



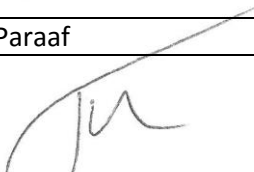
transect: archeologie, erfgoed, ruimte

Transect-rapport 585

**Doetinchem, Kemnaderallee (ong.)
Gemeente Doetinchem (Gelderland)**

Archeologisch bureauonderzoek

Auteur	H.G. Pape MA
Versie	Concept
Projectcode Transect	14070036
Datum	22-02-2015
Opdrachtgever	Tauw bv BU Ruimtelijke Kwaliteit Handelskade 37
Uitvoerder	Transect Postbus 133 7400 AC Deventer Australiëlaan 5-a 3526 AB Utrecht 64.977
Onderzoeksmelding	Gemeente Doetinchem
Bevoegde overheid	Omgevingsdienst Achterhoek
Deskundige namens bevoegde overheid	Drs. M. Kocken, regionaal archeoloog

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales (KNA Senior prospector)	23-02-2015	

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 Tauw heeft Transect in februari 2015 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Kemnaderallee (ong.) in Doetinchem (gemeente Doetinchem). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen realisatie van het nieuwe Slingeland Ziekenhuis in het plangebied. Hiervoor wordt momenteel door de gemeente Doetinchem een aankoopprocedure doorlopen. Te zijner tijd zal een nieuw bestemmingsplan worden opgesteld om de ontwikkeling mogelijk te maken. Om inzicht te verkrijgen in de archeologische verwachting van het plangebied is daarom onderhavig rapport opgesteld.

Uit het bureau-onderzoek is gebleken dat het plangebied op een reliëfrijk rivierterras uit de Jonge Dryas ligt. In het Laat-Holoceen is op (de lage delen van) dit terras rivierklei afgezet door de Oude IJssel. In de top van het terras zijn archeologische resten uit de periode Mesolithicum – Bronstijd te verwachten, die dus al dan niet worden afgedekt door Laat-Holocene klei. De verwachting voor deze archeologische resten is laag voor de lage delen van het terras, middelhoog voor de middelhoge delen en hoog voor de hoge delen. In de top van de klei en in de terrasresten die niet door klei worden afgedekt, zijn ook bewoningssporen en sporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd te verwachten, met name ter plaatse van het historische erf binnen het plangebied.

De intactheid van resten uit de prehistorie wordt bepaald door de aanwezigheid van een afdekkend pakket rivierklei en de mate van verbruining die is opgetreden in de top van het terras. Is er sprake van een sterke verbruining, dan zijn grondsporen waarschijnlijk afwezig. Is er geen sprake van een afdekkende kleilaag, dan is de vondstlaag waarschijnlijk verploegd. Het type vindplaats (cf. Willemse en Kocken 2012) dat kan worden verwacht is afhankelijk van de landschappelijke opbouw. Op dit moment kunnen alle typen vindplaatsen (1 – 6) nog worden verwacht.

Advies

Om te bepalen wat de kans op archeologische resten is binnen het plangebied en welke zoekmethode het meest geschikt is, dient eerst het landschappelijke beeld gecompliceerd te worden. Wij adviseren dan ook om een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, door middel van boringen uit te voeren. Dit booronderzoek moet inzicht geven in de landschappelijk opbouw van het terras (aard van het reliëf, aanwezigheid van een afdekkende kleilaag), de mate van verbruining en de mate van verstoring door recente landbouwactiviteiten.

Inhoud

1. Aanleiding.....	2
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek.....	3
3. Afbakening plan- en onderzoeksgebied, huidig gebruik.....	4
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik.....	5
5. Beleidskader.....	6
6. Werkwijze en onderzoeksmethodiek.....	7
7. Landschappelijke achtergronden.....	8
8. Beschrijving en effecten van het historisch en huidig grondgebruik.....	11
9. Archeologische waarden.....	17
10. Gespecificeerde archeologische verwachting.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
11. Normvragen Bureauonderzoek.....	21
12. Conclusie en Advies.....	24
13. Geraadpleegde bronnen.....	25
Bijlage 1: Archeologische beleidskaart gemeente Doetinchem.....	26
Bijlage 2: Geomorfologische kaart (Archis).....	27
Bijlage 3: Actueel Hoogtebestand Nederland 2 (AHN2).....	29
Bijlage 4: Bodemkaart (Archis).....	30
Bijlage 5: Archeologische verwachtingenkaart gemeente Doetinchem.....	31
Bijlage 6: Archeologische monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen (Archis).....	31
Bijlage 7: Gespecificeerde archeologische verwachtingenkaart.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Bijlage 8: Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR).....	33

1. Aanleiding

In opdracht van Tauw heeft Transect¹ in februari 2015 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Kemnaderallee (ong.) in Doetinchem (gemeente Doetinchem). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen realisatie van het nieuwe Slingeland Ziekenhuis in het plangebied. Hiervoor wordt momenteel door de gemeente Doetinchem een aankoopprocedure doorlopen. Te zijner tijd zal een nieuw bestemmingsplan worden opgesteld om de ontwikkeling mogelijk te maken. Om inzicht te verkrijgen in de archeologische verwachting van het plangebied is daarom onderhavig rapport opgesteld.

¹ Transect Archeologie beschikt over een volledige opgravingsvergunning 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 waarden van archeologische verschijnselen. Het vormt daarmee één van de belangrijkste stappen die tot het behoud van het archeologisch erfgoed moeten leiden. De eerste fase van het archeologisch vooronderzoek is een Archeologisch Bureauonderzoek (BO).

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.

In de regio Achterhoek wordt aan het bureauonderzoek 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 11 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.

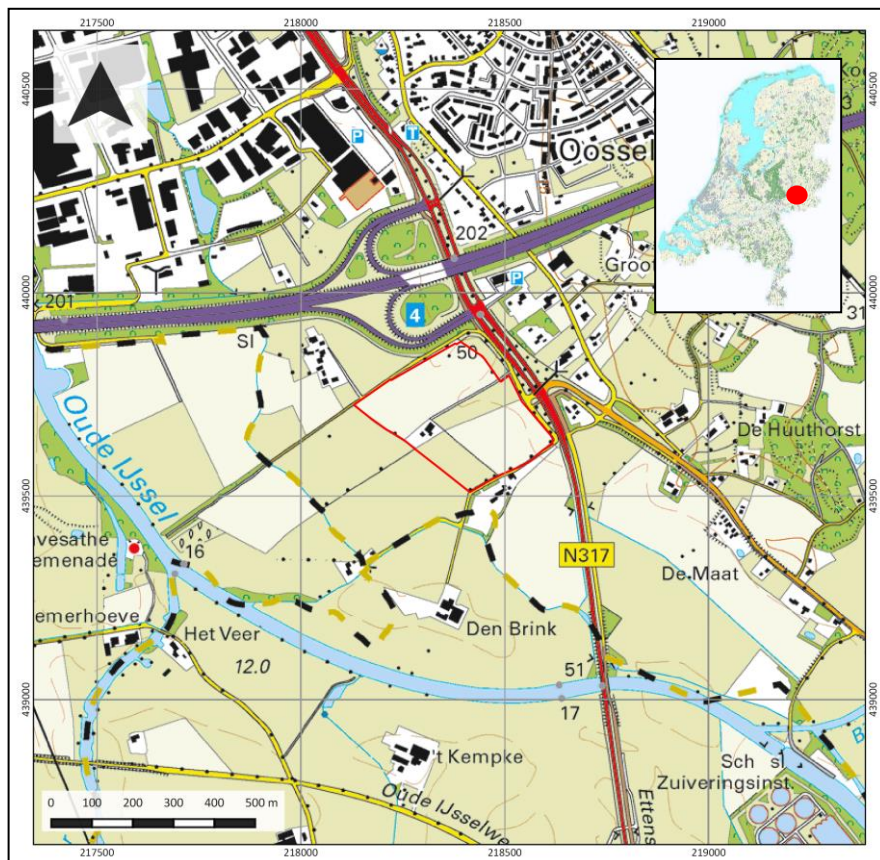
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport, met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport kan het bevoegd gezag een beslissing nemen in het kader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

3. Afbakening plan- en onderzoeksgebied, huidig gebruik

Gemeente	Doetinchem
Plaats	Doetinchem
Toponiem	Kemnaderallee (ong.)
Kaartblad	40F
Centrumcoördinaat	218.402 / 439.715

Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische en bodemkundige situatie in het plangebied. Hoe groot dit gebied exact is, varieert en is afhankelijk van de beschikbare informatie rondom het plangebied en de kwaliteit ervan. Het gaat immers om het uitspreken van een zo gespecificeerd mogelijk verwachtingsmodel op basis waarvan een zoekstrategie kan worden bepaald.

Het plangebied ligt ten zuiden van de rijksweg A18, ter hoogte van afrit 4 Doetinchem-Oost naar de N317. De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 9,4 ha en wordt begrensd door de Kemnaderallee in het noorden en oosten, de Oudesluisweg in het zuiden en de perceelsgrenzen in het westen. Het plangebied omvat een aantal percelen waarop voorkeursrecht gevestigd is, op basis van artikel 6 van de Wet voorkeursrecht gemeenten.



Figuur 1: Ligging van het plangebied op de topografische kaart (rode lijnen).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Opstellen nieuw bestemmingsplan
Planvorming	Bouw ziekenhuis
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden

Het Slingeland Ziekenhuis heeft besloten om in het plangebied een nieuw ziekenhuis te bouwen, aangezien renovatie van de huidige locatie in Doetinchem te complex en kostbaar is. Daarom, alsook om een betere bereikbaarheid te garanderen, is vastgesteld dat nieuwbouw op de gekozen locatie in het plangebied noodzakelijk en haalbaar is (www.slingeland.nl).

Op dit moment is de gemeente Doetinchem bezig met een aankoopprocedure van de gronden, omdat hier een voorkeursrecht op rust. De gronden worden vervolgens direct doorverkocht aan het Slingeland Ziekenhuis. Pas als dit rond is zal een bestemmingsplantraject worden opgestart. Op dit moment bestaan er dan ook nog geen inrichtingsplannen en/of bouwtekeningen voor de nieuwbouw. De uitvoering van toekomstige graafwerkzaamheden in het plangebied zal echter hoe dan ook grondverstoring met zich mee brengen, waardoor eventueel aanwezige archeologische waarden kunnen worden aangetast.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Opstellen nieuw bestemmingsplan
Beleidskader	Erfgoedverordening 2013 gemeente Doetinchem
Vrijstellingsgrenzen onderzoek	100 2.500 m ² en 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, de Ontgrondingenwet en de Woningwet. Vanuit de Wet op de ruimtelijke ordening (Wro) bestond al een verplichting om bij de voorbereiding van bestemmingsplannen alle ter zake doende belangen mee te wegen. In feite is de Wamz een concrete invulling en verdere verbreding van deze verplichting.

Het archeologiebeleid van de gemeente Doetinchem is vastgelegd in een erfgoedverordening en een beleidskaart. Op de beleidskaart is per zone vastgelegd welke archeologische verwachting een gebied heeft. Het plangebied ligt op deze kaart deels in een hoge verwachtingszone (Archeologisch Waardevol Verwachtingsgebied (AWV) categorie 6), deels in een middelhoge verwachtingszone (Archeologisch Waardevol Verwachtingsgebied (AWV) categorie 6) en deels in een lage verwachtingszone (AWV categorie 8). Aan deze zones zijn vrijstellingsgrenzen toegekend, d.w.z. vanaf welke omvang en diepte bodemingrepen onderzoeksplichtig zijn. Voor zones met een hoge verwachting geldt een onderzoeksplicht bij ingrepen vanaf 250 m² en dieper dan 30 cm –Mv. Voor zones met een middelhoge verwachting ligt de grens bij 1000 m² (en 30 cm –Mv) en voor zones met een lage verwachting bij 5000 m² (en 30 cm –Mv). De voorgenomen ingrepen op het terrein zullen naar verwachting de vrijstellingsgrenzen overschrijden, waardoor onderhavig onderzoek nodig is.

