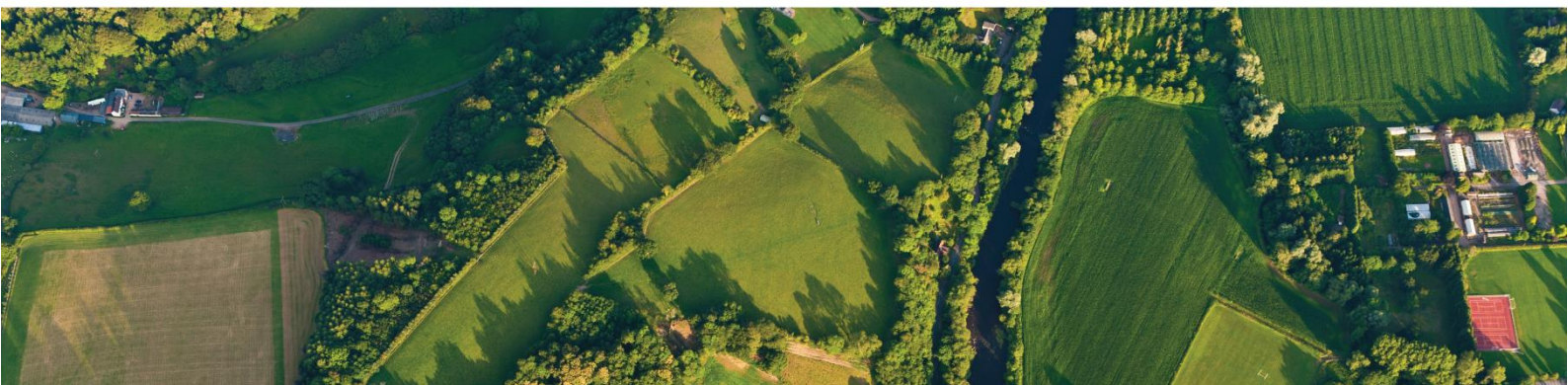




Transect-rapport 3329

Wernhout, Wernhoutseweg 147 Gemeente Zundert (NB)

Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en
Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase

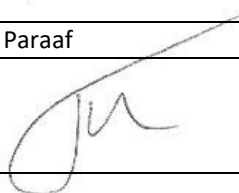
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Wernhout, Wernhoutseweg 147, Gemeente Zundert (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.
Rapportnummer	Transect-rapport 3329
Auteur	J. Rap MA
Versie	Versie 1.1
Datum	06-04-2021
Projectnummer	20120057
Onderzoeksmelding	5011018100
Opdrachtgever	Schoenmakers Advies Molenzicht 2 4881 BW Zundert
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Zundert
Adviseur bevoegde overheid	Programmabureau Regio West-Brabant
Status rapportage	Nog niet beoordeeld
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Omslagafbeelding	Deelgebied 1 ten tijde van het veldonderzoek op 31-03-2021. Fotograaf: J. Rap

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	07-04-2021	

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., Nieuwegein

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

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

Samenvatting

In opdracht van Schoenmakers Advies heeft Transect b.v. in maart 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Wernhoutseweg 147 in Wernhout (gemeente Zundert). De aanleiding van het onderzoek was het voornemen om de bestaande bebouwing te slopen (circa 800 m²), om vervolgens nieuwe woningen, appartementen en bijgebouwen te realiseren met een oppervlakte van circa 620 m² in het plangebied van circa 2700 m². Ook zullen nieuwe kabels en leidingen aangelegd worden en zal aanvullende groenvoorziening worden gerealiseerd. Hiervoor is in eerste instantie een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk, in een later stadium is voor de grondroerende werkzaamheden een omgevingsvergunning vereist.

Het onderzoek is uitgevoerd in de vorm van een bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O), verkennende fase, om antwoord te kunnen geven op de volgende vragen:

- Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
- Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
- Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

In het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied een hoge verwachting heeft op de aanwezigheid van archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum B en het Mesolithicum, die zijn aan te treffen op de glooiing van een beekdalzijde van het dal van de Aa of Weerijds. Dit beekdal is in het Neolithicum overgroeid geraakt met veen, waardoor het gebied ongunstige omstandigheden heeft gehad voor bewoning tot en met het steken van turf gedurende de Late Middeleeuwen. Vanaf de Late Middeleeuwen en gedurende de Nieuwe tijd is het plangebied in gebruik geweest als weiland en landbouwgebied. Op basis van historische kaarten worden geen restanten van bebouwing verwacht uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd, maar veeleer sporen van landgebruik, terreininrichting en veenwinning. Tevens bestaat het vermoeden dat de ondergrond in het plangebied reeds is aangetast door een milieukundige sanering en door de bouw en sloop van verschillende panden, die kunnen hebben bereikt tot een diepte van 80-300 cm -Mv.

Tijdens het veldonderzoek is aangetoond dat sprake is van een lage verwachting op de aanwezigheid van resten uit alle periodes in het plangebied. Daar waar natuurlijke afzettingen zijn aangetroffen, betreft dit verspoeld dekzand als onderdeel van het lage deel van de beekdalglooiing, waarin ook silt- en kleilagen zijn aangetroffen. De top van de natuurlijke afzettingen is echter in sterke mate aangetast geraakt door de werkzaamheden gedurende de 20^e eeuw ten behoeve van de realisatie van een woning en schuren, evenals een milieukundige sanering. Hierdoor is de ondergrond aangetast tot een diepte van 75-130 cm -Mv (9,0-9,9 m +NAP) en is geen sprake meer van een intact archeologisch relevant niveau. Daarom is sprake van een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit alle periodes.

Advies

In het plangebied bestaat een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten. Daarom adviseren wij om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkelingen, de bouw van woningen, bijgebouwen, appartementengebouw, kabels en leidingen en groenvoorziening in het plangebied van circa 2700 m². Mochten er tijdens de werkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, dan wijzen wij de initiatiefnemer en de uitvoerder van de

werkzaamheden op de wettelijke plicht dergelijke toevalsvondsten direct te melden bij de bevoegde overheid, de gemeente Zundert (Erfgoedwet 2016, artikel 5.10).

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Zundert) een selectiebesluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

Inhoud

1.	Aanleiding.....	7
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek.....	8
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	9
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	11
5.	Beleidskader	12
6.	Landschap, geomorfologie en bodem.....	13
7.	Archeologische verwachtingen en bekende waarden	15
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	17
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting.....	23
10.	Resultaten veldonderzoek.....	25
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	27
12.	Conclusie en advies	28
13.	Geraadpleegde bronnen	29
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland	31
Bijlage 2.	Beleidskaart Archeologie.....	32
Bijlage 3.	Geomorfologie	34
Bijlage 4.	Maaiveldhoogte	35
Bijlage 5.	Bodem	36
Bijlage 6.	Archeologische waarden en onderzoeken	37
Bijlage 7.	Boorpuntenkaart	38
Bijlage 8.	Foto's van boringen.....	39
Bijlage 9.	Boorbeschrijvingen.....	40

1. Aanleiding

In opdracht van Schoenmakers Advies heeft Transect b.v.¹ in maart 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Wernhoutseweg 147 in Wernhout (gemeente Zundert). De aanleiding van het onderzoek was het voornemen om de bestaande bebouwing te slopen (circa 800 m²), om vervolgens nieuwe woningen, appartementen en bijgebouwen te realiseren met een oppervlakte van circa 620 m² in het plangebied van circa 2700 m². Ook zullen nieuwe kabels en leidingen aangelegd worden en zal aanvullende groenvoorziening worden gerealiseerd. Hiervoor is in eerste instantie een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk, in een later stadium is voor de grondroerende werkzaamheden een omgevingsvergunning vereist.

Volgens het bestemmingsplan voor het plangebied 'Kern Wernhout (2011)' geldt voor het plangebied een Waarde – Archeologie. Hiervoor geldt dat bij bodemingrepen die groter zijn dan 100 m² en die dieper reiken dan 40 cm -Mv een archeologische onderzoeksplicht geldt. Deze onderzoeksgrens wijkt af van hetgeen is opgenomen in de archeologische beleidskaart van de gemeente Zundert (bijlage 2), waarop het plangebied zowel een categorie 2 (archeologisch waardevol gebied; 100 m² en 40 cm -Mv) als een categorie 4 heeft. Volgens categorie 4 zou onderzoek noodzakelijk zijn bij ingrepen in de ondergrond groter dan 500 m² en tot een diepte van meer dan 50 cm -Mv. Het bestemmingsplan wordt in dit verband als leidend beschouwd, waardoor de voorgenomen ingrepen onderzoeksplichtig zouden zijn.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het Plan van Aanpak (Rap, 2021).

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.1, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O).

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Dit wil zeggen dat de kans bepaald wordt dat binnen het plangebied sprake is van behoudenswaardige archeologische resten. Het onderzoek wordt uitgevoerd aan de hand van beschikbare informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en het grondgebruik binnen en rondom het plangebied. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en archeologische onderzoeken zijn opgenomen. (Cultuur)historische informatie is verkregen uit beschikbare literatuur en historische kaarten. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn bovendien onder andere de bodemkaart en de geologische en geomorfologische kaarten geraadpleegd. Op 30-03-2021 is per e-mail contact opgenomen met heemkundekring 'De Drie Heerlijkheden'. Er is geen informatie ontvangen. Een overzicht van de geraadpleegde bronnen is opgenomen in hoofdstuk 13.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting uit het bureauonderzoek. Bij dit onderzoek wordt informatie verzameld over de feitelijke bodemopbouw, het bodemreliëf en de bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden door de mens is gebruikt. De werkwijze van het veldonderzoek is opgenomen in hoofdstuk 10.

Het onderzoek probeert hiermee antwoord te geven op de volgende vragen:

1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
4. Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

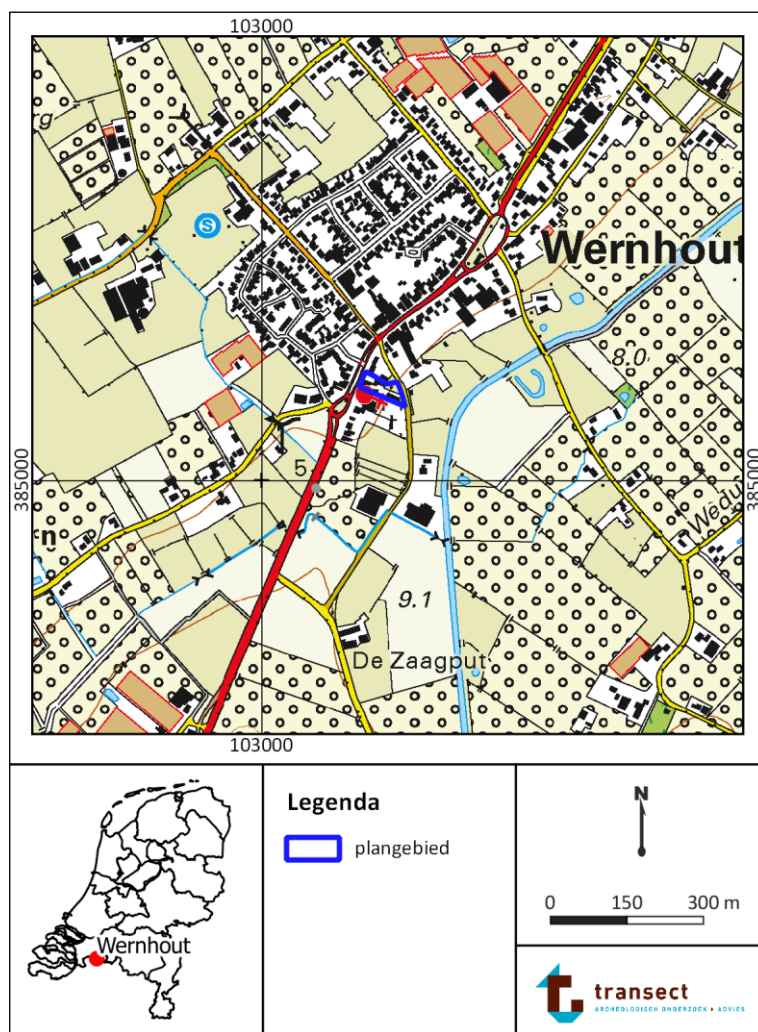
Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) en 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Wernhout
Toponiem	Wernhoutseweg 147
Gemeente	Zundert
Provincie	Noord-Brabant
Kaartblad	50C
Perceelnummer	ZDT02-E-2053, E-5445 en E-5446
Centrumcoördinaat	103.239 / 385.181
Oppervlakte plangebied	circa 2700 m ²

Binnen het archeologisch onderzoek is onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen de bodemingrepen worden uitgevoerd. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied, in een straal van circa 500 m, dat bij het onderzoek wordt betrokken om tot een beter inzicht te komen in de landschappelijke, archeologische en (cultuur)historische situatie in het plangebied.

