

RAAP-RAPPORT 621

Plangebied Keentse Uiterwaard
Gemeente Ravenstein
Een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-1)



Colofon

Opdrachtgever: Dienst Landelijk Gebied (provincie Noord-Brabant)

Project: AAI-1 plangebied Keentse Uiterwaard, gemeente Ravenstein

Titel: Plangebied Keentse Uiterwaard, gemeente Ravenstein; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-1)

Status: eindversie

Datum: november 2000

Auteur: drs. X.C.C. van Dijk

Bestandsnaam: L:\QXPress\2000\KUIT\RA621-KU.qxd

Projectcode: KUIT

Projectleider: drs. X.C.C. van Dijk

Projectmedewerker: drs. S.P. Polman

Autorisatie:



dr. E. Rensink

ISSN: 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau

telefoon: 020-463 4848

Zeeburgerdijk 54

telefax: 020-463 4949

1094 AE Amsterdam

E-mail: raap@raap.nl

Postbus 1347

1000 BH Amsterdam

© RAAP Archeologisch Adviesbureau, 2000

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

Inhoud

4	1 Inleiding
7	2 Methoden
	2.1 Bureauonderzoek
	2.2 Karterend booronderzoek
9	3 Resultaten
	3.1 Bureauonderzoek
	3.2 Karterend booronderzoek
16	4 Conclusies en aanbevelingen
	4.1 Conclusies
	4.2 Aanbevelingen
18	Literatuur
18	Gebruikte afkortingen
19	Verklarende woordentijst
19	Overzicht van figuren en tabellen

1 Inleiding

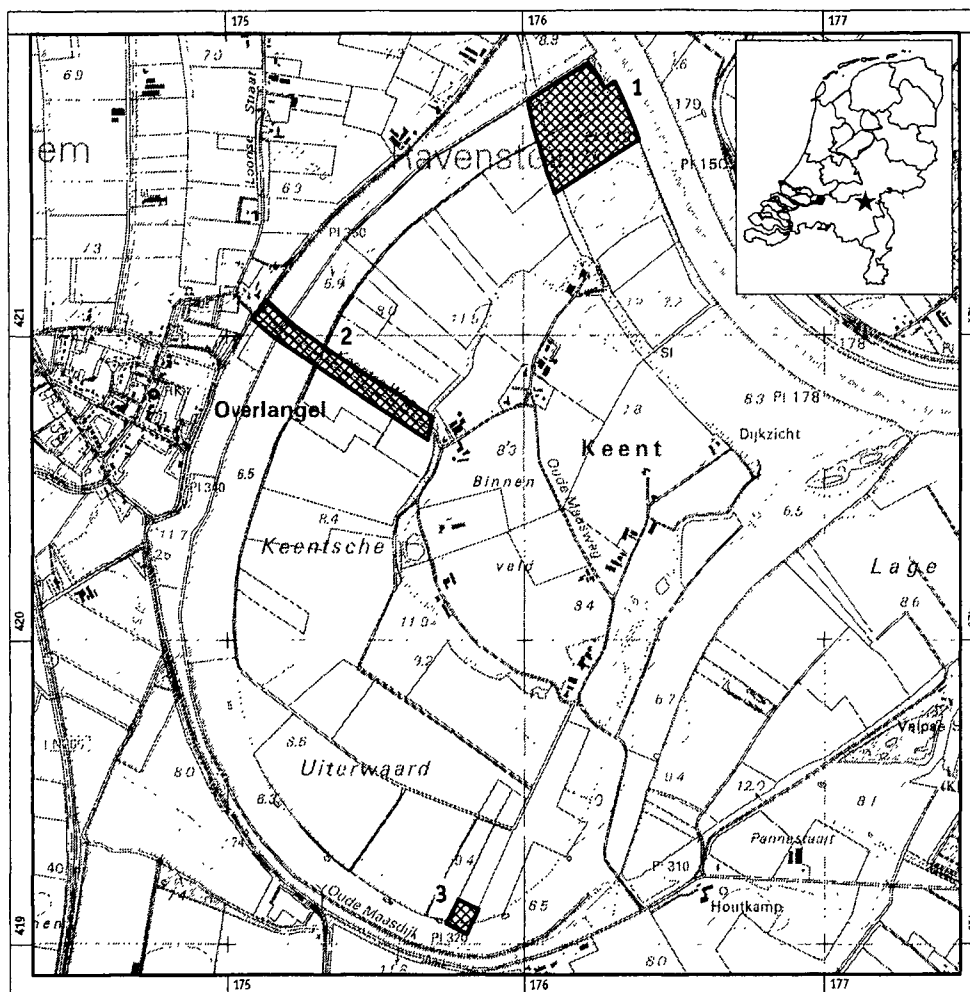
In opdracht van Dienst Landelijk Gebied (provincie Noord-Brabant) heeft archeologisch adviesbureau RAAP in juli en augustus 2000 een archeologisch onderzoek verricht in het plangebied Keentse Uiterwaard, gemeente Ravenstein. Het betreft de eerste fase van een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-1). Het plangebied bestaat uit drie locaties (figuur 1):

- locatie 1: locatie van een mogelijk aan te leggen zandveredelingsput. Deze locatie ligt in het verlengde van een zandrug. Het gebied ten westen van de wetering is in 1998 al archeologisch onderzocht (Thanos, 1998). Het resterende te onderzoeken gebied heeft een oppervlak van ca. 9,0 ha. Het gebied ligt direct ten zuiden van de Maas, in de hoek waar de gegraven doorsteek en de oude Maas bij elkaar komen;
- locatie 2: locatie waar een brug wordt aangelegd, dwars op de zandrug en de flanken meenemend. Dit gebied heeft een oppervlakte van ca. 2,5 ha. In de oostelijke verlenging van de weg is in 1998 ook reeds een archeologisch onderzoek uitgevoerd (Thanos, 1998). De te onderzoeken locatie ligt langs de Keentse weg;
- locatie 3: locatie in het zuiden van de Keentse Uiterwaard waar een vroegere veerverbinding heeft gelegen. Dit gebied heeft een oppervlak van ca. 0,5 ha. Ten zuiden van deze locatie is langs de Oude Maasdijk reeds een Aanvullende Archeologische Inventarisatie uitgevoerd (Thanos, 1998).

