



transect: archeologie, erfgoed, ruimte

Transect-rapport 769

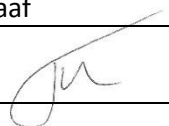
Bontebrug, Rotonde N317

Gemeente Oude IJsselstreek

Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek(IVO; verkennende fase)



Auteur	Drs. A.J. Wullink
Versie	Eindversie
Projectcode	15070031
Datum	13-10-2015
Opdrachtgever	Provincie Gelderland Postbus 99 6800GX Arnhem
Uitvoerder	Transect Australiëlaan 5-a 3526 AB Utrecht 3297562100
Onderzoeksmelding	Gemeente Oude IJsselstreek
Bevoegde overheid	Omgevingsdienst Achterhoek
Toetsing	Transect, Utrecht
Beheer documentatie	

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales (KNA senior prospector)	13-10-2015	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Utrecht

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 de provincie Gelderland heeft Transect in oktober 2015 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied in het dorp Bontebrug bij Ulft (gemeente Oude IJsselstreek). De aanleiding voor het onderzoek vormt de reconstructie van de driesprong waar de Oversluis bij de N317 (Ulftseweg en Dinxperloseweg) samenkomt.

In het kader van deze ontwikkeling dient een omgevingsvergunning te worden aangevraagd.

Op basis van het bureau-onderzoek en het verkennend booronderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken.

- De zuidoostelijke arm van het plangebied, ter plaatse van de Dinxperloseweg ten oosten van boring 2, heeft een hoge archeologische verwachting. Dit deel van het plangebied ligt op de flank van de zuidelijke terrasrug en heeft altijd droog in het landschap gelegen. Er is een restant van een eerddek aangetroffen, er heeft een historische weg doorheen gelopen en ten noorden van deze arm heeft historische bebouwing gestaan. Archeologische resten uit de periode Mesolithicum Late Middeleeuwen worden hier onder (het restant van) de eerdlaag verwacht, resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd vanaf het maaiveld. Deze resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd betreffen waarschijnlijk zaken die verband houden met de weg die hier heeft gelegen. In hoeverre hier nog resten van zijn terug te vinden en hoe die deze resten liggen, is moeilijk te zeggen. In de 20^e eeuw hebben meerdere reconstructies van de oude weg naar Ulft plaatsgevonden, waarbij niet alleen is opgehoogd, maar mogelijk ook gegraven.
- De noordoostelijke arm van het plangebied ligt ter plaatse van de Overkluisde Aa-strang. Dit deel van het plangebied heeft een verwachting voor water gerelateerde archeologica, zoals rituele deposities, resten van beschoeiing en resten van de Bontebrug. Deze resten liggen waarschijnlijk onder een dik ophogingspakket. De verwachting voor dergelijke resten is laag.
- Het westelijke deel van het plangebied ligt in het dal van de Oude IJssel. Een deel van het plangebied (ter plaatse van de weg) is flink opgehoogd. Het deel ten westen van de weg is niet opgehoogd. Hier is een bruine enkeerdgrond aanwezig. Omdat dit deel van het plangebied van oorsprong laaggelegen en nat is geweest, is de archeologische verwachting voor nederzittingsresten laag. Mogelijk is ook in een restgeul geboord (boring 5). In een restgeul kunnen ook water gerelateerde archeologica worden verwacht. De rest van het gebied heeft een lage verwachting.

Advies

Binnen het plangebied, met name in het zuidoostelijke deel, zijn archeologische resten te verwachten. Deze resten worden beneden een geroerde, dan wel recent opgebrachte laag, vanaf 60 cm –mv. De maximale verstoringsdiepte ten behoeve van de werkzaamheden bedraagt 50 cm –mv. Bij deze verstoringsdiepte worden archeologische resten in het plangebied niet bedreigd door de werkzaamheden, omdat de werkzaamheden hierdoor beperkt blijven in het aanwezige ophogingspakket of eerddek dikker is dan die 50 cm.

Voor het provinciaal inpassingsplan adviseren wij om aan het zuidoostelijke deel van het plangebied een hoge verwachting toe te kennen. Wanneer de werkzaamheden in deze zone een oppervlakte van 250 m² en diepte van 50 cm overschrijden, dient vervolgonderzoek te worden uitgevoerd.

Voor het dal van de Oude IJssel en dat van de Aa-strang een lage verwachting toe te kennen. Wanneer de werkzaamheden in deze zone een oppervlakte van 5000 m² en diepte van 50 cm overschrijden, dient vervolgonderzoek te worden uitgevoerd.

Het advies is in bijlage 12 verbeeld. De vrijstellingsgrenzen voor het oppervlakte corresponderen met die van de gemeente Oude IJsselstreek. Voor de verstoringsdiepte wordt, op basis van het verkennend booronderzoek, een vrijstellingsgrens van 50 cm in plaats van 30 cm geadviseerd.

Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Oude IJsselstreek, om op basis van deze aanbeveling een selectiebesluit te nemen.

Kanttekening

Onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke methoden en inzichten en is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische resten niet gegarandeerd worden. Wanneer bij graafwerkzaamheden toch onverhoopt waardevolle resten worden aangetroffen, dienen deze conform de Monumentenwet 1988 te worden gemeld.

Inhoud

1.	Aanleiding	4
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	5
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	6
4.	Consequenties toekomstig gebruik	7
5.	Beleidskader	8
6.	Landschap, geomorfologie en bodem	9
7.	Bekende archeologische waarden en onderzoeken	11
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	13
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	19
10.	Resultaten veldonderzoek	23
11.	Geraadpleegde bronnen	29
Bijlage 1.	Overzicht van geologische (chronostratigrafische) en archeologische periodes	30
Bijlage 2.	Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)	31
Bijlage 3.	Toekomstige situatie	32
Bijlage 4.	Archeologische waarden- en verwachtingskaart van Castricum	33
Bijlage 5.	Rivierterrassen en stroomgordels	34
Bijlage 6.	Geomorfologische kaart	35
Bijlage 7.	Actueel hoogtebestand	36
Bijlage 8.	Bodem	37
Bijlage 9.	Archeologische waarden	38
Bijlage 10.	Archeologische complexen in de omgeving van het plangebied	39
Bijlage 11.	Principe-diagram Willemse en Kocken (2012)	41
Bijlage 12.	Boorpuntenkaart	42
Bijlage 13.	Legenda boorstaten conform NEN 5104	44
Bijlage 14.	Boorbeschrijvingen	

1. Aanleiding

In opdracht van de provincie Gelderland heeft Transect¹ in oktober 2015 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied in het dorp Bontebrug bij Ulft (gemeente Oude IJsselstreek). De aanleiding voor het onderzoek vormt de reconstructie van de driesprong waar de Oversluis bij de N317 (Ulftseweg en Dinxperloseweg) komt.

In het kader van deze ontwikkeling dient een provinciaal inpassingsplan (PIP) te worden opgesteld.

Het PIP zal het archeologiebeleid van de gemeente Oude IJsselstreek volgen. Volgens het beleid van deze gemeente ligt het plangebied in een zone met beleidscategorieën 4, 5 en 6. Voor beleidscategorie 4 geldt een onderzoeksplicht bij verstoringen groter dan 250 m² en dieper dan 30 cm. Voor de beleidscategorieën 5 en 6 geldt een vrijstellingsgrens van respectievelijk 1000 en 5000 m². Omdat de ingreep groter is dan de gestelde criteria is archeologisch onderzoek nodig. Dit rapport geeft invulling aan die onderzoeksplicht.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3.

¹Transect Archeologie beschikt over een opgravingsvergunning voor booronderzoek ex artikel 45 van de Monumentenwet, verleend door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek betreft een onderzoek met als doel het opsporen en daarna waarderen van archeologische verschijnselen. Het vormt daarmee één van de belangrijkste stappen die tot het behoud van het archeologisch erfgoed moeten leiden. Het bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO).

Tijdens het bureauonderzoek wordt het archeologisch belang van een gebied bepaald. Dit gebeurt door het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Deze kans is gebaseerd op informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en het grondgebruik in en rondom het plangebied. Op basis van het bureauonderzoek kan de aanwezigheid van (mogelijk) behoudenswaardige archeologische resten bestaan of uitgesloten worden. Tevens wordt gekeken in hoeverre resten nog aanwezig kunnen zijn en hoe deze zich karakteriseren. Met name dit laatste is van belang bij de keuze van de zoekstrategie ten behoeve van de opsporing van deze resten. Deze zoekstrategie wordt vervolgens in praktijk gebracht tijdens het inventariserend veldonderzoek (IVO). Met behulp hiervan kan door waarnemingen ter plaatse van het plangebied de gespecificeerde verwachting getoetst en waar mogelijk worden bijgesteld.

In de regio Achterhoek vallen het bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek uiteen in twee normfasen, namelijk de bureaufase en de kartering. Aan deze onderzoeksfasen worden middels het “Normblad archeologisch vooronderzoek” een serie specifieke en specialistische vragen gesteld, die gezamenlijk leiden tot een verantwoorde keuze voor zoekstrategieën. Zo kunnen de archeologische aspecten in een plangebied gericht, adequaat en afgewogen worden beschouwd. De vragen dienen verder ter verduidelijking bij het toepassen van de protocollen en kwaliteitsrichtlijnen van de KNA. Daarom zijn de vragen, zoals beschreven in het Afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek, toegevoegd aan hoofdstuk 12 en 13 in onderhavig rapport (Willemse en Kocken, 2012). Een verwijzing naar een specifieke vraag is in de tekst opgenomen, wanneer deze aan de orde is en beantwoord wordt.

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 kan het bevoegd gezag een beslissing nemen in het kader van de planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

[illegible]

4. Consequenties toekomstig gebruik

Kader	Omgevingsvergunning
Planvorming	Reconstructie driesprong, aanleg fietspad
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden

Binnen het plangebied wordt de driesprong van de Uiftseweg, de Dinxperloseweg en Oversluis gereconstrueerd. De reconstructie omvat de volgende werkzaamheden:

- Het aanleggen van nieuwe wegdek / constructie rotonde;
- Het verbreden van het (brom)fietspad en het aanleggen van een nieuw fietspad als verbinding tussen de Uiftseweg en de Bontebrug;
- Het aanleggen van halteplaats inclusief perron voor een buurtbus;
- Het aanpassen van beplantingen;
- Het verplaatsen van lichtmasten;
- Het verplaatsen van bewegwijzering;
- Verkeers-remmende maatregelen, zoals de aanleg van een druppel.

De diepte van de bodemingrepen die hiervoor noodzakelijk zijn, hebben een geschatte omvang van circa 0,7 hectare en reiken naar schatting tot circa 0,5 m –Mv. Een overzicht van de werkzaamheden is weergegeven in bijlage 3.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	Provinciaal inpassingsplan (PIP)
Onderzoeksgrens	>250 m ² en dieper dan 30 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 en de Ontgrondingenwet. Vanuit de Wet ruimtelijke ordening (Wro) bestond al een verplichting om bij de voorbereiding van bestemmingsplannen alle ter zake doende belangen mee te wegen. Vanuit de Monumentenwet zijn gemeenten namelijk verplicht bij het opstellen of wijzigen van bestemmingsplannen rekening te houden met archeologie.

Voor de werkzaamheden aan de N317 wordt een provinciaal inpassingsplan (PIP) opgesteld. Met betrekking tot archeologie volgt het PIP het beleid van de gemeente Oude IJsselstreek, dat is gebaseerd op een cultuurhistorische en archeologische inventarisatie door Vestigia (Brugman e.a. 2014). Volgens de maatregelenkaart bij dit rapport ligt het plangebied deels in een zone met een hoge archeologische verwachting (beleids categorie 4), deels in een zone met een middelhoge archeologische verwachting (beleids categorie 5) en deels in een zone met een specifieke verwachting voor het dal van de Oude IJssel (beleids categorie 6). Voor beleids categorie 4 geldt dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is bij verstoringen groter dan 250 m² en dieper dan 30 cm. Voor beleids categorieën 5 en 6 geldt een onderzoeksplicht bij verstoringen groter dan respectievelijk 1000 en 5000 m² en dieper dan 30 cm. Omdat de ingreep groter is dan de gestelde criteria is archeologisch onderzoek nodig. Dit rapport geeft invulling aan die onderzoeksplicht.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Oostelijk rivierengebied
Geologie	Formatie van Kreftenheye, Formatie van Boxtel, Formatie van Echteld
Bodem	polder-/ooivaaggronden, hoge enkeerdgronden
Grondwater	GWT IV/VII/VIII
Maaiveld	13,5 - 17,5 m NAP

Geologie en landschap

Het plangebied ligt in het oostelijke deel van het rivierengebied (Berendsen 2005). Het landschap in dit gebied is grotendeels gevormd in de laatste ijstijd, het Weichselien (115.000 – 10.000 jaar geleden). In het eerste deel van het Weichselien tot zo'n 40.000 jaar geleden, loopt één van de twee hoofdstromen van de Rijn oostelijk van Montferland². Ten noorden van Montferland splitst de rivier zich in tweeën. Eén tak volgt het IJsseldal in noordelijke richting (de zogenaamde IJsseldal-Rijn) en de andere tak buigt af naar het westen (de Rond-Montferland-Rijn). Rond 40.000 jaar geleden breekt de Rijn door de stuwwal tussen Montferland en het Rijk van Nijmegen (Gelderse-Poort-Rijn) en wordt de loop ten oosten van Montferland minder belangrijk. Door een combinatie van zeespiegelbewegingen, een wisselende sedimentaanvoer en tektonische opheffing vormt de Rijn zogenaamde rivierterrassen. Hierbij snijdt de rivier zich telkens in zijn eigen, oudere afzettingen. De restanten van deze oudere rivierafzettingen blijven als terrassen achter in het landschap. De oudste rivierterrassen liggen het hoogst in het landschap (Berendsen, 2004).

Volgens Cohen e.a. (2012) ligt het plangebied op de overgang van een rivierterras dat in het Pleniglaciaal is gevormd (tussen 40.000 en 20.000 jaar geleden) en een rivierterras dat in de laatste koude fase van het Weichselien, de Jonge Dryas (11.000 – 10.000 jaar geleden) is gevormd (zie bijlage 5). De rivierterrassen bestaan uit grof zand en grind, dat tot de Formatie van Kreftenheye wordt gerekend (Mulder e.a. 2003). In de Jonge Dryas kan zand vanuit het Jonge Dryas-dal opstuiven en rivierduinen vormen op de rand van het pleniglaciale terras. Deze rivierduinen vormen het Laagpakket van Delwijnen binnen de Formatie van Boxtel.