Het plangebied bevindt zich aan de Wernhoutseweg 147 in Wernhout (gemeente Zundert). De ligging ervan is weergegeven in figuur 1. De westelijke grens van het plangebied wordt gevormd door de Wernhoutseweg, de oostelijke grens door de Oude Lentsebaan. De noordelijke grens wordt gevormd door de perceelsgrens met het adres Wernhoutseweg 139, de zuidelijke grens met de perceelsgrens van het adres Wernhoutseweg 149 (de Onze Lieve Vrouw van Altijddurende Bijstand kerk). Het plangebied is bebouwd met een woning en te saneren bijgebouwen over een oppervlakte van circa 800 m². Het overige gedeelte van het terrein is bestraat, in gebruik als tuin of braakliggend.



Figuur 1. Ligging van het plangebied op een topografische kaart uit 2018.
Kaartbron: www.pdok.nl

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Bestemmingsplanwijziging
Aard bodemverstoringen	Sloop bestaande bebouwing, graven voor funderingen, kabels en Leidingen, aanleg openbaar groen
Verstoringsoppervlakte	Sloop: circa 800 m ² Nieuwbouw circa 620 m ² Groenvoorzieningen, kabels en leidingen onbekend
Verstoringsdiepte	Nog niet bekend

Binnen het plangebied bestaat het voornemen de bestaande bebouwing te slopen (circa 800 m²), om vervolgens negen nieuwe woningen met bijgebouw en een appartementengebouw te realiseren (circa 620 m²). Rondom de nieuwbouw zullen nieuwe kabels en leidingen moeten worden aangelegd, evenals de aanleg van nieuwe groenvoorzieningen. De verstoringsoppervlakte ten behoeve van deze laatste ingrepen is nog niet bekend. Aangezien de plannen zich nog in de bestemmingsplanfase bevinden, zijn nog geen concrete uitspraken over de verstoringsdiepte te doen. Een inrichtingstekening van de nieuwe situatie is opgenomen in figuur 2.



Figuur 2. Toekomstige situatie. Bron: Schoenmakers Advies.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan Kern Wernhout
Onderzoeksgrenzen	>100 m ² en dieper dan 40 cm -Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Met ingang van juli 2016 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2022 in werking zal treden.

Volgens het bestaande bestemmingsplan “Kern Wernhout” (2011) geldt voor het plangebied een Waarde – Archeologie (Nota Archeologie gemeente Zundert; Weterings-Korthorst 2011). Hiervoor geldt dat bij bodemingrepen die groter zijn dan 100 m² en die dieper reiken dan 40 cm -Mv een archeologische onderzoeksplicht geldt. Aangezien de voorgenomen ingrepen deze vrijstellingsgrenzen zullen overschrijden, is sprake van een archeologische onderzoeksplicht. Deze onderzoeksgrens wijkt af van hetgeen is opgenomen in de archeologische beleidskaart van de gemeente Zundert (bijlage 2), waarop het plangebied zowel een categorie 2 (archeologisch waardevol gebied; 100 m² en 40 cm -Mv; noordwestzijde) en een categorie 4 heeft (onderzoeksgrens 500 m² en 50 cm -Mv). Het bestemmingsplan wordt in dit verband als leidend beschouwd, waardoor de voorgenomen ingrepen onderzoeksplichtig zijn.

In het kader van de aan te vragen omgevingsvergunning dient de aanvrager een rapport aan de gemeente te overleggen, waarin de archeologische waarde van het plangebied naar het oordeel van Burgemeester en Wethouders in voldoende mate is vastgesteld. Afhankelijk van de uitkomsten van het archeologisch (voor-)onderzoek dat hiervoor nodig is, kunnen aan de ontwikkeling regels worden verbonden ter behoud van belangrijke archeologische waarden. Deze kunnen bestaan uit technische aanpassingen en/of een veiligstellende opgraving. Het archeologisch vooronderzoek kan, afhankelijk van de uitkomsten van het bureauonderzoek, worden uitgebreid met een al dan niet gecombineerd karterend en waarderend onderzoek, zodat op basis van de KNA-waarderingssystematiek een waardestelling kan worden opgemaakt.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologie	Zuid-Nederlands zandgebied
Geomorfologie	Hoge en Lage glooiing van beekdalzijde
Maaiveldhoogte	Circa 9,6-10,6 m +NAP
Bodem	Hoge zwarte enkeerdgronden en lage enkeerdgronden in matig siltig fijn zand
Grondwatertrap	III-VI

Landschap

Het plangebied ligt in het westelijke deel van het Zuidelijke Zandgebied (Berendsen, 2005; Tebbens, 2016). In dit gebied bevinden de afzettingen van de Formatie van Stramproy zich zeer dicht aan het maaiveld (De Mulder e.a., 2003). Deze afzettingen bestaan overwegend uit zeer fijn tot zeer grof zand en zijn gevormd in het Vroeg- en Midden-Pleistoceen door een netwerk van kleine rivieren, die vanuit België in noordelijke en oostelijke richting afwaterden. Ook bestaat een klein deel van deze afzettingen uit eolisch sediment, dat als gevolg van de relatief droge en koude omstandigheden en harde winden door verstuiving is afgezet. Als gevolg van variaties in de zeespiegel, hebben deze rivieren zich gefaseerd in de oude afzettingen ingesneden, waardoor in het gebied rivierterrassen zijn ontstaan. Deze terrassen zijn gedurende het Laat-Pleistoceen begraven onder een dun pakket dekzand, dat als gevolg van grootschalige verstuivingen in die tijd in de wijde omgeving van het plangebied zijn afgezet (Laagpakket van Wierden als onderdeel van de Formatie van Bostel, De Mulder et al., 2003). Het zand werd als dekzand in een dunne deken op de oude rivierafzettingen afgezet in welvingen, kleine ruggen en vlakten. Grote dekzandruggen zijn er niet, aangezien weinig sprake was van luwte zodat het dekzand kon worden ingevangen.

Vanaf het begin van het Holocene (vanaf 9700 v. Chr.) trad een drastische klimaatsopwarming op. De gemiddelde jaartemperaturen stegen en het werd vochtiger waardoor vegetatiegroei kon toenemen. Hierdoor werd de zandverstuiving aan banden gelegd en trad in de top van het dekzand bodemvorming op (podzolering). Getuige de paleogeografische kaarten van Vos en de Vries (2013) lag het plangebied aan het begin van de Holocene in een dekzandgebied. In deze periode trok bewoning naar de open delen in het landschap, bijvoorbeeld beekdalen. In de lagere gebiedsdelen rondom de koppen en ruggen stroomden beken en kon als gevolg van de vernatting veenvorming optreden. Deze veenvorming was met name vanaf het Neolithicum sterk, aangezien als gevolg een stijgende zeespiegel klimatologische omstandigheden grote delen van Brabant vernatten. In die periode, rond 5500 v.Chr. vormde zich ter plaatse van en direct ten oosten van het plangebied een beekdal (Vos en de Vries, 2013). Uiteindelijk waren grote gebieden bedekt met veen en bleven alleen enkele hogere rivierterrassen en dekzandruggen als hoger gelegen delen boven het veen uitsteken (rond 600 v. Chr.; Leenders, 2013). Het plangebied zelf is waarschijnlijk reeds in het Neolithicum overgroeid geraakt met veen, hetgeen een aanwijzing is voor een relatief lage ligging van het plangebied in het beekdal (Leenders, 2013; Turfdatabank Antwerpen; Vos en De Vries, 2013).

Vanaf de Late Middeleeuwen is het veen in de wijde omgeving van Zundert en Wernhout afgegraven ten behoeve van de turfwinning. Vermoedelijk begon de eerste winning al rond 1250 na Chr. (Leenders, 2013). Het veen in de omgeving staat bekend als een gebied met vele beekjes op Tegelen (bron: Turfdatabank, provincie Antwerpen). Door het afgraven van het veen zijn in grote delen van het gebied de oudere dekzandafzettingen en de rivierterrasaafzettingen weer aan het maaiveld komen te liggen, waardoor lokaal verstuivingen op konden treden en de oude beekdalen weer als zodanig gebruikt konden worden.

Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart het plangebied aangemerkt als de glooiing van een beekdalzijde, dat zowel hooggelegen (kaartcode 4H42) als laaggelegen is (kaartcode 3H42; bijlage 3; Alterra, 2017). Deze glooiing heeft grofweg een zuidwest-noordoost oriëntatie en wordt doorsneden door het beekdal van de Aa of Weerij (kaartcode 22R46). Op ongeveer 80-100 m ten noorden en oosten van het plangebied zijn ook dekzandruggen met of zonder oud bouwlanddek aanwezig (kaartcode 3B53yc).

Actueel Hoogtebestand Nederland

Op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ligt het maaiveld in het plangebied op circa 9,5-10,6 m +NAP (bijlage 4; AHN3, bron: www.ahn.nl). Daarbij valt op dat het maaiveld geleidelijk daalt in zuidoostelijke richting, bij de Wernhoutseweg vandaan. Er zijn in het plangebied geen steilranden zichtbaar die duiden op de aanwezigheid van ontgravingen of lokale ophoging. Ten oosten van het plangebied, ter plaatse van het beekdal, is sprake van maaiveldhoogtes van ongeveer 8,4 m +NAP. In de dekzandruggen ten westen en noorden van het plangebied is sprake van maaiveldhoogtes van ongeveer 11,5-12,5 m +NAP.

