

RAAP-NOTITIE 5544

Verbetering IJsseldijk Apeldoorns Kanaal

Gemeenten Hattem en Heerde

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek

Colofon

Opdrachtgever: Royal HaskoningDHV

Titel: Verbetering IJsseldijk Apeldoorns Kanaal, gemeenten Hattem en Heerde; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek

Status: eindversie

Datum: 28 juli 2016

Auteur: *ir. E.H. Boshoven*

Projectcode: APKN

Bestandsnaam: NO5544_APKN

Projectleider: ir. E.H. Boshoven

Projectmedewerkers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 4000551100

Bewaarplaats documentatie: niet van toepassing

Autorisatie: drs. H.B.G. Scholte Lubberink

Bevoegd gezag: gemeenten Hattem en Heerde

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., 2016

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 Royal HaskoningDHV heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in mei 2016 een bureauonderzoek uitgevoerd in verband met de geplande verbetering van het 5^e en 6^e pand van de waterkering van het Apeldoorns Kanaal.

Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de 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 onderzoeksgebied.

Het bureauonderzoek heeft geresulteerd in een gedetailleerde archeologische verwachtingskaart voor het gehele onderzoeksgebied. Op basis hiervan kan worden gesteld dat er binnen het onderzoeksgebied zones te duiden zijn waarvan de archeologische waarde reeds is vastgesteld (AMK-terreinen en historische relictten) en dat er zones te duiden zijn met een bepaalde archeologische verwachting (hoge, middelmatige of lage verwachting). Ook zijn er zones aanwezig waar door bodemverstoringen (o.a. Apeldoorns Kanaal en hogedruk aardgasleiding) geen archeologische resten meer zijn te verwachten. Voor een zone waar de grond is opgehoogd, geldt tot slot een onbekende archeologische verwachting.

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
Inhoudsopgave	4
1 Inleiding	5
1.1 Inleiding en kader	5
1.2 Administratieve gegevens	5
1.3 Huidige en toekomstige situatie	5
1.4 Onderzoeksopzet en richtlijnen	6
2 Bureauonderzoek	7
2.1 Methoden	7
2.2 Resultaten.....	7
3 Archeologische verwachting.....	14
4 Conclusies en aanbevelingen.....	16
4.1 Conclusies	16
4.2 Aanbevelingen per verwachtingszone	16
Literatuur	18
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen	19

1 Inleiding

1.1 Inleiding en kader

In opdracht van Royal HaskoningDHV heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in mei 2016 een bureauonderzoek uitgevoerd in verband met de geplande verbetering van het 5^e en 6^e pand van de waterkering van het Apeldoorns Kanaal.

Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de 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 onderzoeksgebied. Op basis van de gespecificeerde archeologische verwachting en (voor zover bekend) de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 4 een advies geformuleerd met betrekking tot eventueel archeologisch vervolgonderzoek.

1.2 Administratieve gegevens

Het onderzoeksgebied betreft een groot gebied ten oosten van het Apeldoorns Kanaal, omdat toetsing van een aantal voorkeursvarianten zal plaatsvinden. Zodoende is een onderzoeksgebied van circa 85 ha geselecteerd (figuur 1). Dit gebied staat afgebeeld op kaartblad 27E van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000).

Plaats: Hattem

Gemeente: Hattem en Heerde

Provincie: Gelderland

Plangebied: onderzoeksgebied verbetering waterkering 5e en 6e pand Apeldoorns Kanaal

Centrumcoördinaten: 202.155 / 496.440

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 4000551100

1.3 Huidige en toekomstige situatie

De waterkering langs het Apeldoorns Kanaal, als onderdeel van dijkkring 52, is afgekeurd op *piping*, stabiliteit en hoogte en wordt onder het regime van het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP, project 25K) op korte termijn verbeterd. Het te verbeteren traject betreft de waterkering langs een gedeelte van het 5e pand en het 6e pand van het kanaal. Er is nog niet bepaald welke werkzaamheden ten behoeve van de verbetering zullen worden uitgevoerd. Op basis van een voorverkenning zijn vier mogelijke oplossingsrichtingen geformuleerd. Deze, eventueel aangevuld met twee nieuwe mogelijke oplossingsrichtingen, moeten worden uitgewerkt tot alternatieven die op overeenkomstig niveau met elkaar kunnen worden vergeleken. Hieruit wordt een Voorkeursalternatief samengesteld dat ter besluitvorming wordt voorgelegd aan het Algemeen Bestuur van Waterschap Vallei en Veluwe.

1.4 Onderzoeksopzet 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 3.3), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als richtlijn. 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 geologische en archeologische perioden.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methoden

Het bureauonderzoek is uitgevoerd om een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Daartoe zijn 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 gemeentelijke archeologische verwachtingskaarten;
- aardkundig kaartmateriaal;
- historisch kaartmateriaal (o.a. Hottingerkaart, kadastrale minuutplans 1832, Bonnekaarten);
- recente topografische kaarten en luchtfoto's uit Google Earth (<http://www.earth.google.com>);
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- het informatiesysteem Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO);
- gebiedsspecifieke literatuur.

2.2 Resultaten

Aardkundige situatie

Het onderzoeksgebied ligt in de IJsselvallei. Het ontstaan van dit gebied moeten we in de voorlaatste ijstijd (het Saalien: 180.000-130.000 voor Chr.) plaatsen, toen gletsjertongen zich vanuit het noorden een weg door het landschap baanden en daarbij de ondergrond opzij duwden. Zo ontstonden langgerekte heuvels waaraan de naam stuwwallen is gegeven. Eén zo'n gletsjertong bevond zich ter hoogte van de IJsselvallei: de stuwwallen van de Veluwe en de Sallandse Heuvelrug hebben er (voor een deel) hun bestaan aan te danken. In de eindfase van het Saalien, toen het landijs smolt en er zich immense smeltwaterstromen vormden, werden de diep uitgesletten tongbekkens voor een groot deel weer opgevuld met materiaal van de hoger gelegen stuwwallen, zo ook het dal van de IJssel.

In de laatste ijstijd (het Weichselien: 120.000 geleden tot 9600 voor Chr.) heersten er periglaciaire omstandigheden. In die tijd was Nederland, afgezien van enkele warmere tussenliggende fasen aan het begin en het eind, een soort poolwoestijn. Begroeiing was er nauwelijks en het was ijzig koud. De IJsselvlaakte fungeerde aan het begin van de ijstijd als afwateringssysteem van de Rijn, vlechtende rivieren bepaalden er het landschapsbeeld. Dat veranderde in het Midden Weichselien, tijdens de koudste fase van de ijstijd, toen de Rijn ter hoogte van Doesburg zijn loop naar het westen verlegde. Vanaf dat moment had het zand vrij spel. Uit de tweede helft van het Weichselien dateren dan ook hoofdzakelijk de zanden die hier zijn afgezet. Een groot deel van dat zand verstoof in de kale riviervlakte en bepaalde er voor eeuwen het reliëf en landschapsbeeld. Deze zogenaamde dekzanden – er kunnen vier typen worden onderscheiden –

bedekken als een soort deken het landschap uit het Saalien (althans in de noordelijke helft van ons land). Dit zand is ook afgezet op de flanken van de stuwwallen, terwijl de stuwwallen zelf met hun toppen boven het geweld van de zandverstuivingen uitstaken en gevrijwaard bleven van overstuiving. Als gevolg van erosie ontstonden op de flanken dalen en sletten bestaande geulen verder uit, waarbij losgespoeld materiaal door het smeltwater onderaan de hellingen werd gedeponeerd. De top van de pleistocene ondergrond in het plangebied bestaat, gezien tegen deze achtergrond, uit smeltwaterafzettingen (meer en minder grof, veelal grindhoudend zand) met daarop hier en daar (fijn gesorteerd) dekzand, althans voor zover de ondergrond er niet is aangetast door overstromingen door het IJsselwater. Vanaf de flanken van de stuwwallen voerden beken hun water af in de richting van de IJsselvallei om hier hun weg in noordelijke richting te vervolgen en aan te sluiten op het dalsysteem van de Vecht. We moeten ons vóór het ontstaan van de IJssel dan ook in de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied een soort dekzandlandschap voorstellen, met lage vlakke delen – in het bijzonder de zone tussen de Veluwe en de uit opstuiving voortgekomen zone langs het oerstroomdal van de IJssel – en hier bovenuitstekende zandruggen en -koppen, dat doorsneden werd door een stelsel van beken

Algemeen wordt aangenomen dat de IJssel aan het eind van de Romeinse tijd of het begin van de Vroege Middeleeuwen is ontstaan. De oorzaak wordt gezocht in doorbraken van het dekzandlandschap tussen Deventer en Zutphen als gevolg van een stagnatie van de waterafvoer in het zuidelijke deel van de IJsselvallei. Vanaf dat moment werd het Rijnwater in noordelijke richting afgevoerd. De (Gelderse) IJssel is dus een zijtak van de Rijn. Aanvankelijk vond er weinig erosie en sedimentatie plaats en verplaatste de rivier zich weinig. Alleen tijdens overstromingen werd er klei (en dat soms in aanzienlijke hoeveelheden) in het aangrenzende, lager gelegen landschap afgezet. Hierdoor verdween het veen en een deel van het nog resterende dekzandlandschap onder een pakket klei. Het tijdstip waarop dat gebeurde varieerde van plek tot plek, bepaald door de lokale omstandigheden en de stroomsnelheden van de IJssel. De slechte afwatering had verder tot gevolg dat er in de randzones van het rivierdal moerasbos ontstond. Het achtervoegsel 'broeken' (bijv. Wapenveldse Broek) voert hier op terug.

