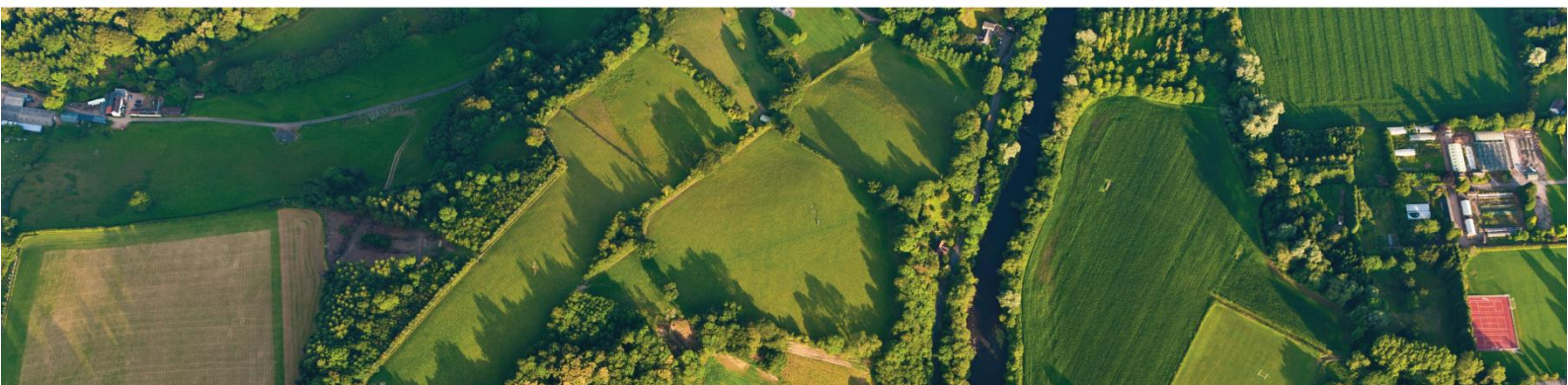




Transect-rapport 2706

Putte, Antwerpsestraat 230 Gemeente Woensdrecht (NB)

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

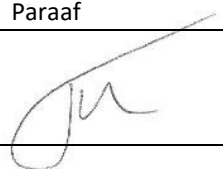
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Putte, Antwerpsestraat 230, gemeente Woensdrecht (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.
Rapportnummer	Transect-rapport 2706
Auteur	D.L. Scheeringa MA
Versie	1.1
Datum	12-4-2021
Projectnummer	20030018
Onderzoeksmelding	4822079100
Opdrachtgever	Schoenmakers Advies Molenzicht 2, 4881 BW Zundert
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Woensdrecht
Adviseur namens bevoegde overheid	Archeologische Dienst gemeente Bergen op Zoom
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Toetsing rapport bevoegde overheid	Definitief
Omslagafbeelding	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek.

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	15-6-2020	

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 april 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied op het achterterrein van het adres Antwerpsestraat 230 te Putte (gemeente Woensdrecht). De aanleiding van het onderzoek is een bestemmingsplanwijziging met perceelsplitsing teneinde binnen het plangebied een nieuwbouwwoning te realiseren. Hiervoor dient een omgevingsvergunning te worden aangevraagd. Aangezien de bouwplannen nog niet definitief zijn, is de omvang van deze woning nog niet bekend. De verstoringdiepte is daardoor ook nog onbekend.

Resultaten

Op basis van de resultaten kan gesteld worden dat in het plangebied een hoge verwachting is op archeologische waarden uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen. De hoge verwachting is gebaseerd op het feit dat de bodem in boringen 2 t/m 5 grotendeels intact is, gezien de aanwezigheid van B(h)- en BC-horizonten en het mogelijke grondspoor welke in boring 5 is aangeboord. In boring 1 is de bodem verstoord tot in ieder geval de einddiepte van de boring (150 centimeter -Mv, 11,40 meter boven NAP). De intacte bodem in boringen 2 t/m 5 is aanwezig vanaf een diepte van circa 68-85 centimeter – Mv (circa 12,31 – 12,08 meter boven NAP).

Hierop is in boringen 3 t/m 5 nog een 5-13 centimeter dik restant van een esdek aanwezig. Deze bevindt zich vanaf een diepte van circa 65-72 centimeter -Mv (circa 12,38 – 12,21 meter boven NAP). Hierin kunnen uiteraard nog archeologische resten voorkomen daterend uit de periode Late-Middeleeuwen (na de ontginningen) tot en met de Nieuwe Tijd, maar gezien de geringe dikte zullen deze eventuele archeologische waarden gering zijn. Daarom is de verwachting op resten uit de periode Late Middeleeuwen (na de ontginningen) tot en met de Nieuwe Tijd laag.

Advies

Aangezien de precieze bouwplannen, en daarmee de verstoringdiepte, nog niet duidelijk zijn volgen hier twee verschillende adviezen.

- Mocht blijken dat bij de bouw van de woning de bodemingrepen de eventuele archeologische waarden zullen verstoren, adviseren wij aanvullend onderzoek uit te laten voeren in de vorm van een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P). Voorafgaand aan dit onderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld, waarna het dient te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag, de gemeente Woensdrecht.
- Mocht blijken dat bij de bouw van de woning de bodemingrepen de eventuele archeologische waarden niet zullen verstoren, adviseren wij het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen en eventuele toekomstige bodemverstorende werkzaamheden. Hierbij dient opgemerkt te worden dat een buffer van voldoende dikte (bijvoorbeeld 30 centimeter) tussen de civiele einddiepte en de top van de intacte bodem in acht moet worden genomen.

Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Woensdrecht, om op basis van de resultaten van dit rapport een selectiebesluit te nemen.

Inhoud

1.	Aanleiding.....	4
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek.....	5
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	6
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	8
5.	Beleidskader	9
6.	Landschap, geomorfologie en bodem.....	10
7.	Archeologische waarden en onderzoeken	12
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	14
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting.....	19
10.	Resultaten veldonderzoek.....	21
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	24
12.	Conclusies en advies.....	25
13.	Geraadpleegde bronnen	26
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland	27
Bijlage 2.	Archeologische waarden- en beleidskaart Gemeente Woensdrecht.....	28
Bijlage 3.	Geomorfologie	31
Bijlage 4.	Maaiveldhoogte	32
Bijlage 5.	Bodem	33
Bijlage 6.	Archeologische waarden en onderzoeken	34
Bijlage 7.	Boorpuntenkaart	35
Bijlage 8.	Boorfoto's.....	36
Bijlage 9.	Boorbeschrijvingen.....	41

1. Aanleiding

In opdracht van Schoenmakers Advies heeft Transect b.v. in april 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied op het achterterrein van het adres Antwerpsestraat 230 te Putte (gemeente Woensdrecht). De aanleiding van het onderzoek is een bestemmingsplanwijziging met perceelsplitsing teneinde binnen het plangebied een nieuwbouwwoning te realiseren. Hiervoor dient een omgevingsvergunning te worden aangevraagd. Aangezien de bouwplannen nog niet definitief zijn, is de omvang van deze woning nog niet bekend. De verstoringsdiepte is daardoor ook nog onbekend.

Bij de voorgenomen ingrepen zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem (en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten) in het gebied kunnen worden verstoord. Om de voorgenomen ontwikkelingen te kunnen laten plaatsvinden, is op grond van het bestemmingsplan *Bebouwde Kom Putte* (2012) als onderdeel van de vergunningsaanvraag een archeologisch vooronderzoek nodig. Dit rapport beschrijft de resultaten van het archeologisch vooronderzoek in het plangebied en voorziet in die plicht.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1.

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 doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) is opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Amateuerverenigingen en het gemeentelijk bouwarchief zijn niet geraadpleegd.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en 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 geschikt was voor de mens. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O). De toegepaste methodiek in het veld wordt beschreven bij de beschrijving van de veldresultaten (Hoofdstuk 10).

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
- Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus 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?

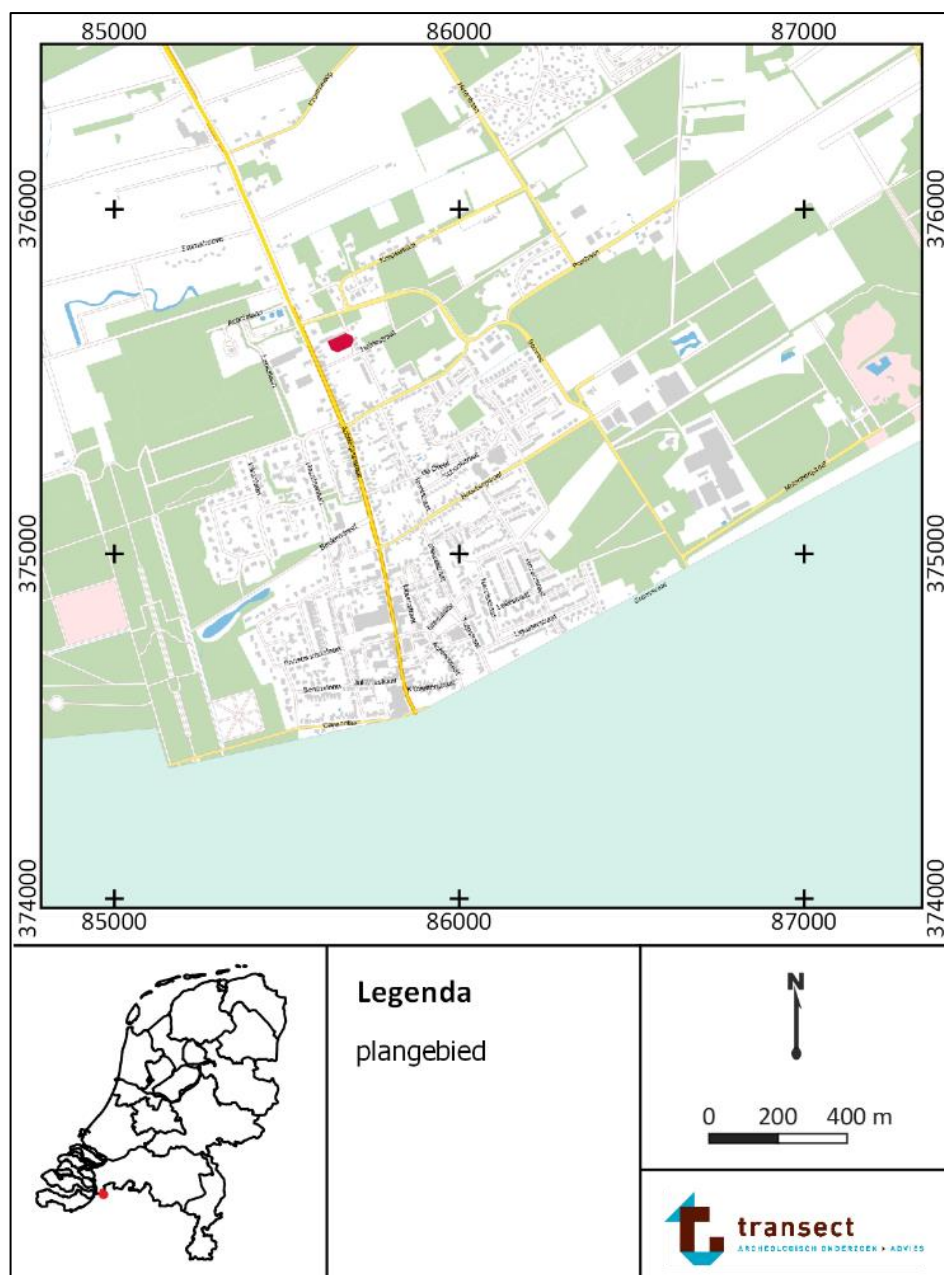
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegde overheid een beslissing in het kader 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 bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Putte
Toponiem	Antwerpsestraat 230
Gemeente	Woensdrecht
Provincie	Noord-Brabant
Kaartblad	49G
Perceelnummer(s)	Putte PTE00-B-1754 / PTE00-B-1755
Centrumcoördinaat	85.659 / 375.612
Oppervlakte	Circa 600 m ²

Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, (cultuur)historische en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied beslaat in dit geval een straal van circa 500 meter rond het plangebied.