Bodem

Volgens de bodemkaart zijn aan de noordzijde van het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden aan te treffen, die bestaan uit matig siltig fijn zand (kaartcode zEZ23; bijlage 5; Alterra 2015). Aan de zuidzijde van het plangebied zijn lage enkeerdgronden aan te treffen (kaartcode EZg23). Dit zijn bodems die over het algemeen worden aangetroffen op de middelhoge tot hoge zandgronden en dekzandruggen (hoge enkeerdgronden), maar ook hoog in de beekdalen kunnen worden aangetroffen (lage enkeerdgronden). Het opgebrachte bouwlanddek, dat een dikte van 30-50 cm (lage enkeerdgronden) of 50-100 cm heeft (hoge enkeerdgronden), diende om te vruchtbaarheid en de waterhuishouding van het gebied te verbeteren (Stouthamer 2015). Door het bemesten van de bouwlanden met potstalmest, vermengd met (heide)plaggen of plaggen uit de beekdalen, konden enkeerdgronden ontstaan, gronden die zich kenmerken door een donkere humeuze bovenlaag (Doesburg *et al.* 2007).

Grondwatertrap

De grondwatertrap is een maat voor de vochttoestand in de bodem. Informatie hieromtrent is vanuit archeologische optiek met name relevant met betrekking tot het bepalen van een verwachte mate van conservering van eventuele archeologische resten in het plangebied.

- In de lage enkeerdgronden komt grondwatertrap III voor. Dit duidt over het algemeen gronden met sterk wisselende grondwaterstanden waarbij de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG; winterpeil) beneden 40 cm -Mv wordt aangetroffen en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG; zomerpeil) tussen 80 en 120 cm -Mv. Met dergelijke schommelende grondwaterstanden en droge omstandigheden zullen in het plangebied alleen anorganische archeologische resten te verwachten zijn. Onverbrande organische resten zullen als gevolg van oxidatie en zure omstandigheden in de bodem binnen 120 cm -Mv grotendeels zijn verdwenen.
- In de hoge enkeerdgronden komt grondwatertrap VI voor. Dit duidt over het algemeen op relatief droge gronden waarbij de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG; winterpeil) tussen de 40 en 80 cm -Mv wordt aangetroffen en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG; zomerpeil) beneden 120 cm -Mv. Met dergelijke lage grondwaterstanden en droge omstandigheden zullen in het plangebied alleen anorganische archeologische resten te verwachten zijn. Onverbrande organische resten zullen als gevolg van oxidatie en zure omstandigheden in de bodem binnen 120 cm -Mv grotendeels zijn verdwenen.

7. Archeologische verwachtingen en bekende waarden

Wettelijk beschermde monumenten	Nee
AMK-terreinen	Nee
Archeologische vondstmeldingen	In de omgeving

Archeologische verwachtingen

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Zundert (bijlage 2) valt het plangebied binnen een gebied dat is aangeduid als Waarde – Archeologie 2 alsook een Waarde – Archeologie 5. Waarde Archeologie 2 komt overeen met een hoge archeologische verwachting, die gebaseerd is op de ligging van het plangebied op een dekzandrug en in de historische kern van Wernhout (Weterings-Korthorst 2011). Waarde – Archeologie 4 duidt op een hoge verwachting op de aanwezigheid van resten. Deze verwachting is gebaseerd de ligging vlak buiten de historische kern aan de rand van het beekdal.

Bekende waarden

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is ook niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK; bijlage 7). Ook zijn er geen vondsten binnen het plangebied bekend en heeft binnen het plangebied nog niet eerder archeologisch onderzoek plaats gevonden. In de omgeving van het plangebied zijn wel diverse onderzoeken uitgevoerd en vondsten bekend. Degene die vanwege hun nabijheid en landschappelijke ligging relevant zijn voor het onderhavige plangebied, worden hieronder besproken.

Onderzoeken en vondstmeldingen

- Op ongeveer 120 m ten noorden van het plangebied, aan de Wernhoutseweg 112-118, is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek is gebleken dat weliswaar sprake is van een oud bouwlanddek aan de rand van de historische kern van Wernhout, maar dat de aanleg van dit bouwlanddek gezorgd heeft voor de verstoring van het onderliggende dekzand. Er zijn geen aanwijzingen voor bewoning ter plaatse van dit deel van Wernhout, waarna een lage verwachting is vastgesteld op de aanwezigheid van resten uit alle periodes (Sophie en Spoelstra, 2008; onderzoeksmelding 2199323100).
- Op ongeveer 90 m ten noorden van het plangebied, aan de Wernhoutseweg 120-122, is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Het plangebied maakt deel uit van de historische kern van Wernhout op de zuidelijke flank van een dekzandrug. Tijdens het veldonderzoek is een bouwlanddek en historische ophooglaag van 85-140 cm dikte aangetroffen, waarmee de hoge verwachting bevestigd is. Er is aanbevolen een proefsleuvenonderzoek uit te voeren (Van Nieuwkoop en De Boer, 2019; onderzoeksmelding 4703105100). Tijdens het proefsleuvenonderzoek en de aanvullende opgraving zijn diverse sporen aangetroffen. Dit zijn onder andere paalkuilen, grondverbeteringsspooren en een waterkuil. Op basis van het aangetroffen aardewerk is de waterput in elk geval in de Late Middeleeuwen aangelegd, maar de overige sporen lijken uitsluitend uit de Nieuwe tijd te stammen. Aan de basis van de waterput is een wagenwiel gevonden. Dit is ten tijde van het opstellen van dit rapport nog niet nader gedateerd. De top van de sporen is aangetroffen vanaf een diepte van circa 80-100 cm -Mv (Pels-Ouweneel en Rap, 2020; onderzoeksmelding 4730695100).
- Op ongeveer 40 m ten noorden van het plangebied, aan de Wernhoutseweg 126, is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Ook dit plangebied ligt in de historische kern van

Wernhout. In tegenstelling tot de andere onderzoeken in de omgeving is hier echter een verstoord bodemprofiel aangetroffen. Tot een diepte van 110-140 cm -Mv is puin aangetroffen, dat direct op de C-horizont ligt. Deze verstoring zijn het gevolg van sloopwerkzaamheden. Daarom is sprake van een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten (Van der Sande, 2019; onderzoeksmelding 4753083100).

- Op ongeveer 40 m ten noordoosten van het plangebied, aan de Wernhoutseweg 135, is een bureauonderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat het plangebied ter plaatse van de historische kern van Wernhout ligt. Er zijn weliswaar verstoringen bekend tot een diepte van 60 cm - Mv, maar dit hoeft geenszins uit te sluiten dat nog sprake is van archeologische resten onder het bouwlanddek (De Winter, 2018; onderzoeksmelding 4563998100). Uit het hierop volgende proefsleuvenonderzoek is gebleken dat hoofdzakelijk nog resten uit de Nieuwe tijd te verwachten zijn. Vanaf een diepte van 60-80 cm -Mv is nog sprake van een intact bouwlanddek, waaronder paalkuilen, waterkuilen, een greppel en een sloot zijn aangetroffen. Uit het aangetroffen aardewerk blijkt dat de sporen uit de Vroege Nieuwe tijd tot en met de Midden Nieuwe tijd stammen (Rendering, 2020; onderzoeksmelding 4722019100).
- Op ongeveer 250 m ten oosten van het plangebied, tussen de Maalbergenstraat en de Aa of Weerij, is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Hier is archeologisch gezien sprake van intacte bodemopbouw, bestaan uit onvergraven beekafzettingen en veen op verspoeld dekzand. Hierop is sprake van een bouwlanddek van 30-100 cm dikte, dat waarschijnlijk is aangelegd vanaf de Late Middeleeuwen en gedurende de Vroege Nieuwe tijd (Van den Bosch en Ras, 2015; onderzoeksmelding 2461560100). Vervolgens is een archeologische begeleiding uitgevoerd, waaruit is gebleken dat sprake is van een extensief gebruikt cultuurlandschap. Hier is een greppel aangetroffen, waarin aardewerk uit de 17^e en 18^e eeuw. Ook zijn een schoengesp, munten en musketkogels uit de Nieuwe tijd aangetroffen. Er zijn echter geen behoudenswaardige resten aangetroffen (Van Dijk, 2016; onderzoeksmelding 3300193100).
- Op ongeveer 180 m ten zuiden van het plangebied, in de randzone van het beekdal Aa of Weerij ter plaatse van een poel, is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Hier is vastgesteld dat sprake is van sterk verspoelde afzettingen, waarop een laagje restveen aanwezig is. Het geheel wordt afgedekt door een moderne puinhoudende laag van 40-60 cm dikte. Er is geen sprake van een intact archeologisch relevant niveau. Daarop wordt aanbevolen tot vrijgave (Koopmanschap en Spoelstra, 2006; onderzoeksmelding 2138679100).

Concluderend blijkt uit de onderzoeken in de omgeving van het plangebied dat de bodemopbouw archeologisch gezien grotendeels intact zal zijn. Er zijn bouwlanddekken aangetroffen, die direct op oudere akkerlagen liggen. Er zijn nog geen aanwijzingen voor vindplaatsen ouder dan de Late Middeleeuwen aangetroffen in de directe omgeving van het plangebied. Het plangebied ligt echter lager dan de dekzandrug, waardoor onduidelijk is of ook ter plaatse van het plangebied sprake is van een dergelijke opeenvolging van de lagen. Vindplaatsen bestaan over het algemeen uit een verzameling sporen zoals greppels, waterkuilen en paalkuilen.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historisch gebruik	Weiland, akker
Huidig gebruik	Bebouwd, bestraat, braakliggend
Bekende verstoringen	Bebouwing en sanering

Historische achtergronden

Het plangebied ligt in Wernhout, volgens de beleidskaart deels in en deels ten zuidoosten van de historische kern. Het maakt onderdeel uit van het agrarische gebied in het lager gelegen deel van het landschap. Op het hoger gelegen land bevonden zich akkers en tussen de akkers en het beekdal van de Aa of Weerij's ten oosten van het plangebied is een weg aangelegd, de Oude Baan van Antwerpen naar Breda (de huidige Oude Lentsebaan) die direct ten oosten van het plangebied ligt. De Napoleontische weg van Brussel naar Amsterdam ligt direct ten westen van het plangebied. Het laaggelegen deel van het landschap waarin het plangebied zich bevindt is hoofdzakelijk in gebruik als weiland en hooiland in het buitengebied van Wernhout. De huidige ligging van het dorp Wernhout is ontstaan langs de Napoleontische weg. De eerste vermelding van Wernhout dateert uit het einde van de 13^e eeuw, waar het wordt genoemd als een heerlijkheid (heemkundekring de Drie Heerlijkheden). Daarbij moet worden opgemerkt dat de kerk ten zuiden van het plangebied geenszins een "oude" kerk is, maar pas tot stand is gekomen in 1927 (bron: bagviewer.kadaster.nl).

Op de kadastrale Minuut uit 1811-1832 is het plangebied onbebouwd (figuur 3; bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl). Volgens de bijlages van de kaart is het plangebied in gebruik als weiland (OAT; beeldbank.cultureelerfgoed.nl). Aan de overzijde van de Wernhoutseweg en de Oude Lentsebaan zijn wel drie erven ingetekend (figuur 4), het plangebied behoort bij het erf dat op circa 60 m ten westen van het plangebied ligt (op basis van de OAT). Het plangebied blijft tot circa 1930 in gebruik als weide of akker (figuur 5-6). Gedurende de jaren '30 van de 20^e eeuw wordt het plangebied bebouwd met verschillende woningen, schuren en panden, die inmiddels ook weer deels gesloopt zijn. De panden aan de noordwestzijde van het plangebied zijn voorzien geweest van reeds gesaneerde olietanks (figuur 7 en 10). In de tweede helft van de 20^e eeuw (1955-1980) is in het plangebied circa 1000 m² aan bebouwing gerealiseerd, waarvan nu nog 800 m² aanwezig is (figuren 8-10).

