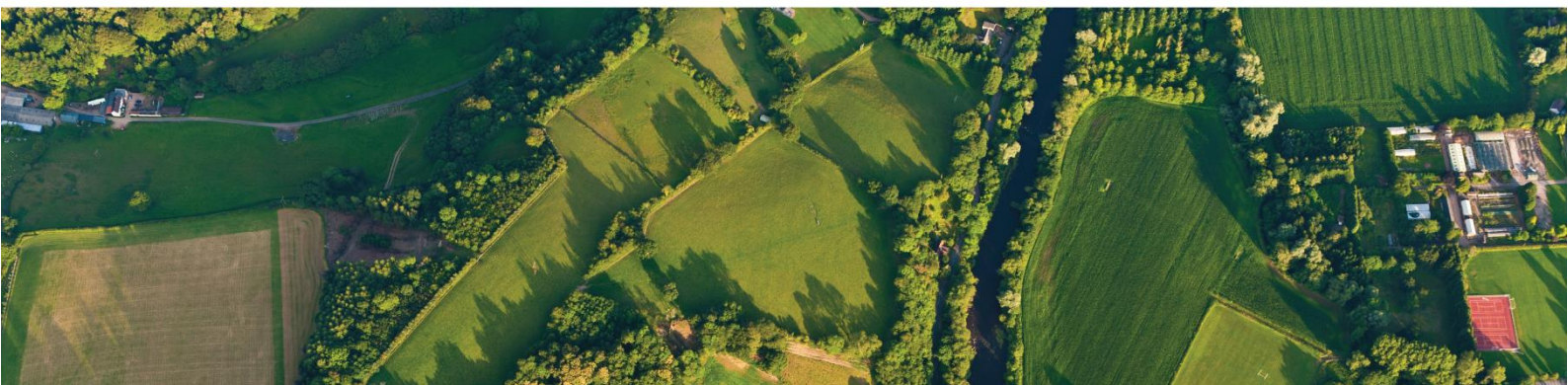




Transect-rapport 1987

Putte, Koppelstraat (ong.) Gemeente Woensdrecht (NB)

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

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Putte, Koppelstraat (ong.). Gemeente Woensdrecht (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.
Rapportnummer	Transect-rapport 1987
Auteur	H.A.S. Lepage MSc, L.M.C. Jansen of Lorkeers MSc
Versie	Definitief
Datum	22-08-2019
Projectnummer	18090059
Onderzoeksmelding	4658110100
Opdrachtgever	AGEL Adviseurs Postbus 4156 4900 CD Oosterhout
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Woensdrecht
toetsing door bevoegde overheid	Goedgekeurd
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Omslagafbeelding	Foto van de bestaande bebouwing in het plangebied.

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	22-08-2019	

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 AGEL Adviseurs heeft Transect b.v. in december 2018 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Koppelstraat (ong.) in Putte (gemeente Woensdrecht). De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door het voornemen om binnen het plangebied vier nieuwbouwwoningen te realiseren. Hiervoor dient een omgevingsvergunning te worden aangevraagd. Bij de voorgenomen werkzaamheden zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord.

Volgens het bestemmingsplan Actualisatie Buitengebied (2016) geldt in het plangebied een hoge archeologische verwachtingswaarde. Daarbij worden bodemingrepen verboden. Deze planregels zijn gebaseerd op de gemeentelijke beleids- en verwachtingskaart waarin het plangebied valt in een zone met hoge trefkans op archeologische waarde. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 3000 m² waarin bodemingrepen ten behoeve aan de bouw van de woningen verricht zullen moeten worden. Daarmee worden de planregels overschreden en moet er een archeologisch onderzoek uitgevoerd worden ten behoeve van het verkrijgen van een omgevingsvergunning. Onderhavig rapport geeft invulling aan deze onderzoeksplicht.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is er in het gebied een hoge verwachtingskans op archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum tot de Late Middeleeuwen. Dit is gebaseerd op de locatie van het plangebied op terrasafzettingen die vanaf de vorming van het landschap theoretisch bewoond kunnen zijn. Vanuit het inventariserend veldonderzoek is vastgesteld dat het midden en zuiden van het plangebied een hoge archeologische verwachting heeft op de aanwezigheid van archeologische resten (bijlage 10). Op een diepte van 55 cm tot 85 cm -Mv is een intacte bodemopbouw aangetroffen in fluvio-eolische afzettingen. Eventueel aanwezige grondsporen vanaf het Laat-Paleolithicum tot de Vroege Middeleeuwen kunnen zich in of onder deze laag aftekenen. De laag erboven betreft een ophogingslaag waarin vondsten uit de Late Middeleeuwen aangetroffen kunnen worden, in de context van ontginningen. De archeologische verwachting voor het noordelijke gedeelte van het plangebied kan worden bijgesteld naar laag (bijlage 10). De oorspronkelijke bodemopbouw is hier dermate verstoord dat eventuele aanwezige archeologische resten niet meer intact zullen zijn.

Advies

Voor het midden en zuiden van het plangebied geldt een hoge archeologische verwachting voor vondsten vanaf het Laat-Paleolithicum tot de Late Middeleeuwen. Geadviseerd wordt om in dit gedeelte (zie bijlage 10 voor een advieskaart) een inventariserend veldonderzoek uit te voeren in de vorm van proefsleuven-onderzoek conform KNA protocol 4003, versie 4.1. Het doel van het proefsleuvenonderzoek is om vast te stellen of in dit deel van het plangebied archeologische resten aanwezig zijn. Voor het uitvoeren van het proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen nodig, waarin de randvoorwaarden van dit onderzoek zijn vastgelegd. Dit PvE moet voor de start van de 30 werkzaamheden zijn beoordeeld en goedgekeurd door de bevoegde overheid, in deze de gemeente Woensdrecht. Het noorden van het plangebied heeft een lage archeologische verwachting. Er zijn voor dit deel van het plangebied geen aanvullende maatregelen noodzakelijk voor het behoud van archeologische waarden. Wel geldt als er tijdens de graafwerkzaamheden toch zaken aan het licht komen, deze op grond van de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10, bij de gemeente Woensdrecht dienen te worden gemeld.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Woensdrecht) een besluit 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, waarden en onderzoeken	15
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	17
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting.....	21
10.	Resultaten veldonderzoek.....	23
11.	Conclusies en advies.....	26
12.	Geraadpleegde bronnen	27
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland	29
Bijlage 2.	Archeologische waardenkaart gemeente Woensdrecht.....	30
Bijlage 3.	Archeologische beleidskaart gemeente Woensdrecht	31
Bijlage 4.	Geomorfologie	33
Bijlage 5.	Maaiveldhoogte, Onderzoeksgebied	34
Bijlage 6.	Maaiveldhoogte, Plangebied.....	35
Bijlage 7.	Bodem	36
Bijlage 8.	Archeologische waarden en onderzoeken	37
Bijlage 9.	Boorpuntenkaart.....	38
Bijlage 10.	Advieskaart.....	39
Bijlage 11.	Foto's van de boringen.....	40
Bijlage 12.	Boorbeschrijvingen.....	41

1. Aanleiding

In opdracht van AGEL Adviseurs heeft Transect b.v.¹ in december 2018 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Koppelstraat (ong.) in Putte (gemeente Woensdrecht). De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door het voornemen om binnen het plangebied vier nieuwbouwwoningen te realiseren. Hiervoor dient een omgevingsvergunning te worden aangevraagd. Bij de voorgenomen werkzaamheden zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord.

Volgens het bestemmingsplan *Actualisatie Buitengebied* (2016) geldt in het plangebied een hoge archeologische verwachtingswaarde. Daarbij worden bodemingrepen verboden. Deze planregels zijn gebaseerd op de gemeentelijke beleids- en verwachtingskaart waarin het plangebied valt in een zone met hoge trefkans op archeologische waarde. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 3000 m² waarin bodemingrepen ten behoeve aan de bouw van de woningen verricht zullen moeten worden. Daarmee worden de planregels overschreden en moet er een archeologisch onderzoek uitgevoerd worden ten behoeve van het verkrijgen van een omgevingsvergunning. Onderhavig rapport geeft invulling aan deze onderzoeksplicht.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1, en het voor dit onderzoek opgestelde Plan van Aanpak (Lepage, 2019).

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 doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Aan de hand van beschikbare informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik binnen en rondom het plangebied, wordt de kans bepaald dat binnen het plangebied archeologische resten liggen. Hiertoe is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit 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. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur en van lokale amateurs of verenigingen.

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 in de loop van de tekst antwoord te geven op de volgende vragen:

- *Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?*
- *Wat is de bodemopbouw, 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 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.