6. Werkwijze en onderzoeksmethodiek

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3 (KNA 3.3). In dit kader is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin Archeologische MonumentenKaart (AMK) en het Centraal Archeologisch Archief (CAA) zijn opgenomen. Aanvullende informatie omtrent cultuurhistorie en landgebruik is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur.

7. Landschappelijke achtergronden

Archeoregio	Oost-Nederlands zandgebied
Geomorfologie	3L14: meanderruggen en geulen
Bodem	Rd10C: kalkloze ooivaaggronden Rn15C: kalkloze poldervaaggronden
Maaiveld	Circa 12,06-12,91 m +NAP
Grondwater	VI, VII

Landschapsgenese

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 op een rivierterras dat in de laatste koude fase van het Weichselien, de Jonge Dryas (11.000 – 10.000 jaar geleden) is gevormd. Het terras bestaat uit grof zand en grind, dat tot de Formatie van Kreftenheye wordt gerekend (Mulder e.a. 2003). Het Jonge Dryas-terras heeft zich ingesneden in meanderende rivierafzettingen uit het Bølling-Allerød-interstadiaal (13.000 – 11.000 jaar geleden). De overgang naar deze oudere afzettingen ligt pal ten oosten van het plangebied. In de Jonge Dryas wordt op deze Bølling-Allerød-afzettingen dekzand afgezet. Dit dekzand vormt het Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Bostel.

In de huidige warme periode, het Holoceen, verliest de Oude IJssel haar verbinding met de Rijn en wordt het een door regenwater gevoede rivier, waarvan de bron bij Borcken in Duitsland ligt. Vanaf zo'n 3.500 jaar geleden (circa 1830 v. Chr.) 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.

Definiëring van de natuurlijke afzettingen en landschapsvormen

Het lokale, oorspronkelijke landschap in en rondom het plangebied is van zeer groot belang geweest ten aanzien van de locatiekeuze en landgebruik van de mens. Relatieve hoogteligging en -verschillen zijn van doorslag of en hoe een gebied geschikt is geweest voor menselijke bewoning. Inzicht in de geologische en geomorfologische dimensies van het landschap zijn cruciaal ten aanzien van het voorspellen en opsporen van archeologische vindplaatsen.

Het plangebied ligt in het dal van de Oude IJssel, aan de rand van het dekzandlandschap van Doetinchem. Het landschap kenmerkt zich door het voorkomen van geulen en ruggen die zijn gevormd

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

door rivieractiviteit, tussen de Oude IJssel in het westen en de diverse dekzandruggen en –koppen in het oosten. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied in een zone met meanderruggen en geulen (code 3L14). Ten oosten van het plangebied liggen dekzand welvingen en ruggen (codes 3L9 en 3K13/14; bijlage 2).

De meanderruggen en geulen vormen de hoofdvormen binnen het dal van de Oude IJssel. Doordat de Oude IJssel te karakteriseren is als een meanderende rivier, kenmerkt deze zich door één enkele stroomgeul die als gevolg van laterale erosie en accretie binnen haar dal beweegt (kronkelt). De stroming in de rivier is hiervan de oorzaak. In de buitenbocht ondermijnt de stroming de oever, waardoor deze afkalft. Aan de binnenbocht treedt vertraging in de stroming op, waardoor zand lateraal kan afzetten. De afzetting van zand aan de binnenbocht leidt tot de vorming van een zogenaamde kronkelwaard. Doordat rivierafvoer en waterhoogte periodiek variëren, verschilt ook de hoogte tot waar zand aan de binnenbocht wordt afgezet. De variatie leidt daardoor tot een kronkelwaardreliëf, bestaande uit ruggen en laagtes. Doordat in de laagtes tijdens hoogwater ook water kan gaan stromen kunnen hier nevengeulen vormen; zogenaamde kronkelwaardgeulen. Een dergelijk reliëf is eveneens te verwachten in het plangebied.

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) zijn de hoger gelegen ruggen en lager gelegen geulen in het plangebied duidelijk zichtbaar (bijlage 3). De begrenzing van deze zone lijkt te worden gevormd door de Harveldse Tochtsloot, die van noord naar zuid kronkelt ten westen van het plangebied. Een tochtsloot is in principe een gegraven waterloop, bedoeld ter afwatering van het land. Helaas kon niet worden achterhaald hoe oud de sloot daadwerkelijk is, maar hij komt in elk geval al voor op 19^e- eeuwse kaarten van het plangebied (zie hoofdstuk 8).

Definiëring van de bodemkundige verschijningsvormen

In gebieden met relatief weinig sedimentaire activiteit, kunnen als gevolg van secundaire, natuurlijke processen (zoals bodemvorming, interne vertering) verschijningsvormen in het sediment optreden, die van waardevolle informatie kunnen zijn wat betreft de lokale landschappelijke ligging van een gebied (vochtigheidsgraad) en mate van intactheid van de oorspronkelijke bodem (het oorspronkelijk sediment). Tenslotte kan de (voormalige) aanwezigheid van menselijke bewoning en activiteit invloed hebben gehad op de bodemvormende processen en daarmee sediment uiterlijke kenmerken gegeven die de aanwezigheid van archeologische resten kunnen ‘verraden’ (o.a. Stein en Farrand, 1990; Goldberg en Macphail, 2006).

Bodem

In het plangebied zijn volgens de bodemkaart kalkloze ooi- en poldervaaggronden te verwachten (respectievelijk bodemkaartcodes Rd10C en Rn15C).

- Ooivaaggronden hebben een weinig donker gekleurde bovengrond. Tot aan aanzienlijke diepte zijn de homogeen bruin of grijsbruin van kleur, waarbij grijze vlekken of roestplekken pas vanaf 50 cm diepte voorkomen. De homogenisatie is het gevolg van langdurige, hoge biologische activiteit, die enkel kan optreden in ouder sediment dat niet regelmatig wordt verstoord en waarin geen tijdelijke of blijvende wateroverlast hoog in het profiel optreedt. Dergelijke gronden worden onder meer in de oeverwallen van rivieren zoals de Oude IJssel aangetroffen (De Bakker, 1966);
- Poldervaaggronden zijn over het algemeen kleigronden met een grijze, roestig gevlekte ondergrond, die niet slap is. Tevens worden ze gekenmerkt door een grijze, humusarme bovengrond. Poldervaaggronden zijn wijd verbreid en vormen de meest voorkomende bodems in het rivierengebied (De Bakker, 1966). In een poldervaaggrond kunnen begraven bodemniveaus aanwezig zijn die een indicatie vormen voor oudere bodemvorming. Een

dergelijk niveau heeft zich in het rivierengebied kunnen vormen op het moment dat er sprake was van een verminderde afvoer, waardoor sprake was van een afgenomen opslibbing van sediment. Daardoor trad begroeiing op en kon zich een humeus niveau vormen. Op het moment dat er sprake was van een toename in rivierafvoer, raakte dit niveau begraven en kenmerkt het zich als een donkere, matig humeuze kleilaag in de bodem.

Deze ooi- en poldervaaggronden zijn gevormd in rivierklei die is afgezet nadat de Oude IJssel als overloop van de Rijn is gaan fungeren, dus vanaf 1830 v. Chr. Het is de vraag of in het plangebied rivierkleien voorkomen. Zoals uit het AHN blijkt is er sprake van nogal wat reliëf binnen het plangebied. Het is heel goed mogelijk dat alleen op de lage terreindelen klei is afgezet en dus alleen hier polder en ooivaaggronden zijn gevormd.

Voordat de rivierklei is afgezet, heeft in het Jonge Dryas-terras ook bodemvorming kunnen plaatsvinden. Het Jonge Dryas-terras bestaat uit mineralogisch rijke zanden, waarin vorstvaaggronden worden gevormd. Dit zijn bodems die zich kenmerken door een dunne humeuze bovengrond en een zwak ontwikkelde Bw-horizont of verbruiningslaag. De top van het Jonge Dryas-terras vormt een potentieel archeologisch niveau waarin archeologische resten uit de periode Mesolithicum-Bronstijd kunnen worden verwacht. Dit niveau wordt dus mogelijk afgedekt door jongere rivierklei en is daardoor beschermd door (sub)recente verstoringen. Waar geen kleidek is afgezet is dit niveau mogelijk wel geroerd.

In het plangebied zijn naar verwachting geen antropogene bodemhorizonten (eerdlagen etc.) aanwezig.

Grondwatertrap

De grondwatertrap is een maat voor de vochttoestand in de bodem. Informatie hieromtrent is vanuit archeologische optiek met name relevant met betrekking tot het bepalen van een verwachte mate van conservering van eventuele archeologische resten in het plangebied. Aan de hand van de bodemkaart is vastgesteld dat het plangebied twee grondwatertrappen kent. De ooivaaggronden hebben een GWT VI, de poldervaaggronden een GWT VII. In beide gevallen is hierbij sprake van relatief droge gronden. De Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) bevindt zich bij GWT VI tussen 40-80 cm –Mv en bij GWT VII beneden 80 cm –Mv. De Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) ligt bij GWT VI beneden de 120 cm –Mv en bij GWT VII beneden de 160 cm –Mv. Dergelijke gronden zijn hiermee gevoelig voor sterke in de grondwaterstand. Voor zover archeologische resten zich binnen 1,2 m –Mv bevinden zullen in het plangebied enkel anorganische resten te verwachten zijn (aardewerk, bewerkt steen e.d.). Organische resten (zoals hout, textiel e.d.) zullen door blootstelling aan oxidatie zijn gedegradeerd of volledig verdwenen.

8. Beschrijving en effecten van het historisch en huidig grondgebruik

Historische bebouwing	Ja
Historisch gebruik	Erf (bebouwd), bouwland, weiland, tuin, boomgaard
Huidig gebruik	Erf (bebouwd), grasland
Bodemverstoringen	Waarschijnlijk

Het grondgebruik, dat over de jaren heen in het plangebied heeft plaatsgevonden, kan zijn sporen in de ondergrond hebben achtergelaten. Enerzijds herbergen oude kaarten informatie omtrent voormalig landgebruik die inzicht kan geven in de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen (bijvoorbeeld historische boerenplaatsen en essen), maar anderzijds ook in de negatieve effecten, die landgebruik op de oorspronkelijke bodem heeft gehad (en daarmee op eventueel aanwezige archeologie). Met dit laatste wordt niet alleen bedoeld op omwerking van de bodem door omwoeling, egalisatie, ontgraving en sanering, maar ook ophoging en ontwatering die kunnen hebben geleid tot verkleuring, verdroging en verstikking van de bodem.

Historische achtergronden

Het historische, Achterhoekse landschap uit de Middeleeuwen kenmerkt zich door het voorkomen van kleine boerennederzettingen, waarvan de erven versnipperd in het landschap lagen. Dit was het directe gevolg van het versnipperd landschappelijk reliëf, dat zich kenmerkte door een sterke variatie van lage, natte rivier- en beekdalen en vlaktes en hogere dekzandkoppen. Op de dekzandkoppen in de omgeving werden akkers aangelegd, aangezien daar de gronden hiervoor het meest geschikt waren. Op die plekken ontstonden zogenaamde kampen; eenmansessen, waar vanaf de Late Middeleeuwen landbouw plaatsvond door langdurige plaggenbemesting. Deze kampen droegen daarbij de namen van de nabijgelegen boerderijen.

