

**ARCADIS ARCHEOLOGISCH RAPPORT 5:
BUREAUONDERZOEK ARCHEOLOGIE REGIONAAL BEDRIJVENTERREIN
WERKENDAM**

GEMEENTE WERKENDAM

30 mei 2014

077729980:0.2 - Definitief

B02023.000117.0700



Inhoud

Samenvatting	3
1 Inleiding	5
1.1 Aanleiding voor het onderzoek	5
1.2 Plangebied en onderzoeksgebied	5
1.3 Huidige situatie plangebied	7
1.4 Toekomstige situatie plangebied	9
1.5 Doel van het bureauonderzoek	10
1.6 Werkwijze	10
1.7 Juridisch- en beleidskader	10
1.7.1 Verdrag van Malta	10
1.7.2 Wet op de archeologische monumentenzorg	11
1.8 Gemeentelijk beleid (Werkendam)	12
2 Landschap	15
2.1 Inleiding	15
2.2 Sint Elisabethsvloeden	15
2.3 Geologie en geomorfologie	16
2.4 Bodem	19
2.5 Hoogtebestand AHN	19
2.6 Grondwater	20
3 Historie	23
3.1 Inleiding	23
3.2 Historisch kaartmateriaal	24
3.2.1 School-atlas der geheele aarde	24
3.2.2 Kaart van het verdronken ambacht van Werkendam en de landen buiten de dijk gepretendeerd bij die van Altena	24
3.2.3 Toonnel des Aerdrycks	25
3.2.4 Nieuwe kaarte van de verdroncken waert van Zuit Hollant	26
3.3 kaart van Pieter Sluyter 1560	27
3.3.1 kadasterkaart 1811-1832	28
3.3.2 Topografische militaire kaarten en topografische kaarten	30
4 Archeologie	35
4.1 Inleiding	35
4.2 Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	35
4.3 IKAW	37
4.4 AMK	37
4.5 Cultuurhistorische Waardenkaart	38
4.6 Archis 2: Vondstmeldingen en waarnemingen	38
4.7 Eerder uitgevoerd onderzoek	39
5 Conclusies en aanbevelingen	43

5.1	Conclusies en verwachtingsmodel.....	43
5.2	Advies.....	44
Bronnen		45
Colofon.....		47
Afbeelding 1:	Ligging plangebied in de regio.....	6
Afbeelding 2:	Onderzoeksgebied en plangebied.....	7
Afbeelding 3:	Huidige situatie plangebied.....	8
Afbeelding 4:	Bakkerskil.....	8
Afbeelding 5:	Toekomstige situatie plangebied (variant 1, 2 en 3).....	9
Afbeelding 6:	Schematische weergave van de AMZ-cyclus.....	12
Afbeelding 7:	Geologische kaart van de situatie vóór 1421 (De Bont et al, 2000).....	17
Afbeelding 8:	Uitsnede uit de geologische overzichtskaart van Nederland (TNO).....	18
Afbeelding 9:	Geomorfologische kaart (bron: Archis2).....	18
Afbeelding 10:	Bodemkaart (bron: Archis2).....	19
Afbeelding 11:	Onderzoeksgebied op de AHN (bron: www.ahn.nl/viewer).....	20
Afbeelding 12:	Kaart van de Groote Waard, uit de School-atlas der geheele Aarde.....	24
Afbeelding 13:	De “Kaart van het verdrinken ambacht van Werkendam ende landen buiten de dijk gepretendeerd bij die van Altena”	25
Afbeelding 14:	Uitsnede uit het Toonnel des Aerdrycks.....	26
Afbeelding 15:	De Nieuwe kaerte van de verdroncken waert van Zuid hollant.....	27
Afbeelding 16:	Kaart van Pieter Sluyter uit 1560 met plangebied in rood.	28
Afbeelding 17:	Plangebied op de Kadasterkaart 1811-1832 (bron: www.watwaswaar.nl).	29
Afbeelding 18:	Detail van het plangebied op de Kadasterkaart 1811-1832 (bron: www.watwaswaar.nl).	30
Afbeelding 19:	Topografische Militaire Kaart 1895 (bron: www.watwaswaar.nl).	31
Afbeelding 20:	Topografische Kaart 1939(bron: www.watwaswaar.nl).	32
Afbeelding 21:	Topografische Kaart 1969 (bron: www.watwaswaar.nl).	33
Afbeelding 22:	Luchtfoto RAF 3 februari 1945 (fotonr. 4073) (bron: www.watwaswaar.nl).	34
Afbeelding 23:	Onderzoeksgebied op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart.....	36
Afbeelding 24:	Onderzoeksgebied op de gemeentelijke erfgoedkaart.....	36
Afbeelding 25:	Onderzoeksgebied op de IKAW (bron: Archis2).....	37
Afbeelding 26:	Cultuurhistorische waardenkaart.....	38
Afbeelding 27:	Vondstmeldingen en waarnemingen (bron: Archis 2).....	39
Afbeelding 28:	Onderzoek naar vier kreken ARCADIS 2010-2012 (huidige plangebied in rode cirkel).	40
Afbeelding 29:	Onderzoeksmeldingen in Archis 2 (bron: Archis 2).....	41
Tabel 1:	Objectgegevens onderzoek.....	6
Tabel 2:	Grondwatertrappen.....	20
Tabel 3:	Archeologische perioden (Bron: ABR).....	23

Samenvatting

De gemeenten Werkendam, Woudrichem en Aalburg zijn voornemens een Regionaal Bedrijventerrein (verder: het RBT) te ontwikkelen. De gemeente Werkendam wil ten behoeve van dit initiatief een bestemmingsplan opstellen. Bij de bouwwerkzaamheden kunnen mogelijk archeologische waarden verstoord worden. Het bureauonderzoek heeft als doel inzicht te verschaffen in de archeologische waarden die zich in het plangebied kunnen bevinden.

Het landschap van het onderzoeksgebied is te bezien als twee losstaande landschappen bovenop elkaar. Het landschap van vóór de Sint Elisabethsvloeden bestond uit een omvangrijk veengebied, waar rivieren doorheen stroomden. De oevers langs de rivieren lagen hoger in het landschap, en vormden geschikte locaties voor bewoning. In de loop van de middeleeuwen werd begonnen met het ontginnen van het veengebied.

Het tweede landschap ontstond door toedoen van de Sint Elisabethsvloeden. Als tijdens een novemberstorm in 1421 de dijk doorbreekt stroomt de Groote Waard onder. In de periode 1421-1424 gebeurt dit enkele keren, zodat de Groote Waard een binnenzee werd; het Bergsche Veld. In de loop van de daaropvolgende eeuwen zorgde langzame sedimentatie tot ophoging van de bodem van het Bergsche Veld.

In het onderzoeksgebied bevinden zich bekende archeologische waarden. Zo ligt er een oude woonkern aan de oostzijde van het plangebied (direct ten zuidoosten van de huidige bebouwing). Tevens is een archeologische vindplaats vastgesteld aan de noordoostzijde van het plangebied.

Door het plan- en onderzoeksgebied lopen enkele oude stroomruggen met een middelhoge archeologische verwachting. De hoger gelegen stroomruggen waren geschikt voor bewoning, in tegenstelling tot de lager gelegen veen en kleigebieden. Buiten de stroomruggen heeft het gebied dan ook een lage archeologische verwachting.

Advies

Binnen het plangebied ligt een stroomrug waarvoor een middelhoge archeologische verwachting geldt, tevens zijn reeds archeologische waarden vastgesteld in de vorm van een huisplaats en een historische kern.

Geadviseerd wordt tot het uitvoeren van een verkennend en karterend booronderzoek. Daarbij wordt met handboringen vastgesteld wat de geomorfologie van het landschap is en welke bodems in het gebied voorkomen, daarnaast wordt bepaald in hoeverre het archeologisch bodemarchief intact of verstoord is. Het booronderzoek kan gecombineerd worden met een veldverkenning of oppervlaktekartering waarbij archeologische indicatoren, die daar door bijvoorbeeld ploegen terecht zijn gekomen, van het oppervlak worden geraapt en geregistreerd.

Dit advies dient door de initiatiefnemers te worden voorgelegd aan het Bevoegd Gezag, in dit geval de Gemeente Werkendam. Het Bevoegd Gezag zal het advies beoordelen en een “Besluit tot vervolgonderzoek” nemen. Het Bevoegd Gezag kan van het door ARCADIS gegeven advies afwijken.

1

Inleiding

1.1 AANLEIDING VOOR HET ONDERZOEK

De gemeenten Werkendam, Woudrichem en Aalburg zijn voornemens een Regionaal Bedrijventerrein (verder: het RBT) te ontwikkelen. De gemeente Werkendam wil ten behoeve van dit initiatief een bestemmingsplan opstellen. De locatie voor het RBT is opgenomen in de Structuurvisie Plus Land van Heusden en Altena uit 2004 en de Verordening Ruimte van de Provincie Noord-Brabant. Het terrein ligt ten zuiden van het bestaande bedrijventerrein 'Bruine Kilhaven' (fase I tot en met V) en de kern Werkendam in de gemeente Werkendam en beslaat in totaal ongeveer 40 hectare. Het terrein zal gefaseerd worden ontwikkeld waarbij de eerste fase circa 20 hectare zal beslaan. Het terrein ligt in de directe nabijheid van Natura 2000 gebied de Biesbosch. Voor het bestemmingsplan is daarom een passende beoordeling Natura 2000 en het doorlopen van de procedure van de milieueffectrapportage (m.e.r.-procedure) verplicht.

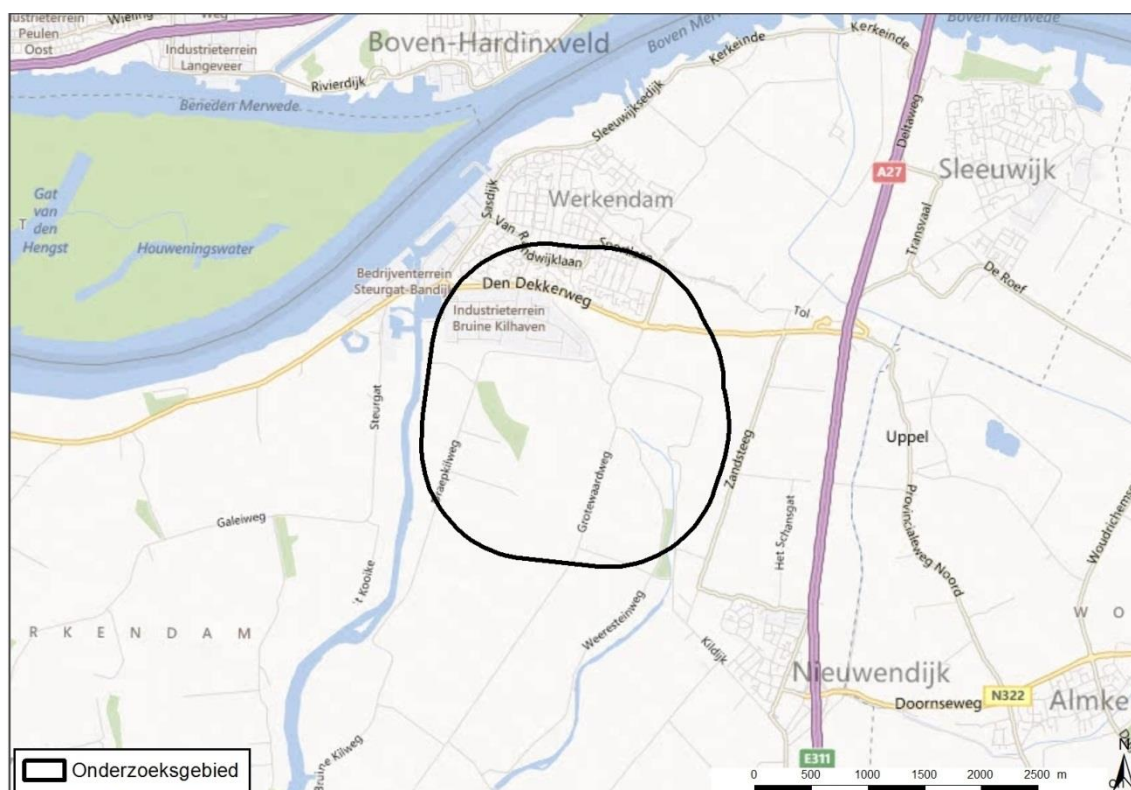
Bij de bouwwerkzaamheden kunnen mogelijk archeologische waarden verstoord worden. Het bureauonderzoek heeft als doel inzicht te verschaffen in de archeologische waarden die zich in het plangebied kunnen bevinden.