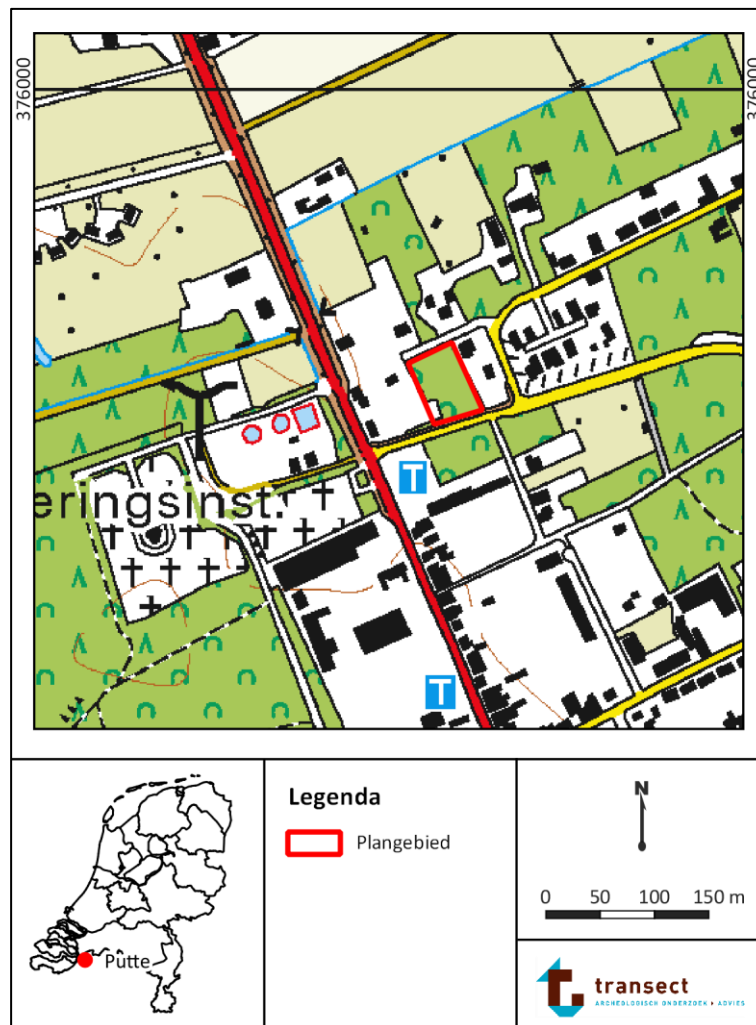
Het onderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) en 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Putte
Toponiem	Koppelstraat (ong.)
Gemeente	Woensdrecht
Provincie	Noord-Brabant
Kaartblad	49G
Perceelnummer	<i>Putte B1853</i>
Centrumcoördinaat	85.602 / 375.728
Oppervlakte	3000 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 Koppelstraat in het buitengebied van het dorp Putte (gemeente Woensdrecht). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Het plangebied ligt op het kadastrale perceel *Putte B1853* en wordt ten zuiden begrensd door de Koppelstraat. Het plangebied is ten tijde van onderhavig onderzoek bebost. De totale oppervlakte van het plangebied is ongeveer 3000 m².



Figuur 1. Ligging van het plangebied op een topografische kaart. Bron topografische kaart: PDOK.

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	De realisatie van vier nieuwbouw woningen
Aard bodemverstoringen	Graaf- en bouwwerkzaamheden
Verstoringsoppervlakte	3000 m ²

Het voornemen bestaat om binnen het plangebied een omgevingsvergunning door te voeren. Er zijn ten tijde van onderhavig onderzoek geen bouwplannen, maar er zullen in ieder geval vier nieuwbouw woningen gerealiseerd worden. Bij de graaf- en bouwwerkzaamheden de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan <i>Actualisatie Buitengebied, 2016</i>
Onderzoeksgrens	>100 m ² en dieper dan 100 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 (naar verwachting) in 2021 in werking zal treden.

Volgens het vigerende bestemmingsplan Actualisatie Buitengebied (2016) geldt in het plangebied een hoge archeologische verwachtingswaarde. Daarbij worden bodemingrepen verboden. Deze planregels zijn gebaseerd op de gemeentelijke beleids- en verwachtingskaart waarin het plangebied valt in een zone met hoge trefkans op archeologische waarde. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 3000 m² waarin bodemingrepen ten behoeve aan de bouw van de woningen verricht zullen moeten worden. Daarmee worden de planregels overschreden en moet er een archeologisch onderzoek uitgevoerd worden ten behoeve van het verkrijgen van een omgevingsvergunning. Onderhavig rapport geeft invulling aan deze onderzoeksplicht.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologie	Zuidelijke dekzandgebied
Geomorfologie	Bebouwd
Maaiveldhoogte	12,5 tot 13,2 m +NAP
Bodem	Hoge zwarte enkeerdgronden
Grondwatertrap	VI

Landschap

Het plangebied ligt in het westelijke deel van het zuidelijke dekzandgebied. In het Tiglien (2,45 miljoen tot 1,8 miljoen jaar geleden) is door rivieren, met name de Rijn, een pakket fijne zand en klei (Formatie van Waalre) afgezet. Rond het midden van de Pleistoceen stopt de fluviale invloed op het gebied grotendeels. Ten gevolge van periglaciale erosie ontstond vervolgens het reliëf van de Brabantse Wal ten westen van de lijn Bergen op Zoom – Putte (Berendsen 2005).

Door de intrede van een zeer koud klimaat gedurende de ijstijden van het Laat-Pleistoceen (met name het Weichselien; 120.000-10.000 jaar geleden) traden zeer grootschalige zandverstuivingen op in het gebied. Dit zand verstoof door sterke winden vanuit de drooggevalen beddingen van beken en rivieren en vanuit het nog droge Noordzee-bekken. Vanwege het klimaat was de groei van vegetatie om dergelijke verstuivingen tegen te gaan nog onmogelijk. Dit dekzand werd afgezet over de oude rivierafzettingen in welvingen en in hoge ruggen (eind Weichselien) in verschillende fasen. Dit dekzand is te verdelen in Oud Dekzand en Jong Dekzand. Oud Dekzand kenmerkt zich door een voornamelijk eolische afzetting van het materiaal, waarbij fluvio-periglaciale afzettingen (dekzand onder invloed van stromend water) ook mogelijk zijn en zich kenmerken door een slechte sortering van het materiaal en bevatten zand, leem en grind (Berendsen 2005; Stouthamer *et al.* 2015).

Als er bij de aanvang van het Holoceen (circa. 10.000 jaar geleden) een grote klimaatverbetering optreedt, neemt de groei van vegetatie toe. Dit heeft als gevolg dat de zandverstuivingen afnemen. Bij de groei van vegetatie op het dekzand treedt er bodemvorming op. In de lager gelegen delen van het landschap trad veengroei op, welke een piek bereikte rond 1.500 v. Chr.. Deze snelle veengroei was het gevolg van de relatief snelle stijging van de grondwaterspiegel en zeespiegel (Berendsen, 2005). Het gevormde veen wordt vanaf de Middeleeuwen op grote schaal gewonnen voor de productie van turf, waarna het dekzandgebied plaats geeft aan uitgestrekte heidevelden. Deze heidevelden worden op hun beurt pas relatief laat ontgonnen, waarschijnlijk vanaf de 18^{de} eeuw (Berendsen 2005; Stouthamer *et al.* 2015).

Vanwege het ontwateren van de beekdalen trad er een verdroging en verarming van de hoger gelegen landbouwgronden op. Dit leidt tot een nieuwe landbouwstrategie, waarbij door plaggenbemesting en potstalbemesting het land vruchtbaar gehouden wordt en essen of enken ontstaan (Van Doesburg *et al.* 2007; Berendsen 2005). Door het voortdurend steken van plaggen verschaalden de heidegebieden echter. Dit leidt tot een verstuiving van de gebieden, welke wordt versterkt door de eveneens toegenomen productie van hout uit de bossen. Hierdoor ontstonden reeds in de Late Middeleeuwen grote stuifzandgebieden (Berendsen 2005).

Geomorfologie en Actueel Hoogtebestand

Het plangebied is volgens de geomorfologische kaart gekarteerd als bebouwd gebied (bijlage 4). Middels de gekarteerde gebieden rondom de bebouwde kom van Putte valt af te leiden dat het plangebied in een gebied ligt met terrasafzettingsswelingen afgedekt met dekzand (kaartcode 3L12). 200 m ten noordoosten van het plangebied ligt een terrasafzettingssvlakte, bedekt met dekzand (kaartcode 3L8). Aan de hand van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is te zien dat het zuidoostelijke deel van het plangebied relatief hoger ligt, met 13,2 m +NAP, dan het noordwestelijke deel, met 12,5 m NAP (bijlage 5). Verder is te zien dat het gebied 500 m ten westen van het plangebied lager ligt met 11,5 m +NAP en het gebied 500 m ten oosten hoger met 14 m +NAP (bijlage 6).

Bodem en grondwater

Volgens de bodemkaart liggen binnen het plangebied Hoge zwarte enkeerdgronden, gevormd op leemarm en zwak lemig fijn zand (code zEZ21; bijlage 7). 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). 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 verwachtingen, waarden en onderzoeken

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

Op de gemeentelijke archeologische waardenkaart van de gemeente Woensdrecht valt het plangebied in een zone van hoge archeologische trefkans (met rood aangegeven op bijlage 2). Dit is gebaseerd op de ligging van het plangebied in het buitengebied van het oorspronkelijke dorp dat aan het eind van de 16^{de} eeuw verwoest werd (gemeente Woensdrecht, 2018).

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 8.

Waarden en onderzoeken

- 100 m ten westen van het plangebied heeft archeologisch booronderzoek plaatsgevonden binnen een gebied van 26 hectares, langs de Puttense weg (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 er mogelijk intacte vindplaatsen aanwezig zijn (Van Putten, 2005). De vondsten dateren uit:
 - Mesolithicum tot Neolithicum (boring 8; 1 km van het plangebied)
 - Midden Paleolithicum (boring 59; 350 m van het plangebied)
 - Late Middeleeuwen en mogelijk zelfs Vroege Middeleeuwen (Boring 105; 150 m van het plangebied).
- Direct ten zuiden van het plangebied, aan de Ontsluitingsweg, heeft een archeologisch verkennend booronderzoek plaatsgevonden (onderzoeksmelding 2458215100). Bij het onderzoek werd duidelijk dat een ophoogpakket (45 tot 80 cm dik) vrijwel direct is opgebracht na de ontginningen, waardoor er een nog vrijwel intacte bodemopbouw aanwezig is. Dit is gebeurd in de Late Middeleeuwen, bij de turfwinning. 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).
- 50 m ten zuiden van het plangebied heeft archeologisch booronderzoek plaatsgevonden aan de Heidestaat (onderzoeksmelding 4036824100). Het onderzoek toonde een deels intacte B-horizont, waarin sporen en vondsten vanaf het Laat-Paleolithicum aangetroffen kunnen worden (Rap, 2017).
- 150 m ten zuiden van het plangebied heeft archeologisch booronderzoek plaatsgevonden (onderzoeksmelding 4009113100). Het onderzoek laat zien dat een groot deel van het gebied

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, 2016).