Het plangebied bevindt zich binnen de bebouwde kom van Putte (gemeente Woensdrecht). Het omvat het achterste deel van het terrein van het adres Antwerpsestraat 230 op kadastrale percelen *Putte PTE-B-1754* en *Putte PTE-B-1755*. De grens van het plangebied wordt aan de oostzijde gevormd door de voorgenomen plannen. De overige begrenzingen van het plangebied zijn de perceelgrenzen van aanliggende kavels. Het totale oppervlak van het plangebied is circa 600 m². Het is nog onbekend hoeveel hiervan bebouwd zal gaan worden. De exacte ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart.

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Nieuwbouw van één woning
Aard bodemverstoringen	Graaf- en bouwwerkzaamheden
Verstoringsoppervlakte	Onbekend
Verstoringsdiepte	Onbekend

Het voornemen bestaat om binnen het plangebied een omgevingsvergunning door te voeren. Er zijn ten tijde van onderhavig onderzoek nog geen bouwplannen gereed, maar er zal in ieder geval een nieuwbouwwoning gerealiseerd worden. De eventueel aanwezige archeologische resten in het plangebied kunnen bij de graaf- en bouwwerkzaamheden verstoord worden.

Bij de graaf- en bouwwerkzaamheden kan de oorspronkelijke bodem, en daarmee de eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied, verstoord worden.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan Bebouwde Kom Putte (2012)
Onderzoeksgrens	Groter dan 100 m ² en dieper dan 60 cm - maaiveld

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. Sinds juli 2016 (Erfgoedwet) 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 2021 in werking zal treden.

Volgens het bestemmingsplan *Bebouwde Kom Putte* uit 2012 heeft het plangebied een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie'. Dit betekent dat bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m² en dieper dan 50 centimeter beneden maaiveld een archeologische onderzoeksplicht geldt. Vanwege de omvang van het plangebied geldt hier deze archeologische onderzoeksplicht.

Overigens valt uit de gemeentelijke archeologische waardenkaart (2018, bijlage 1) niet helemaal duidelijk op te maken welke verwachting het plangebied heeft.¹ Duidelijk is wel dat het plangebied een hoge, of middelhoge waarde heeft.

¹ De waardenkaart is enkel te raadplegen in een document waarbij de resolutie van de waardenkaart te laag is om een precieze locatie te vinden.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologie	Brabantse dekzandgebied
Geomorfologie	Terrasafzettingsswelingen met dekzand (3L12) / Lage landduinen (3L8)
Maaiveldhoogte	Circa 12,8 + NAP
Bodem	Hoge zwarte enkeerdgronden (zEZ21)
Grondwatertrap	VII

Landschap

Het plangebied ligt nabij de Brabantse Wal, een ruim 20 m hoge steilrand die de abrupte overgang vormt van het hooggelegen Brabantse dekzandlandschap naar het laaggelegen zeekleilandschap (Leenders, 2007). De Brabantse Wal is gevormd in pliocene en vroeg-pleistocene rivier- en estuariene afzettingen van de Formatie van Waalre. De Formatie van Waalre bestaat uit fijnzandige en kleiige afzettingen. De steilrand is tijdens het Weichselien (115.000-10.000 jaar geleden) waarschijnlijk gevormd door een voorloper van de Schelde, die vermoedelijk in de omgeving van het huidige Haringvliet bij Rotterdam in de zee uitkwam (Leenders, 1996; Vos, 2015). Ook in het eerste deel van het Holoceen had de Schelde nog haar noordelijke loop. Pas rond 7400 tot 6300 jaar geleden ontstond de voorloper van de huidige Oosterschelde uit een getijdegeul, waarbij de Schelde gebruik ging maken van deze getijdegeul en haar noordelijke loop verliet (www.geologievannederland.nl). Op de Top Pleistoceenkaart van Cohen et al., (2012) zijn verschillende geulen te zien vanwege hun verschil in diepteligging van de top van het Pleistoceen (bijlage 5). Bij de diepste geulen van de Schelde ligt de top van het Pleistoceen tussen -20 en -25 m NAP.

Haaks op de Brabantse Wal vormden zich gedurende de ijstijden brede en ondiepe dalen door smeltwaterafstroming in het voorjaar en de zomer, zogenaamde smeltwaterdalen. Tevens vond erosie door de wind plaats, waarbij de fijnere delen uit de rivierafzettingen werden verstoven en de zwaardere delen (grind) achterbleven. In de laatste fase van de laatste ijstijd (15.000 tot 12.000 jaar geleden) werd op de rivierafzettingen dekzand afgezet. Dit dekzand kan verschillende meters dik zijn en wordt gerekend tot de Formatie van Boxtel. Wanneer dit dekzand puur eolisch is afgezet, wordt het gerekend tot het Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Boxtel (de Mulder et al., 2003). Aan de oostzijde van de Brabantse Wal zijn in dezelfde periode tenslotte zogenaamde rivierduinen gevormd (Laagpakket van Delwijnen binnen de Formatie van Boxtel; Stouthamer et al., 2015). Hierbij werd zand uit de drooggevalen beddingen van de Schelde verstoven en afgezet op de hoge wal.

Ten westen van de Brabantse Wal bevindt zich een uitgestrekt polderlandschap met zeeklei dat gevormd is in het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden). De jongste zeeklei wordt gerekend tot de Formatie van Naaldwijk, het Laagpakket van Walcheren. Aan de randen van het zeekleigebied vond veenvorming plaats (Formatie van Nieuwkoop). Het uitgestrekte veengebied veen dat tussen 2750 en 1500 v. Chr. achter de strandwallen ontstond, is tussen 100 en 800 na Chr. opnieuw overstromd vanuit de zee (Vos, 2015). Bij deze inbraken werden de oudere afzettingen grotendeels geërodeerd; ook een groot deel van het veen werd in de Vroege-Middeleeuwen weggeslagen. Binnen het plangebied is volgens Berendsen (2005) dan ook geen oude zeeklei (met eventuele kreekruggen die aantrekkelijk voor bewoning waren; Wormer Laagpakket) meer te verwachten. Het getijdeland is in verschillende fasen tussen 1200 en 1600 bedijkt, waarbij gebruik werd gemaakt van natuurlijke op- en aanwassen (Leenders, 2007; Berendsen, 2005). Doordat het veen geërodeerd is, heeft in dit getijdeland ('het Nieuwland') geen reliëfinversie plaats kunnen vinden.

Geomorfologie

Het plangebied is volgens de geomorfologische kaart gekarteerd als bebouwd gebied (bijlage 2). Op grond hiervan is niet bekend welke landschapsvormen in het plangebied te verwachten zijn. Aan de hand van de gekarteerde gebieden rondom de bebouwde kom van Putte is dit wel mogelijk. Het plangebied lijkt zodoende in een gebied te liggen waar terrasafzettingsswelingen voor komen, die zijn afgedekt door dekzand (code 3L12). Daaromheen liggen lage landduinen in de omgeving met de bijbehorende vlaktes en laagtes (code 3L8).

Binnen het plangebied zijn op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; bijlage 3), geen grote verschillen in maaiveldhoogte zichtbaar. De hoogte van het maaiveld binnen het plangebied ligt op ongeveer 12,8 m +NAP. Op het ruimere hoogtebeeld is te zien dat het plangebied op een afspoelingswaaier van een stuwwal gelegen is. De Antwerpsestraat, ten westen van het plangebied loopt, is duidelijk lagen gelegen op circa 12,23 m +NAP.

Bodem

Volgens de bodemkaart wordt binnen het plangebied een hoge zwarte enkeerdgrond verwacht, gevormd op leemarm en zwak lemig fijn zand (code zEZ21; bijlage 4). Hoge zwarte enkeerdgronden zijn antropogene gronden, die over het algemeen op de middelhoge zandgronden werden aangelegd op de plek waar de bouwlanden lagen (Berendsen, 2005). 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 meer dan 50 cm dikke, donkere humeuze bovenlaag (Berendsen, 2000). De relatief oudere enkeerdgronden zijn aan te treffen op de relatief hogere en siltige zandruggen (oud dekzand, zoals in het plangebied). Archeologisch gezien zijn enkeerdgronden bijzonder, doordat het aangebrachte humeuze dek het oude, begraven oppervlak van vóór de Late Middeleeuwen – en daarmee het archeologisch relevante niveau – heeft behoed voor tal van verstoringen (van Doesburg e.a., 2007).

De bodem in het plangebied heeft grondwatertrap VI, wat betekent dat de gemiddeld hoogste waterstand (winterpeil) hoger ligt dan 40 cm –mv en de gemiddeld laagste grondwaterstand (zomerpeil) beneden de 120 cm –mv ligt. Vanuit archeologisch oogpunt betekenen dergelijke grondwaterstanden dat zowel organische als anorganische archeologische resten goed in de bodem geconserveerd kunnen zijn gebleven, voor zover deze beneden 120 cm –Mv liggen. Onverbrande organische resten die binnen 120 cm –Mv liggen zijn naar verwachting door oxidatie aangetast dan wel gedegradeerd.

7. Archeologische waarden en onderzoeken

Wettelijk beschermde monumenten	Nee
AMK-terreinen (binnen 500 m)	Nee
Archeologische waarden (binnen 500 m)	Ja

Het plangebied heeft volgens het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is ook niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK). Wel zijn er in het onderzoeksgebied enkele archeologische onderzoeken uitgevoerd. Deze zullen hieronder kort besproken worden aan de hand van gegevens uit Archis3 en Dans Easy. De ruimtelijke ligging van deze onderzoeken is afgebeeld in bijlage 5.