1.2 PLANGEBIED EN ONDERZOEKSGBIED

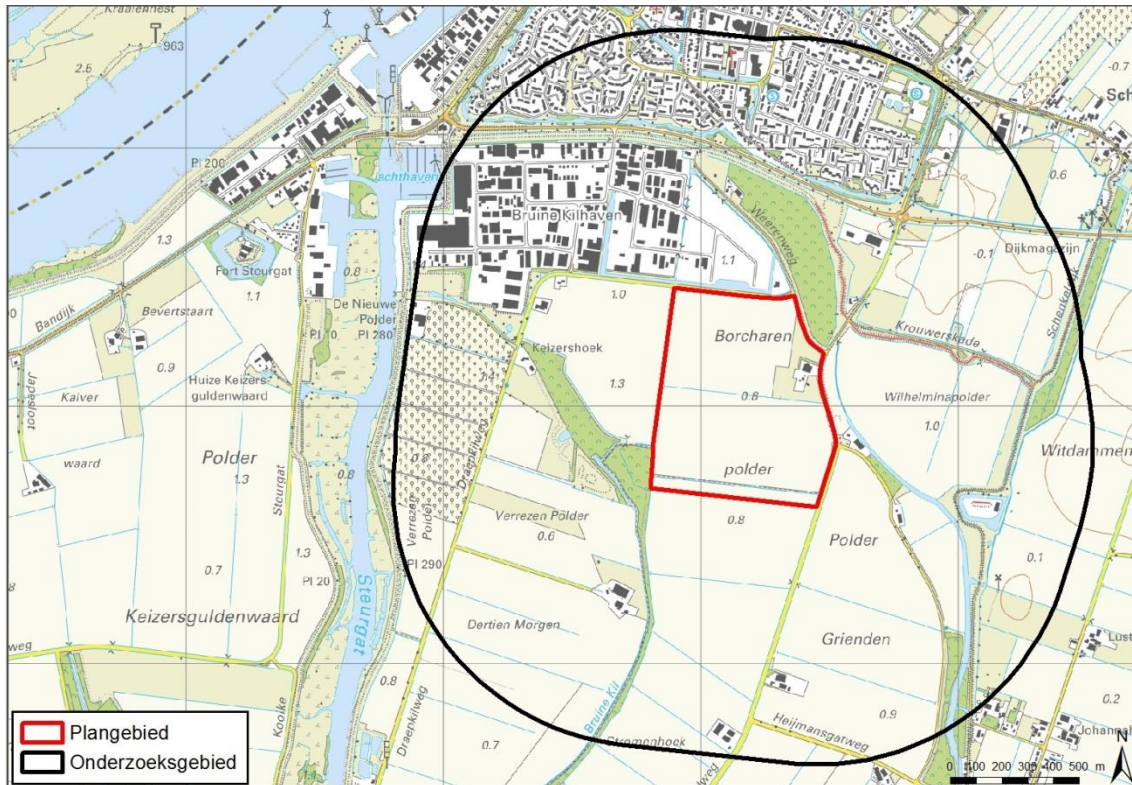
Voor deze bureaustudie is uitgegaan van een onderzoeksgebied dat bestaat uit het plangebied en een zone van 1.000 meter daaromheen. Hierdoor wordt een completer beeld verkregen van de aanwezige waarden in en rondom het onderzoeksgebied en kunnen resultaten uit de omgeving worden geëxtrapoleerd.

Objectgegevens onderzoek – RBT Werkendam	
ARCADIS Projectnummer	B02023.000117.0700
Projectnaam	RBT Werkendam
Plaats	Werkendam
Gemeente	Werkendam
Provincie	Noord-Brabant
Kaartblad	44E
Centrumcoördinaat	121.139 / 423.056
Onderzoeksmelding Archis2	55.443
Archeoregio	Zeeuws Kleigebied
Uitvoerder	ARCADIS Nederland BV
Contactpersoon	T. Vanderhoeven Timo.vanderhoeven@arcadis.nl
Opdrachtgever	Gemeente Werkendam
Bevoegd Gezag	Gemeente Werkendam
Deskundige van de bevoegde overheid	Regio West-Brabant Mevr. drs. L. Weterings-Korthorst Postbus 503 4870 AM Etten-Leur Tel: 076-5027229 leonie.weterings@west-brabant.eu
Uitvoeringsperiode onderzoek	Januari 2013 – Mei 2014
Beheerder en plaats documentatie	ARCADIS Nederland BV, locatie 's-Hertogenbosch

Tabel 1: Objectgegevens onderzoek.



Afbeelding 1: Ligging plangebied in de regio.



Afbeelding 2: Onderzoeksgebied en plangebied.

1.3 HUIDIGE SITUATIE PLANGEBIED

Het plangebied is gelegen in de Borcharen polder en wordt aan de noordzijde begrensd door de Draepkilweg en aan de oostzijde door de Weerenweg en de Grotewaardweg. Direct ten oosten hiervan ligt de Bakkerskil, iets ten zuiden van het plangebied ligt de Bruine Kil. De kreken stonden in het verleden in open verbinding met het Steurgat en de Merwede. De kreken zijn, net als de rest van de Biesbosch, ontstaan tijdens de St. Elizabethvloed in de periode 1421-1424.

De kreken liggen in de Oostwaard. Ze zijn in het kader van de uitvoering van de Deltawet in 1969 via een dijk afgesloten van de Biesbosch. De Bakkerskil wordt nu gebruikt als inlaat om grote delen van de Oostwaard van water te voorzien.

Het plangebied is in gebruik als agrarisch gebied. In de oksel van de kruising tussen de Weerenweg en de Grotewaardweg ligt een agrarisch bedrijf aan de Grotewaardweg 5.



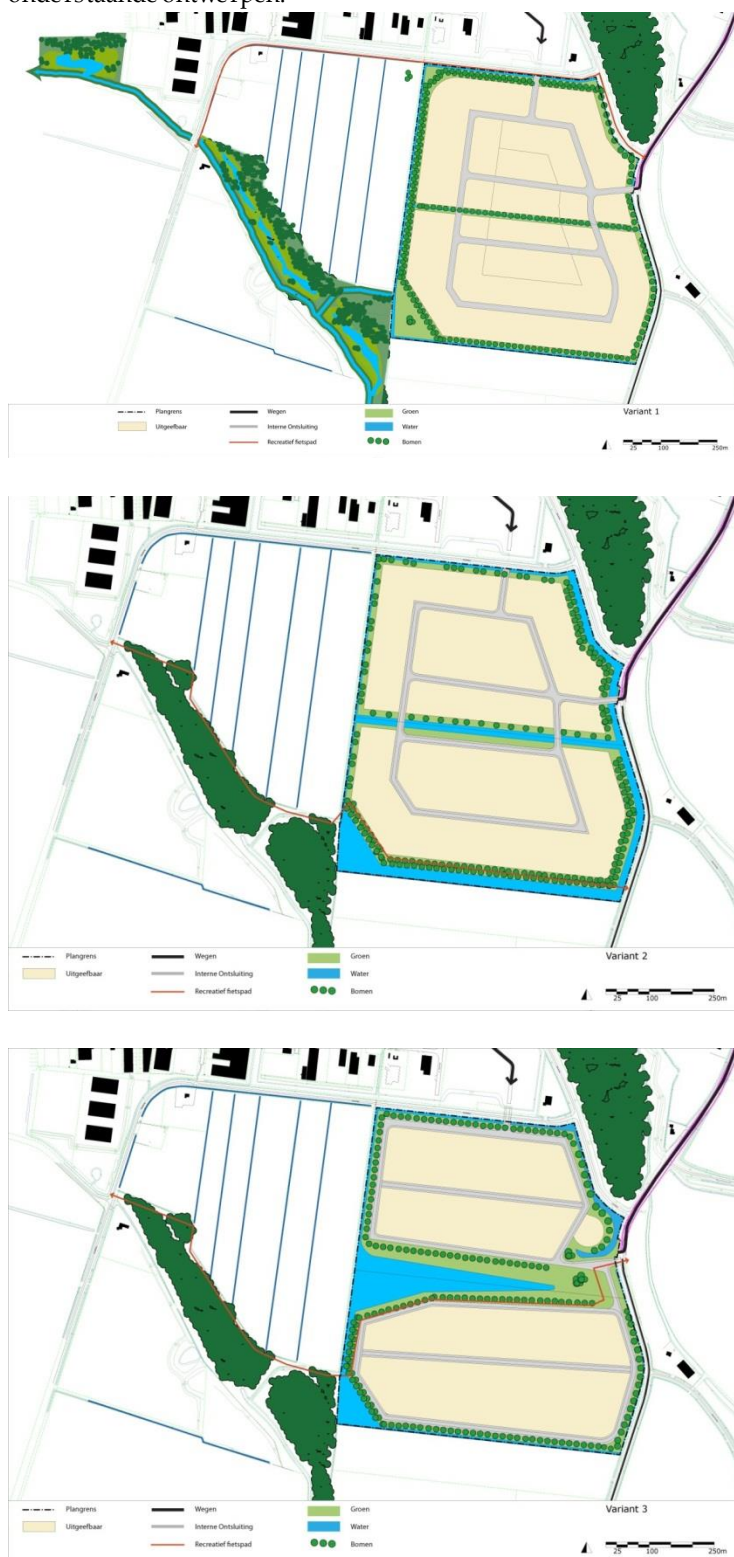
Afbeelding 3: Huidige situatie plangebied.



Afbeelding 4: Bakkerskil.

1.4 TOEKOMSTIGE SITUATIE PLANGEBIED

Op basis van de uitgangspunten voor de planvorming en de ontwerpvariabelen zijn voor het RBT drie onderscheidende stedenbouwkundige varianten gemaakt. De consequenties van de varianten voor de ruimtelijke verdeling tussen uitgeefbare gronden, groen en infrastructuur worden zichtbaar in onderstaande ontwerpen.



