



ARCHEOLOGIE EN
BOUWHISTORIE

Wernhout (gemeente Zundert) Tiendpad

Inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven

BAAC rapport A-15.0028

oktober 2015

Auteur:

M. Tump

Status:

Definitief



Colofon

ISSN: 1873-9350

Auteur: mw. drs. M. Tump
Specialistisch onderzoek: mw. dr. A. Huijbers
Afbeeldingen: dhr. J. van Gestel
Inhoudelijke controle: mw. M. Mostert MA
Redactie: mw. M. Mostert MA

Copyright: Schoenmakers Advies Achtmaal B.V. / BAAC bv,
's-Hertogenbosch

Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Schoenmakers Advies Achtmaal B.V. en/of BAAC bv te 's-Hertogenbosch.

BAAC bv

Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie.

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

Postbus 2015
7420 AA Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 618 430

Inhoud

	■ Samenvatting	7
1	■ Inleiding	9
	1.1 Aanleiding	9
	1.2 Ligging en aard van het terrein	9
	1.3 Administratieve gegevens	11
	1.4 Leeswijzer	11
2	■ Onderzoekskader	13
	2.1 Landschappelijke achtergrond	13
	2.2 Archeologische achtergrond	15
	2.3 Historische achtergrond	17
	2.4 Onderzoeksvragen	19
	2.5 Werkwijze	19
	2.5.1 Veldwerk	19
	2.5.2 Uitwerking	23
3	■ Resultaten	25
	3.1 Bodemopbouw	25
	3.1.1 Zuidelijke helft plangebied	25
	3.1.2 Noordelijke helft plangebied	26
	3.2 Sporen	27
	3.2.1 Greppels	27
	3.2.2 Paalsporen	30
	3.2.3 Overige sporen	31
	3.3 Vondsten	31
4	■ Synthese, waardering en advies	33
	4.1 Synthese	33
	4.2 Waardering	34
	4.3 Advies	35
5	■ Literatuur en bronnen	37
6	■ Lijst van afbeeldingen	39
	■ Bijlagen	41
	- Bijlage 1 Geologische en archeologische tijdvakken	43
	- Bijlage 2 Onderzoeksvragen uit het programma van eisen	45
	- Bijlage 3 Vondstenlijst	47
	- Bijlage 4 Sporenlijst	49
	- Bijlage 5 Determinatielijst	51
	- Bijlage 6 Alle sporenkaart	53
	- Bijlage 7 Alle sporenkaart, geplot op kadastrale kaart circa 1811-1832	55



Samenvatting

Op 27 en 28 augustus 2015 is in opdracht van Schoenmakers Advies Achtmaal B.V. door BAAC bv een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in plangebied Tiendpad te Wernhout, gemeente Zundert. Aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag tot bestemmingsplanwijziging van het plangebied. Voorafgaand aan het onderzoek is in 2012 een bureauonderzoek uitgevoerd, op basis waarvan hoge verwachting bestond voor archeologische resten vanaf het laat-paleolithicum tot de nieuwe tijd.

Het plangebied bevindt zich in het noordwesten van de bebouwde kom van Wernhout. Het wordt in het noorden begrensd door (de bebouwing aan) de Grote Heistraat, in het oosten door de bebouwing aan het Tiendpad en in het zuiden door de bebouwing aan de Dahliastraat. In het westen wordt de grens gevormd door bomen en struikgewas. Het totale oppervlak van het plangebied bedraagt 18.155 m²; ten tijde van het onderzoek bestond het uit grasland en speelveld.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn de resten van een oud verkavelingssysteem teruggevonden, vermoedelijk de oorspronkelijke verkaveling van het gebied uit het einde van de late middeleeuwen. Dit verkavelingssysteem bestaat uit circa 30 m brede, langwerpige percelen. De percelen waren georiënteerd op de Grote Heistraat en het vermoeden bestaat daardoor dat deze weg een oude ontginningsas vormt. De resten van het verkavelingssysteem kunnen gerekend worden tot een archeologische vindplaats (vindplaats 1). Archeologische resten die dateren van vóór deze verkaveling zijn overigens niet aangetroffen.

Alhoewel het plangebied zich bevindt ter plaatse van een dekzandrug, zijn er aanwijzingen gevonden dat op het terrein wel degelijk maatregelen moesten worden genomen om de natheid van de bodem te beperken. Hierop wijzen de vele smallere greppels met verschillende oriëntatie, die tijdens het onderzoek werden aangetroffen.

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. De verkavelingssloten bevinden zich onder dit humeuze dek. In de zuidelijke helft van het plangebied is een duidelijk hoge "rug" te zien die naar de randen toe afloopt. Gedurende de nieuwe tijd is de grond bewerkt, waarvan sporen zoals moesbedden, spitsporen en verspitte zones het resultaat zijn.

Vindplaats 1 wordt op basis van fysieke en inhoudelijke criteria als niet-behoudenswaardig beoordeeld.



1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van Schoenmakers Advies Achtmaal B.V. heeft BAAC bv (*onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie* te 's-Hertogenbosch) een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in plangebied Tiendpad te Wernhout, gemeente Zundert. Aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag tot bestemmingsplanwijziging van het plangebied.

Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek is in 2012 een bureauonderzoek uitgevoerd.¹ Dit bureauonderzoek is uitgevoerd voor het terrein dat grofweg is gelegen tussen het Tiendpad, de Grote Heistraat, Diepstraat en Dahliastreet, en waarvan het huidige plangebied het oostelijke deel vormt (plangebied Dahliakwartier). Op basis van dit bureauonderzoek werd vastgesteld dat vanwege de aanwezigheid van een dekzandrug onder het esdek voor het plangebied een hoge verwachting bestond voor archeologische resten vanaf het laat-paleolithicum tot de nieuwe tijd. Er werd daarom geadviseerd om voorafgaand aan toekomstige bodemingrepen een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.

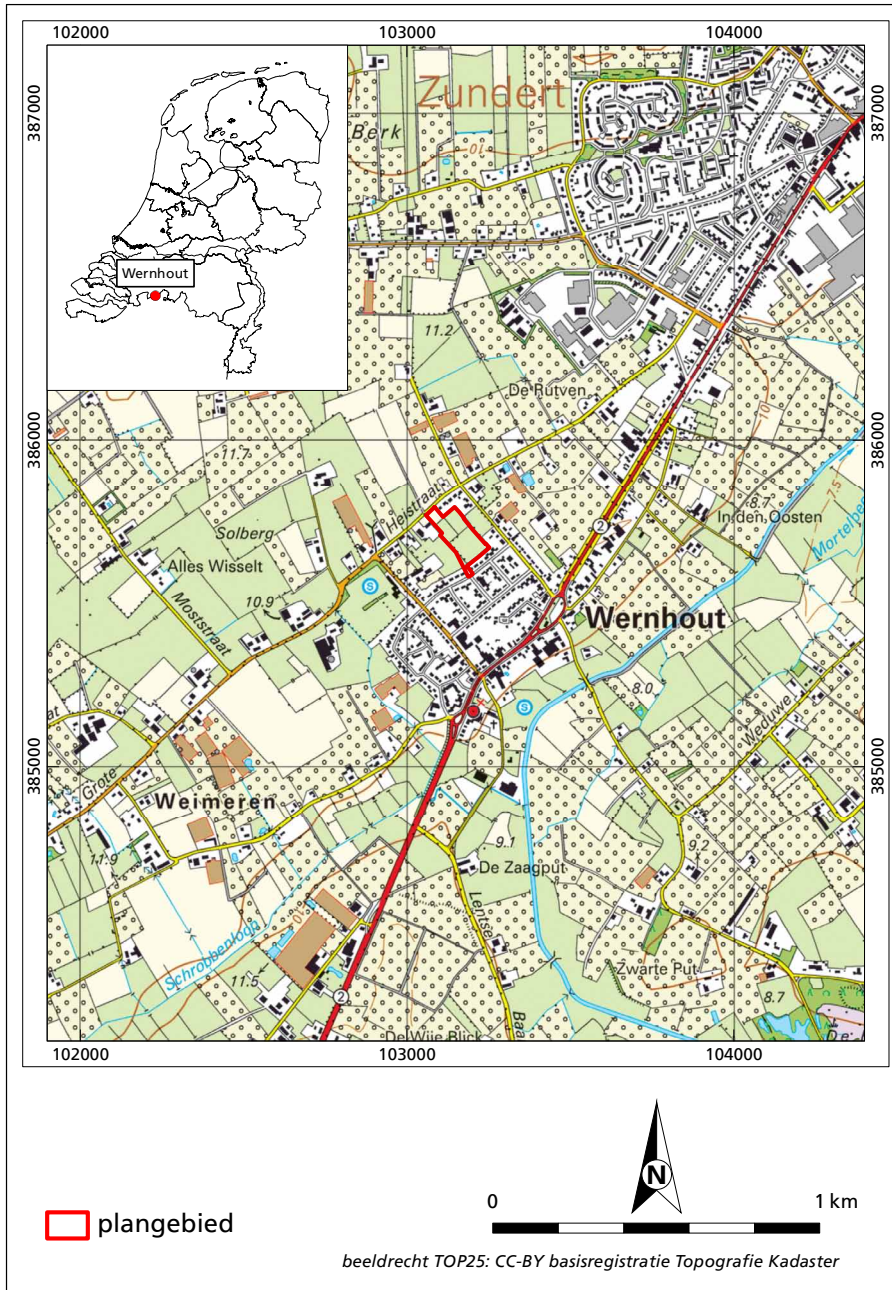
Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd op 27 en 28 augustus 2015. Contactpersoon namens de opdrachtgever is mw. A. Jochems. De bevoegde overheid voor dit project is de gemeente Zundert. De gemeente wordt hierbij geadviseerd door mw. drs. F. Timmermans van Regio West-Brabant. Het veldteam bestond uit mw. drs. M. Tump (senior KNA-archeoloog en projectleider), mw. drs. M. Kooi (senior KNA-archeoloog) en dhr. S. van As MA (KNA-archeoloog). De graafmachine werd geleverd door A. Helmer b.v. De shovel werd geleverd door W. Huybregts. Tijdens het veldonderzoek zijn geen specialisten ingezet. Het onderzoek is uitgevoerd conform de KNA 3.3² en het voor het onderzoek opgestelde Programma van Eisen³ en het aangepaste puttenplan d.d. 26 augustus 2015.⁴

1.2 Ligging en aard van het terrein

Het plangebied bevindt zich in het noordwesten van de bebouwde kom van Wernhout, een dorp ten zuiden van Zundert (zie afbeelding 1.1). Het plangebied wordt in het noorden begrensd door (de bebouwing aan) de Grote Heistraat, in het oosten door de bebouwing aan het Tiendpad en in het zuiden door de bebouwing aan de Dahliastreet. In het westen wordt de grens gevormd door bomen en struikgewas. Het totale oppervlak van het plangebied bedraagt

1 Van Jole - De Visser & D'hondt 2012.
2 CCvD 2013.
3 Cleijne 2015.
4 E-mail mw. drs. F. Timmermans d.d. 26 augustus 2015.