In de huidige warme periode verliest de Oude IJssel haar verbinding met de Rijn en wordt het een door regenwater gevoede rivier, waarvan de bron bij Borken in Duitsland ligt. Vanaf zo'n 3.500 jaar geleden fungeert het Jonge Dryas-dal van de Oude IJssel als overloop voor de Rijn, die bij hoogwater actief is. De sedimenten die hierbij worden afgezet, worden tot de Formatie van Echteld gerekend. De stroomgordel van de Oude IJssel ligt pal ten westen van het plangebied. Op de Jonge Dryas-terrasafzettingen, buiten de stroomgordel is waarschijnlijk klei afgezet.

Geomorfologie

Volgens de geomorfologische kaart van de provincie Gelderland (bijlage 6) ligt het plangebied grotendeels in een zone die als 'bebouwd' is gekarteerd. De omgeving van het plangebied bestaat voornamelijk uit pleistocene terrasvlaktes. Ten noorden en zuiden van het plangebied, op de rand van het pleniglaciale terras, ligt een terraswelling met rivierduin. Het plangebied lijkt min of meer in de laagte tussen de twee terraswallingen met rivierduin te liggen.

Aan de hand van het Actueel Hoogtebestand Nederland (bijlage 7), kan het landschap rondom het plangebied meer worden ontleed. Wat allereerst duidelijk wordt is het grote hoogteverschil rondom het plangebied. Het dal van de Oude IJssel ten westen van het plangebied ligt rond 13,5 m NAP, terwijl

²De andere hoofdstroom van de Rijn, de Niersdal-Rijn, loopt ten zuiden van het Rijk van Nijmegen.

de hoogste toppen van de rivierduinen ten noorden en zuiden van het plangebied boven 17,5 m NAP liggen. Verder is goed de laagte tussen de twee welvingen/duinen te zien. Ook is te zien dat in deze laagte een gekanaliseerde beek loopt. Zoals uit historisch kaartmateriaal (hoofdstuk 8) blijkt, is dit de Aa-Strang, een rivier die evenals de Oude IJssel in Duitsland ontspringt en waarschijnlijk een pleistocene restgeul volgt. Deze rivier loopt vanaf de Oude IJssel in zuidoostelijke richting. Bij de Uiftseweg verdwijnt hij, om aan de oostkant van de Bontebrug weer op te duiken. De laagte wordt ter hoogte van het plangebied doorsneden door de N317 en de Oversluis, maar ook de Bontenbrug ligt hoger dan de zijn omgeving. De wegen zijn hier dus duidelijk opgehoogd. Verder is ook het gebied ten zuidwesten van het plangebied opgehoogd; hier wordt een geul van de Oude IJssel afgesneden.

Bodem en grondwater

Volgens de bodemkaart (bijlage 8) ligt het plangebied grotendeels in een zone die als 'bebouwd' is gekarteerd. In de omgeving van het plangebied komen poldervaaggronden, ooivaaggronden en hoge bruine enkeerdgronden voor.

Polder- en ooivaaggronden zijn typerend voor (oude) rivierkleigebieden. Het zijn gerijpte bodems met een dunne humeuze bovengrond. Poldervaaggronden worden gevormd in de laaggelegen delen van het landschap, waar de hoogste grondwaterstand ondieper dan 50 cm -mv ligt en waardoor gleyverschijnselen (roestvlekken) binnen 50 cm -mv voorkomen. Ooivaaggronden komen voor in de hogere delen van het landschap, waar de hoogste grondwaterstand beneden 50 cm -mv ligt. Enkeerdgronden zijn bodems met een antropogeen eerddek. Dit eerddek is vanaf de late middeleeuwen ontstaan door plaggenbemesting. In het geval van bruine enkeerdgronden worden graszoden uit rivier en beekdalen gebruikt (Jongmans e.a. 2013).

Een nadere specificatie van de bodems leert dat de poldervaaggronden in het dal van zowel de Oude IJssel als van de Aa-Strang zijn gevormd in zware zavel. Bovendien wordt binnen 40 tot 120 cm -mv grof zand en grind verwacht en kunnen ijzerrijke lagen voor komen binnen 50 cm -mv (classificatiecode fKRn2g). Op pleniglaciale rivierterras zijn de poldervaaggronden gevormd in lichte zavel. Ook hier is het kleidek dun en wordt binnen 40 tot 120 cm grof zand en grind verwacht (code KRn1g). De poldervaaggronden hebben een grondwatertrap IV. Dit betekent dat de hoogste grondwaterstand tussen 40 en 50 cm -mv ligt, terwijl de laagste grondwaterstand tussen 80 en 120 cm -mv ligt. Onder deze omstandigheden blijven organische slecht bewaard.

Op de flank van de terrasrug ten noorden van het plangebied komen ooivaaggronden voor die zijn gevormd in lichte zavel (code KRd1). De ooivaaggronden hebben grondwatertrap VII, wat betekent dat de hoogste grondwaterstand onder 80 en 140 cm ligt en de laagste grondwaterstand beneden 120 cm

De hoge bruine enkeerdgronden (code bEZ23) zijn gevormd in fijn siltig zand. Deze siltcomponent wordt veroorzaakt door de silt/klei in de plaggen die in het rivierdal zijn gestoken. De hoge enkeerdgronden hebben grondwatertrap VIII. Dit betekent dat de hoogste grondwaterstand beneden 140 cm -mv ligt en de laagste beneden 160 cm -mv. Onder deze omstandigheden blijven organische resten slecht bewaard. Het dikke eerddek zorgt er echter wel voor dat archeologische resten onder het eerddek tegen recente verstoringen worden beschermd.

7. Bekende archeologische waarden en onderzoeken

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK-terrein	Nee
Archeologische waarnemingen	Geen

Archeologische verwachting

Op de gemeentelijke verwachtingskaart (bijlage 4) is te zien dat de hooggelegen terrasresten met rivierduin een hoge archeologische verwachting hebben. Deze verwachting betreft voornamelijk bewoningssporen uit de pre- en protohistorie (Laat-Paleolithicum - Vroege Middeleeuwen), toen de locatiekeuze voornamelijk door landschappelijke factoren werd bepaald.

Het relatief laaggelegen pleniglaciale terras heeft een middelhoge verwachting voor resten uit alle perioden, omdat deze relatief natte gebieden zich minder lenen voor intensief gebruik in de pre- en protohistorie.

Het dal van de Oude IJssel heeft een specifieke verwachting voor infrastructuur, (paden, bruggen, versterkingen) of rituele deposities. De conservering is goed, maar de dichtheid van vindplaatsen is laag (Willemse en Kocken 2012).

Archeologische complexen rondom de onderzoekslocatie

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is evenmin opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK).

Om de potentie van een gebied en het uiterlijk (typering) van een eventuele vindplaats in het plangebied te kunnen bepalen, is onder meer afhankelijk van de aanwezigheid van vindplaatsen en reeds uitgevoerde onderzoeken in de directe omgeving van het plangebied. Door deze te inventariseren en de aangetroffen vindplaatsen te karakteriseren en typeren, wordt inzicht verkregen in de aard en de uiterlijke kenmerken van een mogelijke *site* in het plangebied. Daar de typering van de vindplaats sterk afhankelijk is van de situering in het oude landschap, is op basis van de landschappelijke vormeenheden een onderscheid gemaakt. In bijlage 9 zijn de archeologische gegevens in de directe omgeving van het plangebied uit Archis ruimtelijk-geografisch weergegeven op de geomorfologische kaart. De omschrijvingen van vindplaatsen in de directe omgeving, evenals de typering en datering van deze, zijn opgenomen in bijlage 10. De typering van vindplaatsen geschiedt op grond van het principediagram van Willemse en Kocken (2012) en is terug te vinden in bijlage 11

Toelichting en typering

In de omgeving van het plangebied liggen twee terreinen van hoge archeologische waarde (AMK-terreinen). Beide terreinen liggen in het dal van de Oude IJssel. AMK-terrein 13167 betreft het terrein van Huis Ulft, van oorsprong een mottekasteel uit de Late Middeleeuwen. De laatste restanten van het kasteel zijn in de 19^e eeuw gesloopt; nu staat er een boerderij. Bij het AMK-terrein horen twee waarnemingen (waarnemingsnummers 7866 en 415575). Het betreft de vondst van baksteen en de gracht van het kasteel. AMK-terrein 16892 betreft het terrein waar tijdens archeologisch onderzoek de funderingen van een molen en een ijzerhut zijn aangetroffen, in de vorm van palen. Buiten deze twee monumentterreinen is nog één andere waarneming gedaan op de oostoever van de Oude IJssel. Het betreft de vondst van bewerkt vuursteen en handgevormd aardewerk uit de IJzertijd op een rug in het

dal van de Oude IJssel (waarneming 22297). Deze rug betreft mogelijk een terrasrest, die ouder is dan de Jonge Dryas (het terrasniveau waarop de Oude IJssel stroomt).

Verder zijn er op de terrasruggen/rivierduinen ten noorden en zuiden van het plangebied een aantal waarnemingen gedaan het betreft voornamelijk vondsten van bewerkt vuursteen uit de periode Mesolithicum - IJzertijd en aardewerk uit de periode Neolithicum - Late Middeleeuwen. De meeste vondsten zijn niet gekoppeld aan een in Archis geregistreerd onderzoek, dus het is niet mogelijk om een uitspraak te doen over de vondstomstandigheden. Naast de bovengenoemde vondsten is er bij één waarneming 17032 sprake van een sporen van een celtic field of raatakker, een akkertype uit de IJzertijd en Romeinse Tijd.

Tot slot zijn er nog een aantal waarnemingen gedaan in het dal van de Oude IJssel en dat van de Aa-Strang, maar op de overgang naar de terrasruggen/rivierduinen. Het betreft vuursteenvondsten uit de periode Mesolithicum - IJzertijd en aardewerk uit de periode Neolithicum - IJzertijd. Deze vondsten zijn waarschijnlijk gerelateerd aan bewoning op de terrasruggen/rivierduinen.

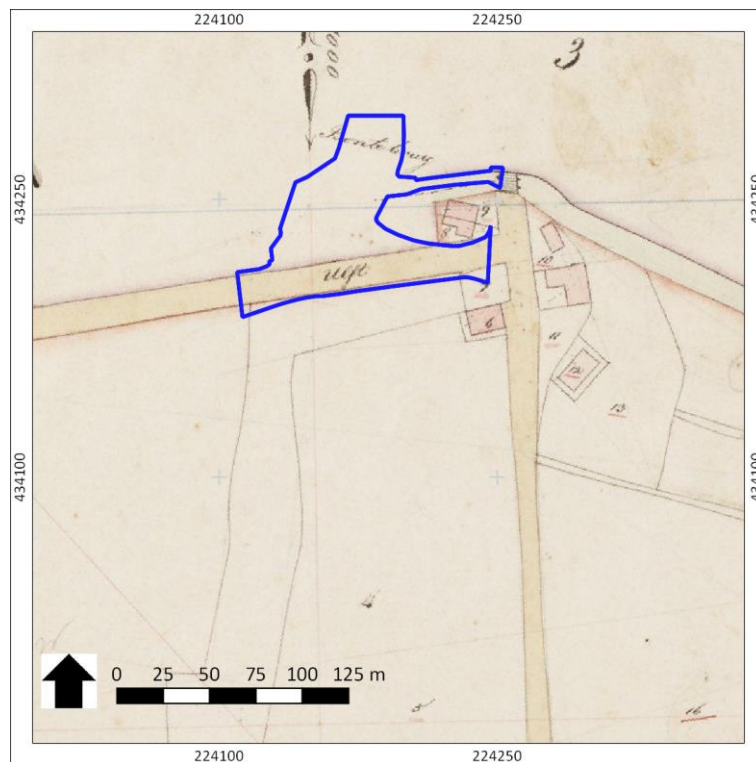
De vindplaatsen op en nabij de terrasruggen in de omgeving van het plangebied kenmerken zich door de aanwezigheid van aardewerk en bewerkt vuursteen. Dit materiaal is over het algemeen niet gevonden tijdens booronderzoeken of opgravingen, dus zal het wel tijdens oppervlaktekarteringen zijn aangetroffen. Deze vindplaatsen kunnen worden gekarakteriseerd als vindplaatsen met een middelhoge tot hoge vondstconcentratie, waarvan de vondstlaag geheel of gedeeltelijk is opgenomen in de bouwvoor, maar waaronder nog wel grondsporen worden verwacht. De vindplaatsen zijn dus volgens het diagram van Willemse en Kocken (bijlage 11) te karakteriseren als vindplaatsen van het type 4 en 5. In het dal van de Oude IJssel en ook het dal van de Aa-Strang zijn de vindplaatsen, die verwacht worden in de pleistocene ondergrond, mogelijk afgedekt door holocene komklei, waardoor de vindplaatsen hier ook als type 3 kunnen worden gekarakteriseerd.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

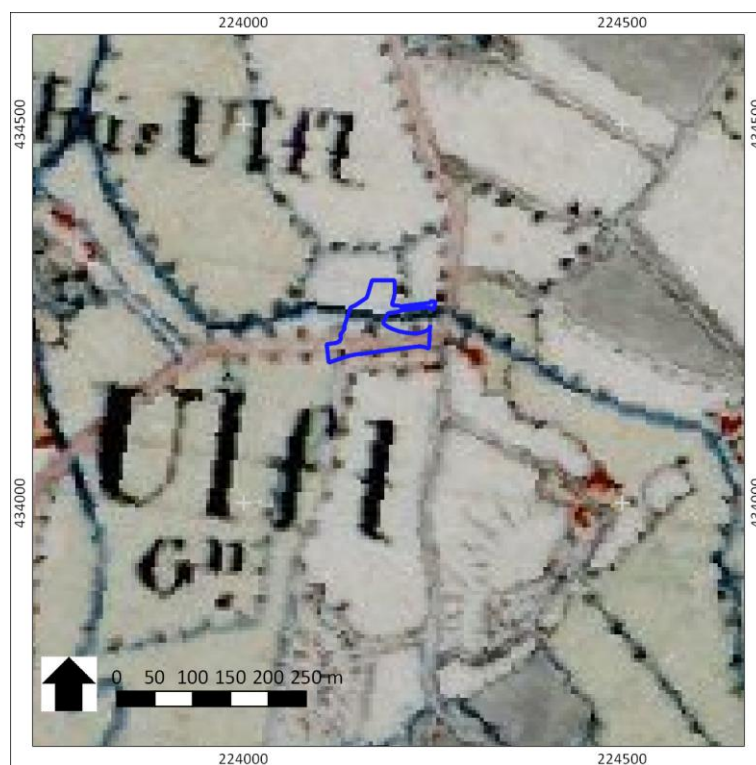
Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Weiland, weg, rivier
Huidig gebruik	Weg, weiland, tuin, groenstrook
Bodemverstoringen	ophogingen, graafwerkzaamheden