- Op het aangrenzende noordelijke perceel aan de Heidestraat heeft een gecombineerd bureau- en booronderzoek plaatsgevonden aan de Heidestaat (onderzoeksmelding 4036824100). Het onderzoek toonde op een diepte van circa 105 centimeter beneden maaiveld een deels intacte B-horizont aan, waarin sporen en vondsten vanaf het Laat-Paleolithicum aangetroffen kunnen worden. (Rap, 2017).
- Circa 20 meter ten zuiden van het plangebied heeft aan de Antwerpsestraat 220 gecombineerd bureau- en booronderzoek plaatsgevonden (onderzoeksmelding 4009113100). Het onderzoek laat zien dat een groot deel van het gebied 16 verstoord is. Bij een boring is de top van het pleistocene zand aangetroffen, echter roestvlekken geven aan dat de omgeving nat was, waardoor wordt aangenomen dat het gebied onbewoonbaar was (Wullink en Rap, 2017).
- Circa 20 meter ten zuidoosten is voor een perceel aan de Heidestraat een bureauonderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 4554090100), maar zowel in Archis als in DANS is geen publicatie gevonden waardoor de resultaten onbekend blijven.
- Circa 40 meter ten zuidoosten heeft op de kruising Heidestraat – Zr Wil van Hooijdonkstraat een archeologisch booronderzoek plaatsgevonden (onderzoeksmelding 2170827100). Het onderzoek toonde een grotendeels intact bodemprofiel aan met een esdek waaronder een intact podzolprofiel aangetroffen is. Door dit intacte profiel is geconcludeerd dat het gehele esdek in relatief korte tijd is opgebracht doordat het gebied voorafgaand aan het esdek niet geploegd is. De vorming van het esdek wordt gedateerd in de tweede helft van de zeventiende eeuw. De daaraan voorafgaande ontginningen hebben dus eerder plaatsgevonden. Gezien het ontbreken van archeologische indicatoren is geen vervolgonderzoek geadviseerd. (De Boer, 2010).
- Circa 70 meter ten noorden van het plangebied, aan de Ontsluitingsweg, heeft een gecombineerd bureau- en booronderzoek plaatsgevonden (onderzoeksmelding 2458215100). De resultaten zijn min of meer in overeenstemming met onderzoeksmelding 2170827100; onder een esdek werd een vrijwel intacte bodemopbouw aangetroffen. Gezien de afwezigheid van ploegsporen in de natuurlijke ondergrond is ook hier geconcludeerd dat het esdek in relatief korte tijd is opgebracht. Hier wordt de datering van het esdek echter in de Late Middeleeuwen geplaatst, na de veenontginningen. Mogelijk kunnen sporen in de context van de ontginningen aangetroffen worden, aan de basis van het opgebrachte dek. Vindplaatsen uit de Steentijd worden niet verwacht door het ontbreken van gradiëntzones (Ellenkamp, 2014).
- Circa 90 meter ten noorden van het plangebied heeft aan de Koppelstraat een gecombineerd bureau- en booronderzoek plaatsgevonden (onderzoeksmelding 4658110100). Hierbij is in

grote delen van het gebied een intact bodemprofiel aangetroffen waarin vondsten en sporen vanaf het Laat-Paleolithicum tot de Vroege Middeleeuwen aanwezig kunnen zijn. Hierdoor het gebied met een intacte bodem een hoge verwachting gekregen en is vervolgonderzoek geadviseerd (Lepage & Jansen of Lorkeers 2019).

- Circa 190 meter ten noordwesten van het plangebied heeft langs de Puttense weg een gecombineerd bureau- en booronderzoek plaatsgevonden. Dit onderzoek vond plaats binnen een gebied van 26 hectares. (onderzoeksmelding 2067000100). Binnen het gebied zijn delen aangetroffen waar de bodem verstoord was door ploegen. Er zijn ook delen waarin wel intacte B- en C-horizonten aangetroffen met daarbij ook een aantal vondsten waardoor mogelijk intacte vindplaatsen aanwezig zijn. Deze vindplaatsen dateren vanaf het Midden-Paleolithicum tot in de Vroege Middeleeuwen, mogelijk Late Middeleeuwen. (Van Putten, 2005).

De uitgevoerde onderzoeken geven aan dat in het gebied ten westen van het plangebied mogelijk vindplaatsen uit de periode vanaf het Midden-Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen aangetroffen kunnen worden. Daarnaast is op het direct aangrenzende perceel ten noorden van het plangebied een intacte B-horizont aangetroffen. Daarbij dient echter wel aangetekend te worden dat enkele tientallen meters ten zuiden van het plangebied geconcludeerd is dat de locatie aldaar onbewoonbaar was. Aan de hand van andere onderzoeken is het duidelijk dat bij de ontginningen van dit gebied in de Late Middeleeuwen op het dekzand in relatief korte tijd een humeus pakket (esdek) werd opgebracht. Over de datering van het opbrengen van dit pakket verschillen de conclusies, Late-Middeleeuwen of vanaf de tweede helft van de zeventiende eeuw. Hoe het ook zij, door de aanwezigheid van dit esdek wordt verwacht dat archeologische waarden voor eerdere periodes, indien aanwezig, goed bewaard zijn gebleven. In het plangebied wordt een dergelijk opgebracht pakket verwacht van 45 tot 100 cm dik, met daarin sporen van ontginningen uit de Late Middeleeuwen en mogelijk ook bewoning. In het onderliggende dekzand kunnen in de mogelijke intacte bodem archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum tot de Vroege Middeleeuwen aangetroffen worden.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historisch gebruik	Akker-, of bouwland
Huidig gebruik	Tuin
Bekende verstoringen	Landbouw

Historische situatie

Het dorp Putte wordt gescheiden door de Belgisch-Nederlandse grens. De eerste vermelding stamt uit 1260 als Putten (Berkel en Samplonius 2006). Het gehucht Putten behoorde in die periode tot het land van Breda. In diezelfde periode vonden de eerste ontginningen plaats. Op de Turf Database van de provincie Antwerpen behoort het plangebied binnen een uitgifte zone.

Het plangebied ligt op circa 65 meter afstand van de Antwerpsestraat. Deze doorgaande route wordt op de Cultuurhistorische Waardenkaart van Noord-Brabant aangemerkt als lijn van hoge waarde.

Langs deze weg ontstond lintbebouwing dat uiteindelijk leidde tot het dorp Putte.

Tijdens de Tachtigjarige Oorlog werd tussen 1582 en 1593 het gebied tussen Antwerpen en Bergen op Zoom grotendeels verwoest, waaronder de gehele Puttese dorpskern. Het dorp werd herbouwd, maar op een zuidelijkere locatie. Het plangebied is gelegen tussen de oude en nieuwe dorpskernen. (Gemeente Woensdrecht). Door de Vrede van Münster van 1649 kwam de grens tussen België en Nederland dwars door het dorp te liggen. Tijdens de Franse inval van 1747 werd wederom een deel van het dorp verwoest. In de Tweede Wereldoorlog zijn Putte en haar omgeving ook in de vuurlinie komen te liggen (westbrabantsarchief.nl).

Historisch kaartmateriaal

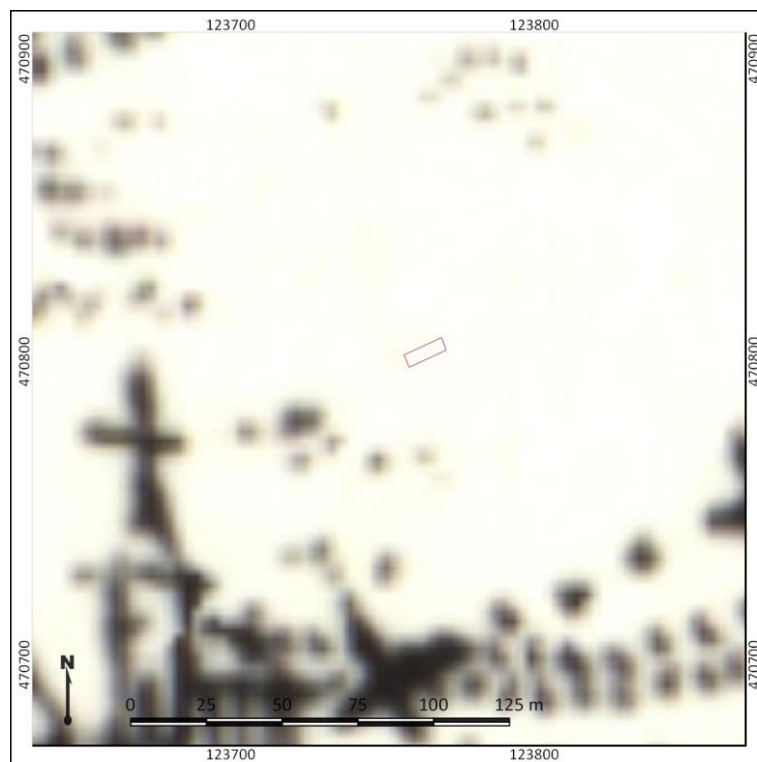
Op de vroegst geraadpleegde kaart waarop het plangebied nauwkeurig is afgebeeld, de kadastrale Minuutkaart uit 1811-1832 (figuur 2), ligt het plangebied binnen een perceel aangeduid als bouwland. Ten noorden van het plangebied ligt een weg of pad, een zijtak van de tegenwoordige Antwerpsestraat. In de directe omgeving zijn enkele gebouwen gekarteerd. De situatie verandert nauwelijks, ook in 1900 (figuur 3) lijkt het plangebied onbebouwd en zijn enkele gebouwen in de omgeving aanwezig. In 1940 (figuur 4) is te zien dat de bebouwing in de omgeving veranderd is (nieuwbouw en sloop), dat er mogelijk een deel van een gebouw en/of weggetje in de uiterste oosthoek van het plangebied aanwezig is en dat het wegennet aangepast wordt. De bebouwing is echter op de kaart van 1962 alweer verdwenen. Deze aanpassingen worden verder doorgezet, te zien op de kaarten uit 1970 en 1997 (figuren 6 en 7). Op basis van de historische kaarten lijkt het plangebied grotendeels onbebouwd vanaf het begin van de 19de eeuw er mogelijk weinig verstoringen in de bodem aanwezig zullen zijn. Een mogelijk uitzondering vormen het gebouw en weggetje die misschien in de uiterste oosthoek van het plangebied aanwezig geweest zijn getuige de kaart uit 1940. Deze zijn echter op 1962 alweer verdwenen.

