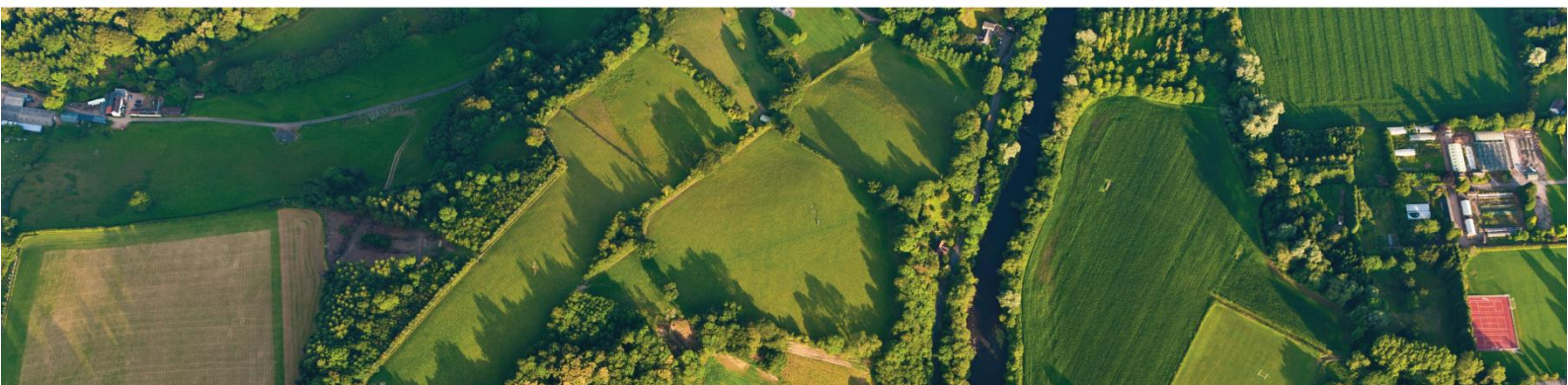




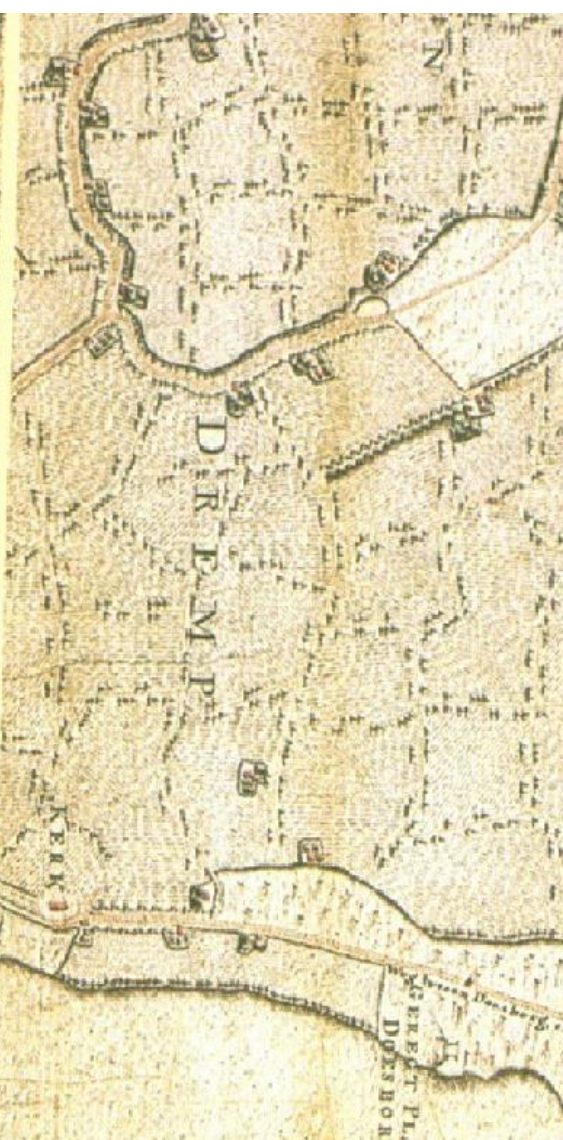
Transect-rapport 2628

**Doesburg, Koppelweg 1a
Gemeente Doesburg (GD)**

Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO)

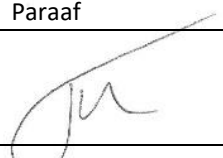
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Doesburg, Koppelweg 1a. Gemeente Doesburg (GD). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO).
Rapportnummer	Transect-rapport 2628
Auteur	M. Verboom-Jansen MSc
Versie	Concept, versie 1.0
Datum	11-03-2020
Projectnummer	20010022
Onderzoeksmelding	4794848100
Opdrachtgever	Buro SRO Sweerts de Landasstraat 50 6814 DG Arnhem
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Doesburg
Adviseur namens bevoegde overheid	Omgevingsdienst Achterhoek
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Toetsing rapport bevoegde overheid	Nog niet goedgekeurd
Omslagafbeelding	De omgeving van het plangebied op de Hottingerkaart uit 1780. Bron: Versfelt, 2003.

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	11-03-2020	

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 Buro SRO heeft Transect b.v. in maart 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Koppelweg 1a te Doesburg (gemeente Doesburg). De aanleiding van het onderzoek is de realisatie van een nieuwe woning in het plangebied. Hiervoor zullen graafwerkzaamheden worden uitgevoerd. Het kader van het archeologisch onderzoek is de herziening van het bestemmingsplan en de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het bouwen van de woning. Het archeologisch vooronderzoek bestaat hier uit een Archeologisch Bureauonderzoek (BO). Het doel van het bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting van het plangebied.

Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek blijkt dat binnen het plangebied verschillende potentiële archeologische niveaus aanwezig zijn, voor zover de bodem nog intact is:

- Door de ligging op oeverafzettingen van de Gelderse IJssel is het plangebied in theorie bewoonbaar geweest in de periode Laat-Romeinse Tijd-Vroege-Middeleeuwen. Volgens Cohen *et al.* (2012) zijn op de oevers van de Gelderse IJssel archeologische vondsten aangetroffen uit de Laat-Romeinse Tijd, de Vroege- en Late-Middeleeuwen. De exacte diepteligging van de top van de oeverafzettingen is niet bekend, maar ze zullen in ieder geval afgedekt zijn door een ophogingspakket. Resten uit oudere periodes worden binnen het plangebied niet verwacht omdat deze zeer waarschijnlijk geërodeerd zijn door de Gelderse IJssel.
- Sporen van bewoning uit de Late-Middeleeuwen worden op basis van het historische kaartmateriaal niet binnen het plangebied verwacht. Deze concentreerde zich in de historische kern van Doesburg waar het plangebied geen deel van uitmaakt. Sporen van landgebruik uit de Late-Middeleeuwen zouden wel aanwezig kunnen zijn.
- Op historisch kaartmateriaal is te zien dat het plangebied deel uitmaakt van Fort Royal. Op kaartmateriaal uit 1654 is het vestingwerk al aanwezig, dat in 1730 is verbouwd tot Fort Royal. In het zuiden van het plangebied is sprake van een gracht en in het noorden van het plangebied is een verdedigingsmuur aanwezig. Op het Kadastrale Minuutplan is de gracht grotendeels gedempt, om later weer open gegraven te worden. Het noorden van het plangebied lijkt daarbij gespaard te zijn gebleven op basis van historisch kaartmateriaal en historische luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog. Het noorden van het plangebied heeft dus een hoge archeologische verwachting op archeologische resten en/of sporen vanaf de 17^e eeuw die verband houden met de vestingwerken.

In hoeverre nog daadwerkelijk archeologische resten en/of sporen binnen het plangebied aanwezig zijn hangt mede af van de mate van intactheid van het archeologisch bodemarchief. Aangezien de meer dan de zuidelijke helft van het plangebied rond 1925-1955 in het water lag, is de kans groot dat hier eventuele archeologische waarden reeds verdwenen zijn. De archeologische verwachting is hier zeer waarschijnlijk dus laag. Gezien de historische luchtfoto is mogelijk alleen de noordelijkste 11 m van het plangebied geen water geweest. Alleen hier zijn dus nog archeologische resten te verwachten en voor de rest van het plangebied is de archeologische verwachting bij te stellen naar laag (bijlage 9).

Advies

Met betrekking tot de bestemmingsplanwijziging wordt geadviseerd om in het noorden van het plangebied (zone met hoge archeologische verwachting in bijlage 9) de dubbelbestemming archeologie te behouden.

Voor wat betreft de voorgenomen ontwikkeling geldt dat de woning is gepland is in de zone met een lage archeologische verwachting (bijlage 9). De woning vormt dus geen bedreiging voor eventuele archeologische resten en/of sporen. Voor de bouw van de woning wordt dus geen vervolgonderzoek geadviseerd. Mocht de woning toch tegen de noordgrens van het plangebied worden geplaatst, dan zal hier wel een vervolgonderzoek noodzakelijk zijn.

Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Doesburg, om op basis van de resultaten van dit rapport een selectiebesluit te nemen. Wanneer bij graafwerkzaamheden toch onverhoopt archeologische resten worden aangetroffen, dienen deze conform de Erfgoedwet 2016 (artikel 5.10) te worden gemeld bij de gemeente Doesburg.

Inhoud

1.	Aanleiding.....	5
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek.....	6
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	7
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	9
5.	Beleidskader	11
6.	Landschap, geomorfologie en bodem.....	12
7.	Archeologische waarden en onderzoeken	15
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	18
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting.....	26
10.	Conclusies en advies.....	28
11.	Geraadpleegde bronnen	29
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland	31
Bijlage 2.	Situatie	32
Bijlage 3.	Archeologiebeleid	33
Bijlage 4.	Stroomgordels.....	35
Bijlage 5.	Geomorfologie	36
Bijlage 6.	Maaiveldhoogte	37
Bijlage 7.	Bodem	38
Bijlage 8.	Archeologische waarden en onderzoeken	39
Bijlage 9.	Gespecificeerde archeologische verwachting.....	40

1. Aanleiding

In opdracht van Buro SRO heeft Transect b.v.¹ in maart 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Koppelweg 1a te Doesburg (gemeente Doesburg). De aanleiding van het onderzoek is de realisatie van een nieuwe woning in het plangebied. Hiervoor zullen graafwerkzaamheden worden uitgevoerd. Het kader van het archeologisch onderzoek is de herziening van het bestemmingsplan en de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het bouwen van de woning. Het archeologisch vooronderzoek bestaat hier uit een Archeologisch Bureauonderzoek (BO). Het doel van het bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting van het plangebied.

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

Om de archeologische waarde van het plangebied te kunnen bepalen is een bureauonderzoek (BO) uitgevoerd. 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 kunnen voorkomen.