Vermoedelijk heeft de IJssel pas vanaf 900 n.Chr. komafzettingen afgezet ter hoogte van Heerde. De dikte van het kompakket bedraagt 1 tot 2 m, het kan een of meerdere veenlagen bevatten. In westelijke richting worden de komafzettingen zandiger als gevolg van vermenging met de top van de pleistocene zandgronden, die zich op een diepte van 20 tot 50 cm -Mv bevindt. De rivier kende zijn hoogtepunt na het jaar 1000, toen door menselijk ingrijpen (grootschalige ontginningen en bedijkingen) de stroomsnelheid van de IJssel aanzienlijk toenam. Het gevolg hiervan was dat de rivier zich ging insnijden en erosie van de zandondergrond optrad. Dit zand werd afgevoerd en bij hoge waterstanden op de oevers geworpen. Hierdoor ontstonden na verloop van tijd lage, zandige oeverwallen. Op sommige plekken werd zelfs zoveel zand afgezet, dat dit ging verstuiven. Langs de IJssel ontstonden zo her en der kalkrijke, jonge rivierduinen.

Het onderzoeksgebied ligt geheel buitendijks, aangezien de oostelijke dijk van het Apeldoorns Kanaal ook als IJsseldijk fungeert.

Langs de huidige loop van de IJssel bevindt zich een zone met oeverafzettingen. Deze kunnen worden opgedeeld in twee zones. Een zone van circa 200 m direct langs de rivier die nog geregeld overstroomt en waarin nog geulvormige laagtes zichtbaar zijn evenals smalle, langgerekte zones met hogere oeverwallen. Westelijk van deze actieve oeverzone bevindt zich een hogere oeverwal waarop ook de Hoenwaardse Weg is gelegen. Ook deze zone is zo'n 200 m breed. Gezien de doorlopende hogere ligging kan deze oeverwal worden gezien als een natuurlijke dijk. Oostelijk van het onderzoeksgebied zijn twee locaties herkenbaar waar de IJssel door deze oeverwal is heen gebroken en waar westelijk ervan een pakket grofzandige (grindrijke) overslaggrond is afgezet.

In westelijke richting worden de oeverafzettingen steeds minder zandig om over te gaan in een pakket kleiige komafzettingen. Binnen het kompakket kunnen zich een of meerdere veenlagen bevinden. De komklei dekt een pleistoceen dekzandlandschap af.

Bodemverstoringen

Binnen het onderzoeksgebied zijn enkele zones te duiden waar de ondergrond verstoord is tot onder het archeologisch relevante niveau. Het betreft het tracé van een hogedruk aardgasleiding en enkele zones die op basis van het AHN zijn geïdentificeerd als afgegraven.

Daarnaast kan het huidige Apeldoorns Kanaal worden beschouwd als een langgerekte bodemverstoring. De aanleg ervan, evenals de verbredingen en het regelmatige uitbaggeren van het kanaal moeten hebben geleid tot verstoring tot onder het archeologisch relevante niveau.

Tevens is een locatie geïdentificeerd als sterk opgehoogd (het trafostation ten noorden van Berghuizen).

Historische ontwikkeling

Het noordelijke deel van het onderzoeksgebied kan worden gerekend tot de Hoenwaard. Deze uiterwaard werd in 1401 eigendom van Hattem. Het mocht gebruikt voor beweiding van het vee van de stadsbewoners. Tevens is er zand en klei gewonnen voor de baksteenindustrie. Volgens een bepaling mocht er geen bebouwing plaatsvinden, zoals ook zichtbaar is op historische kaarten als de Hottingerkaart uit 1773-1794 (figuur 9) en de Bonnekaart uit circa 1900 (figuur 10). Deze bepaling heeft standgehouden tot 1953.

De Hezenberg

Op de zandrug de Hezenberg is halverwege de 19^e eeuw het herenhuis Hezenberg gebouwd. Zuidelijk van dit erf staan op de Hottingerkaart al enkele gebouwen weergegeven met de naam Hezenberg.

Zuidoostelijk van De Hezenberg bevindt zich een tweede zandrug (buiten huidig onderzoeksgebied). Ook op deze zandrug staat op de Hottingerkaart bebouwing weergegeven. Van Dalfsen (2015) meldt dat het waarschijnlijk de boerderij betreft die in 1555 wordt vermeld als het huis van Pavort.

Tussen de twee zandruggen in ligt een lager gelegen gebied: Het Opbroek. Wel is er in dit gebied duidelijk reliëf zichtbaar. Van Dalfsen (2015) meldt dat een deel mogelijk is afgegraven, maar dat er ook zones te duiden zijn waar het reliëf in tact lijkt.

Berghuizen

Op de zandrug van Berghuizen (nabij De Belt) heeft de boerderij het Berghuis gestaan (Otten, 1991). Het betrof een boerderij met een oorsprong in de Late Middeleeuwen. Het buurtschap Berghuizen werd in 1327 voor het eerst opgeschreven als '*ten Berchhuse*' (Horst, 2014). Volgens Otten woonde de familie Bentinck er. De oorspronkelijke naam van de boerderij was de Arnsberg.

Klooster Hulsbergen

Hulsbergen wordt voor het eerst vermeld in 1370, toen aan het gebied ten zuiden ervan dijkrechten werden gegeven. Het verhaal gaat dat rond 1400 een zekere Floris van Hulsbergen op Hulsbergen (een gebied met meerdere zandruggen en -welvingen) een visioen kreeg. Toen hij later hoorde dat Broeders des Gemenen Levens uit Zwolle een nieuwe locatie voor een fraterhuis zochten, beijverde hij zich ervoor dat die plek daarvoor beschikbaar kwam. De eigenaar, Hendrik Bentinck, schonk de grond in 1407 aan de fraters en de bouw van een zeer eenvoudig huis ging van start. Toen het huis af was werd een kapel van ongeveer 5 bij 7 meter bijgebouwd, die in 1413 gewijd werd. In 1490 kwam een nieuwe kapel klaar, die aanzienlijk groter moet zijn geweest, want in die tijd woonden in het klooster 120 broeders. De resten van deze eerste gebouwen moeten nog in de ondergrond te vinden zijn. Het fraterhuis verwierf door aankoop en schenking in de loop der tijd een aanzienlijk bezit in de wijde omgeving. De fraters hielden zich bezig met voor die tijd grootschalige landbouw, veeteelt en bosbouw. Ze ontgonnen daartoe grote delen van de omgeving. Ook hadden ze de zorg voor de aanleg en het onderhoud van watergangen, dijken en sluizen. Daarnaast was er was een steenbakkerij en werden er boeken gekopieerd. Kort na de Beeldenstorm in 1572 hield het fraterhuis op te bestaan. In 1579 werden bossen, dijken en gebouwen van Hulsbergen door hervormingsgezinden verwoest. Het bezit van het Klooster Hulsbergen kwam uiteindelijk onder beheer van de Gelderse Rekenkamer. De gronden werden vanaf 1735 geleidelijk aan door de Rekenkamer verkocht.

Ter plaatse van Kanaaldijk 85 is een oude woongrond aanwezig met een dikte van meer dan 1 m het betreft een ophogingslaag met puinresten van het klooster (Van den Berghe, 2008).

Het Apeldoorns Kanaal

Het Apeldoorns Kanaal werd aangelegd vanaf 1825 en officieel geopend in 1829. De oorspronkelijke bodembreedte bedroeg bij de opening vermoedelijk zo'n 5 m, maar is in de periode tussen 1875 en 1882 verbreed naar 7,5 m (Otten, 1995) en nog zo'n 50 jaar later nogmaals verbreed naar 10 m. Elke verbreding had ook tot gevolg dat de bruggen en sluizen moesten worden vervangen dan wel aangepast. Ook is het kanaal tot in de jaren 80 van de twintigste eeuw regelmatig gebaggerd (Van Putten, 2015).

Ter hoogte van het onderzoeksgebied volgt het Apeldoorns Kanaal grotendeels het tracé van het afwateringskanaal De Grift. De Grift is in de tweede helft van de 14^e eeuw gegraven. Er is een locatie te duiden waar de Grift oostelijk van het huidige Apeldoorns Kanaal heeft gelegen, namelijk een zone net ten noorden van Klooster Hulsbergen (zie blauwe cirkel in figuur 9).

Veluwsche Wetering

De Veluwsche (of Grote) Wetering, oostelijk van het onderzoeksgebied gelegen, is eind 14^e eeuw gegraven en zorgde samen met De Grift voor de afwatering van het gebied (Van Dalfsen, 2015).

Bekende archeologische waarden

Binnen het onderzoeksgebied zijn twee terreinen aanwezig die staan geregistreerd op de Archeologische Monumentenkaart van de provincie Gelderland (figuur 5, kaartbijlage 1a). Het betreft een huisterp uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd met de status van hoge archeologische waarde (AMK-nr. 2831, ARCHIS-waarneming 13028). Dit AMK-terrein is gelegen tussen de Ellenhoorn en de Kanaaldijk.

Ook het laatmiddeleeuwse deel van het kloosterterrein Hulsbergen staat met de status van hoge archeologische waarde aangeduid op de Archeologische Monumentenkaart (AMK-nr. 2832).

