgenomen in de akkerlaag en het bovenliggende plaggendek.

3.3 Conclusies

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

- *Wat is de geomorfologische situatie en de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied?*

Het verkennend booronderzoek wijst uit dat de natuurlijke ondergrond van het plangebied uit matig siltig, zeer fijn dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel) bestaat. Het onverstoorde dekzand gaat over in een akkerlaag (Ab-horizont) van 10 tot 35 cm dikte. Deze wordt gedekt door een plaggendek (Aap-horizont) van 95 tot 105 cm dikte, waarin twee lagen zijn te onderscheiden. In de boringen 2 en 3, waar het plaggendek is afgetopt, gaat het plaggendek over in een 35 tot 50 cm dik pakket ophoogzand, waarop straatwerk is aangebracht.



- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*
In de boringen 2 en 3, die ter plaatse van de bestrate delen van het plangebied zijn verricht, is respectievelijk de bovenste 25 cm en de bovenste 50 cm van het plaggendek afgegraven. In de overige boringen is de bodemopbouw geheel intact.
- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*
De oude akkerlaag (Ab-horizont) en de top van het onverstoorde dekzand (Cg-horizont) worden als archeologisch relevante niveaus beschouwd.
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP?*
De oude akkerlaag bevindt zich op 95 tot 110 cm –mv (circa 11,45 tot 11,20 m +NAP), de top van het onverstoorde dekzand (Cg-horizont) bevindt zich op 115 tot 145 cm –mv (circa 11,10 tot 10,85 m +NAP).
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
Verspreid in het plaggendek komen kleine fragmenten baksteen, een fragment van een tegel, sintels en houtskool voor. Dit materiaal is door bemesting van elders aangevoerd en heeft geen archeologische betekenis.

Zo ja:
 - *Op welke diepte ten opzichte van maaiveld en 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 verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars uit de periode Laat-Paleolithicum – Mesolithicum dient op basis van het ontbreken van een podzolbodem naar laag te worden bijgesteld. Eventuele resten zullen opgenomen in de akkerlaag en de basis van het plaggendek. De hoge verwachting voor vindplaatsen van vroege landbouwers uit de periode Neolithicum t/m Vroege Middeleeuwen dient te worden gehandhaafd. De lage verwachting voor vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd dient eveneens te worden gehandhaafd.
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
Indien de bodemingrepen niet dieper reiken dan 65 cm –mv (ondiepste voorkomen van de oude akkerlaag minus een veiligheidsmarge van 30 cm) worden geen (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd. Indien de bodemingrepen dieper reiken dan 65 cm –mv bestaat de kans dat het archeologisch niveau wordt beschadigd.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
Bij bodemingrepen die dieper reiken dan 65 cm –mv (circa 11,75 m +NAP) wordt nader archeologisch onderzoek noodzakelijk geacht. Dit dient te bestaan uit een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een proefsleuven (IVO-P). Indien de bodemingrepen beperkt blijven tot de bovenste 65 cm van het bodemprofiel kan worden afgezien van nader archeologisch onderzoek.



4 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten om in het plangebied adviseert bij bodemingrepen die dieper reiken dan 65 cm –mv (circa 11,75 m +NAP) een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van proefsleuven (IVO-P). Het doel van dit onderzoek is het onderzoeken van de gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten alsmede het waarderen van eventuele vindplaatsen. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Indien de bodemingrepen beperkt blijven tot de bovenste 75 cm van het bodemprofiel kan worden afgezien van nader archeologisch onderzoek.

Ook in het laatste geval is het altijd nog mogelijk dat er onverwacht archeologische vondsten worden gedaan. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van de grondwerkzaamheden te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet. Deze melding dient behalve bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed tevens plaats te vinden bij de gemeente Zundert.