Militair Erfgoed

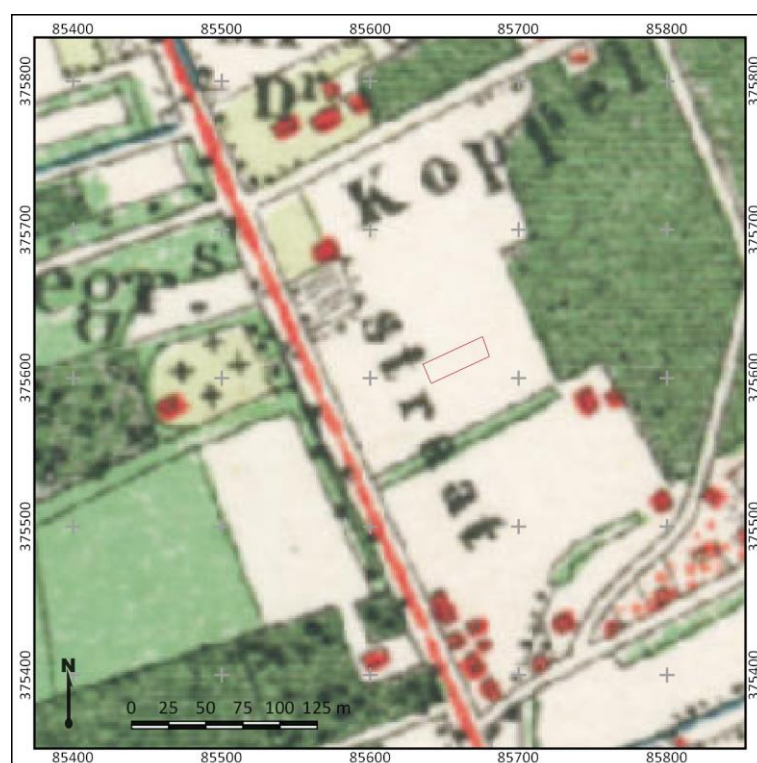
Binnen het plangebied zijn geen waarden uit de Tweede Wereldoorlog bekend op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (www.ikme.nl).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

In het Bodemloket zijn geen gegevens bekend over uitgevoerde milieuonderzoeken binnen het plangebied (www.bodemloket.nl). Ook staat het plangebied niet op de Ontgrondingenkaart van Noord-Brabant (2005). Op basis hiervan wordt verwachting dat er binnen het plangebied geen milieukundige saneringen of andersoortige ontgrondingen plaats hebben gevonden, welke tot een verstoring van het bodemarchief hebben geleid.



Figuur 2: Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1815. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 3: Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1900. Bron: www.topotijdreis.nl.



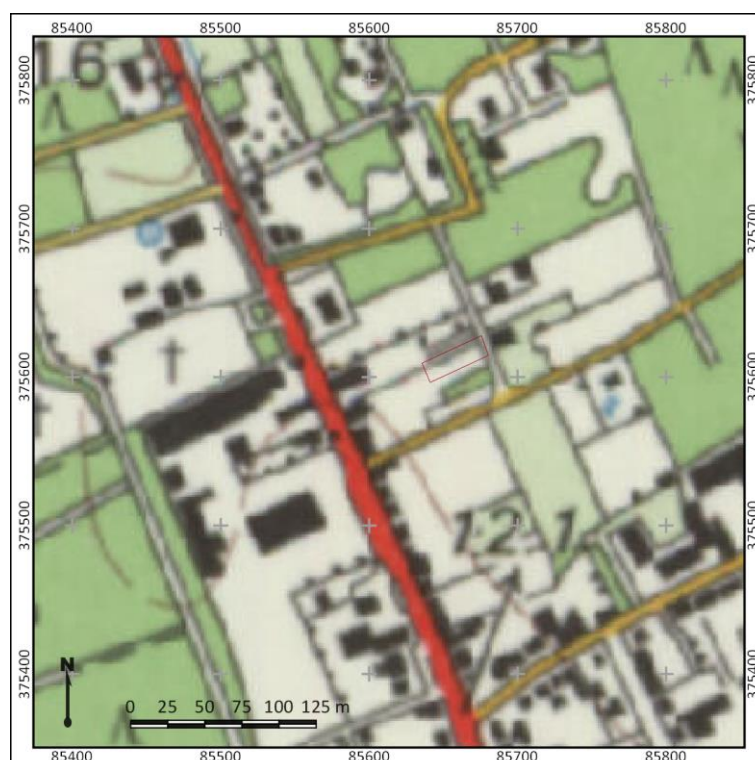
Figuur 4: Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1940. Bron: www.topotijdreis.nl.



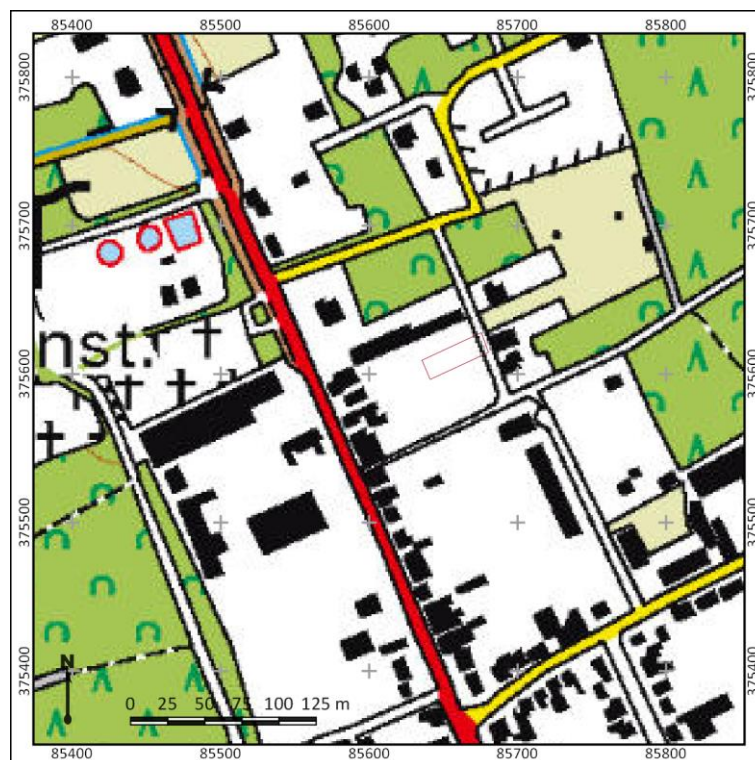
Figuur 5: Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1962. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 6: Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1970. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 7: Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1997. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 8: Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 2015. Bron: www.topotijdreis.nl.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoog
Periode	Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen
Complextypen	Sporen van bewoning, landgebruik en ontginningen
Stratigrafische positie	Top van dekzandafzettingen met daarboven een esdek.
Diepteligging	Vanaf maaiveld, onder de bouwvoor.

Archeologische verwachting

Het plangebied ligt in een dekzandgebied op de westflank van de Brabantse Wal. In de omgeving van het plangebied zijn hoge enkeerdgronden en laar- en veldpodzolgronden aangetroffen. De archeologische verwachting in het plangebied is middelhoog tot hoog. Het plangebied heeft een hoge verwachting op archeologische resten uit de periode van het Laat-Paleolithicum t/m de Vroege Middeleeuwen. Vanwege het ontbreken van historische bebouwing en de aanwezigheid van een enkeerdgrond, is de verwachting op Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd laag.

De verwachte fysieke kwaliteit van archeologische vindplaatsen is hoog; naar verwachting is in het plangebied een enkeerdgrond/esdek aanwezig. In de directe omgeving is bij booronderzoeken een esdek van circa 40-80 centimeter dik waargenomen dat in relatief korte tijd is opgebracht. Een dergelijk esdek beschermt de eventueel eronder gelegen archeologische resten tegen verstoringen zoals ploegen. Hierdoor, en de ligging tussen de oude en nieuwe dorpskern van Putte heeft het gebied een hoge verwachting op archeologische resten.

Complextypen

Archeologische resten zullen voornamelijk gerelateerd zijn aan kampementen (Laat-Paleolithicum – Mesolithicum) en nederzettingen (vanaf het Neolithicum). Resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum kenmerken zich met name door een vondststrooiing van vuursteen, houtskool en grondsporen in de vorm van haardkuilen. Deze resten worden in de top van het dekzand verwacht en zullen alleen nog maar *in situ* aanwezig zijn als de bodem nog deels intact is, dat wil zeggen: als er nog een restant van het oorspronkelijke podzolprofiel aanwezig is. Resten van nederzettingen vanaf het Neolithicum kenmerken zich behalve door de aanwezigheid van vuursteen en houtskool ook door de aanwezigheid van aardewerk en eventueel verbrand leem, maar vooral ook door grondsporen van erven, boerderijen, bijgebouwen en landgebruik. Ook hiervoor geldt dat resten alleen *in situ* worden verwacht als het oorspronkelijke bodemprofiel nog grotendeels intact is.

Uit historisch kaartmateriaal valt op te maken dat tussen 1940 en 1962 mogelijk een gebouw en een weggetje in de uiterste oosthoek van het plangebied lagen. Deze hebben mogelijk tot verstoringen van de ondergrond aldaar geleid.

Stratigrafische positie en diepteligging

- In het esdek kunnen archeologische resten en grondsporen vanaf de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd aangetroffen worden. Het esdek wordt direct onder de bouwvoor verwacht en zal naar verwachting aanwezig zijn tot circa 80-100 centimeter beneden maaiveld gezien de resultaten van het onderzoek op het naastgelegen perceel.
- Als onder het esdek een – deels - intacte podzolbodem aanwezig is, dan zijn hier in de top van het dekzand mogelijk resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen.

Bovenstaande archeologische verwachting is, gezien de verkennende fase van het onderzoek, echter sterk afhankelijk van de mate van intactheid van de bodemopbouw in het plangebied. Om deze verwachting te kunnen toetsen zijn daarom boringen gezet om de bodemopbouw, het bodemreliëf en bodemverstoringen in kaart te brengen.

10. Resultaten veldonderzoek

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

Werkwijze

Het doel van het veldonderzoek 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. De boringen zijn gebruikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen, inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de exacte landschappelijke ligging van het plangebied. In totaal zijn in het plangebied zo gelijkmatig mogelijk vijf boringen gezet (boring 1-5). Aan de westrand van het plangebied is geen boring gezet vanwege de nabijheid van kabels en leidingen.

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De opgeboorde monsters zijn handmatig verbrokken, versneden en doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). De boringen zijn gefotografeerd, waarna ze zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze foto's en beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 8 en 9. De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld in het plangebied. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 7. De x-, y- en z-coördinaten zijn bepaald met behulp van een dGPS. Merk hierbij op dat boring 1 feitelijk net buiten het plangebied ligt. Op de beoogde locatie kon niet geboord worden vanwege een geparkeerde aanhangwagen. Merk tevens op dat de boringen niet verder richting de weg aan de oostzijde gezet zijn in verband met de daar aanwezige kabels en leidingen.

Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldwerk was het plangebied in gebruik als achtertuin van het woonhuis aan de Antwerpsestraat 230. Het plangebied lijkt richting het oosten iets op te lopen, verder zijn in het plangebied zijn geen noemenswaardige hoogteverschillen waargenomen, maar dit is ook niet zo verwonderlijk gezien de geringe omvang van het plangebied. Noemenswaardig is dat het maaiveld buiten het plangebied richting het noorden licht oploopt, en richting het zuiden juist licht afloopt, waardoor geconcludeerd kan worden dat het plangebied op een lichte helling ligt. Aan maaiveld zijn geen archeologische indicatoren waargenomen. Een impressie van het plangebied is weergegeven in figuur 9.

Lithologie en bodemopbouw

- *Bouwvoor*
Tot een diepte van 60-65 cm -Mv is een pakket matig humeus, zwak siltig, matig fijn zand aangetroffen. Deze laag is over het algemeen donkergrijs van kleur, soms donkergrijszwart.