Naast AMK-terreinen zijn in het gebied ook waarnemingen geregistreerd in ARCHIS. Naast waarnemingen die verband houden met de AMK-terreinen staat slechts één waarneming geregistreerd binnen het onderzoeksgebied: de registratie van het laatmiddeleeuwse kloostercomplex St. Hieronymus (ARCHIS-waarnemingsnummer 415417) dat bestaan heeft tussen 1407 en 1579 en identiek is aan het voornoemde kloostercomplex Hulsbergen. Deze waarneming ligt 170 m noordwestelijk van het AMK-terrein van dit kloostercomplex, maar ligt volgens de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart (figuur 7: cat.nr. 45; kaartbijlage 1a: nr. 415417) nog wel binnen de historische begrenzing daarvan.

Uitgevoerd archeologisch onderzoek

Afgelopen jaren zijn diverse archeologische onderzoeken uitgevoerd in het onderzoeksgebied (figuur 5 en kaartbijlage 1a). Het betreft:

- Onderzoeksmelding 64699: Een bureauonderzoek naar het 6^e pand van het Apeldoorns Kanaal, uitgevoerd door BAAC in 2015. Voor het onderzochte tracé van het Apeldoorns kanaal heeft het bureauonderzoek geleid tot een lage archeologische verwachting; Er is geen nader archeologisch onderzoek aanbevolen;
- Onderzoeksmeldingen 57571 en 58666: Een bureauonderzoek en gedeeltelijk booronderzoek voor een gebied in de Hoenwaard, uitgevoerd door Econsultancy in 2013. Het onderzoek is uitgevoerd vanwege de aanleg van natuurvriendelijke oevers en een poel. De geplande natuurlijke oevers zijn geprojecteerd in een zone met een lage verwachting (lager gelegen komvlakte). Een nader archeologisch onderzoek hoefde niet te worden uitgevoerd. De geplande poel ligt in een zone met een intacte pleistocene ondergrond (afgedekt met een dunne holocene kleilaag). Voor deze zone is een archeologische begeleiding geadviseerd (bij bodemingrepen dieper dan 40 cm –Mv);
- Onderzoeksmelding 34135: Een bureauonderzoek dat is uitgevoerd door studenten van Saxion. De rapportage van het onderzoek is niet beschikbaar;
- Onderzoeksmelding 33640: Een bureauonderzoek naar het terrein van klooster Hulsbergen dat is uitgevoerd door studenten van Saxion. Een rapportage van het onderzoek is niet beschikbaar;

- Onderzoeksmelding 26383: Een booronderzoek dat in 2008 door RAAP is uitgevoerd ter plaatse van de Kanaaldijk 85. De ondergrond bestaat er uit hellingafspoelingszand, afgedekt met een oude woongrond. In de woongrond zijn archeologische indicatoren aangetroffen die duiden op een 15^e tot 16^e eeuw. Vermoed wordt dat er sprake is van resten van het kloosterterrein van Hulsbergen. Om deze redenen is een vervolgonderzoek in de vorm van een archeologische begeleiding aanbevolen.

Gemeentelijk archeologisch beleid

Noordelijk deel van het onderzoeksgebied

Ongeveer de noordelijke helft van het onderzoeksgebied ligt binnen de gemeente Hattem. Deze gemeente beschikt over een archeologische waarderingskaart (Van Dalfsen, 2015). Het archeologisch potentieel van de verschillende gebieden in de gemeente Hattem is gewaardeerd in een bepaald percentage (0%, 10%, 50%, 90% en 100%). Binnen het onderzoeksgebied komen de volgende zones voor:

10% gebied (figuur 6: groen): In een 10% gebied zijn de archeologische waarden onbekend. Op basis van de Geomorfologische Kaart en de Bodemkaart van Nederland wordt een lage verwachting vermoed. Er kunnen echter wel belangrijke archeologische waarden in de grond aanwezig zijn;

50% gebied (figuur 6: oranje): Een 50% gebied is archeologisch waardevol met een hoge archeologische verwachting. De kans op, vaak prehistorische of vroegmiddeleeuwse archeologische sporen is 1:2. Meestal zijn dit gebieden die op de geomorfologische en bodemkaart gekarteerd zijn als dekzandruggen en rivierduinen.

Bovenstaande beleidszones en -uitgangspunten zijn integraal opgenomen in het vigerende bestemmingsplan Buitengebied, Uiterwaarden (NL.IMRO.0244.bpUiterwaarden-0002).

Zuidelijk deel van het onderzoeksgebied

De zuidelijke helft van het onderzoeksgebied is gelegen binnen de gemeente Heerde. Nagenoeg het gehele gebied heeft volgens de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart een lage verwachting. Alleen een smalle zone langs de uiterste zuidgrens ligt in een zone met een hoge verwachting. Ook is aan de AMK-terreinen een buffer van 50 m toegekend (figuur 7: blauwe puntarcering). Ter hoogte van de historische bebouwing van Berghuizen is een buffer van 200 m aangehouden waarbinnen eventuele voorlopers van deze bebouwing verwacht kunnen worden (thans De Belt 2-4-6). De meest westelijke zone van deze buffer valt binnen het onderzoeksgebied.

Op de archeologische beleidskaart (figuur 8) zijn de buffers niet overgenomen. Verreweg het grootste deel van het onderzoeksgebied ligt in een zone met een lage verwachting waaraan een beleid gekoppeld is dat bij ruimtelijke ontwikkelingen met een verstoringsoppervlak groter dan 10.000 m² en dieper dan 40 cm –Mv archeologisch onderzoek verplicht is. Voor de kleine zone met de hoge verwachting (in het uiterste zuiden van het onderzoeksgebied) geldt een vrijstellingsregime van 100 m² en 40 cm –Mv, terwijl voor de AMK-terreinen een vrijstellingsregime

geldt van 50 m² en 40 cm –Mv. Deze beleidszones en -uitgangspunten zijn integraal opgenomen in het bestemmingsplan (in voorbereiding) Buitengebied Oost (NL.IMRO.0246.00000900-va01).

3 Archeologische verwachting

Archeologische verwachtingszones op basis van landschapsgenese

Een archeologische verwachtingskaart is een kaart waarop de verwachte dichtheid aan archeologische resten vlakdekkend is weergegeven. Een archeologische verwachtingskaart vormt daarmee de grafische weergave van een voorspellingsmodel dat gebaseerd is op het principe dat archeologische resten niet willekeurig over een gebied zijn verspreid, maar gerelateerd zijn aan bepaalde landschappelijke kenmerken of eigenschappen. In voorgaande hoofdstukken zijn de paleolandschappelijke, archeologische en historische kenmerken van het plangebied geanalyseerd.

Op basis hiervan kan het onderzoeksgebied onderverdeeld worden in drie landschapstypen met een eigen karakter en (periode)specifieke archeologische verwachtingen, zijn AMK-terreinen te duiden, is een zone met historische relictten geselecteerd en zones aan te geven waar de bodem reeds verstoord is (kaartbijlage 1):

AMK-terreinen

Van de AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied is reeds vastgesteld dat er archeologische resten aanwezig zijn. Voor beide terreinen betreft het resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Archeologische vondsten (zoals fragmenten aardewerk) kunnen worden aangetroffen in de bouwvoor en in een eventueel plaggendeek, terwijl het sporenniveau (evenals resten van muren, vloeren) zich manifesteert in de B- en C-horizont van het onderliggende zandpakket.

Historische relictten

Aan de historische locatie van het klooster Hulsbergen kan een zeer hoge archeologische verwachting worden gekoppeld. Het kloosterterrein is aanzienlijk groter dan het centrale gedeelte dat als AMK-terrein is gewaardeerd. Daarom is een gebied waar relictten te verwachten zijn in paars weergegeven op de verwachtingskaart (kaartbijlage 1b). Op het kloosterterrein kunnen resten van gebouwen (stenen funderingen) worden verwacht, evenals beer- en waterputten, watertgangen, een begraafplaats etc. en verder een strooiing van mobilia (als fragmenten aardewerk, bot, metaal e.d.). Gezien de ouderdom van het klooster zijn archeologische resten te verwachten uit Late Middeleeuwen B en Nieuwe tijd A. Gezien de ligging van het kloosterterrein (de Hezenberg en delen van het kloosterbos) op een hoge landduin worden eveneens oudere archeologische resten verwacht, zoals nederzettingsresten uit periode Laat-Paleolithicum tot en met Middeleeuwen.

Ook aan de zone waar relictten van De Grift binnen het onderzoeksgebied kunnen worden verwacht, kan een archeologische verwachting worden toegekend.