- 200 m ten zuiden van het plangebied heeft archeologisch booronderzoek plaatsgevonden aan de Antwerpsestraat (onderzoeksmelding 2170827100). De resultaten zijn vergelijkbaar met onderzoeksmelding 2458215100, waarbij er ook geconcludeerd wordt dat het humeus opgebracht pakket in de Late Middeleeuwen is aangebracht, kort na de ontginningen en turfwinning (De Boer, 2010).

De uitgevoerde onderzoeken geven aan dat in het gebied ten westen van het plangebied mogelijk vindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum, Mesolithicum en het Neolithicum aangetroffen kunnen worden. Daarnaast is ten zuiden van het plangebied een intacte B-horizont aangetroffen. Aan de hand van andere onderzoeken is het duidelijk dat bij de ontginningen van dit gebied in de Late-Middeleeuwen op het dekzand vrijwel direct een humeus pakket werd opgebracht. Hierdoor 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 89 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	Veenwinning, ontginning en landbouw
Huidig gebruik	Bos
Bekende verstoringen	Aanpassingen aan het landschap, landbouw, bouw- en sloopwerkzaamheden

Historische situatie

Putte is een dorp dat tegenwoordig wordt gescheiden door de grens tussen Nederland en België. Het wordt als eerst vermeld in 1260 als *Putten* (Berkel en Samplonius, 2006). In die tijd behoorde het gehucht tot het land van Breda, en werden de eerste ontginningen uitgevoerd. Op de Turf Database van de provincie Antwerpen behoort het plangebied binnen een uitgifte zone. Het plangebied ligt aan de Koppelstraat, een zijweg van de Antwerpsestraat. De Antwerpsestraat wordt op de cultuurhistorische waarden kaart van Noord-Brabant aangemerkt als lijn van hoge waarde. Dit is een weg dat, zoals de naam al zegt, naar Antwerpen leidde. Hierlangs ontstond lintbewoning.

Bekend is dat tijdens de Tachtigjarige Oorlog, tussen 1582 en 1593, het gebied tussen Antwerpen en Bergen Op Zoom voor een groot deel verwoest werd, waaronder de gehele dorpskern van Putte. De dorpskern werd later zuidelijker herbouwd. Het plangebied is gelegen tussen de oude en nieuwe dorpskern van Putte (gemeente Woensdrecht).

Bij de Vrede van Munster (in 1649) kwam de grens tussen België en Nederland door het dorp te liggen. Deze ligging had als gevolg dat bij de inval van de Franse troepen in 1747 een deel van het dorp vernield werd. Ook in de Tweede Wereldoorlog lag Putte en de omgeving onder vuur (westbrabantsarchief.nl).

Historische kaarten

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) en dat het wegennet aangepast wordt. Deze aanpassingen worden verder doorgezet, te zien op de kaarten uit 1970 en 1997 (figuren 5 en 6).

Op basis van de historische kaarten lijkt het plangebied ongebouwd vanaf het begin van de 19^{de} eeuw waardoor er mogelijk weinig verstoringen in de bodem aanwezig zullen zijn. Wel is in het plangebied een bos aangelegd, waardoor er wel verstoringen in de ondergrond aanwezig kunnen zijn door wortelgroei.

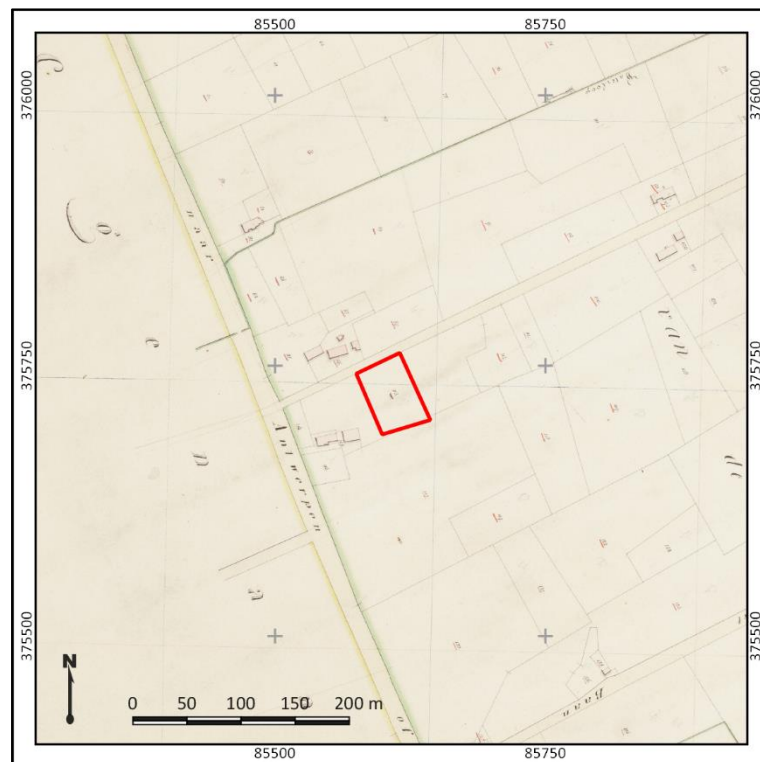
Militair Erfgoed

Aan de hand van de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) en de kaart van verdedigingswerken heeft het plangebied geen bijzondere betekenis of rol gespeeld in het militair verleden. Op de site Tracesofwar.nl worden ten zuiden van het plangebied, in de Belgische deel van het dorp, een bunker en een tank versperring aangemerkt, uit de Tweede Wereldoorlog. In de Tachtigjarige Oorlog is de oorspronkelijke dorpskern verwoest geweest. Het is mogelijk dat in het plangebied archeologische

waardes aangetroffen kunnen worden die in verband staan met de gebeurtenissen die plaatsvonden in dergelijke periodes.

Huidig gebruik en bodemverstoringen

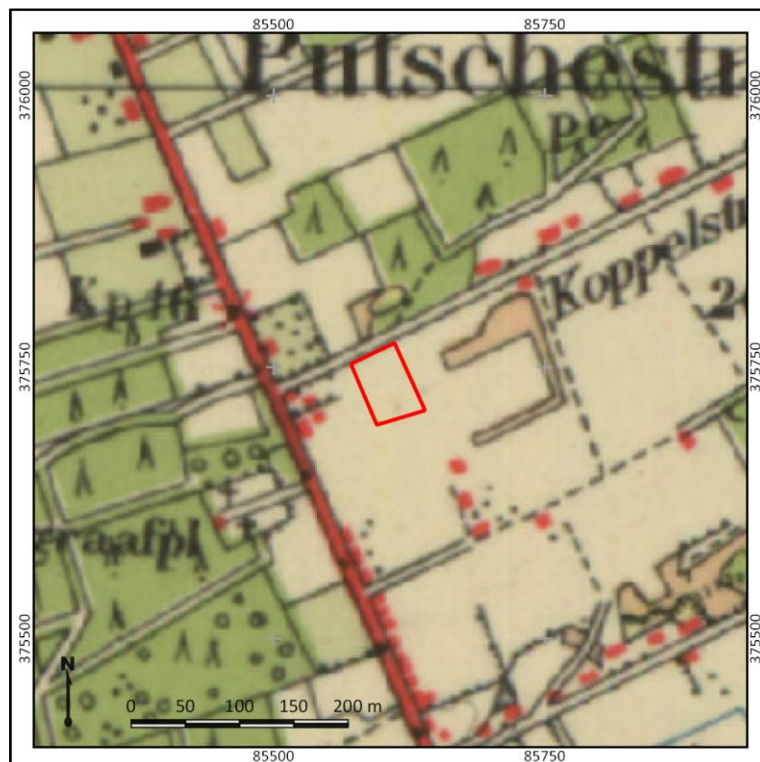
Het plangebied ligt in een bos gebied, dat in ieder geval vanaf het begin van de 19^{de} eeuw niet bebouwd is geweest. Verwacht wordt dat er weinig verstoringen in het gebied aanwezig zijn. In het Bodemloket zijn geen gegevens bekend over uitgevoerde milieuonderzoeken in het plangebied. Het is daarom onwaarschijnlijk dat reeds een aantasting van het bodemarchief plaats heeft gevonden. Op basis van de maaiveldhoogtes binnen het plangebied zijn voorsnog geen uitspraken te doen over eventuele verstoringen.