Het resultaat van het archeologisch bureauonderzoek is een rapport met een conclusie voor wat betreft het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen bodemingrepen. Aan de hand hiervan wordt een advies voor eventuele vervolgstappen geformuleerd. Met het rapport kan de bevoegde overheid een beslissing nemen in het kader van de vergunningverlening. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de aan- of afwezigheid, diepteligging, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

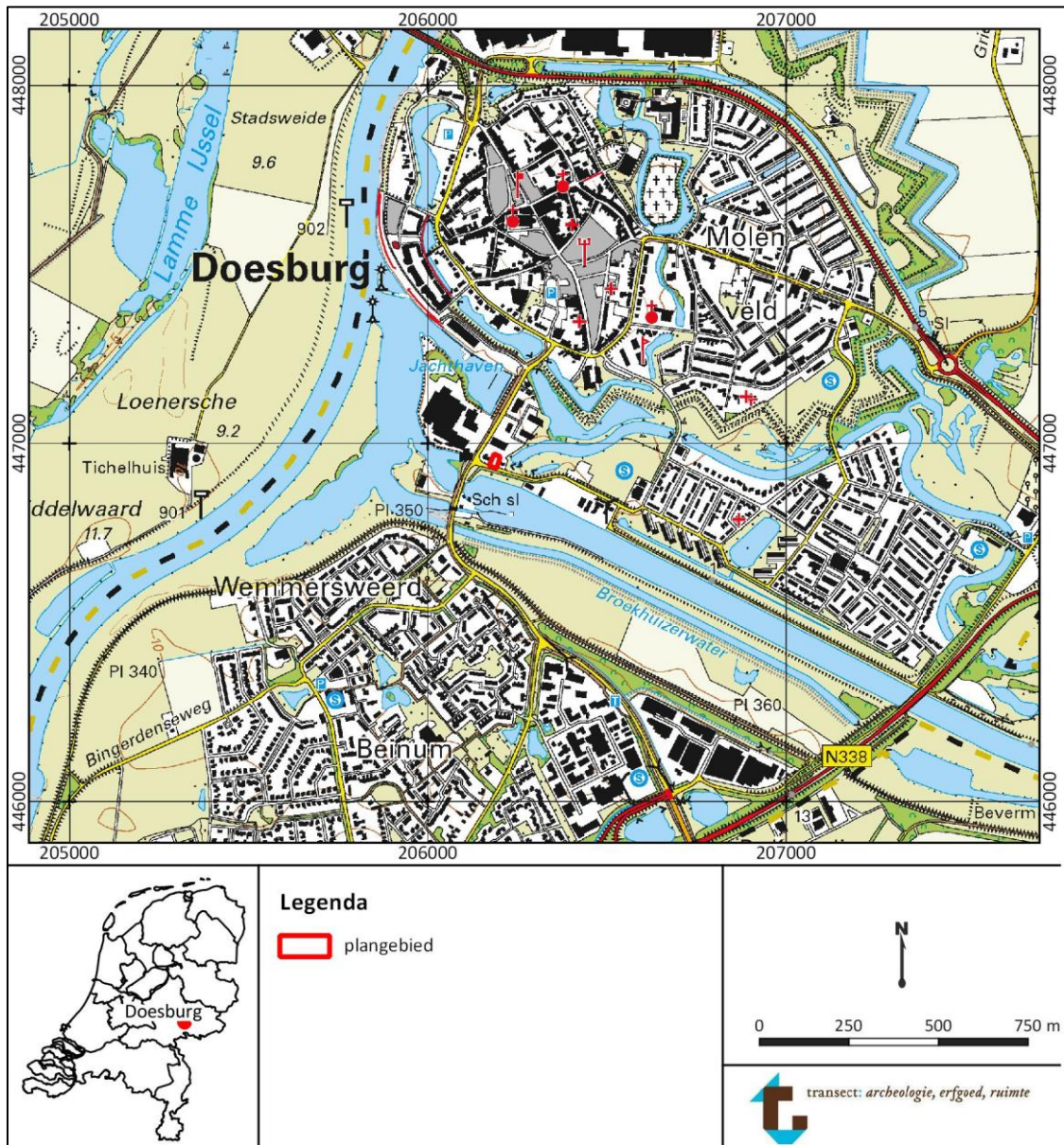
Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1). In dit kader is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische MonumentenKaart (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 geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur. Het bouwarchief is niet geraadpleegd omdat het plangebied niet bebouwd is geweest. Lokale amateurs of verenigingen zijn niet geraadpleegd. Een volledig overzicht van de geraadpleegde bronnen is opgenomen in hoofdstuk 11.

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Doesburg
Toponiem	Koppelweg 1a
Gemeente	Doesburg
Provincie	Gelderland
Kaartblad	40E
Perceelnummer(s)	DBG02, sectie B, nummer 3136
Centrumcoördinaat	206.187 / 446.954
Oppervlakte	Ongeveer 730 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 Koppelweg 1a te Doesburg (gemeente Doesburg). Het perceel staat kadastraal bekend onder de naam BDG02, sectie B, nummer 3136. De begrenzing van het plangebied is gebaseerd op de kadastrale grenzen met de aangrenzende percelen. Het plangebied bestaat uit een gazon. De oppervlakte van het plangebied is ongeveer 730 m². De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1 en bijlage 2.

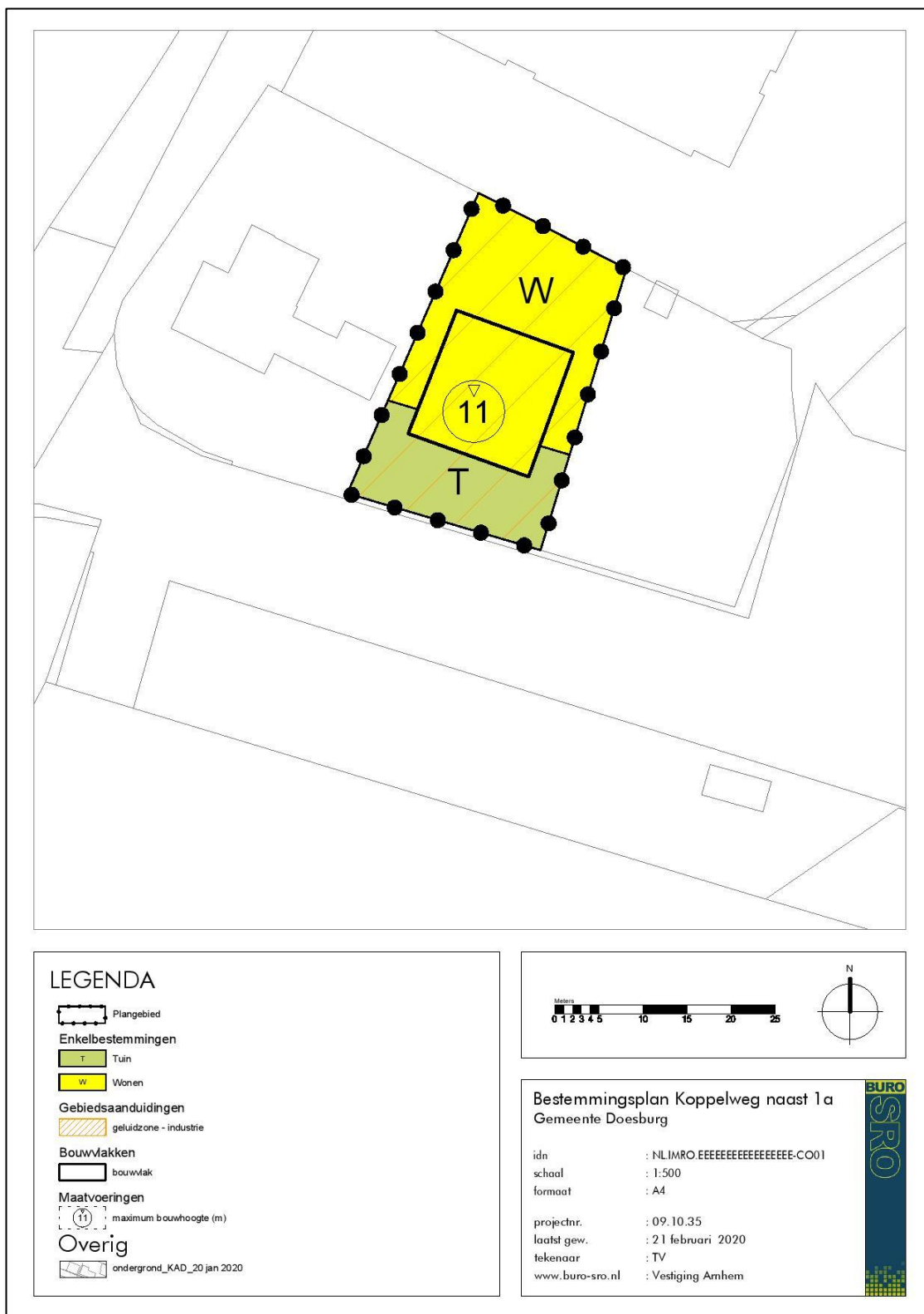


Figuur 1. Ligging van het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart. Bron topografische kaart: www.pdok.nl.

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Bouw nieuwe woning
Aard bodemverstoringen	Graafwerkzaamheden
Verstoringsoppervlakte	Circa 210 m ²
Verstoringsdiepte	Onbekend

Binnen het plangebied zal een nieuwe woning worden gerealiseerd. Voor de woning is nog geen bouwplan beschikbaar. Het is ook nog niet bekend of er een kelder onder de woning komt. De ontgravingsdieptes en oppervlaktes zijn dus nog niet exact bekend. Wel blijkt uit de concept-verbeelding van het bestemmingsplan dat de nieuwe woning ongeveer in het midden van het perceel gerealiseerd zal worden (figuur 2). Het bouwvlak bedraagt ongeveer 210 m².



Figuur 2. Concept bestemmingsplan van het plangebied. Bron: BURO SRO.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Herziening bestemmingsplan en omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan <i>Archeologie Doesburg (2009)</i>
Onderzoeksgrens	Groter dan 100 m ² en dieper dan 0,5 m

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Met ingang van juli 2016 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2021 in werking zal treden.

De gemeente Doesburg heeft het archeologiebeleid inzake het plangebied verankerd in het Bestemmingsplan 'Archeologie Doesburg (2009)'. Het bestemmingsplan regelt en beschermt archeologie in juridisch-planologische zin. De vertaalslag heeft plaatsgevonden aan de hand van de gemeentelijke beleidskaart (bijlage 3). In het bestemmingsplan heeft het plangebied een dubbelbestemming 'waarde- archeologie'. Dit betekent dat archeologisch onderzoek verplicht is bij bodemingrepen die meer dan 100 m² beslaan en waarbij dieper wordt gegraven dan 50 cm –Mv. Met de voorgenomen werkzaamheden wordt deze planregel overschreden, waardoor archeologisch onderzoek noodzakelijk is in het kader van de ruimtelijke procedures.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologie	Formatie van Echteld, rivierklei en rivierzand
Geomorfologie	Stroomrug (kaartcode 3B44)
Maaiveldhoogte	Ongeveer 11,2 m NAP
Bodem	Bebouwing
Grondwatertrap	Onbekend

Landschap

Het plangebied ligt in het rivierengebied, in het IJsseldal (Berendsen, 2005). De Gelderse IJssel is een relatief jonge rivier, die pas na het begin van de jaartelling door het IJsseldal is gaan stromen (Berendsen, 2005). Het IJsseldal zelf bestond al wel eerder en vindt zijn oorsprong in de voorlaatste IJstijd, het Saalien (375000-130000 jaar geleden; zie hieronder).

IJsseldal-Rijn, Rond-Montferland Rijn en rivierduinen

Tijdens de afsmelting van het landijs op de overgang van het Saalien naar het Eemien (circa 130000 tot 115000 jaar geleden) accumuleerden in het IJsseldal fluvio-glaciale en glacio-lacustrine afzettingen van de Formatie van Drenthe (Laagpakketten van Uitdam en Schaarsbergen; de Mulder *et al.*, 2003). Ook verlegde de Rijn in die tijd, als gevolg van het afsmelten van het landijs, zijn loop in noordelijke richting en wel door het tongbekken van de IJssel. Door deze IJsseldal-Rijn werden in vlechtende rivierfasen grove en grindrijke zanden van de Formatie van Kreftenheye afgezet gedurende het Laat-Saalien tot en met het Vroeg-Weichselien (Stouthamer *et al.*, 2015). Deze vlechtende rivierafzettingen werden ook gevormd in het Vroeg- en Midden-Weichselien door de Rond-Montferland-Rijn die in de omgeving van het plangebied liep en in westelijke richting afwaterde (Cohen *et al.*, 2009). In warmere fasen (gedurende de interstadialen tegen het einde van het Weichselien) had de Rijn een kronkelend (meanderend) verloop als gevolg van een meer gereguleerde waterafvoer. Ook kon de rivier zich tot een diepte van 8 tot 10 m insnijden. Hierdoor werden veel afzettingen uit het Saalien opgeruimd en omgewerkt en ontstonden langs de randen van de stuwwal rivierterrassen met scherpe terrasranden (Van Beek, 2009).

Soms lag de bedding van de vlechtende riviervlakte langere perioden droog (tussen 11000 en 10000 jaar geleden). Vanuit die drooggelegen vlakte kon fijner rivierzand door sterke winden worden verstoven, dat vervolgens aan de randen van de riviervlakte tot afzetting kwam (Stouthamer *et al.*, 2015). Daar konden op grote schaal rivierduinen ontstaan (Laagpakket van Delwijnen binnen de Formatie van Bortel; de Mulder *et al.*, 2003). Deze bevinden zich volgens Vos (2015) ook in Doesburg, maar niet ter hoogte van het plangebied. Het plangebied lag in die tijd namelijk in de vlechtende riviervlakte. De top van het pleistocene zand binnen het plangebied ligt volgens Cohen *et al.* (2009) tussen 2 en 3 m –Mv. Volgens enkele geologische boringen, waarvan er één direct ten zuiden van het plangebied gezet is, ligt de top van het pleistocene zand veel dieper. Namelijk rond 0 à 4 m NAP (ongeveer 6 à 8 m –Mv; boring B40E0045 en B40E0046; www.dinoloket.nl).