Afbeelding 5: Toekomstige situatie plangebied (variant 1, 2 en 3).

1.5 DOEL VAN HET BUREAUONDERZOEK

1. Het bureauonderzoek heeft als doel inzicht te verschaffen in de archeologische waarden die zich mogelijk in het plangebied bevinden of verwacht worden; de zogenaamde gespecificeerde archeologische verwachting.
2. Aan de hand van dit bureauonderzoek wordt een uitspraak gedaan over de noodzaak van archeologisch vervolgonderzoek.

1.6 WERKWIJZE

De werkzaamheden bestaan uit een bureaustudie. Deze richt zich op archeologische bronnen als de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW), de Archeologische Monumentenkaart (AMK), de archeologische database Archis2 van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), het provinciaal beleid en het gemeentelijk beleid. Ook wordt gebruik gemaakt van de topografische kaart, de geomorfologische kaart, de hoogtekarte (AHN) en de bodemkaart. Tevens is historisch kaartmateriaal gebruikt om de bestemming van het plangebied in het verleden vast te stellen.

Ten slotte is contact opgenomen met het Biesboschmuseum en de Archeologische Vereniging van het Land van Heusden en Altena.

1.7 JURIDISCH- EN BELEIDSKADER

Monumentenwet 1988, Verdrag van Malta 1992, Wet op de Archeologische Monumentenzorg 2007 (WAMz), Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.2), nieuwe Wet op de ruimtelijke ordening (nWRO), Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), provinciaal beleid, gemeentelijk beleid.

1.7.1 VERDRAG VAN MALTA

Op 16 januari 1992 is door de Raad van Europa het Europese verdrag van Malta - ook wel bekend als de Conventie van Malta of het verdrag van Valletta - gesloten. Aanleiding was de toenemende druk op het archeologisch erfgoed in Europa, onder meer door ruimtelijke ontwikkelingen, waardoor bodemarchief ongezien verloren dreigde te gaan. Het verdrag beoogt het cultureel erfgoed dat zich in de bodem bevindt beter te beschermen. Grondslag van het verdrag is dat dit archeologische erfgoed integrale bescherming nodig heeft en krijgt. In het Verdrag zijn drie uitgangspunten ten aanzien van de omgang met archeologie geïntroduceerd:

- Het streven naar het behouden van archeologie in de bodem, het zogenaamde "behoud in situ" (artikel 4, tweede lid). Opgraven is het (gedocumenteerd) vernietigen van het bodemarchief en is in principe niet het eerste streven. De gedachte daarachter is dat er bodemarchief voor toekomstige generaties bewaard moet blijven. Zij hebben immers betere onderzoekstechnieken en stellen andere onderzoeksvragen.
- Tijdig rekening houden in de ruimtelijke ordening met de mogelijkheid of aanwezigheid van archeologische waarden, zodat er nog ruimte is voor archeologievriendelijke alternatieven (artikel 15). Zo wordt voorgesteld om steeds vooraf onderzoek te laten doen naar de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden om het bodemarchief beter te beschermen en om onze kerheden tijdens de bouw van bijvoorbeeld nieuwe wijken te beperken. Op deze manier kan daar bij de ontwikkeling van de plannen zoveel mogelijk rekening mee worden gehouden. Door er vooraf rekening mee te houden, wordt vertraging in bouwprocessen voorkomen.

- Het ‘de verstoorder betaalt’-principe. De ontwikkelaar is verantwoordelijk voor de kosten van het archeologisch onderzoeken de uitwerking van de resultaten (artikel 6). Dit principe is geïntroduceerd als een stimulans om locaties voor ruimtelijke ontwikkeling te zoeken waarbij de archeologische verwachtingswaarden minder hoog zijn.

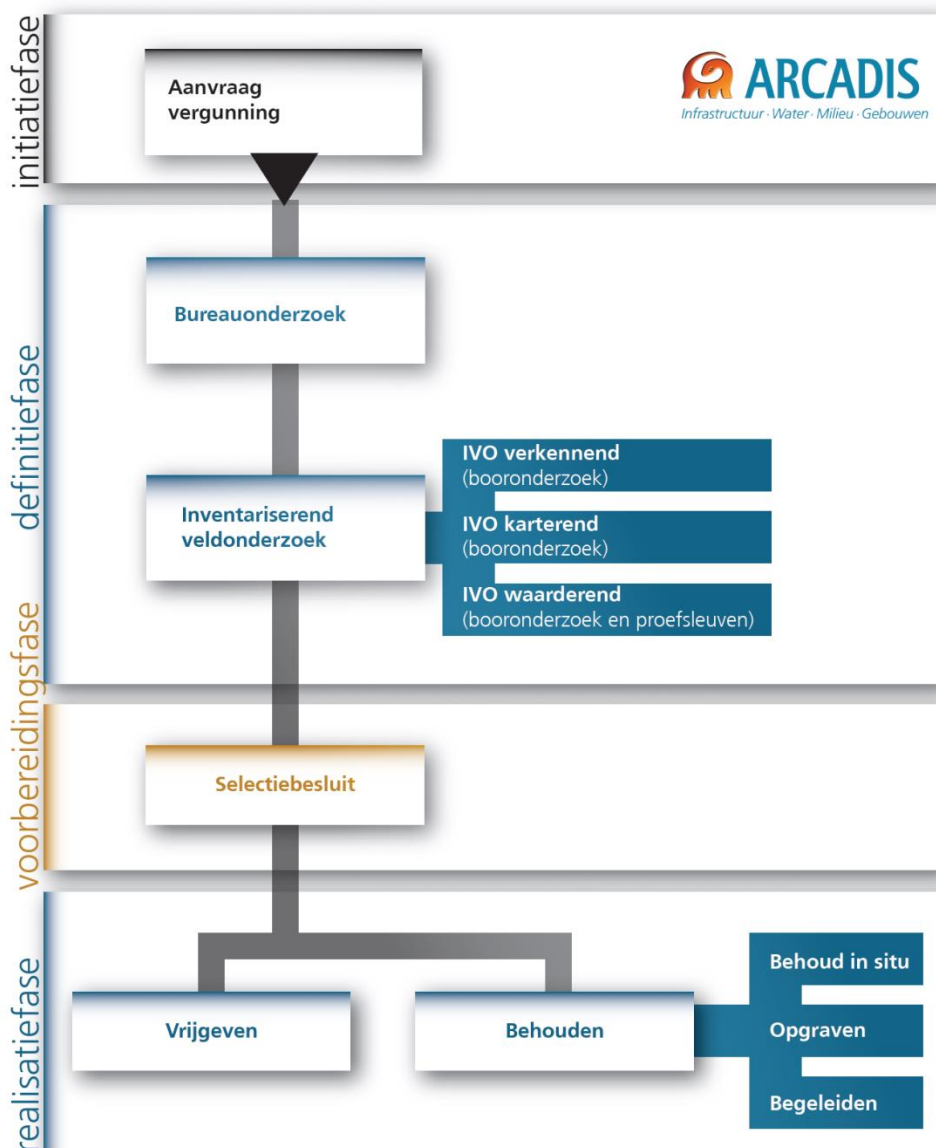
In Nederland ontstond na het ondertekenen van het Verdrag een praktijk die men de ‘geest van Malta’ is gaan noemen. In afwachting van de implementatie van het verdrag werd bij het gebruik van het bestaande ruimtelijke instrumentarium de archeologie steeds vaker als één van de af te wegen belangen opgenomen. Zo werd bij infrastructurele rijksprojecten al sinds 1987 standaard archeologisch onderzoek gedaan. Provincies hebben in de jaren ‘90 in hun streekplannen kaders voor de toetsing van het archeologische belang opgenomen. In veel bestemmingsplannen zijn aanlegvergunningenstelsels voor archeologie opgenomen.

1.7.2 WET OP DE ARCHEOLOGISCHE MONUMENTENZORG

De op 1 september 2007 van kracht geworden Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) is een aanpassing op de Monumentenwet 1988 en regelt de omgang met het archeologisch erfgoed. Deze wet heeft echter geen zelfstandige betekenis maar heeft wijzigingen doorgevoerd in een aantal andere wetten, te weten de Monumentenwet 1988, de Ontgrondingenwet, de Wet milieubeheer en de Woningwet. Sinds de inwerkingtreding van de Wabo is een deel van de implementatie van de Wamz in die wet te vinden en is de Woningwet niet meer relevant voor de archeologische monumentenzorg. De regeling van de bouwvergunning is namelijk overgegaan naar de Wabo.

Thans stelt de Wabo een omgevingsvergunning verplicht voor het bouwen van een bouwwerk. De Monumentenwet bepaalt in samenhang met de Wabo dat aan deze omgevingsvergunning voorschriften kunnen worden verbonden die nodig zijn in het belang van de archeologische monumentenzorg.

Voorts regelt de Wamz dat van de aanvrager van een omgevingsvergunning kan worden verlangd dat hij een rapport overlegt waarin de archeologische waarde van het terrein dat volgens de aanvraag wordt verstoord, wordt vastgesteld (zie art. 14, derde lid, 37, derde lid, 39, tweede lid, 40, eerste lid en 41, eerste lid, van de Monumentenwet 1988 en art. 3a van de Ontgrondingenwet).



Afbeelding 6: Schematische weergave van de AMZ-cyclus.

1.8 GEMEENTELIJK BELEID (WERKENDAM)

In 2011 is door de gemeente Werkendam een erfgoedverordening opgesteld. Hierin is bepaald wanneer archeologisch onderzoek dient plaats te vinden.

GEMEENTELIJK BELEID

HOOFDSTUK 6 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGSGBIEDEN

Artikel 22 Instandhoudingbepaling

1. Het is verboden om zonder of in afwijking van een vergunning het archeologische bodemarchief in categorie 2, 3, 4 en 6, zoals aangegeven op de gemeentelijke archeologische beleidskaart van de gemeente Werkendam, te verstoren, te beschadigen of te vernielen, als beschreven in artikel 2.2. van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht.
2. Het is verboden oppervlaktes in aparte vergunningsvragen op te knippen met de kennelijke bedoeling om zo onder de in de nota Archeologie gestelde ondergrenzen te blijven.

3. Het verbod in lid 1 is niet van toepassing:
 - a. bij bodemingrepen dieper dan 30 cm onder maaiveld met een omvang van minder dan 50 m² in AMK-terreinen en historische kernen (categorie 2) als aangegeven op de gemeentelijke archeologische beleidskaart;
 - b. bij bodemingrepen met een omvang van minder dan 100 m² in gebieden met archeologische vindplaats, onbekende archeologische verwachting, verdrongen nederzetting, hoge en middelhoge archeologische verwachting waarbij de toegestane diepte van de bodemingreep variabel is en afleesbaar is van de gemeentelijke archeologische beleidskaart. Deze diepte is 30 cm onder maaiveld, 50 cm onder maaiveld, 150 cm onder maaiveld, 300 cm onder maaiveld ofwel 500 cm onder maaiveld (categorie 3);
 - c. bij bodemingrepen met een omvang van minder dan 50.000 m² (= 5ha) in gebieden met een lage archeologische verwachting (categorie 4) als aangegeven op de gemeentelijke archeologische beleidskaart;
 - d. en gebieden met een afgerond AMZ-proces (categorie 5) als aangegeven op de gemeentelijke archeologische beleidskaart;
 - e. indien een rapport is overgelegd waarin de archeologische waarde van het te verstoren terrein naar het oordeel van het bevoegd gezag in voldoende mate is vastgesteld en waaruit blijkt dat:
 - het behoud van de archeologische waarden in voldoende mate kan worden geborgd; of
 - de archeologische waarden door de verstoring niet onevenredig worden geschaad; of
 - in het geheel geen archeologische waarden aanwezig zijn;
 - f. indien kan worden aangetoond dat in het gebied reeds verstoring heeft plaatsgevonden die dieper reikt dan de te verwachte archeologische vondst laag.
4. Het verbod in lid 1 is ook niet van toepassing indien:
 - a. in het geldende bestemmingsplan bepalingen zijn opgenomen omtrent archeologische monumentenzorg die in overeenstemming zijn met de nota Archeologie;
 - b. er sprake is een activiteit als bedoeld in artikel 2.12, eerste lid, onder a, onder 3° en tweede lid, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht voorschriften zijn opgenomen omtrent archeologische monumentenzorg.