Opgebrachte grond

In boring 1 is vanaf 65 cm -Mv een matig fijn, zwak siltig zandpakket aangetroffen dat grijs van kleur is. Vanaf 105 cm -Mv wordt dit pakket lichtgrijswit en zwak grindig. Deze laag is aanwezig tot het einde van de boring op 150 cm -Mv. Beide lagen moeten geïnterpreteerd worden als recentelijk opgebrachte grond.

In de andere vier boringen is het grijze zandpakket ook onder de bouwvoor aangetroffen, maar veel dunner (circa 5-7 centimeter).

In boringen 3 t/m 5 is vanaf 65-72 cm -Mv een sterk humeus, zwak siltig, matig fijn zandpakket aangetroffen dat door de geringe dikte (5-13 cm) geïnterpreteerd moeten worden als het restant van een esdek.



Figuur 9: Impressie van het plangebied tijdens het veldonderzoek. De foto is vanuit het westen richting het oosten genomen (fotograaf D. Scheeringa 10-04-2020).

Natuurlijke ondergrond

In boringen 2 t/m 5 is vanaf een diepte van 68-85 cm – Mv de natuurlijke ondergrond aanwezig.

B-horizont

Tot een diepte van 85-105 cm -Mv bestaat de natuurlijke ondergrond uit een B-horizont. De laag is 15-20 cm dik en bestaat uit zwak humeus, donkerbruin, zwak siltig, zeer fijn dekzand. In boring 5 is de B-horizont aanmerkelijk dikker, circa 32 cm. In boringen 4 en 5 is de top van de B-horizont matig humeus en kan dus gesproken worden van een Bh-horizont. Deze is circa acht cm dik.

BC-horizont

Onder de B-horizont is in boringen 2 t/m 4 vanaf 85-103 cm -Mv een BC-horizont aangetroffen, bestaande uit bruingeel, zwak siltig, zeer fijn dekzand. De dikte varieert in de drie boringen, 10-20 cm. In boring 5 is geen BC-horizont aangetroffen.

C-horizont

De onderste natuurlijke laag wordt gevormd door de C-horizont. Deze is vanaf 105-113 cm -Mv aanwezig in boringen 2 t/m 4. De laag bestaat uit geel, zwak siltig, zeer fijn dekzand. In boringen 3 en 4 zijn hier veel ijzervlekken in aanwezig wat betekend dat sprake is van een Cg-horizont. De C-horizont is aanwezig tot het einde van deze drie boringen op 125 cm -Mv.

Boring 5

Vanaf de onderkant van de B-horizont vormt boring 5 een uitzondering op de bovenstaande bodemopbouw. Op 105 cm -Mv is onder de B-horizont een afwijkende laag aangetroffen van circa 30 centimeter dik. Het bestaat uit donkerbruin, matig humeus, zwak siltig, zeer fijn dekzand dat een losse structuur heeft. De structuur is zo los dat tijdens het boren de grond continue uit de boorkop viel. Gezien de beschrijving van het dekzand en de dikte van het pakket, is het niet ondenkbaar dat hier in een grondspoor geboord is. Een andere interpretatie is echter ook goed mogelijk, bijvoorbeeld een lokale depressie.

Vanaf 135 cm -Mv is de C-horizont aanwezig. De bovenste vijf centimeter bestaat uit lichtbruingeel, zwak siltig, zeer fijn dekzand. De laatste tien centimeter van de boring bestaan uit geel, zwak siltig, zeer fijn dekzand met veel ijzervlekken (Cg-horizont). Boring 5 is beëindigd op 150 cm -Mv.

Archeologische indicatoren

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen in de 'klassieke' zien van het woord (aardewerk, houtskool etc.). Opgemerkt moet worden dat het opsporen van indicatoren niet het hoofddoel van dit onderzoek is geweest. Het opsporen van archeologische indicatoren vereist een meer intensieve en gebiedsgerichte onderzoeksstrategie. Het mogelijke grondspoor dat in boring 5 is aangeboord kan echter wel gezien worden als een archeologische indicator, maar gezien het feit dat de interpretatie hiervan onduidelijk is, kan niet gesproken worden van een eenduidige archeologische indicator.

Archeologische interpretatie

Tijdens het veldonderzoek in het plangebied is vastgesteld dat in boringen 2 t/m 5 sprake is van een grotendeels intacte bodem. Door de aanwezigheid van intacte bodemhorizonten (B(h)- en BC-horizonten) en het mogelijke grondspoor uit Boring 5 is sprake van een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden daterend tot en met de Vroege Middeleeuwen. Eventuele archeologische waarden zullen aanwezig zijn vanaf de top van de natuurlijke ondergrond op een diepte van 68-85 cm -Mv. Deze kunnen mogelijk bestaan uit resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum, alsmede archeologische resten en grondsporen daterend vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen.

Getuige het dunne esdekrestant (slechts 5-13 cm dik) is de grond die na de veenontginningen is opgebracht grotendeels weg. In het restant kunnen uiteraard nog archeologische resten voorkomen, maar gezien de geringe dikte zullen de eventuele archeologische waarden hierin gering zijn. Dit betekend dat de verwachting op archeologische resten vanaf de Late Middeleeuwen (na de ontginningen) tot en met de Nieuwe Tijd laag is.

Ter plaatse van boring 1 is de bodem, gezien de bodemopbouw in de overige boringen, geheel verstoord tot in ieder geval 150 cm -Mv. Dit betekent dat eventuele archeologische resten die hier aanwezig waren geheel verstoord zijn. Het is op basis van de boringen niet precies vast te stellen wat de precieze omvang van de verstoring is en hoe ver deze in oostelijke richting doorloopt.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?

Het plangebied bevindt zich op een lichte helling in het zuidelijk dekzandgebied.

2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?

Vanaf een diepte van circa 68-85 centimeter – Mv (circa 12,31 – 12,08 meter boven NAP) bevindt zich in boringen 2 t/m 5 de top van de pleistocene afzettingen (lees: natuurlijke ondergrond) in de vorm van een B-horizont. In boringen 3 t/m 5 ligt hierop een 5-13 centimeter dik restant van een esdek. Deze bevindt zich vanaf een diepte van circa 65-72 centimeter – Mv (circa 12,38 – 12,21 meter boven NAP).

Beide lagen zijn aan te merken als archeologisch relevante niveaus. In de top van de pleistocene afzettingen bevinden zich mogelijk resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum, alsmede archeologische resten en grondsporen daterend vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen.

In het esdek kunnen archeologische resten en grondsporen vanaf de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd aangetroffen worden.

3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?

Archeologisch gezien is het esdek gezien de geringe dikte (slechts 5-13 centimeter) aanzienlijk aangetast en is hier slechts sprake van een restant. Hierin kunnen uiteraard nog archeologische resten voorkomen, maar gezien de geringe dikte zal dit gering zijn.

De pleistocene ondergrond daarentegen mag grotendeels intact genoemd worden. Enkel een voormalige A-horizont en een eventuele voormalige E-horizont zijn niet aangetroffen.

4. Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

Op grond van onderhavig onderzoek is een hoge verwachting op archeologische waarden uit te spreken. Deze verwachting geldt voor de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen.

Voor de periode Late Middeleeuwen (na de ontginningen) tot en met de Nieuwe Tijd is de verwachting op archeologische waarden laag, gezien de geringe dikte van het esdek waarin deze zich zouden moeten bevinden, maar vooral vanwege het ontbreken in zowel het bureauonderzoek als in het verkennend booronderzoek van indicaties voor laatmiddeleeuwse en historische bewoning(-sniveaus).

12. Conclusies en advies

Conclusie

Op basis van bovenstaande resultaten kan gesteld worden dat in het plangebied een hoge verwachting is op archeologische waarden uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen. De hoge verwachting is gebaseerd op het feit dat de bodem in boringen 2 t/m 5 grotendeels intact is gezien de aanwezigheid van B(h)- en BC-horizonten en het mogelijke grondspoor welke in boring 5 is aangeboord. In boring 1 is de bodem verstoord tot in ieder geval de einddiepte van de boring (150 centimeter -Mv, 11,40 meter boven NAP). De intacte bodem in boringen 2 t/m 5 is aanwezig vanaf een diepte van circa 68-85 centimeter – Mv (circa 12,31 – 12,08 meter boven NAP).

Hierop is in boringen 3 t/m 5 nog een 5-13 centimeter dik restant van een esdek aanwezig. Deze bevindt zich vanaf een diepte van circa 65-72 centimeter -Mv (circa 12,38 – 12,21 meter boven NAP). Hierin kunnen uiteraard nog archeologische resten voorkomen daterend uit de periode Late-Middeleeuwen (na de ontginningen) tot en met de Nieuwe Tijd, maar gezien de geringe dikte zullen deze eventuele archeologische waarden gering zijn. Daarom is de verwachting op resten uit de periode Late Middeleeuwen (na de ontginningen) tot en met de Nieuwe Tijd laag.

Advies

In het plangebied geldt zoals gezegd een hoge verwachting op archeologische waarden uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen. Deze resten worden verwacht vanaf een diepte van circa 68-85 centimeter – Mv (circa 12,31 – 12,08 meter boven NAP). Daarnaast geldt een lage verwachting op archeologische waarden uit de periode Late Middeleeuwen (vanaf de ontginningen) tot en met de Nieuwe Tijd. Deze verwachting geldt voor het restant van het esdek dat zich bevindt op een diepte van circa 65-72 centimeter -Mv (circa 12,38 – 12,21 meter boven NAP). Aangezien de precieze bouwplannen, en daarmee de verstoringsdiepte, nog niet duidelijk zijn volgen hier twee verschillende adviezen.

- Mocht blijken dat bij de bouw van de woning de bodemingrepen de eventuele archeologische waarden zullen verstoren adviseren wij aanvullend onderzoek uit te laten voeren in de vorm van een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P). Voorafgaand aan dit onderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld, waarna het dient te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag, de gemeente Woensdrecht.
- Mocht blijken dat bij de bouw van de woning de bodemingrepen de eventuele archeologische waarden niet zullen verstoren, adviseren wij het plangebied vrij te geven vrij te geven voor de voorgenomen en eventuele toekomstige (geringe) bodemverstorende werkzaamheden. Hierbij dient opgemerkt te worden dat een buffer van voldoende dikte (bijvoorbeeld 30 centimeter) tussen de civiele einddiepte en de top van de intacte bodem in acht genomen te worden. Het is aan het bevoegd gezag, de gemeente Woensdrecht, om de precieze dikte van deze eventuele buffer vast te stellen.

Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Woensdrecht, om op basis van de resultaten van dit rapport een selectiebesluit te nemen.