Oude IJssel

In het Laat-Glaciaal (13000 tot 10000 jaar geleden) begon de Oude IJssel door het IJsseldal te stromen, toen een deel van de rijnafvoer langs deze route afwaterde (bijlage 4). De Oude IJssel ligt binnen en veel smaller dal, dat zich in een ingesneden positie in het terras van de Rond-Montferland Rijn bevindt. Het dal van de Oude IJssel en haar terrasranden zijn dus in het Laat-Glaciaal gevormd. De Oude IJssel waterde net zoals de Rond-Montferland Rijn stroomafwaarts van Doetinchem in westelijke

richting af. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor het bestaan van een noordwaarts afbuigend dal van de Oude IJssel (van Doesburg richting Zutphen). Wel hebben ten zuidwesten van Doetinchem overstromingen vanuit de Rijn in het Laat-Holoceen geleid tot reactivatie van geulstructuren die al in het Laat-Glaciaal gevormd zijn (Cohen *et al.*, 2009).

Veeenvorming

In het IJsseldalbekken vond vanaf het Holoceen veenvorming plaats, onder invloed van de stijgende grondwaterspiegel. In de laagste delen van het IJsseldal kan nog veen aanwezig zijn (Cohen *et al.*, 2009). Volgens Vos (2015) is het plangebied tussen 3850 en 2750 voor Chr. met veen overdekt geraakt.

Gelderse IJssel

De Gelderse IJssel was actief vanaf ongeveer 390 na Chr. tot aan de bedijking rond 1200 na Chr. en wordt ook binnen het plangebied verwacht (Cohen *et al.*, 2012; bijlage 4). Bij Rheden en Dieren werden de gestuwde afzettingen door de IJssel aangesneden en ondergraven. Ook sneden meanderbochten van de IJssel langs de Veluwezoom de stuwwal flankerende afspoelingswaaiers aan (Cohen *et al.*, 2009). De Gelderse IJssel vormde verder beddingafzettingen (zand), oeverafzettingen (zandige klei) en komafzettingen (zwarte klei). Ook zijn langs de Gelderse IJssel tussen Doesburg en Wijhe uitgestrekte crevasse-complexen aanwezig, die de beddinggordel begeleiden. Dit crevasse-complex dankt zijn uitgestrektheid aan de opname van oudere afzettingen (met name dekzand) uit het gebied. Het crevasse-complex markeert de periode van de eerste sedimentatie door de IJssel in het Sallandse deel van het IJsseldal. Het begon met een overstroming vanuit de Rijn in de Vroege-Middeleeuwen waarbij de dekzandrug tussen Voorst/Wilp en Gorssel/Zutphen begon te eroderen, waarna het water zich een weg baande naar het veengebied ten noorden van Deventer. Tijdens volgende overstromingen konden de geulen in het crevasse-complex zich door ontwikkelen tot permanent watervoerende geulen, waarvan één zich omvormde tot hoofdgeul; de Gelderse IJssel. De Gelderse IJssel ontwikkelde een beddinggordel met meanders en vormde oevers. Deze oeverafzettingen –die plaatselijk 1,5 m dik zijn– zijn ook over het crevasse-complex afgezet (Cohen *et al.*, 2009). Verder van de stroomgordel af duurde het langer voordat hier klei werd afgezet. Er kan eeuwen tussen de datering van de eerste sedimentatie dicht naast de rivier zitten en de sedimentatie ver van de rivier af. Dit komt door de geleidelijke toename van de kleiafzetting naarmate de IJssel groter werd en meer water begon af te voeren (Cohen *et al.*, 2012). In de loop van de Middeleeuwen verloren de nevengeulen (de voormalige crevasse-geulen) hun functie en bleef de hoofdgeul als enige geul van de IJssel over. Overstromingen vanuit de Gelderse IJssel hebben in de omgeving van het plangebied geleid tot afzettingen van klei, waardoor oudere afzettingen (zoals de terrasranden en daluitspoelingswaaiers die niet geërodeerd zijn) zijn afgedekt met komafzettingen. De top van het pleistoceen in het plangebied ligt volgens de zanddieptekaart van Cohen *et al.* (2009) thans tussen 2 en 3 m –Mv in het plangebied.

Vanuit archeologisch oogpunt vormen oeverwallen van rivieren aantrekkelijke vestigingsplaatsen, omdat ze hoger en droger dan de omgeving lagen. Binnen het plangebied vormen de oeverwallen van de Gelderse IJssel waarschijnlijk het oudste potentiële archeologische niveau. Aangezien binnen het plangebied de stroomgordel van de Gelderse IJssel verwacht wordt (bijlage 4), is de kans groot dat eventuele oudere afzettingen (oevers van de Oude IJssel, terrasafzettingen uit het Laat-Glaciaal) in het plangebied reeds geërodeerd zijn.

Geomorfologie en maaiveldhoogte

Volgens de geomorfologische kaart van Maas *et al.* (2017) ligt het plangebied op een stroomrug (kaartcode 3B44; bijlage 4). Dit is de stroomgordel van de Gelderse IJssel.

In de omgeving van het plangebied komen langgerekte dalvormige laagtes voor (kaartcode 22R43) en vlaktes van rivierafzettingen (kaartcode 2M45LD).

De maaiveldhoogte binnen het plangebied is ongeveer 11,2 m NAP. Door de vestingwerken en ophogingen van Doesburg zijn de natuurlijke maaiveldhoogteverschillen niet goed zichtbaar (bijlage 6). Op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) lijkt het plangebied ongeveer 1 m te zijn opgehoogd.

Bodem en grondwater

Volgens de bodemkaart ligt het plangebied in een zone die als bebouwd gebied is gekarteerd (bijlage 7). In de omgeving van het plangebied komen ooivaaggronden voor (kaartcode Rd10C en Rd90A). Ooivaaggronden zijn typerend voor rivierkleigebieden. De bodem is gerijpt en er is sprake van een dunne humeuze bovengrond. Ooivaaggronden komen voor in de hogere delen van het landschap, waar de hoogste grondwaterstand beneden 50 cm –Mv ligt. Hierdoor zijn ze vaak diep bruin gekleurd (De Bakker en Schelling, 1989).

De grondwaterstand van de bodem is van invloed op de conservering van onverbrande organische archeologische vondsten. Door de aanwezige bebouwing is de grondwatertrap binnen het plangebied niet gekarteerd. In de omgeving van het plangebied komen voornamelijk bodems met grondwatertrap VII voor. Bij deze grondwatertrap ligt de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm –Mv. Wanneer deze grondwatertrap ook binnen het plangebied aanwezig is, zou dit betekenen dat onverbrande organische vondsten (zoals hout en bot) binnen 120 cm –Mv waarschijnlijk niet bewaard zijn gebleven. Deze zijn als gevolg van oxidatie vermoedelijk al aangetast. Anorganische vondsten zoals aardewerk en steen kunnen nog wel binnen 120 cm –Mv aanwezig zijn.

7. Archeologische waarden en onderzoeken

Wettelijk beschermde monumenten	Nee
AMK-terreinen	Nee
Archeologische waarden	Niet binnen plangebied In omgeving gracht aangetroffen en vestingwerken

Archeologische verwachtingen

Op de gemeentelijke verwachtingskaart valt het plangebied binnen twee verschillende archeologische verwachtingszones (bijlage 3). Het noorden van het plangebied valt in een zone met een middelhoge archeologische waarde, vanwege de ligging in de binnenstad. Dit betreft gezien de Archeologische Monumentenkaart (AMK) niet de historische bewoningskern van Doesburg (bijlage 8). De zone met een middelhoge waarde heeft betrekking op de buitenste vestingwerken van de stad (zie hoofdstuk 8). Het zuiden van het plangebied heeft op de gemeentelijke verwachtingskaart een lage archeologische verwachtingswaarde. Deze lage verwachting is gebaseerd op de ligging in een voormalige gracht (zie hoofdstuk 8).

Bekende waarden

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is ook niet opgenomen op de Archeologische Monumentenkaart (AMK; bijlage 8). Binnen het plangebied is nog niet eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd en zijn geen vondstmeldingen bekend.

Met oog op het archeologische verwachtingsmodel van het onderhavige plangebied zijn archeologische gegevens in de omgeving van het plangebied geïnventariseerd:

- Ongeveer 320 m ten noorden ligt een terrein van archeologische waarde (AMK-terrein 13206). Dit is de middeleeuwse stadskern van Doesburg. De oudste vermelding van Doesburg is vermoedelijk uit 1025 (bron: Archis3). Vondsten uit de binnenstad zijn niet geïnventariseerd omdat deze niet representatief voor het plangebied zijn. Het plangebied maakt namelijk geen deel uit van de binnenstad en tevens is de binnenstad op een rivierduin gelegen en het onderhavige plangebied niet.
- Direct ten westen van het plangebied, aan de Barend Ubbinkweg 11, is in 2012 een waarneming gedaan tijdens graafwerkzaamheden (vondstmelding 3278040100 in bijlage 8). Een laat 19^e eeuwse sluiswachterwoning was reeds gesloopt. Het doel van het onderzoek was de vaststelling van details betreffende het 17^e eeuwse hoornwerk, om daarmee de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Doesburg te kunnen toetsen. In de ondergrond zijn riviersedimenten aangetroffen, die bovenin antropogeen materiaal bevatten (stukjes baksteen en een ivoren luizenkammetje uit de Nieuwe Tijd). Tijdens het onderzoek is de gracht aangetroffen. Deze begint 20 m ten zuiden van de noordelijke perceelgrens en duikt met 45 graden naar beneden. Deze is herkenbaar door middel van een 15 cm dikke vegetatielaag, gevolgd door een grijze band van bijna 70 cm dik waar veel grind in aanwezig is. Hierboven is een homogeen dempingspakket aanwezig dat bestaat uit lemig bruin zand met baksteen, mortel en grind. Alleen aan de noordzijde is de gracht met geel zand afgevuld. Tijdens het onderzoek is geen muurwerk van het hoornwerk aangetroffen (bron: Archis3). De ouderdom van de grachtvulling is niet genoemd in Archis3.
- Ongeveer 10 m ten zuiden van het plangebied, aan de Barend Ubbinkweg (ong.) is een bureauonderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 4547416100; Spanjaard, 2017). Het onderzoek

is uitgevoerd in het kader van de aanleg van een vistrap en bestaat uit twee deelgebieden. Ter plaatse van het onderzochte gebied wordt verwacht dat geen resten ouder dan de Vroege-Middeleeuwen aanwezig zijn, omdat deze reeds geërodeerd zijn door de beddinggordel van de Gelderse IJssel en Oude IJssel. Vanaf de 17^e eeuw zijn vestingwerken aanwezig ten noorden van het onderzochte gebied. Langs de historische wegtrajecten worden intacte resten verwacht van historische bruggen en militaire structuren uit de Tweede Wereldoorlog. Er is een archeologische opgraving tijdens de aanleg aanbevolen (Spanjaard, 2017).

Dit is later ook uitgevoerd, ongeveer 100 m ten zuidwesten van het onderhavige plangebied (onderzoeksmelding 4604731100; Spanjaard, 2019). Tijdens de opgraving is het verdedigingswerk aangetroffen, onder een recent ophogingspakket van 0,6 tot 1,3 m dikte. Het verdedigingswerk betreft het hoornwerk 'De Vrijheid', die aangelegd is in de periode 1806-1811. Het hoornwerk bestaat uit een ophogingspakket met in de top daarvan een loopniveau (hoogteligging loopniveau: 9,3 tot 9,7 m + NAP). Afzonderlijke sporen van structuren binnen het hoornwerk zijn niet aangetroffen. Het aangetroffen vondstmateriaal dateert uit 1780 tot 1840 en bestaat uit een fragment kleiijp en fragmenten dakpan, baksteen en roodbakend geglazuurd aardewerk. De tweede werkput is aangelegd vanwege de verwachting op water-gerelateerde archeologische resten (zoals bruggen, stuwen, steigers, schepen, visfuisen) in historische IJssellopen (beneden 7,5 m +NAP). In deze werkput zijn beddingafzettingen aangetroffen maar geen archeologische resten (Spanjaard, 2019).

