

RAAP-NOTITIE 3823 (tweede herziene eindversie)

Onderzoeksgebied Spijksedijk te Spijk

Gemeente Rijnwaarden

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek

Colofon

Opdrachtgever: Milon B.V.

Titel: Onderzoeksgebied Spijksedijk te Spijk, gemeente Rijnwaarden; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek

Status: tweede herziene eindversie

Datum: 20 december 2011

Auteur: *drs. R. den Boer*

Projectcode: RYPS

Bestandsnaam: NO3823_RYPS.doc

Projectleider: drs. R. den Boer

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 46599

Bewaarplaats documentatie: RAAP Oost-Nederland

Autorisatie: drs. H.F.A. Haarhuis

Bevoegd gezag: gemeente Rijnwaarden

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2011

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van Milon B.V. heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in april 2011 een bureauonderzoek uitgevoerd in verband met de geplande wijziging van het bestemmingsplan in onderzoeksgebied Spijksedijk te Spijk in de gemeente Rijnwaarden. Het onderzoek had tot doel een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen voor het onderzoeksgebied. Op basis van de gespecificeerde archeologische verwachting in het onderzoeksgebied is vervolgens een advies met betrekking tot archeologisch vervolgonderzoek geformuleerd.

De kans op de aanwezigheid van intacte archeologische is in het grootste deel van het onderzoeksgebied laag (zie figuur 5). Deze lage potentie komt voort uit op kaarten aangegeven verstoringen door kleiwinning en egalisatie. Er is echter wel een mogelijkheid dat historisch-geografisch interessante gebieden uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd nog intact zijn. Voor vier delen van het onderzoeksgebied is een middelmatige potentie gedefinieerd voor de aanwezigheid van intacte archeologische overblijfselen vanwege het ontbreken van verstoringen op kaarten en de aanwezigheid van gunstige gebieden voor bewoning (zie figuur 5). Hierbij kan het gaan om (resten van) prehistorische nederzettingsterreinen, gebruiksvoorwerpen en eventuele overblijfselen van gebouwen uit het eerste deel van de Nieuwe tijd (16e - 18e eeuw). Een hoge archeologische potentie wordt toegekend aan de Spijkse Dijk, de Boterdijk, de dijk langs de Oude Rijn, de Kopraaijenhof en de rand van Lobith (zie figuur 5). De hoge potentie komt voort uit de beschermende werking van deze aardwerken over de eventuele onderliggende archeologische resten in het landschap.

Op basis van de gespecificeerde archeologische verwachting wordt aanbevolen om in delen van het onderzoeksgebied met een hoge of middelmatige archeologische potentie in het geval van verstoring dieper dan de bouwvoor (dieper dan 30 cm -Mv) aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren (zie figuur 5). Geadviseerd wordt om dit vervolgonderzoek plaats te laten vinden in de vorm van inventariserend veldonderzoek (IVO) verkennende fase, bestaande uit booronderzoek (zie hoofdstuk 3).

Het overige deel van het onderzoeksgebied lijkt door kleiwinning en egalisatie grotendeels verstoord te zijn. Deze verstoring is echter niet altijd even diep geweest en moeilijk van kaartmateriaal te achterhalen.

Voor het gehele plangebied geldt dat indien bij de uitvoering van werkzaamheden archeologische resten worden aangetroffen, conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herz. 2007) aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed een verplichting is (vondstmelding via ARCHIS).

Geconcludeerd is dat door allerlei ingrepen in de bodem waarschijnlijk veel archeologische resten verdwenen zijn. Dezelfde ingrepen maken evenwel onderdeel uit van een boeiende inrichtingsgeschiedenis van dit historisch belangrijke deel van het rivierengebied. Uit de verschillende historische kaarten blijkt dat het om een dynamisch gebied gaat dat in de loop van de eeuwen aan veel

veranderingen onderhevig was. Op grond hiervan verdient het aanbeveling om in het kader van de voorgenomen wijziging van het bestemmingsplan een specialistisch historisch-geografisch onderzoek uit te laten voeren door een historisch-geograaf met specifieke kennis van het rivierengebied en de waterstaatkundige geschiedenis hiervan.

Met betrekking tot de bevindingen van dit bureauonderzoek dient contact opgenomen te worden met de regio-archeoloog voor Regio Arnhem (drs. J. Habraken, 026-3773239).

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	3
Inhoudsopgave	5
1 Inleiding	6
1.1 Kader	6
1.2 Administratieve gegevens.....	6
1.3 Onderzoeksopzet en richtlijnen.....	6
2 Bureauonderzoek	7
2.1 Methoden	7
2.2 Resultaten.....	7
3 Conclusies en aanbevelingen	11
3.1 Conclusies.....	11
3.2 Aanbevelingen.....	11
Literatuur	13
Gebruikte afkortingen	13
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen	14
Bijlagen	21

1 Inleiding

1.1 Kader

In opdracht van Milon B.V. heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in april 2011 een bureauonderzoek uitgevoerd in verband met de geplande wijziging van het bestemmingsplan in onderzoeksgebied Spijksedijk te Spijk in de gemeente Rijnwaarden. Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van toekomstige plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Het onderzoek omvatte het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden en had tot doel een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen voor het plangebied. Op basis van de gespecificeerde archeologische verwachting en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 3 een advies geformuleerd met betrekking tot eventueel archeologisch vervolgonderzoek.

1.2 Administratieve gegevens

Het onderzoeksgebied (circa 200 ha) is begrensd door Tolkamer in het oosten, door Lobith in het noorden en door de Rijn in het zuiden (figuur 1). Het gebied staat afgebeeld op kaartblad 40G van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000).