Archeologische verwachtingszones op basis van landschapsgenese (zie kaartbijlage 1b)

- Dekzandruggen: hoge verwachting: De dekzandruggen in het onderzoeksgebied waren vanwege de hogere ligging geschikte locaties voor bewoning in zowel de periode van Ja-

ger/verzamelaars (Laat-Paleolithicum-Mesolithicum) als van de Landbouwers (Neolithicum-Nieuwe tijd). De dekzandruggen zijn mogelijk afgedekt met een plaggendek waardoor het archeologisch relevante niveau goed beschermd is tegen verstoringen. Het archeologisch sporenniveau is te verwachten in de B- en top van de C-horizont van de dekzandafzettingen, terwijl het vondstenniveau zich manifesteert in de bouwvoor dan wel in de (basis van) het plaggendek. Vindplaatsen kunnen betrekking hebben op resten van nederzettingen, maar ook andere vindplaatstypen als grafvelden zijn niet uit te sluiten;

- Dekzandvlakte (al dan niet verspoeld): lage verwachting; De dekzandvlakten zijn laaggelegen vlakten (de gebieden tussen de hoge landduinen van Berghuizen, Hulsbergen en Hezenberg) waarvan met name de oostelijker gelegen zones overspoeld werden bij hoogwater van de IJssel. Ook kunnen de vlakten overspoeld zijn door water afkomstig van de stuwwal waarbij hellingafspoelingsmateriaal is achtergelaten. Deze zones waren dan ook niet geschikt voor bewoning en derhalve kan een lage verwachting worden toegekend;
- Hoge landduinen: hoge archeologische verwachting; Net als de dekzandruggen waren de hoge landduinen zeer geschikt voor bewoning. Dit blijkt uit het feit dat bebouwing zoals zichtbaar op historische kaarten uit de 19e eeuw zich concentreerden op deze hoge landduinen (Berghuizen, Hulsbergen, Hezenberg). Er geldt dan ook een hoge verwachting voor archeologische resten uit zowel de periode van Jager/verzamelaars als van de Landbouwers. Archeologische resten kunnen direct onder de bouwvoor worden verwacht, maar (afhankelijk van de periode van opstuiving) wellicht kunnen ook diepere archeologische niveaus aanwezig zijn onder of ingebed in stuifzand. Vindplaatsen kunnen betrekking hebben op resten van nederzettingen, maar ook andere vindplaatstypen als grafvelden zijn niet uit te sluiten;
- Lage landduinen; middelmatige verwachting; Gezien de lagere ligging van deze duinen t.o.v. de hoge landduinen wordt de dichtheid aan archeologische vindplaatsen hier minder groot geacht. Derhalve kan aan de zones met lage landduinen een middelmatige archeologische verwachting worden toegekend. Net als bij de hoge landduinen is hier mogelijk sprake van meerdere archeologische niveaus (afhankelijk van de periode van opstuiving). Vindplaatsen kunnen betrekking hebben op resten van nederzettingen, maar ook andere vindplaatstypen als grafvelden zijn niet uit te sluiten;
- Komgebied: lage verwachting; De komgebieden zijn laaggelegen, natte gebieden en derhalve niet geschikt voor bewoning. Derhalve kan er een lage verwachting aan worden toegekend.

Zones waarin de bodem reeds (diep) is afgegraven en vergraven gronden

Ter plaatse van de zones waar diepe bodemingrepen hebben plaatsgevonden, dan wel waar de bodem is afgegraven, geldt geen archeologische verwachting voor archeologische resten in situ.

Water

De zone van het Apeldoorns Kanaal, betreft de huidige loop van het kanaal. Gezien de ingrepen die afgelopen eeuwen aan het kanaal (verbredingen en baggerwerkzaamheden) zijn uitgevoerd, geldt geen archeologische verwachting.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Het uitgevoerde bureauonderzoek heeft geresulteerd in een gedetailleerde archeologische verwachtingskaart voor het gehele onderzoeksgebied ten oosten van het Apeldoorns Kanaal (5^e en 6^e pand), zie kaartbijlage 1b. Op basis van het bureauonderzoek kan worden gesteld dat er binnen het onderzoeksgebied zones te duiden zijn waarvan de archeologische waarde reeds is vastgesteld (AMK-terreinen en historische relictten) en dat er zones te duiden zijn met een bepaalde archeologische verwachting (hoge, middelmatige, lage verwachting). Ook zijn er zones aanwezig waarvoor door bodemverstoringen (o.a. Apeldoorns Kanaal en hogedruk aardgasleiding) geen archeologische verwachting meer geldt. Voor een zone waar de grond is opgehoogd geldt tot slot een onbekende archeologische verwachting.

4.2 Aanbevelingen per verwachtingszone

Op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek kan aan de verschillende verwachtingszones (kaartblad 1b) algemene aanbevelingen worden gedaan.

AMK-terreinen, historische relictten, gebieden met een hoge en met een middelmatige archeologische verwachting

In deze zones dienen bij voorkeur geen werkzaamheden te worden uitgevoerd die tot fysieke aantasting van de (verwachte) archeologische waarden leiden. Het beleid dient dus zoveel mogelijk gericht te zijn op het voorkomen van diepe bodemingrepen (dieper dan de bouwvoor dan wel de dikte van de verstoorte bovengrond). Indien behoud niet mogelijk is, dient in geval van planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening voor bodemingrepen vroegtijdig archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van een inventariserend veldonderzoek (verkennend en eventueel karterend booronderzoek) te worden uitgevoerd.

Bij het aantreffen van archeologische resten dient de omvang en gaafheid hiervan te worden vastgesteld aan de hand van een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een waardering. De resultaten van een waardering zouden kunnen leiden tot inpassing (bescherming) van vastgestelde archeologische waarden dan wel tot nader onderzoek door middel van een opgraving.

Gebieden met een lage archeologische verwachting

In zones met een lage archeologische verwachting wordt de kans op het voorkomen van archeologische vindplaatsen (in situ) klein geacht, maar in deze zone geldt enige onduidelijkheid over het reliëf van het (afgedekte) pleistocene oppervlak. Indien in deze zones bodemingrepen gepland zijn, dient de bodemopbouw in kaart te worden gebracht door middel van een inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek). Bij het aantreffen van archeologisch relevante niveaus kunnen deze relevante zones vervolgens nader worden onderzocht in de vorm van een karterend booronderzoek.

Gebieden met een onbekende archeologische verwachting

In het onderzoeksgebied is een zone aanwezig waar het maaiveld flink is opgehoogd (hoogspanningsstation nabij Kanaaldijk 1). Door deze ophoging is de stratigrafie van de ondergrond niet bekend en derhalve is de archeologische verwachting onbekend. Bij geplande bodemingrepen in deze zone dient een verkennend booronderzoek plaats te vinden, waarbij de boringen tot in de C-horizont van de pleistocene afzettingen worden uitgevoerd. Doel van een dergelijk booronderzoek is het in kaart brengen van de bodemopbouw evenals eventuele bodemverstoringen (als gevolg van de ophoging).

Watergebieden en gebieden zonder een archeologische verwachting

Voor zowel de watergebieden als de gebieden zonder een archeologische verwachting (bodemverstoringen) gelden met betrekking tot archeologische waarden geen beperkingen. Er is geen nader archeologisch onderzoek nodig.

Literatuur

- Berghe, K.J. van den**, 2008. Plangebied Kanaaldijk 85 te Wapenveld, gemeente Heerde; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 2589. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Boshoven, E.H., E. Goossens, S.W. Jager & L.J. Keunen**, 2011. Archeologische monumentenzorg in de gemeente Heerde. *RAAP-rapport* 2146. Weesp.
- Bouma, N. e.a.**, 2014. Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een (aanvullend) karterend booronderzoek en proefsleuven. *ADC-rapport* 3753. ADC, Amersfoort.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, W.Z. Hoek, H.J.A. Berendsen & H.F.J. Kempen**, 2009. *Zand in Banen. Zanddiepte kaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel* [3e druk]. Provincie Gelderland, Arnhem.
- Dalfsen, J. van**, 2015. *Archeologische waarderingskaart Hattem*.
- Eilander, D.A., e.a.**, 1982. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000: toelichting bij de kaartbladen 26 Oost Harderwijk en 27 West Heerde*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Fijma, P.**, 2009. Archeologisch onderzoek Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld Bureauonderzoek. *Grontmij Archeologische Rapporten* 731. Grontmij, Arnhem.
- Horst, M., N. Grupstra & J. Nitrauw**, 2014. Landschapsbiografie Wapenveld. Cultuurhistorie als inspiratiebron voor actuele ruimtelijke opgaven en vrijetijdseconomie. Wapenveld.
- Kooistra, M.J., L.I. Kooistra, P. van Rijn & U. Sass-Klaassen**, 2005. Woodlands of the past – the excavation of wetland woods at Zwolle-Stadshagen (the Netherlands): reconstruction of the wetland wood in its environmental context. *Netherlands Journal of Geosciences* 85 (1).
- Makaske, B., G.J. Maas & D.G. van Smeerdijk**, 2008. The age and origin of the Gelderse IJssel. *Netherlands Journal of Geosciences* 87 (4).
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Putten, M.J. van**, 2015. Hattem, plangebied Apeldoorns Kanaal en de Oude Grift (6^{de} pand). Archeologisch bureauonderzoek. *BAAC-rapport* V-14.0278. BAAC, 's Hertogenbosch.
- Spanjaard, G.W.J.**, 2013. Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Hoenwaard te Hattem in de gemeente Hattem. *Econsultancy-rapportnummers* 13065664 en 13095980. Econsultancy, Doetinchem.
- Versfelt, H.J.**, 2003. *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794*. Groningen

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

- Figuur 1.** Ligging van het onderzoeksgebied (rood omlijnd); inzet: ligging in Nederland.
- Figuur 2.** Het plangebied geprojecteerd op de bodemkaart van Nederland.
- Figuur 3.** Het plangebied geprojecteerd op de geomorfologische kaart van Nederland.
- Figuur 4.** Het plangebied geprojecteerd op de reliëfkaart (op basis van het AHN2).
- Figuur 5.** Het onderzoeksgebied met gegevens uit ARCHIS (AMK-terreinen, onderzoeksmeldingen en waarnemingen).
- Figuur 6.** De gemeentelijke archeologische waarderingskaart van Hattem.
- Figuur 7.** De archeologische verwachtingskaart van gemeente Heerde.
- Figuur 8.** De archeologische beleidskaart van gemeente Heerde.
- Figuur 9.** Uitsnede van de Hottingerkaart uit de periode 1773-1794 (Versfelt, 2003) voor de omgeving van het onderzoeksgebied (rood omlijnd). Tevens is aangegeven in welke zone de Grift binnen het onderzoeksgebied heeft gelegen (blauwe cirkel).
- Figuur 10.** Het onderzoeksgebied geprojecteerd op de Bonnekaart uit circa 1900.