Militair Erfgoed

Volgens de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed, het Brabants Historisch Informatie Centrum en Traces of War worden binnen het plangebied geen resten worden verwacht van militair erfgoed (bronnen: www.ikme.nl; www.bhic.nl; www.tracesofwar.com). De VEO Bommenkaart geeft geen indicatie dat vooronderzoek / opsporing van explosieven heeft plaatsgevonden in het plangebied (bron: www.explosievenopsporing.nl). Op basis van de Kaart van Verdedigingswerken in Nederland bestaan er geen aanwijzingen voor resten van strijd of verdedigingswerken uit overige periodes (bron: www.landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart).

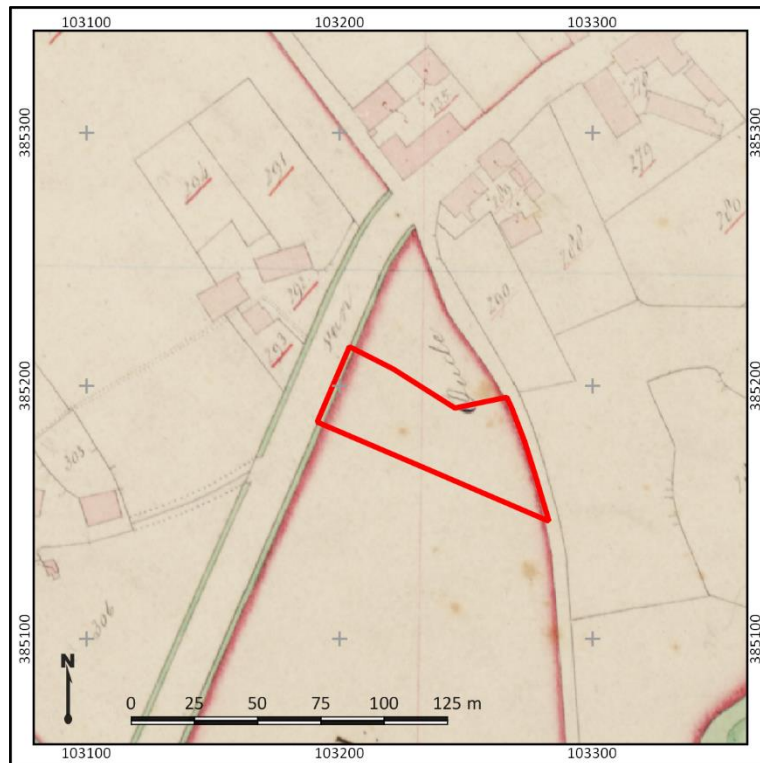
Huidig gebruik en bodemverstoringen

- Het plangebied is ten tijde van het onderzoek nog bebouwd met circa 800 m² aan woning en schuren (bron: bagviewer.kadaster.nl). Het overige deel van het plangebied is in gebruik al tuin, is bestraat met klinkers of is braakliggend. De woning en schuur aan de zuidwestzijde van het plangebied zijn op basis van gegevens verstrekt door de initiatiefnemer gefundeerd tot circa 80-90 cm diepte, op "vaste grond" (mondelinge mededeling). Van de schuren centraal en in het zuidoostelijk deel van het plangebied zijn geen funderingsgegevens bekend.

-
- The map shows a study area with a red polygonal area of interest. The map includes a scale bar (0 to 125 m), a north arrow, and coordinate markings (103200, 103300, 385200). Handwritten text 'Breda' is visible on the map.



transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



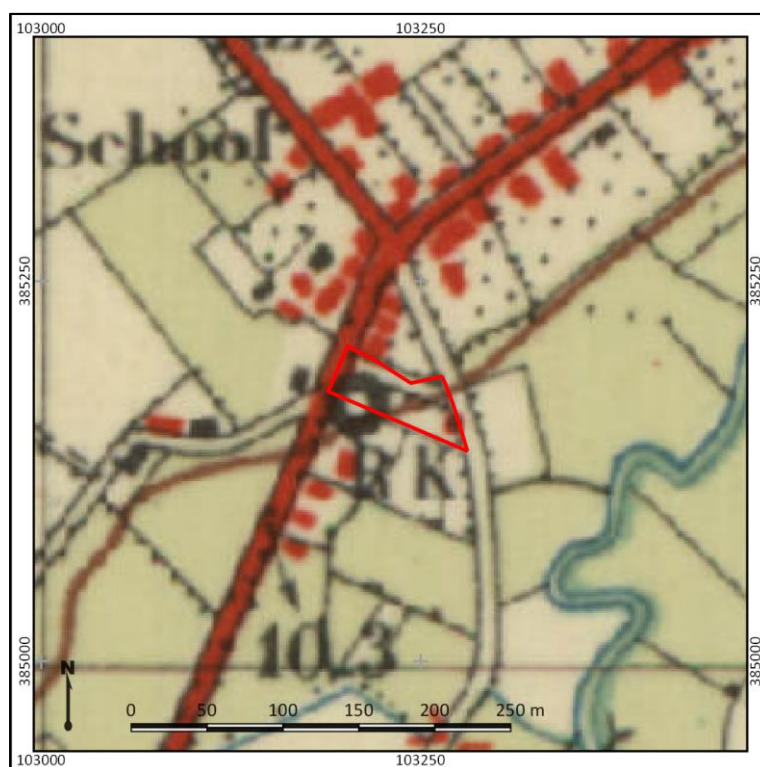
Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832; sectie E blad 01. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl



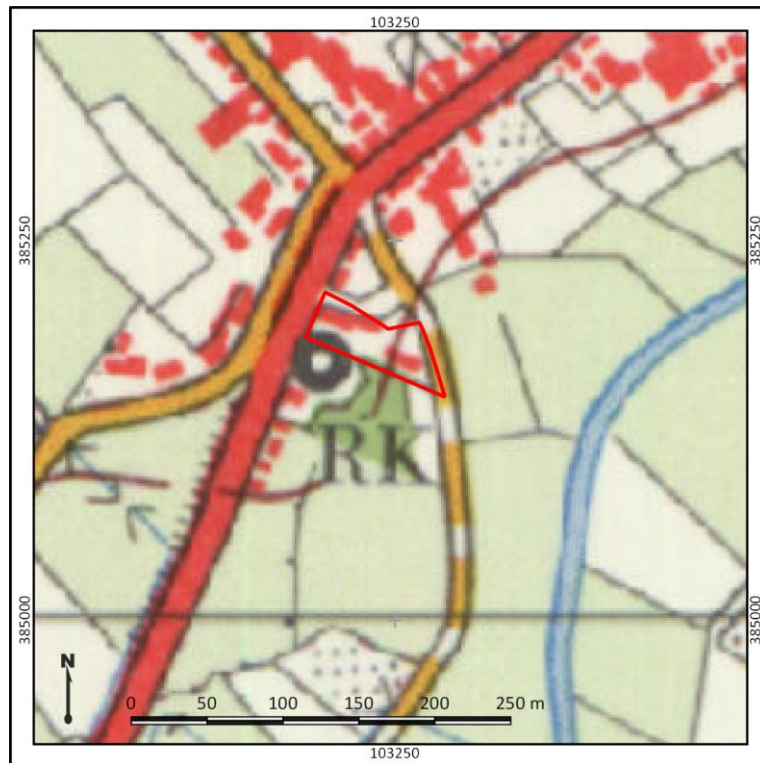
Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit circa 1890. Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit circa 1920. Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit circa 1955. Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit circa 1980. Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 9. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit circa 1999. Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 10. Het plangebied (rood omlijnd) op een luchtfoto uit 2019. Met de bruine belijning is de bestaande bebouwing aangemerkt, met de groen-rode arcering de locatie van de olietanks. Bron: www.pdok.nl

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Laag-Hoog
Periode	Hoog: Laat-Paleolithicum B – Mesolithicum, Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd
Complextypen	Laag: Neolithicum – Vroege Middeleeuwen Nederzettingsterreinen, vondstconcentraties, sporen van Landgebruik, terreininrichting en veenwinning
Stratigrafische positie	Top van het dekzand, in oud bouwlanddek
Diepteligging	30-100 cm -Mv

Archeologische verwachting en periode

Op grond van de ouderdom van de verwachte afzettingen in het plangebied kunnen theoretisch gezien vindplaatsen uit de periode van het Laat-Paleolithicum B – Mesolithicum en de uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd aanwezig zijn. Het plangebied ligt op de glooiing van een beekdalzijde, waarop in de omgeving van het plangebied een oud bouwlanddek is aangelegd. Dergelijke landschappelijke situaties zijn gedurende het Laat-Paleolithicum B en het Mesolithicum geschikt voor bewoning, totdat het beekdal overgroeit raakt met veen. Gedurende het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen is door de aanwezigheid van vochtige omstandigheden en het veen sprake van ongunstige omstandigheden voor bewoning en is dus een lage verwachting vast te stellen.

Het veen heeft geen dik kussen gevormd, maar is op kleine schaal gestoken voor turf gedurende de Late Middeleeuwen, waardoor het gebied weer bewoonbaar werd. In de omgeving van het plangebied zijn dan ook hoofdzakelijk resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd aangetroffen. Het plangebied ligt op basis van historische kaarten in het landbouwgebied, er zullen daarom hoofdzakelijk sporen van landgebruik en terreininrichting aangetroffen worden. De hoogte waarop het plangebied zich in het beekdal bevindt is doorslaggevend voor de verwachting voor het Laat-Paleolithicum B en het Mesolithicum. Alleen wanneer het plangebied daadwerkelijk op de gradiënt ligt is sprake van een hoge verwachting op de aanwezigheid van resten uit deze periode. Wanneer het plangebied centraal in het beekdal ligt, is sprake van een lage verwachting.

Stratigrafische positie

Archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum B, Mesolithicum, Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd worden verwacht in de top van het dekzand. Dit dekzand is waarschijnlijk aan te treffen onder een bouwlanddek of humeuze ophooglaag van 30-100 cm dikte. Vanaf de onderzijde van de bouwvoor en in een bouwlanddek kunnen ook archeologische resten uit de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd worden aangetroffen.

In de top van het dekzand kunnen, afhankelijk van de diepteligging en vochthuishouding, sporen van bodemvorming aanwezig zijn (waarschijnlijk zwakke BC-horizonten). Deze sporen van bodemvorming zijn indicatief voor de mate van intactheid van het archeologisch niveau waarin vondstconcentraties uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum kunnen worden aangetroffen. Daarnaast kan in de top van het dekzand ook sprake zijn van een oude akkerlaag of cultuurlaag, zoals deze ook reeds in de omgeving is aangetroffen.

Complextypen en omvang

In het plangebied worden nederzettingsterreinen verwacht, maar ook sporen van landgebruik of grafvelden kunnen aanwezig zijn.

Archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum worden verwacht in de vorm van kampementen, die zich kenmerken door een verspreiding van vondstmateriaal zoals vuursteen en houtskool en eventuele grondsporen zoals haardkuilen. Deze resten worden verwacht in de top van het dekzand, wanneer nog intact aanwezig. Dergelijke vindplaatsen beslaan over het algemeen een oppervlakte van enkele tientallen vierkante meters.

Uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd bestaat de kans op het voorkomen van sporen van landgebruik, terreininrichting en eventueel van veenwinning. Deze zullen zich kenmerken door grondsporen en verkleuringen in de bodem en in mindere mate door de aanwezigheid van vondstmateriaal. Op basis van de historische kaarten worden geen nederzettingsterreinen of restanten van erven verwacht. Op de kadastrale Minuut is het plangebied onbebouwd en in gebruik als weiland.

Aanwezigheid en intactheid

Bovenstaande archeologische verwachting is mede afhankelijk van de bodemopbouw en mate van intactheid van het bodemprofiel. Op historische kaarten is te zien dat circa 1000 m² van het plangebied reeds bebouwd is geweest, waarbij de verstoringen uiteen lopen van een onbekende diepte tot circa 80-90 cm -Mv. Tevens is aan de noordwestzijde van het plangebied een milieukundige sanering uitgevoerd, waarvoor diepe olie- en brandstoftanks verwijderd zijn.

Om de intactheid van de bodem en de landschappelijke ligging van het plangebied vast te kunnen stellen en daarmee bovenstaande verwachting te kunnen toetsen is een booronderzoek uitgevoerd, dat is uitgewerkt in hoofdstuk 10.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoekstrategie	Verkenkend booronderzoek
Aantal boringen	5
Type boor	Edelmanboor
Boordiameter	7 cm diameter
Maximale boordiepte	150 cm -Mv

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd (conform het Plan van Aanpak; Rap, 2021). De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem te bepalen als om de bodemopbouw vast te stellen. In totaal zijn in het plangebied vijf boringen gezet (boringen 1-5). Deze boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld over het plangebied.

De boringen hebben een diepte tot maximaal 150 cm -Mv en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn gefotografeerd en beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Alle grondmonsters zijn na beschrijving handmatig onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). De foto's en beschrijvingen van de boringen zijn terug te vinden in bijlage 8 en 9. De locatie van de boringen is bepaald met behulp van een meetlint aan de hand van de bestaande topografie, de hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het AHN. De locaties van de boringen zijn weergegeven op kaart in bijlage 7.

Veldwaarnemingen

Het maaiveld in het plangebied daalt in oostelijke en zuidoostelijke richting. Recent is een groot deel van de struiken en bosschages aan de oostzijde van het plangebied, wat mogelijk heeft gezorgd voor de versterking van een deel van de ondergrond. Rondom boorpunten 2 en 4 ligt veel rood puin en betonpuin aan maaiveld. Foto's van het plangebied zijn weergegeven in figuur 11.



Figuur 11. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 31-03-2021. Links een zicht op de situatie ter plaatse van boringen 2 en 3, rechts de locatie van boorpunt 4. Fotograaf: J. Rap.

Lithologie en bodemopbouw

- De natuurlijke ondergrond in het plangebied bestaat uit matig fijn en matig siltig zand, dat aan de westzijde van het plangebied redelijk gesorteerd is, maar aan de oostzijde van plangebied slecht gesorteerd is. De kleur loopt uiteen van lichtgeelgrijs tot lichtgrijs met fijne roestvlekken. Ter plaatse van boringen 3 en 5 zijn in het zand ook dunne klei en siltlaagjes herkenbaar. Dit zand is geïnterpreteerd als dekzand, dat aan de oostzijde van het plangebied met zekerheid verspoeld is geraakt. Dit is aangetroffen vanaf 75-130 cm -Mv (9,0-9,9 m +NAP).
- Op het dekzand is sprake van een laag donkergrijsbruin zand, waarin veenbrokjes en plantenwortels aanwezig zijn vanaf maaiveld. Deze humeuze laag is aangetroffen tot een diepte van 75-130 cm -Mv (9,0-9,9 m +NAP). In de top van deze lagen is in boringen 1, 2 en 4 ook een grote hoeveelheid rood puin en beton aanwezig. Deze laag is aanwezig tot een diepte van 35-110 cm -Mv (9,6-10,3 m +NAP).

Archeologische indicatoren

Tijdens het onderzoek zijn geen indicatoren aangetroffen. Daarbij moet wel worden opgemerkt dat dit nadrukkelijk niet het doel is geweest van dit onderzoek.

Archeologische interpretatie

Aan de hand van het veldonderzoek is vast te stellen dat het plangebied ter plaatse van verspoeld dekzand gelegen is, waarschijnlijk relatief laag op de glooiing van de beekdalzijde. In het dekzand zijn geen aanwijzingen voor bodemvorming aangetroffen, evenmin zijn intacte veenlagen of bouwlanddekken aanwezig. Deze lagen zijn hoogstwaarschijnlijk reeds verstoord geraakt bij werkzaamheden ten behoeve van de inrichting van het terrein in de tweede helft van de 20^e eeuw. Ter plaatse van boring 1, waar de verstoring reikt tot een diepte van circa 130 cm -Mv (9,4 m +NAP) is dit waarschijnlijk het gevolg van de sanering van olietanks.

Omdat het plangebied zowel ter plaatse van een vochtige locatie gelegen is, die ongeschikte omstandigheden voor bewoning heeft gehad en waar de bodemopbouw bovendien aangetast is tot een diepte van 75-130 cm -Mv (9,0-9,9 m +NAP), is sprake van een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten. Deze verwachting is van kracht voor alle archeologische periodes.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

- ***Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?***
Het plangebied ligt laag op de glooiing van de beekdalzijde van de Aa of Weerijs.
- ***Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?***
In het bureauonderzoek is de top van het dekzand als onderdeel van de glooiing van de beekdalzijde aangemerkt als het archeologisch relevante niveau, ook een eventueel hierop aangebracht oud bouwlanddek zou nog archeologische resten kunnen bevatten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Tijdens het veldonderzoek is echter aangetoond dat geen sprake is van intacte dekzandafzettingen of een intact oud bouwlanddek. Er is sprake van verstoringslagen tot een diepte van 75-130 cm -Mv (9,0-9,9 m +NAP).
- ***In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?***
Het archeologisch relevante niveau is niet meer intact aanwezig in het plangebied. Het aangetroffen dekzand is verspoeld door de ligging nabij de beek van de Aa of Weerijs en is bovendien aangetast door werkzaamheden voor de inrichting van het terrein gedurende de 20^e eeuw en het saneren van olietanks aan de westzijde van het plangebied. Deze werkzaamheden hebben ook gezorgd voor de verstoring van een eventueel aanwezig oud bouwlanddek.
- ***Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?***
In het bureauonderzoek was nog sprake van een hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum B en het Mesolithicum, gebaseerd op de veronderstelde ligging van het plangebied relatief hoog op de glooiing van een beekdalzijde. Gedurende het Neolithicum is het gebied overgroeid geraakt met veen, waardoor het plangebied ongunstige omstandigheden heeft gekend voor bewoning tot het moment van de veenwinning in de Late Middeleeuwen. Vanaf de Late Middeleeuwen is het plangebied op basis van historische kaarten uitsluitend in gebruik geweest als weiland en akker, totdat het plangebied in 1935 bebouwd is geraakt. Uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd worden daarom uitsluitend sporen van landgebruik en terreininrichting verwacht, die mogelijk te relateren zijn aan veenwinning. Wel bestaat de verwachting dat de ondergrond in een groot deel van het plangebied reeds is aangetast door de bouw en sloop van de panden in de tweede helft van de 20^e eeuw en het uitvoeren van een sanering aan de noordwestzijde van het plangebied.

Uit het veldonderzoek blijkt dat de hoge verwachting voor alle periodes naar een lage verwachting bij te stellen is. Tijdens het veldonderzoek is tot een diepte van 75-130 cm -Mv (9,0-9,9 m +NAP) sprake van verstoringslagen, die zijn ontstaan door de terreininrichting gedurende de 20^e eeuw en de sanering van olie- en brandstoftanks aan de westzijde van het plangebied. Hierdoor is zowel het bouwlanddek als het dekzand verstoord geraakt. Het resterende dekzand dat is aangetroffen vertoont kenmerken van verspoeling en vochtige omstandigheden, waarmee tevens is aangetoond dat het plangebied van oorspronkelijk relatief laaggelegen zal zijn geweest en onder vochtige omstandigheden zal hebben verkeerd.

12. Conclusie en advies

Conclusie

In het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied een hoge verwachting heeft op de aanwezigheid van archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum B en het Mesolithicum, die zijn aan te treffen op de glooiing van een beekdalzijde van het dal van de Aa of Weerij. Dit beekdal is in het Neolithicum overgroeid geraakt met veen, waardoor het gebied ongunstige omstandigheden heeft gehad voor bewoning tot en met het steken van turf gedurende de Late Middeleeuwen. Vanaf de Late Middeleeuwen en gedurende de Nieuwe tijd is het plangebied in gebruik geweest als weiland en landbouwgebied. Op basis van historische kaarten worden geen restanten van bebouwing verwacht uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd, maar veeleer sporen van landgebruik, terreininrichting en veenwinning. Tevens bestaat het vermoeden dat de ondergrond in het plangebied reeds is aangetast door een milieukundige sanering en door de bouw en sloop van verschillende panden, die kunnen hebben bereikt tot een diepte van 80-300 cm -Mv.

Tijdens het veldonderzoek is aangetoond dat sprake is van een lage verwachting op de aanwezigheid van resten uit alle periodes in het plangebied. Daar waar natuurlijke afzettingen zijn aangetroffen, betreft dit verspoeld dekzand als onderdeel van het lage deel van de beekdalglooiing, waarin ook silt- en kleilagen zijn aangetroffen. De top van de natuurlijke afzettingen is echter in sterke mate aangetast geraakt door de werkzaamheden gedurende de 20^e eeuw ten behoeve van de realisatie van een woning en schuren, evenals een milieukundige sanering. Hierdoor is de ondergrond aangetast tot een diepte van 75-130 cm -Mv (9,0-9,9 m +NAP) en is geen sprake meer van een intact archeologisch relevant niveau. Daarom is sprake van een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit alle periodes.

Advies

In het plangebied bestaat een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten. Daarom adviseren wij om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkelingen, de bouw van woningen, bijgebouwen, appartementengebouw, kabels en leidingen en groenvoorziening in het plangebied van circa 2700 m². Mochten er tijdens de werkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, dan wijzen wij de initiatiefnemer en de uitvoerder van de werkzaamheden op de wettelijke plicht dergelijke toevalsvondsten direct te melden bij de bevoegde overheid, de gemeente Zundert (Erfgoedwet 2016, artikel 5.10).