2

Landschap

2.1 INLEIDING

Het menselijke doen en laten werd en wordt in grote mate bepaald door de landschappelijke omgeving, en de mogelijkheden die daardoor geboden worden. De geologische, geomorfologische en bodemkundige situaties zijn daarom van belang voor een archeologisch onderzoek. In het geval van dit project is er een extra dimensie, aangezien de Sint Elisabethsvloeden van 1421-1424 de menselijke geschiedenis in het onderzoeksgebied sterk beïnvloed hebben. Vanwege het belang van de Sint Elisabethsvloeden, en hun grote invloed, zullen deze in dit hoofdstuk als eerste behandeld worden.

2.2 SINT ELISABETHSVLOEDEN

De landschappelijke geschiedenis van het onderzoeksgebied wordt gedomineerd door de Sint Elisabethsvloeden van 1421-1424. Het onderzoeksgebied, aan de rand van het Nationaal Park de Biesbosch, staat bekend als een uitgebreid, nat natuurgebied. Dit is voornamelijk te danken aan de grootschalige invloed van de Sint Elisabethsvloeden en de rivierafzettingen daarna, die het landschap ingrijpend wijzigden.

Tot ongeveer 1000 na Chr. was geheel West-Nederland een uitgestrekt veengebied, waar de grote rivieren doorheen stroomden. Bewoning concentreerde zich op de hoger gelegen oevers langs de rivieren. Rond 1000 na Chr. werd begonnen met de ontginning van de veengebieden. Het veen werd ontwaterd om het geschikt te maken voor landbouw, of afgegraven voor turf- of zoutwinning (ook wel selnering of moertering genoemd). De ontwatering vond plaats door middel van het aanleggen van een stelsel van sloten en weteringen (De Bont et al, 2000). Een gevolg van de ontwatering was de inklinking van het veen, waardoor de veengebieden steeds lager kwamen te liggen. Een stelsel van kades en dijken werd aangelegd om de steeds lager liggende delen van het landschap te beschermen tegen overstromingen. Zo ontstond een aaneengesloten bedijkt gebied, de Groote Waard (De Bont et al, 2000). De Groote Waard strekte grofweg van Moerdijk in het westen tot aan Heusden in het oosten. De noordgrens werd gevormd door de Boven en Beneden Merwede. De zuidelijke begrenzing van de Groote Waard lag ten zuiden van de huidige Bergsche Maas, op de grens van het veen en de hogere zandgronden, in Noord-Brabant. De ontginningen in het gebied leidden tot welvaart van de bewoners, er werden vele dorpen en steden gesticht, waaronder Dordrecht.

Traditiegetrouw wordt de ondergang van de Groote Waard toegeschreven aan de Sint Elisabethsvloed, een zware novemberstorm in 1421. Hoewel de Sint Elisabethsvloed zeker een grote impact op het gebied gehad heeft, was ze minder desastreus dan eerder werd aangenomen. In de nacht van 18 op 19 november 1421 dreef het springtij het zeewater diep landinwaarts, wat de afwatering van de rivieren sterk belemmerde. De dijk van de Groote Waard bij Broekbrak als eerste door (ter hoogte van de huidige Moerdijkbrug (Paalman, 2002)). Daarna brak bij Werkendam de Merwede door de dijk (De Bont, 2006).

Hoe wel eerder gedacht werd dat dit vlak na elkaar gebeurde, zat er waarschijnlijk een maand tussen de twee dijkdoorbraken (Hendriks, 2004). Vast staat wel dat de Groote Waard onder water stond. Veel oude binnendijken waren na de aanleg van de grote ringdijk afgegraven, zodat de overstroming de gehele Groote Waard kon doortrekken. Naar schatting 27 dorpen zijn verdwenen. De Groote Waard veranderde in een grote binnenzee, het Bergsche Veld genaamd. Via het Haringvliet en de Merwede stond het Bergsche Veld in verbinding met de zee (De Bont et al, 2000). In de jaren hierna (1421-1424) volgden meerdere dijkdoorbraken. Het verlies van de Groote Waard vond dus niet op één nacht plaats, maar verspreid over een langere tijd (Hendriks, 2004). Gezien de meerdere dijkdoorbraken, verspreid over enkele jaren, is het beter te spreken over de 'Sint Elisabethsvloeden' van 1421-1424.

Na de overstromingen veranderde er een tijd lang weinig aan de situatie. Het Bergsche Veld werd voornamelijk gebruikt voor zalmvisserij, terwijl onder water tot enkele meters sediment werd afgezet op het oude cultuurlandschap. De sedimentatie leidde er uiteindelijk toe dat delen hoog genoeg kwamen om begroeiing toe te staan, zodat langzamerhand een zoetwatergetijdengebied ontstond.

2.3 GEOLOGIE EN GEOMORFOLOGIE

De Pleistocene afzettingen in de ondergrond van het onderzoeksgebied bestaan uit de zanden, afgezet tijdens de koudere periodes van het Pleistoceen. Door de koude was er weinig vegetatie om sediment vast te houden, zodat de wind er vrij spel op had (Berendsen, 1997). Met de komst van het Holoceen begon de relatieve zeespiegelstijging, en daarmee vernatting, een grote rol te spelen in de geologische ontwikkeling van West-Nederland. Aan het einde van het Atlanticum (3000 voor Chr.) ontstond door de vorming van strandwallen een gesloten kustlijn. In het achterliggende gebied werd op grote schaal veen gevormd, het zogenaamde Basisveen.

Door het veengebied stroomden diverse rivieren. Als de rivier buiten haar oevers trad nam de stroomsnelheid sterk af. De plotselinge stroomsnelheidsverandering zorgde er dichtbij het kreekbed voor dat in één keer veel materiaal werd afgezet. Eerst werd het grofste materiaal, voornamelijk zand, afgezet. Dit vormde de oeverwallen, die hoger in het landschap lagen, en daardoor geschikt voor bewoning waren. Verder van de rivierbedding nam de stroomsnelheid nog verder af, en werd de fijnere klei afgezet. De afzetting van klei ging geleidelijk, en vormde uitgestrekte vlaktes. In deze lage delen ging de veengroei ook door, zodat een afwisseling van veen- en kleilagen ontstond. Verlegging van de rivierlopen leidde tot de vorming van nieuwe stroomgordels, terwijl oude onder het veen verdwenen (De Bont et al, 2000). In het onderzoeksgebied werd vanaf het jaar 1000 na Chr. begonnen met de ontginning van het veen. De ontwatering leidde tot inklinking van het veen, en daarmee een drastische maaiveldverlaging.

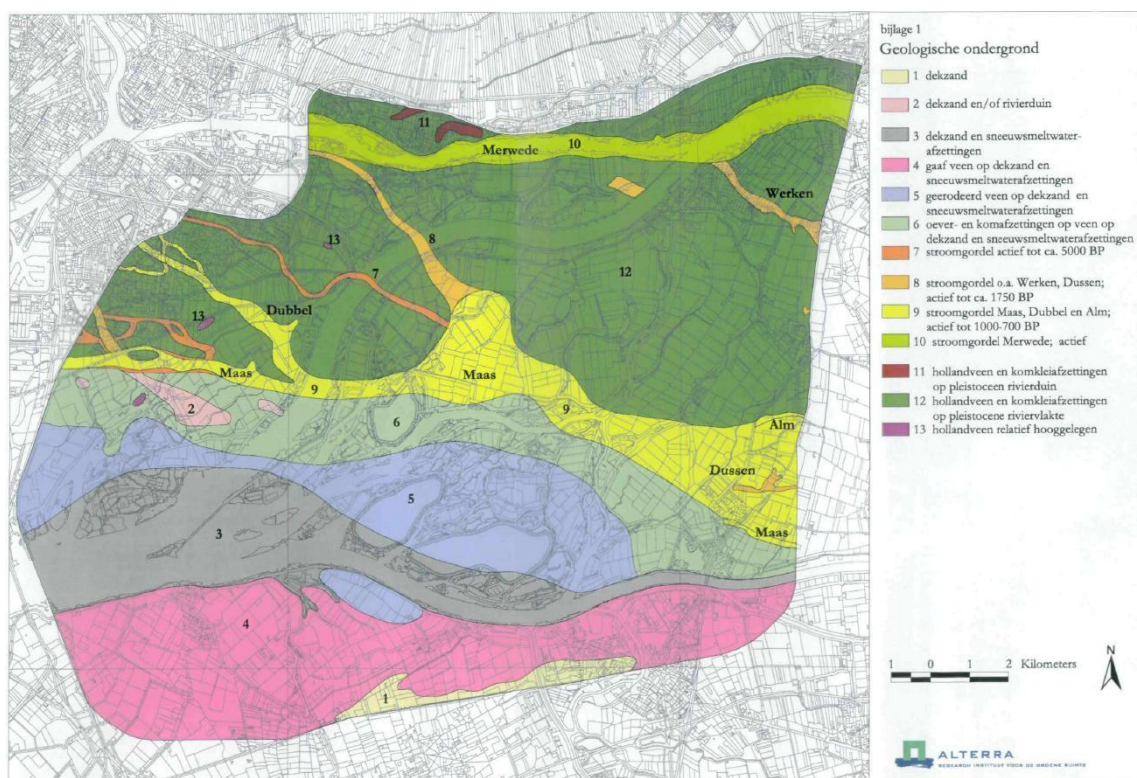
De Sint Elisabethsvloeden van 1421-1424 hadden ook op de geologische ondergrond grote invloed. In delen van de Groote Waard werd het veen door het binnendringende water geheel weggeslagen. In bepaalde delen werd zelfs de top van het Pleistocene dekzand geërodeerd. Vermoed wordt dat in het centrale deel van de Biesbosch tot vier meter veen is weggeslagen (De Bont et al, 2000). Niet overal in de Groote Waard was de erosie even sterk. Zo werd het gebied van het huidige Eiland van Dordrecht grotendeels slechts licht aangetast.