De te onderzoeken locaties zijn tegenwoordig in gebruik als akker- en grasland. Aanleiding voor het onderzoek zijn plannen tot het ontgraven van de oude Maasgeul, de bouw van een brug over deze geul en de geplande aanleg van de zandveredelingsput. Uit historische bronnen is bekend dat deze geul omstreeks 1930 is afgesneden en dichtgestort met materiaal uit een gegraven doorsteek (gegevens DLG Noord-Brabant). Graafwerkzaamheden die in het kader van de geplande ontgraving en aanleg van de brug worden uitgevoerd, kunnen leiden tot verstoring en vernietiging van eventueel aanwezige archeologische resten. Doel van het onderzoek is het opsporen en in kaart brengen van archeologische vindplaatsen. Dit onderzoek valt binnen het beleid van DLG om op zo verantwoord mogelijke wijze om te gaan met archeologische waarden. De resultaten ervan dienen als basis en richtlijn voor selectie van vindplaatsen die in aanmerking komen voor vervolgonderzoek. Dit gebeurt in overleg met de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) te Amersfoort. Een dergelijk onderzoek kan bestaan uit archeologisch toezicht tijdens de graafwerkzaamheden, een non-destructief waarderend (boor-) onderzoek (AAI-2) of een Aanvullend Archeologisch Onderzoek (AAO) in de vorm van proefsleuven. Deze onderzoeken

hebben tot doel de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, omvang, diepte-
ligging en datering van de archeologische vindplaatsen nader te bepalen.

In deze rapportage wordt verslag gedaan van de resultaten van het bureauonderzoek en het archeologisch veldwerk. In hoofdstuk 2 worden de toegepaste methoden beschreven. In hoofdstuk 3 komen de resultaten van het bureauonderzoek en het veldwerk aan bod. Het rapport wordt afgesloten met de conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 4). Een aantal begrippen is voorzien van een * (alleen de eerste keer dat het begrip gebruikt wordt); deze begrippen worden omschreven in de verklarende woordenlijst. Voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden wordt verwezen naar tabel 1.



Figuur 1: De ligging van de onderzochte locaties 1, 2 en 3 (gearceerd); inzet: ligging in Nederland (ster).

Periode	Datering		
Nieuwe tijd	1500	-	heden
Late Middeleeuwen	1050	-	1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	-	1050 na Chr.
Romeinse tijd	12 voor	-	450 na Chr.
IJzertijd	800	-	12 voor Chr.
Bronstijd	2000	-	800 voor Chr.
Neolithicum (nieuwe steentijd)	5300	-	2000 voor Chr.
Mesolithicum (midden steentijd)	8800	-	4900 voor Chr.
Paleolithicum (oude steentijd)	300.000	-	8800 voor Chr.

Tabel 1: Archeologische tijdschaal.

2 Methoden

2.1 Bureauonderzoek

Ter voorbereiding van het archeologisch veldwerk is een bureauonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek omvat het inventariseren en bestuderen van de beschikbare landschappelijke en archeologische gegevens van het plangebied en haar directe omgeving. Hierbij is aandacht besteed aan geomorfologische* en bodemkundige aspecten van het plangebied. Een belangrijk deel van deze informatie is verkregen door de bestudering van de volgende kaarten en rapporten:

- Grote Provincie Atlas, Noord-Brabant/Oost, schaal 1:25.000 (Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1998);
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, Blad 45 Oost 's-Hertogenbosch (Stiboka, 1976);
- Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, Blad 45 Oost 's-Hertogenbosch (Rijks Geologische Dienst, 1983);
- Historische Atlas Noord-Brabant; Chromotopografische Kaart des Rijks, schaal 1:25.000 (ROBAS Producties, 1989);
- Grote Historische Provincie Atlas, schaal 1:50.000; Deel 4: Zuid-Nederland 1838-1857 (Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1992)
- Maasdijk traject Keent-Grave; verslag archeologisch onderzoek t.b.v. de dijkverbetering, fase 1: kartering (Thanos, 1998).

Voor de inventarisatie van archeologische gegevens zijn digitaal beschikbare gegevens uit het ARCheologisch Informatie Systeem (ARCHIS) van de ROB opgevraagd en in het kader van het onderzoek verwerkt.

2.2 Karterend booronderzoek

Een karterend booronderzoek is een snelle methode om archeologische vindplaatsen te lokaliseren die zich op enige diepte onder het maaiveld bevinden doordat ze zijn bedekt met natuurlijke afzettingen (zoals rivierafzettingen, veen of stuifzand) of antropogene* ophogingslagen (zoals een esdek). In dergelijke gevallen is de kans klein dat archeologisch materiaal door bijv. de werking van landbouwmachines aan het oppervlak terecht komt. Daarnaast is een karterend booronderzoek geschikt voor het opsporen van vindplaatsen in terreinen met een dichte vegetatie, zoals bos, weilanden en begroeide akkers. Zulke gebieden kenmerken zich door een slechte vondstzichtbaarheid aan het oppervlak, zodat het uitvoeren van een oppervlaktekartering weinig zinvol is.

Het doel van een karterend booronderzoek is het in kaart brengen van met name archeologische nederzettingsterreinen. Deze zijn doorgaans in boringen te herkennen aan het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals aardewerk, vuursteen, al dan niet verbrand bot en leem, houtskool en puin.