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Zundert) een selectiebesluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.
- Geologische Overzichtskaat van Nederland (2010), TNO.
- Geomorfologische kaart van Nederland (2017), Alterra.
- Bodemkaart van Nederland (2015), Alterra.
- Ontgrondingenkaart van de Provincie Noord-Brabant (2005).
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.planviewer.nl
- www.dans.easy.knaw.nl
- www.pdok.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.ikme.nl
- www.landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart
- www.noord-brabant.omgevingsrapportage.nl
- Heemkundevereniging De Drie Heerlijkheden, www.dedrieheerlijkheden.nl
- www.bhic.nl

Literatuur

- Alterra, 2017. *De geomorfologische kaart van Nederland*, Wageningen.
- Bosch, J.E. van den Bosch en J. Ras, 2015, *Archeologisch bureauonderzoek onderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen 'Stapstenen Kleine Beek en Aa of Weerij's', Zundert, gemeente Zundert*, Heinenoord (SOB-rapport 2249-1410)
- Dijk, X.C.C. van, 2016, *Archeologische begeleiding 'EVZ Aa of Weerij's', Zundert, gemeente Zundert*, Weesp (RAAP-notitie 5461).
- Doesburg, J. van, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenwoudt & T. de Groot (red.), 2007. *Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*. NAR 34, Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten, Amersfoort.
- Koopmanschap, H.J.L.C. en A. Spoelstra, 2006, *Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek ten behoeve van de aanleg van poelen in het kader van de landinrichting Zundert*, Heerenveen (Oranjewoud-rapport 2006/103)
- Leenders, K.A.H.W., 2013. *Verdwenen Venen, een onderzoek naar de ligging en exploitatie van thans verdwenen venen in het gebied tussen Antwerpen, Turnhout, Geertruidenberg en Willemstad 1250 – 1750*, Actualisering 2013. Woudrichem: Picture Publishers.
- Nieuwkoop, M.J.C. van en E.A.M. de Boer, 2019, *Gemeente Zundert, Plangebied Wernhoutseweg 120-122 te Wernhout, Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (verkennende fase), 's-Hertogenbosch* (BAAC-rapport V-19.0120).
- Pels-Ouweneel, A. en J. Rap, 2020, *Transect-Evaluatierapport Wernhout, Wernhoutseweg 120-122. Gemeente Zundert (NB). Een Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. Proefsleuven met doorstart naar een Opgraving*. Nieuwegein (Transect-evaluatierapport

- Rap, J., 2021. *Plan van Aanpak Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase. Wernhout, Molendreef*. Transect, Nieuwegein.
- Rendering, B.J., 2020, *Wernhout, Wernhoutseweg 135. Gemeente Zundert (NB). Een Archeologisch Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P)*. Nieuwegein (Transect-rapport 2496)
- Sande, F.A. van der, 2019, *Wernhout, Wernhoutseweg 126 (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase*. Nieuwegein (Transect-rapport 2467)
- Sophie, G. en A. Spoelstra, 2008, *Bureauonderzoek en IVO aan de wernhoutseweg 112-118 te Wernhout, gemeente Zundert, Oosterhout* (Oranjewoud-rapport 2008/56)
- Stouthamer, E., K.M. Cohen, en W.Z. Hoek. *De vorming van het Land*, Utrecht: Perspectief Uitgevers, 2015.
- Tebbens, L.A., 2016, *Ontstaansgeschiedenis van het landschap, het gebruik en de locatiekeuze*. In: 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. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.
- Vos, P.C./S. de Vries, 2015. *2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland* (versie 2.0). sd, www.archeologieinnederland.nl (11-30-2015).
- Weterings-Korthorst, L., 2011. *Nota Archeologie Gemeente Zundert*, Regioarcheologie Regio West-Brabant.
- Winter, J. de, 2018. *Gemeente Zundert. Plangebied Wernhoutseweg 135 te Wernhout, 's-Hertogenbosch* (BAAC-rapport V-17.0164)

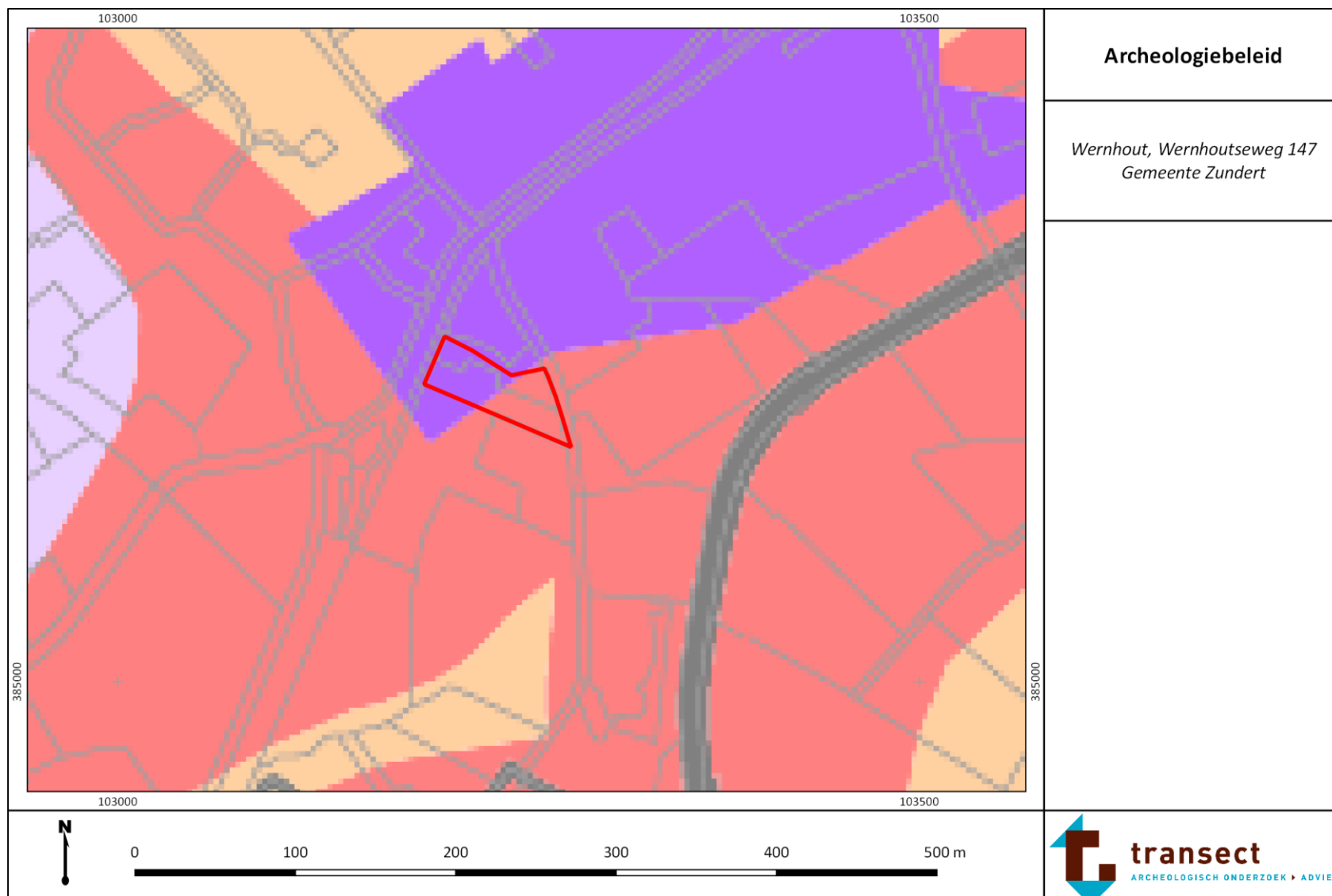
Figuren

Figuur 1. Ligging van het plangebied op een topografische kaart uit 2018. Kaartbron: www.pdok.nl ..	10
Figuur 2. Toekomstige situatie. Bron: Schoenmakers Advies.	11
Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832; sectie E blad 03. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl	18
Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832; sectie E blad 01. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl	19
Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit circa 1890. Bron: www.topotijdreis.nl	19
Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit circa 1955. Bron: www.topotijdreis.nl	20
Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit circa 1920. Bron: www.topotijdreis.nl	20
Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit circa 1980. Bron: www.topotijdreis.nl	21
Figuur 9. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit circa 1999. Bron: www.topotijdreis.nl	21
Figuur 10. Het plangebied (rood omlijnd) op een luchtfoto uit 2019. Met de bruine belijning is de bestaande bebouwing aangemerkt, met de groen-rode arcering de locatie van de olietanks. Bron: www.pdok.nl	22
Figuur 11. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 31-03-2021. Links een zicht op de situatie ter plaatse van boringen 2 en 3, rechts de locatie van boorpunt 4. Fotograaf: J. Rap.	25

Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

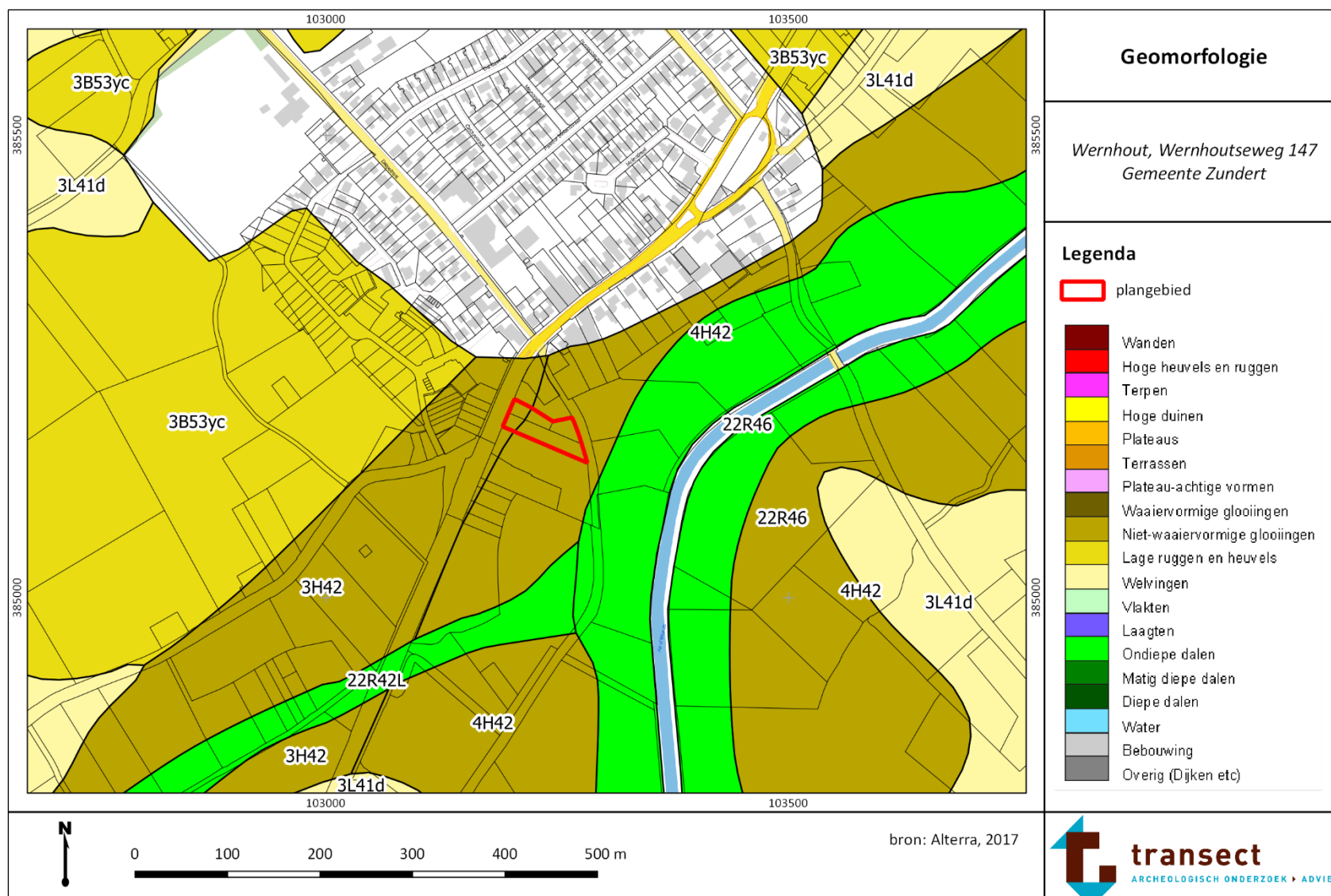
Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Recent		1945 na Chr.	2050 na Chr.
Nieuwe Tijd	Late-Nieuwe tijd	1850 na Chr.	1945 na Chr.
	Midden-Nieuwe tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Vroege-Nieuwe tijd	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late-Middeleeuwen A	1050 na Chr.	1250 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen D	900 na Chr.	1050 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen C	725 na Chr.	900 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen B	525 na Chr.	725 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen A	450 na Chr.	525 na Chr.
Romeinse Tijd	Laat-Romeinse tijd B	350 na Chr.	450 na Chr.
	Laat-Romeinse tijd A	270 na Chr.	350 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd B	150 na Chr.	270 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd A	70 na Chr.	150 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd B	25 na Chr.	70 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd A	12 voor Chr.	25 na Chr.
IJzertijd	Late-IJzertijd	250 voor Chr.	12 voor Chr.
	Midden-IJzertijd	500 voor Chr.	250 voor Chr.
	Vroege-IJzertijd	800 voor Chr.	500 voor Chr.
Bronstijd	Late-Bronstijd	1100 voor Chr.	800 voor Chr.
	Midden-Bronstijd B	1500 voor Chr.	1100 voor Chr.
	Midden-Bronstijd A	1800 voor Chr.	1500 voor Chr.
	Vroege-Bronstijd	2000 voor Chr.	1800 voor Chr.
Neolithicum	Laat-Neolithicum B	2450 voor Chr.	2000 voor Chr.
	Laat-Neolithicum A	2850 voor Chr.	2450 voor Chr.
	Midden-Neolithicum B	3400 voor Chr.	2850 voor Chr.
	Midden-Neolithicum A	4200 voor Chr.	3400 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum B	4900 voor Chr.	4200 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum A	5300 voor Chr.	4900 voor Chr.
Mesolithicum	Laat-Mesolithicum	6450 voor Chr.	4900 voor Chr.
	Midden-Mesolithicum	7100 voor Chr.	6450 voor Chr.
	Vroeg-Mesolithicum	8800 voor Chr.	7100 voor Chr.
Paleolithicum	Jong-Paleolithicum B	18.000 BP	8.800 voor Chr.
	Jong-Paleolithicum A	35.000 BP	18.000 BP
	Midden-Paleolithicum	300.000 BP	35.000 BP
	Vroeg-Paleolithicum	-	300.000 BP