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.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.ikme.nl
- www.provincieantwerpen.be/aanbod/dict/gis/digitale-kaarten.html
- www.pdok.nl

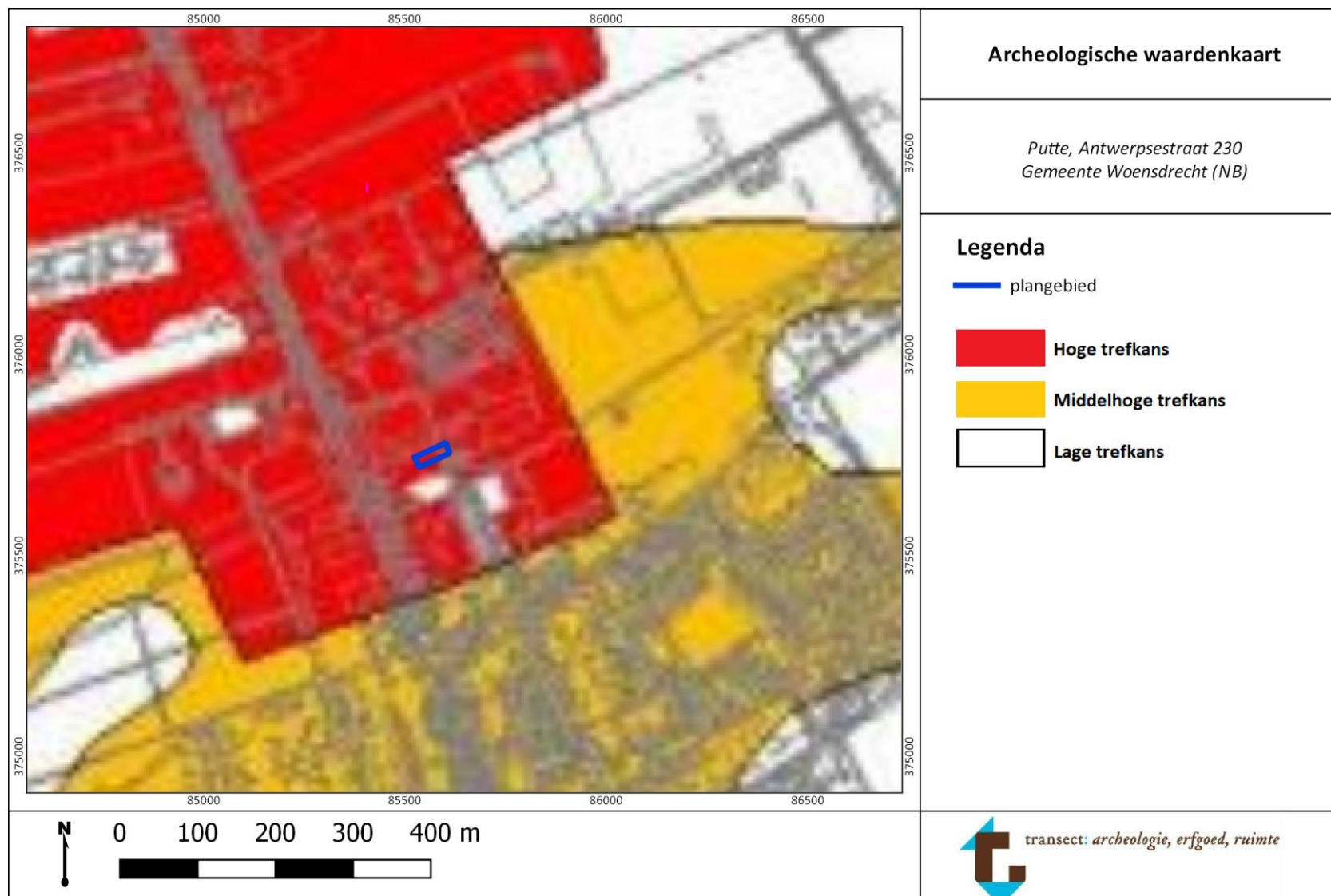
Literatuur

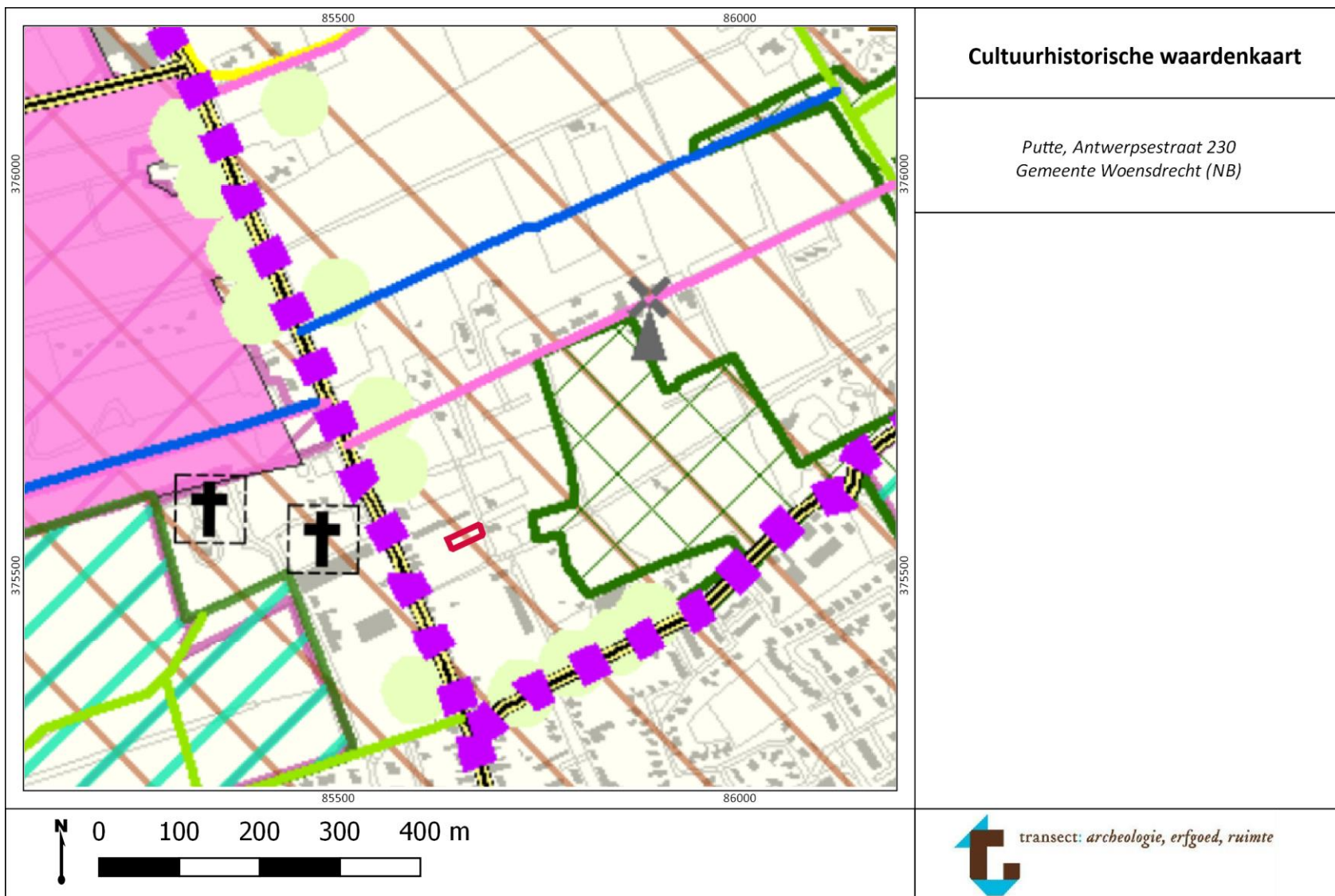
- Alterra, 2005, *De geomorfologische kaart van Nederland*, Wageningen.
- Bakker, H., de/J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*, Wageningen.
- Bakker, H., De, 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland*, Assen (Fysische Geografie van Nederland).
- Berendsen, H.J.A., 2005. *De vorming van het land*, Assen (Fysische Geografie van Nederland).
- Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2006. *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*. Prisma, Utrecht.
- Boer, de, E., 2010. *Woensdrecht – Putte (NB), De Hei Archeologisch bureau- en inventariserend Veldonderzoek (karterende fase). BAAC-BILAN rapport B1426*.
- Doesburg, J. van, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenewoud en T. de Groot (red.), 2007. *Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*. NAR 34, RACM, Amersfoort.
- Ellenkamp, G.R., 2014, Plangebied Ontsluitingsweg te Putte, gemeente Woensdrecht; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en verkennend veldonderzoek, Weesp, (RAAP-rapport 4971)
- Gemeente Woensdrecht, 2018. *Archeologische Waardenkaart gemeente Woensdrecht*.
- Lepage, H.A.S, en L.M.C. Jansen of Lorkeers, 2019. *Putte, Koppelstraat (ong.). Gemeente Woensdrecht (NB). Een Archeologische Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase*. Nieuwegein. Transect-rapport 1987.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Houten.
- Putten, M.J. van, 2005, Plangebied Leuvensche Beek Putte, 's Hertogenbosch (BAAC-rapport 05.145)
- Rap, J., 2017. *Putte, Heidestraat (ong.). Gemeente Woensdrecht (NB), Archeologische bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase*. Utrecht. Transect-rapport 1196.
- Wulling, A.J. en J. Rap, 2016. *Putte, Antwerpsestraat 220, Gemeente Woensdrecht (NB), Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (verkennende fase)*. Utrecht. Transect-rapport 1003.

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	Laat-Paleolithicum B	18.000 BP	8.800 voor Chr.
	Laat-Paleolithicum A	35.000 BP	18.000 BP
	Midden-Paleolithicum	300.000 BP	35.000 BP
	Vroeg-Paleolithicum	-	300.000 BP