18.155 m². Ten tijde van het onderzoek bestond het zuidelijke deel van het plangebied uit grasland. Het noordelijke deel van het plangebied bestond eveneens uit grasland, waarbij het terrein achter de bebouwing aan de Grote Heistraat door buurtbewoners was “geannexeerd” als tuin en spelterrein en daarbij was afgezet met hekwerk.



Afb. 1.1 De ligging van het plangebied.

1.3 Administratieve gegevens

Locatiegegevens

Provincie:	Noord-Brabant
Gemeente:	Zundert
Plaats:	Wernhout
Toponiem:	Tiendpad
	103.084,72/385.793,98 (N)
	103.146,04/385.799,02 (NO)
RD-coördinaten:	103.250,20/385.673,02 (ZO)
	103.190,56/385.585,66 (Z)
	103.102,36/385.707,46 (W)
Kaartblad:	50C
Kadastrale gegevens:	niet bekend
Oppervlakte plangebied:	18.155 m ²
Oppervlakte onderzoeksterrein:	18.155 m ²
Landgebruik:	grasland, speelterrein

Projectgegevens

BAAC-project:	A-15.0028
Type onderzoek:	proefsleuvenonderzoek
Onderzoeksmeldingsnummer:	3297368100
Opdrachtgever:	Schoenmakers Advies Achtmaal B.V. Contactpersoon: mw. A. Jochems
Adviseur namens opdrachtgever:	n.v.t.
Projectleider BAAC:	mw. drs. M. Tump
Bevoegde overheid:	Gemeente Zundert Regio West-Brabant
Adviseur namens bevoegde overheid:	Contactpersoon: mw. drs. F. Timmermans BAAC bv; na deponering: Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Noord-Brabant
Beheer en plaats van vondsten en documentatie:	Contactpersoon: Dhr. R. Louer
Datum veldwerk:	27 en 28 augustus 2015

Vindplaatsgegevens

Complextype:	percellering/verkeveling
Datering:	late middeleeuwen

1.4 Leeswijzer

Deze rapportage omvat de uitwerking van archeologisch onderzoek in het plangebied Tiendpad te Wernhout. Alvorens over te gaan tot de bespreking van de onderzoeksresultaten, zullen in hoofdstuk 2 de landschappelijke, archeologische en historische achtergronden van en rondom het plangebied worden beschreven. Deze worden gevolgd door paragrafen met daarin de onderzoeksvragen en de werkwijze in het veld en van de uitwerking. In hoofdstuk 3 komen de resultaten van het onderzoek aan de orde, verdeeld over paragrafen betreffende de bodemopbouw, archeologie en de vondsten. Het geheel zal in hoofdstuk 4 worden afgesloten met een synthese waarin de resultaten in relatie tot elkaar worden besproken. Vervolgens wordt de vindplaats gewaardeerd en wordt er een archeologisch advies geformuleerd. Achter in het rapport zijn de literatuurlijst en enkele bijlagen terug te vinden, zoals diverse lijsten en overzichten en de beantwoording van de onderzoeksvragen uit het PvE.



2 Onderzoekskader

Aan het plangebied is op basis van het archeologisch vooronderzoek een hoge archeologische verwachting voor resten vanaf het laat-paleolithicum tot de nieuwe tijd toegekend. Tijdens het onderzoek zijn behalve verspitte zones, moesbedden en daarmee samenhangende paalsporen uit de nieuwe tijd, greppels aangetroffen die de resten vormen van een oude verkaveling uit het einde van de late middeleeuwen. Het doel van de navolgende paragrafen is om deze sporen in context plaatsen.

2.1 Landschappelijke achtergrond⁵

De regio waar binnen het plangebied is gelegen, maakt deel uit van het Noord-Brabantse dekzandlandschap. Dit landschap is ontstaan gedurende de laatste ijstijd, het Weichselien (117.00-11.650 jaar geleden). De zandafzettingen zijn van eolische (wind) en periglaciaire (water) oorsprong en worden tot de Formatie van Bortel gerekend.

Voorafgaand aan het Weichselien stond het gebied nog onder invloed van de zee. In het zuidelijk deel van West-Brabant lag een estuarium waarin mariene fijne zanden en kleien werden afgezet (Formatie van Waarle). In deze afzettingen werden door erosie diepe geulen uitgeschuurd, die vervolgens met zowel eolisch als fluviatiel zand werden opgevuld.

Pas in de middenfase van het Weichselien, het Pleniglaciaal, toen een nat en koud toendraklimaat heerste, werden door wind en water grote pakketten zand verplaatst. Dit zette zich door in de laatste fase van het Weichselien.

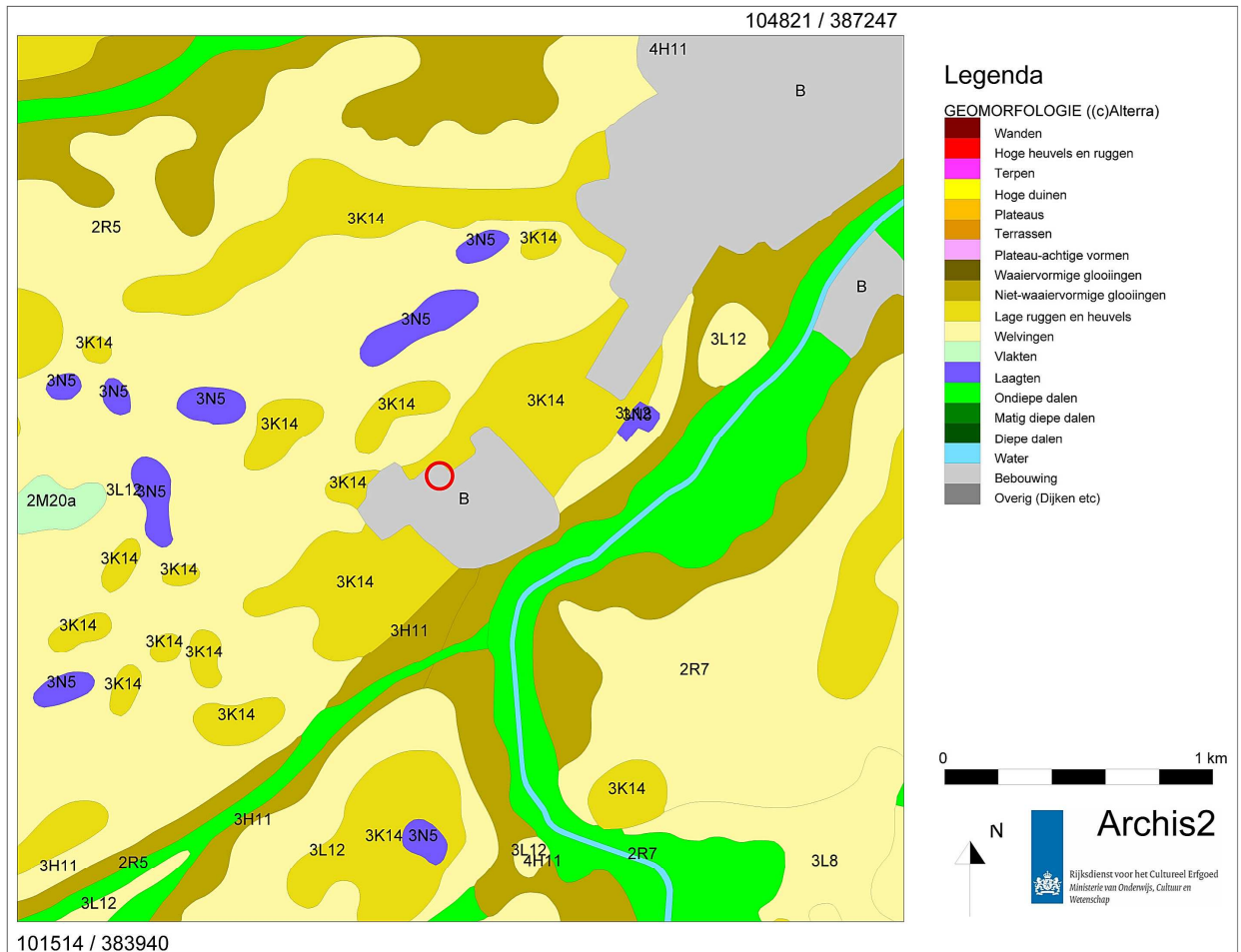
Het Holoceen (vanaf circa 11.650 jaar geleden) markeert een gestage klimaat wissel. De temperatuur en de vochtigheid stegen. In de eerste fase van het Holoceen waren de opgestoven zandruggen nog onbegroeid en konden door opstuiving kleine duinen ontstaan. Gedurende deze vroege fase ontstonden ook beekdalen die het smeltwater afvoerden en waarin sedimenten werden afgezet (Laagpakket van Singraven). Door het stijgen van de grondwaterspiegel ontstond veen in de lagere delen van het dekzandgebied (Formatie van Nieuwkoop). Dit veen verspreidde zich vanaf circa 3.000 v. Chr. langzaam naar de hoger gelegen delen, tot enkel nog de dekzandruggen onbedekt bleven.

Vanaf circa 1400 n. Chr. werd het gebied ontgonnen. De lager gelegen velden werden systematisch gemoerd en de hoger gelegen ruggen van het landschap werden ontbost en in cultuur genomen. Landbouwgronden werden bemest met plaggen uit de potstal. Deze plaggen werden verzameld in de beekdalen en op de heide. Hierdoor ontstonden op de dekzandruggen enerzijds de typische

⁵ Voor onderstaande tekst is gebruik gemaakt van Van Jole - De Visser & D'hondt 2012, 18-22.

zwarte enkeerdgronden met een dikke humushoudende bovenlaag. Anderzijds ontstond rond de landbouwgronden een heidelandschap met een lage en jonge begroeiing. In de beekdalen ontstonden diverse bodemsoorten, afhankelijk van gebruik en ligging: beekerdgronden en lage en hoge enkeerdgronden.