Bijlage 2. Beleidskaart Archeologie



Legenda  plangebied LEGENDA  Gemeentegrens (2010)  Topografie (1:10.000 vector) Beleidscategorieën  Archeologisch waardevol gebied 2: Waarde archeologie hoog (archeologisch waardevolle terreinen). Ontheffingscriteria: - oppervlakte plangebied tot 100 vierkante meter (wettelijke ondergrens); - diepte bodemingreep tot 40 centimeter onder maaiveld.  Archeologisch waardevol gebied 3: Waarde archeologie hoog, akkercomplex (archeologisch waardevolle terreinen) Ontheffingscriteria: - oppervlakte plangebied tot 100 vierkante meter (wettelijke ondergrens); - diepte bodemingreep tot 50 centimeter onder maaiveld.  Archeologisch waardevol gebied 4: Verwachtingswaarde archeologie hoog (gebied met een hoge archeologische verwachting). Ontheffingscriteria: - oppervlakte plangebied tot 500 vierkante meter - diepte bodemingreep tot 50 centimeter onder maaiveld.  Archeologisch waardevol gebied 5: Verwachtingswaarde archeologie middelhoog (gebied met een middelhoge archeologische verwachting). Ontheffingscriteria: - oppervlakte plangebied tot 5.000 vierkante meter; - diepte bodemingreep tot 50 centimeter onder maaiveld.  Archeologisch waardevol gebied 6: Verwachtingswaarde archeologie middelhoog voor Paleolithische tot Neolithische vuursteen-vindplaatsen (gebied met een specifieke middelhoge archeologische verwachting); Ontheffingscriteria: - oppervlakte plangebied tot 10.000 vierkante meter; - diepte bodemingreep tot 40 centimeter onder maaiveld.  Archeologisch waardevol gebied 7: Verwachtingswaarde archeologie laag (gebied met een lage archeologische verwachting); Ontheffingscriteria: - oppervlakte plangebied tot 50.000 vierkante meter;  Archeologievrij gebied	Archeologiebeleid, legenda <i>Wernhout, Wernhoutseweg 147 Gemeente Zundert</i>
bron: Gemeente Zundert	