- Ongeveer 40 m ten oosten van het plangebied is een bureauonderzoek uitgevoerd in verband met het uitbaggeren van de watergangen en het herinrichten van de oevers (onderzoeksmelding 4604731100). De resultaten van dit onderzoek zijn niet gepubliceerd in Archis3 en DansEasy.
- Ongeveer 900 m ten oosten van het plangebied, bij De Ooi, is in opgespoten grond een basisbijl aangetroffen. Deze is gemaakt van een gewei en stamt uit de periode Mesolithicum-IJzertijd, waarbij wordt opgemerkt dat hij waarschijnlijk uit het Mesolithicum stamt (vondstmelding 2692184100). De grond waarin hij is aangetroffen is gewonnen bij de kanalisatie van de Oude IJssel.
- Op het rivierduin bij de Pol te Beinum (ongeveer 750 m ten zuiden van het plangebied) is een fragment aardewerk uit de IJzertijd-Romeinse Tijd aangetroffen (vondstmelding 2728212100). Ook is aardewerk uit de Vroege- tot Late-Middeleeuwen aangetroffen (vondstmelding 2728261100). Deze vondsten leken in eerste instantie relevant voor het onderhavige plangebied omdat de vondsten ook gedaan zijn ter plaatse van de beddinggordel van de Gelderse IJssel volgens Cohen *et al.* (2012). Maar aangezien ze volgens Vos (2015) op een rivierduin zijn gelegen zijn ze daarmee niet representatief voor het plangebied.
- Ongeveer 1,1 km ten zuidoosten van het plangebied, in Angerlo nabij de Provincialeweg, is tijdens een opgraving een urnenveld uit de Vroege-IJzertijd aangetroffen (vondstmelding 2692265100 en 3067546100). Er zijn urnen, crematierechten en aardewerken kommen aangetroffen. Ook is hier een gereedschapsonderdeel van een gewei aangetroffen uit de periode Mesolithicum-Bronstijd (vondstmelding 3065301100). Details over de landschappelijke situering van de vondsten zijn niet vermeld in Archis. De opgraving dateert uit 1969 en er is geen rapportage van beschikbaar in Archis3.

Op basis van bovenstaande kan worden geconcludeerd dat direct ten westen van het plangebied een gracht is aangetroffen. Deze zou ook in het plangebied aanwezig kunnen zijn. Ook zijn in de omgeving resten van verdedigingswerken aangetroffen. In de directe omgeving van het plangebied zijn alleen vondsten bekend uit de 18^e en 19^e eeuw. Verder van het plangebied af zijn ook vondsten bekend uit het Mesolithicum, de IJzertijd en Vroege- en Late-Middeleeuwen. Van niet alle vondstlocaties kan echter achterhaald worden of ze in dezelfde landschappelijke setting zijn gevonden als het plangebied. Aangezien de Gelderse IJssel pas vanaf de Laat-Romeinse Tijd actief was in het plangebied, is de kans

groot dat de oudere vondsten op oudere landschappelijke elementen zijn gedaan, zoals de Oude IJssel, oude terrasresten of rivierduinen.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historisch gebruik	Vestingwerk, gracht
Huidig gebruik	Gazon
Bekende verstoringen	Voormalige watergang

Historische achtergrond

Het plangebied maakt deel uit van de vestingwerken van Doesburg. De oudste vermelding van Doesburg is vermoedelijk uit 1025 (bron: Archis3). Doesburg ontstond als handelsnederzetting bij het samenstroompunt van de Oude IJssel en de Gelderse IJssel. In 1237 na Chr. kreeg het stadsrechten, waarna de eerste aarden omwalling en stadsgracht werden gerealiseerd. De bouw van de stadsmuur vond in daarna verschillende fasen plaats. Vooral in de tweede helft van de 16^e eeuw en het begin van de 17^e eeuw is de stad verder versterkt met bastions en ravelijnen². Hierbij werden de middeleeuwse stadsmuren en torens afgetopt en gebruikt voor de nieuwe vestingwal (courtine). In 1673 dwongen de Fransen de inwoners van Doesburg hun vesting te slopen. Hierbij werden wallen afgegraven en poorten opgeblazen. Hierbij bleef slechts één hoornwerk gespaard, al werd dit laatste hoornwerk in 1730 wel verbouwd tot het fort Royal. Dit fort Royal lag ter plaatse van het plangebied (zie figuur 5). De gracht werd in 1673 niet helemaal gedempt en is thans nog in het landschap zichtbaar. In 1702 werd door Menno van Coehoorn een nieuwe verdedigingslinie aangelegd, ongeveer 500 m ten oosten van de historische kern. In 1729 en 1785 werden nog verschillende lunetten en redouten aan dit verdedigingswerk toegevoegd. Het terrein dat binnen de nieuwe verdedigingslinie lag werd niet in gebruik genomen als stad. Aan de oostzijde van Doesburg werden geometrische tuinen aangelegd en de rest van het terrein bleef in gebruik als akker (Fermin, 2010 en 2015).

Historische situatie

Op de oudst geraadpleegde kaart, die van Jacob van Deventer uit 1565, ligt het plangebied op een eiland in de IJssel (figuur 3). Op de kaart van Van Geelkerken uit 1654 zijn de verdedigingswerken van Doesburg in de vorm van grachten met bastions en ravelijnen te zien (figuur 4). Op deze kaart is te zien dat het plangebied deels in een gracht ligt en deels op een eiland met een muur. Op het eilandje van was in 1654 een huis aanwezig (buiten onderhavig plangebied). Aan de noordzijde van het eiland is een sluis op de kaart te zien. Op de kaart van Hattinga en La Laneddu Thay uit 1734 is te zien dat de 17^e eeuwse vestingwerken bij de binnenstad van Doesburg gesloopt zijn (figuur 5). De vestingwerken bij het plangebied zijn daarbij echter niet gesloopt; ze zijn ook op de Hottingerkaart uit 1780 nog te zien (figuur 6). Volgens www.vestingdoesburg.nl is het hoonwerk van Fort Royal in 1730 wel vernieuwd. Gezien het kaartmateriaal is de gracht watervoerend geweest.

Op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 maakt het plangebied nog steeds deel uit van vestingwerken (figuur 7). De eerder aanwezig gracht is in die periode wel gedempt. Op de historische kaart uit 1900 is de gracht weer opnieuw uitgegraven (figuur 8). Rond 1925 lag het plangebied geheel in het water. In 1955 lijkt de noordelijk helft van het plangebied weer uit land te bestaan (figuur 9). Wat opvalt is dat de kavel direct ten westen van het plangebied ook in 1925 in het water lag volgens de historische kaart. Uit de vondstmelding aan de Barend Ubbinkweg 11 blijkt echter dat de gracht alleen in de zuidelijke helft van het perceel aanwezig was en niet in de noordelijkste 20 m van het perceel (zie vondstmelding 3278040100; hoofdstuk 7). Mogelijk geldt dit dus ook voor het

² Een ravelijn is een midden voor een vestingfront gelegen vestingwerk, ongeveer driehoekig van vorm.

onderhavige plangebied, dat niet het gehele perceel in het water heeft gelegen. Hierdoor zouden in de noordelijke rand van het plangebied nog archeologische vondsten en/of sporen aanwezig kunnen zijn. Tussen 1955 en 1962 werd de waterpartij in het plangebied gedempt (figuur 10). In de loop van de tijd werd naast het plangebied bebouwing gerealiseerd, maar niet erin (figuur 11 en 12). Binnen het plangebied zijn dus geen bovengrondse bouwhistorische waarden aanwezig.

Tweede Wereldoorlog

Volgens www.ikme.nl ligt het plangebied in de IJsselstelling. Dit is een Duitse stelling die in de jaren 1944-1945 is aangelegd om een omtrekkende beweging van de Westwall tegen te houden van de Geallieerden. In de linie kunnen over het algemeen resten van bunkers, tankversperringen, loopgraven, geschutopstellingen verwacht worden. Aangezien het plangebied bij Fort Royal gelegen is, is de kans groot dat deze hergebruikt is als verdedigingswerk door de Duitsers. Of dit daadwerkelijk het geval is, is niet bekend. Volgens www.vestingdoesburg.nl zijn direct ten westen van het plangebied (bij de Barend Ubbinkweg) vernielingen aangebracht door middel van springladingen. Loopgraven andere verdedigingswerken zijn volgens de kaart van dezelfde website niet binnen het plangebied aanwezig, wat logisch is als het plangebied in die tijd grotendeels in het water lag. Dit blijkt ook uit luchtfoto's van de RAF uit 1943, waarop te zien is dat het plangebied grotendeels in het water ligt (figuur 13; <https://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

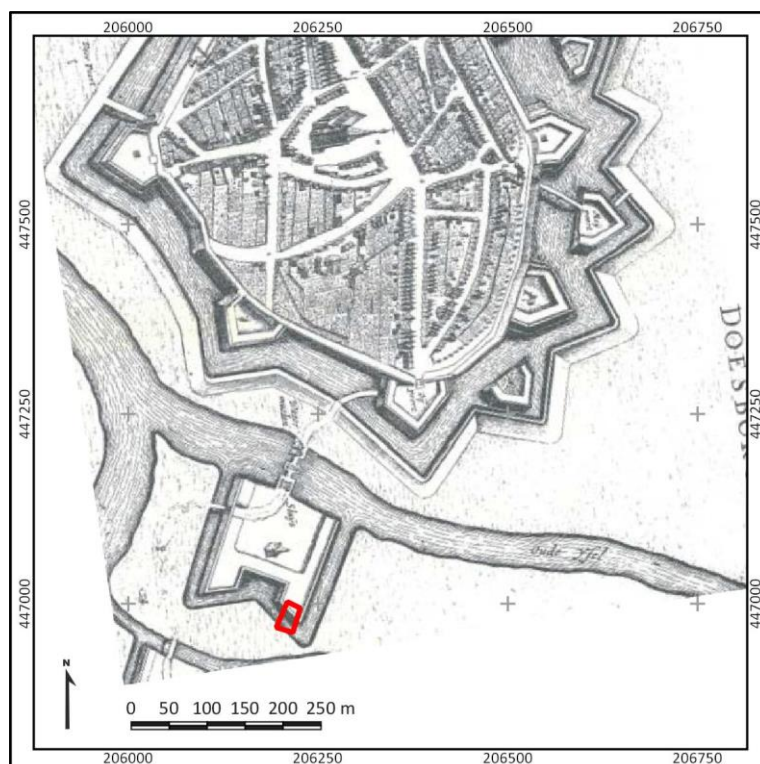
Het plangebied is in gebruik als tuin en bestaat uit een gazon.

In welke mate nog archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig kunnen zijn is mede afhankelijk van de mate van intactheid van de bodem. Daarom worden hier factoren besproken die de bodemopbouw verstoord kunnen hebben:

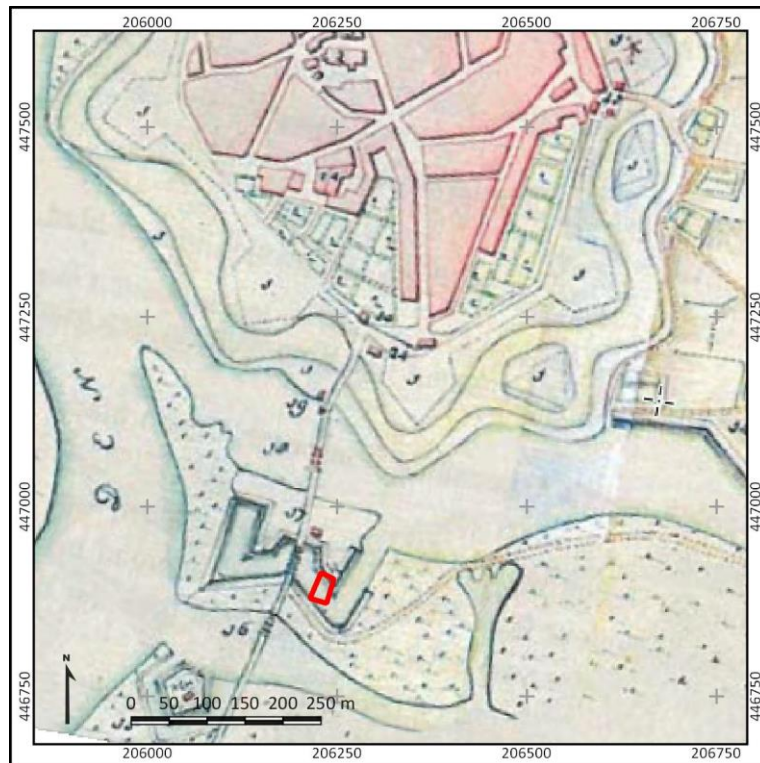
- Binnen het plangebied is geen bebouwing aanwezig die met de aanleg ervan reeds voor verstoring van het bodemarchief kan hebben geleid.
- Hoewel de vestingwerken zelf van archeologische waarde zijn, kan met de aanleg ervan wel het archeologische niveau van vóór de aanleg van de vesting zijn aangetast. In welke mate dit binnen het plangebied het geval is, is niet bekend. Wel valt uit het historische kaartmateriaal af te leiden dat het plangebied geheel of gedeeltelijk in een watergang heeft gelegen rond 1925-1955. De kans is groot dat met het graven van deze watergang archeologische resten en/of sporen behorende tot de vestingwerken verdwenen zijn. Dit zal met name gaan om het zuiden van het plangebied (zie bovenstaande).
- Volgens de ontgrondingskaart van de provincie Gelderland is het plangebied niet ontgrond. Ook op het AHN zijn geen aanwijzingen voor vergravingen binnen het plangebied.
- Volgens het Bodemloket™ heeft binnen het plangebied nog geen sanering plaatsgevonden, die het bodemarchief al heeft aangetast (www.bodemloket.nl). De opdrachtgever beschikt niet over een milieukundige rapportage inzake het plangebied, die mogelijk inzicht zou kunnen verschaffen over de bodemopbouw ter plaatse.
- Binnen het plangebied wordt de meandergordel van de IJssel verwacht, waardoor de top van de oevers van de Oude IJssel en de terrasafzettingen waarschijnlijk geërodeerd zijn. Archeologische resten die ouder zijn dan de Laat-Romeinse Tijd worden dan ook niet meer verwacht.