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

Kaartbijlage 1a. Archeolandschappelijke eenhedenkaart

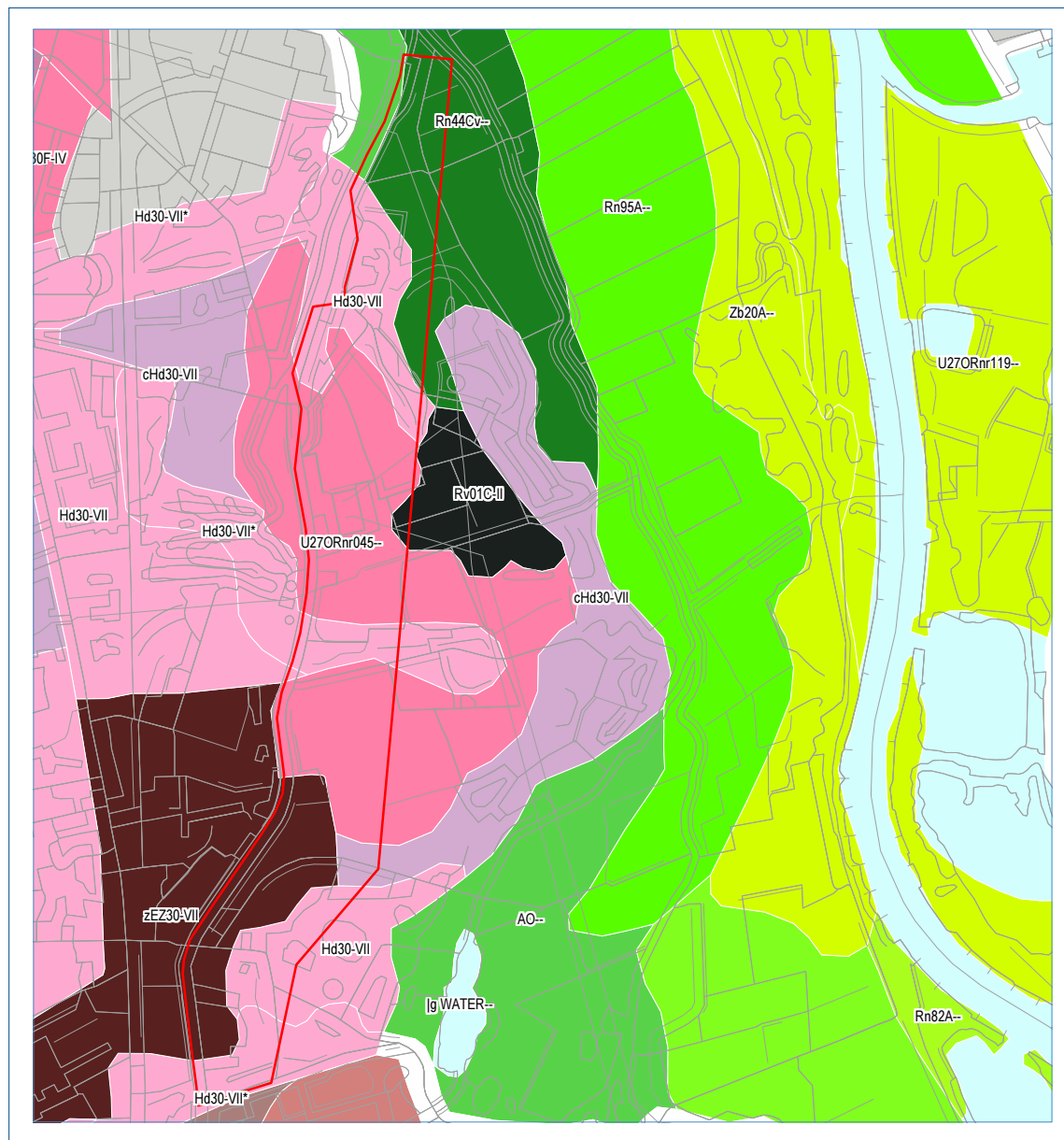
Kaartbijlage 1b. Archeologische verwachtingskaart

Geologische perioden				Archeologische perioden			
Tijdvak	Chronozone		Datering	Tijdperk			Datering
Holoceen	Laat Subatlanticum		1150 na Chr.	Recente tijd			
				Nieuwe tijd	C	1945	
					B	1850	
					A	1650	
	Vroeg Subatlanticum	Middeleeuwen	Laat B		1500		
			Laat A		1250		
			Vroeg	D: Ottoonse tijd	1050		
		C: Karolingische tijd		900			
		B: Merovingisch tijd		725			
		A: Volksverhuizingstijd		525			
		Romeinse tijd	Laat		450		
	Midden		270				
	Vroeg		70 na Chr.				
	Subboreaal	IJzertijd	Laat		15 voor Chr.		
Midden			250				
Vroeg			500				
Bronstijd		Laat		800			
	Midden		1100				
	Vroeg		1800				
Atlanticum	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat		2000			
		Midden		2850			
		Vroeg		4200			
	Boreaal	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat		4900/5300		
Midden			6450				
Vroeg			8640				
Preboreaal			Vroeg		9700		
Pleistoceen	Weichselien	Laat Glaciaal	Late Dryas	11.050			
			Allerød	11.500			
			Vroege Dryas	12.000			
			Bølling	12.500			
		Vroegste Dryas		13.500			
			Denekamp	30.500			
			Hengelo				
		Vroeg Glaciaal	Moershoofd	60.000			
			Odderade	71.000			
	Vroegste Dryas						

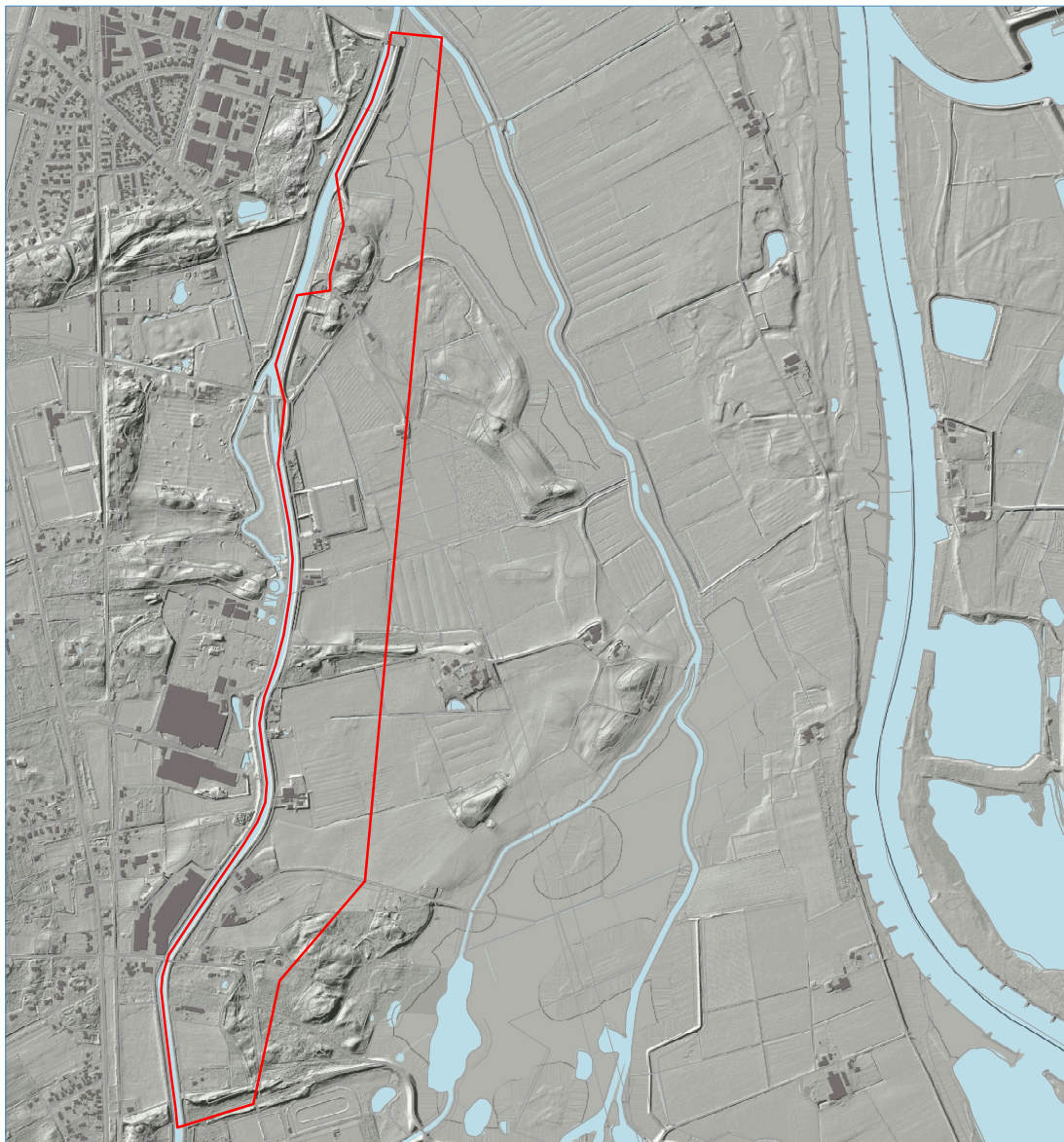
Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.