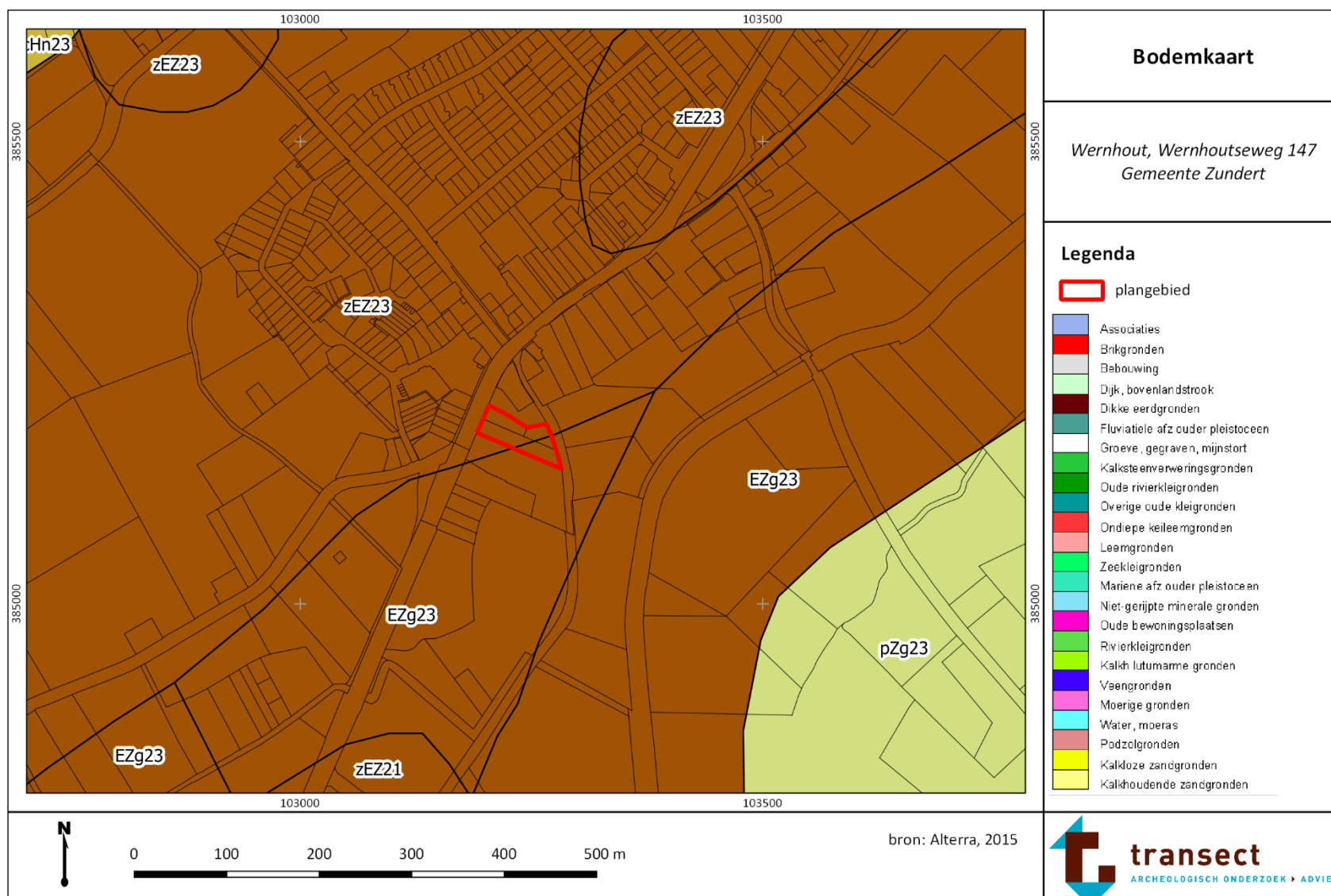
Bijlage 3. Geomorfologie



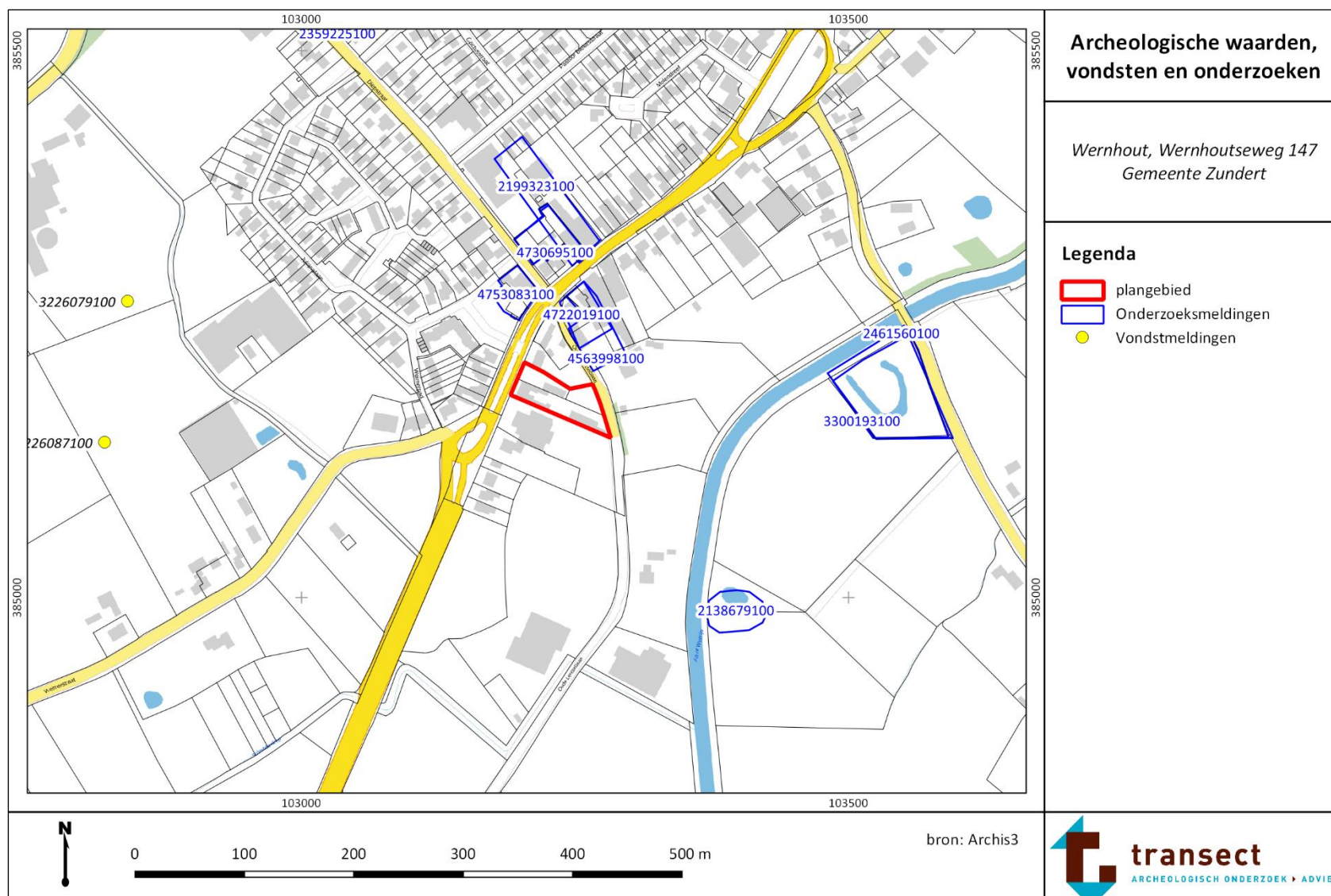
Bijlage 4. Maaiveldhoogte



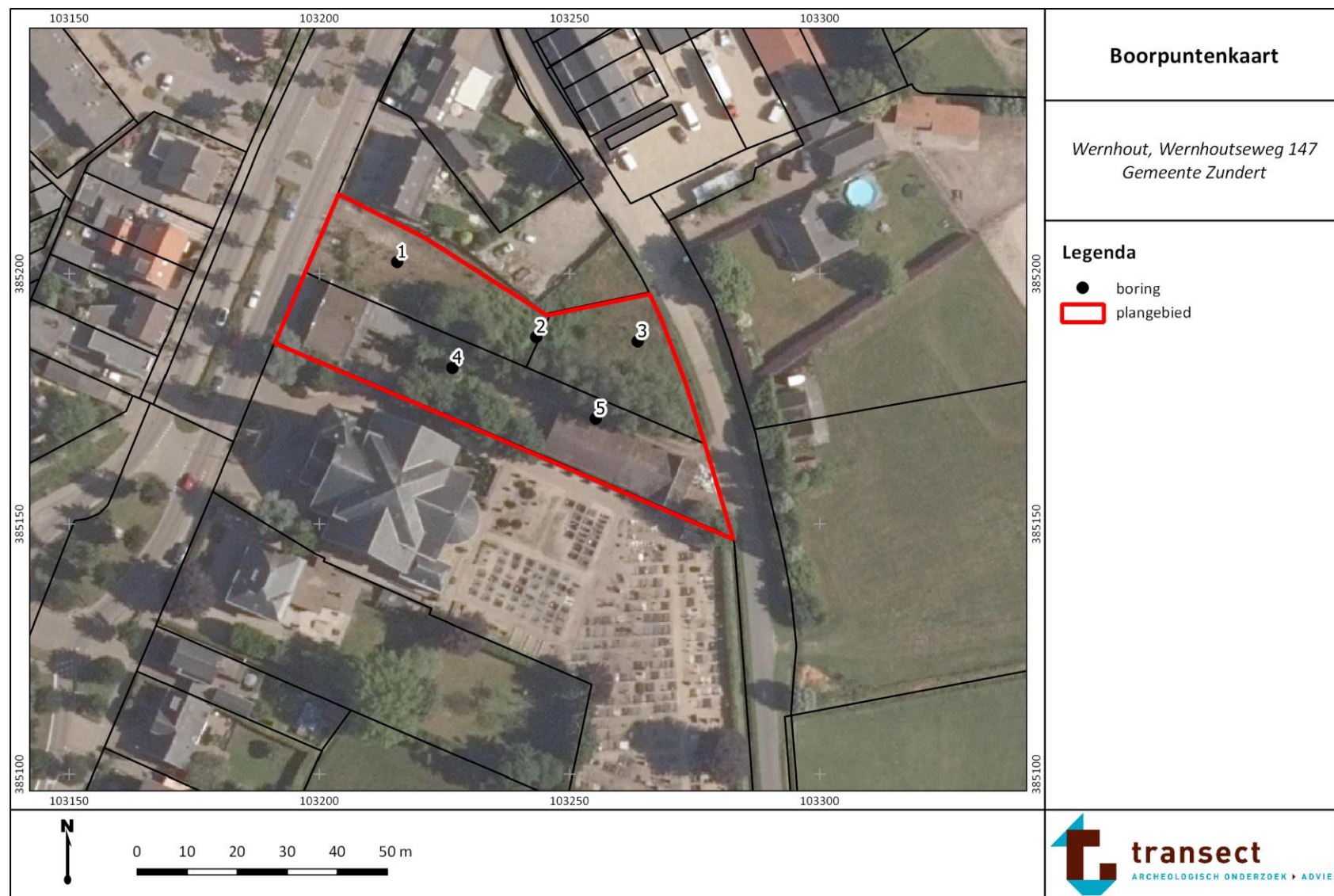
Bijlage 5. Bodem



Bijlage 6. Archeologische waarden en onderzoeken



Bijlage 7. Boorpuntenkaart



Bijlage 8. Foto's van boringen

Foto van representatieve boringen uit het plangebied. De boorkernen zijn uitgelegd per 50 cm -Mv, waarbij het maaiveld links begint. Bij de boorkernen van de Edelmanboor wijst de onderzijde (het diepste punt) naar boven.



Boring 2: 0-100 cm -Mv



Boring 3: 0-120 cm -Mv

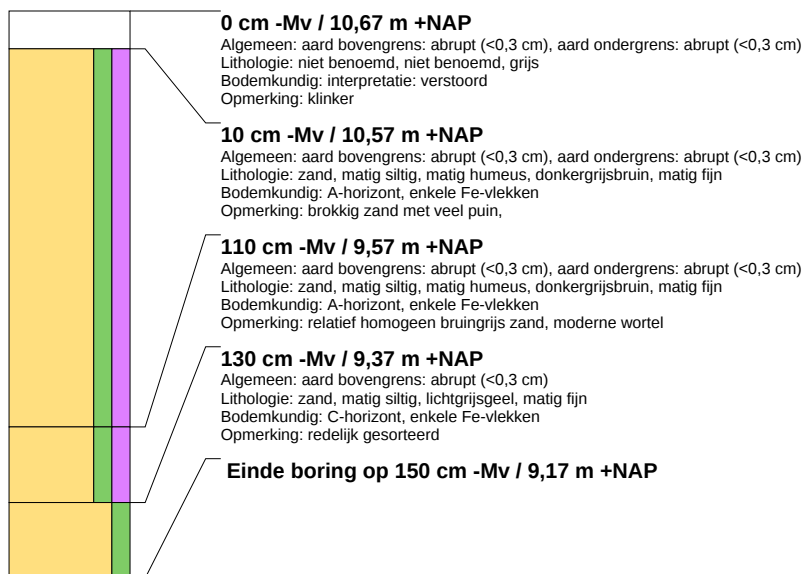


Boring 5: 0-100 cm -mv



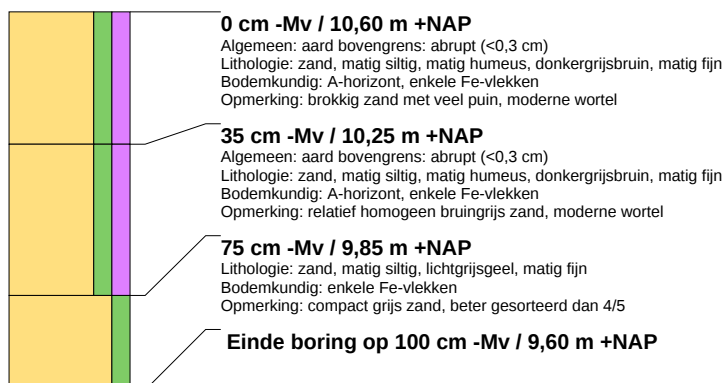
boring: 21257-1

beschrijver: JR, datum: 31-3-2021, X: 103.216, Y: 385.201, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50C, hoogte: 10,67, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Zundert, plaatsnaam: Wernhout, opdrachtgever: Schoenmakers Advies, uitvoerder: Transect b.v.



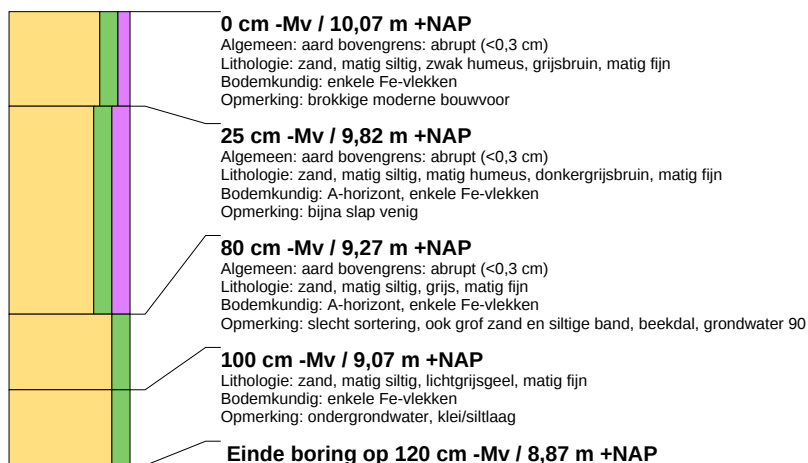
boring: 21257-2

beschrijver: JR, datum: 31-3-2021, X: 103.244, Y: 385.186, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50C, hoogte: 10,60, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Zundert, plaatsnaam: Wernhout, opdrachtgever: Schoenmakers Advies, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 21257-3

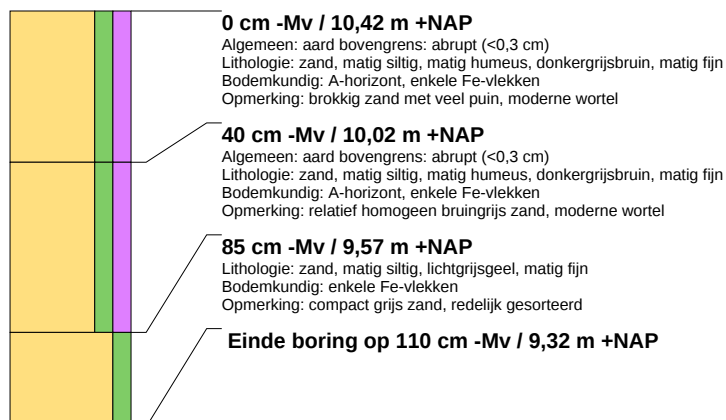
beschrijver: JR, datum: 31-3-2021, X: 103.263, Y: 385.186, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50C, hoogte: 10,07, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Zundert, plaatsnaam: Wernhout, opdrachtgever: Schoenmakers Advies, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 21257-4

beschrijver: JR, datum: 31-3-2021, X: 103.225, Y: 385.183, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50C, hoogte: 10,42, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Zundert, plaatsnaam: Wernhout, opdrachtgever: Schoenmakers Advies, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 21257-5

beschrijver: JR, datum: 31-3-2021, X: 103.255, Y: 385.171, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50C, hoogte: 10,20, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Zundert, plaatsnaam: Wernhout, opdrachtgever: Schoenmakers Advies, uitvoerder: Transect b.v.