Na de vorming van het Bergsche Veld werd het gebied langzaam opgevuld met sediment van aanvankelijk zee (slechts zeer kortstondig) en vervolgens van de grote rivieren. Deze zogenaamde Biesbosch afzettingen zijn tot 6 meter dik in het centrum van de Biesbosch. De onderste 4 meter bestaat uit plaat- en kreekzanden, daarboven ligt 2 meter gorsklei (De Bont et al, 2000). Deze Biesbosch afzettingen van na de Sint Elisabethsvloeden worden tot het Merwedek gerekend (Formatie van Echteld). In de uitgesleten geulen werd tot meer dan 5 meter sediment afgezet. Buiten de geulen, waar minder materiaal is geërodeerd, is het Merwedek gemiddeld tussen de 3 en 5 meter dik.

Hoewel men er doorgaans vanuit gaat dat slechts op enkele plaatsen het Merwedek dek dunner is geweest (Kalisvaart 2009), komt dit regelmatig voor op hoger gelegen stroomruggen, woenterpen en oude dijkresten.

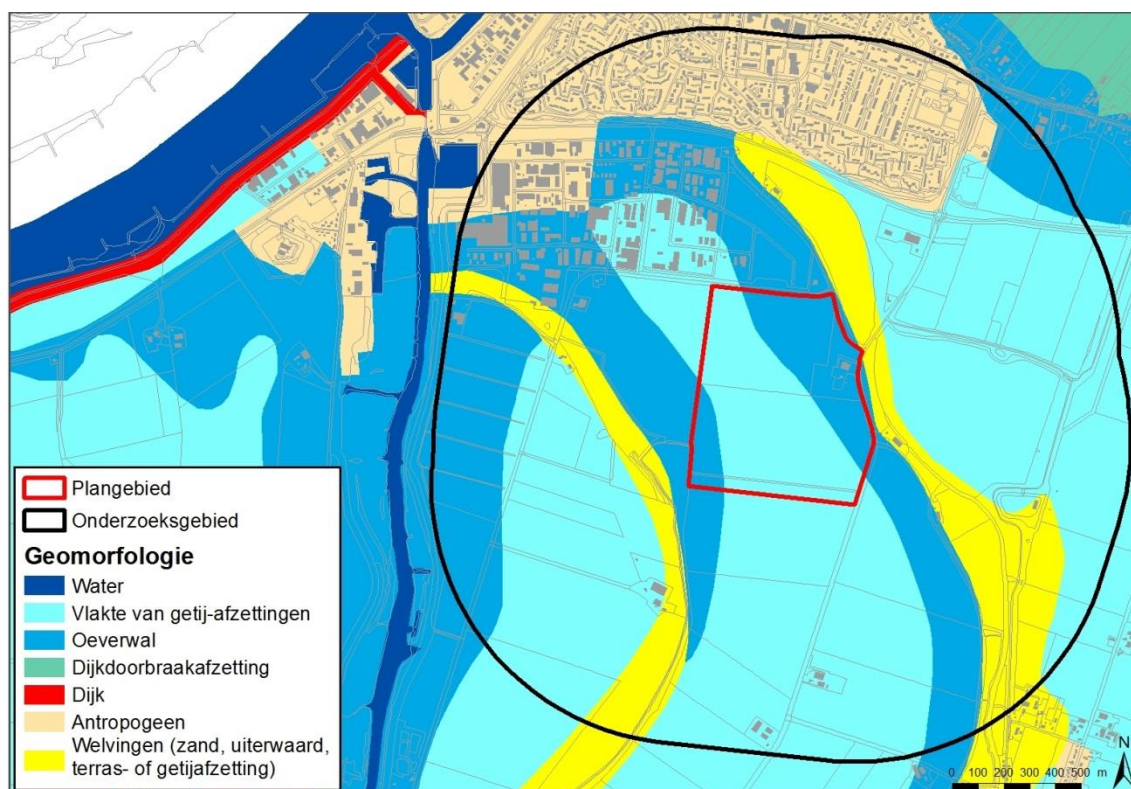
De Bont et al (2000) heeft een geologische kaart gemaakt van de situatie van vóór 1421 (Afbeelding 7). Het merendeel van het onderzoeksgebied is gekarteerd als “hollandveen en komkleiafzettingen op pleistocene riviervlakte”. Dit zijn de delen tussen de stroomgordels in. Deze lager gelegen, natte delen waren uitermate geschikt voor veengroei. Overstromingen van de rivieren zorgden voor de afzetting van kleilagen. Ter hoogte van Werkendam loopt een kleine stroomgordel die tot circa 1750 BP actief geweest is. Vanaf Hank richting het westen loopt een grotere stroomgordel, gekarteerd als “stroomgordel Maas, Dubbel en Alm; actief tot 1000-700 BP”. Deze stroomgordels worden geflankeerd door de zandige oeverwallen. Deze liggen iets hoger in het landschap, en waren daardoor geschikte locaties voor bewoning.

De Geologische overzichtskaart van Nederland (TNO) toont de geologische situatie. Het onderzoeksgebied is aangegeven als “Formatie van Echteld / Formatie van Nieuwkoop; rivierkleien – zand met inschakelingen van veen” (zie Afbeelding 8). De Formatie van Echteld bestaat uit rivierafzettingen van klei, silt, zand en grind. De formatie komt voor in het Nederlandse rivierengebied. De Formatie van Nieuwkoop bestaat voornamelijk uit veen. Langs de gehele Nederlandse kust komt de formatie vertand met -onder andere- de Formatie van Echteld voor (Berendsen, 2005).



Afbeelding 7: Geologische kaart van de situatie vóór 1421 (De Bont et al, 2000).

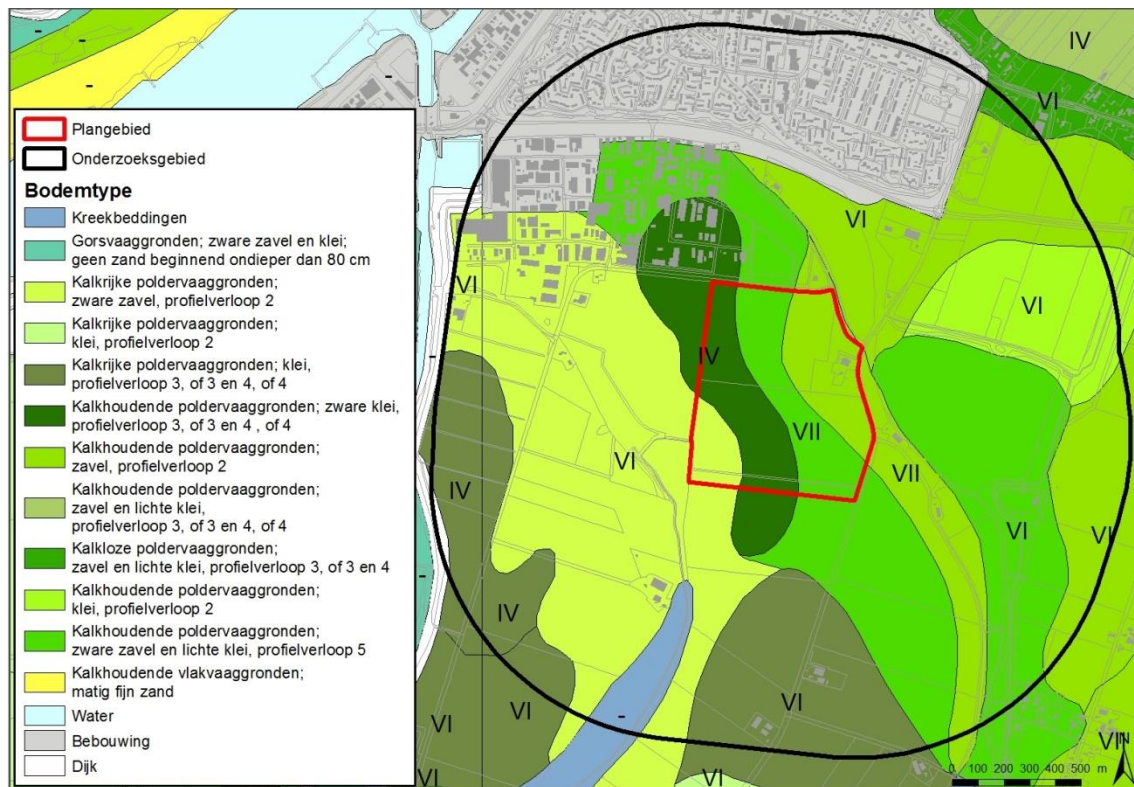
De geomorfologische situatie wordt weergegeven in Afbeelding 9. Een groot deel van het onderzoeksgebied valt in de categorie 'vlakten'. Dit zijn getijdeafzettingenvlakte, waar klei is afgezet ten tijde van stilstaand water. Langs de kreken komen 'lage ruggen en heuvels' voor. Dit zijn de oeverwallen van de kreken, gevormd door de afzetting van zand tijdens overstromingen. Binnen het plangebied ligt aan de westkant de oeverwal van de Bruine Kil en aan de oostkant de oeverwal van de Bakkerskil. De geomorfologische kaart laat duidelijk zien dat het gebied gevormd is onder invloed van de rivieren.



077729980:0.2 - Definitief

2.4 BODEM

De bodemkaart van het onderzoeksgebied toont dat de bodem bestaat uit zee klei- en rivierkleigronden (zie Afbeelding 10). Dit geeft duidelijk de invloed van de zee en rivieren in de periode na 1421-1424 weer. In het Bergsche Veld vond voornamelijk afzetting van klei plaats in het stilstaande water. De bodem binnen het onderzoeksgebied bestaat uit rivierkleigronden, afkomstig uit de iets ten noorden stromende Merwe. Het sediment werd hoofdzakelijk door de rivier aangevoerd. Binnen het plangebied komen kalkhoudende poldervaaggronden voor met zware klei, licht klei, zware zavel of zavel.

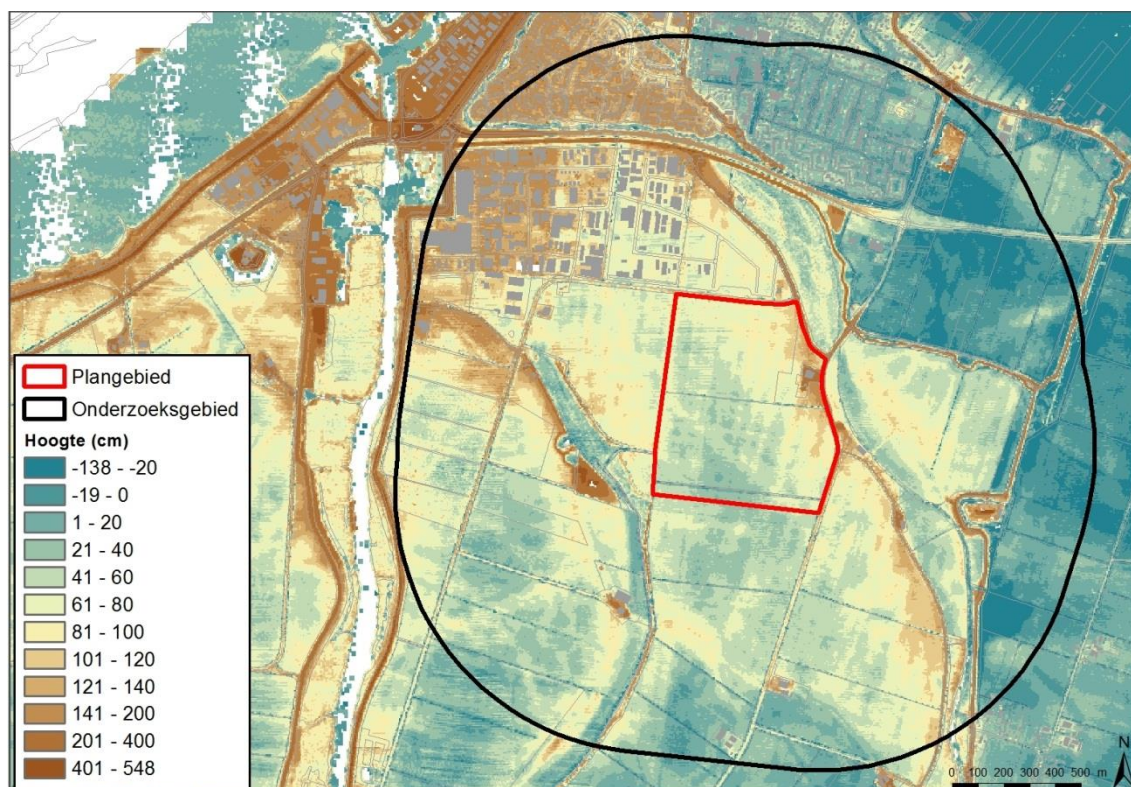


Afbeelding 10: Bodemkaart (bron: Archis2).