Gemeente: Rijnwaarden

Plaats: Spijk

Onderzoeksgebied: Onderzoeksgebied Spijksedijk te Spijk

Centrumcoördinaten: 205654 / 429764

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 46599

1.3 Onderzoekopzet en richtlijnen

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als richtsnoer. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden. Achterin dit rapport is een lijst met gebruikte afkortingen opgenomen.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methoden

Het bureauonderzoek is uitgevoerd om een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Daartoe zijn reeds bekende archeologische en aardkundige gegevens verzameld en is het grondgebruik in het plangebied in het heden en verleden geïnventariseerd. Geraadpleegd zijn de volgende bronnen:

- het ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- literatuur (zie literatuurlijst);
- historisch kaartmateriaal (van enkele geen bron bekend);
- aardkundige kaarten;
- de recente topografische kaart, schaal 1:25.000;
- recente luchtfoto's uit Google Earth (<http://www.earth.google.com>);
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

2.2 Resultaten

Huidige situatie

Op recente topografische kaarten 1:25.000 is het plangebied afgebeeld als grotendeels industrieterrein voor de kleiwinning en de steenfabricage (Loosjespolder). De Geuzenwaard bestaat uit grasland met twee grote waterpartijen. De Tegnagelwaard behoort nog ten dele tot het onderzoeksgebied en betreft een kleiwinningsgat. Langs de noordgrens van het onderzoeksgebied ligt de rand van Lobith. De uiterwaarden van de Rijn zijn het zuidelijkste deel van het onderzoeksgebied met aan de noordkant daarvan de Spijkse Dijk (zie figuur 1).

Volgens de geraadpleegde topografische kaart en het Actueel Hoogtebestand Nederland (<http://www.ahn.nl>) is de huidige maaiveldhoogte in het plangebied zeer variabel van ongeveer 9,5 meter +NAP tot 18,5 meter +NAP. Volgens de bodemkaart (Stiboka, 1975) bedraagt het grondwaterpeil in het plangebied tussen de 40 en 120 cm -Mv (grondwatertrap V, VI en VII) buiten de gebieden waar oppervlaktewater aanwezig is.

Aardkundige situatie

Geo(morfo)logie

Geomorfologisch gezien is het plangebied in twee zones in te delen. Het betreft een zone waar het landschap is vergraven, opgehoogd of geëgaliseerd vanwege grind-, zand- en kleiwinning en een zone waar rivierafzettingen intact zijn. De rivierafzettingen komen in het onderzoeksgebied voor als rivieroeverwal, meanderruggen, geulen en relatief laaggelegen uiterwaarden (De Lange & Ten Cate, 1979). De oeverafzettingen maken deel uit van de stroomgordel van de Oude Rijn met een datering van de Romeinse tijd tot 1707 na Chr. (Berendsen & Stouthamer, 2001).

Bodem

De bodem in het plangebied bestaat uit ooivaaggronden (lichte zavel), kalkhoudende polder-vaaggronden (zavel, zware zavel en lichte klei) (De Lange & Ten Cate, 1979: codes Rd10A, Rn52A en Rn95A). Op een oude bodemkaart (Pons, 1952) staat het onderzoeksgebied weergegeven als merendeels afgeticheld en uitgegraven, hoewel niet alle vergravingen de bodem even diep hebben verstoord.

CHW

Op de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Gelderland (Scholte Lubberink, 2003) valt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting vanwege de aanwezigheid van stroomruggen in de ondergrond.

AHN

Op het AHN (www.ahn.nl) is duidelijk te zien dat de delen die als afgegraven zijn weergegeven op de geomorfologische kaart lager liggen dan de delen die mogelijk nog intact zijn.

Historische situatie

Om een historisch overzicht te verkrijgen van het grondgebruik in het onderzoeksgebied in de Nieuwe tijd is een analyse van historische kaarten uitgevoerd. Op de kadastrale minuut uit de periode 1811-1832 is het onderzoeksgebied weergegeven als weiland en bouwgrond. Verder staat de Verlande Oude Rijn afgebeeld dwars door het onderzoeksgebied en de Boterdijk en Spijkse Dijk zijn aanwezig als waterkering. Op de Rivierkaart van Nederland uit 1913 is het onderzoeksgebied afgebeeld als overlaat voor de nieuwe loop van de Rijn. De overlaat is in gebruik vanaf 1840. De Spijkse Dijk is beschreven op de kaart, waarbij als jaar van aanleg 1745 staat aangegeven. Er is één boerderij afgebeeld op zowel de kadastrale minuut (1811-1832) als op de militaire minuut (1850) en de rivierkaart (1913). Deze boerderij staat op de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel (OAT) van de kadastrale minuut aangegeven als het bezit van grondeigenaar Carel Geitman. Op de Rivierkaart wordt de boerderij aangeduid als de Kopraaijenhof. Tegenwoordig is de weg waar de boerderij aan ligt genaamd 'Copera', hetgeen waarschijnlijk is afgeleid van 'Kopraaijenhof'.

Er zijn meerdere steenfabrieken afgebeeld in het onderzoeksgebied. Deze steenfabrieken (o.a. op de rivierkaart: Van der Loo, 1847; Peters, 1858 & 1862) zijn meermaals verbouwd, afgebroken en uitgebreid. Van de oorspronkelijke fabrieken zijn waarschijnlijk geen resten meer overgebleven. Buitendijks heeft ook een steenfabriek gestaan, die helemaal geëgaliseerd of afgegraven is (De Soet, 1976).

Door overstromingen en kleiafgravingen in de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd zijn eventuele bewoningssporen in het onderzoeksgebied uit eerdere perioden mogelijk uitgewist. Het gebied kan worden gekenmerkt als één van de meest dynamische landschappen van Nederland en van het rivierengebied in het bijzonder. Door de steeds veranderende rivierloop zijn verschillende gebieden afwisselend gunstig en ongunstig voor bewoning geweest. De aanwezigheid van de rivier heeft voor veel nijverheid en transportmogelijkheden gezorgd en in verschillende periodes is het rivierlandschap gebruikt voor bewoning en verdediging (zie de historische kaarten in de bijlagen).