Figuur 2. Het plangebied (rood omlijnd) op de kadastrale minuutplan uit 1811-1832. Bron: RCE



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



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



Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1970. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1997. Bron: topotijdreis.nl.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoge trefkans: Laat-Paleolithicum - Late Middeleeuwen
Complextypen	Sporen van bewoning en landgebruik, ontginningen
Stratigrafische positie	Top van dekzandafzettingen, met een mogelijk esdek van circa 50 cm dik
Diepteligging	Vanaf maaiveld, onder de bouwvoor

Aanwezigheid en dichtheid

Het landschap ter hoogte van het plangebied is ontstaan in het Pleistoceen, waarbij terrasafzettingen zijn gevormd, waarop dekzand is afgezet. Vanaf de vorming van dit landschap was bewoning theoretisch mogelijk vanaf het Laat-Paleolithicum. Bij een archeologisch booronderzoek 100 m ten westen van het plangebied is een intacte bodem aangetroffen met daarbij vondsten uit het Midden Paleolithicum en het Mesolithicum tot Neolithicum, waardoor de kans op het aantreffen van een prehistorische vindplaats in de top van het dekzand verhoogd wordt. Vondsten uit latere periodes zijn binnen het onderzoeksgebied niet bekend, maar kunnen niet uitgesloten worden.

Het plangebied ligt aan de Koppelstraat, een zijweg van de Antwerpsestraat, een belangrijke historische route die leidde naar Antwerpen. Hierlangs ontwikkelde lintbewoning en ontstond Putte in de 13^{de} eeuw. Uit historische informatie en uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied is bekend dat er ontginningen hebben plaatsgevonden in het gebied. Bij archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied zijn aanwijzingen aangetroffen voor een opgebracht humeus pakket, kort na de ontginningen in de Late Middeleeuwen. Tijdens de Tachtigjarige Oorlog werd de oorspronkelijke dorpskern van Putte verwoest. Het dorp werd later opnieuw gebouwd, ongeveer 200 m naar het zuiden. Het plangebied is gelegen tussen deze twee dorpskernen, aan de Antwerpsestraat (aangegeven op de archeologische beleidskaart; bijlage 3). Aan de hand van historische kaartmateriaal is het bekend dat vanaf het begin van de 19^{de} eeuw geen bebouwing binnen in het plangebied heeft gestaan.

Stratigrafische positie

Het archeologisch niveau bevindt zich vanaf het maaiveld, onder de bouwvoor (30 cm - Mv). Hieronder wordt een ophoogpakket verwacht van minstens 50 cm dik, dat ontstaan is door landbouw, waarin vondsten vanaf de Late Middeleeuwen tot de Nieuwe Tijd verwacht worden. Onder dit pakket, vanaf ongeveer 50 cm -Mv, wordt de top van de dekzand- of terrasafzettingen verwacht, waarin sporen vanaf het Laat-Paleolithicum tot de Vroege Middeleeuwen aangetroffen kunnen worden. In het dekzand kunnen sporen van bodemvorming aanwezig zijn, die indicatief zijn voor zowel de diepteligging van archeologische resten en de mate van intactheid ervan.

Verwachte complextypen

Archeologische resten zullen voornamelijk gerelateerd zijn aan kampementen (Laat-Paleolithicum – Mesolithicum) en nederzettingen (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 uit het Neolithicum kenmerken zich behalve door de aanwezigheid van vuursteen en houtskool ook door de aanwezigheid

van aardewerk en eventueel verbrand leem. Ook hiervoor geldt dat resten alleen in situ worden verwacht als het oorspronkelijke bodemprofiel nog grotendeels intact is.

Archeologische resten uit de Bronstijd en tot de Vroege Middeleeuwen worden verwacht in de vorm van huisplaatsen, met de vondst van aardewerk, metaal en stenen objecten, bewerkt vuursteen, zoölogische botmateriaal (wel of niet bewerkt) en grondsporen zoals paalgaten (als onderdeel van huisplattegronden of spiekers), afvalkuilen en greppels. Daarbij kunnen ook sporen van landbouw aanwezig zijn in de vorm van ploegsporen. Voor de Romeinse Tijd en Vroege Middeleeuwen worden waterputten en verbrand huttenleem verwacht.

Laat Middeleeuwse resten zullen zich naar verwachting kenmerken als een ophogingslaag waarin indicatoren als bot, aardewerk en steen uit die tijd te vinden zijn. Dit geldt eveneens voor de Nieuwe Tijd. Op basis van historisch kaartmateriaal heeft er in ieder geval vanaf het begin van de 19^{de} eeuw geen bebouwing bestaan. Deze stonden ten westen en noorden van het plangebied. Op die plekken zullen in eerste instantie oude bewoningssporen uit de Nieuwe Tijd te vinden zijn. Ter plekke van het plangebied zullen het vermoedelijk uitsluitend sporen van landgebruik zijn.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoekstrategie	Verkenkend booronderzoek
Aantal boringen	5
Type boor	Edelmanboor
Boordiameter	7 cm
Maximale boordiepte	140 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 van dit rapport. Hiertoe is in het plangebied ter plaatse van de voorgenomen ontwikkelingen 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 landschappelijke ligging van het plangebied. In totaal zijn in het plangebied vijf boringen gezet.

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm tot een diepte van maximaal 140 cm -Mv. De opgeboorde monsters zijn handmatig verbrokken, versneden en doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). De verkennende boorkernen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008).

De foto's en beschrijvingen zijn opgenomen in bijlagen 11 en 12. De boringen zijn zo uitgevoerd ter plaatse van de voorgenomen ingrepen in het plangebied. De boorpuntenkaart is afgebeeld in bijlage 9. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; bijlage 6).

Veldwaarnemingen

Het plangebied betreft een perceel die ten tijde van het veldonderzoek bebost is. Vanwege de begroeiing is het niet mogelijk uitspraken te doen over reliëfverschillen binnen het plangebied. Enkele foto's van het plangebied ten tijde van het onderzoek zijn opgenomen in figuur 7.



Figuur 7. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (J. Rap).

Lithologie en bodemopbouw

De top van het bodemprofiel bestaat in elke boring uit een pakket ophogingszand met een dikte tussen de 60 en 95 centimeter. De onderkant van het ophogingszand ligt tussen de 12,37 en 11,82 m +NAP. Lithologisch bestaat het ophogingspakket uit zwak siltig, zwak humeus, matig fijn kalkloos zand. De kleur varieert van donkergrijsbruin tot grijsbruin. In boring 5 zijn in het opgebrachte zand sporen van bodemvorming waargenomen, wat erop wijst dat het plangebied al enige tijd geleden is opgehoogd.

In boring 1 en 2 is onder het ophoogpakket een menglaag aangetroffen, bestaande uit materiaal van zowel het ophoogpakket alsmede de daaronder gelegen natuurlijke ondergrond. Deze is in boring 1 waargenomen van 60 tot 70 cm -Mv (12,18 tot 12,08 m +NAP). In boring 2 bevindt deze menglaag zich op een diepte van 95 tot 110 cm -Mv (11,82 tot 11,67 m +NAP). De menglaag bestaat uit zwak siltig, zwak humeus, matig fijn kalkloos zand en is lichtbruingrijs van kleur.

Onder het ophoogpakket (boring 3, 4 en 5), en onder de menglaag (boring 1 en 2), tot de maximaal bereikte boordiepte, is zwak siltig, zwak grindig, matig fijn kalkloos zand aangetroffen. Dit is de natuurlijke ondergrond. Deze eigenschappen zijn kenmerkend voor verspoeld dekzand (fluvio-eolische afzettingen). In de fluvio-eolische afzettingen zijn in boring 3, 4 en 5 sporen van bodemvorming aangetroffen. In boring 3 is onder het opgehoogde pakket, op een diepte van 65 cm -Mv (12,27m +NAP) een begraven A-horizont waargenomen. Deze laag is omgewerkt; er zijn enkele brokken van de E- en B-horizont in opgenomen. Deze laag is grijsbruin van kleur. De C-horizont bevindt zich op 80 cm -Mv (12,12 m +NAP), is oranjegeel van kleur en voorzien van roestvlekjes.

In boring 4 is op een diepte van 75 cm -Mv (12,12 m +NAP) een begraven A-horizont waargenomen, die grijsbruin van kleur is. Daaronder bevindt zich een oranjebruine BC-horizont met roestvlekjes (vanaf 80 cm -Mv/12,05 m +NAP) en een oranje-gele C-horizont met roestvlekjes vanaf 90 cm -Mv (11,95m +NAP). Boring 5 vertoont dezelfde opbouw; de A-horizont bevindt zich op een diepte van 75 cm -Mv (12,37 m +NAP), de BC-horizont is aanwezig vanaf 85 cm -Mv (12,27 m +NAP). De top van de C-horizont ligt op een diepte van 100 cm -Mv (12,12 m +NAP).

Archeologische interpretatie

Binnen het plangebied zijn fluvio-eolische afzettingen aangetroffen, bestaande uit zwak grindig matig fijn zand. Deze zijn afgedekt door een 60 tot 95 centimeter dik ophogingspakket. In deze fluvio-eolische afzettingen zijn in de boringen 3 tot en met 5 sporen van bodemvorming waargenomen, in het zuiden van het plangebied. De top van deze bodem (A-horizont) wordt aangemerkt als archeologisch relevant niveau. Binnen deze laag kunnen zich sporen aftekenen (zowel in de BC als in de C-horizont). De afdekking van de intacte bodem door een ophogingspakket heeft daarnaast mogelijk een conserverende werking gehad op eventueel aanwezige archeologische resten uit het Paleolithicum tot de Vroege Middeleeuwen in het plangebied.

In het noordelijke deel van het plangebied (ter hoogte van boring 1 en 2) is geen intacte bodem waargenomen. Hier is direct onder het ophoogzand een menglaag aanwezig waarin materiaal uit zowel het bovenliggende ophoogpakket als de onderliggende natuurlijke ondergrond aanwezig is. De oorspronkelijke bodemopbouw is hier dermate verstoord, dat eventueel aanwezige archeologische resten niet meer intact zullen zijn.