Wij wijzen 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

- Alterra**, 2008: *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand*.
- Alterra**, 2014: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand*.
- Bakker, H. de, J. Schelling, D.J. Brus & C. van Wallenburg**, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland : de hogere niveaus*. Wageningen.
- Ball, E.A.G. & R.M. van Heeringen (red.)**, 2016: *Westelijk Noord-Brabant in het Malta-tijdperk. Synthetiserend onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis van het westelijk deel van het Brabants zandgebied*. Nederlandse Archeologische Rapporten 51. Amersfoort.
- Berendsen, H.J.A.**, 2008: *Fysische geografie van Nederland – Landschappelijk Nederland*. Assen.
- Bosch, J.H.A.**, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Bureau Militaire Verkenningen**, 1899, 1921 en 1928: *Zundert, blad 664, 1:25.000*.
- Coomans, S.**, 2020: *Verkennd bodemonderzoek Tiendpad 1c-3 te Wernhout. Kadastrale gegevens: gemeente Zundert, sectie E, nummer 5703*. Rapport MILON bv projectnummer 20203055. Veghel.
- Jole-De Visser, N.J.G., & F.G.R. D'hondt**, 2012: *Wernhout Plangebied Diepstraat - Tiendpad, gemeente Zundert, Archeologisch Bureauonderzoek*. Artefact! Rapport 6. Middelburg.
- Kadaster**, 1832: *Kadastrale kaart 1811-1832: minuutplan gemeente Zundert & Wernhout sectie E genaamd Wernhout eerste blad (MIN10185E01)*.
- Klerks, K., & M. Simons**, 2011: *Gemeentelijke archeologiekkaart Zundert. Toelichting op de totstandkoming en koppeling met de ruimtelijke ordening (planregels)*. Vestigia rapportnummer V833. Amersfoort.
- Kramer, J. de**, 2010: *Tiendpad 46, Wernhout, gemeente Zundert. Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase*. Becker & Van de Graaf rapport 1049. Noordwijk.
- Nieuwkoop, M.J.C. van & E.A.M. de Boer**, 2019: *Gemeente Zundert. Plangebied Wernhoutseweg 120-122 te Wernhout. Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*. BAAC rapport V-19.0120. 's-Hertogenbosch.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Sande, F.A. van der**, 2019: *Een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Wernhout, Wernhoutseweg 126 (NB)*. Transect rapport 2467. Nieuwegein.
- SIKB**, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA)*. Gouda.
- Sophie, G., & A. Spoelstra**, 2008: *Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek aan de Wernhoutseweg 112-118 te Wernhout, gemeente Zundert*. Archeologische Rapporten Oranjewoud 2008/56. Heerenveen.
- Stichting voor Bodemkartering**, 1964: *Bodemkaart van Nederland Schaal 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 50 West Breda*. Wageningen.
- Stichting voor Bodemkartering**, 1983: *Bodemkaart van Nederland Schaal 1:50.000. Kaartblad 50 West Tilburg*. Wageningen.
- TNO**, 2010: *Geologische overzichtskaart van Nederland 1:600.000*. TNO, Utrecht.
- TNO**, 2013: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2013*.
- Tump, M.**, 2015: *Wernhout (gemeente Zundert) Tiendpad Inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven*. BAAC rapport A-15.0028. 's-Hertogenbosch.
- Verhoeven, M.P.F., & J.A.M. Roymans**, 2004: *Landinrichtingsproject Zundert; een archeologische verwachtings- en advieskaart*. RAAP-rapport 963. Amsterdam.
- Vervoet, J.A.J.**, 1982: *Aanvullend historisch-geografisch onderzoek ruilverkaveling Zundert*. Wageningen.
- Vos, P. & S. de Vries**, 2013: *2^e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. Utrecht.
- Winter, J. de**, 2018: *Gemeente Zundert. Plangebied Wernhoutseweg 135 te Wernhout. Archeologisch bureauonderzoek*. BAAC-rapport V-17.0164. 's-Hertogenbosch.
- Wolters-Noordhoff, Atlasproducties**, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland 1:50.000, deel 4 Zuid-Nederland 1838-1857*. Groningen.