Nederzettingsterreinen van een geringe omvang en andere soorten vindplaatsen, zoals grafvelden en akkercomplexen, manifesteren zich doorgaans minder duidelijk tijdens een karterend booronderzoek. Derhalve kan het aantreffen van weinig archeologisch materiaal in een boring toch een aanwijzing zijn voor het vaststellen van een archeologisch waardevol terrein. Ook kan met een booronderzoek de diepteligging, dikte en stratigrafische positie van archeologische vondsten en lagen worden vastgesteld. Verder is een karterend booronderzoek een goede methode om de mate van antropogene verstoring en natuurlijke bodemerosie van een gebied te bepalen. In beide gevallen kunnen archeologische resten aangetast zijn.

Het karterend booronderzoek is uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van zeven cm en een gutsboor met een diameter van drie cm. Het gebruik van deze boren richt zich voornamelijk op het verkrijgen van inzicht in de bodemopbouw, d.w.z. de dikte van de bouwvoor, de diepteligging van oever- en geulafzettingen, akker- en puinlagen en dergelijke. Ook is het opgeboorde materiaal handmatig gecontroleerd op het voorkomen van archeologische indicatoren.

Op locatie 1, in de hoek waar de gegraven doorsteek en de oude Maasgeul bij elkaar komen, zijn de boringen in raaien met een onderlinge afstand van 40 meter geplaatst. Er zijn acht raaien gezet. De boringen binnen iedere raai zijn gezet op een onderlinge afstand van 50 meter. De boorpunten binnen een raai verspringen ten opzichte van die in de naastgelegen raai, waardoor een systeem bestaand uit gelijkbenige driehoeken ontstaat (figuur 2). Op deze wijze is een grid verkregen waarbij met het geplande aantal boringen de grootste trefkans wordt bereikt. Er is tot minimaal 25 cm in het niet verstoorde zand of tot een maximale diepte van 2,0 m -Mv geboord. De boringen op locatie 1 zijn gezet tot een gemiddelde diepte van ca. 1,85 m -Mv (figuur 2: boringen 1 t/m 49).

Op locatie 2 is aan weerszijden van de Keentse weg één boorraai gezet (onderlinge afstand tussen de raaien: 40 m). De onderlinge afstand tussen de boringen in een raai is 50 m. Op deze locatie is hetzelfde grid toegepast als op locatie 1. Er zijn 28 boringen gezet tot een gemiddelde diepte van 1,95 m -Mv (figuur 3: boringen 50 t/m 77). Tevens zijn twee controleboringen geplaatst met een zogenaamde megaboor met een diameter van twaalf cm (zie § 3.2).

Op locatie 3 zijn vier boringen gezet. De plekken waar de boringen zijn gezet, zijn in het veld bepaald aan de hand van lokale hoogteverschillen en de geomorfologie. De minimale afstand tussen de boringen is 20 m. De vier boringen zijn gezet tot een gemiddelde diepte van 1,95 m -Mv (figuur 4: boringen 78 t/m 81).

De boorpunten zijn op een veldkaart ingetekend. De boorprofielen zijn in het veld aan de hand van een standaardformulier beschreven. Gelet is onder andere op diepte, textuur, kleur en het voorkomen van archeologische indicatoren.

3 Resultaten

3.1 Bureauonderzoek

Landschap en bodem

Het plangebied maakt deel uit van het rivierengebied van Midden-Nederland. Omdat tijdens het booronderzoek alleen holocene* afzettingen zijn aangetroffen, wordt hier alleen het Holoceen besproken. In dit deel van het rivierengebied heeft de Maas een meanderend* karakter. Hierbij zijn de afzettingen van een complex kronkelwaardsysteem* bestaande uit geulen, oevers en kommen* achtergelaten. Volgens de geomorfologische kaart (Rijks Geologische Dienst, 1986) liggen de drie onderzochte locaties in de binnenbocht van een afgesneden Maasmeander. Dit gebied bestaat uit verschillende grote oude geulen (code 2R11), meander-ruggen en geulen in uiterwaarden* (code 3L15).

De verlaten geulen zijn oude rivierbeddingen van oorspronkelijk veel bredere geulen. Nadat de rivier haar loop had gewijzigd, zijn deze dichtgeslibd en verlaten. Vaak zijn ze erg smal of ondiep (Stiboka, 1976). De verlaten geulen zijn plaatselijk opgehoogd en grote delen van de uiterwaarden zijn tegenwoordig door de mens afgegraven, geëgaliseerd, opgehoogd of anderszins verstoord. Hierdoor is van het natuurlijke reliëf vaak weinig meer waarneembaar. Ook in het plangebied is een deel geëgaliseerd (zie § 3.2).

Volgens de bodemkaart (Stiboka, 1976) bestaat het sediment in de afgesneden meander uit kalkloze zavel en lichte klei. In deze sedimenten heeft zich een kalkloze poldervaaggrond ontwikkeld (code Rn62C). In de meanderruggen en -geulen in de bijbehorende uiterwaarden hebben zich verschillende bodemtypen ontwikkeld. In een oude geul in dit gebied bestaat het sediment uit kalkloze zware zavel en lichte klei. In deze sedimenten heeft zich ook een kalkloze poldervaaggrond ontwikkeld (code Rn95C). In de overige delen van de uiterwaarden bestaan de afzettingen uit kalkloze zware zavel en lichte klei. In beide afzettingen hebben zich kalkloze ooivaaggronden ontwikkeld (codes respectievelijk Rd10C en Rd90C). Deze gebieden hebben grondwatertrap VI en VII en zijn goed ontwaterd.