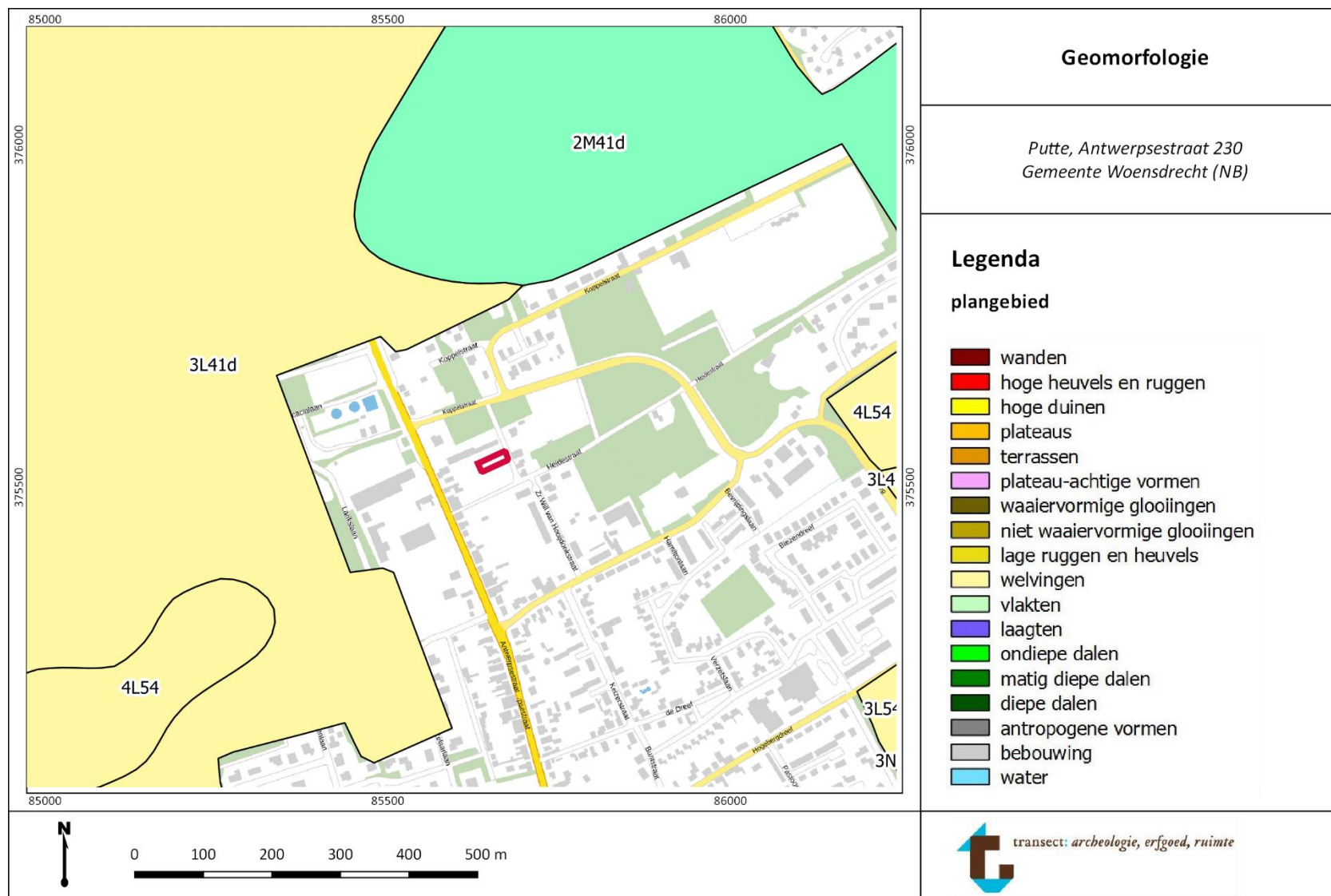
Bijlage 2. Archeologische waarden- en beleidskaart Gemeente Woensdrecht



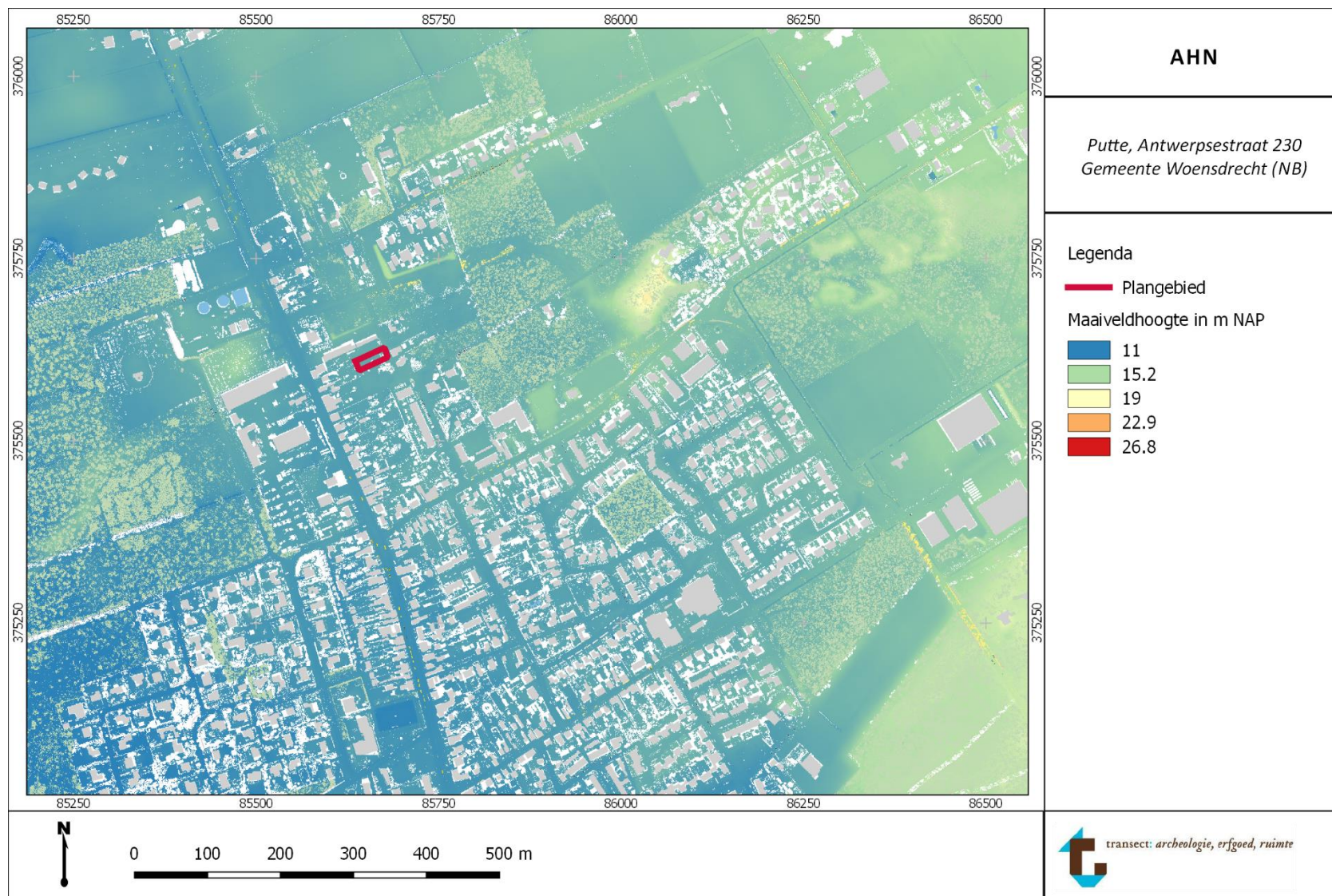


Legenda  Plangebied Historische stedenbouw  Gebied van zeer hoge waarde  Gebied van hoge waarde  Gebied van redelijk hoge waarde  Bebouwingsconcentratie (1830)  Oud erf (1832) Historische geografie - lijnelementen  Waterkerende dijk of kade, 1500-1900, nog bestaand  Turfvaart  Haven (relict)  In perceel herkenbare natuurlijke waterloop  Gegraven hoofdwaterloop  Polderweg  Drift of steeg  Kasseiweg  Klinkerweg  Oude hoofdroute  Historische weg  Kerkepad  Spoorweg  Trambaan  Stuifzandwal  bos- of landgoedweg  Wal/Steilrand  Oprijlaan  Grenswal  Holleweg  Kerkhof  Molen (verdwenen) Historische geografie - vlakelementen  Kleigrond  Zandgrond  Heideontginning  Overgangsgebied tussen de hogere zandgronden en zeekleipolders  Bouwland  Voormalige agrarische enclave  Restanten spuiikom  Polder  Landgoed  Stuifzandduin  Ven  Volksabdij Onze Lieve Vrouw ter Duinen Historisch groen  Monumentale boom  Houtwal  Laanbeplanting  Overige historische groenstructuur Historische zichtrelaties  Molenbuitoep  Zichtrelatie	Cultuurhistorische waardenkaart <i>Putte, Antwerpsestraat 230 Gemeente Woensdrecht (NB)</i>
	 transect: <i>archeologie, erfgoed, ruimte</i>