Bekende archeologische waarden

ARCHIS en AMK

In ARCHIS staat één archeologische vindplaats geregistreerd uit het onderzoeksgebied. Het betreft de vondst van een laat-middeleeuws ijzeren zwaard, aardewerk en twee graven. De context van de vindplaats is echter onbekend, waardoor deze vondsten niet met zekerheid aan de locatie kunnen worden toegeschreven. Er kunnen geen zekere conclusies worden verbonden aan de vindplaats. Wel is extra aandacht voor laat-middeleeuwse vindplaatsen op zijn plaats. Uit de directe nabijheid van het onderzoeksgebied zijn drie vindplaatsen bekend in de buurt van het kleidepot aan de noordoost-zijde van het onderzoeksgebied (ARCHIS-waarnemingsnummers 7847, 18702 en 19273). Het betreft respectievelijk een vuurstenen dolkmes uit het Midden Neolithicum, een bronzen knie-fibula uit de Midden Romeinse tijd en een geretoucheerde kling uit het Midden Neolithicum. De context van deze vindplaatsen heeft steeds te maken met het afgraven van de klei (bijv. baggerwerkzaamheden of kartering van de opgespoten klei). Dat houdt in dat het onduidelijk is of de vondsten *in situ* hebben gelegen, voordat ze door het afgraven van de klei gevonden zijn. De aanwezigheid van intacte rivierafzettingen met eventuele prehistorische vindplaatsen is daarmee niet eenduidig bewezen, maar prehistorische vindplaatsen zouden in het onderzoeksgebied aangetroffen kunnen worden.

Verder is een archeologische vindplaats bekend van een opgraving aan de rand van Lobith (ARCHIS-waarnemingsnummer 427666). Hier heeft men funderingen aangetroffen van een gebouw uit de Nieuwe tijd en een mogelijke fundering van bedijking uit de Vroege Nieuwe tijd.

Historische kaarten

Op een kaart van Johannes Jacobi Schort uit 1635 (zie bijlage) staat het onderzoeksgebied afgebeeld als bouwgrond gelegen tussen verschillende schansen (o.a. de Schenkenschans en de Schans op het Spijk). Bedijking, wegen en militaire kampen zijn zichtbaar op de kaart en wellicht zijn een aantal wachttorens gelegen in het onderzoeksgebied. Een kaart van de aanleg van het Bijlandskanaal uit de periode 1696-1699 toont de hoeve Copera op de plek van de huisterp (zie bijlage). Een kaart uit de 18e eeuw is bijgevoegd om de dynamische natuur van het rivierenlandschap te tonen. De 'Bijlandsche Durchstich' heeft een heel andere loop dan op de andere kaarten. De Spijkse Dijk is hier ook al op te zien. Zoals hierboven al genoemd, is er een boerderij op verschillende kaarten afgebeeld (kadastrale minuut 1811-1832, militaire minuut 1850, rivierkaart 1913) met de naam Kopraaijenhof. Op Google Earth is een oude schuur te zien, die mogelijk nog verband houdt met de Kopraaijenhof. De Spijkse Dijk is aangelegd in 1745 en is een restant van de bedijking in de 18e eeuw tezamen met de Boterdijk. Deze beide dijken moesten de overlaat voor de nieuwe loop van de Rijn aan weerskanten afschermen.

Er is nog meer historische kaartmateriaal voorhanden, dat bij een vervolgonderzoek nader bekeken zou moeten worden.

AHN en luchtfoto's

Het raadplegen van het AHN (www.ahn.nl) en recente luchtfoto's uit Google Earth maakt nog eens duidelijk hoeveel versterking reeds heeft plaatsgevonden in het gebied door kleiwinning, steenfabrieken en egalisering.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van meerdere kaarten (De Lange & Ten Cate, 1979; Pons, 1952) is duidelijk geworden dat het grootste deel van het onderzoeksgebied is geëgaliseerd of afgegraven. In dit grootste deel geldt een lage archeologische verwachting.

Een middelmatige archeologische potentie geldt voor vier onverstoorte delen van een meander-rug aan de west-, noord- en noordoostzijde van het onderzoeksgebied (zie figuur 5). Op deze plaatsen is een stroomrug aanwezig in de ondergrond van het onderzoeksgebied. De stroomrug is actief geweest vanaf de Romeinse tijd tot in de 18e eeuw. Mogelijk bevinden zich nog archeologische resten uit de Romeinse tijd tot en met de Nieuwe tijd op de stroomrug. Het kan gaan om (resten van) nederzettingsterreinen, grafvelden, akkerlagen en/of gebruiksvoorwerpen. Indien daadwerkelijk aanwezig bevinden dergelijke archeologische resten zich waarschijnlijk in de top van de oeverwalafzettingen.

De dijken 'Spijkse Dijk', 'Boterdijk' en de dijk langs de Oude Rijn (zie figuur 4) vormen nog zichtbare resten uit de Late Middeleeuwen. Onder de voet van de dijken zouden nog archeologische resten aanwezig kunnen zijn.

Op grond van de kadastrale minuut uit de periode 1811-1832 en historische kaarten uit het begin van de 20e eeuw wordt rekening gehouden met de aanwezigheid van overblijfselen (funderingen) van een gebouw (Kopraaijenhof) uit de vroege Nieuwe tijd (periode 16e - 18e eeuw) in het onderzoeksgebied. Indien aanwezig bevinden dergelijke overblijfselen zich dicht aan de oppervlakte in het hoger gelegen gebiedsdeel in het westen van het onderzoeksgebied (zie figuur 3 en 4).

Oudere historische kaarten laten nog meer interessante details zien in de vorm van boerderijen, dijken en militaire kampen (o.a. uit de Spaanse Oorlog). Deze kaarten zijn echter moeilijk te vertalen naar de huidige landmetingen, waardoor de exacte plekken van deze mogelijk nog aanwezige resten niet eenduidig aan te wijzen zijn. Nader onderzoek naar de plaatsing van deze historisch-geografisch interessante plekken zou gewenst zijn.