Historisch onderzoek

In de historische atlanten van Noord-Brabant zijn topografische kaarten afgebeeld van het plangebied. Dit zijn herziene versies uit 1985 en 1910 van kaarten uit 1866. Uit historisch onderzoek blijkt dat de afsnijding omstreeks 1930 heeft plaatsgevonden. Hieruit blijkt dat de afsnijding van latere datum is. De drie onderzoekslocaties zijn, net als de meeste buitendijkse gebieden, op deze kaarten als grasland in gebruik (ROBAS Producties, 1989). Ook uit oudere kaarten blijkt dat dit in de 19e eeuw het geval was. Een uitzondering hierop is het perceel

ten oosten van locatie 3; dit is als akkerland in gebruik (Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990). De locatie van de veerverbinding ligt op de herziene versie van de historische kaart uit 1910 precies in het verlengde van de Hoogevelde straat als het Reeksche Voetveer, dat wil zeggen in de zuidoosthoek van locatie 3. Dit is de weg die ten Oosten van Keent in zuid-zuidwestelijke richting loopt (ROBAS Producties, 1989; zie ook § 3.2). In oudere historische bronnen staat de veerverbinding niet aangegeven (Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990). Op historische kaarten is geen gebouw of enig ander bouwwerk op deze locatie aangegeven, zodat de voetveerverbinding waarschijnlijk relatief weinig archeologische resten heeft achtergelaten (ROBAS Producties, 1989; Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990).

Archeologie

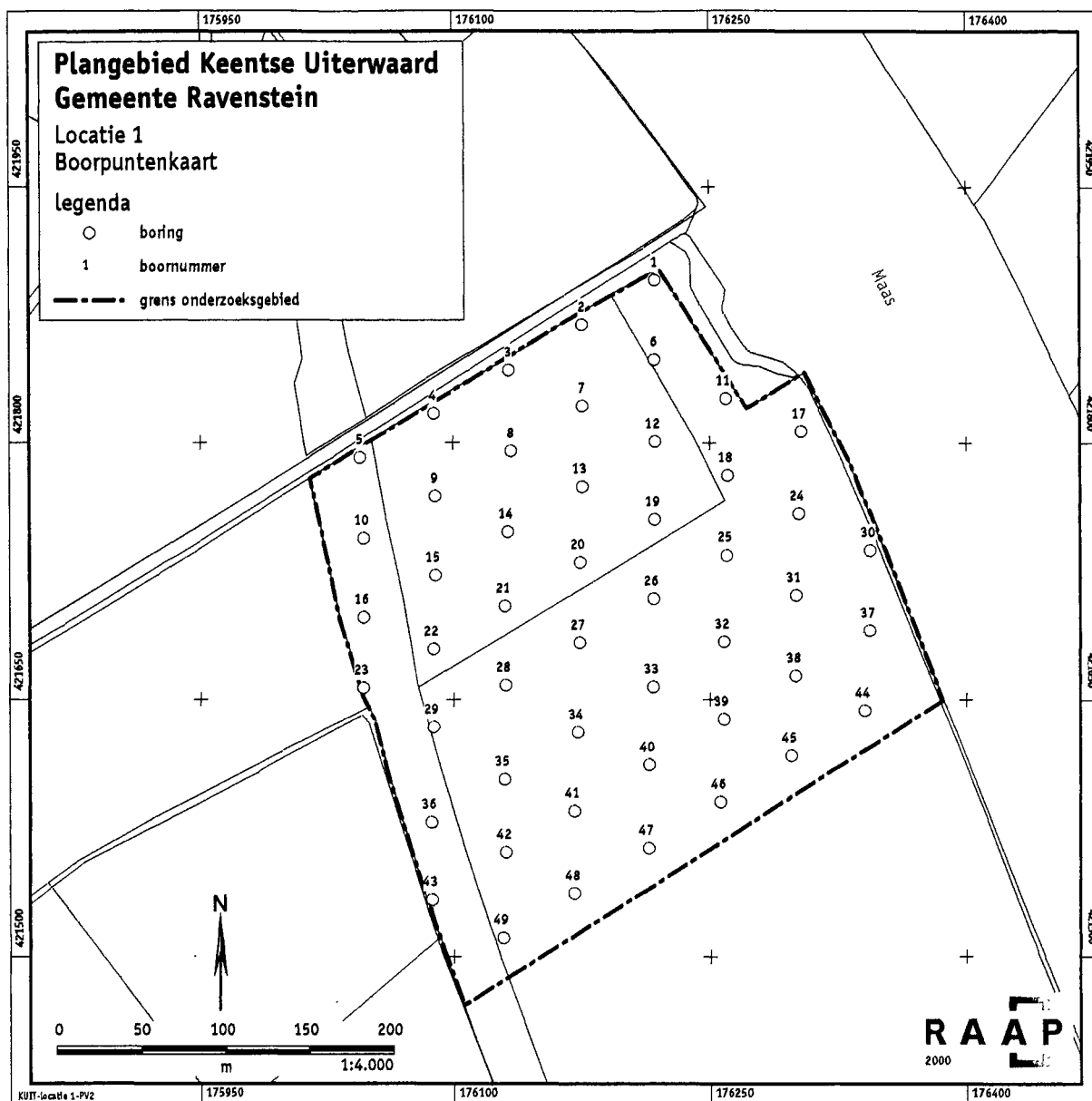
Uit het gehele binnen- en buitendijkse gebied bij Keent, inclusief de drie onderzoekslocaties, staat in ARCHIS slechts één archeologische vindplaats geregistreerd. Het betreft laat-middeleeuwse vondsten die in in de noordhoek van het Binnenveld in Keent zijn gedaan (ARCHIS-waarnemingsnummer 36448). In 1998 is ook reeds een AAI-1 in het plangebied uitgevoerd (Thanos, 1998). Dit onderzoek werd uitgevoerd in drie deelgebieden en leverde geen archeologische resten op.