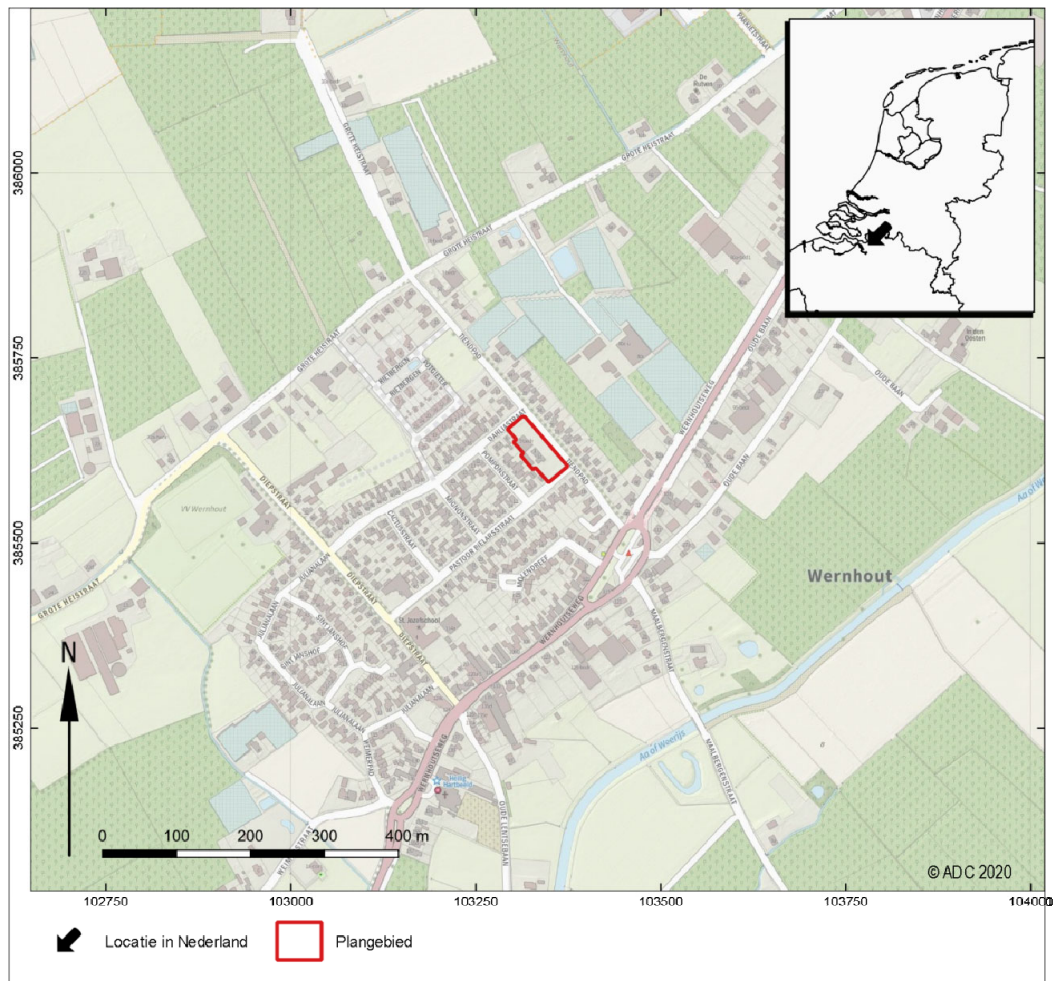
Geraadpleegde websites

<http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>
<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/>
<https://bagviewer.kadaster.nl>
<https://easy.dans.knaw.nl>
<https://kaartbank.brabant.nl/viewer/app/bodematlas>
<https://www.brabant.nl/onderwerpen/cultuur-en-erfgoed/erfgoed/cultuurhistorische-waarden-in-brabant>
<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>
<https://www.kadaster.nl/>
<https://www.provincieantwerpen.be/aanbod/dict/gis/digitale-kaarten.html>
<https://www.topotijdreis.nl>
<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>
<http://www.bodemdata.nl>
<http://www.bodemloket.nl>
<http://www.ikme.nl>
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>

Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
Afb. 3 Plangebied op een uitsnede van de archeologische beleidskaart van de gemeente Zundert (naar Klerks & Simons 2011)
Afb. 4 Foto van het plangebied genomen in zuidelijke richting
Afb. 5 Toekomstige inrichting van het plangebied
Afb. 6 Plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3)
Afb. 7a Paleogeografische kaarten van de periode Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen (naar Vos & De Vries 2013)
Afb. 7b Paleogeografische kaarten van de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd (naar Vos & De Vries 2013)
Afb. 8 Plangebied op een kaart met Archis-meldingen
Afb. 9 Plangebied geprojecteerd op een uitsnede van het minuutplan van de gemeente Zundert & Wernhout (1811-1832)
Afb. 10 Plangebied op uitsneden van Bonnekaarten en topografische kaarten uit de 19^e en 20^e eeuw
Afb. 11 Boorpuntenkaart

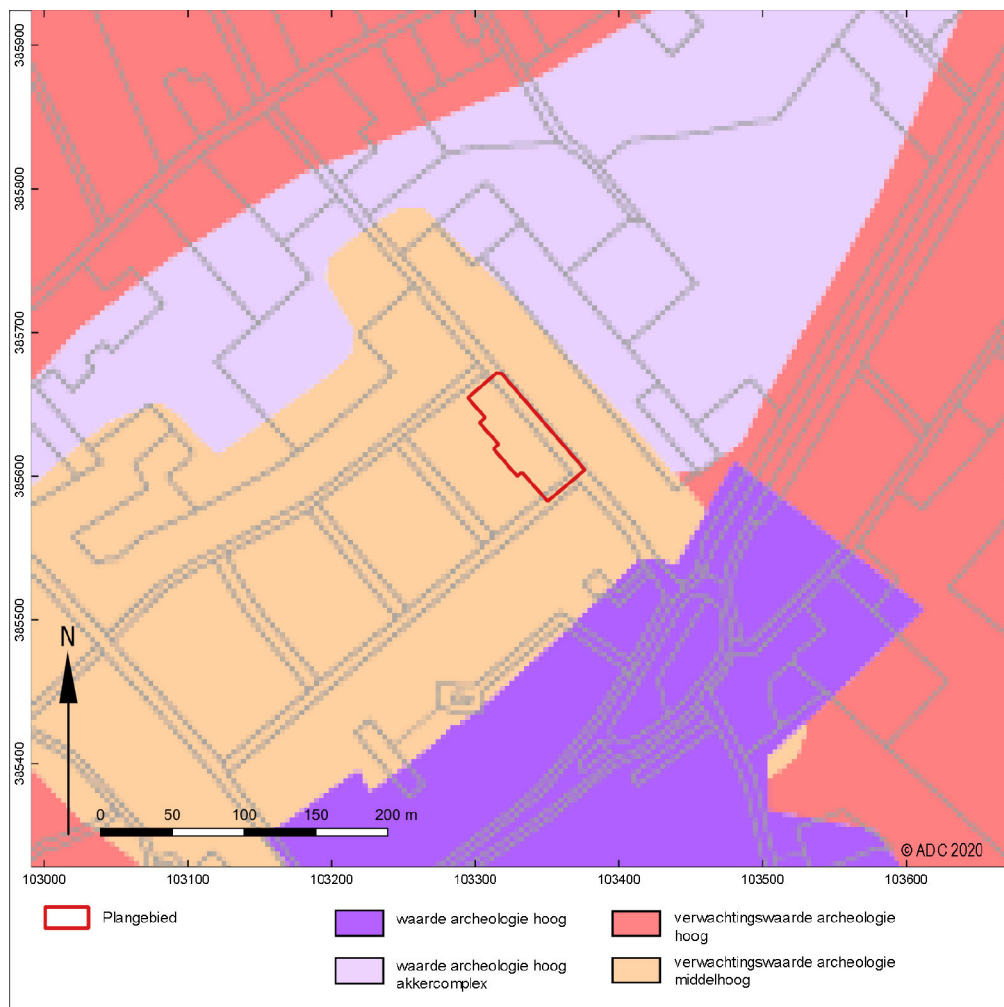
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