Aan de hand van de gegevens van het veldonderzoek zijn diverse uitspraken te doen wat betreft de verwachting op aantreffen van archeologische resten in het plangebied. In hoofdstuk 9 van dit rapport is een hoge verwachting opgesteld voor de periode Laat-Paleolithicum tot en met Late Middeleeuwen.

Voor het midden en zuiden van het plangebied (ter hoogte van boring 3 tot en met 5) kan deze verwachting worden gehandhaafd. De verwachting kan voor het noorden van het plangebied (ter hoogte van boring 1 en 2) worden bijgesteld naar laag. Zie bijlage 10 voor een advieskaart.

11. Conclusies en advies

Conclusie

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is er in het gebied een hoge verwachtingskans op archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum tot de Late Middeleeuwen. Dit is gebaseerd op de locatie van het plangebied op terrasafzettingen die vanaf de vorming van het landschap theoretisch bewoond kunnen zijn. Vanuit het inventariserend veldonderzoek is vastgesteld dat het midden en zuiden van het plangebied een hoge archeologische verwachting heeft op de aanwezigheid van archeologische resten (bijlage 10). Op een diepte van 55 cm tot 85 cm -Mv is een intacte bodemopbouw aangetroffen in fluvio-eolische afzettingen. Eventueel aanwezige grondsporen vanaf het Laat-Paleolithicum tot de Vroege Middeleeuwen kunnen zich in of onder deze laag aftekenen. De laag erboven betreft een ophogingslaag waarin vondsten uit de Late Middeleeuwen aangetroffen kunnen worden, in de context van ontginningen. De archeologische verwachting voor het noordelijke gedeelte van het plangebied kan worden bijgesteld naar laag (bijlage 10). De oorspronkelijke bodemopbouw is hier dermate verstoord dat eventuele aanwezige archeologische resten niet meer intact zullen zijn.

Advies

Voor het midden en zuiden van het plangebied geldt een hoge archeologische verwachting voor vondsten vanaf het Laat-Paleolithicum tot de Late Middeleeuwen. Geadviseerd wordt om in dit gedeelte (zie bijlage 10 voor een advieskaart) een inventariserend veldonderzoek uit te voeren in de vorm van proefsleuven-onderzoek conform KNA protocol 4003, versie 4.1. Het doel van het proefsleuvenonderzoek is om vast te stellen of in dit deel van het plangebied archeologische resten aanwezig zijn. Voor het uitvoeren van het proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen nodig, waarin de randvoorwaarden van dit onderzoek zijn vastgelegd. Dit PvE moet voor de start van de 30 werkzaamheden zijn beoordeeld en goedgekeurd door de bevoegde overheid, in deze de gemeente Woensdrecht. Het noorden van het plangebied heeft een lage archeologische verwachting. Er zijn voor dit deel van het plangebied geen aanvullende maatregelen noodzakelijk voor het behoud van archeologische waarden. Wel geldt als er tijdens de graafwerkzaamheden toch zaken aan het licht komen, deze op grond van de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10, bij de gemeente Woensdrecht dienen te worden gemeld.

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

12. 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.planviewer.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.edugis.nl
- www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.ikme.nl
- www.dans.easy.knaw.nl
- www.pdok.nl
- www.hdc.vu.nl/nl/online-informatie/ikgn/index.aspx
- Geologische Overzichtskaart van Nederland (2010), TNO.
- www.landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart
- www.bagviewer.kadaster.nl
- www.westbrabantsarchief.nl/kaart/78-putte
- www.provincieantwerpen.be/aanbod/dict/gis/digitale-kaarten.html

Literatuur

Bakker, H., de, en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland*, Assen.

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.

Van Doesburg, 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.

Lepage, H. 2019. *Plan van Aanpak Putte, Koppelstraat ong.* Transect

Rap. J., 2017. *Putte, Heidestraat (ong.), Gemeente Woensdrecht (NB), Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase*. Transect-rapport 1196.

Stouthamer, E., K.M. Cohen, en W.Z. Hoek. *De vorming van het Land*. Utrecht: Perspectief Uitgevers, 2015.

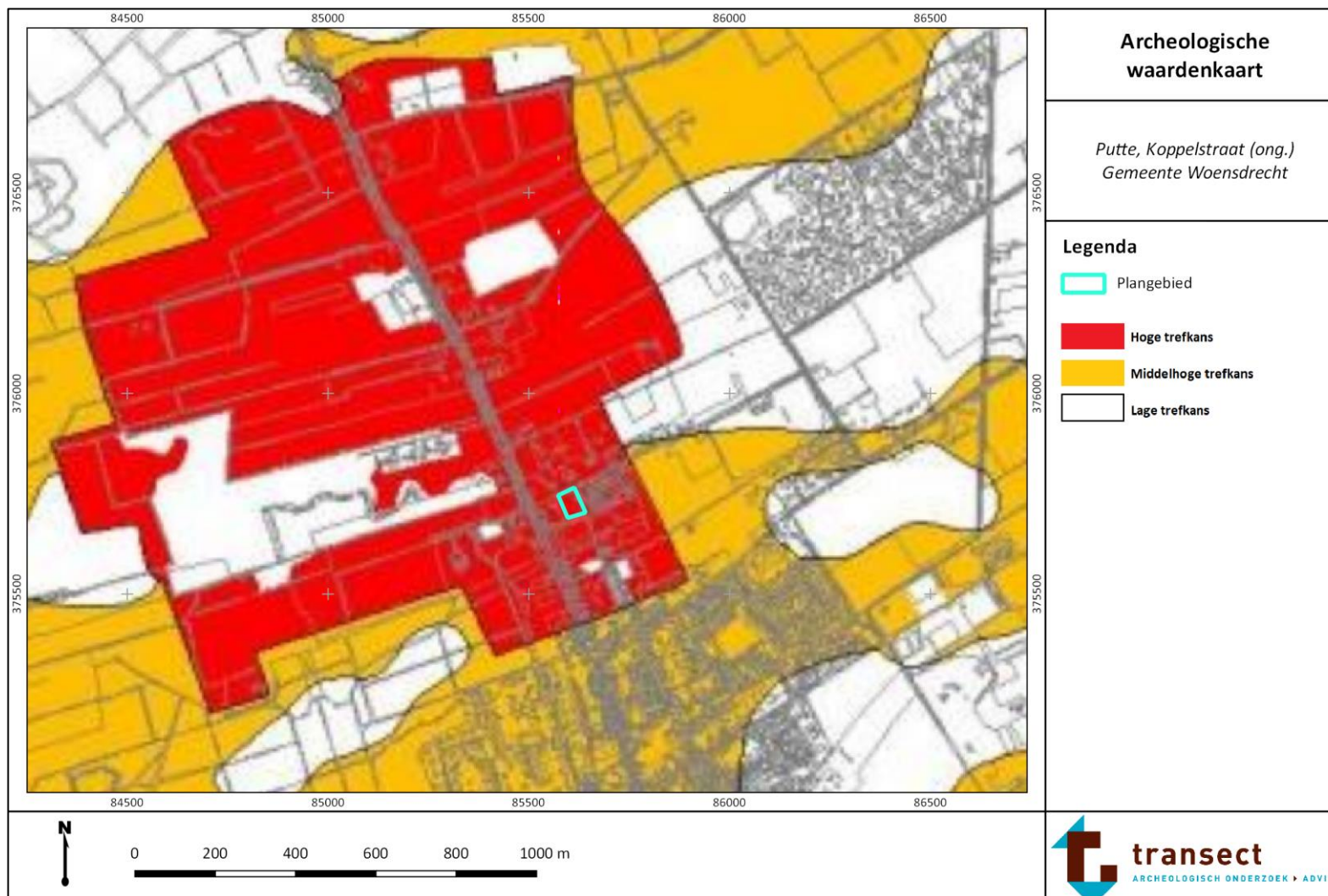
Wullink, A.J. en J. Rap, 2016. *Putte, Antwerpsestraat 220, Gemeente Woensdrecht (NB), Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (verkennende fase)*. Transect-rapport 1003.

Gemeente Woensdrecht, 2018. *Archeologische Waardenkaart gemeente Woensdrecht*.