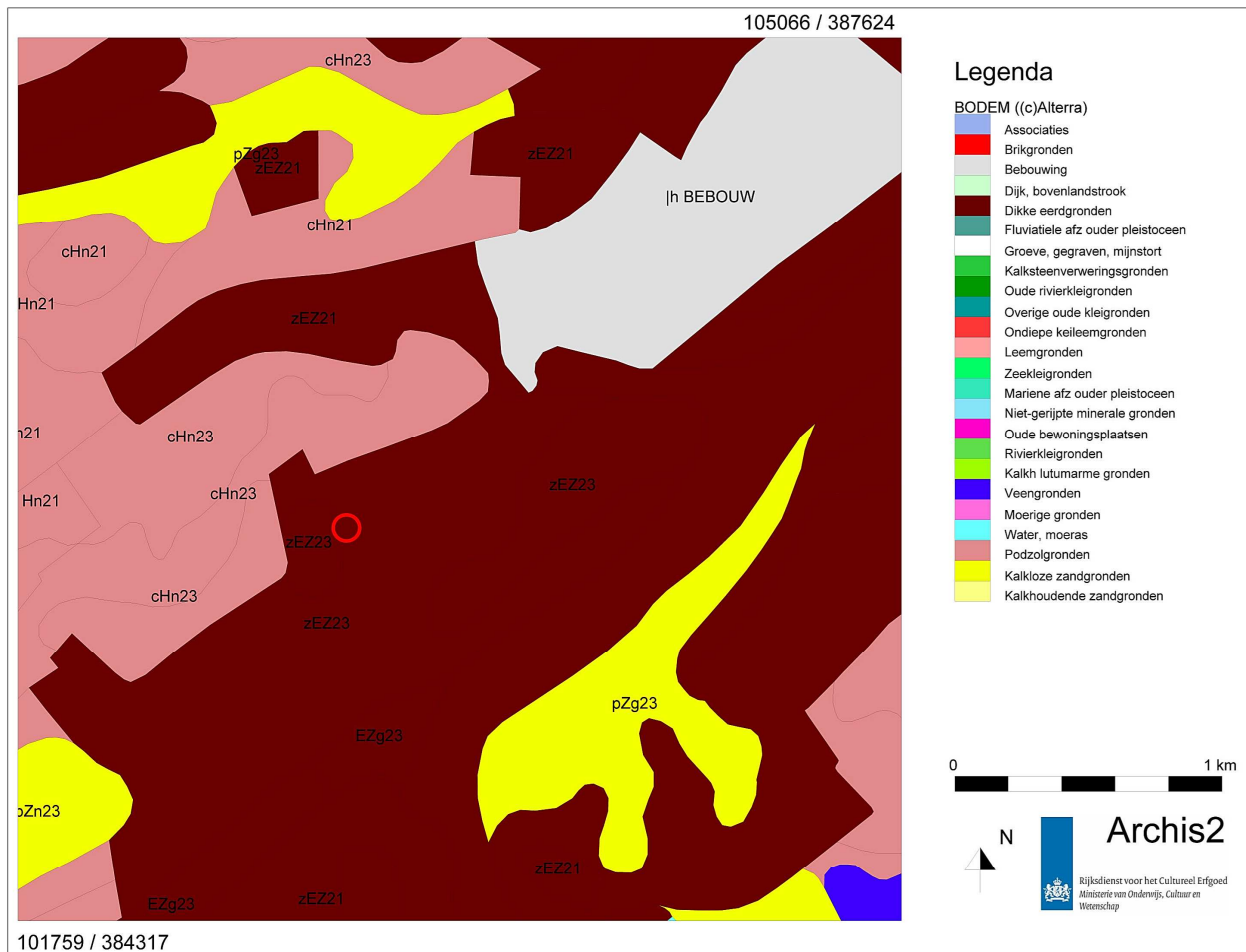
Het plangebied bevindt zich relatief hoog, op een in zuidwest-noordoostelijk lopende dekzandrug. Ten zuidoosten van het plangebied gaat het landschap over in het beekdal van de Aa of Weerijis (zie afbeelding 2.1).



Ter plaatse van het plangebied worden op de geomorfologische kaart van Nederland twee zones aangegeven. Het zuiden van het plangebied is niet gekarteerd vanwege de ligging binnen de bebouwde kom. Het noordelijke deel ligt binnen een zone met code 3K14: een dekzandrug mogelijk afgedekt met een oud landbouwdek (zie afbeelding 2.1).

Op de bodemkaart van Alterra ligt het plangebied binnen een zone met code zEz23: hoge enkeerdgronden die zich hebben ontwikkeld in lemig fijn zand (zie afbeelding 2.2).

Afb. 2.1 Een uitsnede van de geomorfologische kaart; het plangebied wordt weergegeven door middel van een rode cirkel. Bron: Archis2, website.



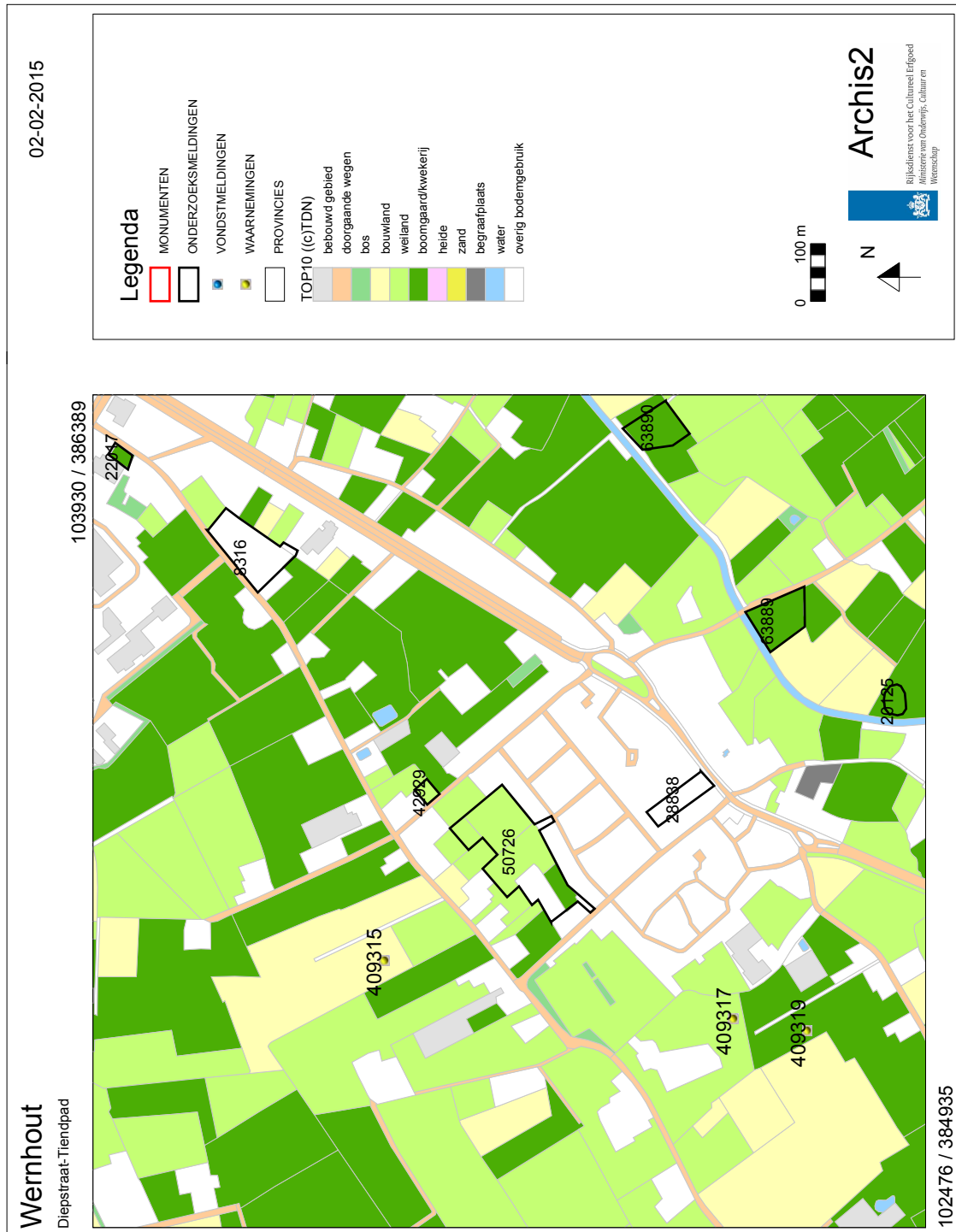
Afb. 2.2 Een uitsnede van de bodemkaart van Alterra; het plangebied wordt weergegeven door middel van een rode cirkel. Bron: Archis2, website.

In het bureauonderzoek is geconcludeerd dat het op basis van boringen in de omgeving te verwachten is dat de bodemopbouw in het plangebied bestaat uit dekzand (Formatie van Boxtel), dat wordt afgedekt door een landbouwdek (een enkeerdgrond) met een (resterende) dikte tussen 0,30 en 0,90 cm.⁶ Over eventuele verstoringen binnen het plangebied is op dit moment niets bekend.

2.2 Archeologische achtergrond⁷

Het plangebied valt op de archeologische beleidskaart van de gemeente Zundert binnen twee categorieën; de (bij benadering) westelijke helft heeft op deze kaart een hoge archeologische waarde en de oostelijke helft een middelhoge waarde.⁸ In 2012 is een bureauonderzoek uitgevoerd voor het terrein dat grofweg is gelegen tussen het Tiendpad, de Grote Heistraat, Diepstraat en Dahliastraat, en waarvan het huidige plangebied het oostelijke deel vormt. Naar aanleiding van het bureauonderzoek heeft het plangebied vanwege de ligging op een dekzandrug een hoge archeologische verwachting gekregen voor het aantreffen van sporen uit alle perioden tot de nieuwe tijd.⁹ Hierbij is geadviseerd bij bodemingrepen een proefsleuvenonderzoek te laten uitvoeren.

- 6 Van Jole - De Visser & D'hondt 2012, 22.
- 7 Voor onderstaande tekst is gebruik gemaakt van Van Jole - De Visser & D'hondt 2012, 18-22.
- 8 Resp. categorie 2 en 4; beleidskaart archeologie gemeente Zundert 2011.
- 9 Van Jole - De Visser & D'hondt 2012.



Afb. 2.3 De verschillende onderzoeksmeldingen en waarnemingen rondom het plangebied. Bron: Archis2, website. Deze kaart is vervaardigd in februari 2015. Uit de meest recente gegevens in ARCHIS3 blijkt, dat er geen nieuwe onderzoeksmeldingen rondom het plangebied bij zijn gekomen.

Op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) valt het plangebied binnen een gebied met een hoge trefkans op de aanwezigheid van archeologische waarden.¹⁰ Binnen het plangebied of de directe omgeving ervan zijn op de archeologische monumentenkaart (AMK) geen monumenten aangegeven. Ter plekke van het plangebied is in Archis één onderzoek aangegeven; het gaat om het al genoemde bureauonderzoek uit 2012 (onderzoeksmelding 50726¹¹). In een straal van ruim 500 m rond het plangebied zijn wel meerdere onderzoeksmeldingen en waarnemingen aangegeven. De waarnemingen, gelegen ten westen van het plangebied, omvatten keramiekvondsten uit de periode neolithicum tot ijzertijd en uit de late middeleeuwen, aangetroffen tijdens een veldtoets ten behoeve van een landinrichtingsproject in 2004 (waarnemingen 409315, 409317 en 409319¹²).

Voor een terrein net ten noordoosten van het plangebied zijn in 2010 een bureau- en booronderzoek uitgevoerd; de bodem bleek hier te zijn verstoord en er is geen vervolgonderzoek aanbevolen (onderzoeksmelding 42929¹³). Hetzelfde geldt voor twee bureau- en booronderzoeken nog iets verder naar het noordoosten (meldingen 8316¹⁴ en 22017¹⁵) en voor een bureau- en booronderzoek net ten zuiden van het plangebied (melding 28838¹⁶). Ten zuidoosten van het plangebied is in 2014 op twee locaties een booronderzoek uitgevoerd; hiervan is nog geen rapportage voorhanden, maar in Archis wordt wel vermeld dat bij bodemversturende activiteiten een proefsleuvenonderzoek of archeologisch begeleiding wordt aanbevolen (meldingen 63889 en 63890¹⁷). Tenslotte zijn ten zuiden van het plangebied een bureau- en booronderzoek uitgevoerd voorafgaand aan de aanleg van een poel (melding 20125¹⁸). Vanwege de lage ligging van het gebied en het ontbreken van een archeologisch niveau in de boringen is hier geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Het is opvallend dat voor bijna alle genoemde onderzoeken de aanvankelijk hoge trefkans op de aanwezigheid van archeologische waarden (volgens de IKAW) naar aanleiding van de boringen naar beneden is bijgesteld; dit hoeft echter niet te betekenen dat dat ook voor het huidige plangebied geldt.