Historische situatie

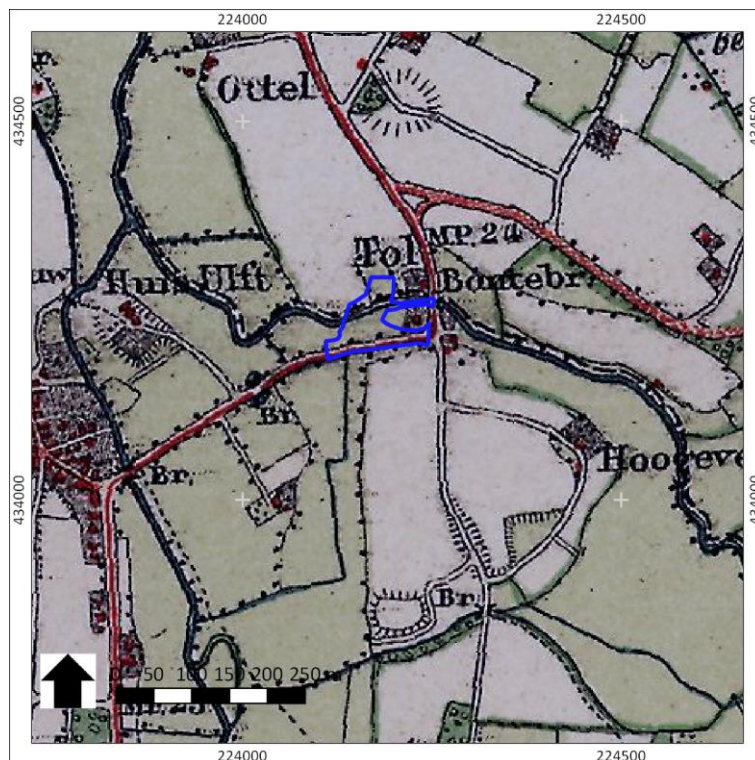
Bontenbrug is volgens Brugman e.a. (2015) genoemd naar de brug over de Oude IJssel. Volgens Berkel en Samplonius (2006) is de brug genoemd naar een herberg en bierbrouwerij en is de naam voor het eerst vermeld in 1840. De Franse kaart uit 1812 (Versfelt 2003), de kadastrale minuut uit de periode 1811 - 1832 (figuur 2) en de militair-topografische kaart uit de periode 1830 - 1850 (figuur 3) geven wellicht uitsluitsel over de oorsprong en naam van het dorp. De Bonteburg is een brug over de Aa-Strang, die een noord-zuid lopende weg, die de hoge ruggen langs het Oude IJsseldal volgt. Deze weg is een deel van het huidige Voorstsestraat en Bonteburg. Ten zuiden van de brug komt de weg uit Ulft bij deze noord-zuid lopende weg. Rond de kruising liggen een viertal erven. Eén van deze erven zal de herberg/bierbrouwerij De Bonteburg zijn. In figuur 2 is goed te zien hoe het aan te leggen fietspad de loop van de Aa-Strang volgt. Tot aan het begin van de 20^e eeuw (figuur 4) verandert er weinig binnen het plangebied. De loop van de wegen verandert niet en ook de bebouwing blijft min of meer hetzelfde. Wel is te zien dat bij de brug tol wordt geheven en dat ten noorden van de brug ook een erf is gesticht. Verder is een nieuwe weg ten noord oosten van het plangebied te zien. Dit is eveneens onderdeel van de huidige Bonteburg. Rond deze nieuwe weg ontstaat tussen 1903 en 1927 (figuur 5) een gehucht dat Nieuwdorp heet. Er is in ieder geval een school aanwezig. Langs de weg naar Ulft (de voorloper van de huidige Oversluis) is op dat moment ook bebouwing aanwezig en ten zuiden van het plangebied ontstaat een wijkje (rondom de huidige Torenstraat en Bergstraat). Verder zijn op de kaart goed de steilranden te zien die het dal van de Aa-Strang begrenzen. Het plangebied ligt op grond hiervan volledig in dit dal. In 1936 (figuur 6) heeft het dorp een kerk gekregen, is meer bebouwing langs met name de Bonteburg ontstaan evenals langs de weg naar Ulft in het plangebied. In 1936 is ook de Aa-Strang niet meer zo prominent aanwezig als voorheen. In 1955 (figuur 7) is het dorp gegroeid en is onder andere de huidige Bonteburgstraat aangelegd. Ook pal ten zuiden van het plangebied is sprake van bebouwing. In 1966 (figuur 8) begint het wegenpatroon binnen het plangebied haar huidige vorm te krijgen en is de huidige Ulftseweg, Oversluis en het eerste deel van de Dinxperloseweg aangelegd. Deze nieuwe weg loopt over het perceel waar in 1936 nog bebouwing stond. In 1975 (figuur 9) is de Dinxperloseweg ten oosten van Bontenbrug tot provinciale weg verheven (met een ventweg/fietspad), maar de verbinding met de Ulftseweg loopt nog via het (voormalige) dorp Nieuwdorp, dat inmiddels Bonteburg heet. In 1987 (figuur 10) is de Dinxperloseweg doorgetrokken naar de Ulftseweg en heeft de infrastructuur binnen het plangebied haar huidige vorm gekregen.



Figuur 2 Het plangebied (blauw omlijnd) op een kadastraal verzamelplan uit de periode 1811 - 1832. Bron: www.watwaswaar.nl.



Figuur 3 Het plangebied (blauw omlijnd) op een kaart uit de periode 1830 - 1850. Bron: www.watwaswaar.nl.



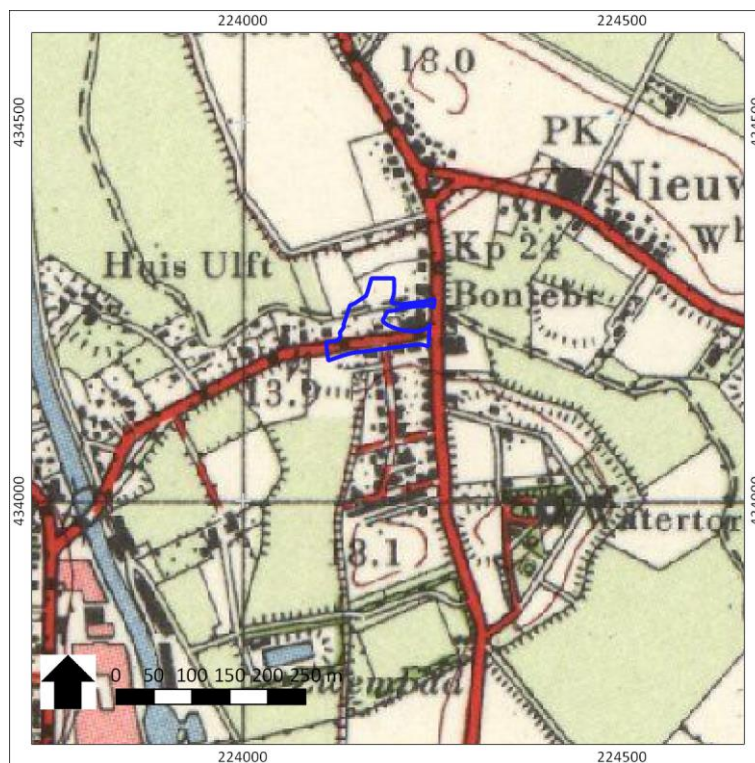
Figuur 4 Het plangebied (blauw omlijnd) op een kaart uit 1903. Bron: www.watwaswaar.nl.



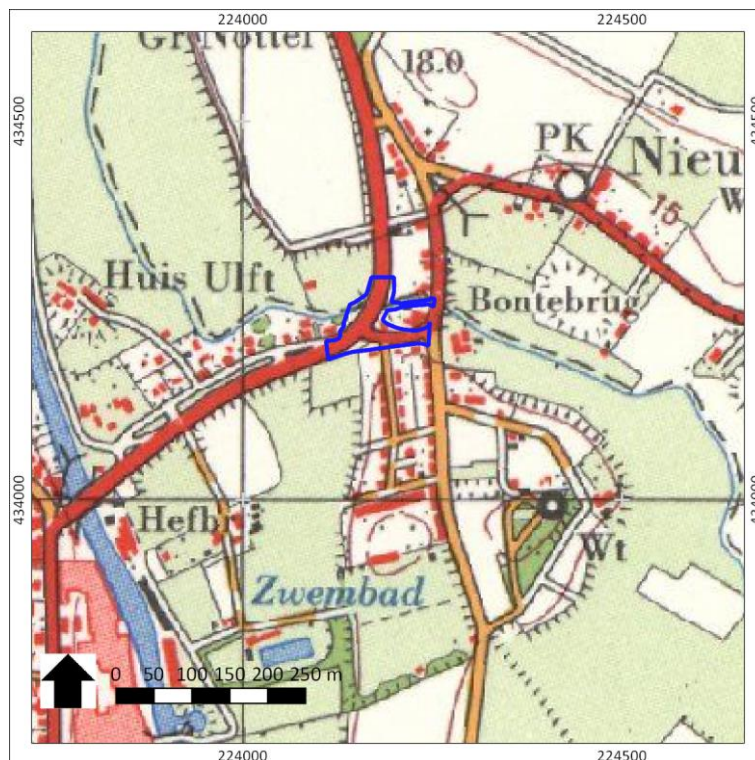
Figuur 5 Het plangebied (blauw omlijnd) op een kaart uit 1927. Bron: www.watwaswaar.nl.



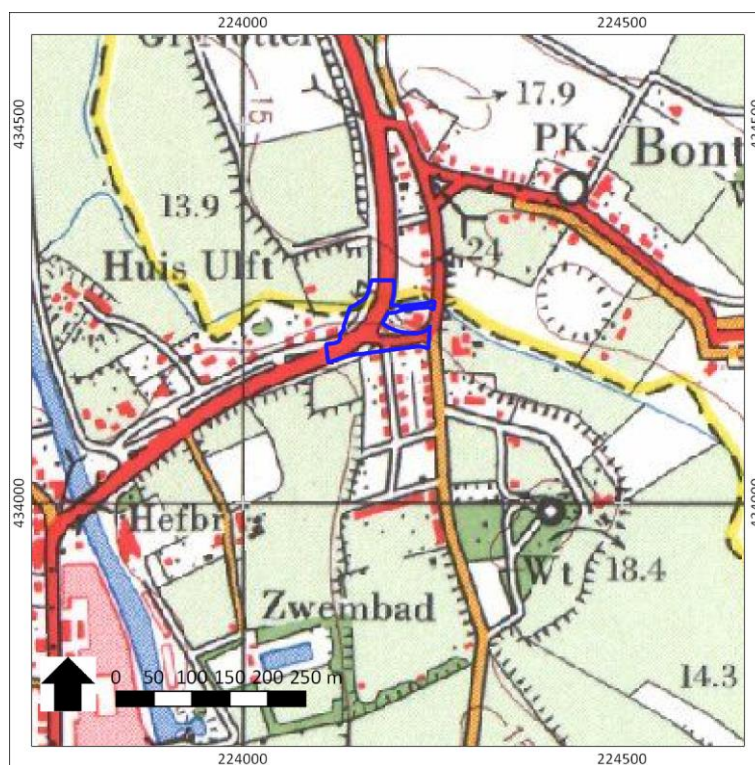
Figuur 6 Het plangebied (blauw omlijnd) op een kaart uit 1936. Bron: www.watwaswaar.nl.



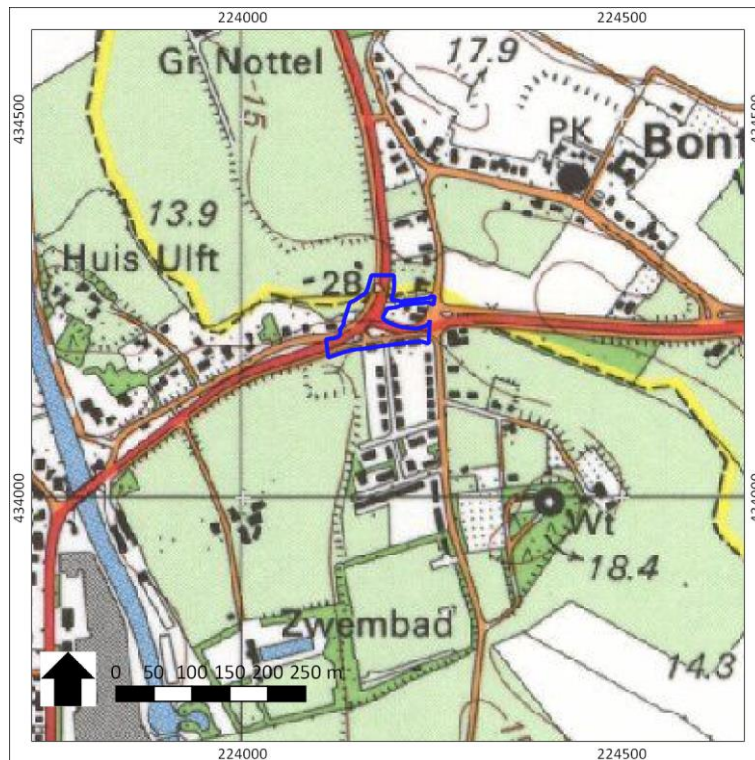
Figuur 7 Het plangebied (blauw omlijnd) op een kaart uit 1955. Bron: www.watwaswaar.nl.