Historische situatie (Ad vraag 5, hoofdstuk 12)

Het plangebied is opgenomen in de Hottinger kaartenreeks, die is vervaardigd van noordelijk en oostelijk Nederland in de periode 1773 en 1787 door Nederlandse militaire ingenieurs (Versfelt, 2003). Op basis van deze kaart lijkt te kunnen worden gesteld dat het boerenerf dat momenteel centraal in het plangebied ligt, ook in de vroege 18^e eeuw al bestond (figuur 2). Op het kadastrale minuutplan uit 1811-1832 is dit erf eveneens te zien, in meer detail (figuur 3). Volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafel (OAT) bij deze kaart waren de percelen in het plangebied in gebruik als huiserf, bouwland, tuin, boomgaard en weiland. De eigenaar van de boerderij en bijbehorende grond was een koopman genaamd Evert Evers. De bebouwing van Evers bestaat uit een boerderij met schuur in het centrale deel van het plangebied en een schuur in het zuidelijke deel ervan (figuur 4). Net ten zuidwesten van het plangebied is op deze kaart ook een oude bocht van de Oude IJssel te zien, waar nu de Oude Sluisweg ligt (te herkennen in de topografie-overlay op figuur 4). De Harveldse Tochtsloot ten westen van het plangebied, is op deze kaart ook aanwezig (niet afgebeeld op de figuren) als Harveldsche Togt-Sloot. Daarmee is aangetoond dat deze waterloop in elk geval begin 19^e-eeuws van ouderdom is. Op de Topografisch Militaire Kaarten (TMK) van 1890, 1908 en 1930 is te zien hoe de bebouwing in centrale deel van het plangebied gedurende veertig jaar iets wijzigt qua aantal gebouwen en dat de weg naar de schuur in het zuiden van het plangebied vanaf het begin van de 20^e eeuw lijkt te verdwijnen, samen met de schuur zelf (figuren 5-7; het plangebied bevindt zich aan de uiterste rand van deze kaarten, vandaar de projectie). Buiten het plangebied, iets naar het zuidoosten, verschijnt een nieuw gebouw dat mogelijk een voortzetting is hiervan. In deze periode lijkt geen noemenswaardige herverkaveling plaats te vinden binnen het plangebied, anders dan het mogelijke

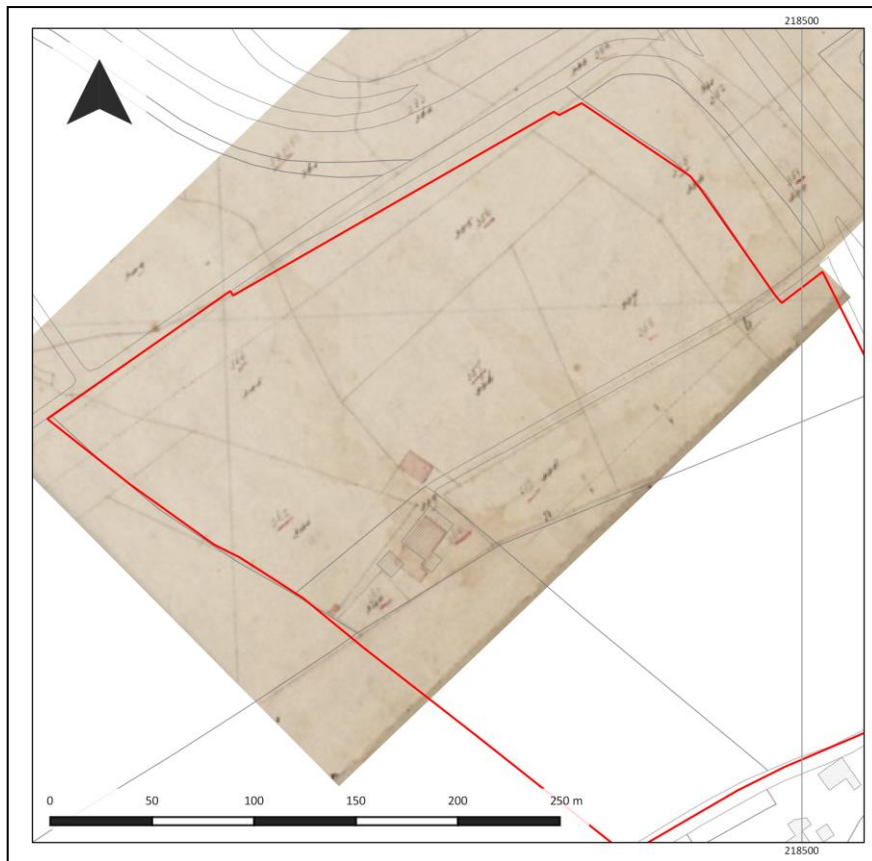
dempen van een sloot tussen twee percelen in het zuidwesten. Op de topografische kaart van 1954 is deze situatie gelijkaardig. Dit is anders in 1977, als het gehele plangebied herverkaveld lijkt te zijn en nagenoeg alle sloten lijken te zijn gedempt. Inmiddels zijn ook de snelweg met afrit ten noorden van het plangebied aangelegd. In 1995 tenslotte is het plangebied opnieuw verkaveld, met grenzen die lijken op die van de eerste helft van de 20^e eeuw (hoewel in grovere lijnen).

Bodemverstoringen (ad vragen 7, 8 en 9, Hoofdstuk 12)

Het plangebied is ten tijde van dit onderzoek deels in gebruik als bebouwd en verhard erf. Op basis van historisch kaartmateriaal valt af te leiden dat in het plangebied vanaf in elk geval het begin van de 19^e eeuw meerdere gebouwen hebben gestaan, voor een groot deel op dezelfde locatie als het huidige erf in het centrale deel van het plangebied. In de eeuwen daarna zijn sommige van deze gebouwen verdwenen, zoals de schuur in het zuidelijke deel van het plangebied. In het overgrote deel van het plangebied heeft echter tot op de dag van vandaag geen bebouwing gestaan. In de beide deelgebieden c.q. bouwvlakken lijkt echter geen bebouwing te hebben gestaan. Sloop- en bouwwerkzaamheden, alsook landgebruik (bijvoorbeeld ploegwerkzaamheden) in het plangebied kunnen de bodem (deels) hebben verstoord, maar op basis van bureauonderzoek is niet te zeggen waar en in welke mate bodemverstoring heeft plaatsgevonden. In het Bodemloket (www.bodemloket.nl) en de Bodemkaart van de provincie Gelderland (ags.prvglid.nl) staan geen meldingen van sanerende bodemingrepen in het plangebied.



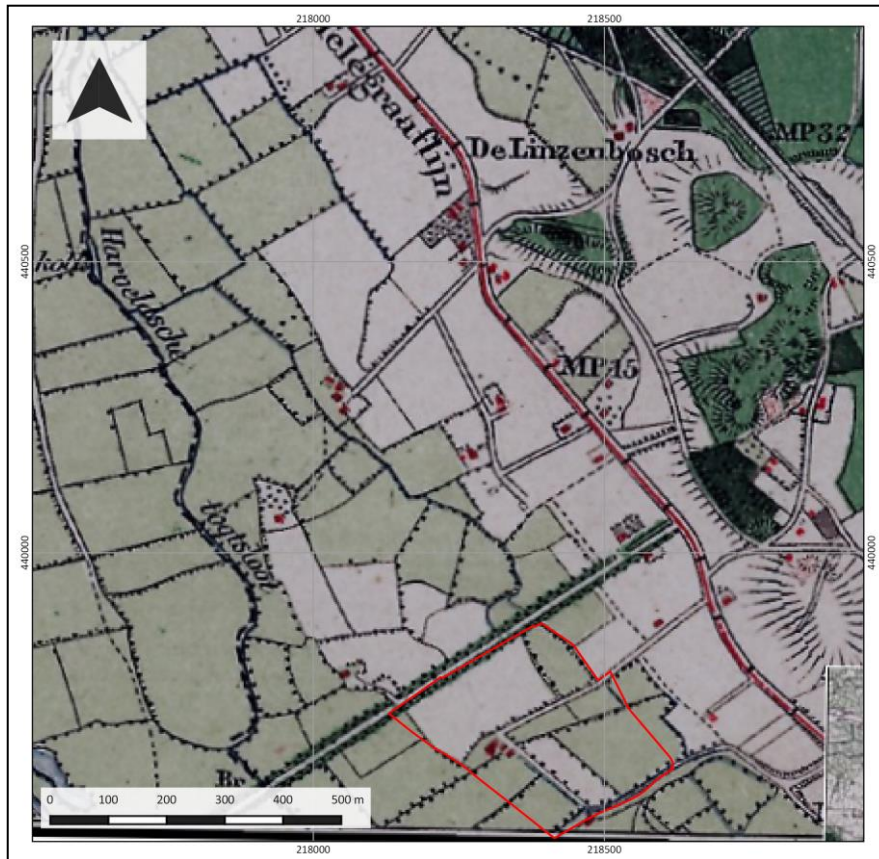
Figuur 2: Het plangebied (rode lijnen) op de Hottinger-kaart.



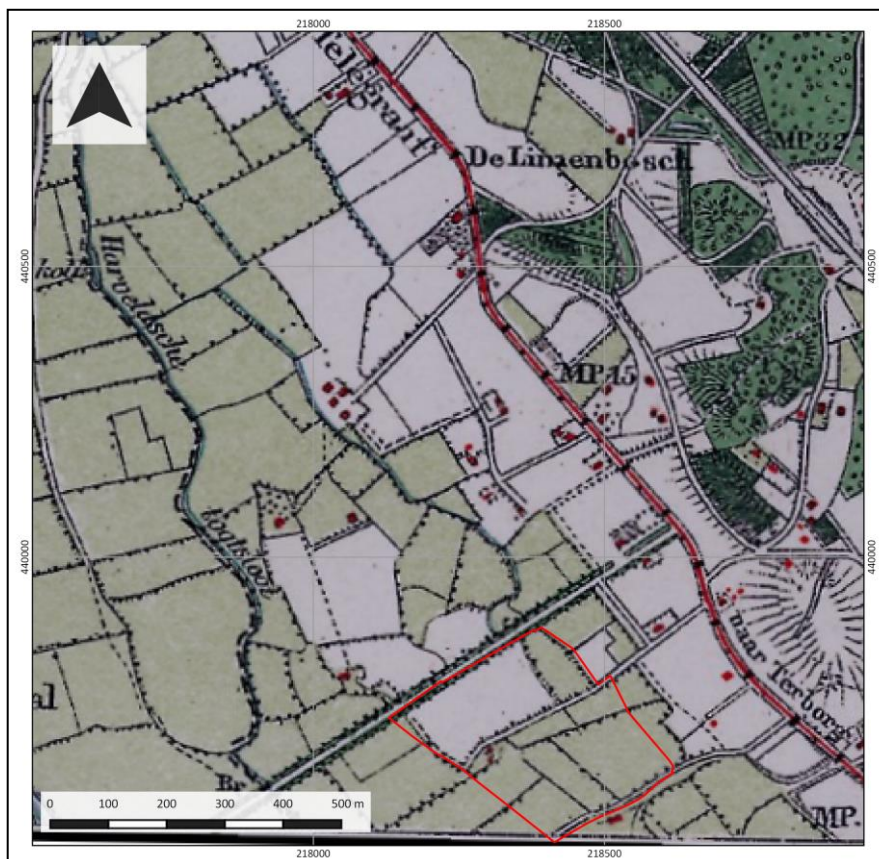
Figuur 3: Het noordelijke en centrale deel van het plangebied (rode lijnen) op het kadastrale minuutplan van 1811-1832. De huidige topografie is aangegeven in lichtgrijs.