2.5 HOOGTEBESTAND AHN

Het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) geeft de precieze en gedetailleerde maaiveldhoogtes in heel Nederland. De maaiveldhoogtes worden in een kleurenschaal weergegeven, waarbij in rood de hoge delen, en in blauw de lage delen worden weergegeven.

Op het AHN is te zien dat de huidige kreek tussen hoger gelegen oeverwallen stroomt. De oeverwallen hebben een hoogte van circa 75-125 cm + NAP. De lagere poldeergebieden tussen de kreek liggen op een hoogte van 0-50 cm + NAP. Hoe verder van de kreek af, hoe lager het maaiveld komt te liggen. Ten oosten van het onderzoeksgebied ligt het maaiveld een stuk lager.



Afbeelding 11: Onderzoeksgebied op de AHN (bron: www.ahn.nl/viewer).

2.6 GRONDWATER

Het grondwaterpeil bepaalt voor een groot deel de mate van conservering van archeologische waarden in de bodem. Archeologische resten die zich onder de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) bevinden worden door het water tegen de degradatie beschermd. Vooral organische resten blijven in een natte omgeving veelal goed geconserveerd. Resten die boven de GLG liggen raken in de loop van de tijd steeds ernstiger aangetast door verdroging en oxidatie. Wanneer de grondwaterstand door verstoringen veranderd kan dat ernstige gevolgen hebben voor het in de bodem aanwezige bodemarchief.

Diepte en dynamiek van de grondwaterstand ten opzichte van het maaiveld wordt aangeduid met de term grondwatertrappen (Gt). Grondwatertrappen worden op de bodemkaart van nat naar droog aangeduid met de Romeinse cijfers I-VII en zijn gebaseerd op de gemiddeld hoogste en de gemiddeld laagste grondwaterstand (afgekort met GHG en GLG). Onderstaande tabel geeft een overzicht van de indeling van de grondwatertrappen met bijbehorende grondwaterstanden.

Grondwatertrap	I	II	III	IV	V	VI	VII
GHG in cm beneden maaiveld	(<20)	(<40)	<40	>40	<40	40-80	>80
GLG in cm beneden maaiveld	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	(>160)

Tabel 2: Grondwatertrappen

Het plangebied is relatief goed ontwaterd (zie Afbeelding 10). Aan de westkant van het plangebied komt grondwatertrap IV voor (GLG 80-120 cm –Mv). Aan de oostkant van het plangebied komt grondwatertrap VII voor (GLG >160 cm –Mv). Boven de GLG komt de conservering van organische archeologische resten in gevaar. In de praktijk betekent dit dat in het plangebied tot circa 1,20 – 1,60 meter onder maaiveld weinig (archeologisch) organische resten bewaard zullen zijn. In dieper gelegen sporen bestaat echter nog steeds een kans op het aantreffen van organische resten.

3

Historie

3.1 INLEIDING

De historie van het onderzoeksgebied is voor de laatste eeuwen te reconstrueren aan de hand van historisch kaartmateriaal. Hoe wel de oudere kaarten vaak minder detail vertonen, geven ze de algemene ontwikkeling van het onderzoeksgebied mooi weer. De eerste kaarten waarmee op de tail te werken is dateren uit het begin van de 19de eeuw. Mede dankzij de grote impact van de Sint Elisabethsvloeden is er veel aandacht geweest voor het gebied en zijn er oude kaarten te vinden. De ontwikkeling van de Groote Waard is met historisch kaartmateriaal moeilijk te beschrijven. Historische kaarten zijn allemaal van na de Sint Elisabethsvloeden, hoewel sommigen wel de situatie van voor 1421-1424 optekenen.

In onderstaande tabel zijn de verschillende archeologische perioden weergegeven waar verder in dit bureauonderzoek over zal worden gesproken.

Periode	Begin	Ende
Nieuwe tijd	1500	Heden
Late middeleeuwen	1050	1500
Vroege middeleeuwen	450	1050
Romeinse tijd	12 v. Chr.	450
Late ijzertijd	250 v. Chr.	12 v. Chr.
Midden ijzertijd	500 v. Chr.	250 v. Chr.
Vroege ijzertijd	800 v. Chr.	500 v. Chr.
Late bronstijd	1.100 v. Chr.	800 v. Chr.
Midden bronstijd	1.800 v. Chr.	1.100 v. Chr.
Vroege bronstijd	2.000 v. Chr.	1.800 v. Chr.
Laat neolithicum	2.850 v. Chr.	2.000 v. Chr.
Midden neolithicum	4.200 v. Chr.	2.850 v. Chr.
Vroeg neolithicum	5.300 v. Chr.	4.200 v. Chr.
Laat mesolithicum	6.450 v. Chr.	4.900 v. Chr.
Midden mesolithicum	7.100 v. Chr.	6.450 v. Chr.
Vroeg mesolithicum	8.800 v. Chr.	7.100 v. Chr.
Laat paleolithicum	35.000 v. Chr.	8.800 v. Chr.
Midden paleolithicum	300.000 v. Chr.	35.000 v. Chr.

Tabel 3: Archeologische perioden (Bron: ABR).

3.2 HISTORISCH KAARTMATERIAAL

3.2.1 SCHOOL-ATLAS DER GEHEELE AARDE

De School-atlas der geheele Aarde (1921) bevat een kaart van de Grootte Waard (zie Afbeelding 12). Daarbij moet opgemerkt worden dat deze kaart als zeer schematisch van aard is. De kaart geeft desondanks een waardevol beeld van de Grootte Waard, vóór de overstromingen van de Sint Elisabethsvloeden. De kaart laat zien dat de Grootte Waard een ontwikkeld gebied was, geheel omsloten door dijken. Er staan vele dorpjes aangegeven, die deels tijdens de overstromingen verloren zijn gegaan. Dordrecht, tegenwoordig op een eiland gelegen, ligt hier op de rand van de uitgestrekte Grootte Waard. Werkendam ligt aan de Merwede, aan de noordrand van de Grootte Waard.



Afbeelding 12: Kaart van de Grootte Waard, uit de School-atlas der geheele Aarde.

3.2.2 KAART VAN HET VERDRONKEN AMBACHT VAN WERKENDAM EN DE LANDEN BUITEN DE DIJK GEPRETENDEERD BIJ DIE VAN ALTENA

Uit de 16^{de} eeuw stamt de “Kaart van het verdronken ambacht van Werkendam en de landen buiten de dijk gepretendeerd bij die van Altena”. De kaart laat de situatie van het onderzoekgebied zien na de Sint Elisabethsvloeden. Het verschil met de situatie voor 1421-1424 is meer dan duidelijk. Waar voorheen nog een aaneengesloten landschap met allerlei dorpjes stond is nu een binnenzee te zien, omgeven door moerassen.

Bovenaan is op de kaart Werkendam te onderscheiden, weergegeven door een kerken en een kade muur. De kreek die van Werkendam naar het zuidoosten loopt, is de Bakkers Kil. De ingetekende rietkragen lijken aan te geven dat in het ondiepe water een moeras begon te ontwikkelen. Dit kon gebeuren op stukken die door sedimentatie al enigszins opgehoogd waren.



Afbeelding 13: De “Kaart van het verdronken ambacht van Werkendam en de landen buiten de dijk gepretendeerd bij die van Altena”.

3.2.3 TOONNEEL DES AERDRYCKS

Het uit de 17^{de} eeuw stammende “Toonnel des Aerdrycks” van Willem Jansz. Blaeu en Joan Blaeu laat het onderzoeksgebied zien, zoals het erbij lag een kleine honderd jaar na de “Kaart van het verdronken ambacht van Werkendam en de landen buiten de dijk gepretendeerd bij die van Altena”.

Het detailniveau van de kaart is niet hoog, maar geeft toch een duidelijk beeld van de omgeving (zie Afbeelding 14). Het gebied wat tegenwoordig het Nationaal Park de Biesbosch is, is aangegeven als een grote open watervlakte. De randen langs het open water bestonden uit grote stukken moeras. In het noorden van het onderzoeksgebied is Werkendam te vinden. Te zien is dat het gebied met open water en moeras nog een stukken oosten van de lijn Werkendam – Geertruidenberg doorliep. Het onderzoeksgebied bestond volgens de kaart al uit in cultuur gebracht land.