Figuur 8 Het plangebied (blauw omlijnd) op een kaart uit 1966. Bron: www.watwaswaar.nl.



Figuur 9 Het plangebied (blauw omlijnd) op een kaart uit 1975. Bron: www.watwaswaar.nl.



Figuur 10 Het plangebied (blauw omlijnd) op een kaart uit 1987. Bron: www.watwaswaar.nl.

Bodemverstoringen

Het plangebied ligt in het dal van de Aa-Strang. De huidige weg ligt een stuk hoger dan de omgeving. Binnen een deel van het plangebied heeft dus waarschijnlijk flinke ophoging plaatsgevonden. De Aa-Strang zelf is overkluisd tussen de Bontebrug en de Ulftseweg.

Er heeft geen historische bebouwing gestaan binnen het gebied, behalve een huis dat midden in de 20^e eeuw in het plangebied heeft gestaan en heeft plaatsgemaakt voor de provinciale weg. Mogelijk zijn restanten van dit huis onder een ophoogpakket verdwenen. Verder heeft ter plaatse van de Oversluis en de Dinxperloseweg de oude weg naar Ulft gelegen. Hiervan zijn mogelijk resten terug te vinden.

Verder blijkt dat het terrein ten zuiden van het plangebied, over de hele lengte van het plangebied, in 1935 is opgehoogd met onder andere huisvuil³. Dit terrein is verontreinigd en moet gesaneerd worden. De ophoging is ook op de AHN te zien.

³ www.bodemloket.nl

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Laag - hoog
Periode	Mesolithicum - Nieuwe Tijd
Complextypen	Nederzettingen, infrastructuur, depots
Stratigrafische positie	In de top van de pleistocene afzettingen, onder een eerdlaag/bouwvoor en/of holocene klei. In de holocene klei
Diepteligging	Vanaf het maaiveld of onder een ophogingspakket.

Het plangebied ligt landschappelijk gezien deels in een laagte tussen twee terrasruggen met een rivierduin en deels in het dal van de Oude IJssel. De terrasruggen maken deel uit van een pleniglaciaal rivierterras. Het dal van de Oude IJssel volgt een terras uit de Jonge Dryas in welke periode ook de rivierduinen zijn ontstaan. In de laagte tussen de terrasruggen ligt thans de Aa-Strang, een riviervallei dat waarschijnlijk het verloop van een oude pleniglaciaal restgeul van de Oude IJssel volgt. In het Holoceen zijn op het Jonge Dryas-terras en op de lage delen van het pleniglaciaal terras rivierkleien afgezet. In deze rivierkleien zijn polder- en ooivaaggronden gevormd. Op de hogere terraswellingen en rivierduinen zijn door plaggenbemesting in de Late Middeleeuwen hoge bruine enkeerdgronden ontstaan.

De hooggelegen rivierduinen vormen vanaf de prehistorie aantrekkelijke vestigingsplaatsen voor mensen, omdat ze hoog en droog liggen en hier toch dicht bij water lagen. De rivierduinen (en de hogere terrasruggen) hebben dan ook een hoge verwachting voor archeologische resten vanaf het Mesolithicum tot de Late Middeleeuwen. In de omgeving zijn ook resten gevonden die wijzen op bewoning gedurende het hele Holoceen. Vondstcomplexen die worden verwacht, zijn voornamelijk resten van kampementen, huisplaatsen en nederzettingen. Verder kunnen sporen van landgebruik aanwezig zijn. In de omgeving zijn tevens celtic fields aangetroffen (prehistorische akkercomplexen). Ook kunnen resten van begravingen worden verwacht. Deze vondstcomplexen worden binnen het plangebied met name aan de zuidkant van het plangebied verwacht. Dit deel van het plangebied ligt op de overgang van het dal van de Aa-Strang naar het zuidelijke duin. De resten bevinden zich in principe in de top van de pleistocene afzettingen. Lager op de helling worden deze afzettingen mogelijk door holocene rivierafzettingen afgedekt en hoger op de helling door een antropogeen eerddek. In het eerste geval is waarschijnlijk sprake van een vondstlaag met daaronder grondsporen. In het tweede geval is de vondstlaag waarschijnlijk opgenomen in de basis van het eerddek. Onder het eerddek kunnen wel grondsporen bewaard zijn gebleven. De pleistocene afzettingen worden afgedekt door ten minste 40 cm holocene rivierklei of een eerddek van ten minste 50 cm dik. De rivierklei en het eerddek worden mogelijk ook afgedekt door een ophogingspakket dat is aangebracht bij de aanleg van de weg of dat in 1935 is opgebracht aan de zuidkant van het plangebied.

Het laaggelegen pleniglaciaal rivierterras (en dan met name het dal van de Aa-Strang) en het dal van de Oude IJssel (dus het noordelijke en westelijke deel van het plangebied) vormen een minder aantrekkelijke vestigingslocatie. Deze delen hebben voornamelijk een verwachting voor rituele deposities en resten van infrastructuur, zoals bijvoorbeeld resten van de Bontebrug, beschoeiing en oude wegen. In het dal van de Oude IJssel (het westelijke deel van het plangebied) worden dergelijke resten dicht aan het maaiveld verwacht. In het dal van de Aa-strang liggen dergelijke resten waarschijnlijk onder een dik ophogingspakket. De trefkans voor dergelijke resten is laag.

10. Normvragen bureau-onderzoek

1. **Wat is de aard (ontstaanswijze), diepteligging, ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in het omringende gebied (binnen een afstand tot circa 200 m van de onderzoekslocatie) en in de ondiepe ondergrond? Hoe dik is de holocene deklaag?**

Het plangebied ligt op de overgang van het pleniglaciale rivierterras in het oosten naar het Jonge Dryas-terras in het westen. Dwars door het plangebied loopt het dal van de Aa-strang, een rivier die waarschijnlijk een geul uit de Jonge Dryas volgt. Ten noorden en zuiden van het plangebied liggen pleniglaciale terrasruggen met rivierduinen uit de Jonge Dryas. In het Holoceen is op de pleistocene rivierterrassen rivierklei afgezet. De dikte van dit Holoceen pakket bedraagt 40 tot 120 cm.

2. **Wat is de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten in het omringende gebied?**

In de klei op de rivierterrassen zijn polder en ooivaaggronden gevormd. In het dal van de Oude IJssel en de Aa-strang is deze bodem lokaal ijzerrijk. Op de terrasruggen/rivierduinen is een hoge bruine enkeerdgrond gevormd.

3. **Wat is de aard (ontstaanswijze, diepteligging, genese en gaafheid van eventueel aanwezige antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige “verstoringlagen”, bemestingslagen e.d. in het omringende gebied)?**

Ten zuiden en noorden van het plangebied worden hoge enkeerdgronden verwacht. Deze kenmerken zich door een antropogeen eerddek met een dikte van ten minste 50 cm. Mogelijk is dit plaggendek ook in delen van het plangebied aanwezig. Over de intactheid kan geen uitspraak worden gedaan.

4. **Wat is de aard (ontstaanswijze), dikte en omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlagen, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?**

Naast het bovengenoemde plaggendek heeft er flink wat ophoging plaatsgevonden in het plangebied. Het dal van de Aa-Strang is dichtgegooid, nadat deze is overkluisd. Verder liggen de wegen ook hoger dan de omringende gebieden. Hier heeft dus ook ophoging plaatsgevonden. Tot slot is het gebied pal ten zuiden van het plangebied opgehoogd. Alleen binnen het westelijke deel van het plangebied, ten westen van de Ulfseweg heeft waarschijnlijk geen ophoging plaatsgevonden.

5. **Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest, uitgaande van kaarten van de Man, de Hottingerkaart, het Kadastraal Minuutplan, de Topografisch Militaire Kaart 1850 en het Bonneblad?**

Het laaggelegen dal van de Oude IJssel is in gebruik geweest als grasland. Ten noorden en zuiden van het plangebied liggen akkercomplexen. In het zuidelijke deel van het plangebied heeft de oude weg naar Ulf gelegen. In het noordelijke deel, ter plaatse van het toekomstige fietspad, loopt de geul van de Aa-strang. Tussen de weg en de geul heeft sinds het begin van de 19^e eeuw bebouwing bestaan.

6. **Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen (“waarnemingen” inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en of binnen de landschappelijk eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend?**

Waarnemingen op de terrasruggen/rivierduinen en op de randen van het dal van de Oude IJssel en de Aa-strang duiden op de aanwezigheid van nederzettingen uit de periode Mesolithicum - Late Middeleeuwen.

7. Welke (primaire) natuurlijke formatieprocessen (fasen van sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) gelden in het onderzoeksgebied?

Het natuurlijke landschap in de omgeving van het plangebied is gevormd in de laatste ijstijd, het Weichselien, in het Pleniglaciaal en het Laat-Glaciaal. In het Holocene is op de laaggelegen delen van de pleistocene rivierterrassen zavel afgezet. In de rivierklei zijn polder en ooivaaggronden gevormd. In de mineralogisch rijke rivierduinen zullen vorstvaaggronden zijn gevormd. Vanaf de Late Middeleeuwen heeft echter plaggenbemesting plaatsgevonden, waardoor hier nu hoge enkeerdgronden aanwezig zijn.

8. Welke primaire culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-] constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie) gelden in het onderzoeksgebied (inclusief (sub)recente bodemverstoring als gevolg van subrecent landgebruik/inrichting)?

Van oorsprong vindt op de hoger gelegen delen in het landschap (de terrasruggen en rivierduinen) bewoning en akkerbouw plaats. De lager gelegen delen (terrasvlaktes) zijn in gebruik als grasland. Binnen het plangebied heeft in de 20^e eeuw heeft onder de huidige wegen ophoging plaats gevonden. Ook is het terrein ten zuiden van het plangebied opgehoogd met huisvuil..

9. Welke formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming (geografisch en stratigrafisch) van eventuele aanwezige vondstspreidingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoor niveaus (stratigrafisch) en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?

De spreiding vondstmateriaal wordt door een aantal zaken beïnvloed. Door ploegen worden *in situ* archeologische resten opgeploegd. Door (plaggen)bemesting kan juist archeologisch materiaal van elders worden aangevoerd. Door het aanbrengen van een eerdlaag of een ophogingspakket worden archeologische resten afgedekt en beschermd tegen verdere verstoringen.

10. Wat is de aard (mobilia [materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden], immobilia, ruimtelijke en stratigrafische spreiding) van mogelijk aanwezige vondst en/of spoorcomplexen?

Op de terrasruggen/rivierduinen worden grondsporen en mobilia in de vorm van strooïngen van aardewerk en vuursteen verwacht. De vondstlaag is waarschijnlijk verploegd aanwezig aan de basis van het eerddek. Grondsporen worden hieronder verwacht. Op de flanken van de ruggen/duinen en in het dal van de Oude IJssel en de Aa-strang is mogelijk ook een archeologische laag aanwezig die wordt afgedekt door holocene rivierklei. In de dalen van de Oude IJssel en de Aa-Strang worden vooral resten van water-gerelateerde archeologica, zoals resten van bruggen, beschoeiingen en deposities verwacht.

11. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek (prospectiekenmerken, geografisch en stratigrafisch)?

Vondsten komen in de archeologische laag voor of verploegd in de bouwvoor of aan de basis van het eerddek voor. Grondsporen worden onder de archeologische laag, het eerddek of de bouwvoor verwacht. De archeologische laag is op de hogere delen waarschijnlijk geheel of gedeeltelijk verploegd. Op de lagere delen is de laag waarschijnlijk afgedekt door rivierklei.

12. Welke vondst- en/of spoorcomplexen (conform het principediagram) kunnen binnen het onderzoeksgebied aangetoond worden?

Op basis van de vorige punten worden vondst- en spoorcomplexen van het type 3, 4, en 5 verwacht.

13. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategieën) kunnen deze vondst- en/of spoorcomplexen (indicatoren) systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch)

Vindplaatsen van het type 5 kunnen door middel van oppervlaktekarteringen en proefsleuvenonderzoek worden opgespoord. Vindplaatsen van het type 4 kunnen behalve door middel van proefsleuvenonderzoek en oppervlaktekartering ook door middel van karterend booronderzoek worden opgespoord. Vindplaatsen van het type 3 kunnen door middel van een karterend booronderzoek worden opgespoord.

11. Resultaten veldonderzoek

Methodiek

Het doel van het veldonderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek. Hiertoe zijn in het plangebied in totaal zes boringen gezet tot een diepte van maximaal 2,2 m –mv (Bijlage 12 t/m Bijlage 15). Bij het plaatsen van de boringen is rekening gehouden met de bestaande bebouwing, wegen en kabels en leidingen. Twee boringen (1 en 8) zijn gestaakt op puin. Deze boringen zijn geplaatst ter plaatse van de ophoging met huisvuil. Boringen 6 en 7 zijn niet geplaatst omdat deze boven de overkluizing waren geprojecteerd. Boring 3 is ten opzichte van het oorspronkelijke boorplan een stuk naar het westen verplaatst, omdat op het oostelijke deel te veel leidingen lagen.

De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Van iedere boring is eerst de lithologie en lithogenese beschreven conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Na documentatie zijn de boorkernen geïnspecteerd op archeologische indicatoren.

In figuren 11 t/m 15 zijn enkele sfeerplaatjes van het plangebied weergegeven.



Figuur 11 De Dinxperloseweg in westelijke richting gezien.



Figuur 12 Het plangebied vanaf de Oversluis in oostelijke richting gezien.



Figuur 13 Het fietspad langs de Ulftseweg, in noordelijke richting gezien. Goed te zien is het hoogteverschil tussen de weg en het dal van de Oude IJssel.



Figuur 14 Toekomstige locatie van het fietspad, boven de overkluizing van de Aa-Strang.



Figuur 15 De overkluizing van de Aa-strang.