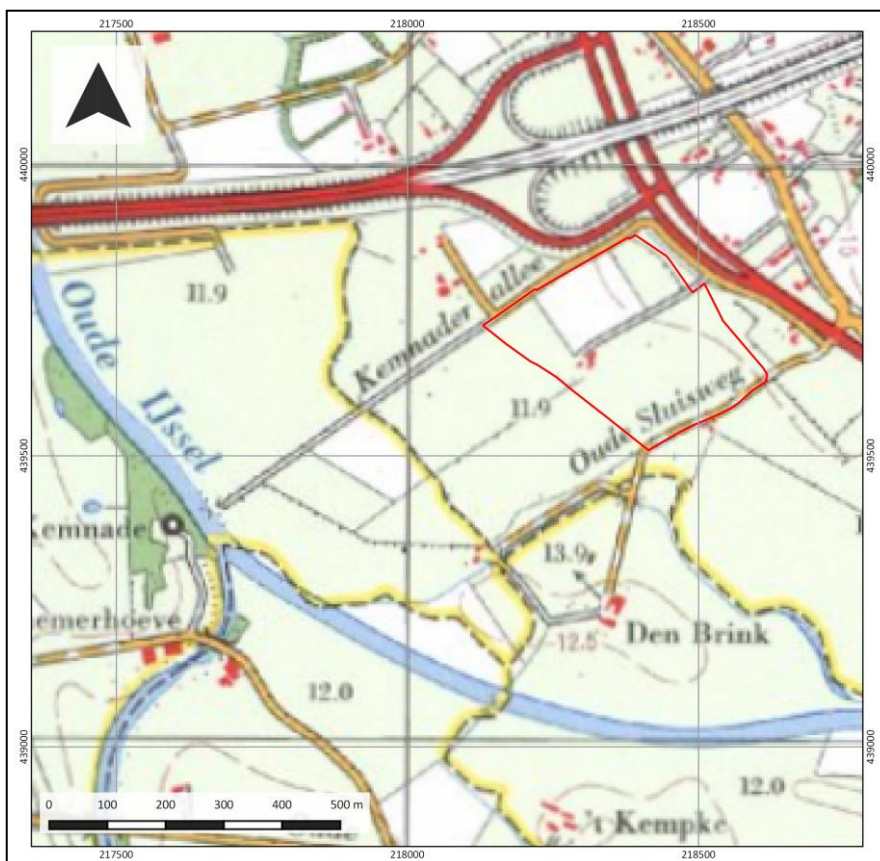
Figuur 4: Het zuidelijke deel van het plangebied (rode lijnen) op het kadastrale minuutplan van 1811-1832. De huidige topografie is aangegeven in lichtgrijs.



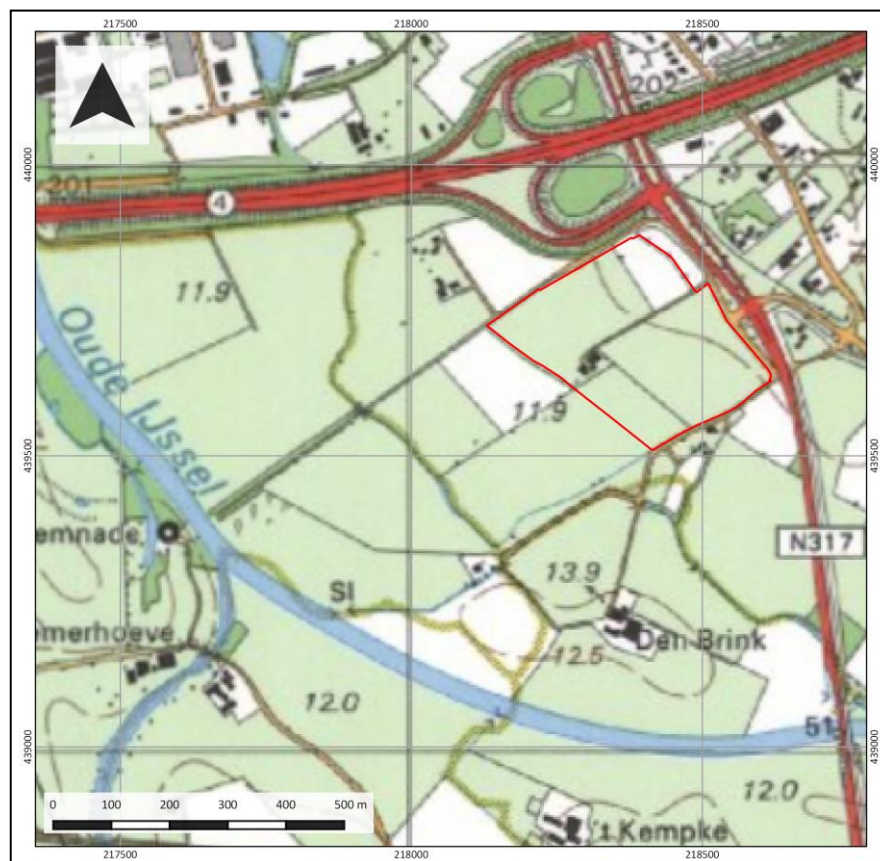
Figuur 5: Het plangebied (rode lijnen) op de TMK van 1890.



Figuur 6: Het plangebied (rode lijnen) op de TMK van 1908.



Figuur 9: Het plangebied (rode lijnen) op de topografische kaart van 1977.



Figuur 10: Het plangebied (rode lijnen) op de topografische kaart van 1995.

9. Archeologische waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK-terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke beleidskaart	Laag tot hoog
Archeologische waarnemingen / vondstmeldingen	Nee

Archeologische verwachtingen

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is eveneens niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK). Op de gemeentelijke verwachtingenkaart is in het plangebied sprake van meerdere archeologische verwachtingen (bijlage 5). Het betreft drie gradaties van (rivier)terrasresten: hooggelegen (kaartcode Ftr3; hoge verwachting), middelhoog gelegen (kaartcode Ftw6; middelmatige verwachting) en laaggelegen (kaartcode Ftv9; lage verwachting voor nederzettingsresten, hoog voor geïsoleerde organische resten).

Archeologische complexen rondom de onderzoekslocatie

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 6 zijn de archeologische gegevens in de directe omgeving van het plangebied uit Archis ruimtelijk-geografisch weergegeven. De omschrijvingen van vindplaatsen in de directe omgeving, evenals de typering en datering van deze, zijn opgenomen in tabel 1. De typering van vindplaatsen geschiedt op grond van het principediagram van Willemse en Kocken (2012) en is terug te vinden in figuur 9.

Toelichting en typering

Binnen een straal van circa 500 m rondom het plangebied is sprake van een elftal archeologische waarnemingen, nagenoeg allemaal oppervlaktevondsten gedaan door particulieren (afgezien van waarneming 16.812, die is gedaan tijdens een archeologische oppervlaktekartering zonder onderzoeksmeldingsnummer). Al deze waarnemingen zijn op het Bølling-Allerød-terras met rivierduinen/dekzandruggen ten oosten van het plangebied. Deze zandgronden zijn nagenoeg helemaal met een humeus dek opgehoogd vanaf de Middeleeuwen, om de grond vruchtbaarder te maken voor agrarisch gebruik. Door het bemesten van de bouwlanden met potstalmest, vermengd met zoden uit de beekdalen, konden dergelijke bruine enkeerdgronden ontstaan. Enkeerdgronden kenmerken zich daardoor door een meer dan 50 cm dikke, donkere humeuze bovenlaag (Berendsen, 2000).

Archeologisch gezien zijn enkeerdgronden bijzonder, doordat hun aanwezigheid het oude, begraven oppervlak van vóór de Late Middeleeuwen (en daarmee tevens het archeologisch relevante niveau) heeft behoed voor tal van verstoringen (Van Doesburg e.a., 2007). In het dekzand onder het plaggendek kunnen de oorspronkelijke in- en uitspoelingslagen (E- en B-horizonten) en zelfs eventuele archeologische vindplaatsen nog grotendeels of volledig intact aanwezig zijn. De verschillende waarnemingen in het plangebied zijn daar een bewijs van: niet alleen is er sprake van Middeleeuws

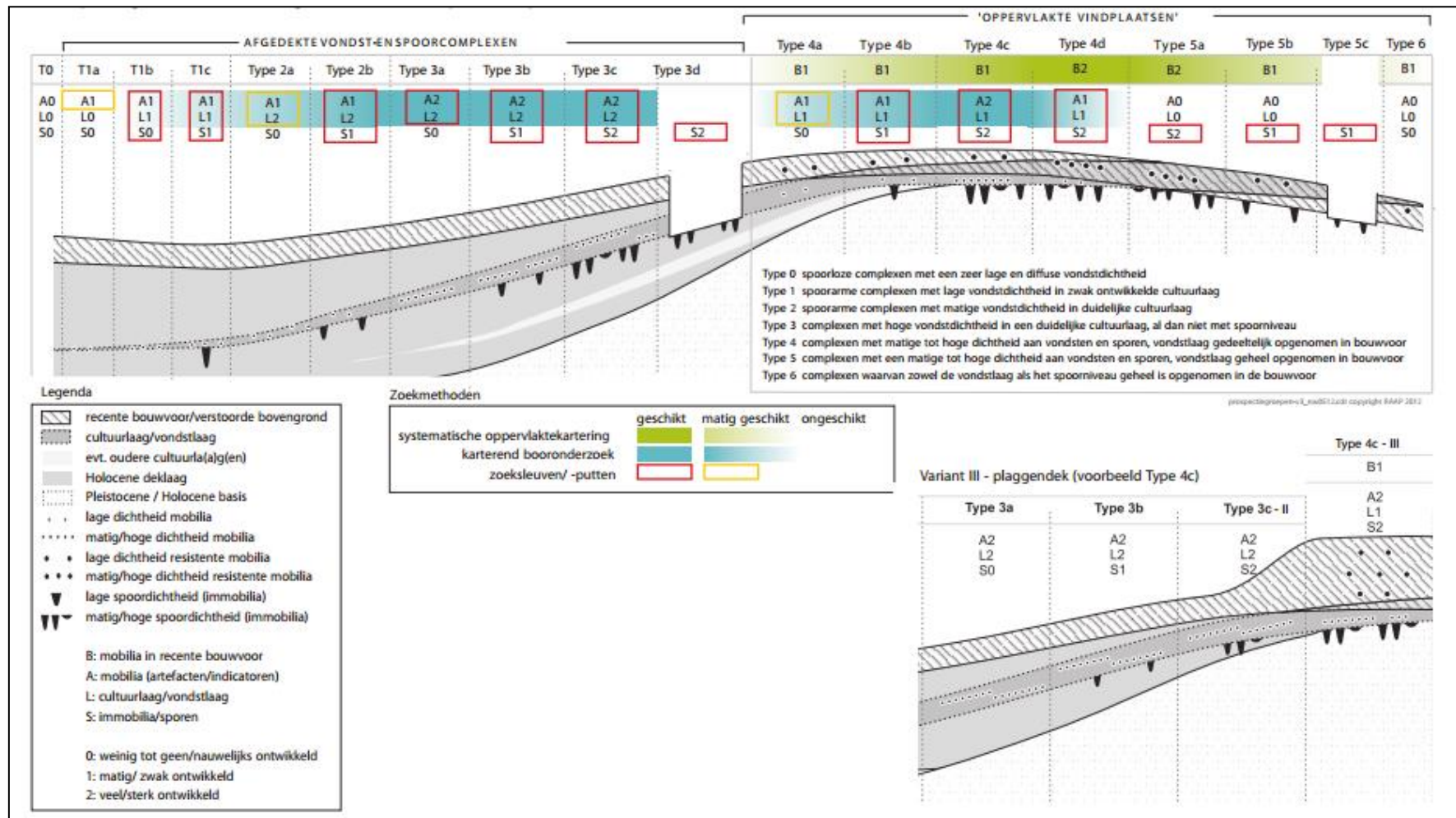
aardewerk dat stamt uit de aanleg van het plaggendek zelf, maar ook van meerdere fragmenten aardewerk uit de periode Neolithicum – IJzertijd. Kenmerkend zijn de fragmenten van zogeheten standvoetbekers, alsook versieringen met wikkeldraadmotief. Deze zijn indicatief voor respectievelijk de Enkelgrafcultuur uit het Laat-Neolithicum en de Wikkeldraadcultuur uit de Vroege Bronstijd (opvolger van de eveneens laatneolithische Klokbeercultuur). Deze culturen worden op grond van hun (versieringen op) aardewerk en grafrituelen onderscheiden.