3.2 Karterend booronderzoek

Locatie 1

Op locatie 1 is in 14 boringen een dik verstoord pakket aangetroffen (figuur 2: boringen 1 t/m 10 en 13 t/m 16). Dit pakket bestaat uit verschillende lagen die een natuurlijk voorkomen hebben. Het bovenste pakket is een donkerbruingrijs zeer zandig kleipakket en heeft een gemiddelde dikte van 80 cm. Daaronder is een matig zandig kleipakket aangetroffen, waarin enkele zandlagen voorkomen. Op een gemiddelde diepte van 105 cm -Mv begint een matig grindig zandpakket. Hierin komen geen kleilagen voor; naar beneden neemt de grindigheid toe en de bodem wordt daardoor plaatselijk ondoordringbaar. Dergelijke opvullingen zijn onnatuurlijk voor holocene geulen in Midden-Nederland, die meestal uit zware klei bestaan. Het materiaal is waarschijnlijk afkomstig uit de gegraven doorsteek van de huidige Maas direct ten noorden van het plangebied (zie hoofdstuk 1).

In een deel van de overige boringen is ook een ophogingspakket aangetroffen (figuur 2: boringen 11, 12, 17 t/m 23, 30 en 41). Ook dit antropogene pakket bestaat uit matig tot sterk zandige klei. Het is donkerbruingrijs en heeft een gemiddelde dikte van 105 cm. Waarschijnlijk is dit verrommelde pakket ontstaan als gevolg van egalisatiewerkzaamheden of andere werkzaamheden waarbij grond is verzet. Op de geomorfologische kaart (Rijks Geologische Dienst, 1986) staat een strook van enkele honderden meters breed ten zuiden van de huidige Maas als geëgaliseerd aangegeven. In de andere boringen is slechts een bouwvoor aangetroffen met een gemiddelde dikte van 30 cm, die bestaat uit matig zandige klei en donkerbruingrijs van kleur is (figuur 2: boringen 24 t/m 29, 31 t/m 40 en 42 t/m 49). Onder dit ophogingspakket en de bouwvoor is een (licht-)bruingrijs,



Figuur 2: locatie 1 - boorpuntenkaart.

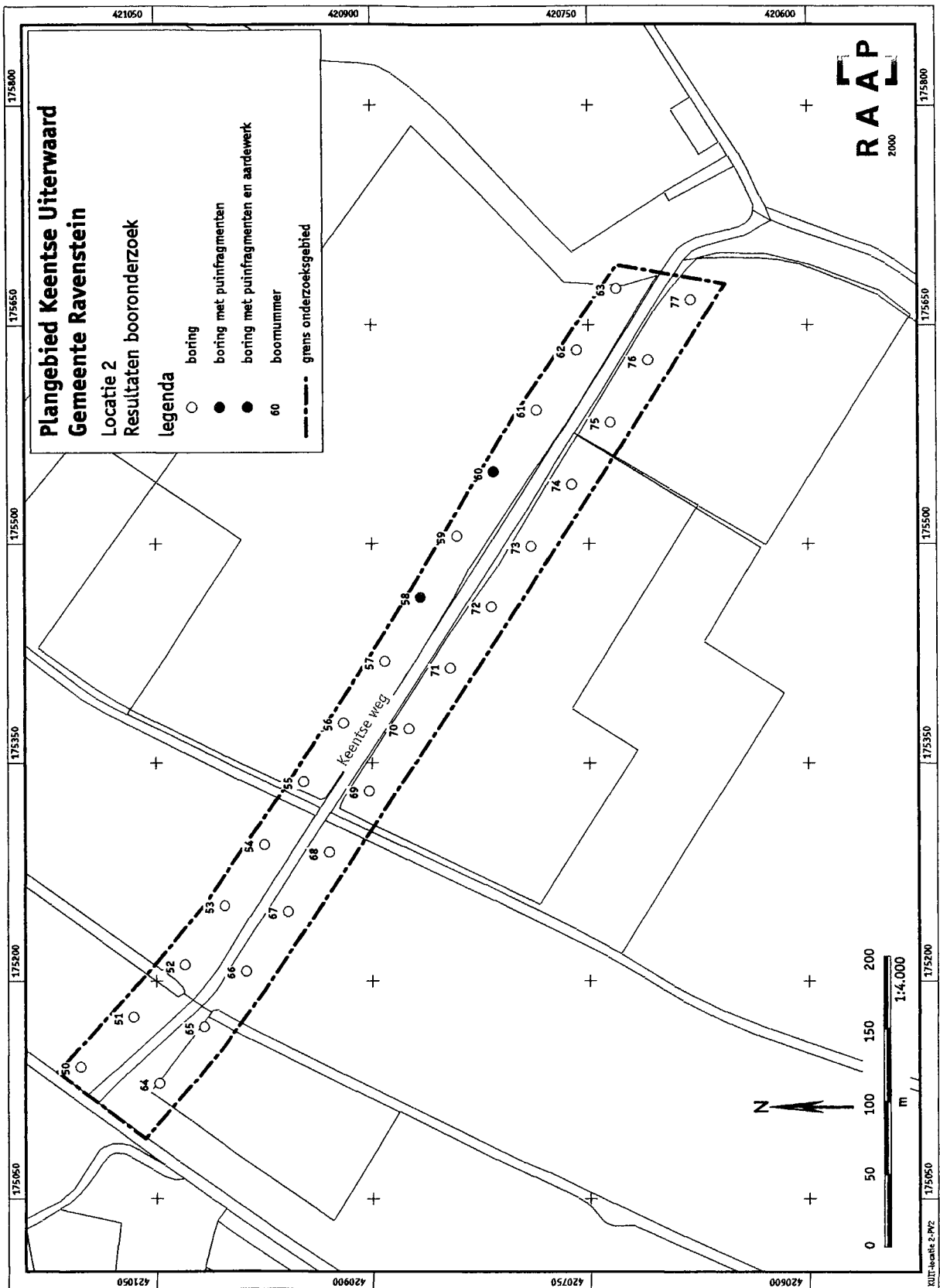
matig tot zwaar zandig kleipakket aangetroffen. Er komen plaatselijk (dikke) zandlagen in voor. Lokaal gaat het over in licht kleiig zand. Deze sedimenten zijn tot een diepte van 2,0 m -Mv aangetroffen en geïnterpreteerd als oeverafzettingen van een kronkelwaardsysteem. In de twee meest zuidelijke boorraaien heeft vanaf 100 cm -Mv ijzer- en mangaaninspoeling in de sedimenten plaatsgevonden (figuur 2: boringen 37 t/m 49). Dit duidt op enige bodemvorming en deze sedimenten zijn waarschijnlijk eerder afgezet dan de meer westelijk gelegen pakketten. Een absolute datering van deze afzettingen is in dit stadium van het onderzoek echter niet te geven.