2.3 Historische achtergrond

Hoewel Wernhout ook op oudere plattegronden staat aangegeven, is de kadastrale minuut uit de periode circa 1811-1832 de eerste kaart waarop het dorp gedetailleerd is weergegeven (zie afbeelding 2.4).¹⁹ Het plangebied ligt middenin de *Wernhoutsche Akkers*, ter plaatse van de kadastrale percelen 113, 114 en 117 die in gebruik waren als weiland (grofweg de noordelijke helft van het plangebied) en *bouwland* (akkerland, grofweg de zuidelijke helft van het plangebied). Er bevond zich geen bebouwing binnen het plangebied, maar wel direct ten noordwesten hiervan. De *Groote Heistraat* en het *Tiendpad* (de laatste weergegeven als een smal voetpad) waren reeds aanwezig. Langs de Grote Heistraat was bebouwing aanwezig.

- 10 Zie voor de gegevens in de navolgende tekst: Archis, website.
- 11 Van Jole - De Visser & D'hondt 2012.
- 12 Verhoeven & Roymans 2004.
- 13 De Kramer 2010.
- 14 Debunne & Krekelbergh 2004.
- 15 Ras & Van Wilgen 2007.
- 16 Geen literatuurverwijzing aangegeven in Archis.
- 17 Onderzoek uitgevoerd door SOB-research in 2014; nog geen rapport aanwezig.
- 18 Koopmanschap & Spoelstra 2006.
- 19 Kadastrale minuut Gemeente Zundert sectie E genaamd Wernhout eerste blad uit circa 1811-1832.



Afb. 2.4 Het plangebied, zoals gelegen op de kadastrale minuut uit circa 1811-1832. Bron: www.watwaswaar.nl

Ook op jongere kaarten is het gebied onbebouwd. Op de bonneblad uit 1899 en 1921 is te zien dat de percelen werden omgeven door bosschages.²⁰ Op deze bonnebladen is ook te zien, dat het plangebied in gebruik was als akkerland, met uitzondering van het meest noordwestelijke perceel dat in gebruik was als weiland. Deze situatie blijft dezelfde tot in ieder geval eind jaren '40.²¹ Daarna is het plangebied afwisselend geheel in gebruik als akkerland (1958), akkerland met in het noordwesten een perceel weiland (1967), weiland met in het noordelijke deel een perceel akkerland (1980), weiland (1989) en weiland met in het zuiden een perceel akkerland (1995).²² Tegenwoordig bestaat het plangebied volledig uit grasland, waarbij een deel van het plangebied achter de bebouwing aan de Grote Heistraat door buurtbewoners is "geannexeerd" als achtertuin en speelveld.

20 Bonneblad Zundert, blad 664 uit 1899 en 1921.

21 Topografische Kaarten 50C 1938 en 1948

22 Topografische Kaarten 50C 1958, 1967, 1980, 1989 en 1995.

2.4 Onderzoeksvragen

Het doel van het onderzoek is het aanvullen en toetsen van een gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het vooronderzoek. Het gaat om gebieds- of vindplaatsgericht onderzoek binnen een gebied waar bodemingrepen staan gepland. Door de toekomstige bodemingrepen dreigt eventueel aanwezige archeologische informatie verloren te gaan. Het onderzoek resulteert in een waardering van de archeologische informatie en in een selectieadvies; een voorstel voor nader archeologisch onderzoek. Om tot dit doel te komen, dienen de volgende onderzoeksvragen te worden beantwoord:²³

1. *Is er een (of zijn er meerdere) vindplaats(en) aanwezig binnen het plangebied?*
2. *Zo ja, beschrijf per vindplaats de datering, het complextype, de aard van de sporen en vondsten, de verspreiding van de sporen en vondsten en de begrenzing van de vindplaats (indien mogelijk) zowel binnen als buiten het plangebied.*
3. *Hoe is de bodemopbouw/stratigrafie binnen het plangebied en wat is de relatie van de aangetroffen vindplaats(en) met de bodemopbouw?*
4. *Wat is de waardering van de vindplaats(en)? Geef daarbij aan in hoeverre de vindplaats in een groter onderzoekskader is in te passen.*
5. *Zijn er verstoringen aanwezig binnen het plangebied? Zo ja, waar bevinden deze zich en tot hoe diep hebben deze de bodem verstoord?*
6. *Hoe sluiten de resultaten van het onderzoek aan op de gespecificeerde archeologische verwachting zoals die in het vooronderzoek voor het plangebied is vastgesteld?*
7. *Indien er geen vindplaats is vastgesteld, hoe is dit te verklaren (landschappelijk, verstoring of gewoon niet aanwezig)?*

In deze fase van onderzoek is het nog niet duidelijk welke hoofdstukken van de NOaA en/of andere onderzoekskaders relevant zijn, behalve dan slechts in algemene lijnen. Het doel van deze fase is dan ook om hierin meer duidelijkheid te scheppen.²⁴ Het plangebied valt binnen de archeoregio het Brabants zandgebied.

2.5 Werkwijze

2.5.1 Veldwerk

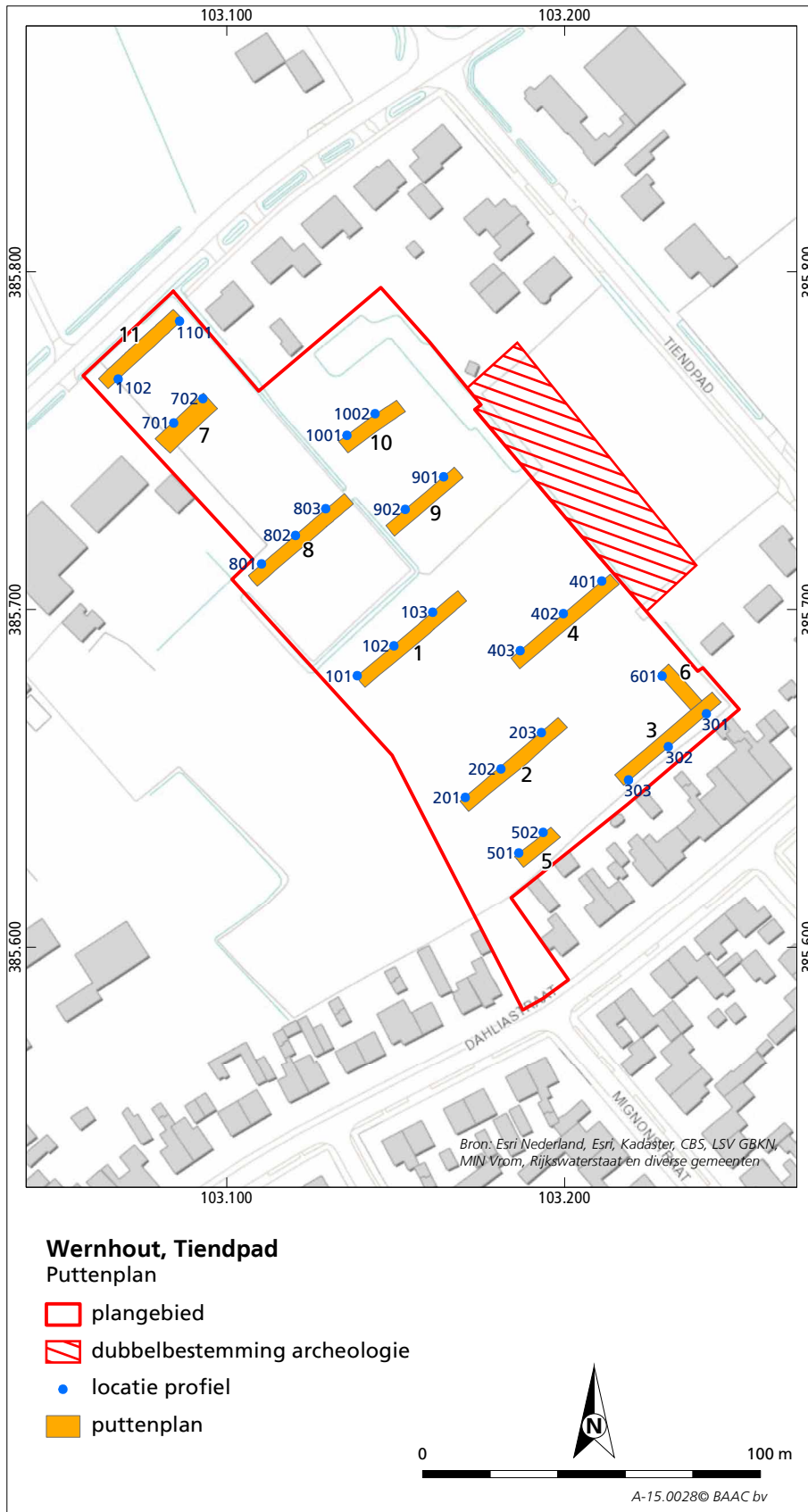
Vlak voor de start van het veldwerk werd de grootte van het plangebied zoals dat gedefinieerd was in het Programma van Eisen²⁵, op verzoek van de opdrachtgever gewijzigd. Daartoe is een nieuw puttenplan ontworpen dat op 26 augustus 2015 werd goedgekeurd door mw. drs. F. Timmermans.²⁶ Dit puttenplan gaat uit van een dekkingsgraad van 7,7% bij een plangebied met een grootte van 18.155 m². Eerder werd uitgegaan van een plangebied met een grootte van 11.250 m². Het proefsleuvenonderzoek werd hierdoor dus fors uitgebreid.

²³ Cleijne 2015.

²⁴ www.noaa.nl

²⁵ Cleijne 2015.

²⁶ E-mail mw. drs. F. Timmermans d.d. 26 augustus 2015.



Afb. 2.5 Het puttenplan.
Ook zijn de locaties van de gedocumenteerde profielen weergegeven.

Tijdens het veld zijn verspreid over het plangebied in totaal elf proefsleuven aangelegd (zie afbeelding 2.5 en tabel 2.1).

Werkput	Afmetingen
1	4x40 m
2	4x40 m
3	4x40 m
4	4x40 m
5	4x14 m
6	4x26 m
7	6x20 m
8	4x40 m
9	4x30 m
10	4x20 m
11	4x30 m

Tabel 2.1 Afmetingen per werkput.