Afb. 1 Locatie van het plangebied



Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



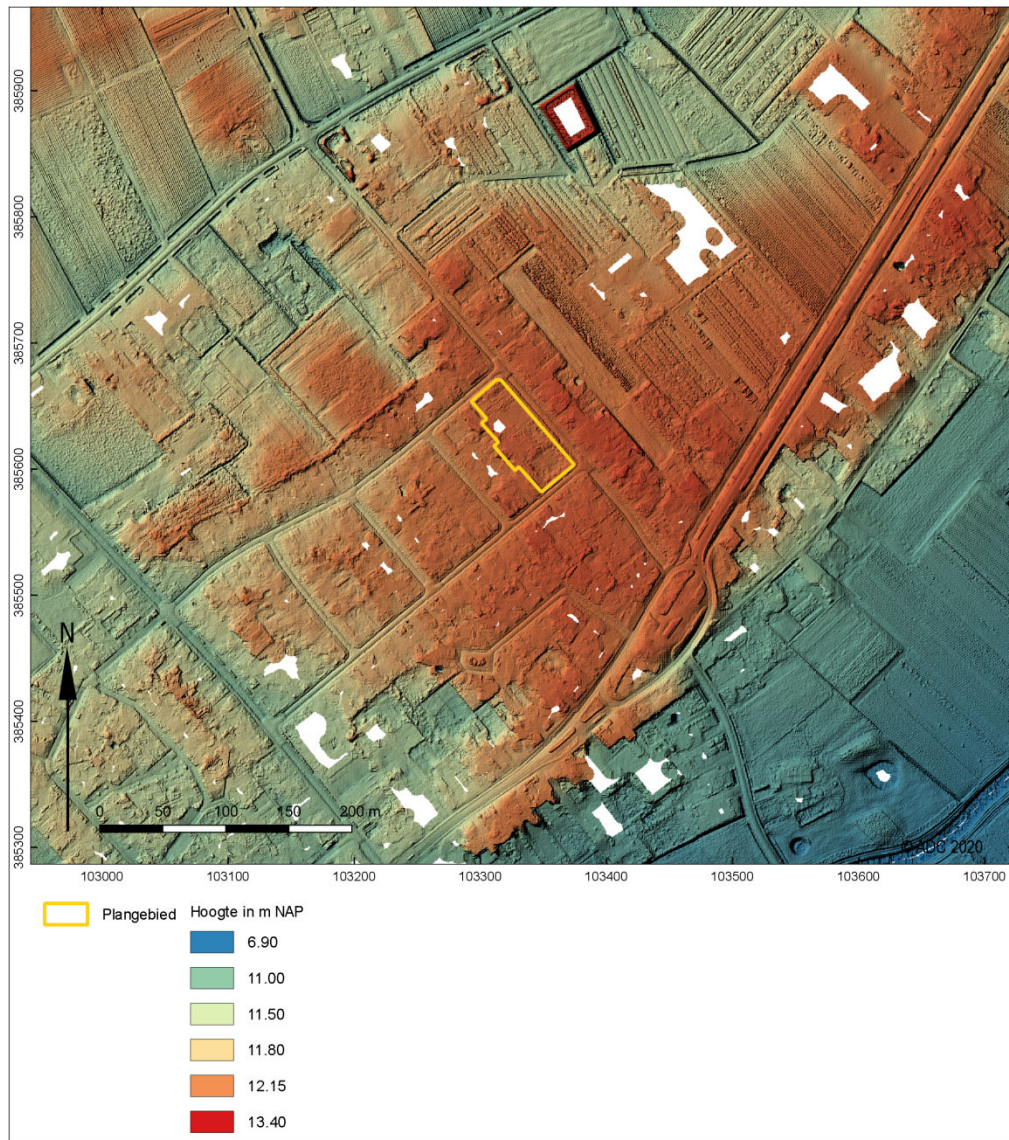
Afb. 3 Plangebied op een uitsnede van de archeologische beleidskaart van de gemeente Zundert (naar Klerks & Simons 2011)