3 Conclusies en aanbevelingen

3.1 Conclusies

Op basis van de gespecificeerde archeologische verwachting (§ 2.2) kan worden geconcludeerd dat in het grootste deel van het onderzoeksgebied mogelijk geen intacte archeologische resten meer aanwezig zijn. Voor het gebied geldt evenwel in het algemeen dat er veel landschappelijke en archeologische relictten gevonden kunnen worden uit de tijd vanaf de Late Middeleeuwen. Voor vier delen geldt een hoge of middelmatige archeologische potentie voor de Romeinse tijd tot en met de Nieuwe tijd. Meer specifiek zijn de volgende bevindingen van belang:

- In het westelijke en noord(oostelijke) deel van het onderzoeksgebied kunnen in de top van de intacte stroomrug archeologische resten van nederzettingsterreinen uit de Romeinse tijd tot en met de Nieuwe tijd aanwezig zijn.
- In het zuidwestelijke deel van het onderzoeksgebied kunnen dicht aan het oppervlak archeologische resten van historische bebouwing van de hoeve Kopraaijen uit de Late Middeleeuwen aanwezig zijn.
- In het noordelijke deel van het onderzoeksgebied kunnen dicht aan het oppervlak archeologische resten van historische bebouwing van Lobith uit de Nieuwe tijd aanwezig zijn.
- Twee oost-west georiënteerde dijken (Boterdijk aan de noordzijde en Spijkse Dijk aan de zuidzijde) uit de Nieuwe tijd doorkruisen het onderzoeksgebied.

3.2 Aanbevelingen

Archeologie

Op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek wordt aanbevolen om in de delen met een hoge en middelmatige archeologische potentie (zie figuur 5) aan de west- en noord(oost)-zijde van het onderzoeksgebied een aanvullend archeologisch onderzoek te laten verrichten (zie figuur 5). Geadviseerd wordt om dit vervolgonderzoek te laten plaatsvinden in de vorm van een inventariserend veldonderzoek (IVO) verkennende fase, bestaande uit een booronderzoek. Doel van een dergelijk booronderzoek is inzicht te krijgen in de mate van intactheid van het bodemprofiel en zo mogelijk in de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen.

Voor het gehele plangebied geldt dat indien bij de uitvoering van werkzaamheden (onverwacht toch) archeologische resten worden aangetroffen, conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed een verplichting is (vondstmelding via ARCHIS).

Historische geografie

Geconcludeerd is dat door allerlei ingrepen in de bodem waarschijnlijk veel archeologische resten verdwenen zijn. Dezelfde ingrepen maken evenwel onderdeel uit van een boeiende inrichtingsgeschiedenis van dit historisch belangrijke deel van het rivierengebied. Uit de verschillende histo-

rische kaarten blijkt dat het om een dynamisch gebied gaat dat in de loop van de eeuwen aan veel veranderingen onderhevig was. Op grond hiervan verdient het aanbeveling om in het kader van de voorgenomen wijziging van het bestemmingsplan een specialistisch historisch-geografisch onderzoek uit te laten voeren door een historisch-geograaf met specifieke kennis van het rivierengebied en de waterstaatkundige geschiedenis hiervan. Het historisch-geografisch onderzoek zou wellicht ondersteund kunnen worden door een veldverkenning of veldtoets om de bevindingen van het bureauonderzoek in het veld te toetsen.

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek neemt de gemeente een selectiebesluit (contactpersoon regio-archeoloog voor Regio Arnhem, drs. J. Habraken, 026-3773239).

Literatuur

- Berendsen, J.A. & E. Stouthamer**, 2001. *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Van Gorcum, Assen.
- Lange, G.W. de & J.A.M. ten Cate**, 1979. *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad 40, Arnhem*. Stiboka, Wageningen.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Pons, L.J.**, 1952. De bodemgesteldheid van het uiterwaardengebied van de Oude Rijnmond (Spijkse Overlaat) en van de Driedorpenpolder. *Stiboka-rapport 302*. Stiboka, Wageningen.
- Scholte Lubberink, H.B.G.**, 2003. *Geomorfologische kaart met archeologische verwachtingswaarde: provincie Gelderland*. Amsterdam.
- Soet, F. de**, 1976. *De waarden van de uiterwaarden: een milieukartering en -waardering van de uiterwaarden van IJssel, Rijn, Waal en Maas*. PUDOC, Wageningen.
- Stiboka**, 1975. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad 40 Arnhem*. Stiboka, Wageningen.
- Tol, A., P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen**, 2004. Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. *RAAP-rapport 1000*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Zuylen, G.F.A.**, 1995. *Topografische kaart van Nederland, schaal 1:25.000*, Topografische Dienst, Emmen.

Gebruikte afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
CMA	Centraal Monumenten Archief
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
KLIC	Kabels en Leidingen Informatie Centrum
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvE	Programma van Eisen
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuur 1. Ligging van het onderzoeksgebied (gearceerd) met ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terreinen (blauw) op de IKAW; inzet: ligging in Nederland.

Figuur 2. Projectie van het onderzoeksgebied (rode lijn) op de geomorfologische kaart (De Lange & Ten Cate, 1979).

Figuur 3. Projectie van het onderzoeksgebied (rode lijn) op het AHN (<http://www.ahn.nl>).

Figuur 4. Projectie van het onderzoeksgebied (rode lijn) op de rivierenkaart uit 1913.

Figuur 5. Kaart van de archeologische potentie op basis van de gespecificeerde archeologische verwachting.