Vanwege de omstandigheden van het terrein ter plaatse moest in detail worden afgeweken van het puttenplan d.d. 26 augustus. Het westelijke uiteinde van werkput 5 was gepland ter plaatse van een bomenrij/boschages. Daarom is besloten om deze sleuf in tweeën te knippen. Ter plaatse van de oorspronkelijke locatie van werkput 5 is een sleuf aangelegd met een lengte van 14 m. De resterende 26 m is ingezet om een dwarsleuf te graven op werkput 3, om de hierin aanwezige sporen beter te kunnen duiden. Werkput 7 is verbreed en verkort tot 6x20 m en enkele meters richting het noorden opgeschoven vanwege de aanwezigheid van een moestuin en het feit dat er een doorgang voor de graafmachine en shovel moest blijven. Werkput 8 behield haar oorspronkelijke afmetingen maar is enkele meters naar het noordoosten opgeschoven vanwege de aanwezigheid van diverse obstakels. Tenslotte waren werkput 9 en 10 gepland op het deel van het plangebied, dat bleek te zijn afgezet met hekwerk. Dit terrein was door buurtbewoners "geannexeerd" als achtertuin en speelveld. In overleg met dhr. C. Maas ter plaatse is een deel van het hekwerk geopend zodat deze sleuven alsnog konden worden aangelegd. De ligging ervan moest vanwege de terreinomstandigheden ter plaatse (aanwezigheid van schuurtjes, schuttingen *et cetera*) wel worden aangepast. Werkput 10 is hierdoor iets korter dan het oorspronkelijke plan.

In totaal is 1.400 m² opengelegd, wat een dekkingsgraad betekent van ruim 7,7% van het plangebied.

Voorafgaand aan het graven van de sleuven zijn deze in het veld door middel van een GPS uitgezet. Vervolgens is met een graafmachine met gladde bak de grond laagsgewijs verdiept tot op het niveau van de natuurlijke ondergrond (de C-horizont). Hierbij werd ook gelet op de aanwezigheid van vondstmateriaal. Het vlak werd met de hand bijgeschaafd. Vervolgens is het vlak gefotografeerd en zijn sporen en NAP-hoogtes van het vlak en het maaiveld digitaal ingemeten met een GPS. De afstand tussen de hoogtemetingen bedraagt 5 m. In elke sleuf zijn meerdere profielstaten gedocumenteerd. De profielen zijn door middel



Afb. 2.6a Het zuidelijke deel van het plangebied. Foto genomen richting het oosten.



Afb. 2.6b Het noordelijke deel van het plangebied, met op de voorgrond de reeds dicht gereden werkput 7. Foto genomen richting het zuidwesten.

van fotografie en een analoge tekening op schaal 1:20 vastgelegd. De profielen zijn eveneens met behulp van een GPS ingemeten. Een deel van de sporen is gecoupeerd ten behoeve van de beantwoording van de vraagstelling en de waardering van het plangebied. Deze sporen zijn gefotografeerd en getekend op schaal 1:20. Tijdens het IVO-P zijn geen specialisten ingezet. Er zijn geen relevante contexten aangetroffen die geschikt waren voor bemonstering. Na afloop van het onderzoek zijn de sleuven dichtgegooid en goed dichtgereden. Hierbij werd gebruik gemaakt van een shovel.

Het IVO-P is uitgevoerd volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.3) en het PvE.²⁷ De opgravingsdocumentatie bevindt zich momenteel bij de BAAC-vestiging te 's-Hertogenbosch. Te zijner tijd zal dit worden overgedragen aan het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van Noord-Brabant.

2.5.2 Uitwerking

Na afloop van het veldwerk is de uitwerking gestart. De veldtekeningen zijn hiertoe verwerkt tot kaarten en op basis hiervan zijn de sporen geanalyseerd. De bodemopbouw is geanalyseerd aan de hand van de gedocumenteerde profielen. Vervolgens is onderhavig rapport opgesteld waarin de resultaten van het proefsleuvenonderzoek beschreven zijn. Naar aanleiding van de resultaten is een advies met betrekking tot vervolgonderzoek opgesteld.

27 CCvD 2013; Cleijne 2015.



Afb. 3.1 Foto van de zuidelijke helft van het plangebied, waarop duidelijk de verschillen in maaiveldhoogte te zien zijn. Foto genomen in noordwestelijke richting.



3 Resultaten

3.1 Bodemopbouw

3.1.1 Zuidelijke helft plangebied

Ter plaatse van de zuidelijke helft van het plangebied is sprake van een 30 cm tot 92 cm dik humeus dek. Er is vondstmateriaal in aangetroffen uit de periode 15^e t/m 20^e eeuw (vondst 1 t/m 3 en 5). In dit humeuze dek zijn minimaal twee fasen te herkennen, van elkaar te onderscheiden door de kleur. Het jongste, bovenste dek is donkerbruin grijs van kleur en er zijn fragmenten houtskool in aangetroffen. Het daaronder gelegen dek is lichter van kleur, namelijk bruin. Ook in deze laag bevinden zich fragmenten houtskool. Het humeuze dek is direct gelegen op de C-horizont, de natuurlijke bodem. Restanten van een podzolbodem zijn niet meer aangetroffen. Deze zijn, gezien de verspitte lagen die zichtbaar waren in de profielen, opgenomen in het humeuze dek. De C-horizont bestaat uit matig tot sterk siltig, fijn lemig zand met ijzervlekken. Het gaat hier om dekzand dat gerekend kan worden tot de formatie van Boxtel.

In het veld en aan de hand van maaiveldhoogten van de zuidelijke helft van het plangebied is te zien dat het middendeel van dit terrein het hoogst gelegen is, en afloopt naar de randen ervan. De hoogste waarden van het maaiveld worden bereikt rondom profiel 203, 303 en 403, gelegen in het midden van het terrein (tussen 12,30 m en 12,40 m + NAP). In deze zone is het humeuze dek meer dan 80 cm dik. Het maaiveld bereikt rondom profiel 201, 202, 301, 302, 402, 501 en 502 een waarde tussen 12,00 m en 12,20 m +NAP. Het humeuze dek bereikt hier een dikte tussen de 50 en 80 cm. De laagste waarden van het maaiveld worden bereikt aan de randen van het terrein (profiel 101, 102, 103, 401 en 601). Hier is sprake van een maaiveldhoogte tussen de 11,72 m en 11,96 m + NAP. Het humeuze dek heeft er een dikte tussen de 30 en 50 cm.

Wanneer de hoogten van het maaiveld worden vergeleken met de dikten van het humeuze dek, dan valt op dat de grootste dikten van het humeuze dek zich voordoen daar waar het maaiveld het hoogst is gelegen. Naarmate de hoogte van het maaiveld afneemt, is sprake van een dunner humeus dek. Over het hele terrein verschilt de hoogte van de top van de natuurlijke bodem niet veel. Dit wijst er op dat de verschillen in hoogte van het maaiveld veroorzaakt moeten zijn door het ophogen van de grond.

3.1.2 Noordelijke helft plangebied

De bodemopbouw van de noordelijke helft van het plangebied komt grotendeels overeen met dat van de zuidelijke helft. Ook hier is sprake van een humeus dek waarin minimaal twee fasen te herkennen zijn (zie afbeelding 3.2). Het humeuze dek is er echter minder dik (30 tot 76 cm). Er is vondstmateriaal uit de 15^e eeuw in aangetroffen (vondst 11). En het maaiveld is ook duidelijk lager gelegen dan in de zuidelijke helft van het plangebied (zie hierna).



Afb. 3.2 Foto van profiel 701, met daarin zichtbaar het tweefasige esdek. Foto genomen in noordwestelijke richting.

Het maaiveld in grofweg de zuidwestelijke helft van het terrein het hoogst gelegen (rondom profiel 701, 702, 801, 802 en 803). Het maaiveld heeft hier een hoogte tussen de 11,50 m en 11,68 m en het humeuze dek een dikte tussen 44 en 76 cm. In zowel oostelijke als noordelijke richting loopt de hoogte van het maaiveld af naar 11,04 m à 11,40 m + NAP, waarbij de laagste waarden bereikt worden rond profiel 902 en 1101. Het humeuze dek heeft er een dikte tussen de 30 en 48 cm.

3.2 Sporen

In het plangebied zijn in totaal 70 spoornummers uitgedeeld (tabel 3.1 en bijlagen 6-7). Hiervan zijn 27 sporen archeologisch relevant, te weten de paalsporen en greppels. Deze sporen bevinden zich verspreid over het plangebied.

aard spoor	aantal	datering ²⁸
paalspoor	8	nieuwe tijd
greppel (groep 1)	14	late middeleeuwen
greppel (groep 2)	5	late middeleeuwen of nieuwe tijd
verspitte zone en spitsporen	14	nieuwe tijd
moesbed	7	nieuwe tijd
natuurlijke bodem	12	-
natuurlijke verstoring	2	-
recent	3	recent
administratief	5	-

Tabel 3.1 Aard spoor naar aantal en datering.

3.2.1 Greppels

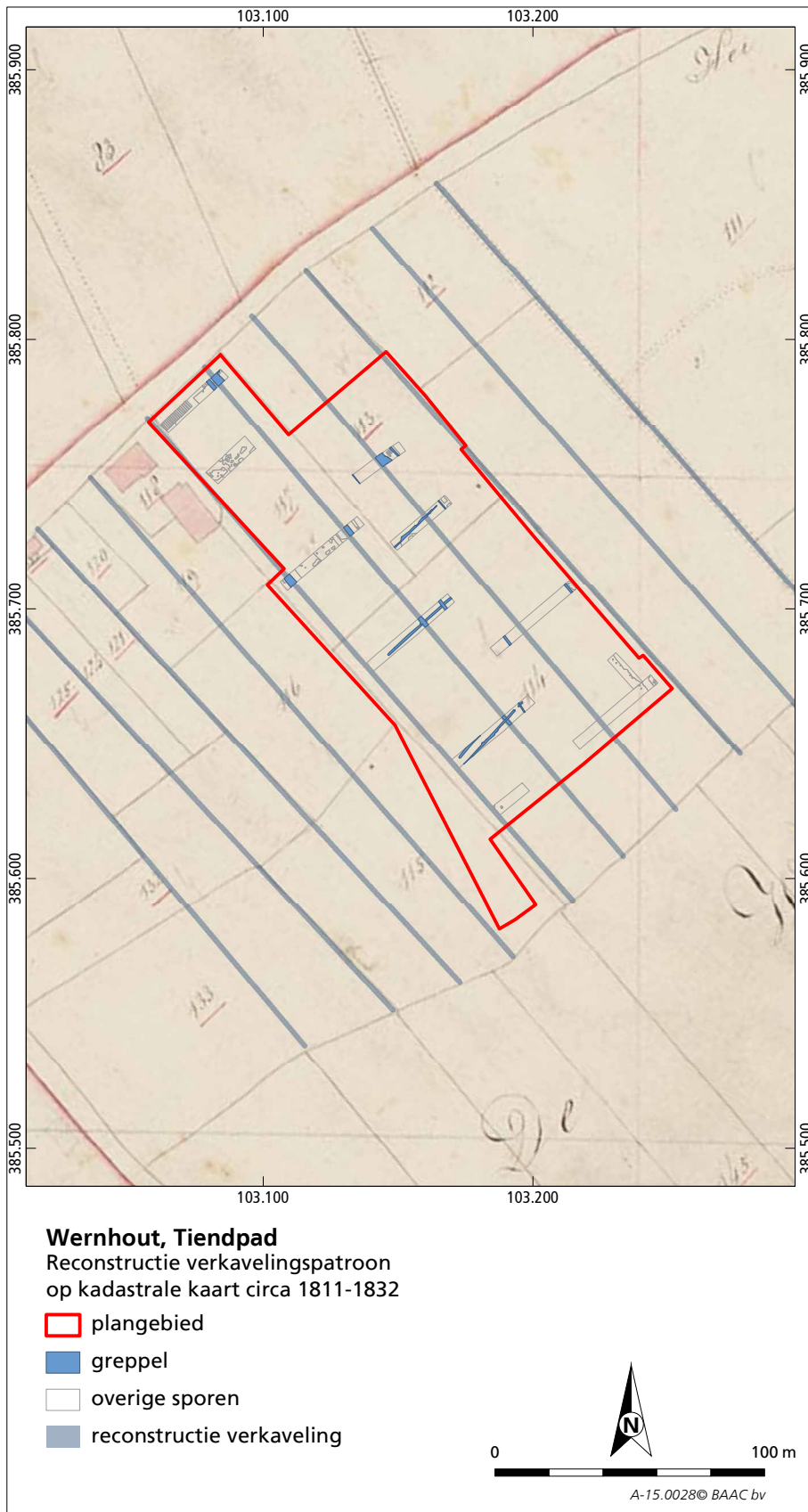
De greppels (n=19) zijn onder te verdelen in twee groepen, namelijk een groep noordwest – zuidoost lopende greppels (groep 1) en een groep noordoost-zuidwest lopende greppels (groep 2).