Bodemopbouw en lithologie

Boring 2 is geplaatst aan de zuidkant van de splitsing. In deze boring is tot 190 cm een recent ophoogpakket aangetroffen, met daarin sintel en baksteen. Het onderste deel van dit pakket is mogelijk een (restant van een) bruine enkeerdgrond, maar ook dit pakket lijkt geroerd. Onder dit opgebrachte pakket worden de pleistocene terrasafzettingen aangetroffen. Deze bestaan uit bruin en oranjegrijs, grof zand. De afzettingen zijn erg roestig. De oorspronkelijke bouwvoor of eerdlaag lijkt in deze boring te zijn verdwenen.

In boring 3 is onder een 50 cm dik geroerd pakket een restant van een bruine enkeerdgrond aangetroffen. Vanaf 60 cm zijn licht roestige terrasafzettingen aangetroffen, die bestaan uit grof zand.

In boring 4 is tot 70 cm een bruine eerdlaag aangetroffen, die op grof roestrijk zand ligt, het jonge Dryas-terras.

In boring 5 is tot 60 cm een bruine eerdlaag aangetroffen. Onder de eerdlaag is grof, sterk roestig zand aangetroffen, dat op 1 m over gaat in sterk siltig zand. Vanaf 150 cm wordt weer grof zand aangetroffen. Dit zand bevat wel houtresten. Mogelijk is dit een restgeul.

Interpretatie

Binnen het plangebied is weinig klei aangetroffen. Van een afdekkend Holocene kleidek is geen sprake, ook niet in het beduidend lager gelegen westelijke deel van het plangebied. Hier is wel zandige klei aangetroffen op een diepte van 1 m, maar dit betreft mogelijk de opvulling van een restgeul.

Binnen het plangebied zijn wel bruine enkeerdgronden aangetroffen. Ook in het dal van de Oude IJssel, waar eigenlijk poldervaaggronden werden verwacht. De maximale dikte van de eerdlaag is 70 cm.

Het plangebied is in belangrijke mate opgehoogd. Dit is niet alleen duidelijk zichtbaar op het AHN en in het veld, maar ook in de boringen. In boring 2 is sprake van een ophogingspakket van 190 cm dikte.

In boringen 2, 4 en 5 komen direct onder het ophoogpakket, dan wel de eerdlaag, sterk roesthoudende zanden voor, een teken dat deze boringen zijn geplaatst in een laaggelegen terrasvlakte. In boring 3 is dit niet het geval. Deze boring is waarschijnlijk op de flank van de terrasrug geplaatst.

12. Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase

- 1. Wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondiepe ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied? Hoe dik is de holocene deklaag?**

Binnen het plangebied is grof terrasand van de Formatie van Kreftenheye aangetroffen. In het dal van de Oude IJssel is het zand lokaal ook siltiger, dit is mogelijk een pleistocene restgeul. Verder is in het oostelijke deel van het plangebied een ophoogpakket met een maximale dikte van 190 cm aangetroffen.

- 2. Wat is de aard (kleur, textuur, samenstelling), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige “verstoringlagen”, bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?**

In het dal van de Oude IJssel is een dik bruin eerddek op een ijzerrijke Cg-horizont aangetroffen. In één boring ontbreekt het eerddek, maar is wel een opgebrachte/geroerde laag aangetroffen met een dikte van 190 cm. In het oostelijke deel van het plangebied, op de overgang van de terrasrug naar het dal van de Aa-Strang is een restant van een dik bruin eerddek op terrasafzettingen aangetroffen. De bodem is hier tot 60 cm vergraven.

- 3. Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?**

In drie van de vier boringen is een antropogeen eerddek aangetroffen, waarvan de basis op 60 à 70 cm ligt. Het eerddek is vanaf de Late Middeleeuwen gevormd. In de vierde boring is een ophoogpakket met een dikte van 190 cm aangetroffen. Dit pakket is in de tweede helft van de 20e eeuw opgebracht.

- 4. Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling, gaafheid en dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?**

Zie vragen 1 en 2.

- 5. Wat is de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom (modern afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen en/of tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een recente bodemverstoring (bodemgaafheid)?**

In twee boringen is de bodem verstoord tot een diepte van 50 en 190 cm .

13. Conclusie en Advies

Conclusie

Op basis van het bureau-onderzoek en het verkennend booronderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken.

- De zuidoostelijke arm van het plangebied, ter plaatse van de Dinxperloseweg ten oosten van boring 2, heeft een hoge archeologische verwachting. Dit deel van het plangebied ligt op de flank van de zuidelijke terrasrug en heeft altijd droog in het landschap gelegen. Er is een restant van een eerddek aangetroffen, er heeft een historische weg doorheen gelopen en ten noorden van deze arm heeft historische bebouwing gestaan. Archeologische resten uit de periode Mesolithicum Late Middeleeuwen worden hier onder (het restant van) de eerdlaag verwacht, resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd vanaf het maaiveld. Deze resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd betreffen waarschijnlijk zaken die verband houden met de weg die hier heeft gelegen. In hoeverre hier nog resten van zijn terug te vinden en hoe die deze resten liggen, is moeilijk te zeggen. In de 20^e eeuw hebben meerdere reconstructies van de oude weg naar Ulft plaatsgevonden, waarbij niet alleen is opgehoogd, maar mogelijk ook gegraven.
- De noordoostelijke arm van het plangebied ligt ter plaatse van de Overkluisde Aa-strang. Dit deel van het plangebied heeft een verwachting voor water gerelateerde archeologica, zoals rituele deposities, resten van beschoeiing en resten van de Bontebrug. Deze resten liggen waarschijnlijk onder een dik ophogingspakket. De verwachting voor dergelijke resten is laag.
- Het westelijke deel van het plangebied ligt in het dal van de Oude IJssel. Een deel van het plangebied (ter plaatse van de weg) is flink opgehoogd. Het deel ten westen van de weg is niet opgehoogd. Hier is een bruine enkeerdgrond aanwezig. Omdat dit deel van het plangebied van oorsprong laaggelegen en nat is geweest, is de archeologische verwachting voor nederzittingsresten laag. Mogelijk is ook in een restgeul geboord (boring 5). In een restgeul kunnen ook water gerelateerde archeologica worden verwacht. De rest van het gebied heeft een lage verwachting.

Advies

Binnen het plangebied, met name in het zuidoostelijke deel, zijn archeologische resten te verwachten. Deze resten worden beneden een geroerde, dan wel recent opgebrachte laag, vanaf 60 cm –mv. De maximale verstoringsdiepte ten behoeve van de werkzaamheden bedraagt 50 cm –mv. Bij deze verstoringsdiepte worden archeologische resten in het plangebied niet bedreigd door de werkzaamheden, omdat de werkzaamheden hierdoor beperkt blijven in het aanwezige ophogingspakket of eerddek dikker is dan die 50 cm.

Voor het provinciaal inpassingsplan adviseren wij om aan het zuidoostelijke deel van het plangebied een hoge verwachting toe te kennen. Wanneer de werkzaamheden in deze zone een oppervlakte van 250 m² en diepte van 50 cm overschrijden, dient vervolgonderzoek te worden uitgevoerd.

Voor het dal van de Oude IJssel en dat van de Aa-strang een lage verwachting toe te kennen. Wanneer de werkzaamheden in deze zone een oppervlakte van 5000 m² en diepte van 50 cm overschrijden, dient vervolgonderzoek te worden uitgevoerd.

Het advies is in bijlage 12 verbeeld. De vrijstellingsgrenzen voor het oppervlakte corresponderen met die van de gemeente Oude IJsselstreek. Voor de verstoringsdiepte wordt, op basis van het verkennend booronderzoek, een vrijstellingsgrens van 50 cm in plaats van 30 cm geadviseerd.

Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Oude IJsselstreek, om op basis van deze aanbeveling een selectiebesluit te nemen.

Kanttekening

Onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke methoden en inzichten en is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische resten niet gegarandeerd worden. Wanneer bij graafwerkzaamheden toch onverhoopt waardevolle resten worden aangetroffen, dienen deze conform de Monumentenwet 1988 te worden gemeld.

14. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem II (Archis2), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 3^e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2008.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.watwaswaar.nl
- www.bodemloket.nl
- www.gelderland.nl
- www.bodemdata.nl

Literatuur:

Berendsen, H.J.A. *De vorming van het land*. Assen, 2005.

Berkel, G. van, en K. Samplonius. *Nederlandse plaatsnamen; herkomst en historie*. Amersfoort: Wilco BV, 2006.

Brugman, B.A., E. Eimermann, R.M. van Heeringen, J.J.W. de Moor, B. Schrijvers, en B. Quadflieg. „Cultuurhistorische inventarisatie, waarden-, verwachtingen- en maatregelenkaart als basis voor het archeologiebeleid van de gemeente Oude IJsselstreek.” Vestigia-rapport V653, Amersfoort, 2015.

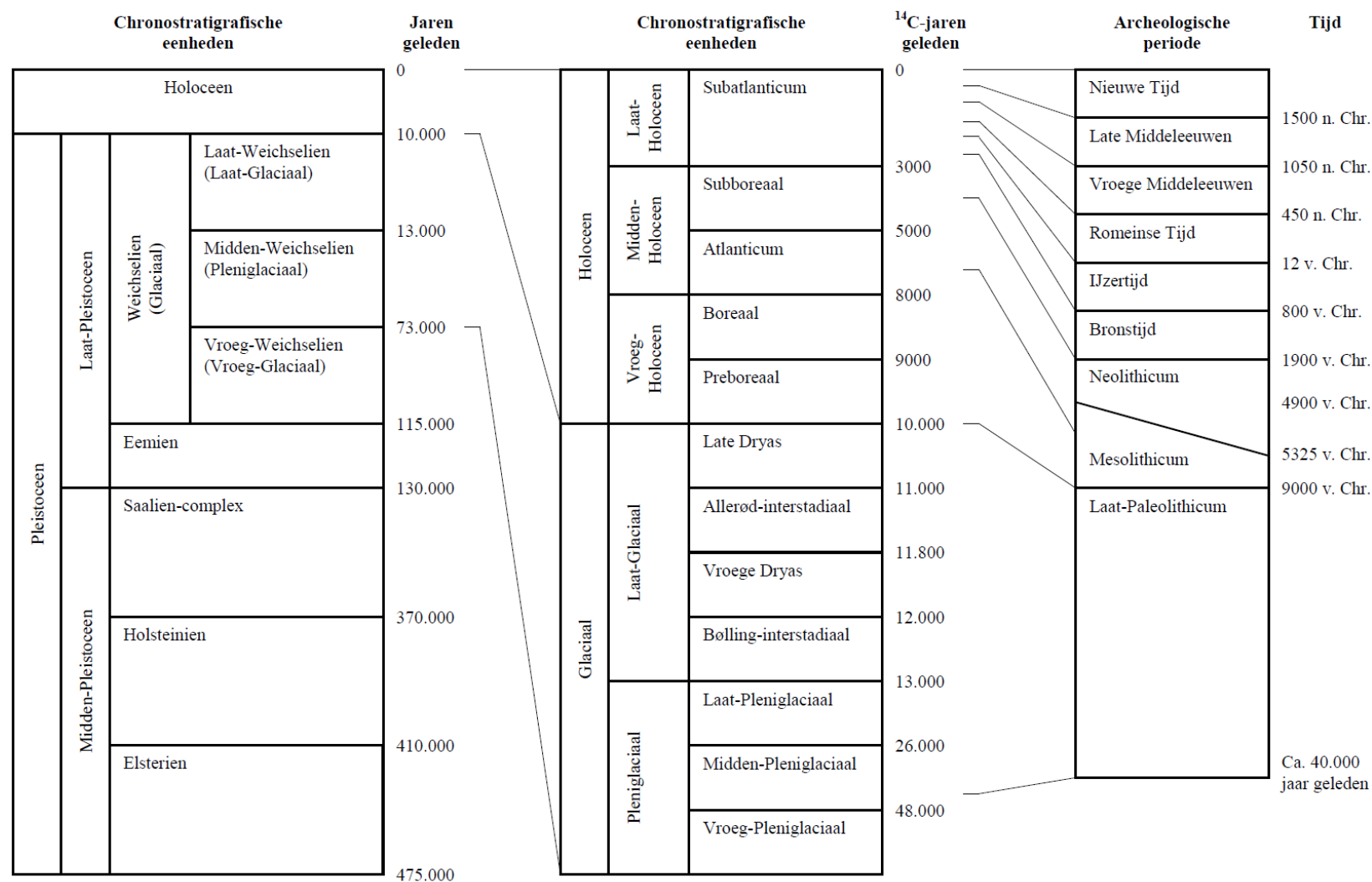
Jongmans, A.G., M.W. van den Berg, M.P.W. Sonneveld, G.J. W.C. Peek, en R.M. van den Berg van Saparoea. *Landschappen van Nederland*. Wageningen, 2013.

Mulder, E.F.J. de., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, en T.E. Wong. *De ondergrond van Nederland*. Houten, 2003.

Versfelt, H.J. *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland*. Groningen: Heveskes Uitgevers, 2003.

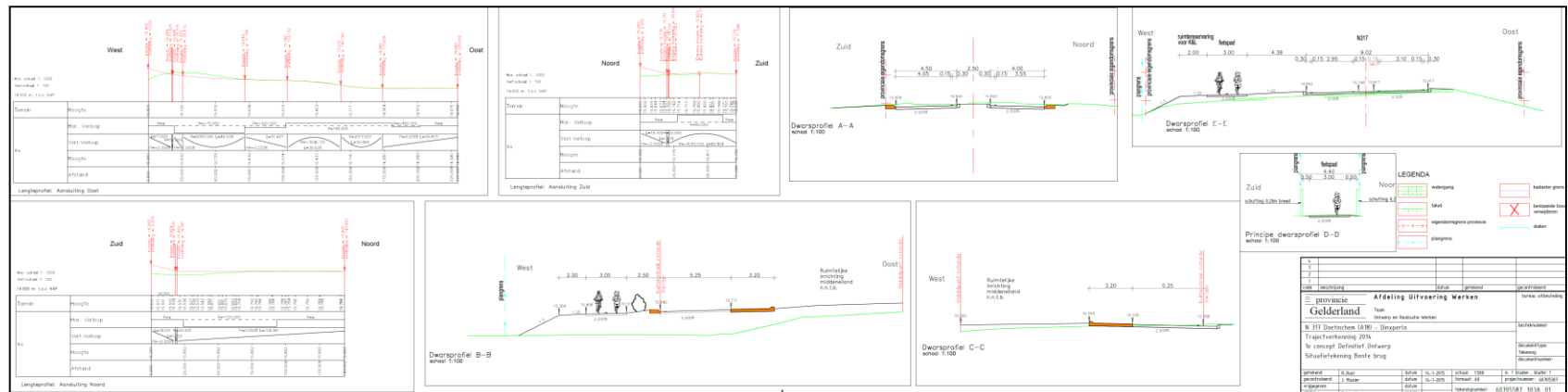
Willemse, N.W., en M.H.J.W. Kocken. „Archeologie met beleid. Afwegingskader voor archeologiebeleid in de regio Achterhoek.” RAAP-rapport 2501, Weesp, 2012.