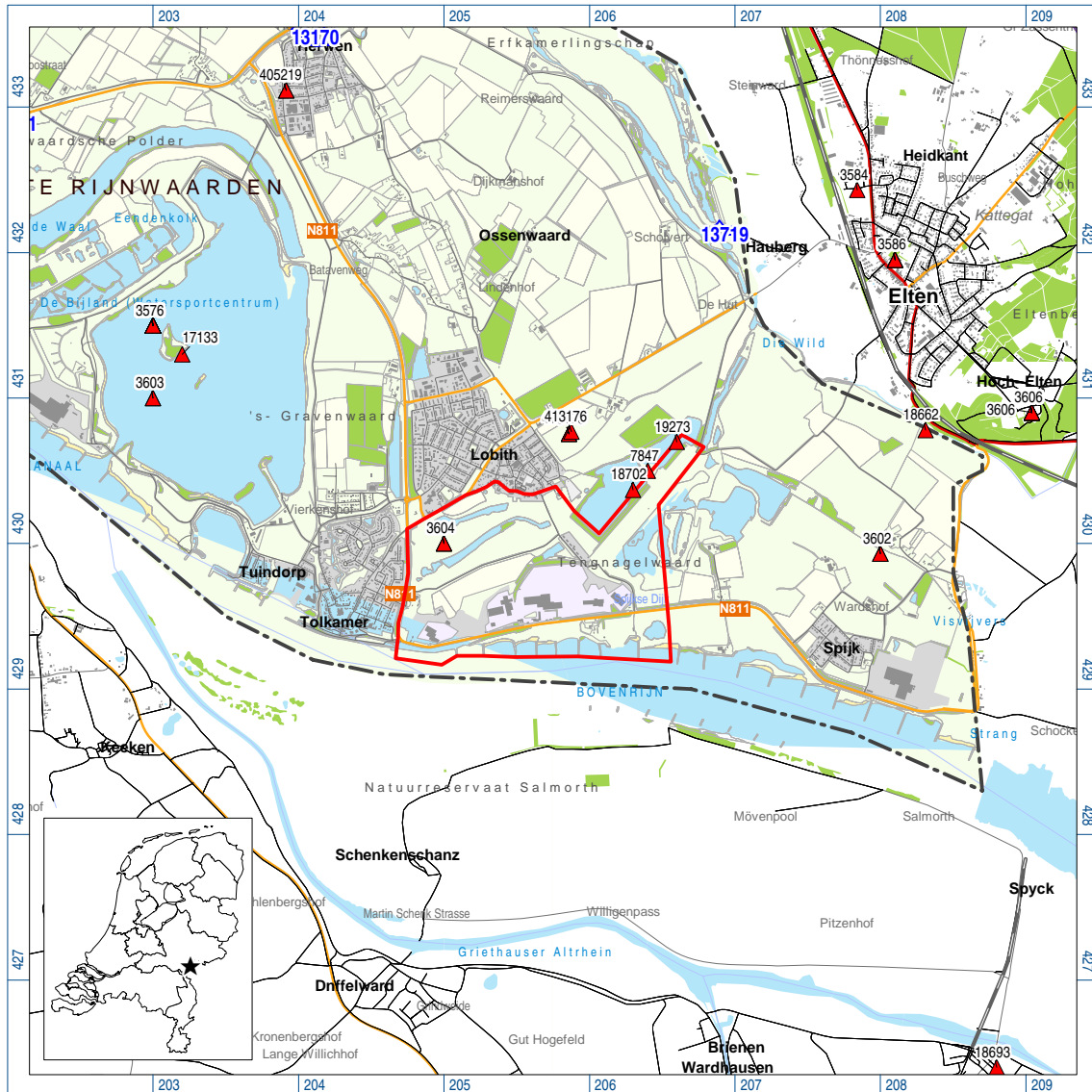
Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

Bijlage 1. Een kaart uit de 18e eeuw van de omgeving van het plangebied.

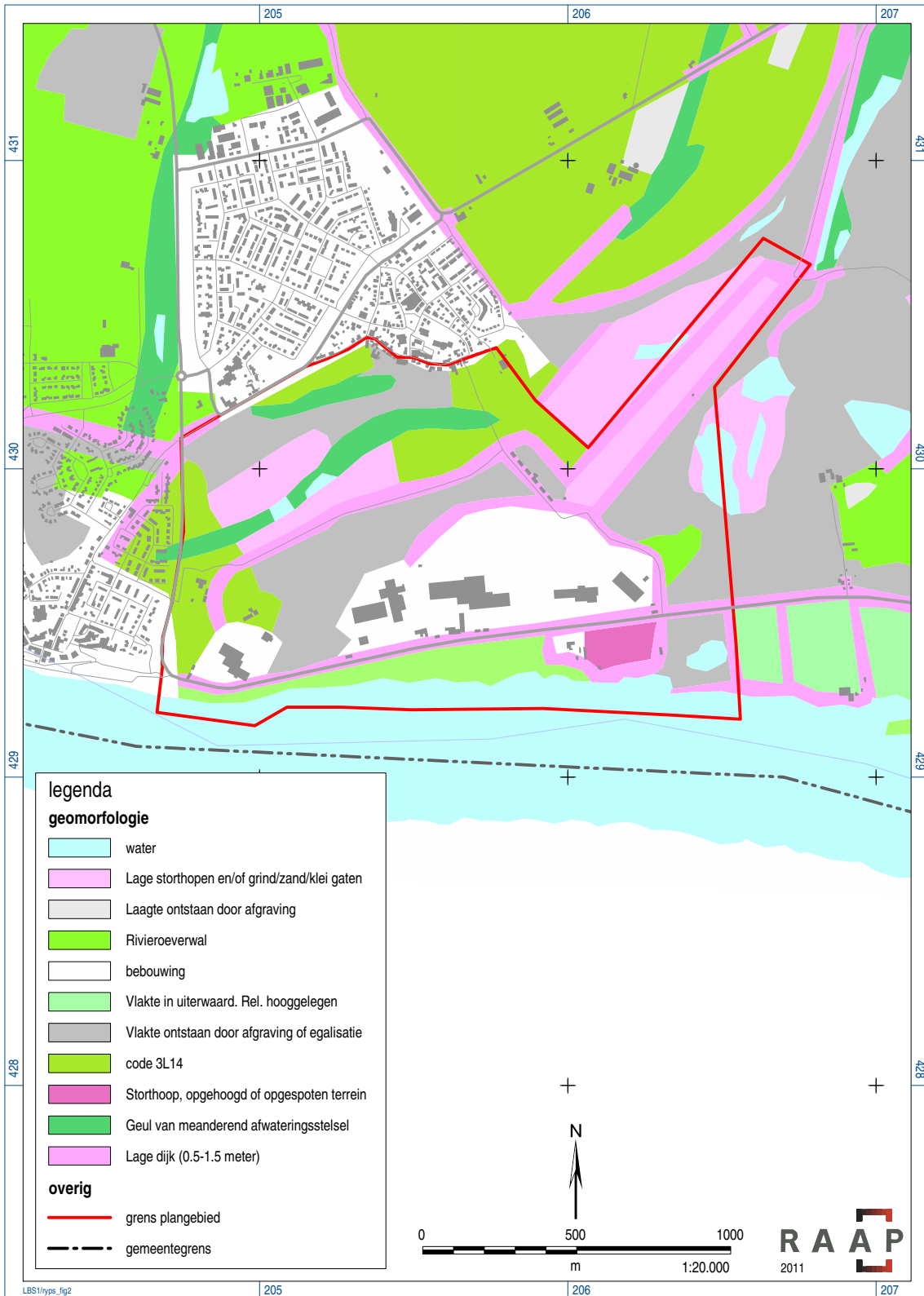
Bijlage 2. De fortificaties van de Schencken-schans in 1635 (gezien vanuit het noorden).