Groep 1

Uit waarnemingen in het veld blijken de greppels van groep 1 het oudst te zijn. Dit is gebleken uit het feit dat in werkput 2 twee greppels van groep 2 (spoor 2003 en 2006) greppels van groep 1 (spoor 2004 en 2005) oversnijden. Ook was in werkput 1 te zien dat er in spoor 1002 van groep 2 een duidelijke onderbreking is ter hoogte van spoor 1005 van groep 1. Dit wijst er op dat spoor 1005 reeds aanwezig moet zijn geweest bij het graven van spoor 1002. Spoor 1004 van groep 1 bleek echter spoor 1002 van groep 2 te oversnijden. Dit moet verklaard worden uit het feit, dat spoor 1004 opnieuw is uitgegraven. Hierop wijst ook de rommelige zuidzijde van spoor 1004.

Door de greppels van groep 1 in de verschillende werkputten met elkaar te verbinden, kan een verkavelingspatroon worden gereconstrueerd dat bestaat uit ongeveer 30 meter brede noordwest-zuidoost lopende percelen die door brede greppels werden begrensd. De sporen die tot deze perceelsgrenzen kunnen worden gerekend, zijn spoor 1004, 2004, 8004, 8007, 10003 en de dubbele greppel spoor 11005/11008. Deze verkaveling sluit aan op de oude kadastrale grenzen die nog te zien zijn op de kadastrale kaart uit circa 1811-1832 (zie afbeelding 3.3). Dit is het oorspronkelijke verkavelingspatroon, zoals ontstaan na de ontginning van het gebied. Het patroon sluit aan op de Grote Heistraat, die dus mogelijk een oude ontginningsas vormt. De greppels, die een donker-grijze tot donkerbruine vulling hebben en meer dan één meter breed zijn, bevinden zich onder het humeuze dek. In twee greppels is vondstmateriaal aangetroffen: vondst 4 in spoor 2004 (1250-1450) en vondst 7 in spoor 8007 (1400/1450-1900). Op grond hiervan zijn de greppels (en het verkavelingspatroon) te dateren in het einde van de late middeleeuwen.

28 Met de late middeleeuwen wordt hier bedoeld: de periode 1250-1500. Met de nieuwe tijd wordt hier bedoeld: de periode 1500-heden.



Afb. 3.3 Reconstructie van het oorspronkelijke verkavelingspatroon.

Ook binnen de percelen hebben noordwest-zuidoost georiënteerde greppels gelopen (spoor 1005, 2005, 4003, 4004, 9004, 10002, 10005). Spoor 9004 en 10005 kunnen aan elkaar verbonden worden en vormen een greppel die parallel loopt aan de oude perceelsgrenzen. Deze greppel is ook te verbinden aan een perceelsgrens ten zuiden van het plangebied, die nog aanwezig was in de periode 1811-1832. Sporen 10002 – 1005 – 2005 vormen mogelijk eveneens één greppel, maar deze is enigszins schuin op de voormalige perceelsgrenzen georiënteerd. De greppels binnen de percelen zijn duidelijk smaller en ondieper dan de perceelsgreppels en zullen een functie hebben gehad in de ontwatering van het terrein. Ze bevonden zich onder het humeuze dek. Er is geen vondstmateriaal in aangetroffen.

Groep 2

Deze jongste groep greppels bestaat uit de sporen 1002, 2002, 2003, 2006 en 9005. Deze circa 70 cm brede en 20 cm diepe greppels hebben een oriëntatie ongeveer dwars op de greppels van groep 1. Behalve het feit dat ze ongeveer parallel lopen, is er geen duidelijk patroon in deze greppels te ontdekken. Gezien hun afmetingen en ligging hebben ze vermoedelijk een functie gehad in de ontwatering van het terrein en niet in de perceelsverkaveling. Er werd geen vondstmateriaal in deze sporen aangetroffen.



Afb. 3.4 Greppels van groep 2 (spoor 1002 in de lengte van de proefsleuf) en groep 1 (spoor 1004 en 1005 dwars daar op). Te zien is de onderbreking in spoor 1002 ter hoogte van spoor 1005. Foto genomen richting het zuidwesten.

3.2.2 Paalsporen

Op drie plaatsen binnen het plangebied zijn paalsporen (n=8) aangetroffen, namelijk in werkput 1, 3/6 en 11.

Spoor 1003 in werkput 3 wordt oversneden door de (hernieuwd uitgegraven) greppel spoor 1004. Dit paalspoor is 38 cm diep. Er werd geen vondstmateriaal in aangetroffen. De vulling van het spoor bestaat uit bruin en grijs zand met gele brokken, die door de heterogene vulling niet oud aandoet. Daarom wordt dit spoor gedateerd in de nieuwe tijd.



Afb. 3.5 Coupe door spoor 1003, gedateerd in de nieuwe tijd. Foto genomen richting het noordwesten.

Langs spoor 6002, die geïnterpreteerd is als moesbed, bevindt zich een rij paalsporen (spoor 3003, 6003-6007). Deze paalsporen hebben een wisselende diepte en een vulling van bruin en grijs vlekkelig zand. Er werd geen vondstmateriaal in aangetroffen. Op basis van de associatie met spoor 6002 worden deze sporen in de nieuwe tijd gedateerd.

Tenslotte is in het noorden van het plangebied spoor 11006 aangetroffen. Dit grote paalspoor (diepte: 60 cm) oversnijdt greppel spoor 11008. Er werd geen vondstmateriaal in gevonden. Op basis van de oversnijding en de vulling van het spoor (grijs zand) wordt ook dit spoor in de nieuwe tijd gedateerd.

3.2.3 Overige sporen

In het plangebied zijn moesbedden, spitsporen en verspitte zones aangetroffen. In de verspitte zones is vondstmateriaal uit de late middeleeuwen aangetroffen (vondst 8 in spoor 8005 en vondst 12 in spoor 11004). De moesbedden concentreren zich langs de oostelijke en noordelijke randen van het plangebied. Dit zijn kuilen die gekenmerkt worden door een vulling die gelijk is aan de vulling van het bovenliggende humeuze dek. Ze zijn vermoedelijk ontstaan doordat grond in stroken werd weggegraven om in de tussenruimte verhoogde bedden aan te leggen, een vorm van grondverbetering. Moesbedden worden over het algemeen gedateerd in de periode van de 16^e tot en met de 19^e eeuw.²⁹ Uit de moesbedden is vondstmateriaal afkomstig uit de late middeleeuwen (vondst 6 uit spoor 6002, vondst 9 uit spoor 9002 en vondst 10 uit spoor 9003). Er kan van uit worden gegaan dat het vondstmateriaal dat zich in de verspitte zones en de moesbedden bevindt, opgespit ouder materiaal betreft. De sporen worden op basis van hun voorkomen (kleur en samenstelling van de vulling) gedateerd in de nieuwe tijd.

3.3 Vondsten

Het vondstmateriaal bestaat uit zestien fragmenten gebruiksaardewerk (bijlage 5). Dit vondstmateriaal is gedetermineerd door mw. A. Huijbers. Alle vondsten zijn bij de aanleg van het vlak verzameld uit het humeuze dek en uit de verschillende sporen.

Het grijsbakkend aardewerk (n=2) is afkomstig uit één van de verspitte zones. Het kan slechts globaal gedateerd worden in de periode 1250-1525. Eén van de fragmenten betreft een worstoor, mogelijk van een kan.

In het humeuze dek werden fragmenten Langerwehe steengoed (n=2) aangetroffen, te dateren in de 15^e eeuw. De fragmenten zijn afkomstig van een kan met radstempels en een beker.

Het roodbakkende aardewerk vormt de grootste aardewerkgroep (n=9). Het bevond zich in verschillende sporen: zowel in verkavelingsgreppels, moesbedden, verspitte zones als in het humeuze dek. De datering van deze aardewerksoort ligt in de periode 1250-1900, waarbij de nadruk lijkt te liggen op het einde van de late middeleeuwen en het begin van de nieuwe tijd. Er zijn fragmenten gevonden van grappen, een schotel en vergiet.

De jongste aardewerksoorten worden gevormd door porselein (n=1) en industrieel aardewerk (n=1). Dit materiaal is afkomstig uit het humeuze dek.

29 Hiddink 2005.



4 Synthese, waardering en advies

4.1 Synthese

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn de resten van een oud verkavelingsstelsel teruggevonden, vermoedelijk de oorspronkelijke verkaveling van het gebied uit het einde van de late middeleeuwen. Dit verkavelingsstelsel bestaat uit circa 30 m brede, langwerpige percelen. Op de kadastrale kaart uit circa 1811-1832 zijn enkele van deze oude perceelsgrenzen - buiten het huidige plangebied - nog steeds herkenbaar. De percelen waren georiënteerd op de Grote Heistraat en het vermoeden bestaat daardoor dat deze weg een oude ontginningas vormt. Temeer omdat de percelen aan de overzijde van deze Grote Heistraat niet een andere oriëntatie kennen, waardoor een soort "veer-vorm" ontstaat.

De resten van het verkavelingsstelsel kunnen gerekend worden tot een archeologische vindplaats (vindplaats 1). Archeologische resten die dateren van vóór deze verkaveling zijn overigens niet aangetroffen.

Alhoewel het plangebied zich bevindt ter plaatse van een dekzandrug, zijn er aanwijzingen gevonden dat op het terrein wel degelijk maatregelen moesten worden genomen om de natheid van de bodem te beperken. Hierop wijzen de vele kleinere greppels met verschillende oriëntatie, die tijdens het onderzoek werden aangetroffen.

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. Of deze ophoging al plaatsvond aan het einde van de late middeleeuwen is uit het onderzoek niet duidelijk geworden. De verkavelingsloten bevinden zich onder het humeuze dek. In de zuidelijke helft van het plangebied is een duidelijk hoge "rug" te zien die naar de randen toe afloopt.