Een interessante vondst is het stuk ijzerslak (waarnemingsnummer 3.420). Dit wijst op ijzerproductie: de bodem in de regio bevat veel ijzeroer, vooral rond het dorp Gaanderen ten zuidwesten van het plangebied, aan de andere kant van de eerder genoemde Bielheimerbeek. In de 17^e eeuw werd aan deze beek zelfs de eerste Nederlandse ijzergieterij gesticht.

Gezien 1) het belang van de nabijheid van water voor locatiekeuze van nederzettingen in het verleden, 2) de ligging van het plangebied ten opzichte van de Oude IJssel en 3) het feit dat het plangebied een landschappelijke gradiënt vertoont van een zone met hoger gelegen dekzandruggen naar een beekdal is er een grote kans dat het plangebied met haar rivierterrasresten aantrekkelijk was voor bewoning of gebruik. Dergelijke *mobilia* zijn ook te verwachten in het plangebied, gerelateerd aan het gebruik van de dynamiek tussen lagere c.q. nattere en hogere c.q. drogere delen, die zich binnen de grenzen van het plangebied afwisselen. Sporen van bewoning, begraving, jacht en visserij zijn allemaal te verwachten. Daarmee zijn vindplaatsen van het type 0-3 te verwachten (Willemse en Kocken, 2012).

Tabel 1: Overzicht van de vindplaatsen in en rondom het plangebied. Indien vindplaatsen in het plangebied liggen of een vindplaats van directe relevantie is voor het plangebied is de rij gekleurd. Met betrekking tot de datering is gebruikt gemaakt van de gangbare afkortingen van de archeologische perioden uit Archis. De typering is echter gebaseerd op het principediagram van Willemse en Kocken (2012). De vindplaatsen corresponderen met waarnummers uit Archis, zoals weergegeven op de kaart in bijlage 6.

Vindplaats	Complex	Datering	Onderzoek (meldingsnr.)	Typering	Diagnostiek	Ruimtelijk-geografische ligging	Omschrijving
3.391	Nederzetting	IJZ	-	Type 0	Mobilia	400 m ZO van het plangebied, op een dekzandrug opgehoogd met plaggen (hoge bruine enkeerdgrond).	Een aantal fragmenten handgevormd aardewerk, o.a. met kamstreekversiering.
3.392	Nederzetting	PALEO-BRONS, LME	-	Type 0	Mobilia	400 m ZO van het plangebied, op een dekzandrug opgehoogd met plaggen (hoge bruine enkeerdgrond).	Een aantal fragmenten vuursteen (een afslag, een gecraqueleerde spits en afval) en een fragment kogelpotaardewerk.
3.394	Nederzetting	NEO	-	Type 0	Mobilia	360 m NO van het plangebied, in een zone met dekzandruggen (vorstvaaggrond).	Een vuurstenen bladspits.
3.395	Onbekend	VIJZ	-	Type 0	Mobilia	360 m NO van het plangebied, in een zone met dekzandruggen (vorstvaaggrond).	Een fragment handgevormd aardewerk met Kalenderberg-/reliëfversiering.
3.397	Onbekend	IJZ	-	Type 0	Mobilia	190 m O van het plangebied, in een zone met dekzandruggen opgehoogd met plaggen (hoge bruine enkeerdgrond).	Een fragment handgevormd aardewerk.
3.398	Onbekend	ME, NEO-NT	-	Type 0	Mobilia	190 m O van het plangebied, in een zone met dekzandruggen opgehoogd met plaggen (hoge bruine enkeerdgrond).	Een fragment kogelpotaardewerk en een niet nader te determineren fragment aardewerk met tamelijk hard baksel.
3.415	Onbekend	LNEO-VBRONS	-	Type 0	Mobilia	180 m NO van het plangebied, op een dekzandrug opgehoogd met plaggen (hoge bruine enkeerdgrond).	Een fragment van een aardewerken potbeker, een fragment standvoetbeker-aardewerk (Enkelgrafcultuur) en een fragment wikkeldraad-aardewerk (Wikkeldraadcultuur).
3.416	Onbekend	LNEO-VBRONS	-	Type 0	Mobilia	180 m NO van het plangebied, op een dekzandrug opgehoogd met plaggen (hoge bruine enkeerdgrond).	Een viertal fragmenten vuursteen (waaronder een afslag en een mogelijke pijlpunt met schachtdoorn en weerhaken uit de Klokbeercultuur), een tweetal fragmenten gedraaid aardewerk, een fragment kogelpot-aardewerk en een fragment geelwitbakkend Pingsdorf-aardewerk.
3.419	Onbekend	BRONS-IJZ	-	Type 0	Mobilia	120 m NO van het plangebied, op een dekzandrug opgehoogd met plaggen (hoge bruine enkeerdgrond).	Een fragment handgevormd aardewerk.
3.420	Onbekend	PALEO-BRONS, ME	-	Type 0	Mobilia	120 m NO van het plangebied, op een dekzandrug opgehoogd met plaggen (hoge bruine enkeerdgrond).	Een geretoucheerd brok vuursteen, een niet nader te determineren fragment aardewerk en een ijzerslak.
16.812	Onbekend	NEO-IJZ, ME	-	Type 0	Mobilia	110 m NO van het plangebied, op een dekzandrug opgehoogd met plaggen (hoge bruine enkeerdgrond).	Een dertiental fragmenten aardewerk (waaronder met indrukversiering, wikkeldraadbekeer uit de Wikkeldraadcultuur, standvoetbeker uit de Enkelgrafcultuur en Pingsdorf) en een vuurstenen schrabber.



Figuur 11: Principe-diagram voor archeologische vondst- en spoorcomplexen en zoekmethoden (Willemse en Kocken, 2012).

10. Normvragen Bureauonderzoek

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 een rivierterras uit de Jonge Dryas. Het rivierterras is reliëfrijk; de vlechtende geulen zijn goed zichtbaar op het AHN. Ook binnen het plangebied komen hoger gelegen terrasruggen en lager gelegen restgeulen voor. In het Laat-Holoceen is vanuit de Oude IJssel, die pal ten zuidwesten van het plangebied loopt, rivierklei afgezet op het rivierterras. Het is de vraag of deze kleien in heel het plangebied zijn afgezet, gezien het aanwezig reliëf. Mogelijk is de klei alleen in de lage delen afgezet.

Pal ten oosten van het plangebied ligt een hoger gelegen rivierterras uit het Bølling-Allerød-interstadiaal. In de Jonge Dryas zijn op dit hogere terras rivierduinen/dekzandruggen gevormd.

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

In het Vroeg- en Midden-Holoceen heeft in het rivierterras bodemvorming kunnen plaatsvinden. Waarschijnlijk is een vorstvaaggrond gevormd. In de klei die in het Laat-Holoceen is afgezet, zijn polder- en ooivaaggronden gevormd.

Op in het hoger gelegen terras ten oosten van het plangebied zijn in eerste instantie vorstvaaggronden en veldpodzolbodems gevormd. In de Late Middeleeuwen zijn op deze rivierduinen door pluggenbemesting hoge enkeerdgronden ontstaan.

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)?*

Binnen het plangebied worden geen antropogene bodemhorizonten verwacht. Pal ten oosten van het plangebied liggen hoge enkeerdgronden. Het hier aanwezige antropogene eerddek ligt aan het maaiveld en heeft een dikte van ten minste 50 cm.

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)?*

Binnen (een deel van) het plangebied is waarschijnlijk een kleidek aanwezig dat de pleistocene terrasafzettingen afdekt.

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?*

Uit historisch kaartmateriaal is gebleken dat het binnen het plangebied gelegen erf al aan het eind van de 18^e eeuw aanwezig is. Verder heeft er in de 19^e eeuw een tweede erf in het zuidelijk deel van het plangebied gelegen. De rest van het plangebied is altijd als akker en weiland gebruikt. De verkavelingsstructuur is in grote lijnen gelijk gebleven in de afgelopen twee eeuwen, maar in de loop van de 20^e eeuw heeft er wel kavelvergroting plaatsgevonden, waarbij ook sloten/greppels zijn gedempt.

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?*

Op het Jonge Dryas-terras zijn, binnen 500 m van het plangebied, geen archeologische waarnemingen gedaan. In de iets ruimere omgeving zijn wel enkele waarnemingen gedaan op het Jonge Dryas terras. Een waarneming 625 m ten westen van het plangebied betreft een grondspoor gerelateerd aan een kasteel uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd en een aantal waarnemingen zo'n 1250 m ten zuiden van het plangebied betreft een ander kasteel of een versterkte woning uit de Late Middeleeuwen. Zo'n 1100 m ten zuiden van het plangebied is tot slot een bijl uit het Neolithicum gevonden.

Op het Bølling-Allerød-terras ten oosten van het plangebied, waarop dekzandruggen/rivierduinen en een hoge enkeerdgrond aanwezig zijn, zijn een aantal vondsten gedaan die duiden op bewoning in de periode Neolithicum – IJzertijd en de Middeleeuwen. Enkele waarnemingen duiden mogelijk op bewoning in het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum.

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

Het landschap is ontstaan in het Laat-Glaciaal. In het Holoceen, tot zo'n 3500 jaar geleden, kon bodemvorming plaatsvinden in het rivierterras. In mineralogisch rijke zandgronden ontstaan vorstvaaggronden. Deze bodems karakteriseren zich door zogenaamde 'verbruining' (fysieke verwerking als gevolg van bioturbatie). Door verbruining degraderen eventueel aanwezige grondsporen.

Zo'n 3500 jaar geleden kwam het plangebied onder invloed van de Oude IJssel te staan, die dan als overloop van de Rijn gaat fungeren, en wordt klei afgezet op de rivierafzettingen. Deze klei dekt eventuele archeologische resten en beschermt ze tegen verstoringen.