Bijlage 1. Overzicht van geologische (chronostratigrafische) en archeologische periodes

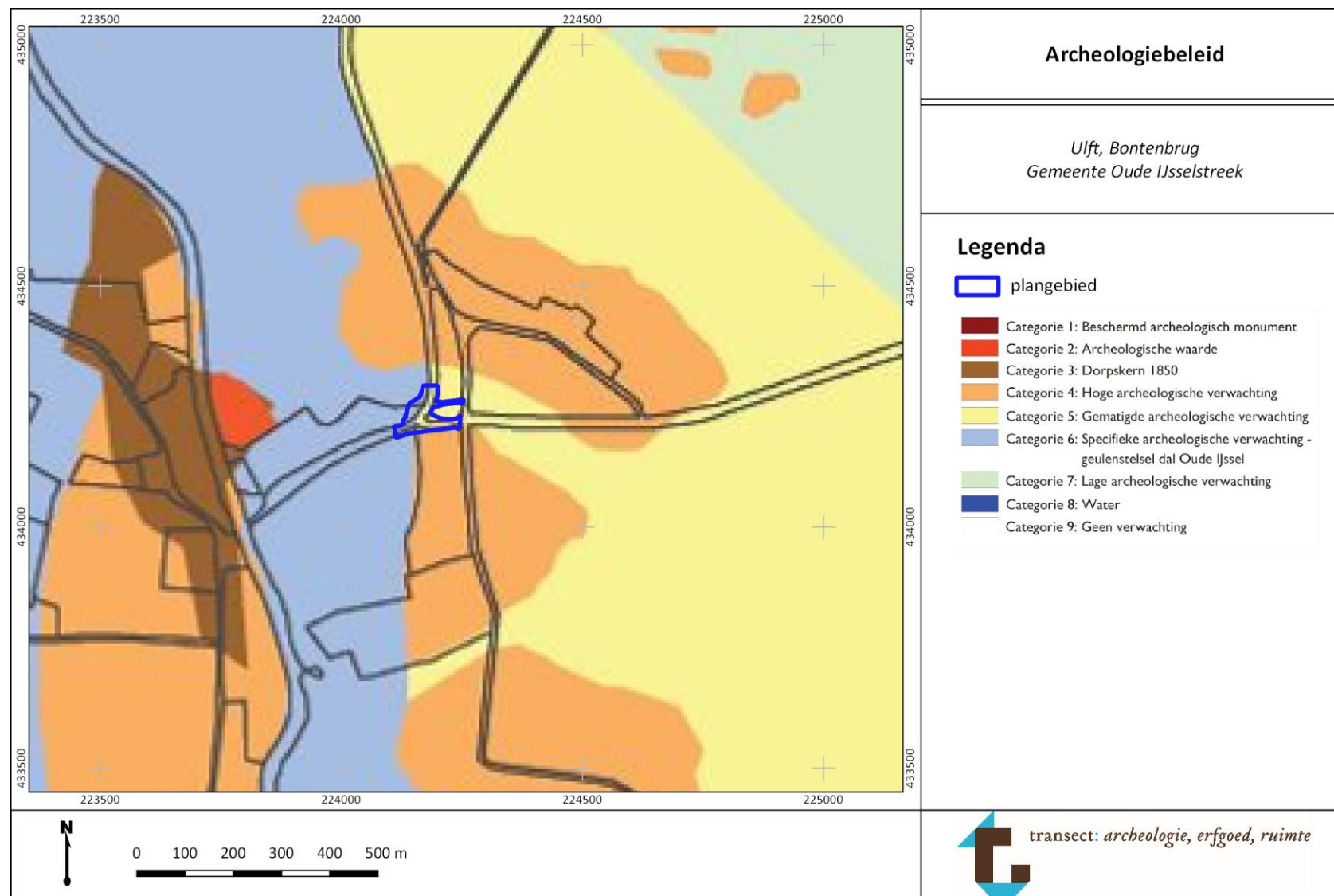


Bijlage 2. Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)

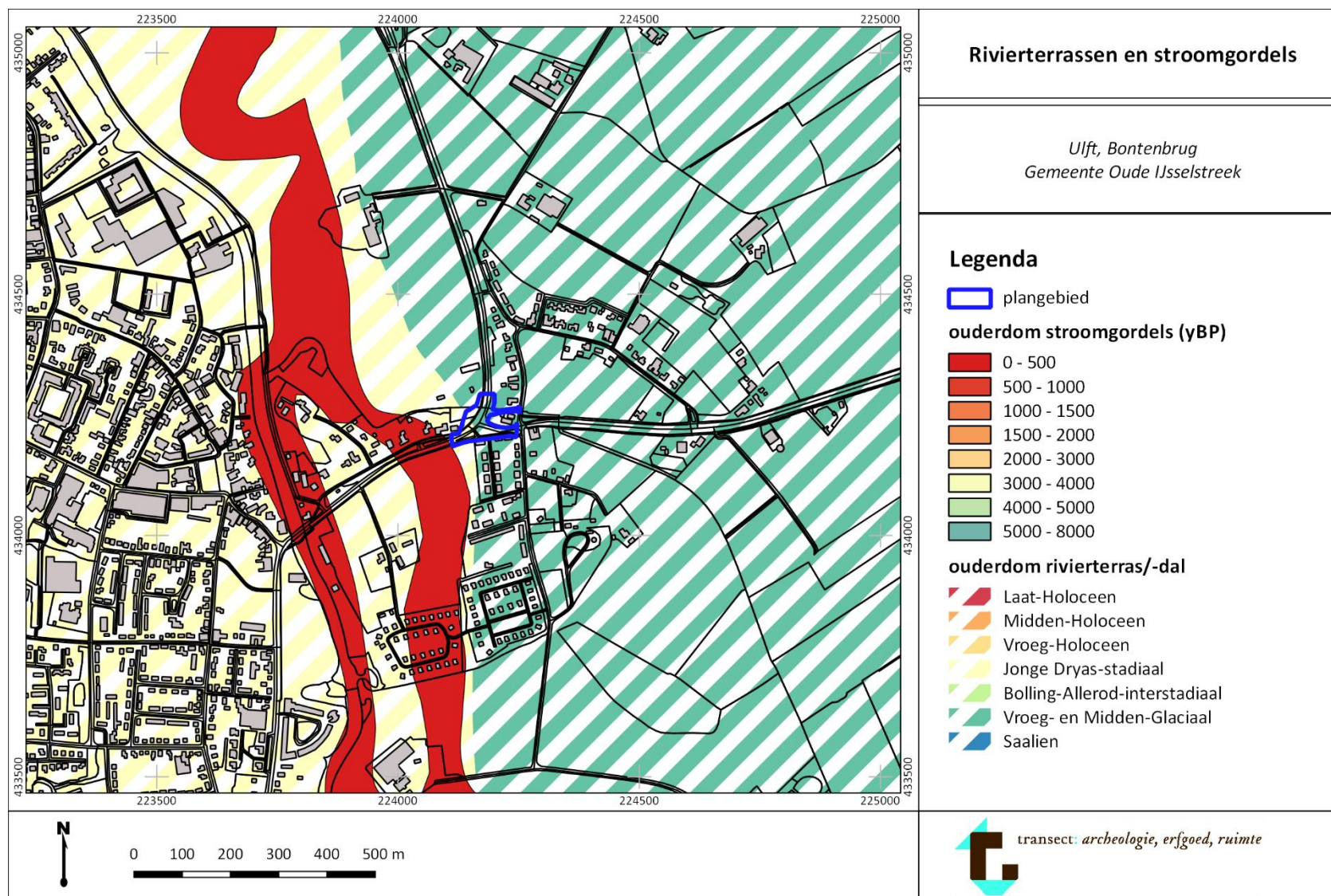
Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Nieuwe Tijd	Nieuwe Tijd C	1850 na Chr.	heden
	Nieuwe Tijd B	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Nieuwe Tijd A	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late Middeleeuwen A	1050 na Chr.	1250 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen D	900 na Chr.	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



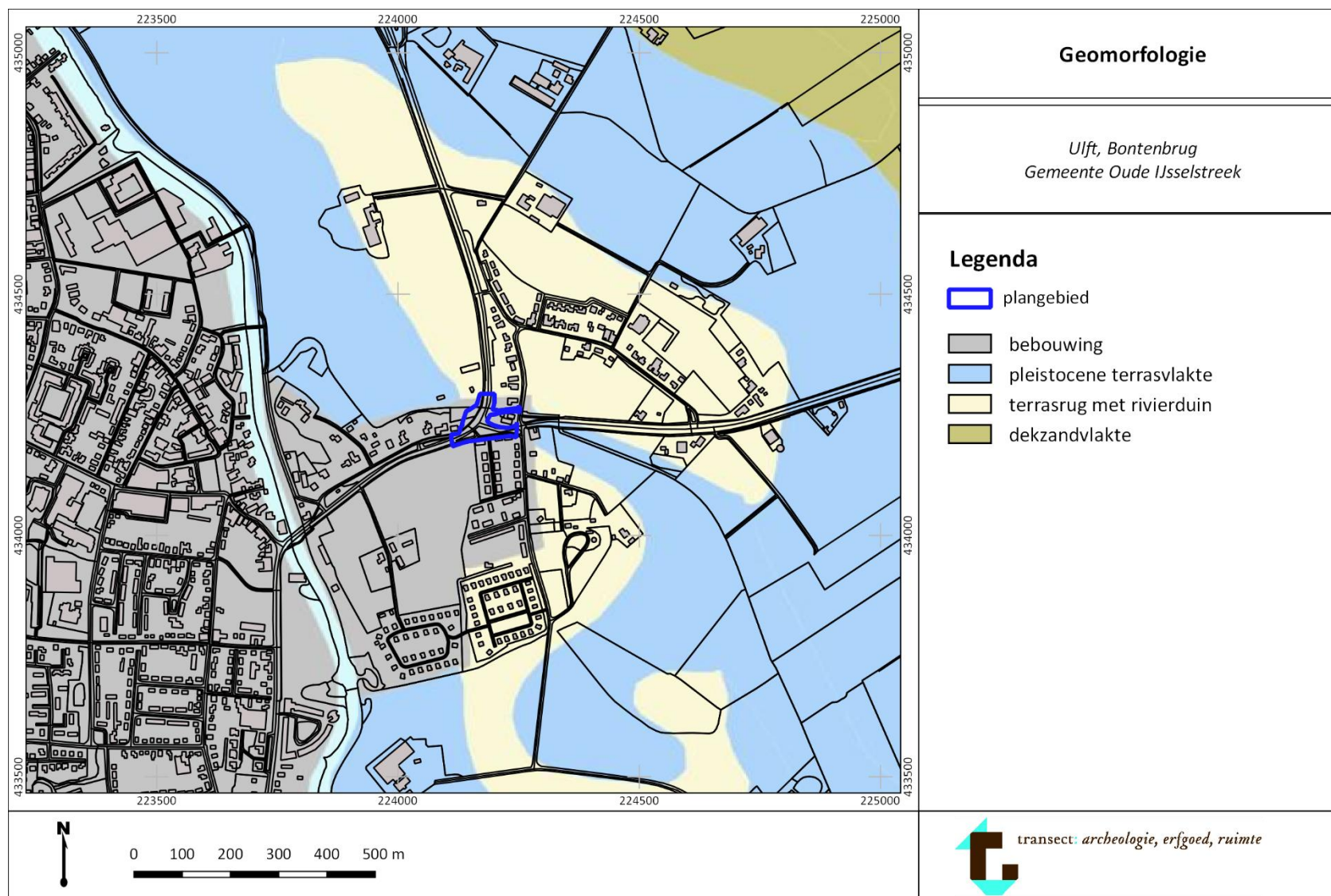
Bijlage 4. Archeologische beleids- en verwachtingskaart gemeente Oude IJsselstreek