Gedurende de nieuwe tijd is de grond bewerkt, waarvan sporen zoals moesbedden, spitsporen en verspitte zones het resultaat zijn. Deze sporen zijn ook aangetroffen onder het humeuze dek.

4.2 Waardering

In het plangebied is één vindplaats vastgesteld, vindplaats 1. Vindplaats 1 is in het einde van de late middeleeuwen te dateren en bestaat uit de resten van het oorspronkelijke verkavelingssysteem. In deze paragraaf volgt de waardering van deze vindplaats, gevolgd door een advies over eventueel vervolgonderzoek in het plangebied in paragraaf 4.3.

Wernhout, Tiendpad: Archeologische waarderingstabel volgens KNA				
Vindplaats 1				
Waarden	Criteria	Scores		
		Hoog	Midden	Laag
Beleving	Schoonheid	Wordt niet gescoord		
	Herinneringswaarde	Wordt niet gescoord		
Fysieke kwaliteit	Gaafheid		2	
	Conservering		2	
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	1	2	
	Informatiewaarde		2	
	Ensemblewaarde		2	
	Representativiteit	N.v.t.		

Tabel 4.1 Waardering van de vindplaats volgens de criteria van de KNA.

- Beleving

De criteria schoonheid en herinneringswaarde worden niet gescoord omdat de vindplaats niet bovengronds zichtbaar was en omdat de vindplaats niet herinnert aan een specifieke gebeurtenis in het verleden.

- Fysieke kwaliteit

Het criterium gaafheid scoort midden. Het archeologisch vlak ter plaatse is nog redelijk intact. De greppels waren duidelijk herkenbaar in het vlak.

Het criterium conservering scoort midden. Er zijn enkele scherven gebruiksaardewerk in de greppels aangetroffen. Organisch vondstmateriaal ontbreekt en zal vanwege de zandbodem alleen nog bewaard zijn gebleven onder de grondwaterspiegel.

- Inhoudelijke kwaliteit

Het criterium zeldzaamheid scoort midden tot laag. Resten van verkaveling uit deze periode worden regelmatig aangetroffen tijdens archeologisch onderzoek.

Het criterium informatiewaarde scoort eveneens midden. Uit de ligging van de greppels is een verkavelingssysteem te reconstrueren bestaande uit langwerpige percelen van circa 30 meter, dat georiënteerd was op de Grote Heistraat. Deze

straat vormt vermoedelijk de ontginningsas. Vondstmateriaal uit de greppels en de stratigrafische ligging van de greppels (onder het humeuze dek) kunnen de ontginning van het gebied dateren.

Het criterium ensemblewaarde scoort midden. Het oorspronkelijke verkavelingssysteem is voor een gedeelte nog te herkennen op de kadastrale kaart uit circa 1811-1832.

4.3 Advies

Als gekeken wordt naar de waarderingstabel is voor vindplaats 1 een score van 4 punten voor fysieke kwaliteit en een score van 5,5 punten voor inhoudelijke kwaliteit geen aanleiding om de vindplaats te behouden. Het advies van BAAC bv is dan ook om het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Dit betekent niet dat reeds gestart kan worden met bodemverstorende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten. Het selectieadvies dient namelijk eerst beoordeeld te worden door de bevoegde overheid wat uiteindelijk leidt tot een selectiebesluit.

Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten nooit volledig worden uitgesloten in de gebieden waarvoor geen vervolgonderzoek wordt aanbevolen. BAAC bv wil er daarom op wijzen dat men bij bodemverstorende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden (zoals vondstmateriaal en grondsporen). Bij het aantreffen van deze waarden dient men hiervan melding te maken bij de Minister (in de praktijk de RCE) conform artikel 53 van de Monumentenwet 1988.

5 Literatuur en bronnen

Literatuur

Centraal College van Deskundigen (CCvD), 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems, versie 3.3*, SIKB, Gouda.

Cleijne, I.J., 2015: *Programma van Eisen IVO- Proefsleuven Wernhout, Diepstraat – Tiendpad*, 's-Hertogenbosch (BAAC project A-15.0027).

Debunne, B. & N. Krekelbergh, 2004: *Zundert-Wernhout, Grote Heistraat. Archeologisch vooronderzoek*, Tilburg (BILAN rapport 2004/57).

Hiddink, H., 2005: *Archeologisch onderzoek aan de Beekseweg te Lieshout (gemeente Laarbeek, Noord-Brabant)*, Amsterdam (ZAR 18).

Jole – De Visser, N.J.G. van & F.G.R. D'hondt, 2012: *Wernhout Plan-gebied Diepstraat – Tiendpad, gemeente Zundert, Archeologisch Bureauonderzoek*, Middelburg (Artefact! Rapport 6).

Ras, J. & L.R. van Wilgen, 2007: *Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen. Bouwlocatie Grote Heistraat Zundert*, Heinenoord (SOB Research rapport 1341-0704).

Kramer, J. de, 2010: *Tiendpad 46, Wernhout, gemeente Zundert. Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase*, Noordwijk (Becker en Van de Graaf rapport 1049).

Verhoeven, M.P.F. & J.A.M. Roymans, 2004: *Landinrichtingsproject Zundert; een archeologische verwachtings- en advieskaart*, Amsterdam (RAAP rapport 963).

Kaartmateriaal

Beleidskaart archeologie gemeente Zundert, 2011: geraadpleegd via http://www.zundert.nl/inwoner/archeologie_43143/item/nota-archeologie-gemeente-zundert_21339.html

Bonneblad Zundert, blad 664 uit 1899 en 1921. Geraadpleegd via www.watwaswaar.nl

Kadastrale Minuut gemeente Zundert sectie E genaamd Wernhout eerste blad uit circa 1811-1832. Geraadpleegd via www.watwaswaar.nl

Topografische Kaart 50C uit 1938, 1948, 1958, 1967 en 1980. Geraadpleegd via www.watwaswaar.nl

Topografische Kaart 50C Etten-Leur uit 1989 en 1995. Geraadpleegd via www.watwaswaar.nl

Internet

Archis II

Archis III

www.noaa.nl



6 Lijst van afbeeldingen

De afbeeldingen zijn vervaardigd door BAAC bv, tenzij anders aangegeven.

Afb. 1.1 De ligging van het plangebied.

Afb. 2.1 Een uitsnede van de geomorfologische kaart; het plangebied wordt weergegeven door middel van een rode cirkel. (BAAC bv, met gebruikmaking van gegevens van ARCHIS2)

Afb. 2.2 Een uitsnede van de bodemkaart van Alterra; het plangebied wordt weergegeven door middel van een rode cirkel. (BAAC bv, met gebruikmaking van gegevens van ARCHIS2)

Afb. 2.3 De verschillende onderzoeksmeldingen en waarnemingen rondom het plangebied. (BAAC bv, met gebruikmaking van gegevens van ARCHIS2)

Afb. 2.4 Het plangebied, zoals gelegen op de kadastrale minuut uit circa 1811-1832. (BAAC bv, met gebruikmaking van gegevens van www.watwaswaar.nl)

Afb. 2.5 Het puttenplan. Ook zijn de locaties van de gedocumenteerde profielen weergegeven.

Afb. 2.6a Het zuidelijke deel van het plangebied.

Afb. 2.6b Het noordelijke deel van het plangebied, met op de voorgrond de reeds dicht gereden werkput 7.

Afb. 3.1 Foto van de zuidelijke helft van het plangebied, waarop duidelijk de verschillen in maaiveldhoogte te zien zijn.

Afb. 3.2 Foto van profiel 701, met daarin zichtbaar het tweefasige esdek.

Afb. 3.3 Reconstructie van het oorspronkelijke verkavelingspatroon.

Afb. 3.4 Greppels van groep 2 (spoor 1002 in de lengte van de proefsleuf) en groep 1 (spoor 1004 en 1005 dwars daar op). Te zien is de onderbreking in spoor 1002 ter hoogte van spoor 1005. Afb. 3.5 Coupe door spoor 1003, gedateerd in de nieuwe tijd.

Bijlagen

- 1 ■ Geologische en archeologische tijdvakken**
- 2 ■ Onderzoeksvragen uit het programma van eisen**
- 3 ■ Vondstenlijst**
- 4 ■ Sporenlijst**
- 5 ■ Determinatielijst**
- 6 ■ Alle sporenkaart**
- 7 ■ Alle sporenkaart, geplot op kadastrale kaart ca. 1811-1832**

Bijlage 1 Geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom (jr) 0 = 1950 n. Chr.	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie		
11.650	Kwartair	Laat	Holoceen (warme periode)			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		
12.850						Pleistoceen	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)
13.900			Allerød (warm)						
14.030			Vroege Dryas (koud)						
14.640			Bolling (warm)						
30.000			Laat-Pleniglaciaal (zeer koud)						
60.000			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal (koud)	3				
75.000				Vroeg-Pleniglaciaal (zeer koud)	4				
117.000				Vroeg-Weichselien (gematigd koud)	5a				5a
130.000			5b		5b				
370.000			5c		5c				
410.000			5d		5d				
475.000			Midden	Midden	Eemien (warme periode)		5e	Eem Formatie (marien, lagunair en lacustrien)	Formatie van Beegden (Maas)
850.000					Saalien (ijstijd)		6-10	Formatie van Drente (Glaciaal)	
2.600.000					Holsteinien (warme periode)		11	Formatie van Urk (Rijn)	
	Elsterien (ijstijd)				12	Formatie van Peelo (Glaciaal)			
	Cromerien (warme periode)				13-22	Formatie van Sterksel (Rijn)			
	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien		23-104	Formatie van Stamproy (eolisch en lokaal terrestrisch)			

Chrono-, zuurstofisotopen- en lithostratigrafie voor Noordwest-Europa naar De Mulder et al. (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot et al. (1994). Atmosferische data volgens Berendsen (2008) en Cohen et al. (2009). Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2008). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Ouderdom (kal. jaren BP ¹)	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden (kal. jaren v/n. Chr.)				
450	1250	Laat	Subatlanticum (koeler Vochtiger)	Vb2	Loofbos, waarbij eik en els overheersen; haagbeuk vanaf Vb1 (>1%); vanaf Vb2 veel cultuurplanten (rogge, boekweit, korenbloem)	nieuwe tijd (1500-heden)				
1150				Vb1		middeleeuwen (450-1500 n. Chr.)				
1500						Romeinse tijd (12 v.Chr. – 450 n. Chr.)				
1962						ijzertijd (800 – 12 v. Chr.)				
2750				2900		Midden	Subboreaal (koeler Droger)	IVb	Loofbos. Eik, els en hazelaar overheersen; beuk vanaf IVb >1% en grotere invloed landbouw (granen)	bronstijd (2000 – 800 v. Chr.)
3050	IVa	neolithicum (5300 – 2000 v. Chr.)								
3950	5000	Vroeg	Atlanticum (warm Vchtig)	III	Loofbos eik en els overheersen, relatief veel iep en linde. Het percentage den neemt af	mesolithicum (8800 – 5300 v. Chr.)				
7250				II			Boreaal (warmer)	Den overheerst, daarnaast hazelaar, eik, iep, linde, es		
8700							8000		Preboreaal (warmer)	Eerst berk en later overheerst de den
10.250	9000	Midden-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	Parklandschap (subarctisch)				
10.750				Allerod			LW II	Dennen- en berkenbossen		
11.650	10.150	Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Vroege Dryas	LW I	Open parklandschap				
12.850	10.950			Bølling		Open vegetatie met kruiden (bijvoet) en berkenbomen				
13.900	11.900			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	Eemien (warme periode)	LW I	Perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra			
14.030	12.100						Perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap			
14.640	12.450	Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)	LW I	Loofbos	midden-paleolithicum (300.000 – 35.000 v. Chr.)				
35.000 (v. Chr.)	¹⁴ C-methode loopt tot 43.000 jaar BP						Saalien (ijstijd)	LW I	Maximale ijsuitbreiding Scandinavische ijskap tussen 200.000 en 130.000 jaar BP	vroeg-paleolithicum (tot 300.000 v. Chr.)
75.000										
117.000		Saalien (ijstijd)	LW I	Maximale ijsuitbreiding Scandinavische ijskap tussen 200.000 en 130.000 jaar BP	vroeg-paleolithicum (tot 300.000 v. Chr.)					
130.000	300.000 (v. Chr.)					Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)	LW I	Maximale ijsuitbreiding Scandinavische ijskap tussen 200.000 en 130.000 jaar BP	vroeg-paleolithicum (tot 300.000 v. Chr.)
300.000 (v. Chr.)		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)	LW I	Maximale ijsuitbreiding Scandinavische ijskap tussen 200.000 en 130.000 jaar BP					

¹ BP = aantal werkelijke jaren voor 1950 AD.