Figuur 3. Indicatieve ligging van het plangebied (rood omlijnd) op de kaart van Jacob van Deventer uit 1565. Bron: Fermin (2010).



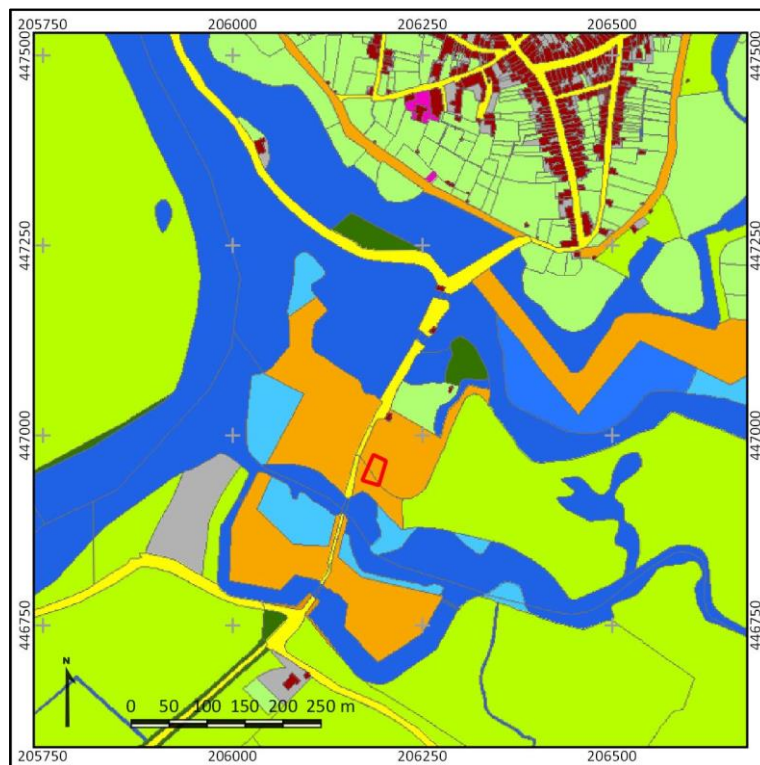
Figuur 4. Indicatieve ligging van het plangebied (rood omlijnd) op de kaart van Van Geelkercken uit 1654. Bron: Fermin (2010).



Figuur 5. Indicatieve ligging van het plangebied (rood omlijnd) op de kaart van Hattinga en La Lanedu Thay uit 1734. Bron: Fermin (2010).



Figuur 6. Indicatieve ligging van het plangebied (rood omlijnd) op de Hottingerkaart uit 1780. Bron: Versfelt, 2003.



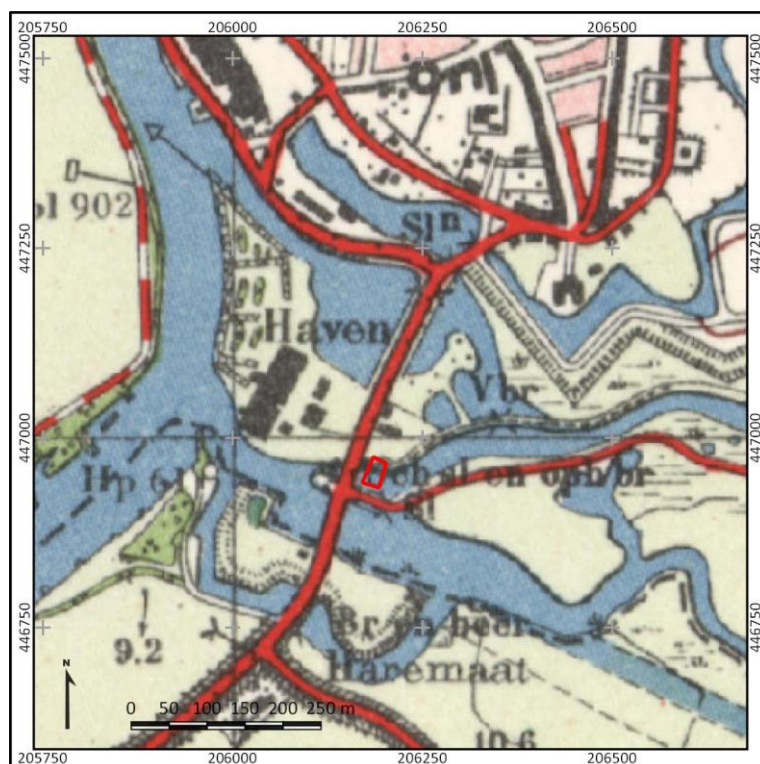
Figuur 7. Het plangebied (blauw omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. Bron: www.hisgis.nl



Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1900. Bron: www.topotijdreis.nl



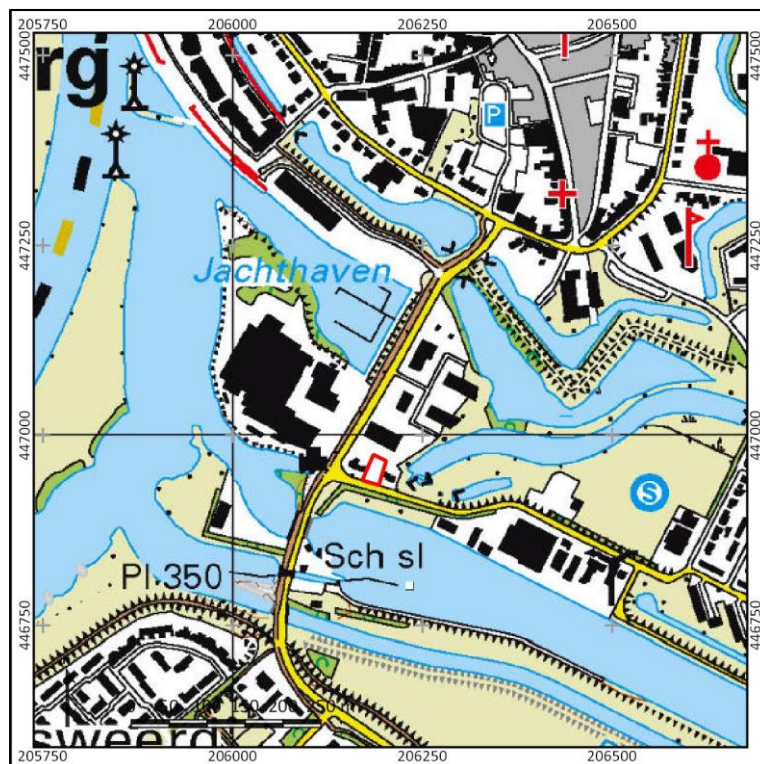
Figuur 9. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1925.
Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 10. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1955.
Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 11. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1980. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 12. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 2015. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 13. Ligging van het plangebied op een luchtfoto van de RAF uit 1943
Bron: <https://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Laag tot hoog
Periode	Laat-Romeinse Tijd-Nieuwe Tijd
Complextypen	Nederzettingen, grafvelden, vestingwerken, sporen van landgebruik
Stratigrafische positie	Vestingwerken: onder ophogingspakket Oudere periodes: top van de oeverafzettingen
Diepteligging	Vestingwerken: onder ophogingspakket (ca. 1 m –MV) Top oeverafzettingen: onbekend

Archeologische verwachting, periode

De archeologische verwachting van het plangebied hangt samen met de landschappelijke ondergrond van het plangebied en het voorkomen van cultuurhistorische elementen:

- Binnen het plangebied worden afzettingen van de Gelderse IJssel verwacht. Deze was vanaf de Laat-Romeinse Tijd actief. Volgens Cohen *et al.* (2012) zijn hierop archeologische vondsten aangetroffen uit de Laat-Romeinse Tijd, de Vroege- en Late-Middeleeuwen. In de directe omgeving van het plangebied zijn alleen vondsten uit de Nieuwe Tijd bekend. Oudere vondsten in de wijdere omgeving zijn waarschijnlijk te relateren aan een andere landschappelijke ondergrond, zoals het voorkomen van rivierduinen, terrasresten of oudere stroomgordels. Deze afzettingen worden binnen het plangebied allemaal niet verwacht; ze zijn of hier niet gevormd of reeds geërodeerd door de Gelderse IJssel. Het plangebied bood door de ligging op oeverafzettingen van de Gelderse IJssel in de periode Laat-Romeinse Tijd-Vroege-Middeleeuwen bewoningsmogelijkheden (hoge verwachting indien bodem intact). Resten uit oudere periodes worden niet verwacht.
- Sporen van bewoning uit de Late-Middeleeuwen worden op basis van het historische kaartmateriaal niet binnen het plangebied verwacht. Deze concentreerde zich in de historische kern van Doesburg waar het plangebied geen deel van uitmaakt. Sporen van landgebruik uit de Late-Middeleeuwen zouden wel aanwezig kunnen zijn.
- Op historisch kaartmateriaal is te zien dat het plangebied deel uitmaakt van fort Royal. Op kaartmateriaal uit 1654 is het vestingwerk al aanwezig, dat in 1730 is verbouwd tot fort Royal. In het zuiden van het plangebied is sprake van een gracht en in het noorden van het plangebied is een verdedigingsmuur aanwezig (figuur 4). Op het Kadastrale Minuutplan is de gracht grotendeels gedempt, om later weer open gegraven te worden. Het noorden van het plangebied lijkt daarbij gespaard te zijn gebleven op basis van historisch kaartmateriaal en historische luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog. Het plangebied heeft dus een hoge archeologische verwachting op archeologische resten en/of sporen vanaf de 17^e eeuw die verband houden met de vestingwerken.

Stratigrafische positie en diepteligging

- Vondsten en/of sporen uit de periode Laat-Romeinse Tijd-Vroege-Middeleeuwen worden verwacht in de top van de oeverafzettingen van de Gelderse IJssel. Op welke diepte deze zich bevinden is niet bekend.
- Sporen die betrekking hebben op de 17^e eeuwse vestingwerken kunnen vanaf onder het verwachte opgebrachte pakket uit de 19^e aanwezig zijn. In de directe omgeving van het plangebied zijn sporen van verdedigingswerken onder een ophoogpakket van 0,6 tot 1,3 m –Mv aangetroffen. Op basis hiervan en op basis van het AHN is vermoedelijk sprake van een recent

ophogingspakket van ongeveer 1 m, waaronder mogelijk nog restanten van de verdedigingswerken aanwezig zijn.

Complextypen, omvang en aanwezigheid

- Uit de periode Laat-Romeinse Tijd-Vroege-Middeleeuwen worden nederzettingen, grafvelden en sporen van landgebruik verwacht. Deze worden verwacht in de top van de oeverafzettingen van de Gelderse IJssel. Vindplaatsen kunnen zich kenmerken als een concentratie van aardewerk, houtskool, (vuur)steen, verbrand botmateriaal, hout en bouwmaterialen (bijvoorbeeld bak- of tufsteen). Ook kan metaal aangetroffen worden. Sporen kunnen bestaan uit paal- of afvalkuilen, behorend bij huizen, boerderijen en bijgebouwen. Deze zullen waarschijnlijk worden aangetroffen in een cultuurlaag in de top van de oeverafzettingen, waarin mogelijk ook sporen van landbouw kunnen worden aangetroffen in de vorm van ploegsporen of een akkerlaag.
- Uit de Late-Middeleeuwen worden alleen sporen van landgebruik verwacht. Voor de Nieuwe Tijd geldt dat sporen van de 17^e eeuwse vestingswerken verwacht worden. In het zuiden van het plangebied wordt de gracht verwacht en in het noorden is een muur aanwezig geweest. In de omgeving van het plangebied kenmerkt de ophoging behorende tot verdedigingswerken zich door het voorkomen van een relatief homogeen pakket matig zandige, grijsbruine klei met een bijmenging van fragmenten bouwkeramiek en houtskool, dat is afgedekt door een donker bruin-grijs, licht humeus loopniveau (Spanjaard, 2019). De gracht die direct ten westen van het plangebied is aangetroffen is herkenbaar door een 15 cm dikke vegetatielaag, gevolgd door een grijze band van bijna 70 cm dik met veel grind erin. Hierboven is een homogeen dempingspakket aanwezig dat bestaat uit lemig bruin zand met baksteen, mortel en grind. Alleen aan de noordzijde is de gracht met geel zand afgevuld (hoofdstuk 7). In de gracht kunnen watergerelateerde vondsten zoals visfuisen, beschoeiingen, scheepswrakken en afvaldumps aanwezig zijn.