Locatie 2

Op locatie 2 is in acht boringen een donker(bruin-)grijs matig tot zeer sterk zandig kleipakket aangetroffen (figuur 3: boringen 50 t/m 53 en 64 t/m 67). De bovenste 30 cm bestaat uit een bouwvoor die wat textuur betreft weinig afwijkt van de rest van het pakket. Op een gemiddelde diepte van 90 cm -Mv gaat deze laag over in een zandpakket. Dit is (licht-)grijs van kleur en varieert in textuur van licht kleiig tot sterk grindhoudend. Plaatselijk komen er kleilagen in voor. Het gebied waarin deze boringen zijn gezet, maakt deel uit van de dichtgestorte oude Maasmeander. Net als het westelijke deel van locatie 1 is ook in dit geval waarschijnlijk sediment uit de gegraven doorsteek gebruikt als opvullingsmateriaal. In boringen 54 en 67 is een bruin, zandig kleipakket aangetroffen. Het ligt op een oude bouwvoor. Waarschijnlijk betreft het hellingmateriaal dat ten gevolge van erosie op de flank van een hoge rug is afgezet. Het is aangetroffen tot een gemiddelde diepte van ca. 50 cm -Mv. Onder dit hellingmateriaal en de onderliggende oude bouwvoor ligt een dik, matig tot sterk zandig kleipakket, waarin (dikke) zandlagen voorkomen. Het varieert in kleur van lichtbruingrijs tot grijsbruin. De boringen 54 en 67 zijn gezet op de westelijke flank van een hoge rug die parallel aan en direct ten oosten van de dichtgestorte meander ligt en tegenwoordig nog duidelijk zichtbaar is in het landschap. Deze rug kan worden geïnterpreteerd als een oeverwal* van een kronkelwaardsysteem.

Ten oosten van deze rug liggen enkele smalle, langgerekte hoogten en laagten die een vergelijkbare textuur, kleur en oriëntatie hebben als de genoemde hoogte met uitzondering van het hellingmateriaal. In de tweede laagte zijn de boringen 57 en 70 gezet (figuur 3). Deze laagte is geïnterpreteerd als een restant van een kronkelwaardgeul*. Ze is alleen op basis van hoogteverschillen waarneembaar. Ten oosten van dit geulrestant ligt een andere hoogte. De boringen 58, 71 en 72 zijn op deze rug gezet. De sedimenten waaruit deze rug bestaat, zijn geïnterpreteerd als oeverafzettingen. Oostelijk van deze oeverafzettingen is weer een laagte aangetroffen, waarin de boringen 59, 60 en 73 zijn gezet. Deze laagte is geïnterpreteerd als een restant van een tweede kronkelwaardgeul.

In de oostelijke en westelijke oeverafzettingen behorende tot dit geulrestant zijn op 90-110 (boring 58) en 100-110 cm -Mv (boring 60) puinfragmenten aangetroffen. Ze zijn net boven het zandniveau van de oeverafzettingen aangetroffen, maar kunnen door bioturbatie* of andere factoren enige verticale (en horizontale) verplaatsing hebben ondergaan.



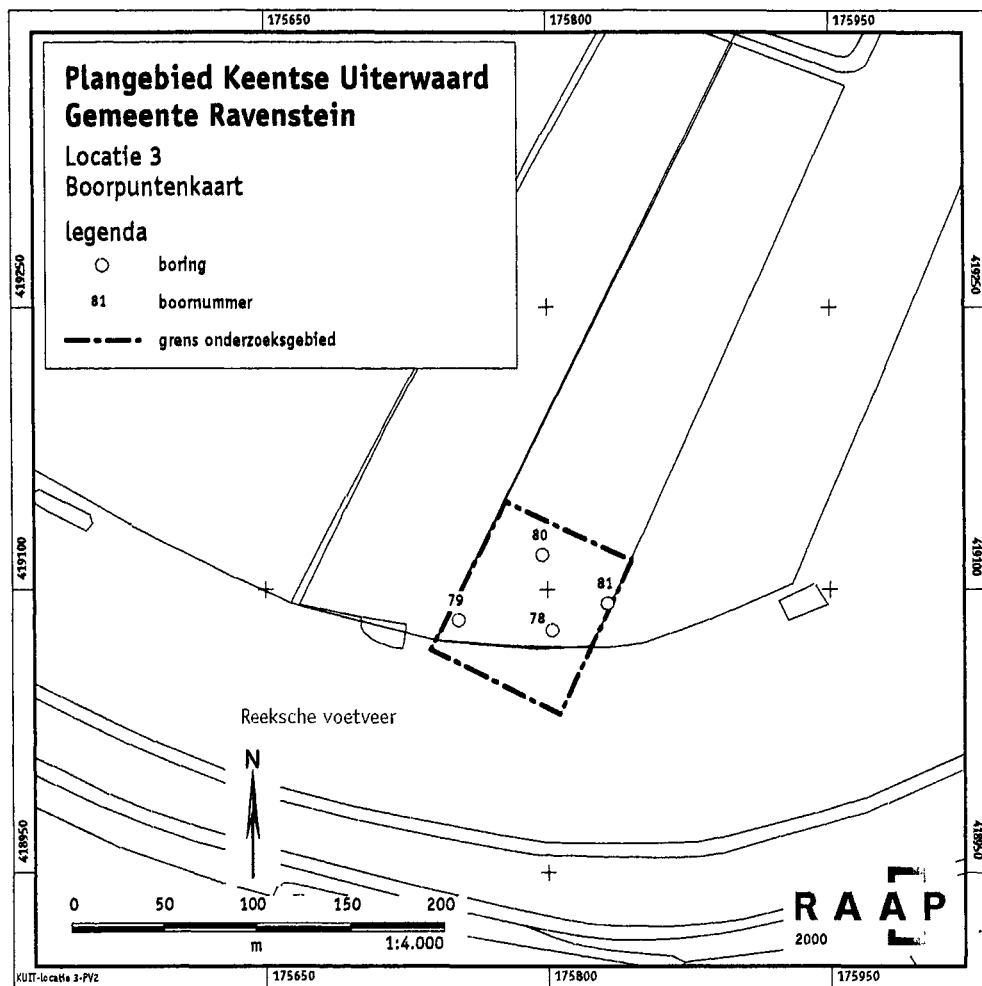
Figuur 3: locatie 2 – resultaten booronderzoek.