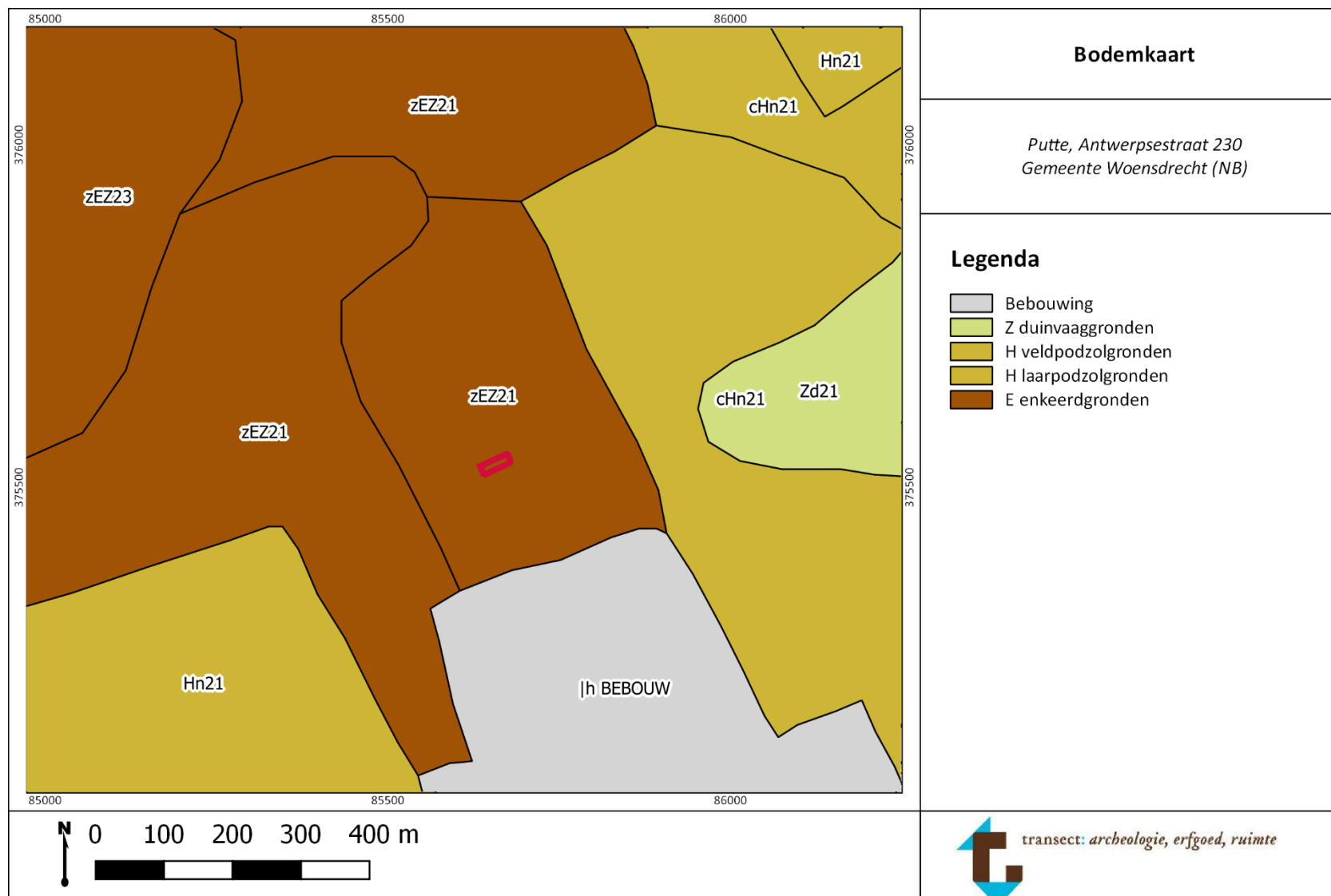
Bijlage 3. Geomorfologie



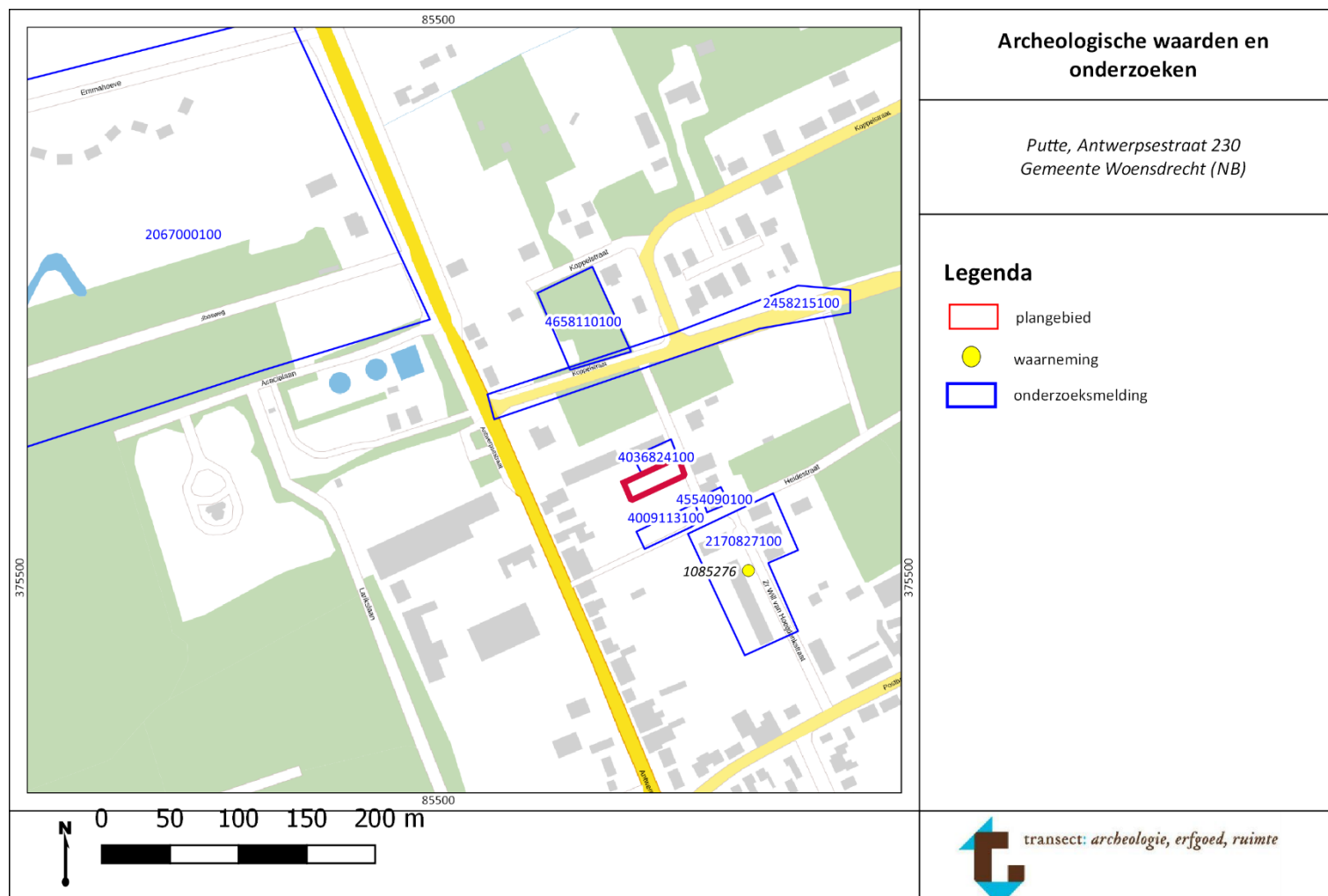
Bijlage 4. Maaiveldhoogte



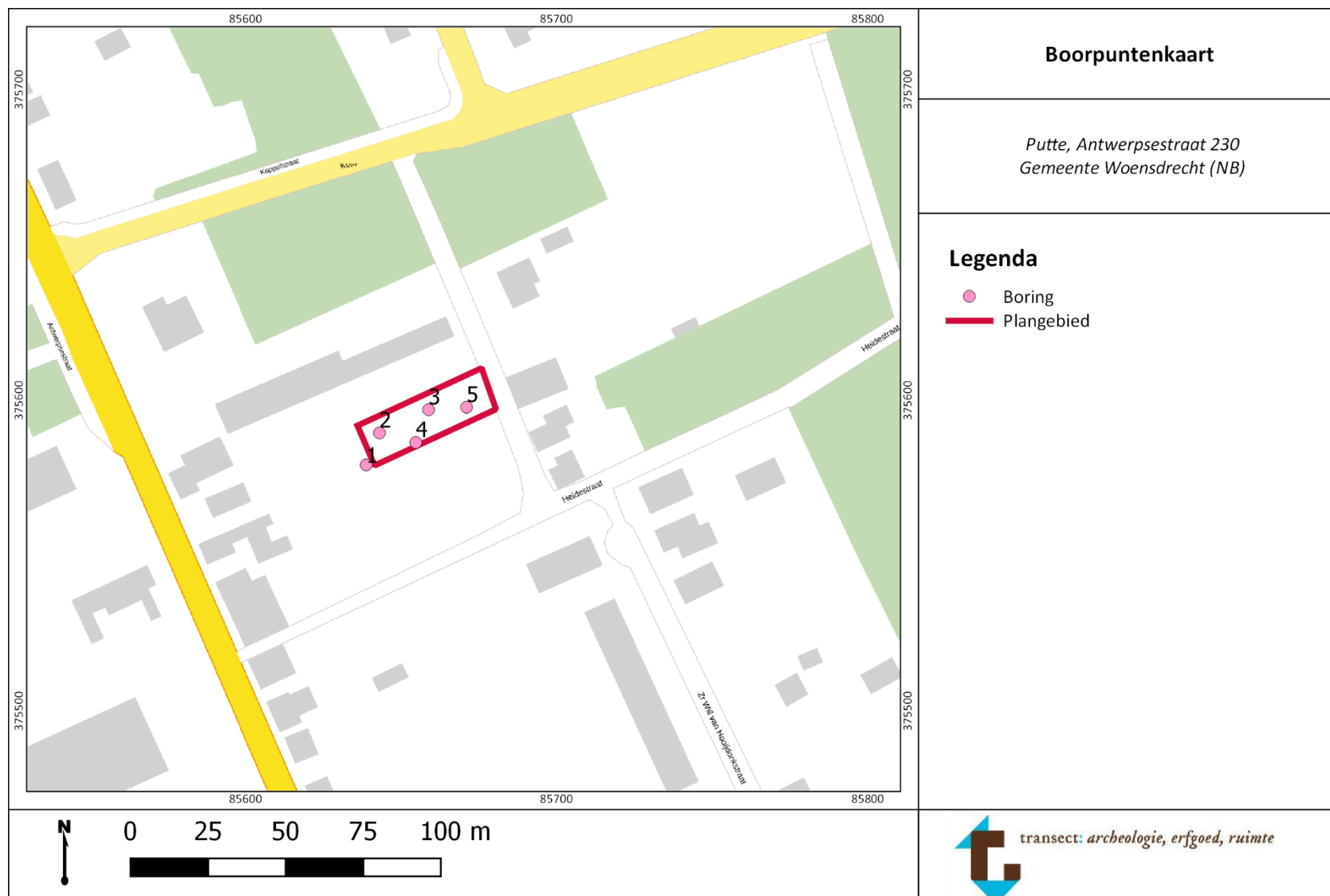
Bijlage 5. Bodem



Bijlage 6. Archeologische waarden en onderzoeken



Bijlage 7. Boorpuntenkaart





Boring 1: 0-150 cm - Mv. (fotograaf D. Scheeringa 10-04-2020).



Boring 2: 0-125 cm - Mv. (fotograaf D. Scheeringa 10-04-2020).



Boring 3: 0-125 cm - Mv. (fotograaf D. Scheeringa 10-04-2020).



Boring 4: 0-125 cm - Mv. (fotograaf D. Scheeringa 10-04-2020).



Boring 5: 0-150 cm - Mv. De donkerbruine vulling die begint rond 105 cm -Mv betreft mogelijk een grondspoor. (fotograaf D. Scheeringa 10-04-2020).

Bijlage 9. Boorbeschrijvingen

Legenda

Textuurindeling (NEN 5104)

Hoofdnaam	Toevoeging [Org, Gr]	Gradiënt toevoeging	Laaggrens
LG = grind	g = grindig	1 = zwak	d = diffuus
Z = zand	z = zandig	2 = matig	g = geleidelijk
L = leem	s = siltig	3 = sterk	s = scherp
K = klei	k = kleiig	4 = uiterst	
V = veen	h = humeus		
	m = mineraalarm		

Karakteristieken en plantenresten

VAM (amorfiteit)	Plantenresten (plr)	Consist(entie)	M50 (mediaan)	Alleen voor zand
1 = Zwak amorf	ri = riet	ST = stevig	75-105	uiterst fijn
2 = Matig amorf	ho = hout	MST = matig stevig	105-150	zeer fijn
3 = Sterk amorf	ze = zegge	MSL = matig slap	150-210	matig fijn
	wo – wortels	SL = slap	210-300	matig grof
	plr = ongedef.	ZSL = zeer slap	300-420	grof
			420-600	zeer grof

Nieuwvormingen en grondwater

Ca (kalkgehalte, CaCO ₃)	Fe (roestvlekken)	Oxidatie/reductie [o/r]	GW (grondwater)
1 = afwezig	1 = afwezig	o = oxidatie	GW = grondwater
2 = matig kalkhoudend	2 = ijzerhoudend	or = oxidatie/reductie	GHG = gem. hoogste grondwaterstand
3 = kalkhoudend	3 = sterk ijzerhoudend	r = reductie	GLG = gem. laagste grondwaterstand

Classificatie en interpretatie

Bodemhorizont (Hor.; volgens De Bakker & Schelling, 1989)	Monsternamen (M)	Lithogenese (lith.)
BHA	X (boring) – XXX {diepte in cm}	OPH = Opgebracht
BHB		BOV = Bouwvoor
BHBC		
BHC		
...		

Bijzonderheden

Archeologische indicatoren en afkortingen in de kolom 'bijzonderheden'

gg = goed gesorteerd	gr = grindje	L = leem (verbrand)
mg = matig gesorteerd	plr = plantenresten	BT = bot
sg = slecht gesorteerd	Fe conc = ijzerconcreties	AW = aardewerk
	Mn conc = mangaanconcreties	VST = vuursteen
ga = goed afgerond	Mn = Mangaan	BS = baksteen/puin
ma = matig afgerond	spik = spikkel	FOSF = fosfaat
sa = slecht afgerond	gevl = gevlekt	HK = houtskool
	sch = schelpen	
	bijm = bijmenging (+ text.)	