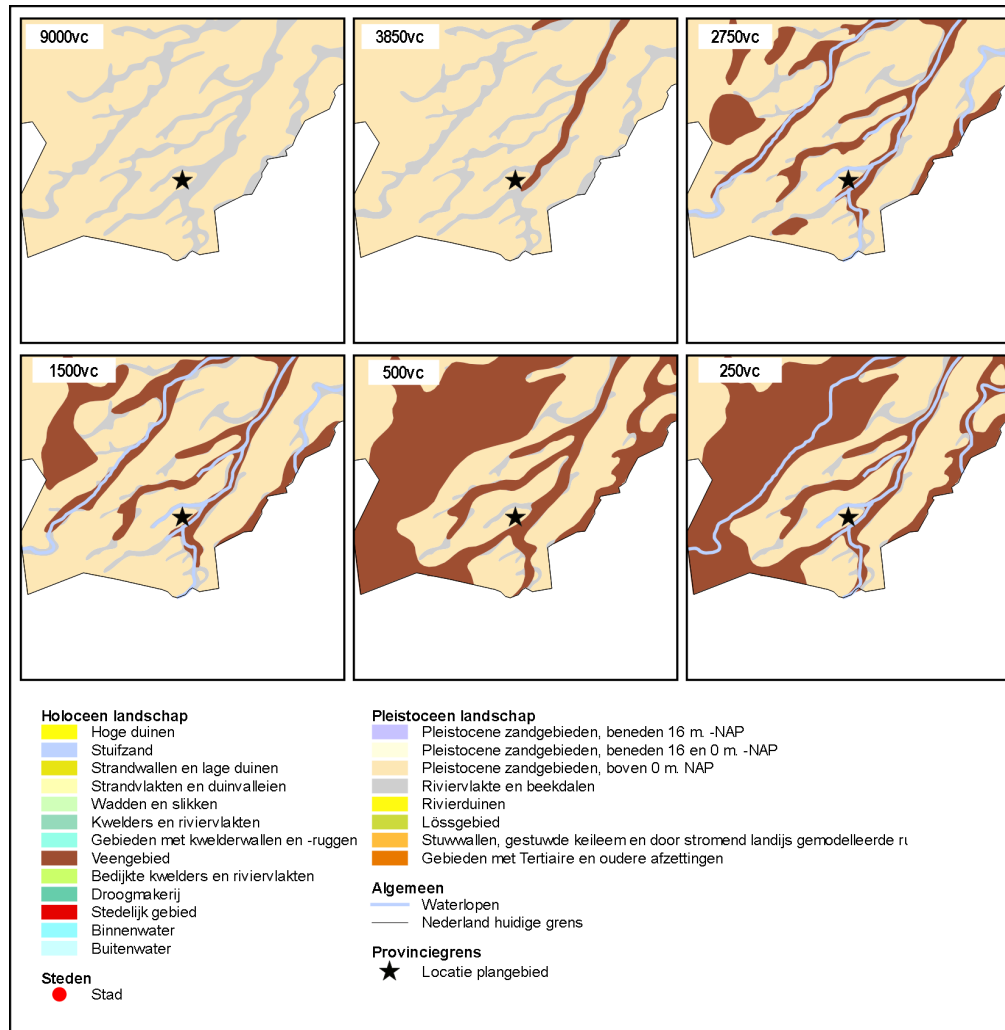
Afb. 4 Foto van het plangebied genomen in zuidelijke richting



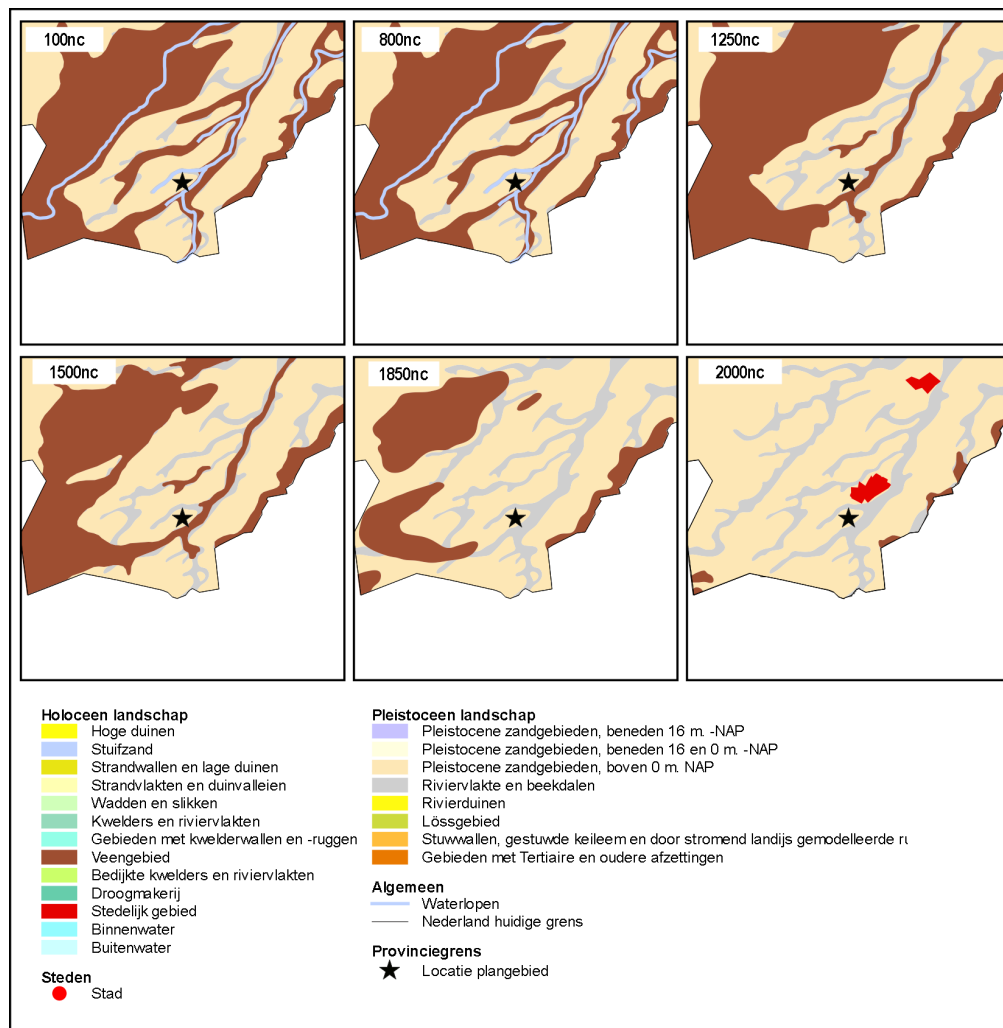
Afb. 5 Toekomstige inrichting van het plangebied