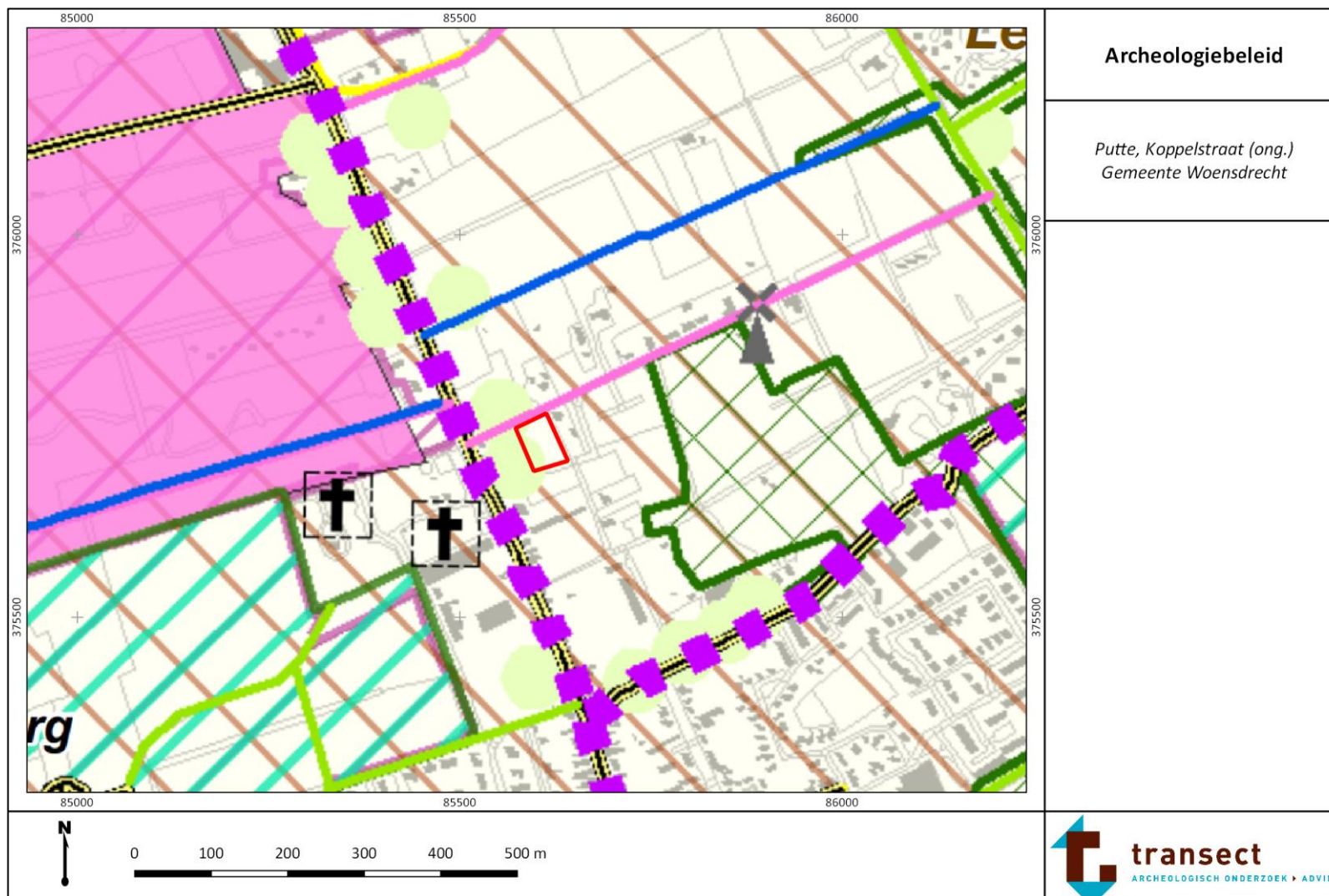
Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

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 waardenkaart gemeente Woensdrecht

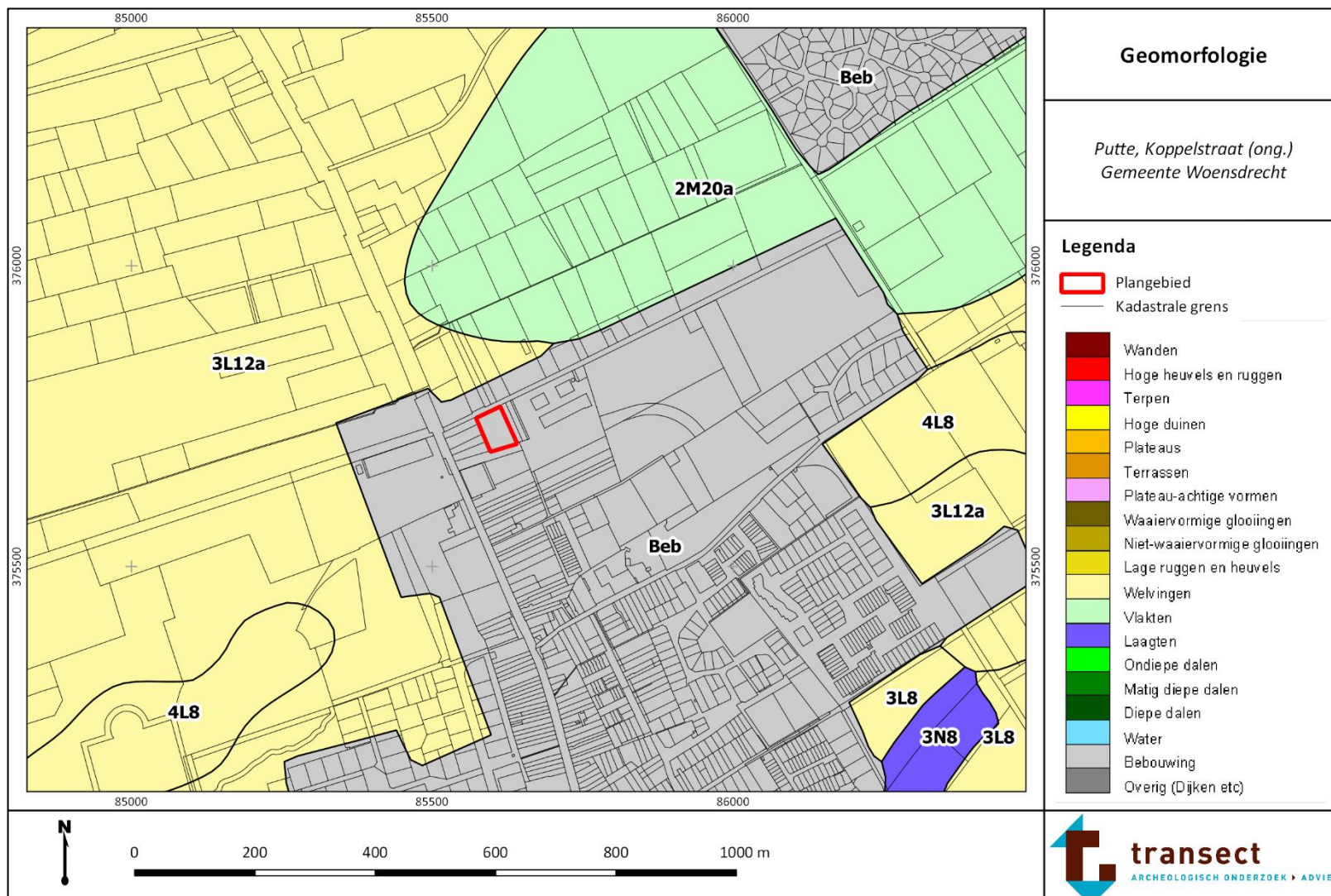


Bijlage 3. Archeologische beleidskaart gemeente Woensdrecht

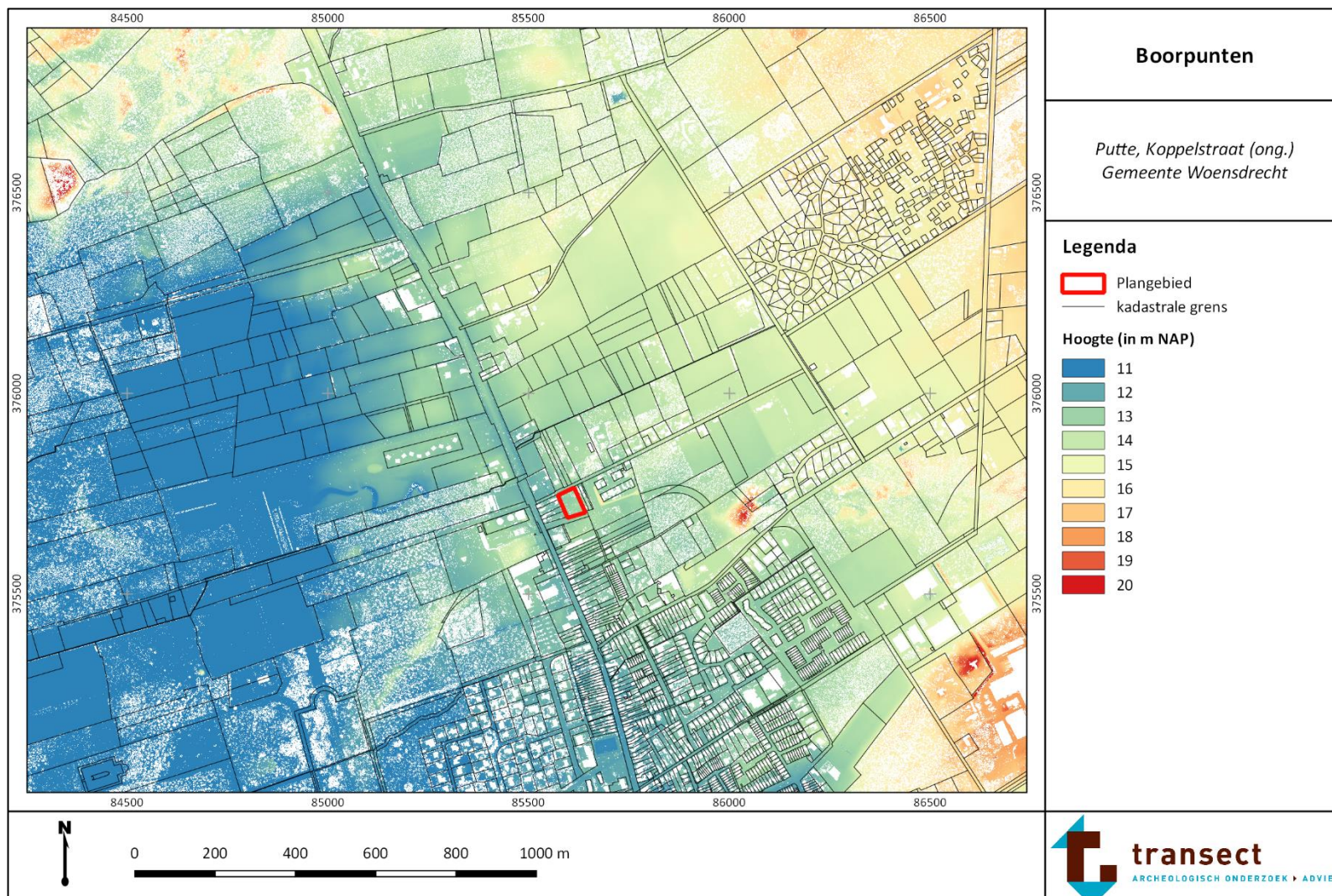


Legenda  Plangebied Historische stedenbouw  Gebied van zeer hoge waarde  Gebied van hoge waarde  Gebied van redelijk hoge waarde  Bebouwingsconcentratie (1830)  Oud erf (1832) Historische geografie - lijnelementen  Waterkerende dijk of kade, 1500-1900, nog bestaand  Turfvaart  Haven (relict)  In perceel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