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)?*

In ieder geval sinds het eind van de 18^e eeuw is er binnen het plangebied een erf gevestigd. Ter plaatse van het erf kan de bodem zijn vergraven ten behoeve van eerdere boerderijen, afvalkuilen, voederkuilen etc. Het terrein rondom het erf is altijd agrarisch gebied geweest. Voor zover bekend heeft hier geen plaggenbemesting plaatsgevonden en de enige verstoringen bestaan uit een ploeglaag en voormalige sloten die zijn gedempt. Waar het Jonge Dryas-terras wordt afgedekt door rivierklei is de kans op recente verstoringen lager.

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

Verbruining in de top van het rivierterras heeft er mogelijk voor gezorgd dat grondsporen in dit terras niet goed bewaard zijn gebleven. Aan de andere kant heeft een mogelijk aanwezige afdekkende kleilaag er voor gezorgd dat eventuele mobilia in de top van deze afzettingen niet geroerd zijn door (sub)recente bodemverstoringende activiteiten.

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

In de top van het Jonge Dryas-terras worden in principe archeologische resten uit de periode Mesolithicum – Bronstijd verwacht, dus uit de periode voordat de Oude IJssel als overloop voor de Rijn fungeerde. Archeologische vindplaatsen uit het Mesolithicum kenmerken zich door strooiing van overwegend vuursteen in een vondstlaag in de top van de Jonge Dryas-afzettingen en weinig grondsporen. Naast vuursteen wordt voornamelijk houtskool als indicator voor vindplaatsen verwacht. Archeologische vindplaatsen uit het Neolithicum en de Bronstijd kenmerken zich door strooiing van vuursteen en aardewerk in de top van de Jonge Dryas-afzettingen en grondsporen. Naast vuursteen en aardewerk worden ook houtskool en verbrand leem als indicator voor vindplaatsen verwacht. Grondsporen bestaan voornamelijk uit paalgate, afvalkuilen en greppels.

Vanaf het maaiveld worden sporen uit de Late Middeleeuwen verwacht. Het betreft voornamelijk bewoningssporen en sporen van landgebruik. Bij bewoningssporen moet met name worden gedacht aan resten van voorgangers van de historische boerderij binnen het plangebied. Deze resten, in de vorm van archeologische lagen (eventueel ophooglagen), afvalkuilen, greppels, funderingen en archeologische indicatoren (aardewerk, bouwmaterialen, verbrandleem etc.) worden vanaf het maaiveld verwacht, in de top van de terrasafzettingen en/of in de holocene kleien. Grondsporen worden verwacht onder archeologische lagen.

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 een archeologische laag of de bouwvoor verwacht. Waar een archeologische laag wordt afgedekt door komklei zal deze nog intact zijn. Waar deze aan het maaiveld ligt is deze geheel of gedeeltelijk verploegd.

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

Volgens het systeem van Willemse en Kocken (2012) zijn de vindplaatsen uit het Mesolithicum in het Jonge Dryas-terras te karakteriseren als type 1 en 2 (met afdekkende kleilaag) of als type 6 (zonder afdekkende kleilaag). Vindplaatsen uit het Neolithicum en de Bronstijd in het Jonge Dryas-terras zijn te karakteriseren als type 3 (met afdekkende kleilaag) of type 4 en 5 (zonder afdekkende kleilaag).

Vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd, in de top van het terras (zonder afdekkende kleilaag) en in de afdekkende kleilaag) zijn te karakteriseren als type 4 en 5.

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 1 zijn op te sporen door middel van proefsleuven. Vindplaatsen van het type 2 en 3 zijn op te sporen door middel van proefsleuven en karterende boringen. Vindplaatsen van het type 4 kunnen zowel door een oppervlaktekartering, een booronderzoek als een proefsleuvenonderzoek worden opgespoord. Vindplaatsen van het type 5 kunnen worden opgespoord met proefsleuven en een oppervlaktekartering en vindplaatsen van het type 6 kunnen alleen door oppervlaktekarteringen worden opgespoord.

11. Conclusie en Advies

Conclusie

Uit het bureau-onderzoek is gebleken dat het plangebied op een reliëfrijk rivierterras uit de Jonge Dryas ligt. In het Laat-Holoceen is op (de lage delen van) dit terras rivierklei afgezet door de Oude IJssel. In de top van het terras zijn archeologische resten uit de periode Mesolithicum – Bronstijd te verwachten, die dus al dan niet worden afgedekt door Laat-Holocene klei. De verwachting voor deze archeologische resten is laag voor de lage delen van het terras, middelhoog voor de middelhoge delen en hoog voor de hoge delen. In de top van de klei en in de terrasresten die niet door klei worden afgedekt, zijn ook bewoningssporen en sporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd te verwachten, met name ter plaatse van het historische erf binnen het plangebied.

De intactheid van resten uit de prehistorie wordt bepaald door de aanwezigheid van een afdekkend pakket rivierklei en de mate van verbruining die is opgetreden in de top van het terras. Is er sprake van een sterke verbruining, dan zijn grondsporen waarschijnlijk afwezig. Is er geen sprake van een afdekkende kleilaag, dan is de vondstlaag waarschijnlijk verploegd. Het type vindplaats (cf. Willemse en Kocken 2012) dat kan worden verwacht is afhankelijk van de landschappelijke opbouw. Op dit moment kunnen alle typen vindplaatsen (1 – 6) nog worden verwacht.

Advies

Om te bepalen wat de kans op archeologische resten is binnen het plangebied en welke zoekmethode het meest geschikt is, dient eerst het landschappelijke beeld gecompliceerder te worden. Wij adviseren dan ook om een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, door middel van boringen uit te voeren. Dit booronderzoek moet inzicht geven in de landschappelijk opbouw van het terras (aard van het reliëf, aanwezigheid van een afdekkende kleilaag), de mate van verbruining en de mate van verstoring door recente landbouwactiviteiten.

12. Geraadpleegde bronnen

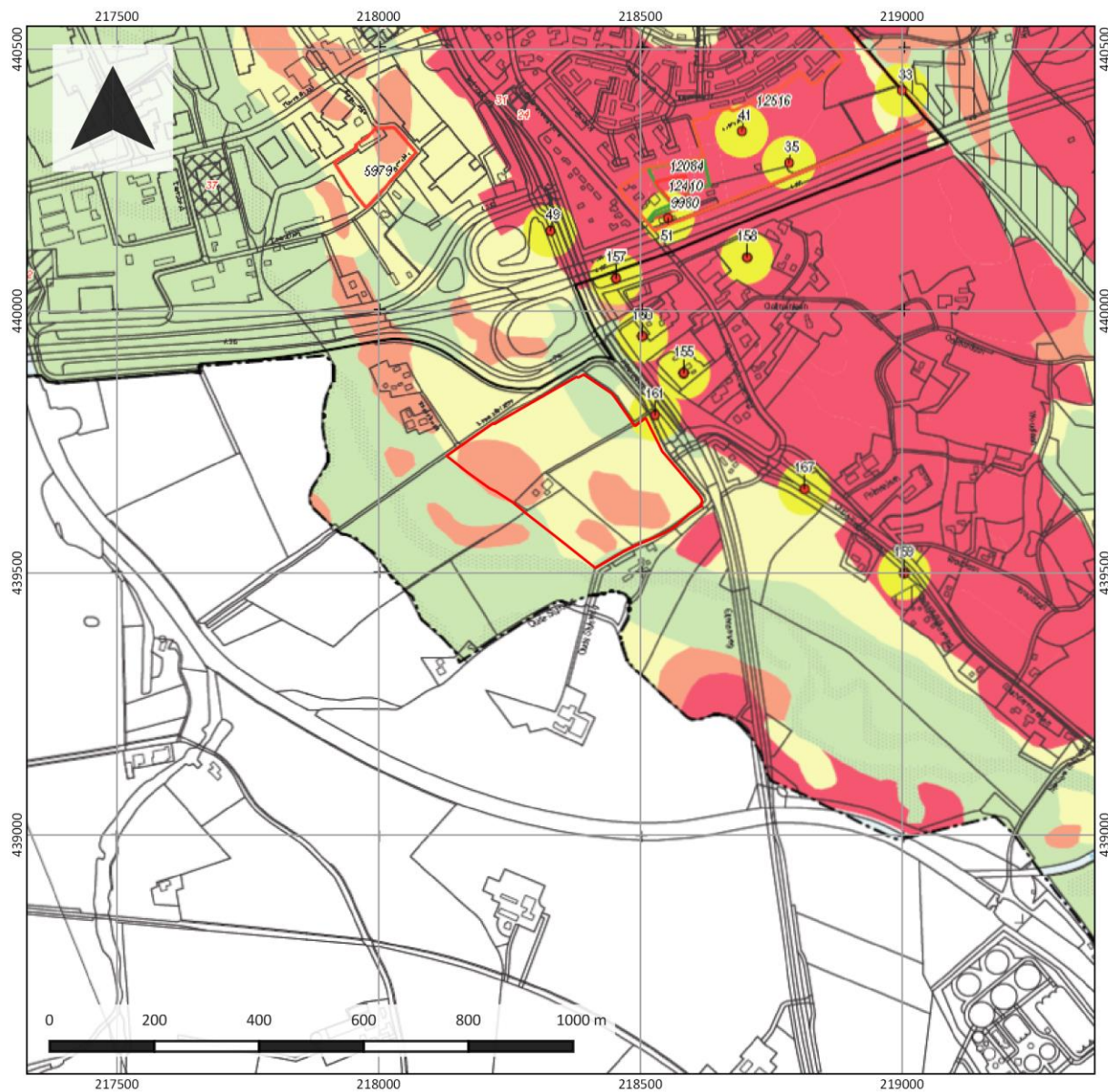
Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem II (Archis2), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.watwaswaar.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.bodemdata.nl
- www.slingeland.nl
- ags.prvgl.nl
- Archeologische beleidskaart gemeente Doetinchem

Literatuur:

- Bakker, H. de, 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen.
- Beek, R. van, 2010. *Reliëf in Tijd en Ruimte. Interdisciplinair onderzoek naar bewoning en landschap van Oost-Nederland tussen vroege prehistorie en middeleeuwen*. PhD-thesis Wageningen University. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2000. *Landschappelijk Nederland*. Assen (Fysische Geografie van Nederland). 2e druk.
- Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Goldberg, P. & R.I. Macphail, 2006. *Practical and Theoretical Geoarchaeology*. Wiley, Boston.
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Houten.
- Stein, J.K & W.R. Farrand, 2001. *Sediments in Archaeological Context*. University of Utah Press.
- Versfelt, H.J., 2003. *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland*. Groningen.
- Willemse, N.W. en M.H.J.M. Kocken, 2012. *Archeologie met beleid. Afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek*. RAAP rapport 2501. Weesp.

Bijlage 1: Archeologische beleidskaart gemeente Doetinchem



Beleid

Project:
14070036

Toponiem:
Kemnaderallee (ong.)