Bijlage 3. De kaart met de projectie van het geplande Bijlandskanaal uit ca. 1696.

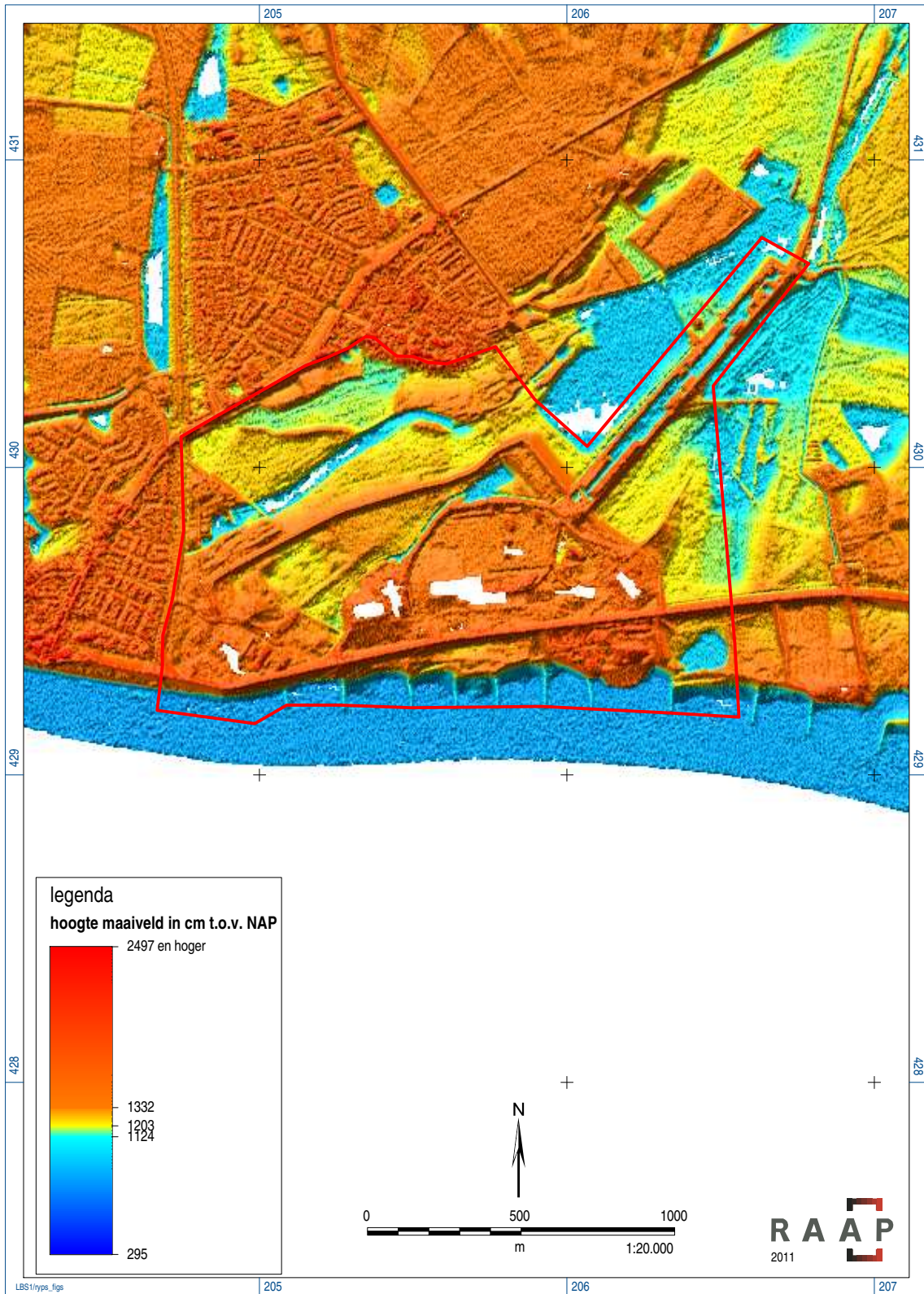
Bijlage 4. De fortificaties van de Schencken-schans (gezien vanuit het zuiden).