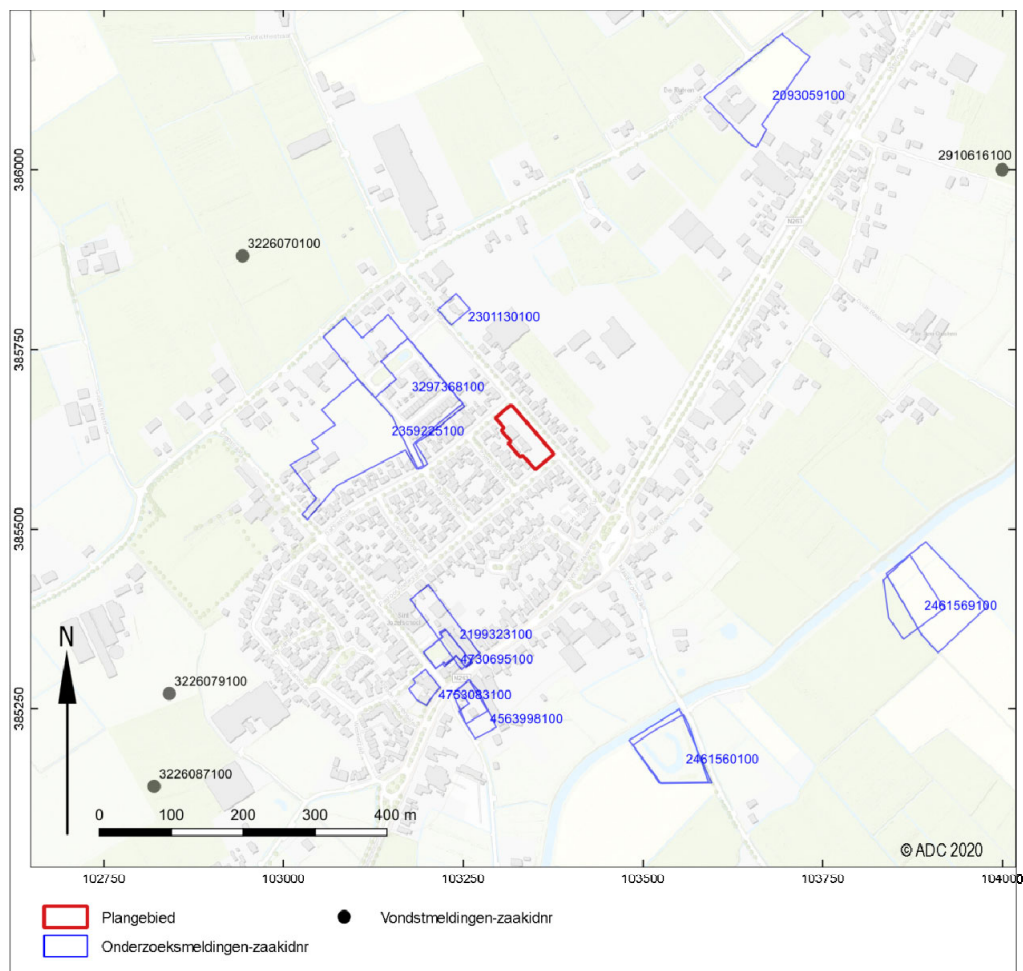
Afb. 6 Plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3)



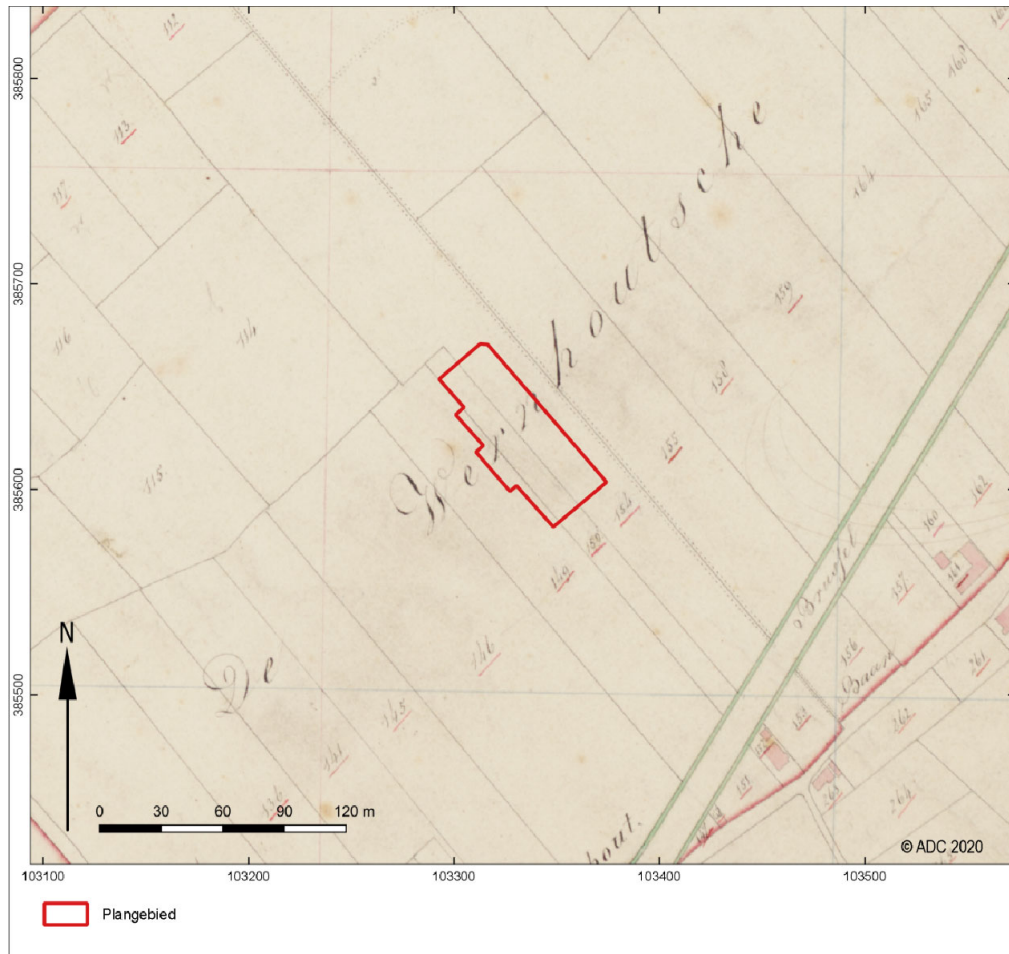
Afb. 7a Paleogeografische kaarten van de periode Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen
(naar Vos & De Vries 2013)