Plaats:
Doetinchem

Legenda

Plangebied

Archeologisch Waardevolle Gebieden (AWG)

AWG categorie 1 (beschermd archeologisch monument met attentiezone 50 m)

AWG categorie 2 (archeologische monumenten met attentiezone 50 m)

AWG categorie 3 (bekende archeologische vindplaats met rondom attentiezone van 50 m)

AWG categorie 4 (historische stadskern)

Archeologische Waardevol Verwachtingsgebieden (AWV)

AWV categorie 5 (hoog+algedekt)

AWV categorie 6 (hoog)

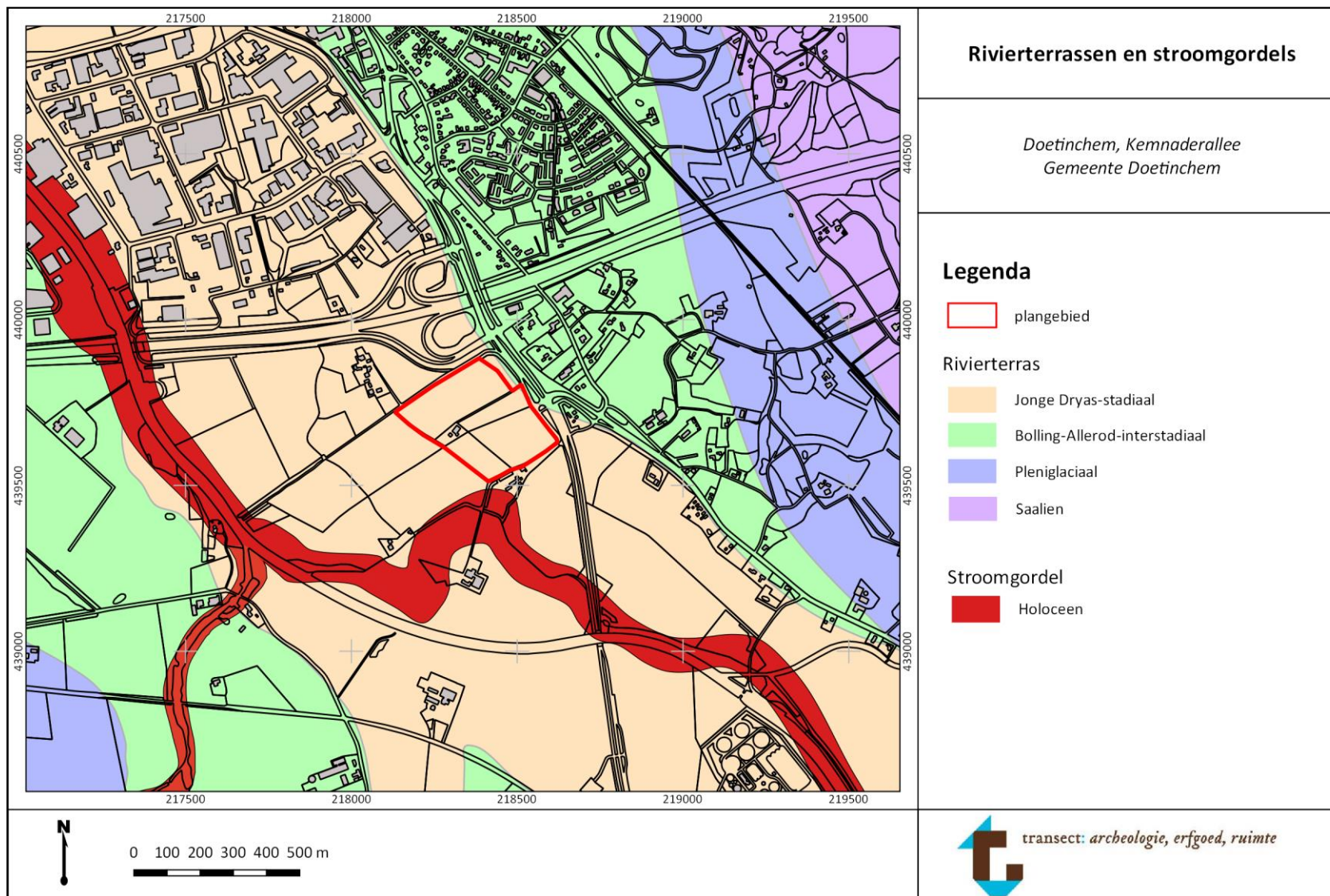
AWV categorie 7 (middelmatig)

AWV categorie 8 (laag)

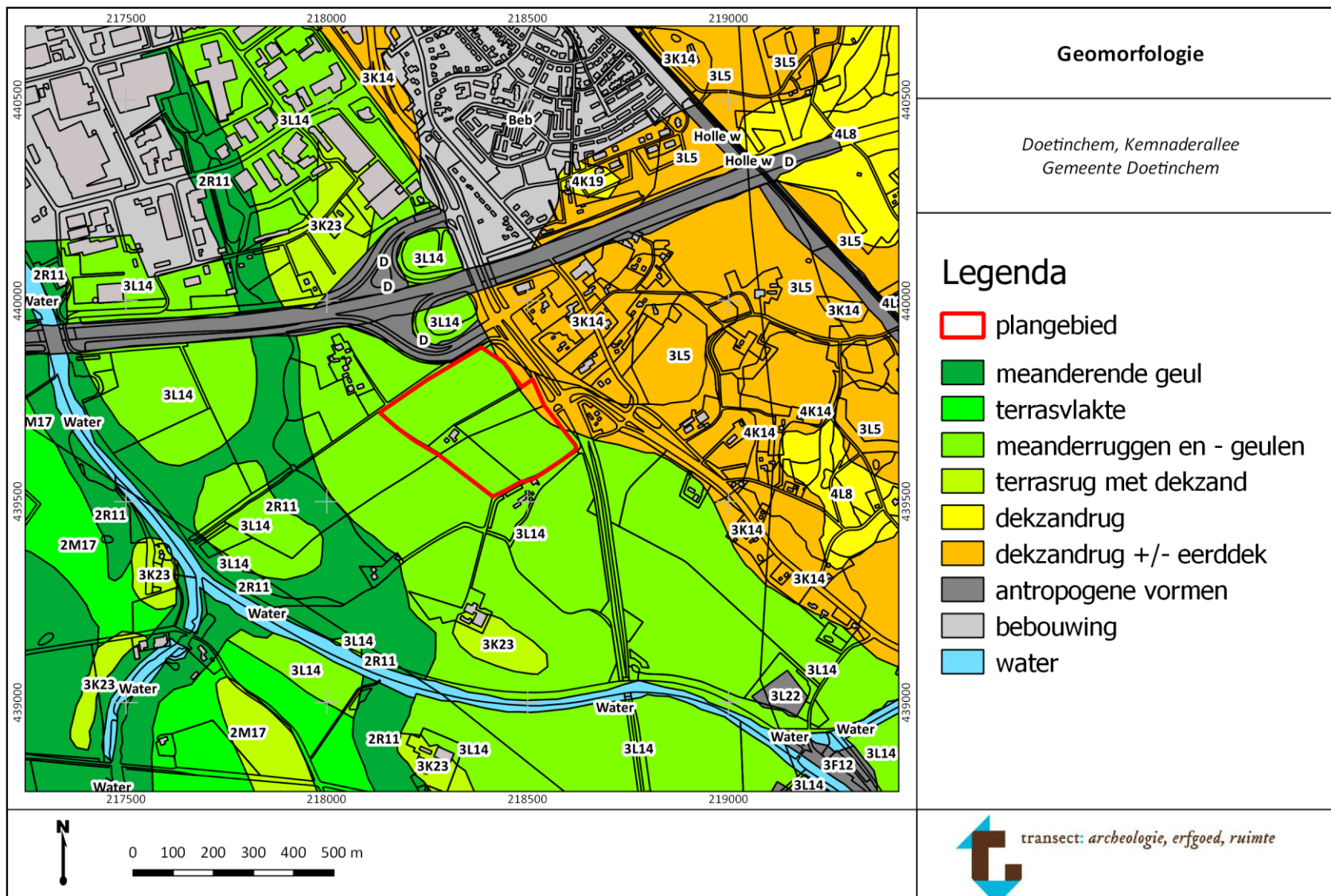
AWV categorie 9 (laag voor nederzittingsresten, hoog voor geïsoleerde organische archeologische resten)



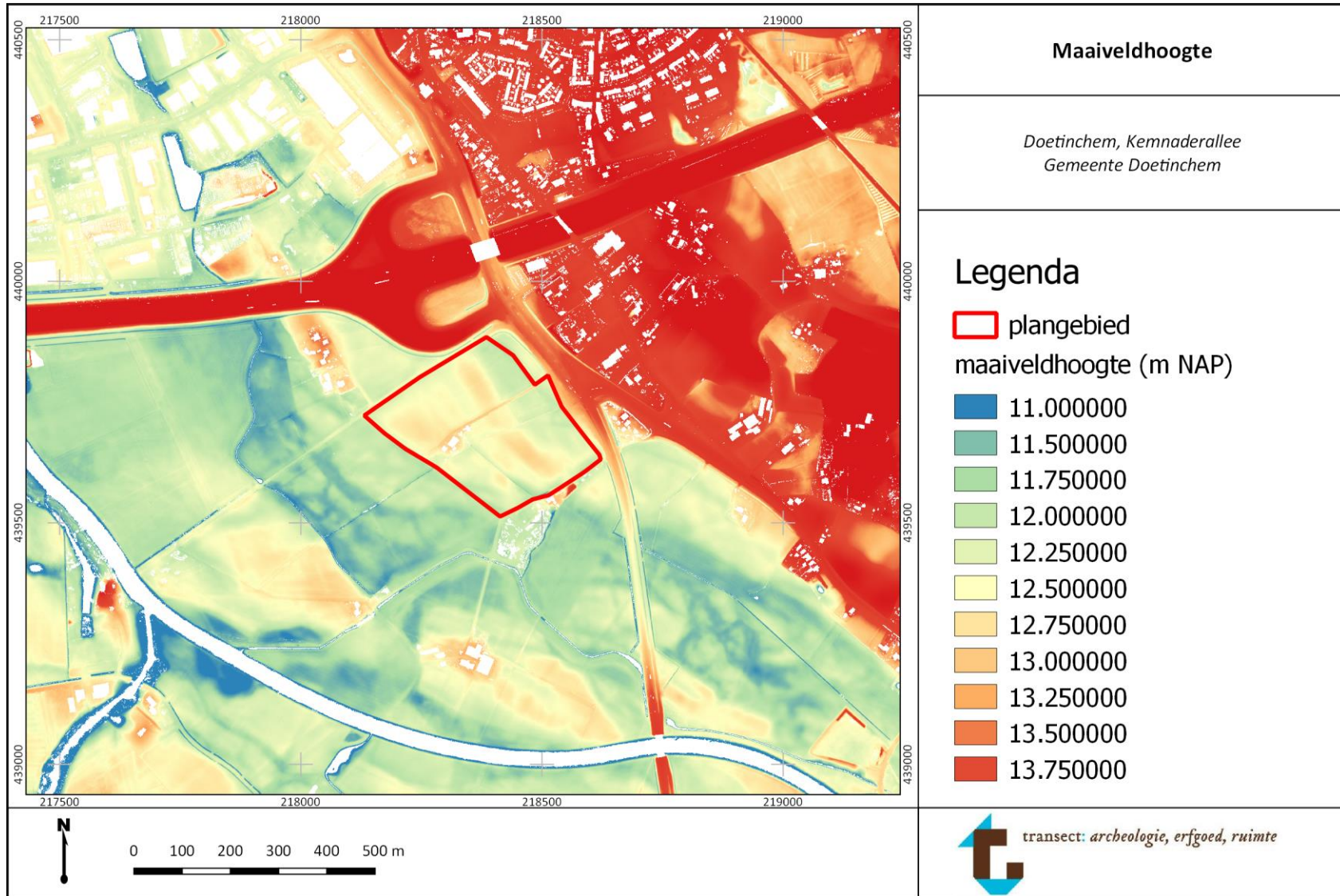
Bijlage 2: Rivierterrassen en stroomgordels