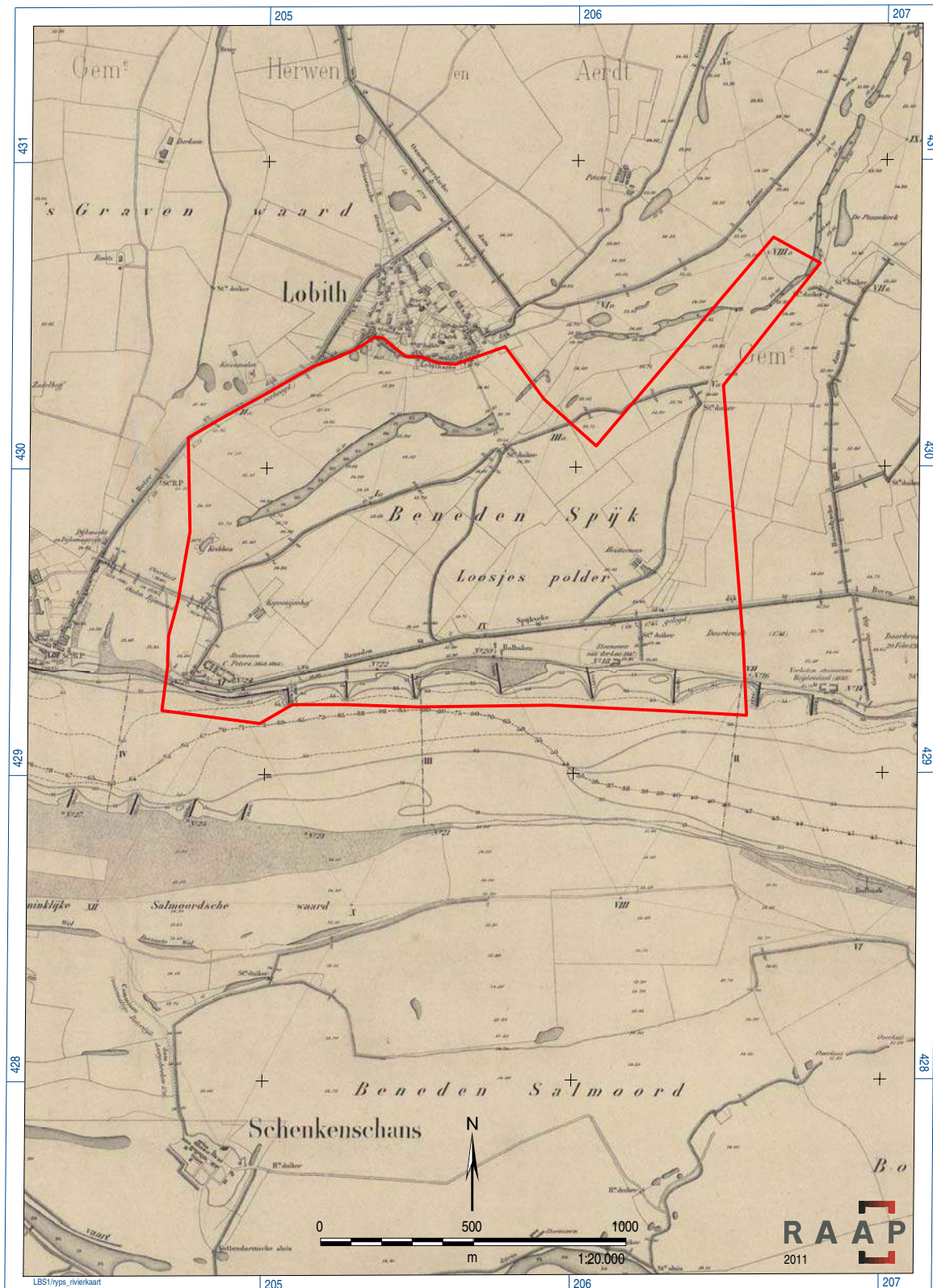
Figuur 1. Ligging van het onderzoeksgebied (rood omlijnd) met ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terreinen (blauw) op de IKAW; inzet: ligging in Nederland (ster).



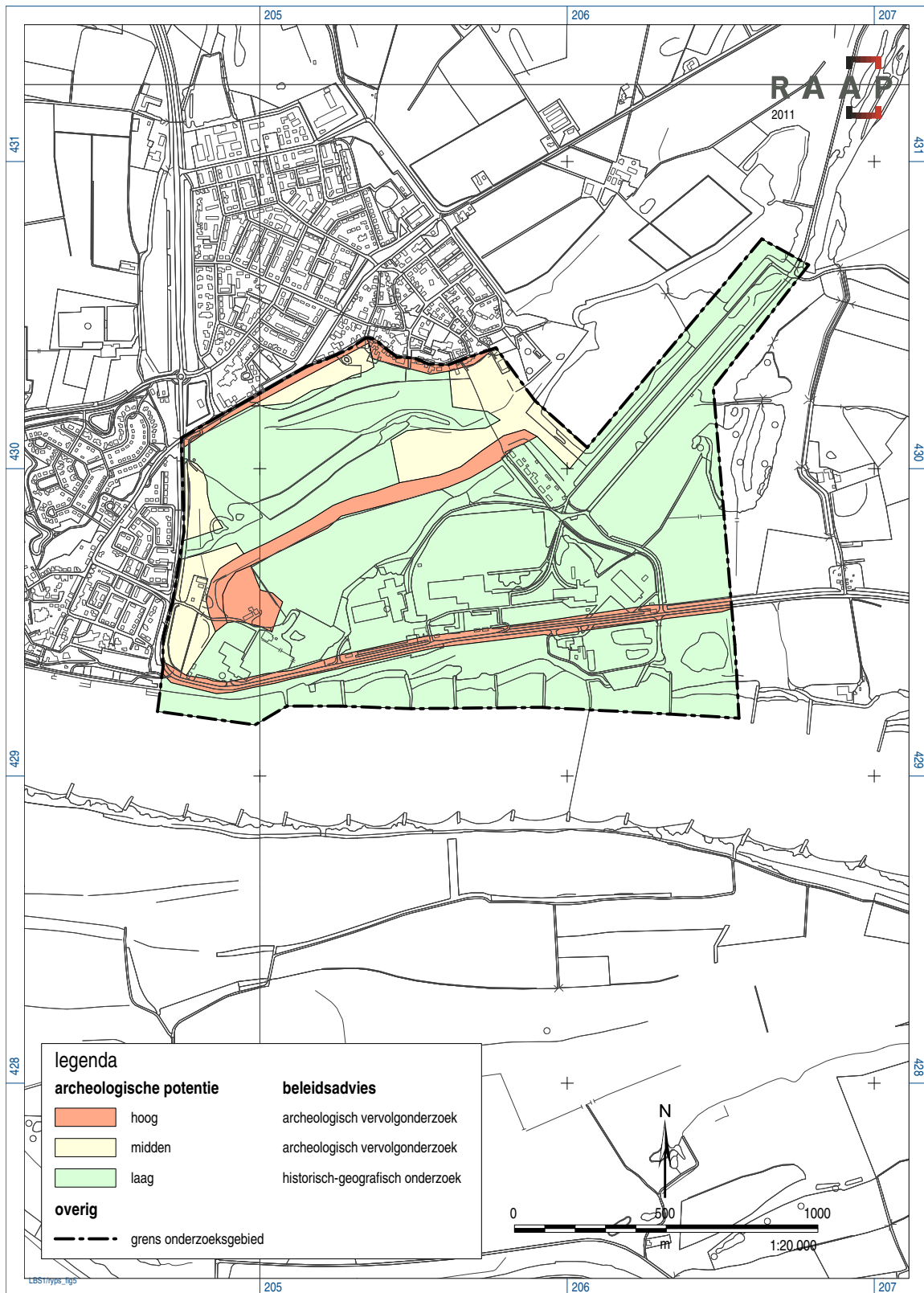
Figuur 2. Projectie van het onderzoeksgebied (rode lijn) op de geomorfologische kaart (De Lange & Ten Cate, 1979).