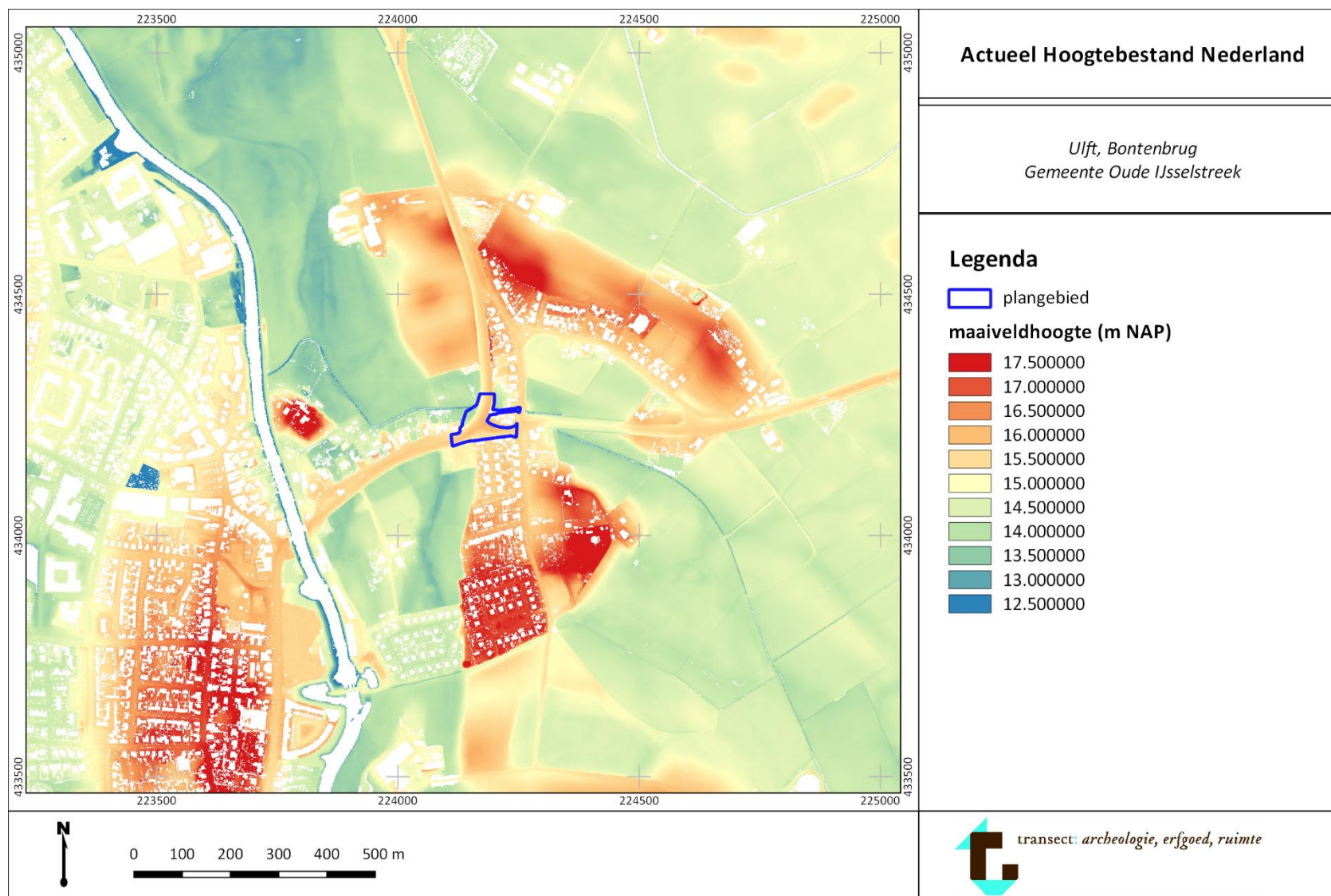
Bijlage 5. Rivierterrassen en stroomgordels



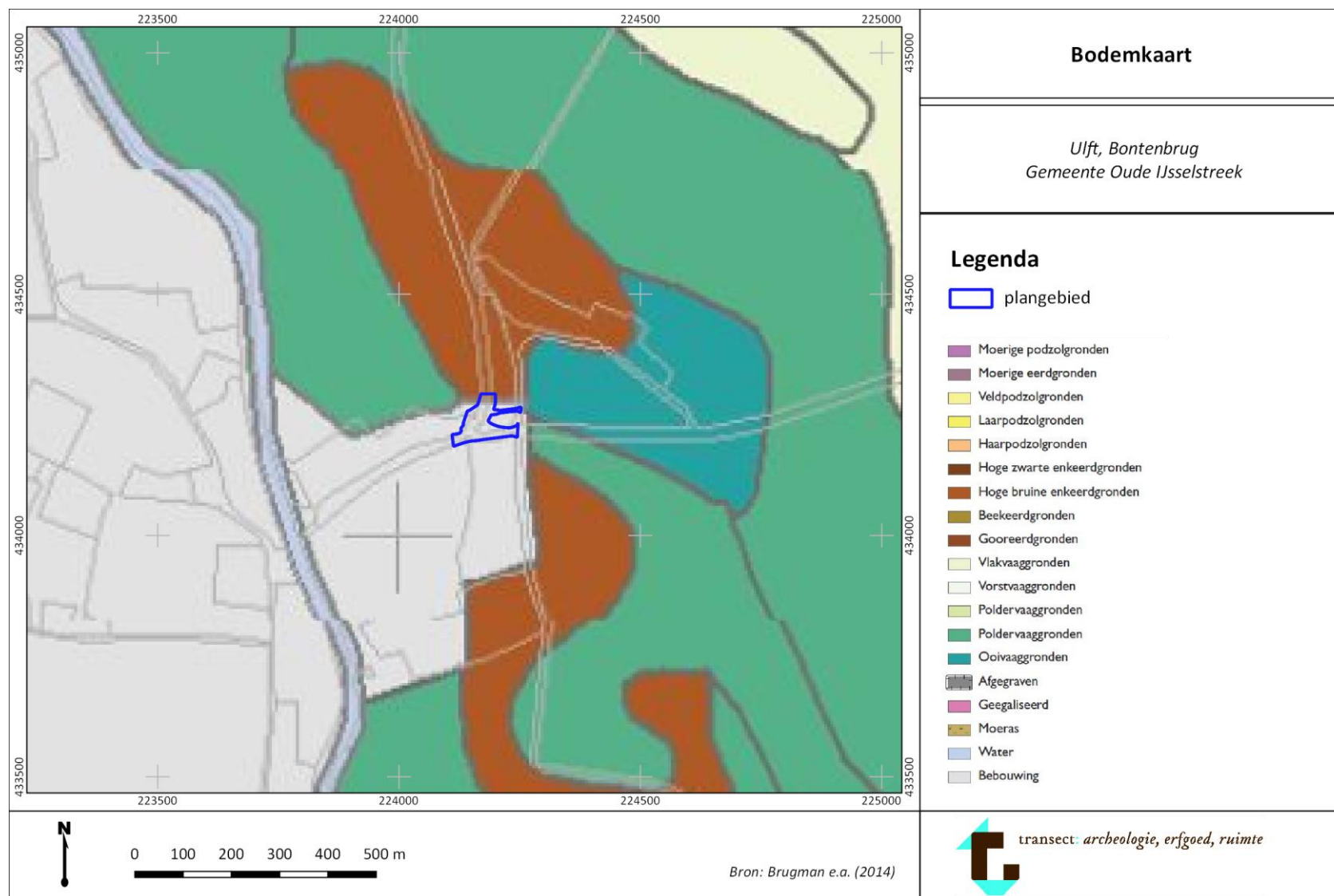
Bijlage 6. Geomorfologische kaart



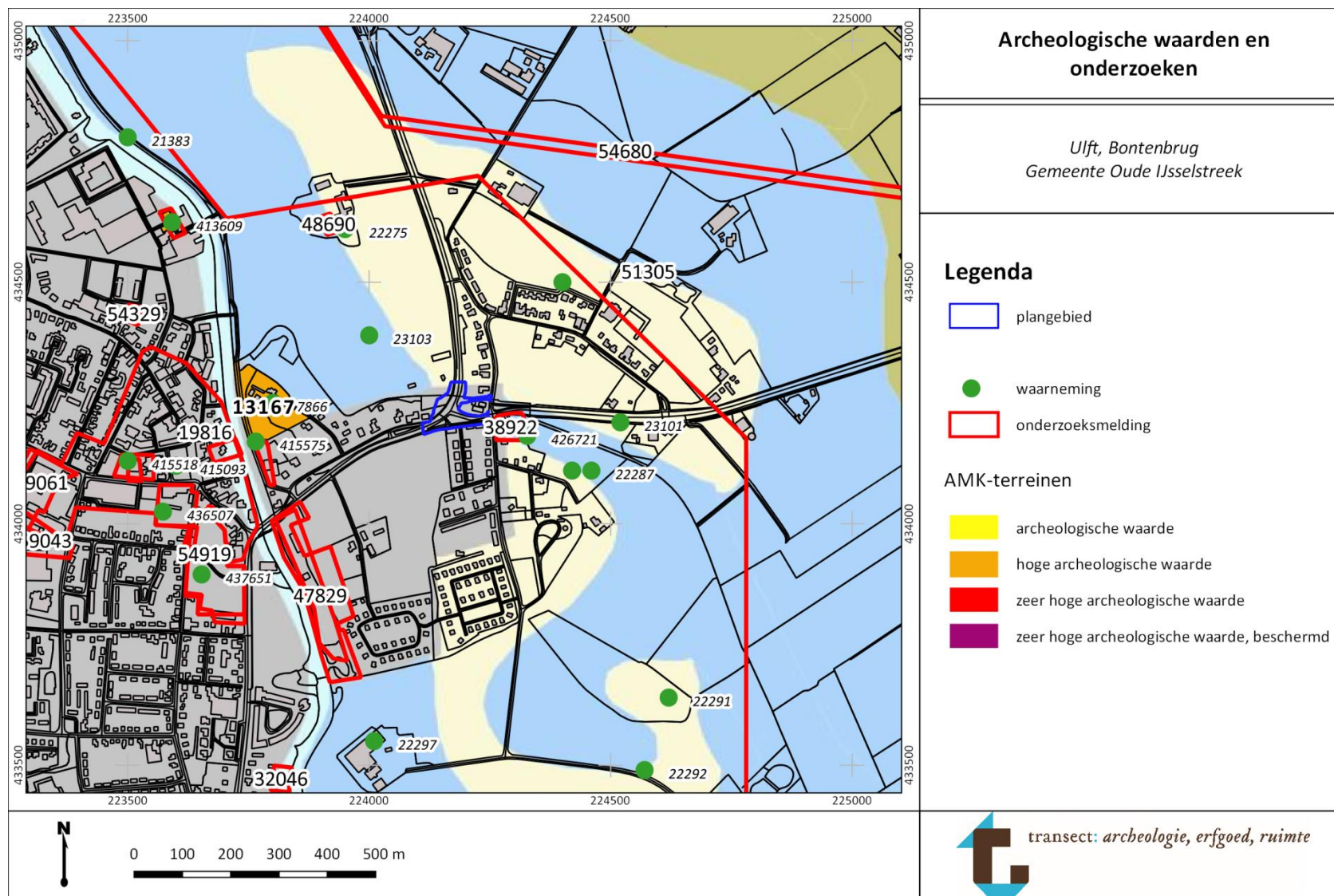
Bijlage 7. Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