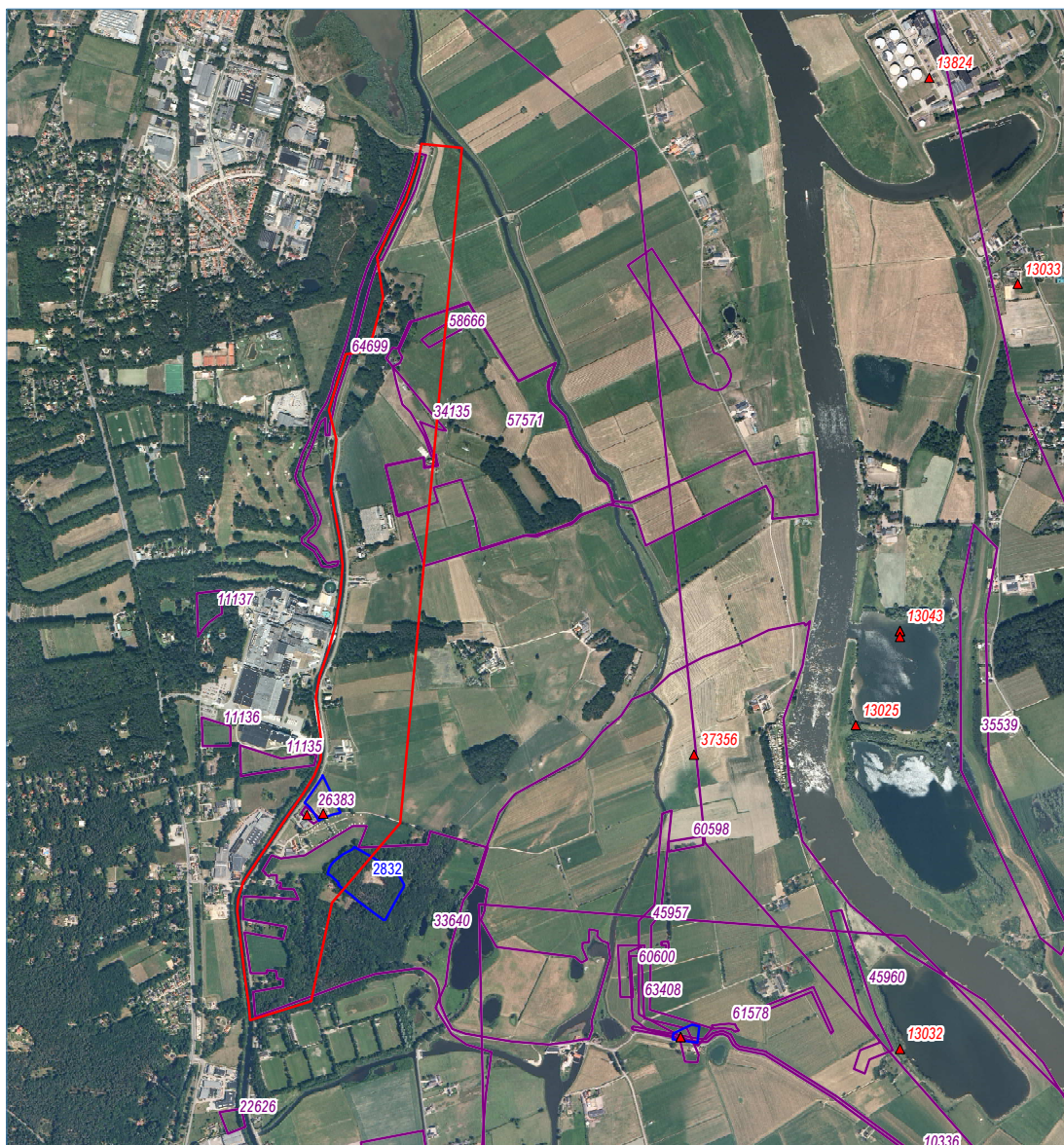
Figuur 1. De ligging van het plangebied (rood omlijnd); inzet: ligging in Nederland (ster).



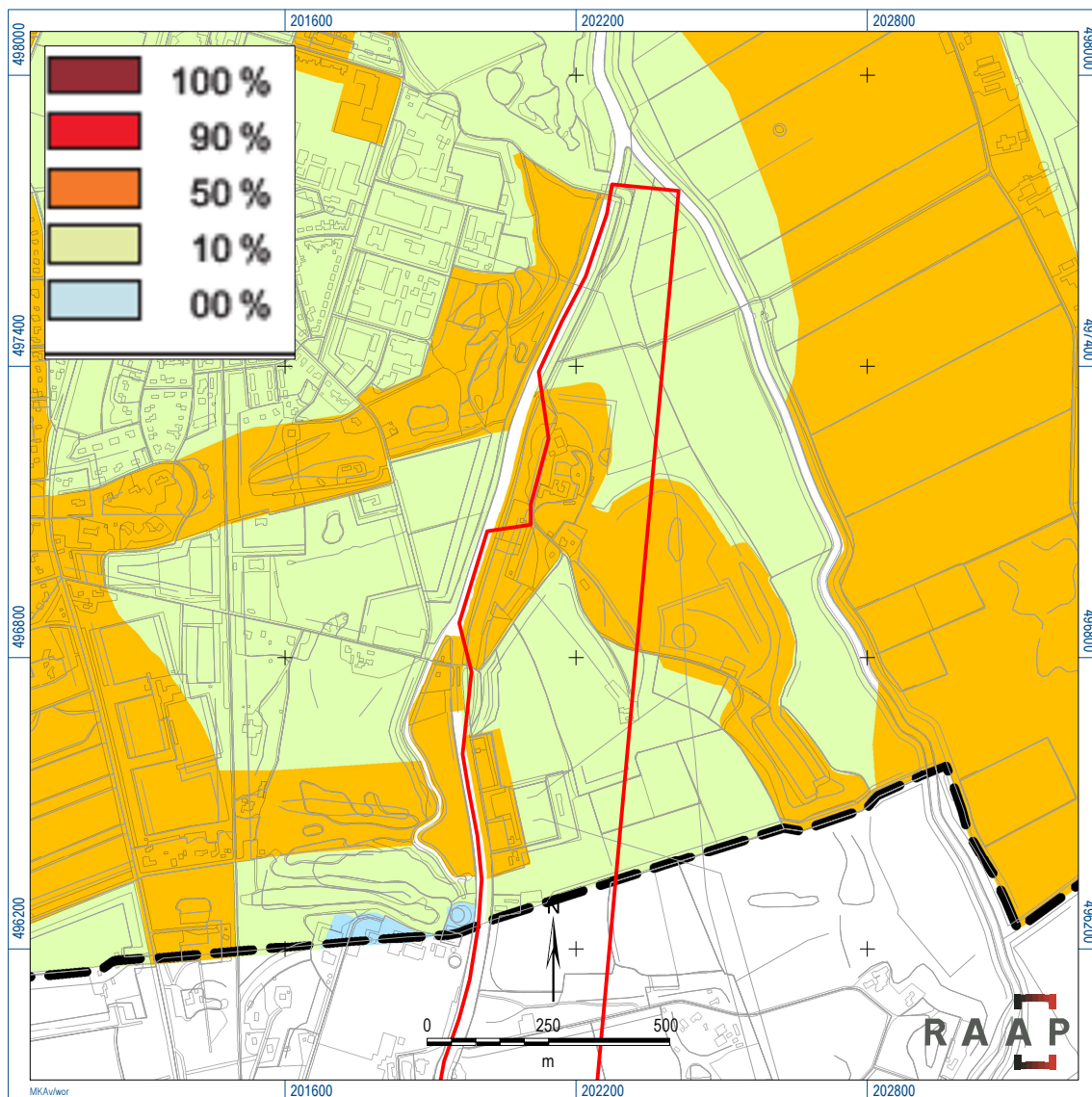
Figuur 2. Het plangebied geprojecteerd op de bodemkaart van Nederland.