Bijlage 2 Onderzoeksvragen uit het programma van eisen

- 1. Is er een (of zijn er meerdere) vindplaats(en) aanwezig binnen het plangebied?*
Binnen het plangebied is één vindplaatsen aangetroffen.
- 2. Zo ja, beschrijf per vindplaats de datering, het complextype, de aard van de sporen en vondsten, de verspreiding van de sporen en vondsten en de begrenzing van de vindplaats (indien mogelijk) zowel binnen als buiten het plangebied.*
Vindplaats 1 dateert uit de het einde van de late middeleeuwen. Het betreft hier de resten van het oorspronkelijke verkavelingssysteem in de vorm van greppels. Het verkavelingssysteem bestond uit ca. 30 m brede, langwerpige percelen die georiënteerd zijn op de Grote Heistraat. In de greppels zijn enkele fragmenten gebruiksardewerk aangetroffen. De archeologische waarden zijn aangetroffen in het gehele plangebied, de vindplaats strekt zich uit ten oosten, westen en zuiden van het plangebied. Het wordt in het noorden begrensd door de Grote Heistraat.
- 3. Hoe is de bodemopbouw/stratigrafie binnen het plangebied en wat is de relatie van de aangetroffen vindplaats(en) met de bodemopbouw?*
De bodem ter plaatse bestaat uit een 30 tot 92 cm dik humeus dek, waaronder zich de natuurlijke bodem bevindt. De oorspronkelijke horizonten waren opgenomen in het humeuze dek. De greppels bevonden zich onder het humeuze dek en zijn dus ouder dan de vorming van het dek.
- 4. Wat is de waardering van de vindplaats(en)? Geef daarbij aan in hoeverre de vindplaats in een groter onderzoekskader is in te passen.*
De vindplaats wordt op basis van fysieke en inhoudelijke criteria als niet-behoudenswaardig beoordeeld. Het verkavelingssysteem maakt deel uit van de ontginningsgeschiedenis van het gebied.
- 5. Zijn er verstoringen aanwezig binnen het plangebied? Zo ja, waar bevinden deze zich en tot hoe diep hebben deze de bodem verstoord?*
Op enkele plaatsen binnen het plangebied zijn verstoringen aangetroffen in de vorm van verspitte zones, moesbedden en kleine jongere verstoringen. Deze concentreren zich voornamelijk in de noordelijke helft van het plangebied. Ze hebben de bodem tot in de natuurlijke bodem verstoord.
- 6. Hoe sluiten de resultaten van het onderzoek aan op de gespecificeerde archeologische verwachting zoals die in het vooronderzoek voor het plangebied is vastgesteld?*
Vanuit het bureauonderzoek bestond slechts een algemene verwachting voor resten vanaf de steentijd tot heden. In het plangebied zijn alleen archeologische resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd aangetroffen. Vanuit het bureauonderzoek ontstond een beeld van een hoge en goed ontwaterd gebied. De vondst van de vele afwateringsgreppels is echter een aanwijzing dat op het terrein wel degelijk maatregelen moesten worden genomen om de natheid van de bodem te beperken.
- 7. Indien er geen vindplaats is vastgesteld, hoe is dit te verklaren (landschappelijk, verstoring of gewoon niet aanwezig)?*
N.v.t.

Bijlage 3 Vondstenlijst

Vondst	Spoor	Vulling	Verzamelwijze	Datum	Materiaal	Categorie	Aantal	Opmerkingen
1	1000	0	AANV	27-8-2015	KER	ME/NT	1	-
2	2000	0	AANV	28-8-2015	KER	ME/NT	1	-
3	2000	0	PUNT	28-8-2015	KER	ME/NT	1	-
4	2004	0	AANV	28-8-2015	KER	ME/NT	1	-
5	3000	0	AANV	27-8-2015	KER	ME/NT	2	-
6	6002	0	AANV	28-8-2015	KER	ME/NT	1	-
7	8007	0	AANV	28-8-2015	KER	ME/NT	1	-
8	8005	0	AANV	28-8-2015	KER	ME/NT	3	-
9	9002	0	AANV	28-8-2015	KER	ME/NT	1	-
10	9003	0	AANV	28-8-2015	KER	ME/NT	1	-
11	9000	0	AANV	28-8-2015	KER	ME/NT	1	-
12	11004	0	AANV	28-8-2015	KER	ME/NT	2	-

Bijlage 4 Sporenlijst

Spoor	Put	Vlak	Spoorraad	Diepte	Tekening	Vulling	Interpretatie	Mediaan	Textuur	Kleur	Gevlekt	Opmerkingen
1000	1	1	AAVL	0	0	0	-	-	X	NVT	-	-
1001	1	1	LG	0	0	0	0	ZF	Zs3	LGE	WI	-
1002	1	1	GR	20	2	0	-	ZF	Zs3	DGR	BRGE	-
1003	1	1	PK	36	2	0	-	ZF	Zs3	DGR	-	-
1003	1	1	PK	36	2	1	-	ZF	Zs3	DGR	BRGE	-
1003	1	1	PK	36	2	2	-	ZF	Zs3	DGR	-	-
1004	1	1	GR	0	0	0	-	ZF	Zs3	BRGR	-	-
1005	1	1	GR	42	2	0	-	ZF	Zs3	BRGR	-	-
1005	1	1	GR	42	2	1	-	ZF	Zs3	DGRBR	GE	-
1005	1	1	GR	42	2	2	-	ZF	Zs3	DGRBR	-	-
2000	2	0	AAVL	0	0	0	-	-	X	NVT	-	-
2001	2	1	LG	0	0	0	0	ZF	Zs3	WILGE	-	-
2002	2	1	GR	2	-1	0	-	ZF	Zs3	BRGR	GE	-
2003	2	1	GR	14	4	0	-	ZF	Zs3	DGR	-	-
2004	2	1	GR	20	4	0	-	ZF	Zs3	DGR	BR	-
2005	2	1	GR	18	4	0	-	ZF	Zs3	DGR	GR	GELAAAGD
2006	2	1	GR	0	0	0	-	ZF	Zs3	DGRBR	-	-
3000	3	0	AAVL	0	0	0	-	-	X	NVT	-	-
3001	3	1	LG	0	0	0	0	ZF	Zs3	WILGE	-	-
3002	3	1	MOES	0	0	0	-	ZF	Zs3	DGRBR	GE	-
3003	3	1	PK	12	6	0	-	ZF	Zs3	DGR	LGR	-
3004	3	1	VSN	0	0	-1	-	ZF	Zs3	DGR	-	-
4001	4	1	LG	0	0	0	0	ZF	Zs3	LGEWI	-	-
4002	4	1	MOES	0	0	0	-	ZF	Zs3	DGRBR	-	-
4003	4	1	GR	0	0	0	-	ZF	Zs3	DGRBR	-	-
4004	4	1	GR	0	0	0	-	ZF	Zs3	DGRBR	-	-
5001	5	1	LG	0	0	0	0	ZF	Zs3	LGEWI	-	-
5002	5	1	LG	0	0	0	-	ZF	Zs3	DGRBR	-	-
5999	5	1	REC	0	0	0	-	ZF	Zs3	DGRBR	-	-
6001	6	1	LG	0	0	0	0	ZF	Zs3	LGEWI	-	-
6002	6	1	MOES	0	0	0	-	ZF	Zs3	LGEWI	-	-
6003	6	1	PK	0	0	0	-	ZF	Zs3	BRGR	-	-
6004	6	1	PK	40	10	0	-	ZF	Zs3	BRGR	-	-
6005	6	1	PK	0	0	0	-	ZF	Zs3	DGRBR	-	-
6006	6	1	PK	0	0	0	-	ZF	Zs3	DGRBR	-	-
6007	6	1	PK	18	10	0	-	ZF	Zs3	DGRBR	-	-
7001	7	1	LG	0	0	0	0	ZF	Zs3	LGEWI	-	-
7002	7	1	SS	0	0	0	-	ZF	Zs3	LGEWI	DGR	-

Bijlage 5 Determinatielijst

Vondst	Spoor	n	n	scherven	mat	soort	r	w	b	a	lv-f	dat	deco	bijzonderheden
1	1000	1	1	1	aw	porcelein			1			1900-2000		met merk onderzijde
2	2000	1	1	1	aw	langerwehe steengoed	1				kan	15de eeuw	radstempels	
3	2000	1	1	1	aw	roodbakkend	1					1400/1450-1900		spaarzaam glazuur buitenzijde
4	2004	1	1	1	aw	roodbakkend	1					1250-1450		
7	3000	1	1	1	aw	roodbakkend	1				vergiel	1400/1450-1900		buitenzijde spaarzaam glazuur
5	3000	1	1	1	aw	roodbakkend	1				schotel	1400/1450-1900		
5	3000	1	1	1	aw	industriel	1				kop/kom	1800-2000		
6	6002	1	1	1	aw	roodbakkend			1		grape	1250-1450		spaarzaam glazuur buitenzijde
8	8005	1	1	1	aw	roodbakkend			1		grape	1400/1450-1800		buitenzijde niet geheel geglazuurd; met pootje
8	8005	1	1	1	aw	grijsbakkend				1	kan?	1250-1525		worstoor
8	8005	1	1	1	aw	grijsbakkend			1			1250-1525		
9	9002	1	1	1	aw	roodbakkend	1					1400/1450-1900		buitenzijde spaarzaam glazuur
10	9003	1	1	1	aw	roodbakkend			1			1250-1450		
11	9000	1	1	1	aw	langerwehe steengoed	1				beker	15de eeuw		
12	11004	1	2	2	aw	roodbakkend				1		1250-1450?		spaarzaam glazuur, maar verweerd

Bijlage 6 Alle sporenkaart



Bijlage 7 Alle sporenkaart, geplot op kadastrale kaart circa 1811-1832