Bijlage 8. Bodemkaart



Bijlage 9. Archeologische waarden

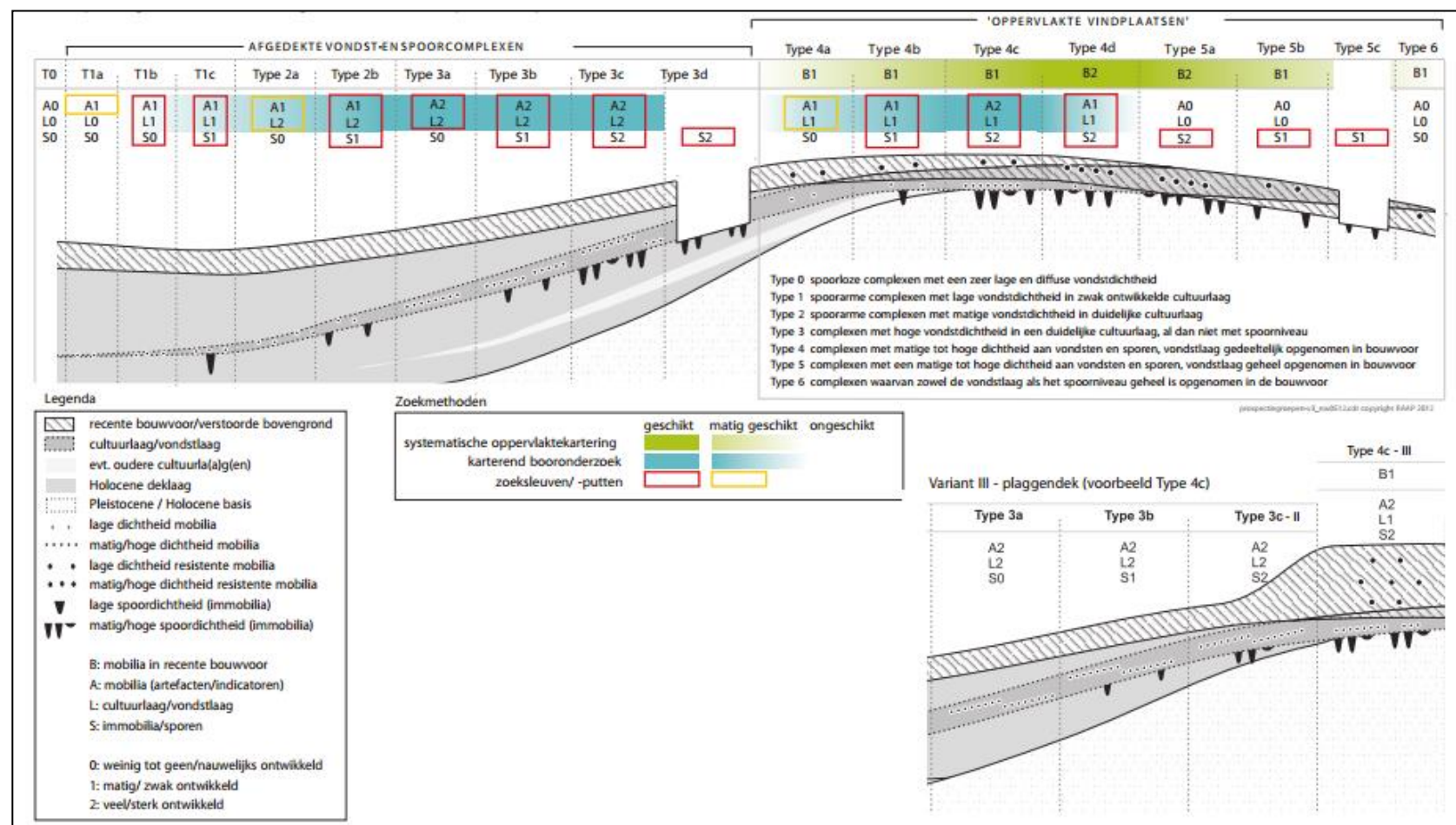


Bijlage 10. Archeologische complexen in de omgeving van het plangebied

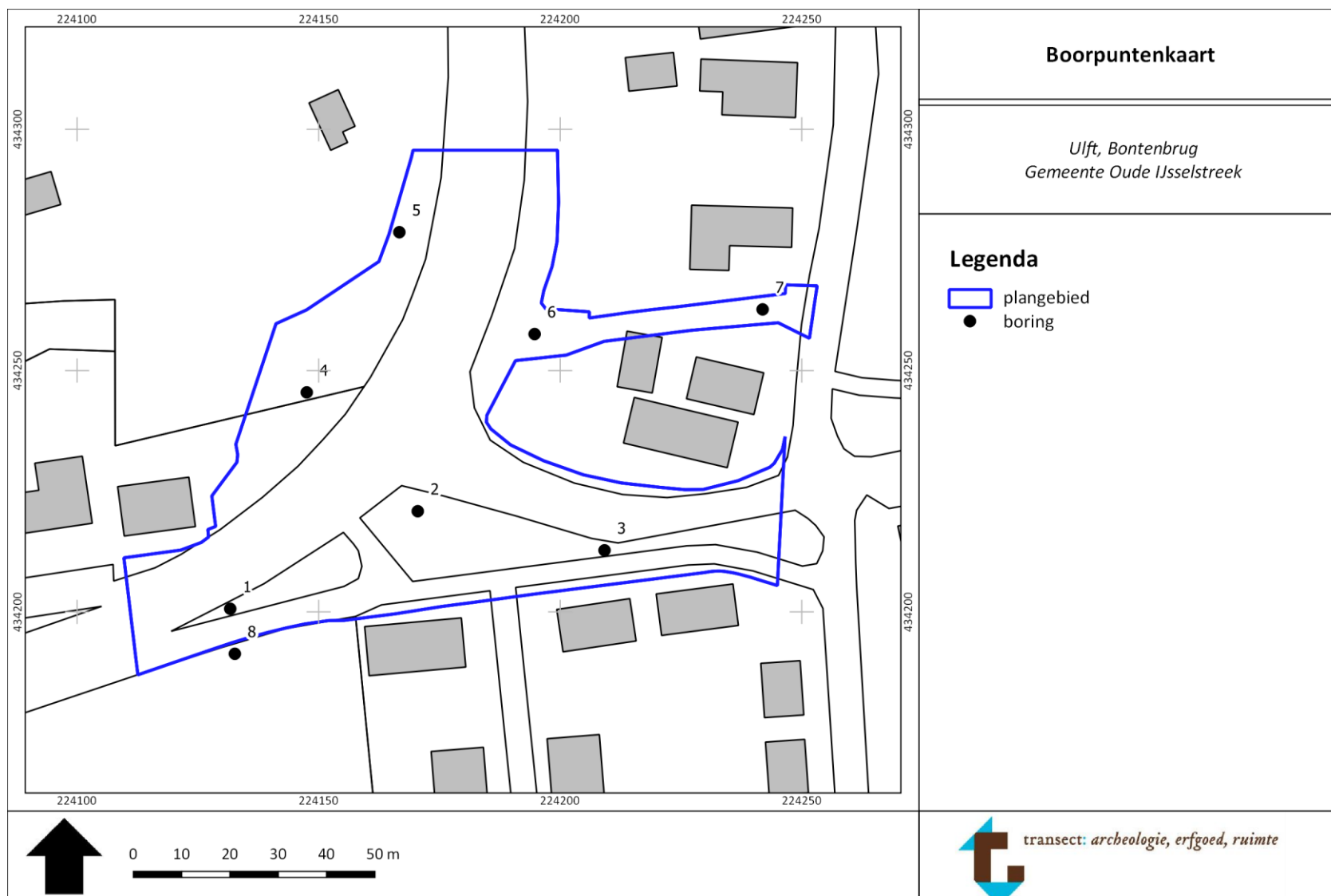
Vindplaats	Ruimtelijk-geografische ligging	Complex	Datering	Onderzoeksmelding	Typering	Diagnostiek	Omschrijving
AMK-terrein 13167	Dal Oude IJssel, 250 m W	kasteel	LME - NT	-	3/4	-	Huis Uift
7866	Dal Oude IJssel, 250 m W	kasteel	LME - NT	-	3/4	mobilia	baksteen
415575	Dal Oude IJssel, 250 m W	kasteel	LME - NT	-	3/4	grondspoor	gracht
AMK-terrein 16892	Dal Oude IJssel, 650 m NW	molen	NT	-	3/4	-	watermolen en ijzerhut
413609	Dal Oude IJssel, 650 m NW	molen	NT	23939	3/4	grondspoor	watermolen en ijzerhut
22297	Rug dal Oude IJssel	onbepaald	IJZ	-	4/5	mobilia	vuursteen, kern
22297	Rug dal Oude IJssel	onbepaald	IJZ	-	4/5	mobilia	vuursteen, kling
22297	Rug dal Oude IJssel	onbepaald	IJZ	-	4/5	mobilia	vuursteen, afval
22297	Rug dal Oude IJssel	onbepaald	IJZ	-	4/5	mobilia	aardewerk, handgevormd
23096	Terrasrug, 205 m O	nederzetting, onbepaald	NEO	-	4/5	mobilia	vuursteen, werktuig
23096	Terrasrug, 205 m O	nederzetting, onbepaald	NEO	-	4/5	mobilia	vuursteen, onbepaald
23096	Terrasrug, 205 m O	nederzetting, onbepaald	IJZ	-	4/5	mobilia	aardewerk, handgevormd
23101	Terrasrug, 280 m O	onbepaald	MESO	-	4/5	mobilia	vuursteen, mes
23101	Terrasrug, 280 m O	onbepaald	IJZ	-	4/5	mobilia	aardewerk, handgevormd
22275	Terrasrug, 310 m NO	nederzetting, onbepaald	NEO	-	4/5	mobilia	vuursteen, bewerkt
22275	Terrasrug, 310 m NO	onbepaald	NEO	-	4/5	mobilia	aardewerk, handgevormd
22275	Terrasrug, 310 m NO	onbepaald	IJZ	-	4/5	mobilia	vuursteen, bewerkt
22275	Terrasrug, 310 m NO	onbepaald	IJZ	-	4/5	mobilia	aardewerk, handgevormd
22275	Terrasrug, 310 m NO	nederzetting, onbepaald	MESO - NEO	-	4/5	mobilia	vuursteen, afval
22275	Terrasrug, 310 m NO	onbepaald	NEO	-	4/5	mobilia	vuursteen, microlith
22275	Terrasrug, 310 m NO	onbepaald	IJZ	-	4/5	mobilia	vuursteen, afslag
22275	Terrasrug, 310 m NO	onbepaald	MESO - NEO	-	4/5	mobilia	vuursteen, bijl
22275	Terrasrug, 310 m NO	onbepaald	MESO - NEO	-	4/5	mobilia	vuursteen, werktuig
22275	Terrasrug, 310 m NO	onbepaald	IJZ	-	4/5	mobilia	aardewerk, handgevormd

Vindplaats	Ruimtelijk-geografische ligging	Complex	Datering	Onderzoeksmelding	Typering	Diagnostiek	Omschrijving
17032	Terrasrug, 390 m NW	celtic field	IJZ - ROM	-	4/5	grondspoor	akkerlaag
22291	Terrasrug, 670 m ZO	onbepaald	IJZ - ROM	-	4/5	mobilia	aardewerk, handgevormd
22291	Terrasrug, 670 m ZO	onbepaald	ROM	-	4/5	mobilia	aardewerk, gedraaid
22291	Terrasrug, 670 m ZO	onbepaald	VME - LME	-	4/5	mobilia	aardewerk, kogelpot
22291	Terrasrug, 670 m ZO	onbepaald	VME - LME	-	4/5	mobilia	aardewerk, Pingsdorf
22291	Terrasrug, 670 m ZO	economie, vuursteenbewerking	MESO - NEO	-	4/5	mobilia	vuursteen, werktuigen
22292	Terrasrug, 770 m ZO	onbepaald	IJZ	-	4/5	mobilia	vuursteen, werktuigen
22292	Terrasrug, 770 m ZO	onbepaald	IJZ	-	4/5	mobilia	vuursteen, werktuigen
22292	Terrasrug, 770 m ZO	onbepaald	IJZ	-	4/5	mobilia	aardewerk, handgevormd
22287	Rand dal Aa-strang, 240 m O	onbepaald	NEO	-	3/4	mobilia	vuursteen, bijl
426721	Rand dal Aa-strang, 90 m O	onbepaald	IJZ - VME	38922	3/4	mobilia	aardewerk, handgevormd
426721	Rand dal Aa-strang, 90 m O	nederzetting, extractiekamp	MESO	38922	3/4	mobilia	vuursteen, kling
23103	Rand dal Oude IJssel, 190 m NW	nederzetting, onbepaald	MESO - NEO	-	3/4	mobilia	vuursteen, werktuig
23103	Rand dal Oude IJssel, 190 m NW	nederzetting, onbepaald	NEO - IJZ	-	3/4	mobilia	aardewerk, handgevormd

Bijlage 11. Principe-diagram Willemse en Kocken (2012)



Bijlage 12. Boorpuntenkaart



Bijlage 13. Advies



Bijlage 14. Legenda boorstaten conform NEN 5104

Textuurindeling (NEN 5104)

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

Karakteristieken en plantenresten

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

Nieuwvormingen en grondwater

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

Classificatie en interpretatie

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

Bijzonderheden

Archeologische indicatoren en afkortingen in de kolom 'bijzonderheden'

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

Projectnaam	Bontebrug, N317			Boorpuntnr.	1
Projectcode	15070031				
<i>Beschrijver:</i>	A.J. Wullink				
<i>Boormethode:</i>	Edelman				
<i>Boordiameter:</i>	7				
<i>X-coördinaat</i>	224.132	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	-
<i>Y-coördinaat</i>	434.201	<i>Gt</i>	0	<i>Bodemkaart</i>	-
<i>Z-coördinaat</i>	15,6 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	-
<i>Opmerking:</i>	gestaakt op puin				

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
30	Zs1	-	-	-	-	dobr	eb	-	zg	-	-	-	-	-	-	OPH	gestaakt op puin

Projectnaam	Bontebrug, N317			Boorpuntnr.	2
Projectcode	15070031				
<i>Beschrijver:</i>	A.J. Wullink				
<i>Boormethode:</i>	Edelman				
<i>Boordiameter:</i>	7				
<i>X-coördinaat</i>	224.170	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	-
<i>Y-coördinaat</i>	434.221	<i>Gt</i>	0	<i>Bodemkaart</i>	-
<i>Z-coördinaat</i>	15,8 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	-
<i>Opmerking:</i>	-				

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
30	Zs1	1	-	-	-	dogrbr	s	-	zg	-	-	-	-	-	-	OPH	-
70	Zs1	1	-	-	-	gebr	s	-	zg	-	-	-	-	-	-	OPH	-
110	Zs1	1	-	-	-	br	s	-	zg	-	-	-	-	-	-	OPH	sintel, baksteenspikkels
150	Zs1	1	-	-	-	br	s	-	zg	-	-	-	-	-	-	OPH	sintel
190	Zs1	1	-	-	-	gebr	s	-	zg	-	-	-	-	-	-	OPH	baksteenspikkels
220	Zs1	1	-	-	-	br/orgr	s	-	zg	or	-	3	-	Cg	-	T	-

Projectnaam	Bontebrug, N317				Boorpuntnr.	3	
Projectcode	15070031						
<i>Beschrijver:</i>	A.J. Wullink						
<i>Boormethode:</i>	Edelman						
<i>Boordiameter:</i>	7						
<i>X-coördinaat</i>	224.209	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	-		
<i>Y-coördinaat</i>	434.213	<i>Gt</i>	0	<i>Bodemkaart</i>	-		
<i>Z-coördinaat</i>	15,5 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	-		
<i>Opmerking:</i>	-						

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
50	Zs1	-	2	-	-	dobr/ge	s	-	zg	-	-	-	-	-	-	OPH	opgebracht, talud weg
60	Zs1	-	1	-	-	br	s	-	zg	-	-	-	-	Aap	-	BOV	restant bruine enkeerdgrond
100	Zs1	1	-	-	-	gebr	eb	-	zg	or	-	1	-	Cg	-	T	-

Projectnaam	Bontebrug, N317			Boorpuntnr.	4
Projectcode	15070031				
<i>Beschrijver:</i>	A.J. Wullink				
<i>Boormethode:</i>	Edelman				
<i>Boordiameter:</i>	7				
<i>X-coördinaat</i>	224.148	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	-
<i>Y-coördinaat</i>	434.249	<i>Gt</i>	0	<i>Bodemkaart</i>	-
<i>Z-coördinaat</i>	13,9 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	-
<i>Opmerking:</i>	-				

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
70	Zs1	-	-	-	-	br	s	-	zg	-	-	1	60	Aap	-	BOV	vanaf 60 cm roest
100	Zs1	-	-	-	-	grbr	eb	-	zg	-	-	3	-	-	-	T	veel roest

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
60	Zs1	-	-	-	-	br	s	-	zg	-	-	-	-	Aap	-	BOV	-
100	Zs1	-	-	-	-	brgr	s	-	zg	or	-	3	-	Cg	-	RG	-
150	Zs3	-	-	-	-	gr	s	-	mf	or	-	2	-	Cg	-	RG	-
200	Zs1	-	-	-	-	gr	eb	-	zg	r	-	-	-	C	-	RG	houtresten

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
-------	---------	----	-----	-----	-----	-------	-----------	----------	-----	-----	----	----	----	-----	---	-------	----------------

Projectnaam	Bontebrug, N317			Boorpuntnr.	7
Projectcode	15070031				
<i>Beschrijver:</i>	A.J. Wullink				
<i>Boormethode:</i>	Edelman				
<i>Boordiameter:</i>	7				
<i>X-coördinaat</i>	224.242	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	-
<i>Y-coördinaat</i>	434.263	<i>Gt</i>	0	<i>Bodemkaart</i>	-
<i>Z-coördinaat</i>	15,2 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	-
<i>Opmerking:</i>	niet geplaatst, overkluizing				

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Projectnaam	Bontebrug, N317			Boorpuntnr.	8	
Projectcode	15070031					
<i>Beschrijver:</i>	A.J. Wullink					
<i>Boormethode:</i>	Edelman					
<i>Boordiameter:</i>	7					
<i>X-coördinaat</i>	224.133	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	-	
<i>Y-coördinaat</i>	434.191	<i>Gt</i>	0	<i>Bodemkaart</i>	-	
<i>Z-coördinaat</i>	15,2 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	-	
<i>Opmerking:</i>	gestaakt op puin					

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
20	Zs1	-	-	-	-	dobr	eb	-	zg	-	-	-	-	-	-	OPH	gestaakt op puin