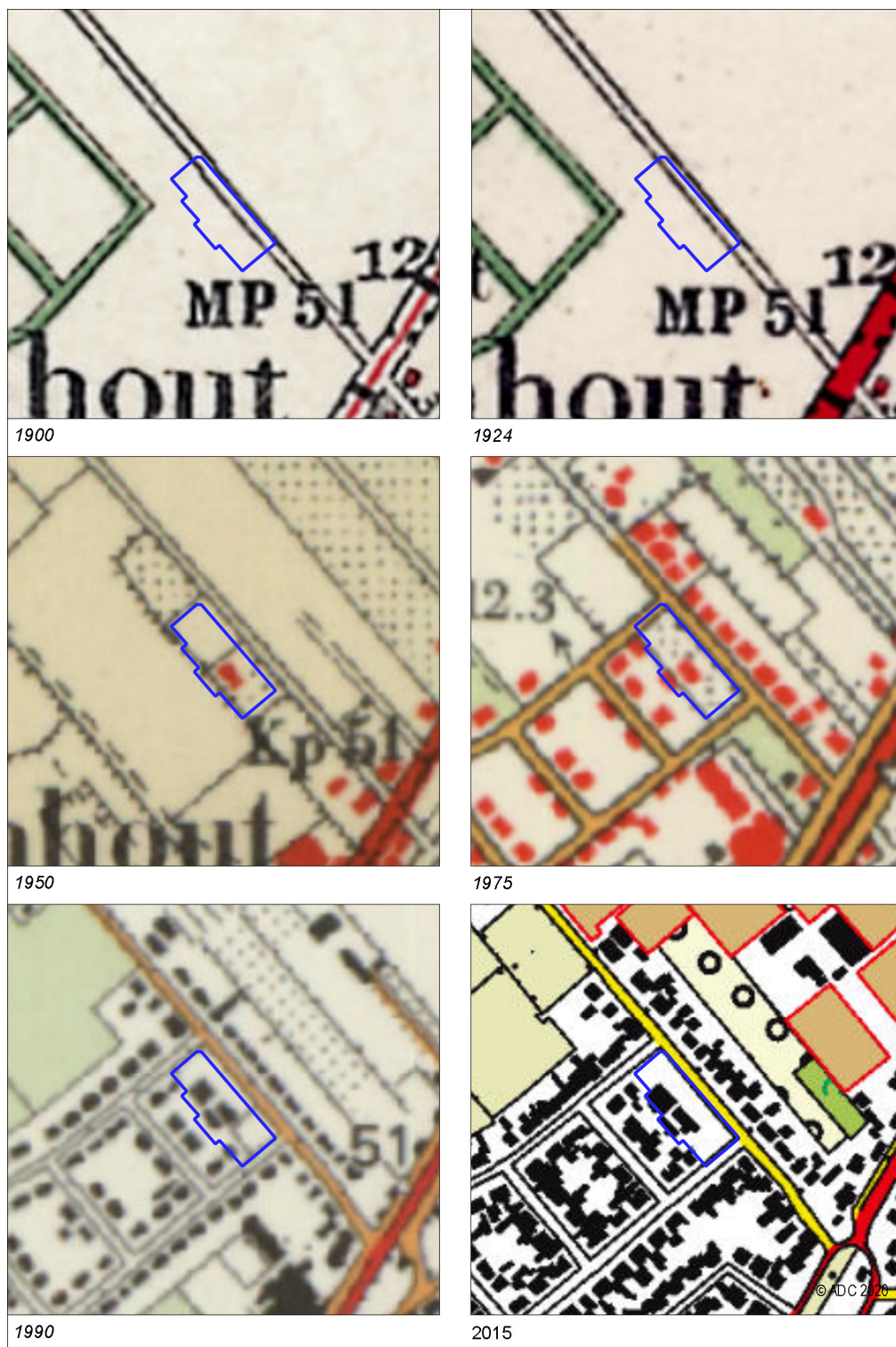
Afb. 7b Paleogeografische kaarten van de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd
(naar Vos & De Vries 2013)