Figuur 3. Projectie van het onderzoeksgebied (rode lijn) op het AHN (www.ahn.nl).



Figuur 4. Projectie van het onderzoeksgebied (rode lijn) op de rivierenkaart uit 1913.



Figuur 5. Kaart van de archeologische potentie op basis van de gespecificeerde archeologische verwachting.

Archeologische perioden			
Tijdperk		Datering	
Nieuwste tijd (=Nieuwe tijd C)		1795	
Nieuwe tijd	B	1650	
	A	1500	
Middeleeuwen	Laat	1250	
	Vol	1050	
	Vroeg	Ottoons	900
		Karolingisch	725
		Merovingisch laat	525
		Merovingisch vroeg	450
Romeinse tijd	Laat	270	
	Midden	70 na Chr.	
	Vroeg	15 voor Chr.	
Prehistorie	IJzertijd	Laat	250
		Midden	500
		Vroeg	800
	Bronstijd	Laat	1100
		Midden	1800
		Vroeg	2000
	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850
		Midden	4200
		Vroeg	4900/5300
	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	6450
		Midden	8640
		Vroeg	9700
	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat	12.500
		Jong B	16.000
		Jong A	35.000
Midden		250.000	
Oud			

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

Bijlagen



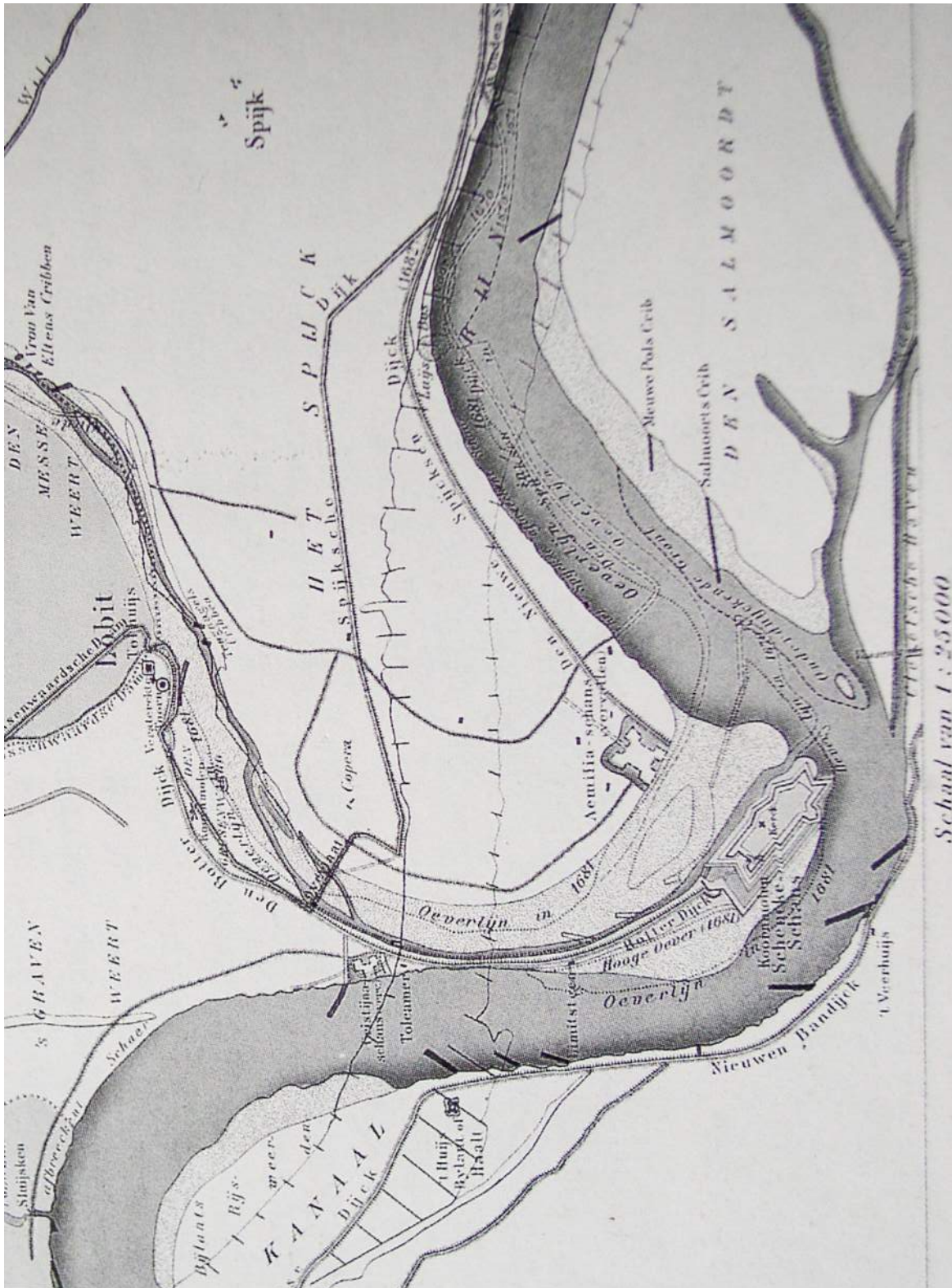
Bijlage 1. Een kaart uit de 18e eeuw van de omgeving van het plangebied.



Bijlage 2. De fortificaties van de Schencken-schans in 1635 (gezien vanuit het noorden).



Bijlage 2, detail. De fortificaties van de Schencken-schans in 1635 (gezien vanuit het noorden).



Bijlage 3. De kaart met de projectie van het geplande Bijlandskanaal uit ca. 1696.



Bijlage 4. De fortificaties van de Schencken-schans (gezien vanuit het zuiden).