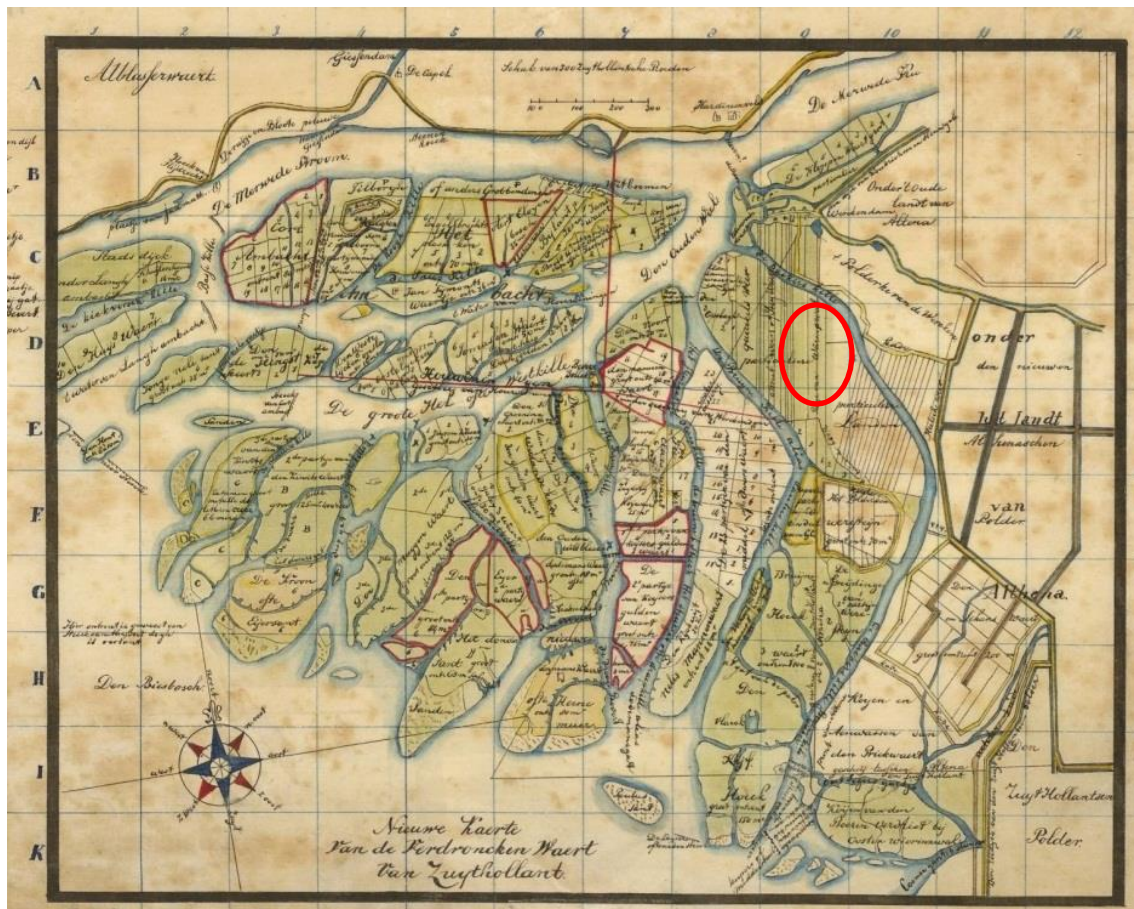


Afbeelding 14: Uitsnede uit het Tooneel des Aerdrycks.

3.2.4 NIEUWE KAERTE VAN DE VERDRONCKEN WAERT VAN ZUIT HOLLANT

De “Nieuwe kaerte van de verdroncken waert van Zuyt Hollant” uit 1648 (zie Afbeelding 15) toont het onderzoeksgebied in meer detail dan de kaart van vader en zoon Blaeu. Werkendam is aangegeven, maar als dorp zo klein dat het nauwelijks te zien is. Ten oosten en zuiden van Werkendam lopen enkele gele wegen die in het huidige stratenpatroon nog te herkennen zijn.

Grofweg ten westen van de lijn Gorinchem – Geertruidenberg, waar tegenwoordig de snelweg A27 loopt, bestaat het landschap uit een samenspel van vele eilandjes. Binnen het plangebied is sprake van cultuurlandschap en is percelering aangegeven. Deze delen lagen op de rand van het gebied dat aangetast was door de Sint Elisabethsvloeden. Hoe verder naar het westen, hoe duidelijker de invloed van het water zichtbaar is. Dit is het gebied waar de Sint Elisabethsvloeden het hevigst toesloegen, en waar tegenwoordig het Nationaal Park de Biesbosch ligt.



Abbeelding 15: De Nieuwe kaarte van de verdroncken waert van Zuid hollandt.

Opvallend is dat deze kaart, hoe wel hij maar een paar jaar jonger is dan de kaart van Blaeu, het gebied als veel verder verland aangeeft. Het detailniveau van de kaart van Blaeu is lager, maar het verschil is zo groot dat dit niet alleen de reden kan zijn. Mogelijk hebben vader en zoon Blaeu zich bij de vervaardiging van hun kaart gebaseerd op verouderde gegevens. Dit is een 17^{de} eeuwse verschijnsel dat bij meerdere cartografen waarneembaar is.

3.3 KAART VAN PIETER SLUYTER 1560

In 1560 maakte Pieter Sluyter een kaart van de Groote Waard in opdracht van een commissie die moest uitzoeken waar de grenzen moesten worden getrokken tussen de bezittingen van de prins van Oranje en die van de graaf van Holland. Met als doel dat duidelijk werd van wie het viswater was, want daar werd al jaren over getwist. De commissie was samengesteld uit vertegenwoordigers van beide partijen, die ook elk een 'gezworen' (beëdigd) landmeter hadden aangesteld. Beide landmeters zouden ieder een kaart maken waarop die grens werd vastgelegd. Het ging erom de loop van de Maas te vinden. Alles wat daar ten zuiden van lag, behoorde de prins toe, alles ten noorden de graaf.

Op 14 augustus 1560 ging het gezelschap, aangevuld met mannen die het gebied op hun duimpje kenden, scheep te Geertruidenberg. Met lange ijzeren stokken prikten ze op regelmatige plekken in de bodem. Stuitten ze op "cleyege grondt met schilpen daeraen hangende", dan hadden ze de bedding van de Maas te pakken. Staken ze de stok in "heel hartachtige gront ende aerde", dan zaten ze ten noorden of ten zuiden van de verdronken rivier. Op die manier stelde het gezelschap eerst de oevers en vervolgens het midden van de rivier vast

en markeerde dat met een bolbaken. In de dagen erna deed men dit op andere plaatsen en zo achterhaalde men een flink stuk van de rivierloop.¹

Het huidige plangebied was op deze kaart nog een nat gebied. In de nabijheid van het plangebied zou wel al bewoning hebben plaatsgevonden. Zo lag vlakbij huis Rietenburg.² Binnen het plangebied kunnen mogelijk resten uit deze periode aanwezig zijn.



Afbeelding 16: Kaart van Pieter Sluyter uit 1560 met plangebied in rood.

3.3.1 KADASTERKAART 1811-1832

Nadat het koninkrijk Holland in 1810 werd ingelijfd bij het Franse keizerrijk, werd begonnen aan het systematisch in kaart brengen van landeigendom, volgens het Franse systeem. Dit was de start van het kadaster. In de periode 1811-1832 werd vrijwel geheel Nederland in kaart gebracht met een in die tijd ongekende detaillering. De kadasterkaarten zijn te verdelen in twee soorten. Als overzichtskaarten zijn de verzamelplannen gemaakt. Voor details tot op perceelniveau zijn er de minutenplannen.

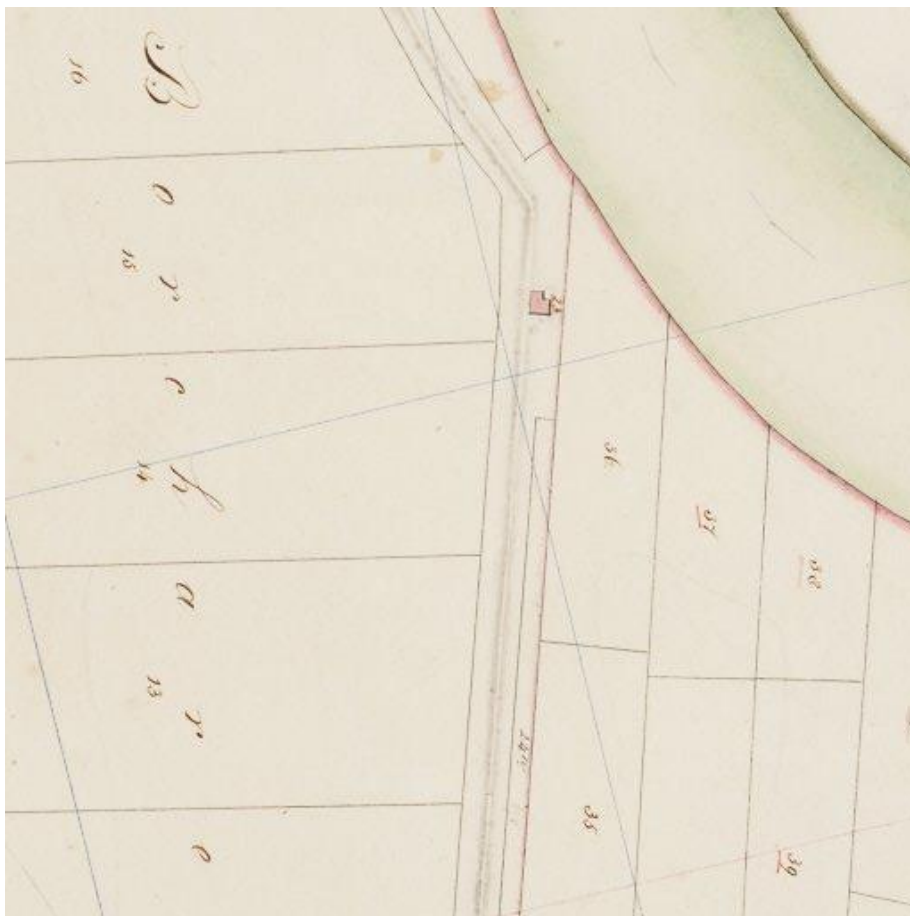
¹ Overgenomen uit Van Wijk 2012.

² Mondelinge mededeling mevr. Wikaart-Derkzen – Biesboschmuseum.

Op het minuutplan is de Bakkerskil te zien die het plangebied aan de oostkant omsluit. Het plangebied zelf is verkaveld in stroken en nauwelijks bewoond met uitzondering van de boerderij (nr. 23) aan de westzijde van het plangebied.



Afbeelding 17: Plangebied op de Kadasterkaart 1811-1832 (bron: www.watwaswaar.nl).



Afbeelding 18: Detail van het plangebied op de Kadasterkaart 1811-1832 (bron: www.watwaswaar.nl).

3.3.2 TOPOGRAFISCHE MILITAIRE KAARTEN EN TOPOGRAFISCHE KAARTEN

Op de topografisch militaire kaart van 1895 is te zien dat de bewoning rond nr.23 is uitgegroeid tot 5 woonhuizen. Nadien verandert het aantal huizen (afname en toename). Ook de ligging verandert aanzienlijk door de herverkaveling in de jaren '70. De huizen lagen direct ten zuidoosten van de huidige boerderij in het plangebied.