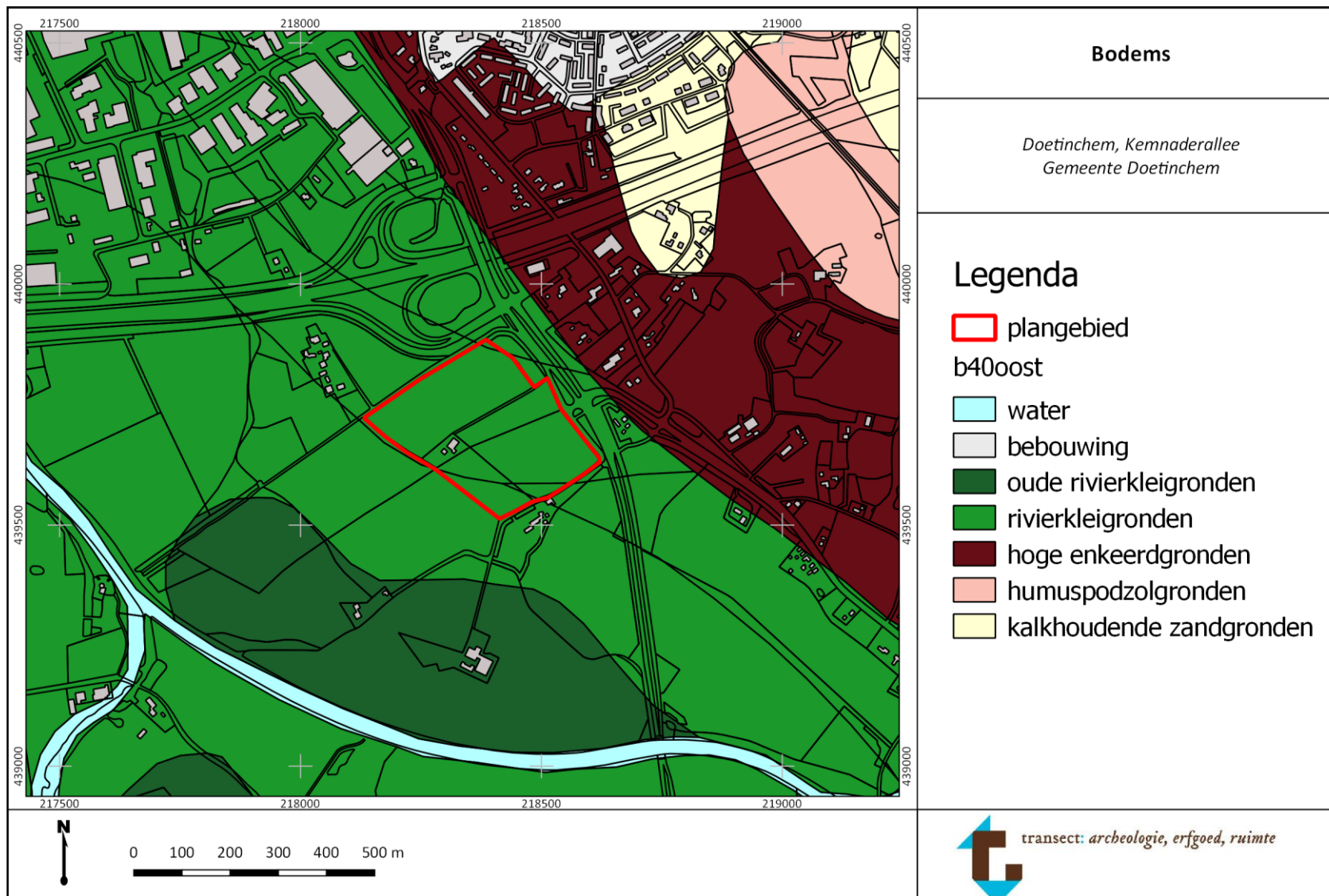
Bijlage 3: Geomorfologische kaart



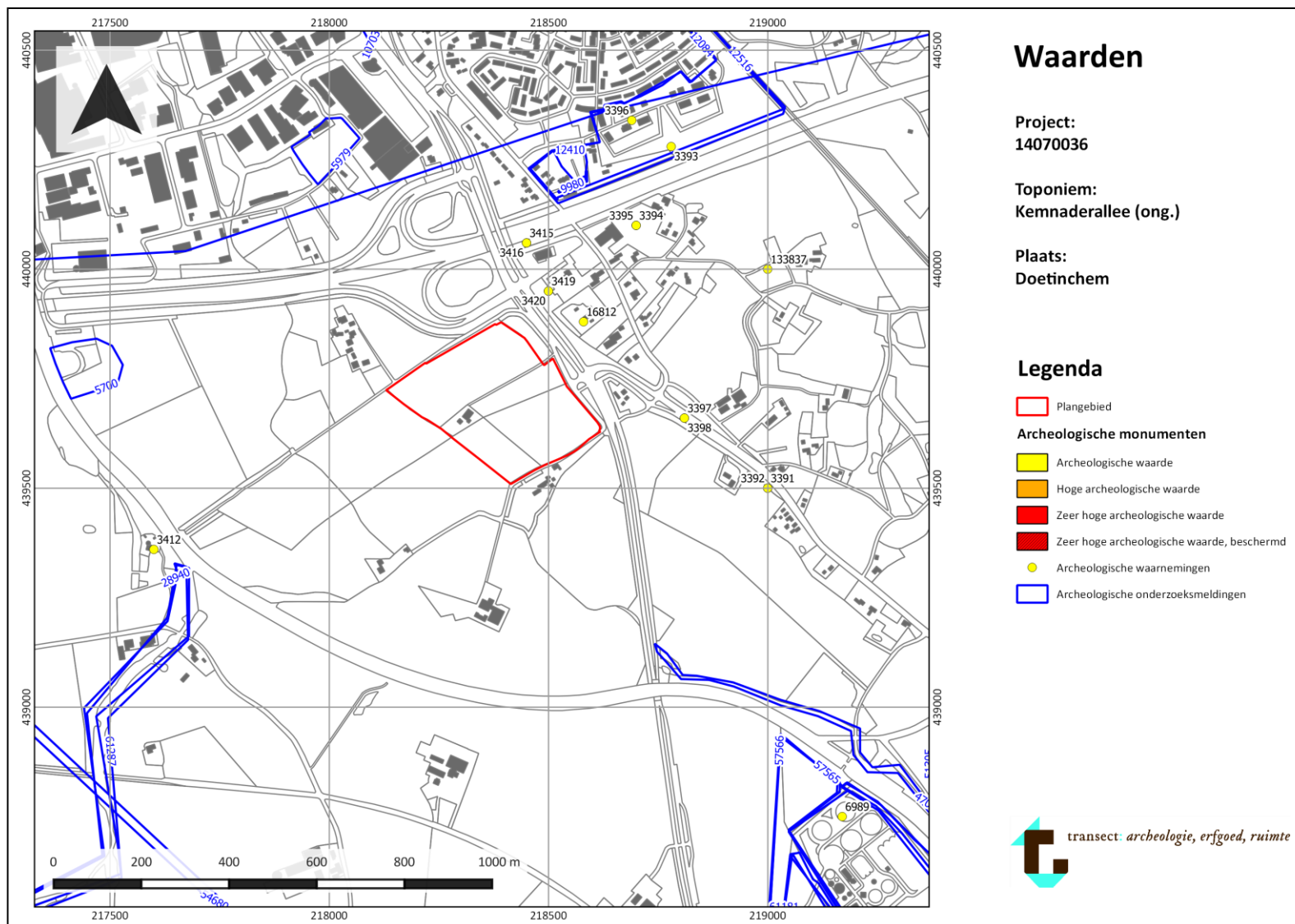
Bijlage 4: Actueel Hoogtebestand Nederland



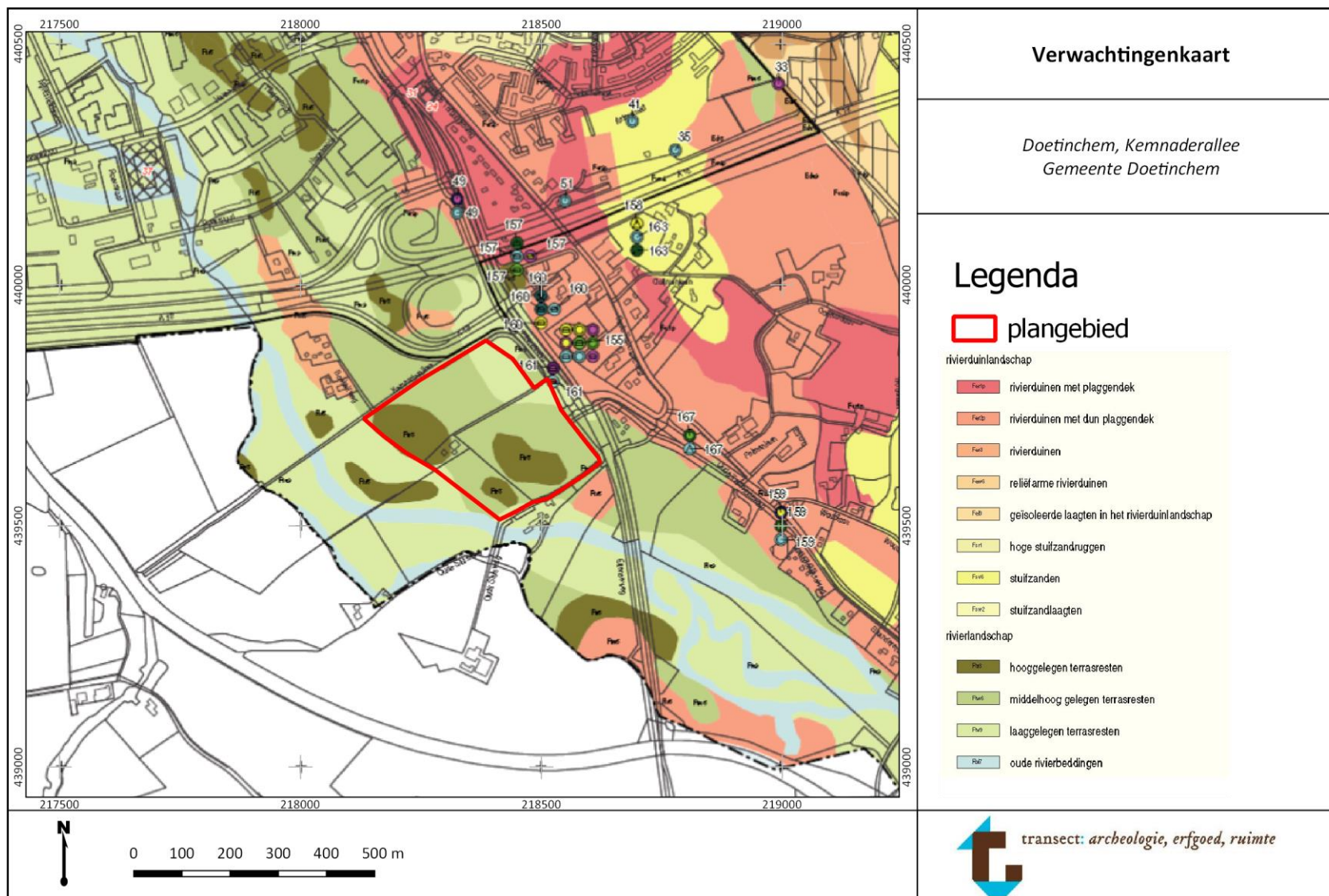
Bijlage 5: Bodemkaart (Archis)



Bijlage 6: Archeologische monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen (Archis)



Bijlage 7: Archeologische verwachtingenkaart gemeente Doetinchem



Bijlage 8: 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