De omvang van eventuele vindplaatsen is niet bekend. Nederzettingen kunnen tientallen tot honderden vierkante meters beslaan. De gracht lijkt op basis van historisch kaartmateriaal 25 tot 30 m breed te zijn geweest. De gracht wordt in het zuiden van het plangebied verwacht.

In hoeverre nog daadwerkelijk archeologische resten en/of sporen binnen het plangebied aanwezig zijn hangt mede af van de mate van intactheid van het archeologisch bodemarchief. Aangezien de meer dan de zuidelijke helft van het plangebied rond 1925-1955 in het water lag (figuur 9, 10, 13), is de kans groot dat hier eventuele archeologische waarden reeds verdwenen zijn. De archeologische verwachting is hier zeer waarschijnlijk dus laag. Gezien de historische luchtfoto (figuur 13) is mogelijk alleen de noordelijkste 11 m van het plangebied geen water geweest. Alleen hier zijn dus nog archeologische resten te verwachten en voor de rest van het plangebied is de archeologische verwachting bij te stellen naar laag (bijlage 9).

10. Conclusies en advies

Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek blijkt dat binnen het plangebied verschillende potentiële archeologische niveaus aanwezig zijn, voor zover de bodem nog intact is:

- Door de ligging op oeverafzettingen van de Gelderse IJssel is het plangebied in theorie bewoonbaar geweest in de periode Laat-Romeinse Tijd-Vroege-Middeleeuwen. Volgens Cohen *et al.* (2012) zijn op de oevers van de Gelderse IJssel archeologische vondsten aangetroffen uit de Laat-Romeinse Tijd, de Vroege- en Late-Middeleeuwen. De exacte diepteligging van de top van de oeverafzettingen is niet bekend, maar ze zullen in ieder geval afgedekt zijn door een ophogingspakket. Resten uit oudere periodes worden binnen het plangebied niet verwacht omdat deze zeer waarschijnlijk geërodeerd zijn door de Gelderse IJssel.
- Sporen van bewoning uit de Late-Middeleeuwen worden op basis van het historische kaartmateriaal niet binnen het plangebied verwacht. Deze concentreerde zich in de historische kern van Doesburg waar het plangebied geen deel van uitmaakt. Sporen van landgebruik uit de Late-Middeleeuwen zouden wel aanwezig kunnen zijn.
- Op historisch kaartmateriaal is te zien dat het plangebied deel uitmaakt van Fort Royal. Op kaartmateriaal uit 1654 is het vestingwerk al aanwezig, dat in 1730 is verbouwd tot Fort Royal. In het zuiden van het plangebied is sprake van een gracht en in het noorden van het plangebied is een verdedigingsmuur aanwezig. Op het Kadastrale Minuutplan is de gracht grotendeels gedempt, om later weer open gegraven te worden. Het noorden van het plangebied lijkt daarbij gespaard te zijn gebleven op basis van historisch kaartmateriaal en historische luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog. Het noorden van het plangebied heeft dus een hoge archeologische verwachting op archeologische resten en/of sporen vanaf de 17^e eeuw die verband houden met de vestingwerken.

In hoeverre nog daadwerkelijk archeologische resten en/of sporen binnen het plangebied aanwezig zijn hangt mede af van de mate van intactheid van het archeologisch bodemarchief. Aangezien de meer dan de zuidelijke helft van het plangebied rond 1925-1955 in het water lag, is de kans groot dat hier eventuele archeologische waarden reeds verdwenen zijn. De archeologische verwachting is hier zeer waarschijnlijk dus laag. Gezien de historische luchtfoto is mogelijk alleen de noordelijkste 11 m van het plangebied geen water geweest. Alleen hier zijn dus nog archeologische resten te verwachten en voor de rest van het plangebied is de archeologische verwachting bij te stellen naar laag (bijlage 9).

Advies

Met betrekking tot de bestemmingsplanwijziging wordt geadviseerd om in het noorden van het plangebied (zone met hoge archeologische verwachting in bijlage 9) de dubbelbestemming archeologie te behouden.

Voor wat betreft de voorgenomen ontwikkeling geldt dat de woning is gepland in de zone met een lage archeologische verwachting (bijlage 9). De woning vormt dus geen bedreiging voor eventuele archeologische resten en/of sporen. Voor de bouw van de woning wordt dus geen vervolgonderzoek geadviseerd. Mocht de woning toch tegen de noordgrens van het plangebied worden geplaatst, dan zal hier wel een vervolgonderzoek noodzakelijk zijn.

Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Doesburg, om op basis van de resultaten van dit rapport een selectiebesluit te nemen. Wanneer bij graafwerkzaamheden toch onverhoopt archeologische resten worden aangetroffen, dienen deze conform de Erfgoedwet 2016 (artikel 5.10) te worden gemeld bij de gemeente Doesburg.

11. 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
- Beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.ikme.nl
- Zandbanen:
<http:// Gelderland.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=471707400d6f44d5a743100c65e3ce9b>
- www.hisgis.nl
- Ontgrondingen Gelderland:
<https:// Gelderland.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=68367c90c4bf493b801c844754005321>
- www.nationaalarchief.nl
- <https://www.vestingdoesburg.nl/>
- <https://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>

Literatuur

- Bakker, H., de/J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*, Wageningen.
- Beek, R. van, 2009. *Reliëf in Tijd en Ruimte. Interdisciplinair onderzoek naar bewoning en landschap van Oost-Nederland tussen vroege prehistorie en middeleeuwen (proefschrift)*. Leiden.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *De vorming van het land*, Assen (Fysische Geografie van Nederland).
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, W.Z. Hoek, H.J.A. Berendsen en H.F.J. Kempen, 2009. *Zand in Banen - Zanddiepte kaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Arnhem: Provincie Gelderland.
- Cohen, K.M./E. Stouthamer/H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012. *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset.
- Fermin, B., 2010. *De Loddero en het Hooge Molenveld. Archeologische riooltracébeleiding Molenveld-Noord in Doesburg. Gemeente Doesburg*. Doesburgse Archeologische Publicaties 7.
- Fermin, B., 2015. *Het meester Frits Plein. Archeologisch proefsleuvenonderzoek door het 17^e-eeuws bastion aan Meipoortwal 1 te Doesburg. Gemeente Doesburg*. Doesburgse Archeologische Publicaties 13.
- Huisman, D.J./J. Bouwmeester/G. de Lange/Th. van der Linden/G. Mauro/D. Ngan-Tillard/M. Groenendijk/T. de Ridder/C. van Rooijen/I. Roorda/D. Schmutzhart e/R. Stoevelaar, 2010. *De invloed van bouwwerkzaamheden op archeologische vindplaatsen, Bouwen en Archeologie*, Amersfoort (RCE).

- Jongmans, A.G./M.W. van den Berg/M.P.W. Sonneveld/G.J.W.C. Peek/R.M. van den Berg van Saparoea, 2013. *Landschappen van Nederland*, Wageningen.
- Maas, G. J., S. P. J. v. Delft & A. H. Heidema, 2017, *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000 (2017)*. Wageningen, Wageningen Environmental Research.
- Mulder, E.F.J., de/M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhof/T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*, Houten.
- Stouthamer, E./K.M. Cohen/W.Z. Hoek, 2015. *De vorming van het Land*, Utrecht.
- Spanjaard, G.W.J., 2017. *Rapportage archeologisch bureauonderzoek Barend Ubbinkweg te Doesburg*. Econsultancy rapport 4268.002.
- Spanjaard, G.W.J., 2019, *Rapportage archeologische opgraving, variant archeologische begeleiding Vispassage Barend Ubbinkweg te Doesburg in de gemeente Doesburg*. Econsultancy rapport 4268.006.
- Tol, A.J., 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek, deel: karterend booronderzoek*, SIKB, Amersfoort.
- Versfelt, H.J., 2003. *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland*, Heveskes Uitgevers, Groningen
- Vos, P.C., 2015. Compilation of the Holocene paleogeographical maps of the Netherlands, In: P.C. Vos (ed.), *The origin of the Dutch coastal landscape*, Groningen, 50-81.
- Vos, P.C./S. de Vries, 2015. *2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. sd, www.archeologieinnederland.nl (11-30-2015).

Afbeeldingen

- Figuur 1. Ligging van het plangebied op een topografische kaart.
- Figuur 2. Concept bestemmingsplan van het plangebied.
- Figuur 3. Indicatieve ligging van het plangebied (rood omlijnd) op de kaart van Jacob van Deventer uit 1565.
- Figuur 4. Indicatieve ligging van het plangebied (rood omlijnd) op de kaart van Van Geelkercken uit 1654.
- Figuur 5. Indicatieve ligging van het plangebied (rood omlijnd) op de kaart van Hattinga en La Lanedu Thay uit 1734.
- Figuur 6. Indicatieve ligging van het plangebied (rood omlijnd) op de Hottingerkaart uit 1780.
- Figuur 7. Het plangebied (blauw omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832.
- Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1900.
- Figuur 9. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1925.
- Figuur 10. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1955.
- Figuur 11. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1980.
- Figuur 12. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 2015.
- Figuur 13. Ligging van het plangebied op een luchtfoto van de RAF uit 1943.

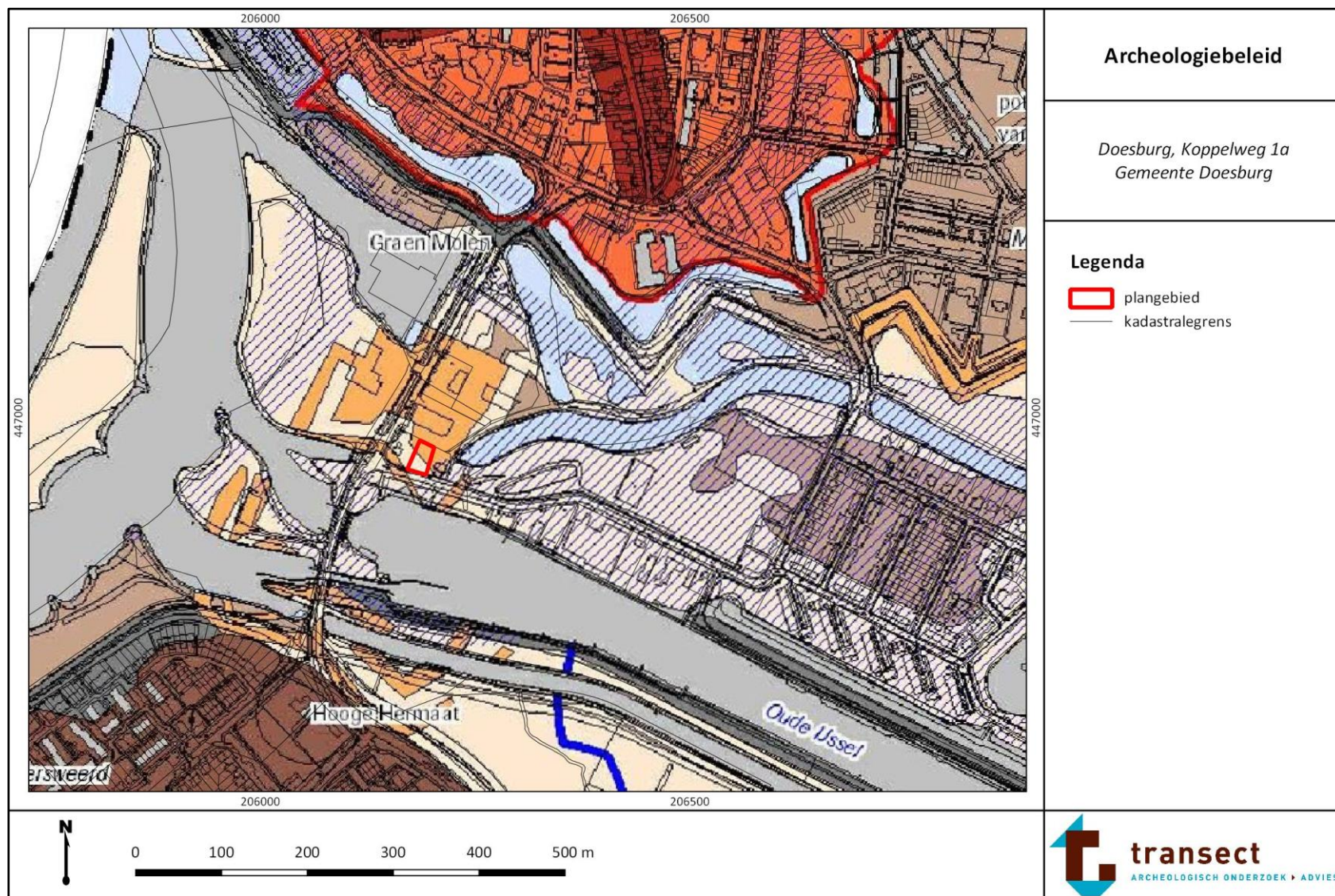
Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