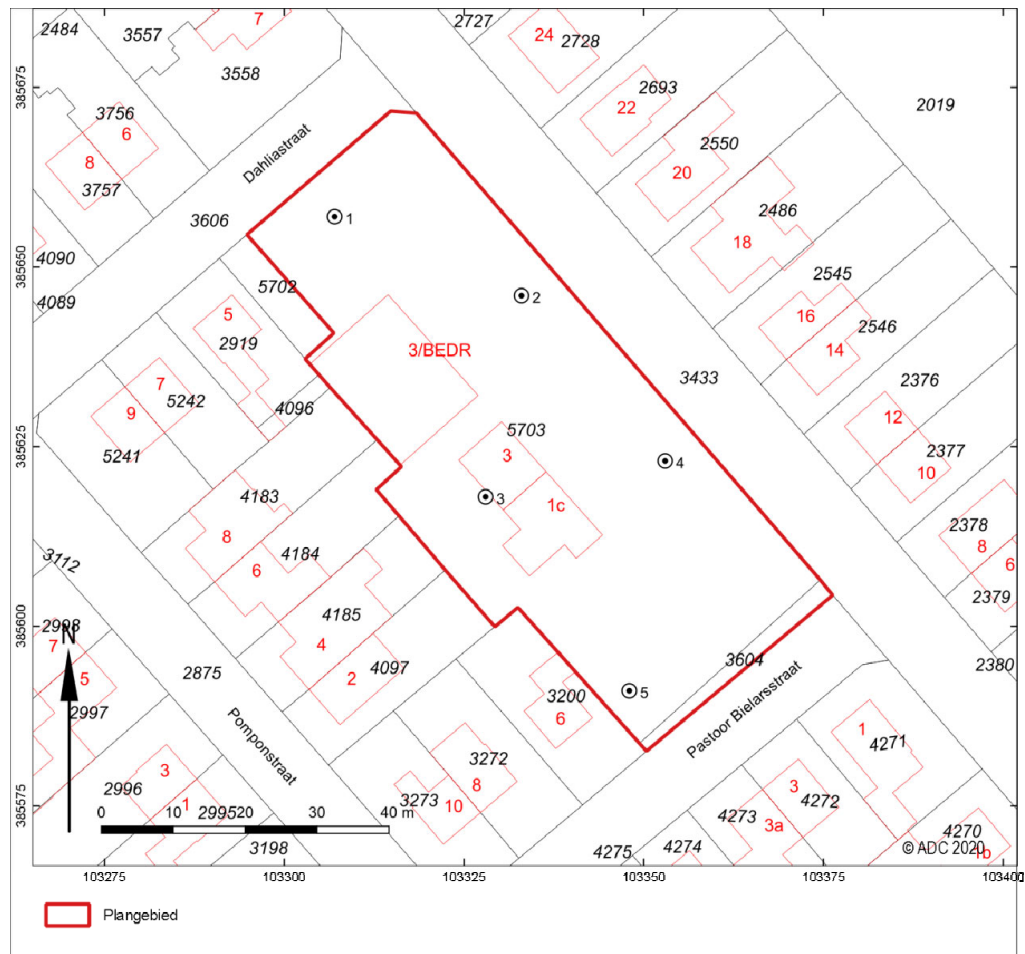
Afb. 8 Plangebied op een kaart met Archis-meldingen



Afb. 9 Plangebied geprojecteerd op een uitsnede van het minuutplan van de gemeente Zundert & Wernhout (1811-1832)



Afb. 10 Plangebied op uitsneden van Bonnekaarten en topografische kaarten uit de 19^e en 20^e eeuw



Afb. 11 Boorpuntenkaart



Bijlage 1 Boorgegevens

Boring: 4220544_1

Kop algemeen: Projectcode: 4220544, Boornummer: 1, Beschrijver(s): REINQUID, Datum: 29-12-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 180
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 103307, Y-coördinaat in meters: 385657, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 12.34, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Zundert, Opdrachtgever: De Roever Omgevingsadvies, Uitvoerder: ADC Archeoprojecten





Boring: 4220544_2

Kop algemeen: Projectcode: 4220544, Boornummer: 2, Beschrijver(s): REINOUD, Datum: 29-12-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 103333, Y-coördinaat in meters: 385646, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 12.30, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Zundert, Opdrachtgever: De Roever Omgevingsadvies, Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



Boring: 4220544_3

Kop algemeen: Projectcode: 4220544, Boornummer: 3, Beschrijver(s): REINOUD, Datum: 29-12-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 180
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 103328, Y-coördinaat in meters: 385618, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 12.46, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Zundert, Opdrachtgever: De Roever Omgevingsadvies, Uitvoerder: ADC Archeoprojecten





Boring: 4220544_4

Kop algemeen: Projectcode: 4220544, Boornummer: 4, Beschrijver(s): REINOUD, Datum: 29-12-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 103353, Y-coördinaat in meters: 385623, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 12.41, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Zundert, Opdrachtgever: De Roever Omgevingsadvies, Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



Boring: 4220544_5

Kop algemeen: Projectcode: 4220544, Boornummer: 5, Beschrijver(s): REINOUD, Datum: 29-12-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 170
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 103348, Y-coördinaat in meters: 385591, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 12.34, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Zundert, Opdrachtgever: De Roever Omgevingsadvies, Uitvoerder: ADC Archeoprojecten