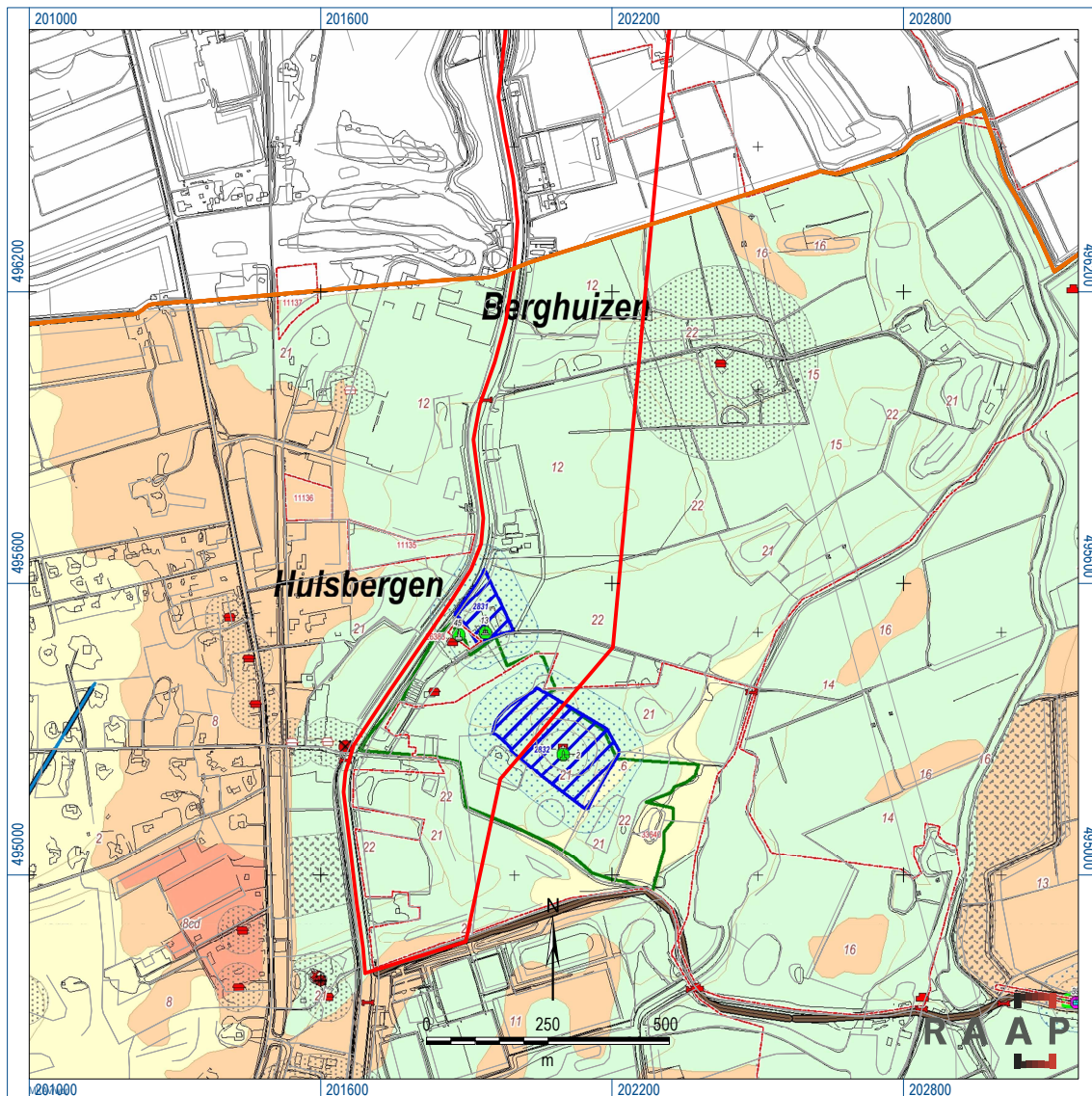
Figuur 4. Het plangebied geprojecteerd op de reliëfkaart (op basis van het AHN2).



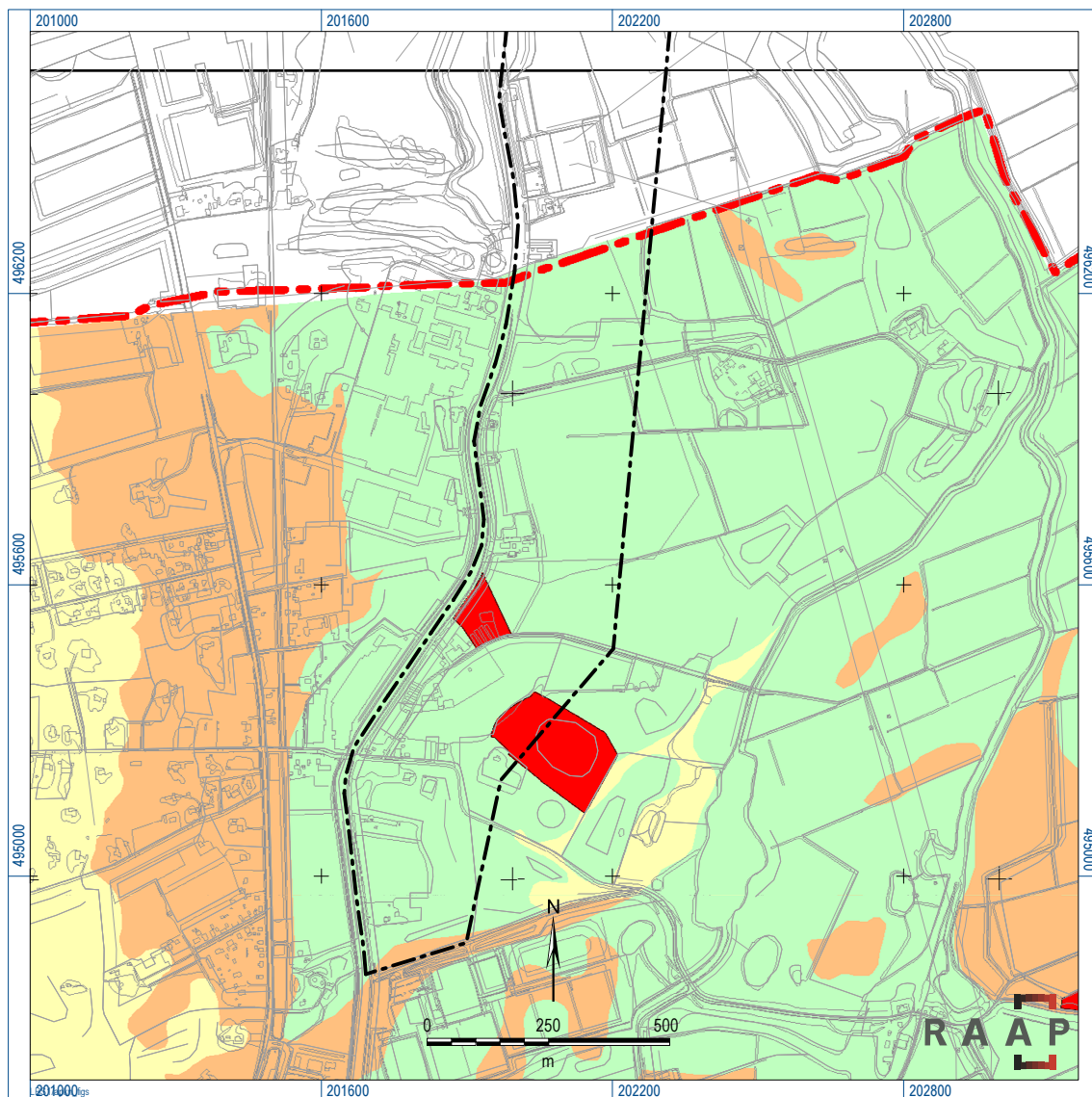
Figuur 5. Het onderzoeksgebied met gegevens uit ARCHIS (AMK-terreinen, onderzoeksmeldingen en waarnemingen).



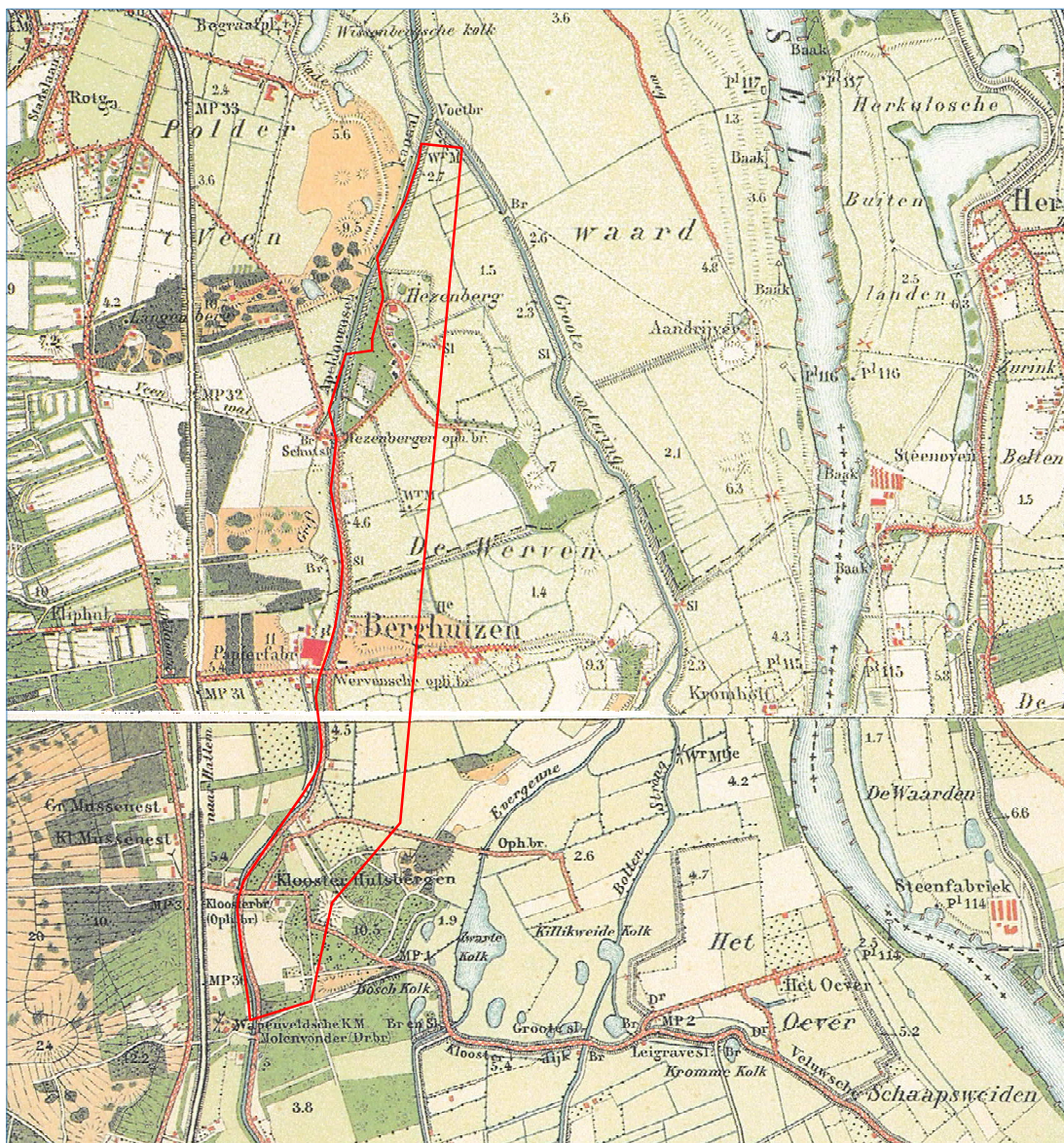
Figuur 6. De gemeentelijke archeologische waarderingskaart van Hattem.