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. Situatie



Bijlage 3. Archeologiebeleid



Bekende waarden binnenstad		Beleidsadvies
	Middelhog archeologische waarde, binnenstad	Alle bodemingrepen groter dan 100 m2 en dieper dan 0,5 meter vanaf het maaiveld (straat- of terreinniveau), gerekend vanaf keldervloeren of souterrains 0 meter, dienen vooraf gegaan te worden door archeologisch onderzoek (onderzoek of behoud, stap 3 of 4)
	Hoge archeologische waarde, binnenstad	Alle bodemingrepen groter dan 25 m2 en dieper dan 0,3 meter vanaf het maaiveld (straat- of terreinniveau), gerekend vanaf keldervloeren of souterrains 0 meter, dienen vooraf gegaan te worden door archeologisch onderzoek (onderzoek of behoud, stap 3 of 4)
	Zeer hoge archeologische waarde binnenstad	Alle bodemingrepen groter dan 10m2 en dieper dan 0,8 meter vanaf het maaiveld (straat- of terreinniveau), gerekend vanaf keldervloeren of souterrains 0 meter, dienen vooraf gegaan te worden door archeologisch onderzoek. Bij kleine ingrepen (zoals bijvoorbeeld de aanleg van kabels of leidingen) kan de gemeente besluiten geen archeologische onderzoek verplicht te stellen. Hierover beslist de gemeente per geval afzonderlijk. In het stappenplan archeologische monumentenzorg zijn de stappen 3 (proefonderzoek) of 4 (definitief onderzoek of behoud of een negatief selectiebesluit) van toepassing.
	AMK-terrein met monumentnummer	Dit terrein is geregistreerd bij de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten. Hier geldt de procedure van de betreffende gemeentelijke legendarwaarden. De rijksdienst wordt in de procedure van waardering en selectie om advies gevraagd.
Bekende archeologische waarden buitengebied		
	Middelhog archeologische waarde	Alle bodemingrepen groter dan 500 m2 en dieper dan 0,5 meter vanaf het maaiveld (straat- of terreinniveau), gerekend vanaf keldervloeren of souterrains 0 meter, dienen vooraf gegaan te worden door archeologisch onderzoek (onderzoek of behoud, stap 3 of 4)
	Hoge archeologische waarde (bebouwing/erf)	Alle bodemingrepen groter dan 50 m2 en dieper dan 0,5 meter vanaf het maaiveld (straat- of terreinniveau), gerekend vanaf keldervloeren of souterrains 0 meter, dienen vooraf gegaan te worden door archeologisch onderzoek (onderzoek of behoud, stap 3 of 4)
Archeologische verwachtingswaarde		
	Lage archeologische verwachtingswaarde	Alle bodemingrepen groter dan 10.000 m2 en dieper dan 0,5 meter vanaf het maaiveld (straat- of terreinniveau, niet gerekend vanaf keldervloeren of souterrains, buwen op funderingspalen inbegrepen) dienen vooraf gegaan te worden door archeologisch vooronderzoek (bureauonderzoek, verkennen archeologisch onderzoek). De gemeente neemt het selectiebesluit (vanaf stap 1)
	Middelhog archeologische verwachtingswaarde	Alle bodemingrepen groter dan 500 m2 en dieper dan 0,5 meter vanaf het maaiveld (straat- of terreinniveau, niet gerekend vanaf keldervloeren of souterrains) dienen vooraf gegaan te worden door archeologisch vooronderzoek (bureauonderzoek, verkennen archeologisch onderzoek). De gemeente neemt het selectiebesluit (vanaf stap 1)
	Hoge archeologische verwachtingswaarde	Alle bodemingrepen groter dan 50 m2 en dieper dan 0,5 meter vanaf het maaiveld (straat- of terreinniveau, niet gerekend vanaf keldervloeren of souterrains) dienen vooraf gegaan te worden door archeologisch vooronderzoek (bureauonderzoek, verkennen archeologisch onderzoek). De gemeente neemt het selectiebesluit (vanaf stap 1)
	Geen archeologische waarde (verstoord)	Geen archeologisch onderzoek nodig
Bijzondere archeologische(verwachtings) waarde		
	Historische Usseloren (inclusief de Oude Usselo)	Alle bodemingrepen groter dan 1000 m2 en dieper dan 7,5 +NAP dienen vooraf gegaan te worden door archeologisch vooronderzoek (bureauonderzoek, verkennen archeologisch onderzoek). De gemeente neemt het selectiebesluit (vanaf stap 1).
	Waterlopen/weteringen op basis van minuatplan van Besier	
	Water	
	Gemeentegrens	
Doesburg	Plaatsnaam	
Groot Nijnt	Boerderijnaam	
Koppes Veld	Veldnaam	
Dsset	Waternaam	