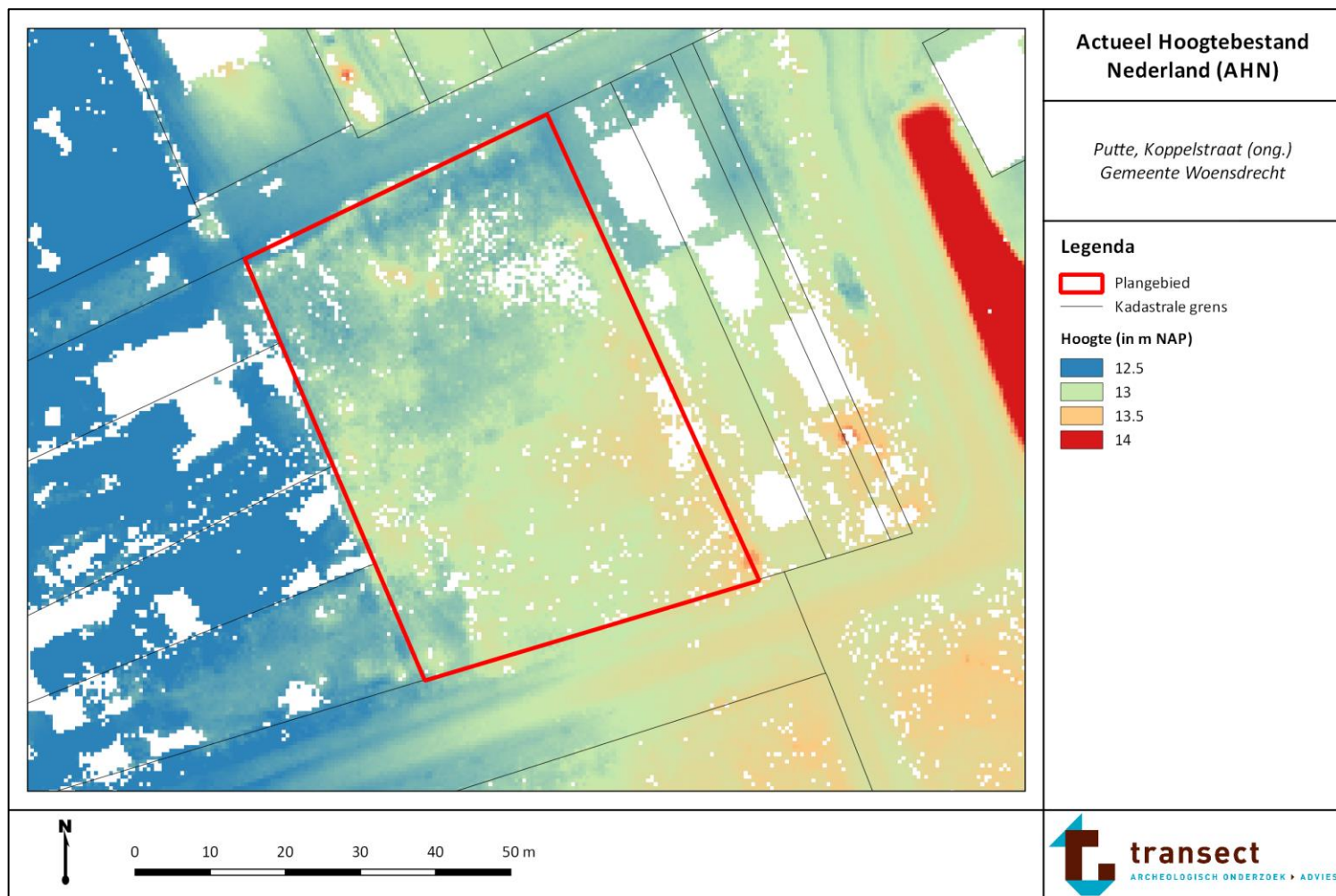
Bijlage 4. Geomorfologie



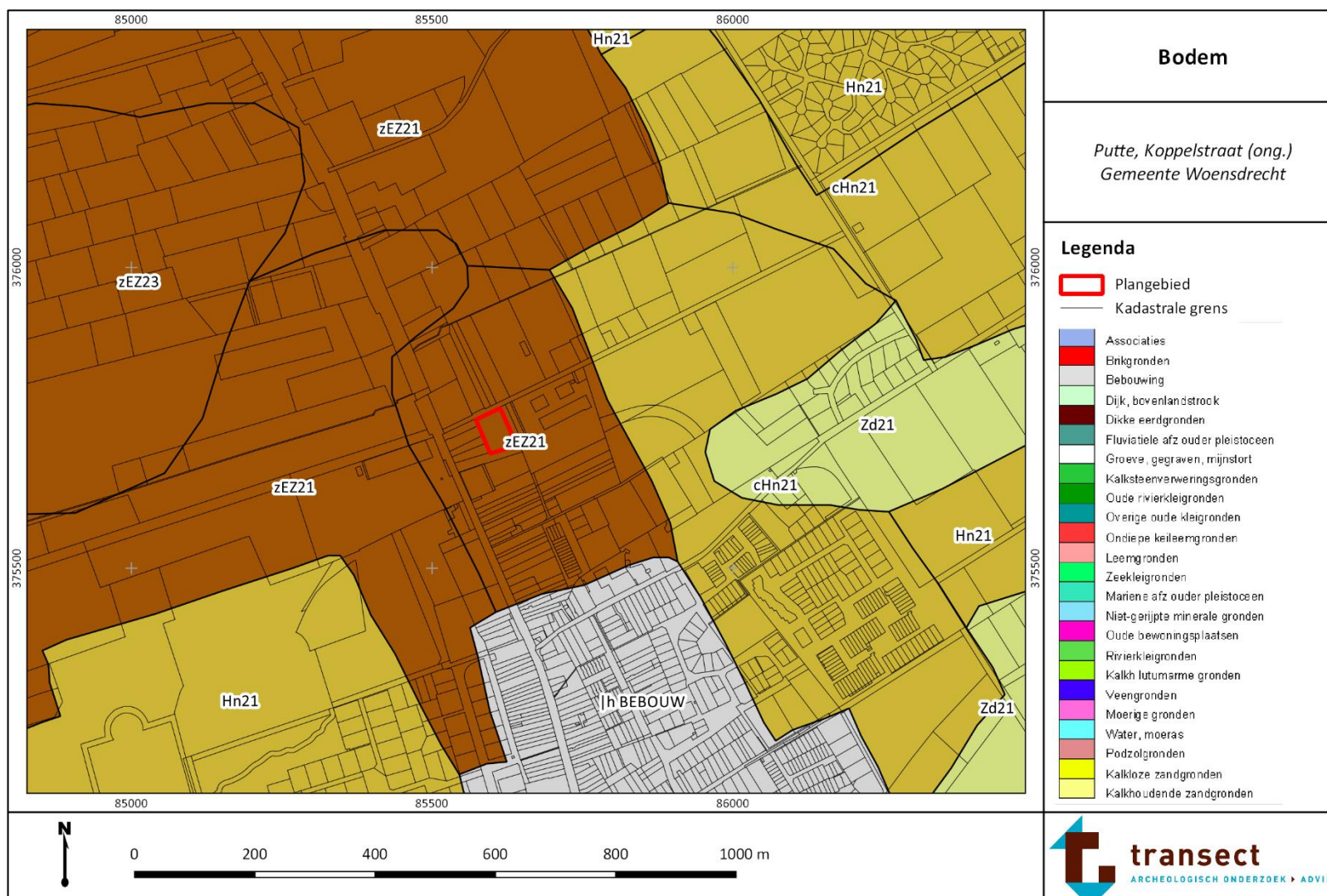
Bijlage 5. Maaiveldhoogte, Onderzoeksgebied