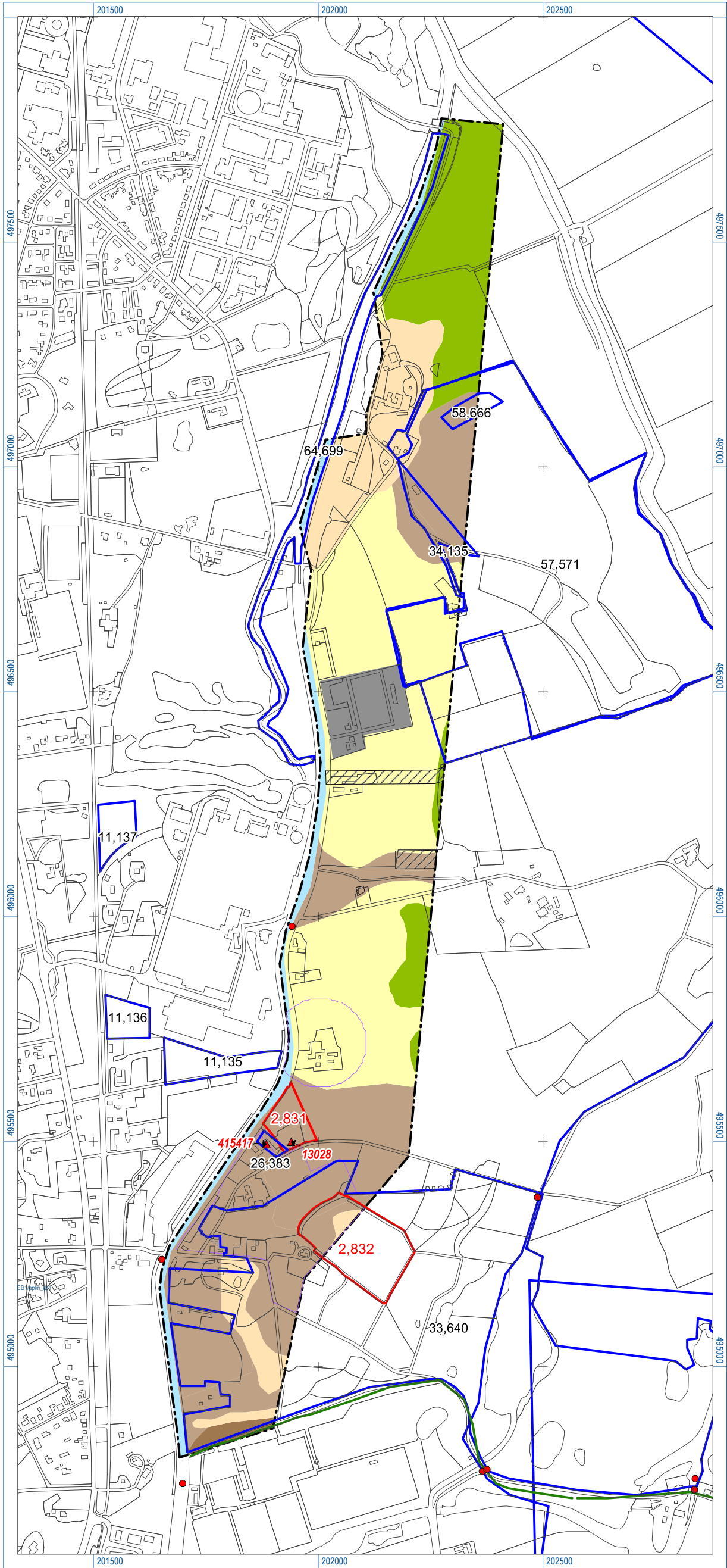
Figuur 7. De archeologische verwachtingskaart van gemeente Heerde.



Figuur 8. De archeologische beleidskaart van gemeente Heerde.



Figuur 10. Het onderzoeksgebied geprojecteerd op de Bonnekaart uit ca. 1900.



Archeolandschappelijke eenhedenkaart

RAAP-notitie, kaartbijlage 1a, schaal 1:10.000

legenda

archeologie

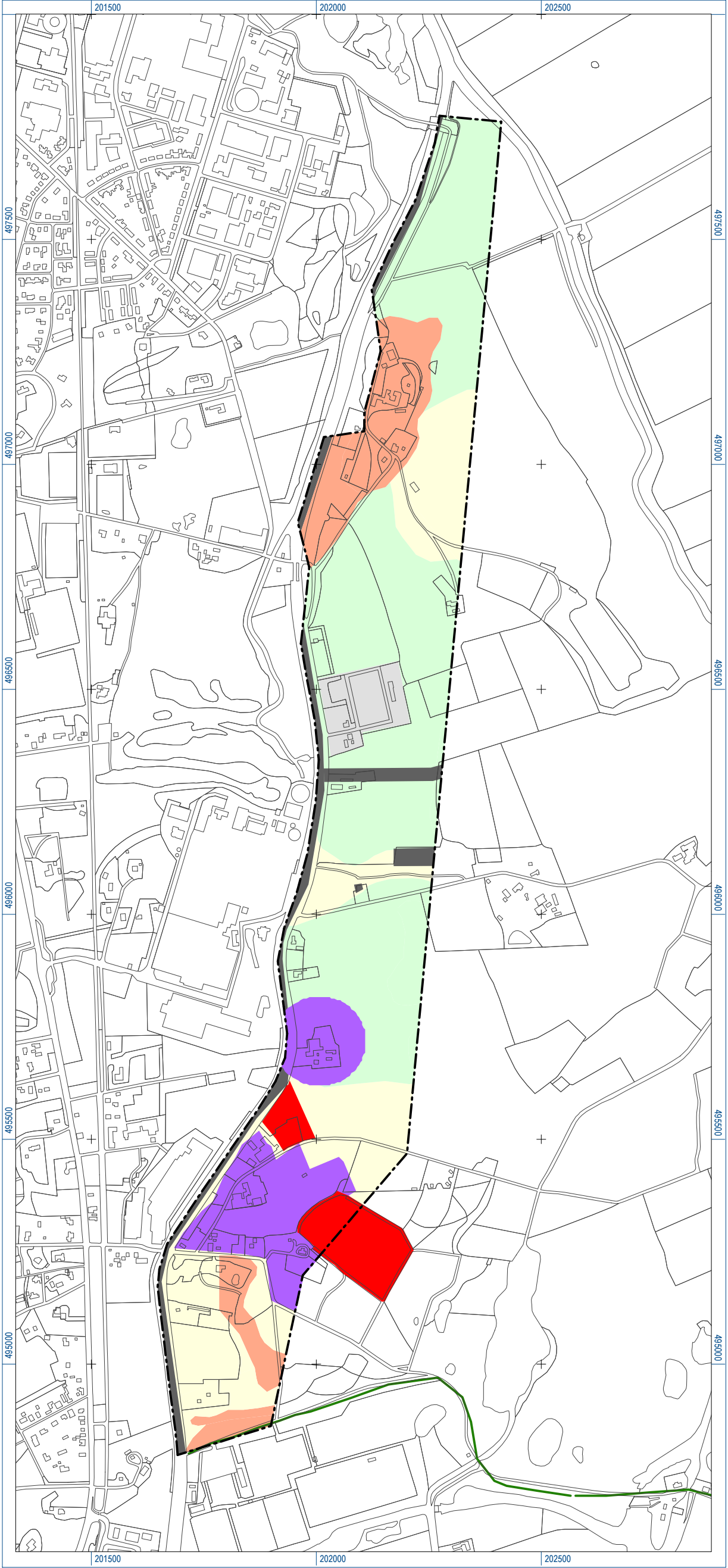
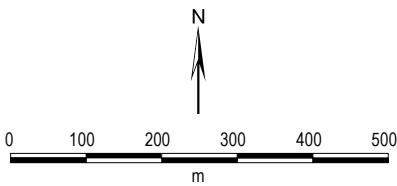
- archeologische waarneming (ARCHIS, met nummer)
- cultuurhistorisch object
- AMK-terreinen (met nummer)
- archeologische onderzoeken (met nummer)

archeolandschap

- dekzandrug
- dekzandvlakte (al dan niet verspoeld)
- komgebied
- hoge landduinen
- lage landduinen

overig

- opgehoogd terrein
- bodemverstoringen
- water
- topografie
- onderzoeksgebied



Archeologische verwachtingskaart

RAAP-notitie, kaartbijlage 1b, schaal 1:10.000

legenda

archeologische verwachting

- AMK-terrein
- historische relictten (kloosterterrein, Grift)
- hoge verwachting
- middelmatige verwachting
- lage verwachting
- onbekende verwachting
- geen verwachting

overig

- topografie
- onderzoeksgebied