De puinresten zijn ondanks hun vrij grote afmetingen (maximaal ca. 5 x 4 x 2 cm) niet nader te dateren dan late Prehistorie (IJzertijd) of later. Daarom lijkt het aannemelijk dat de oeverwal in of voor het begin van de IJzertijd (ca. 800 voor Chr.) al gevormd was en dat de puinfragmenten op of in de top van de oever-afzettingen van de (toen nog actieve) geul terecht zijn gekomen. Gezien de laterale verplaatsing van de kronkelwaardgeul in westelijke richting zijn de puinfragmenten uit boring 58 mogelijk jonger dan die uit boring 60. Ook de restanten van de meer westelijk gelegen kronkelwaardgeul zijn daarmee relatief gedateerd (IJzertijd of jonger). Een andere mogelijkheid is dat het materiaal door fluviaatiele* activiteiten van elders is aangevoerd en dus is verspoeld. Gezien de grootte van de puinbrokken lijkt dit echter niet erg waarschijnlijk. Juist op de top en flanken van oeverafzettingen is de kans op het voorkomen van archeologische resten groot. Daarom zijn bij boring 60 twee controleboringen met een boor met een diameter van 12 cm gezet om meer inzicht te verkrijgen in de betekenis van de aangetroffen archeologische indicatoren. De boringen zijn één meter oostelijk en westelijk van boring 60 gezet en vanwege de leesbaarheid niet in figuur 3 afgebeeld. Het opgeboorde materiaal is gezeefd met behulp van een zeef met een maaswijdte van 0,5 cm. Dit leverde slechts een klein fragment ondateerbaar handgevormd aardewerk op, dat op 120 cm -Mv is aangetroffen. De bovenliggende kleiafzettingen kunnen theoretisch nog tijdens of na de Late Middeleeuwen zijn afgezet.

De boringen 61, 62 en 63 zijn gezet in de oostelijke oeverafzettingen behorende bij de restanten van deze kronkelwaardgeul (figuur 3). Archeologische indicatoren zijn niet aangetroffen. Opvallend is overigens dat in de diepere ondergrond het zand in west-oostelijke richting steeds minder kleiig wordt en dichter bij het oppervlak voorkomt: van zwaar kleiig zand dieper dan 2,0 m -Mv naar matig kleiig zand aan het oppervlak. Volgens de bodemkaart (Stiboka, 1976) bestaat het eiland van Keent en een ca. 150 m brede strook ten westen daarvan uit lichte zavel. De gegevens van onderhavig onderzoek sluiten hierbij aan.

Locatie 3

Op locatie 3 zijn vier boringen gezet (figuur 4). Onder de bouwvoor bevindt zich een pakket matig tot zeer kleiig zand tot zeer zandige klei. Plaatselijk komen zand- of kleilagen voor, die meestal vuil zijn. In drie boringen zijn houtskoolfragmenten aangetroffen (boring 78: 50 tot 60 cm -Mv; boring 79: 35 tot 75 cm -Mv; boring 80: 55 tot 80 cm -Mv). In twee boringen zijn steenkoolfragmenten aangetroffen (boring 80: 45 tot 80 cm -Mv; boring 81: 30 tot 80 cm -Mv). Hierbij moet worden opgemerkt dat deze houtskool- en steenkoolfragmenten verspoeld kunnen zijn en derhalve archeologisch niet relevant zijn. Steenkoolfragmenten komen (vaak) pas voor vanaf de industriële tijd, dat wil zeggen na ca. 1800. De afzettingen zijn geïnterpreteerd als oeverafzettingen. Buiten de genoemde archeologische indicatoren zijn op locatie 3 geen aanwijzingen voor de aanwezigheid voor archeologische resten aangetroffen. In § 3.1 is al gewezen op de markante locatie van de vermoedelijke veerverbinding: in het verlengde van de oude weg ten oosten van Keent in zuid-zuidwestelijke richting. Ook vertoont deze locatie aan het oppervlak een lokale depressie, hetgeen kan duiden op intensief gebruik.



Figuur 4: locatie 3 - boorpuntenkaart.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Tijdens het bureau- en het karterend booronderzoek op de locaties 1, 2 en 3 in plangebied Keentse Uiterwaard is vastgesteld dat de tegenwoordig verlaten meandergeul in de jaren 30 van de 20e eeuw is afgesneden en met uitgebaggerd materiaal uit de gegraven doorsteek dichtgestort. Gegevens van onderhavig onderzoek sluiten hierbij aan.