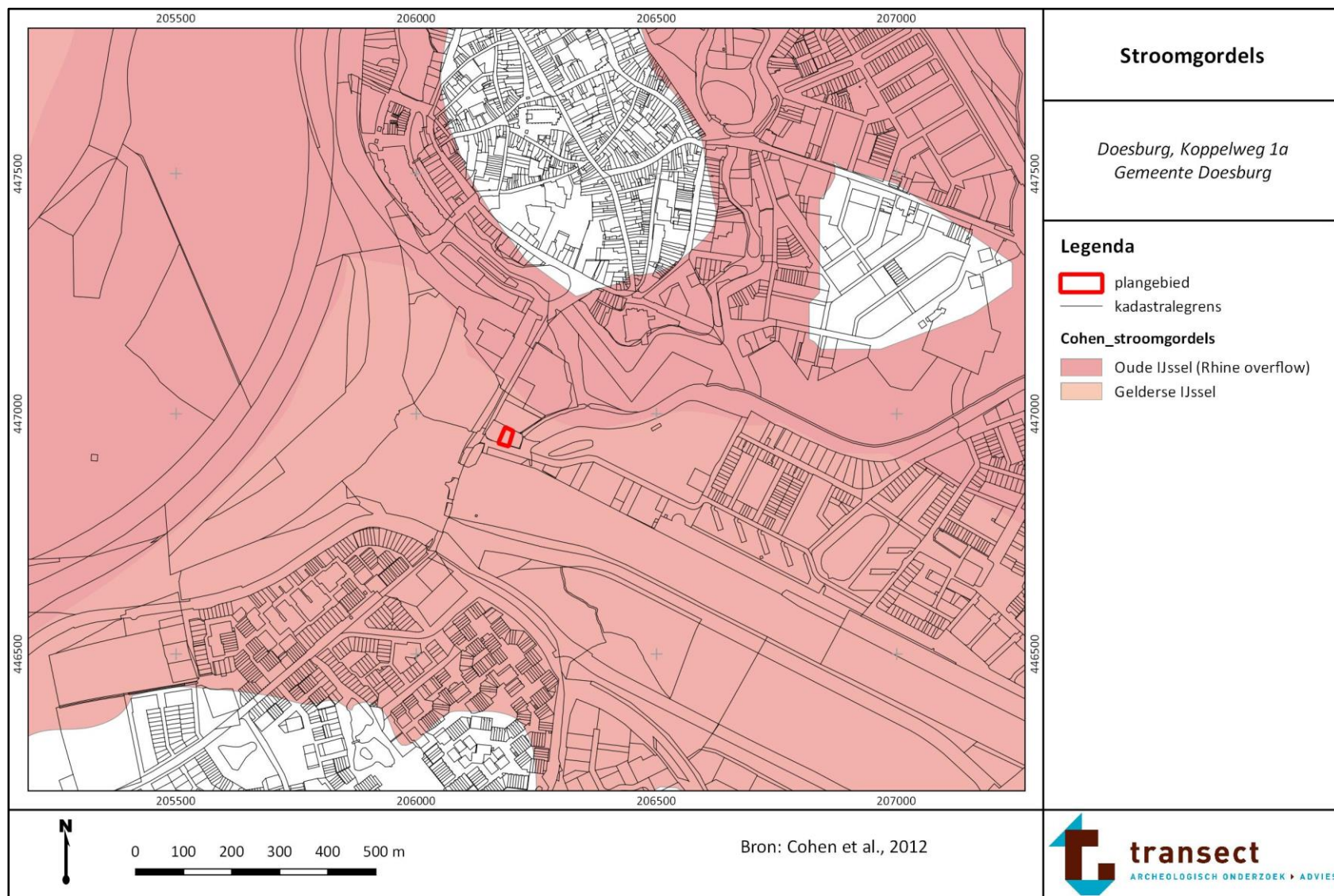
Archeologiebeleid, legenda

Doesburg, Koppelweg 1a
Gemeente Doesburg

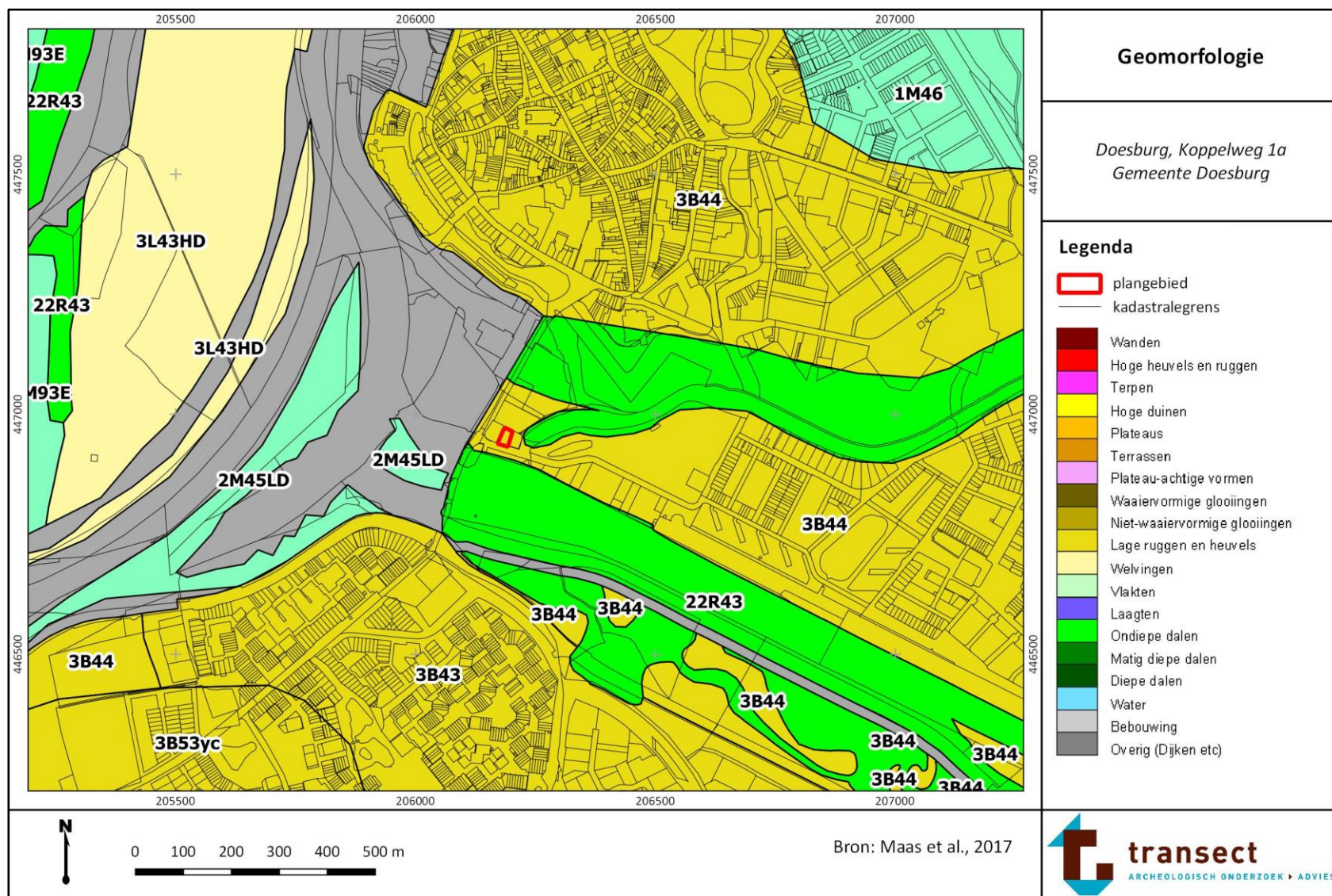
bron: Gemeente Doesburg

 transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES

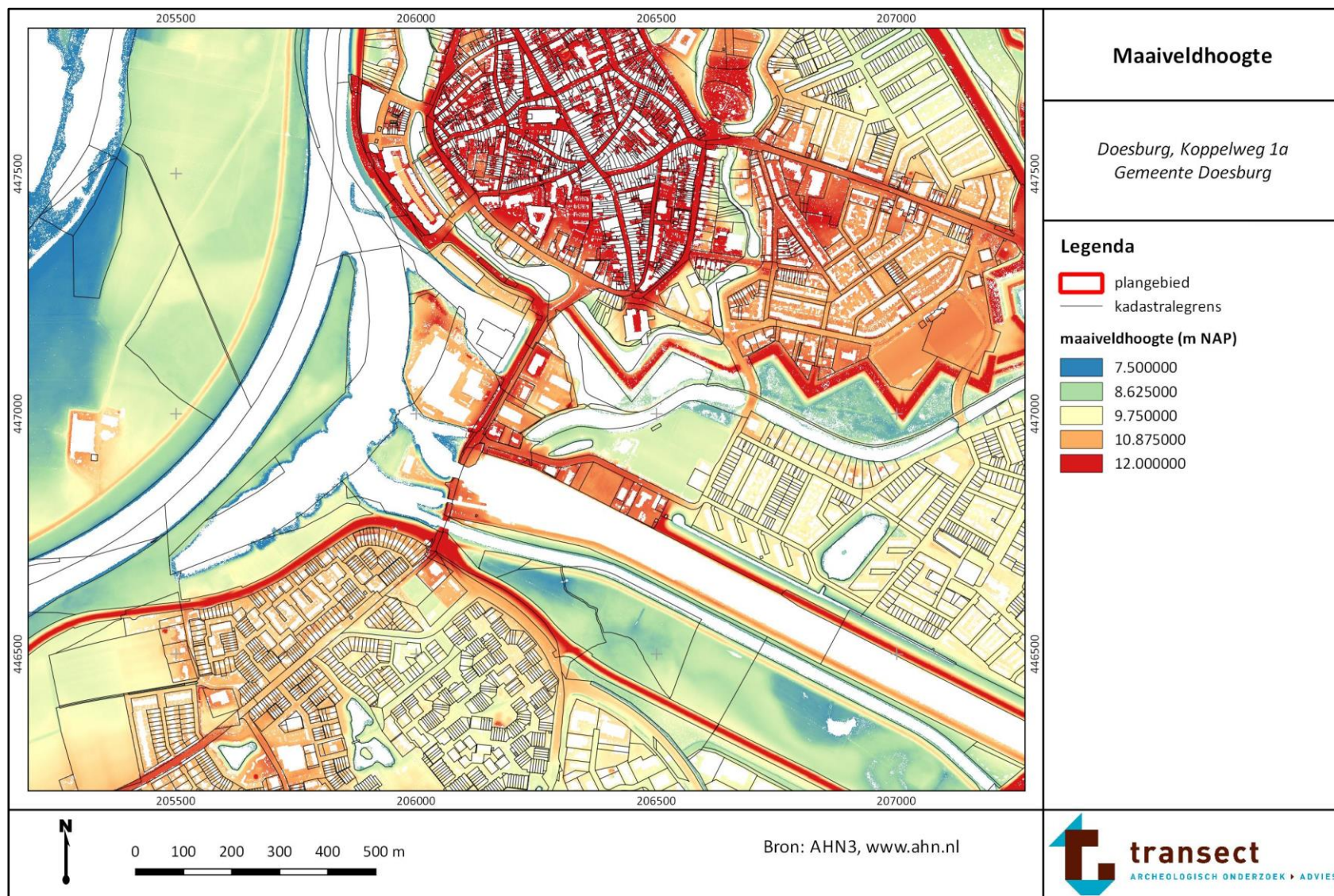
Bijlage 4. Stroomgordels



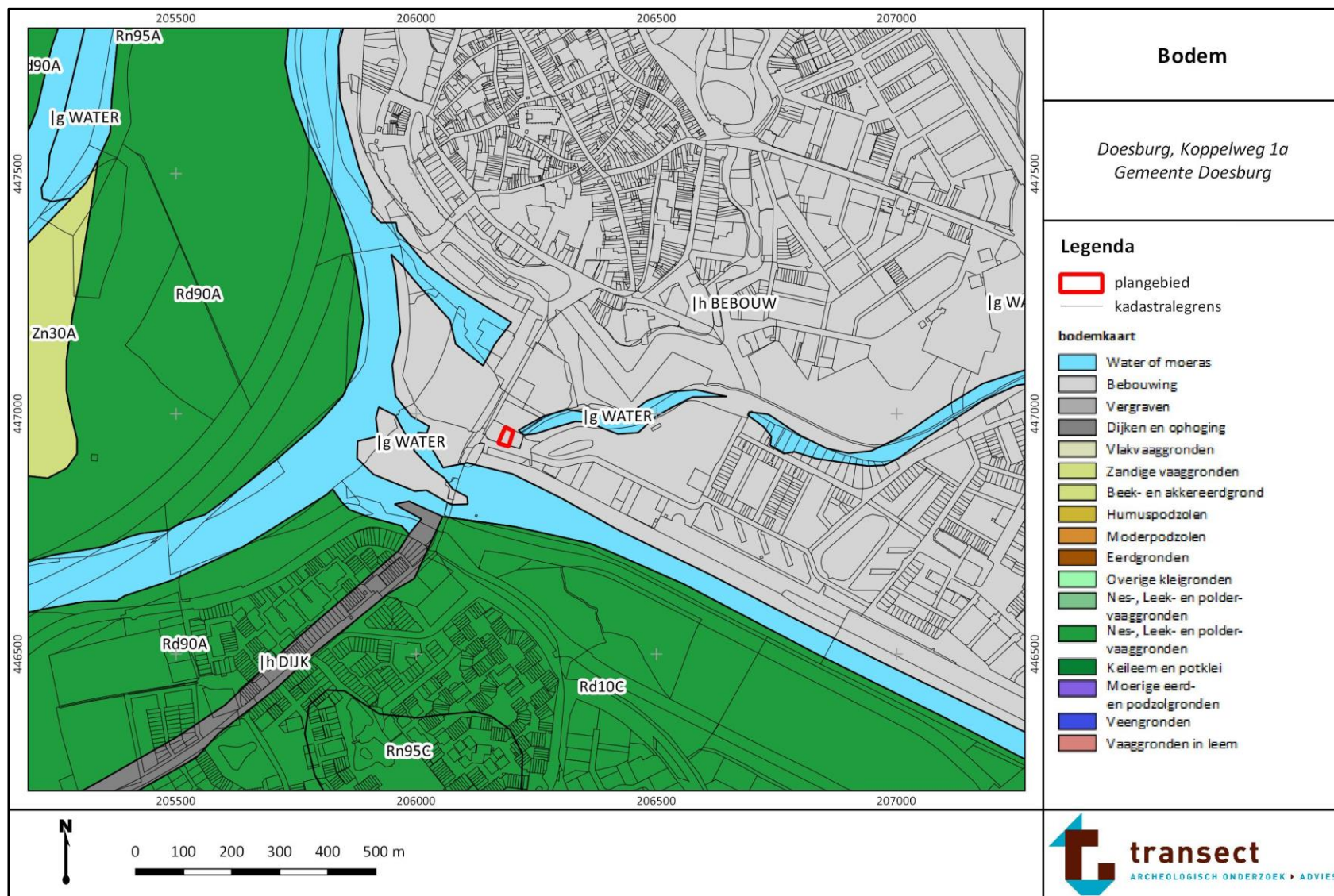
Bijlage 5. Geomorfologie



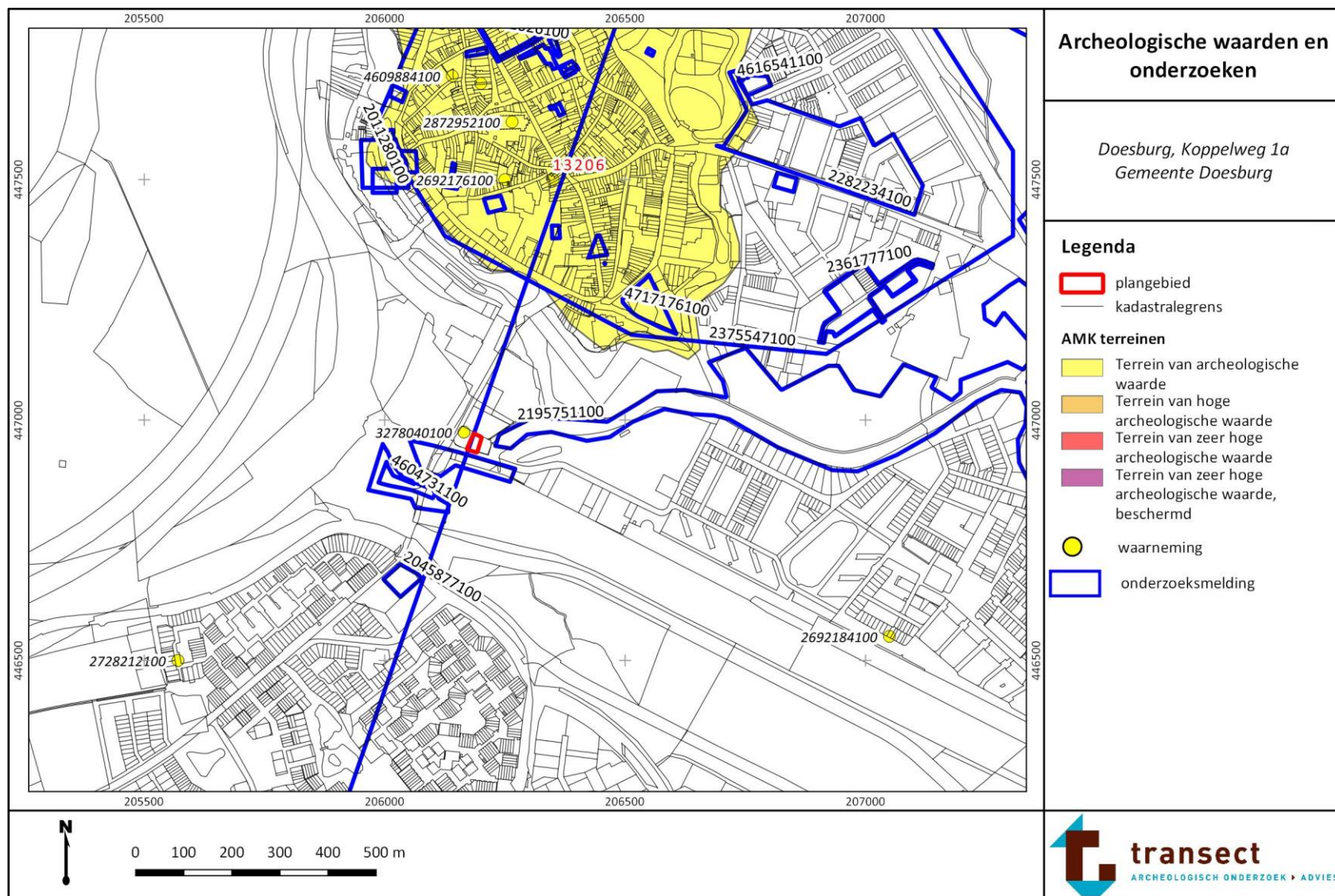
Bijlage 6. Maaiveldhoogte



Bijlage 7. Bodem



Bijlage 8. Archeologische waarden en onderzoeken



Bijlage 9. Gespecificeerde archeologische verwachting