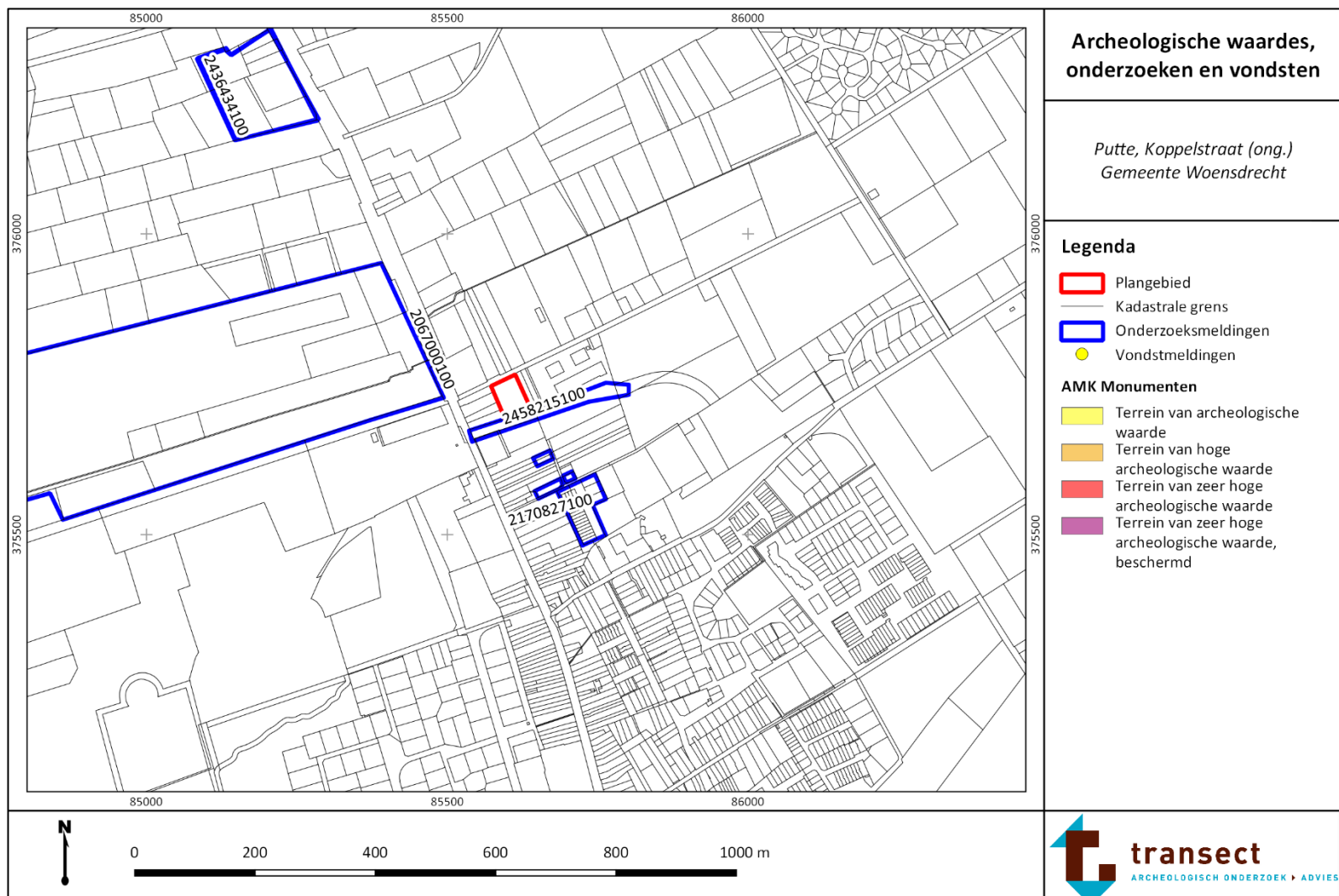
Bijlage 6. Maaiveldhoogte, Plangebied



Bijlage 7. Bodem



Bijlage 8. Archeologische waarden en onderzoeken



Bijlage 9. Boorpuntenkaart



Bijlage 10. Advieskaart



Bijlage 11. Foto's van de boringen

De boringen zijn uitgelegd per blok van 50 cm -Mv, waarbij het maaiveld links begint. De onderzijde (het diepste punt) wijst naar boven. De getoonde foto's zijn representatief voor het plangebied. Zowel de verstoorde als onverstoorde bodemopbouw wordt weergegeven.



Boring 1: 0-100 cm -Mv.



Boring 4: 0-120 cm -Mv.

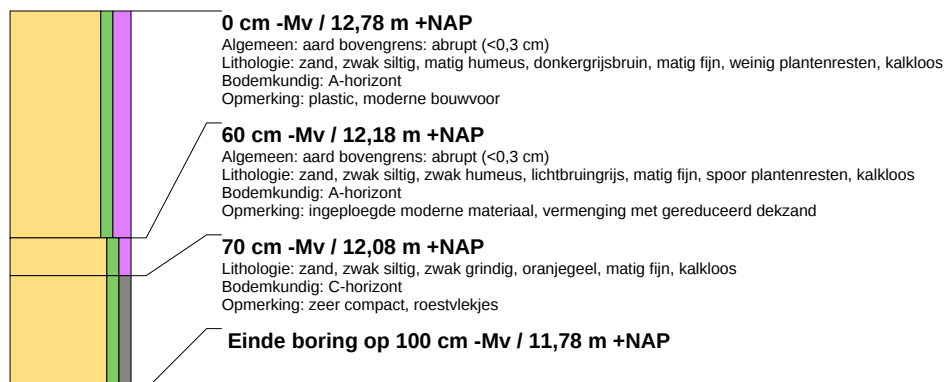


Boring 5: 0-120 cm -Mv.



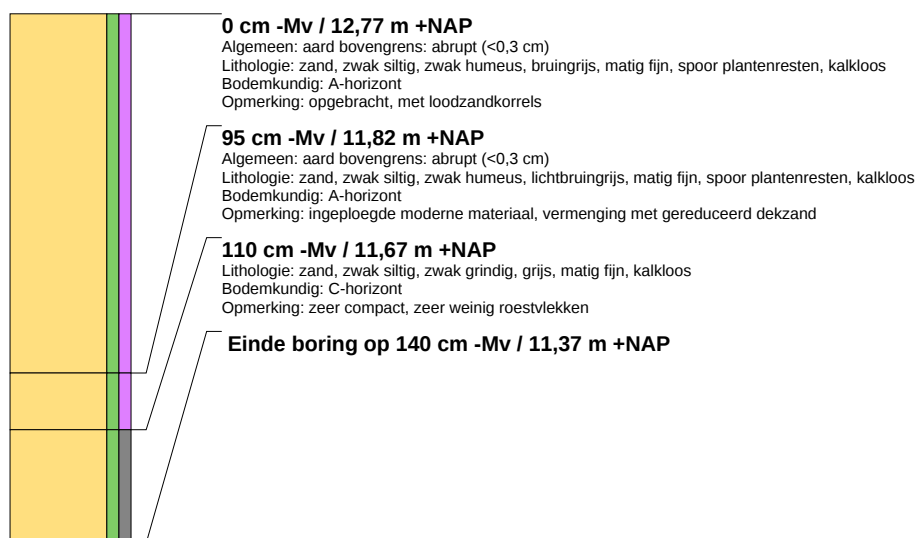
boring: PUTKO-1

beschrijver: JR, datum: 28-12-2018, X: 85.581, Y: 375.745, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 49G, hoogte: 12,78, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Woensdrecht, plaatsnaam: Putte, opdrachtgever: AGEL Adviseurs, uitvoerder: Transect BV



boring: PUTKO-2

beschrijver: JR, datum: 28-12-2018, X: 85.610, Y: 375.754, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 49G, hoogte: 12,77, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Woensdrecht, plaatsnaam: Putte, opdrachtgever: AGEL Adviseurs, uitvoerder: Transect BV



boring: PUTKO-3

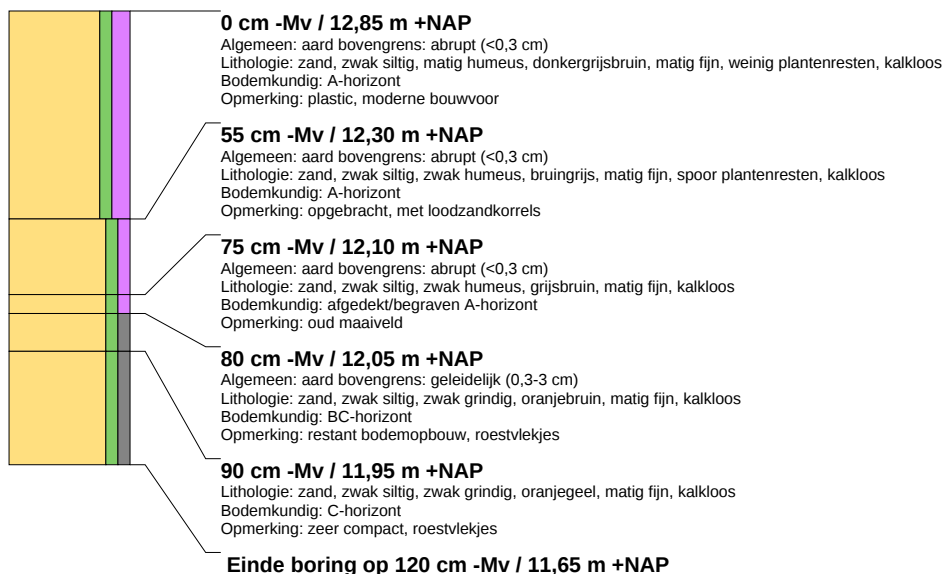
beschrijver: JR, datum: 28-12-2018, X: 85.605, Y: 375.730, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 49G, hoogte: 12,92, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Woensdrecht, plaatsnaam: Putte, opdrachtgever: AGEL Adviseurs, uitvoerder: Transect BV





boring: PUTKO-4

beschrijver: JR, datum: 28-12-2018, X: 85.600, Y: 375.699, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 49G, hoogte: 12,85, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Woensdrecht, plaatsnaam: Putte, opdrachtgever: AGEL Adviseurs, uitvoerder: Transect BV



boring: PUTKO-5

beschrijver: JR, datum: 28-12-2018, X: 85.632, Y: 375.709, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 49G, hoogte: 13,12, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Woensdrecht, plaatsnaam: Putte, opdrachtgever: AGEL Adviseurs, uitvoerder: Transect BV