Op locatie 1 is, naast de dichtgestorte meandergeul, een pakket oeverafzettingen aangetroffen bestaande uit zandige klei en kleig zand. Waarschijnlijk zijn deze pakketten tijdens of na de (Laat) Romeinse tijd afgezet (ca. 250 na Chr.). Het bovenste deel van dit pakket is recent verstoord, zodat van het oorspronkelijke reliëf weinig meer zichtbaar is. In dit gebied zijn geen archeologische resten en indicatoren aangetroffen.

Ook op locatie 2 is de opvulling van een dichtgestorte meandergeul gelokaliseerd. Daarnaast zijn in dit gebied verschillende pakketten aangetroffen die op basis van hoogteligging en reliëf als oeverpakketten en restanten van kronkelwaardgeulen zijn geïnterpreteerd. Wat betreft textuur verschillen ze nauwelijks van elkaar; ze bestaan uit kleig zand en zandige klei en zijn grijsbruin van kleur. Ze liggen allemaal parallel aan de dichtgestorte meandergeul. Net boven de top van de afzettingen van beide oevers behorende bij het restant van de meest oostelijke kronkelwaardgeul zijn enkele puinfragmenten en een fragmentje handgevormd aardewerk aangetroffen. Aangezien de vondsten uit de IJzertijd dateren of jonger zijn, lijkt de kronkelwaardgeul en het -systeem in of na de IJzertijd nog actief te zijn geweest. De oeverwal was toen al gevormd. Verder zijn in dit gebied geen archeologische indicatoren en vondsten aangetroffen.

Op locatie 3 zijn geen archeologische resten aangetroffen. Op basis van een landschappelijke inspectie van het gebied, het booronderzoek en informatie van historische kaarten wordt de kans toch groot geacht dat op deze locatie nog enige resten van de oude veerverbinding aanwezig zijn.

4.2 Aanbevelingen

Op locatie 1 zijn geen archeologische resten en/of indicatoren aangetroffen. Derhalve wordt voor deze locatie geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.

Voor locatie 2 wordt aanbevolen om de graafwerkzaamheden onder archeologisch toezicht te laten uitvoeren. Deze aanbeveling wordt gedaan vanwege de geringe hoeveelheid en aard van de vondsten, de onzekerheid omtrent de aan- of afwezigheid van een archeologische vindplaats en de precieze invulling van de werkzaamheden (de omvang van het aan te brengen zandlichaam, al dan niet gepaard gaande met graafwerkzaamheden) en de gevolgen hiervan.

Archeologisch toezicht houdt in dat tijdens of direct voorafgaand aan grondwerkzaamheden archeologische waarnemingen worden gedaan, eventuele archeologische sporen worden gedocumenteerd en vondstmateriaal wordt verzameld. Uitgangspunt hierbij is dat de grondwerkzaamheden geen vertraging mogen oplopen. Afspraken omtrent archeologisch toezicht dienen bij voorkeur in de bestekken te worden opgenomen.

Voor locatie 3 wordt geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen, aangezien in dit gebied geen archeologische vondsten zijn gedaan en het buiten de zone valt waar grondwerkzaamheden zijn gepland. Als gevolg van de grondwerkzaamheden kunnen fluctuaties in de grondwaterstand optreden, zodat de restanten van de veerverbinding alsnog aangetast kunnen worden of verloren kunnen gaan. Over de precieze aard en locatie van de voormalige veerverbinding zijn in dit stadium te weinig gegevens bekend om een duidelijk advies te geven. Een uitgebreid historisch onderzoek kan hier mogelijk meer inzicht in verschaffen.

Voor de planning en uitvoering van eventueel archeologisch vervolgonderzoek dient contact te worden opgenomen met de regiocoördinator zuid van de ROB.

Literatuur

ROBAS Producties, 1989. *Historische Atlas Noord-Brabant, Chromotopografische Kaart des Rijks, schaal 1:25.000*. ROBAS Producties, Den IJp.

Rijks Geologische Dienst, 1986. *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, blad 45 's-Hertogenbosch*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

Stiboka, 1976. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000, blad 45 Oost 's-Hertogenbosch*. Stiboka, Wageningen.

Thanos, C., 1998. Maasdijk traject Keent-Grave; verslag archeologisch onderzoek t.b.v. de dijkverbetering, fase 1: kartering. *RAAP-briefverslag 98-1331/MW*. Stichting RAAP, Amsterdam.

Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990. *Grote Historische Provincie Atlas, schaal 1:50.000, Noord-Brabant 1838-1857*. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.

Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1998. *Grote Provincie Atlas, schaal 1:25.000, Noord-Brabant/Oost*. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.

Gebruikte afkortingen

AAI	Aanvullende Archeologische Inventarisatie
AAO	Aanvullend Archeologisch Onderzoek
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
Mv	maaveld
ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek

Verklarende woordenlijst

antropogeen	ten gevolge van menselijk handelen (door mensen gemaakt/veroorzaakt)
bioturbatie	verstoring van bodemlagen door dieren (graven, woelen, eten)
fluviatiel geomorfologie	door rivieren gevormd, afgezet verklarende beschrijving van de vormen van de aardoppervlakte in verband met de wijze van hun ontstaan
Holoceen	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar voor Chr. tot heden)
kom	laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken
kronkelwaard	deel van een stroomgebied omgeven – en grotendeels opgebouwd – door een meander
kronkelwaardstelsel	geheel van kronkelwaarden – (rest)geulen, oeverwallen en kommen – van een zich regelmatig verplaatsende (meanderende) rivier
meander	min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht (meanderen = zich bochtig door het landschap slingeren)
oeverwal	langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt
uiterwaard	buitendijks land langs een rivier, grond tussen de bandijk en de zomerkade

Overzicht van figuren en tabellen

Figuur 1. De ligging van de onderzochte locaties 1, 2 en 3 (gearceerd); inzet: ligging in Nederland (ster).

Figuur 2. Locatie 1 – boorpuntenkaart.

Figuur 3. Locatie 2 – resultaten booronderzoek.

Figuur 4. Locatie 3 – boorpuntenkaart.

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.