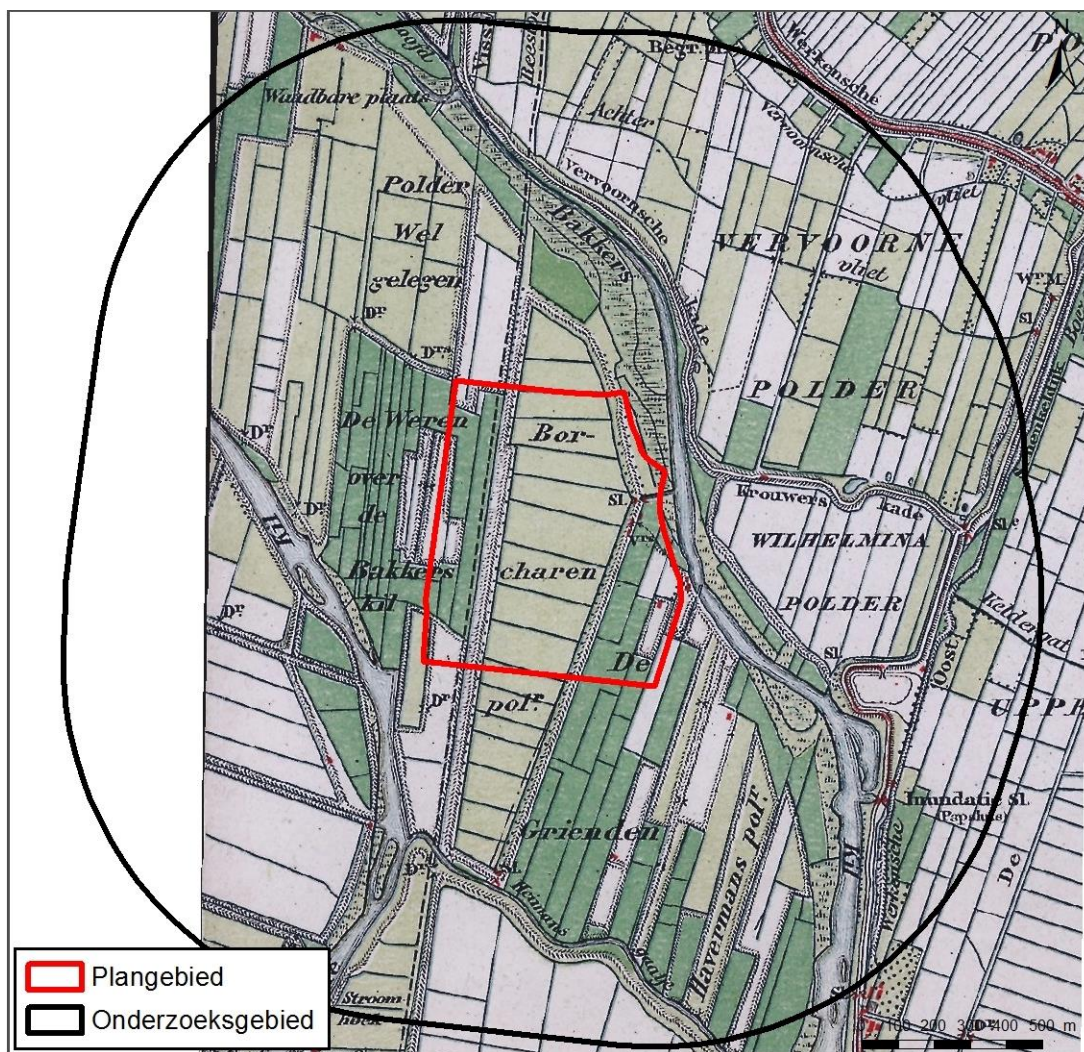
Op de kaart uit 1895 is op dat moment ook in de zuidoosthoek van het plangebied bewoning zichtbaar. Deze bewoning bestaat uit één boerderij en blijft ter plaatse tot ergens in de jaren '50 van de 20^{ste} eeuw overeind. Op de topografische kaart van 1958 staat de ze woning niet meer aangegeven.

Het plangebied ligt in een zone van groot militair belang in meerdere perioden. Werkendam ligt langs de loopgravenlinie die tijdens de Eerste Wereldoorlog (1914-1918) dwars door het Land van Altena liep. In de regio zijn al op meerdere plaatsen restanten van schuilplaatsen uit deze periode aangetroffen. Ook bij Werkendam is recentelijk een dergelijke groepsschuilplaats aangetroffen.³

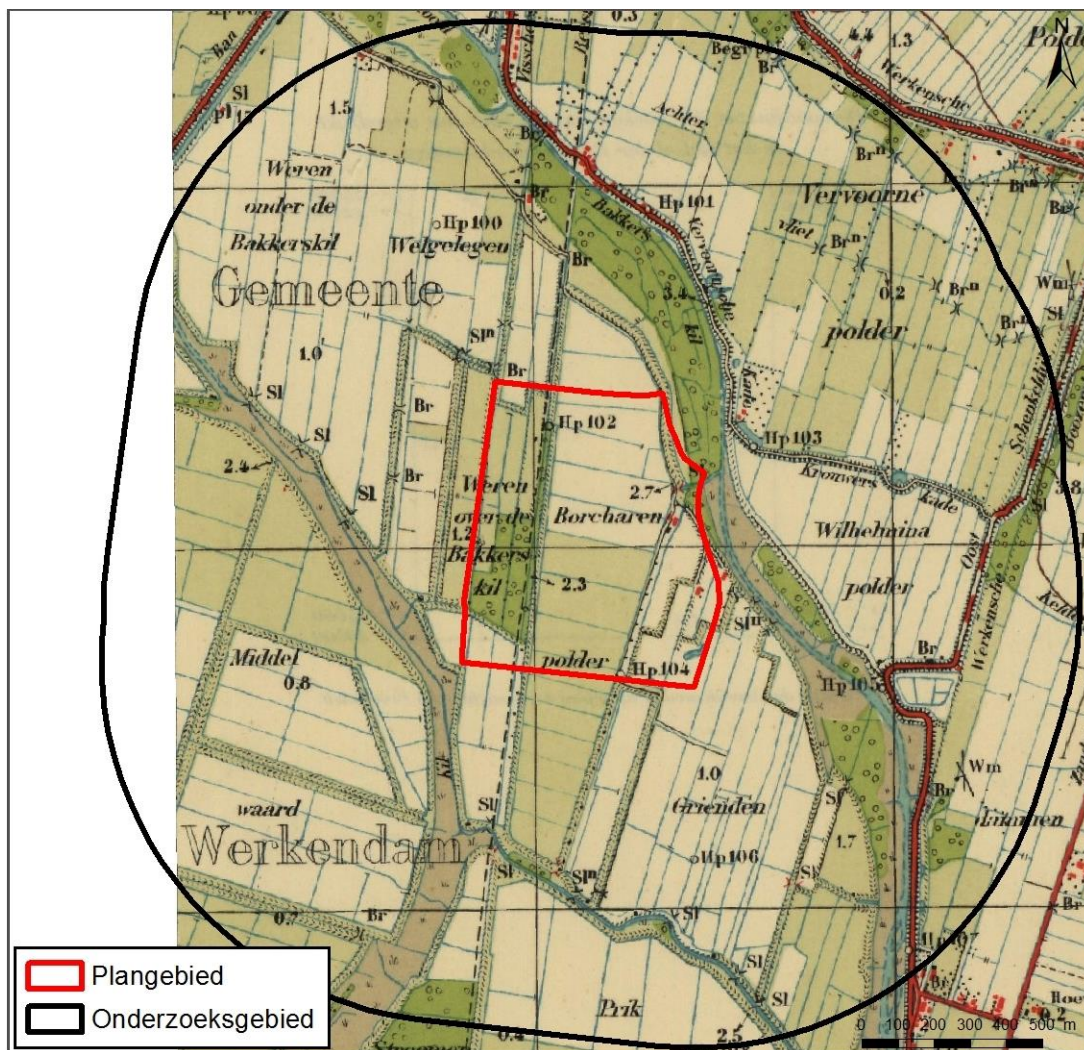
In het kader van de Nieuwe Hollandse Waterlinie werden in het gebied langs de linie Bakkerskil – Sterugat groepsschuilplaatsen gebouwd die bedoeld waren als onderkomen bij beschietingen en bombardementen. De groepsschuilplaatsen werden gebouwd in 1939 en 1940. Een aantal waren nog niet voltooid bij het uitbreken van de Tweede Wereldoorlog (1940-1945). Deze zijn later ook niet meer afgebouwd.

³ Mondelinge mededeling mev. Wikaart-Derkzen – Biesboschmuseum.

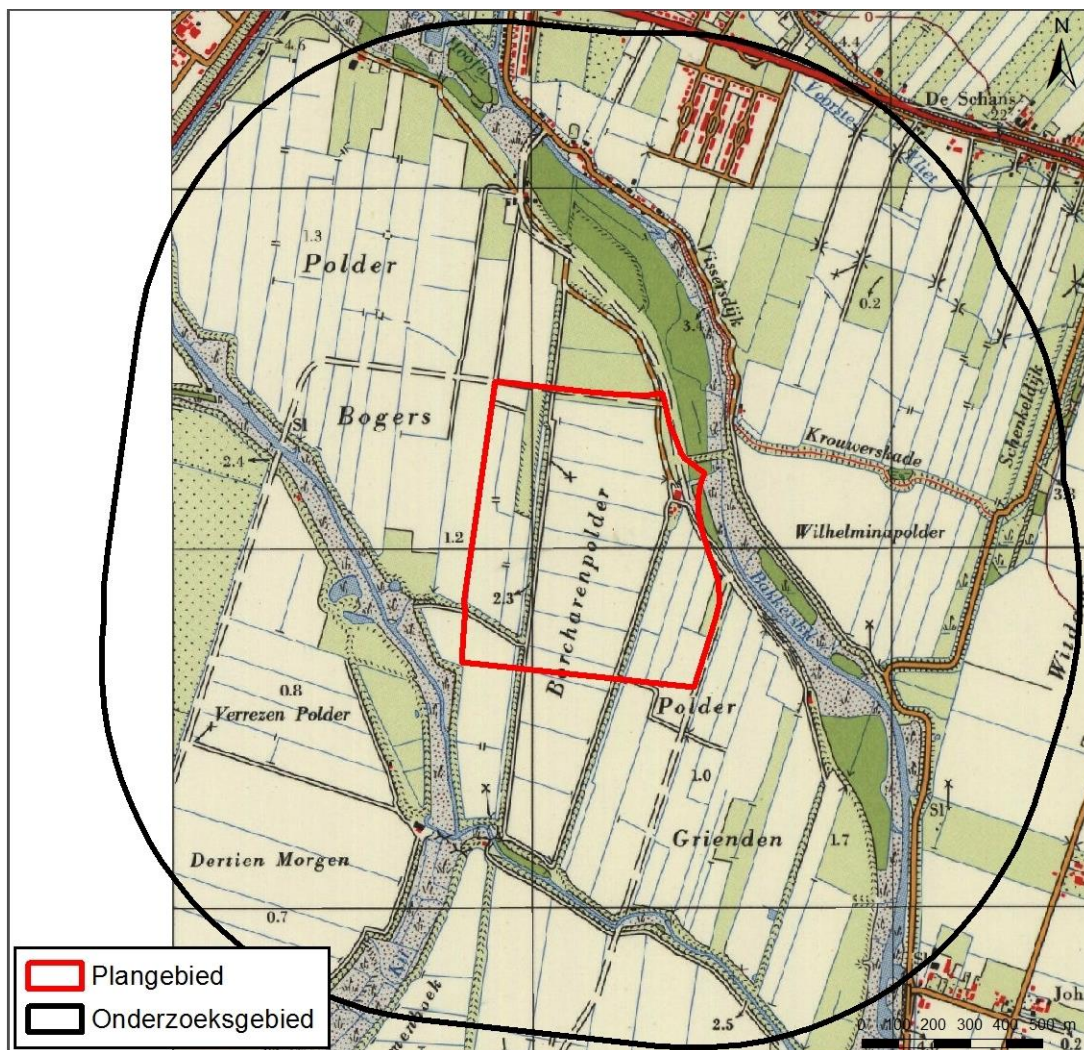
In de jaren '70 heeft grootschalige ruilverkaveling van de polder plaats gevonden, hierdoor zijn de oude verkavelingspatronen niet meer zichtbaar, tevens zijn de meeste oude woonhuizen in die periode gesloopt.



Afbeelding 19: Topografische Militaire Kaart 1895 (bron: www.watwaswaar.nl).



Afbeelding 20: Topografische Kaart 1939 (bron: www.watwaswaar.nl).



Afbeelding 21: Topografische Kaart 1969 (bron: www.watwaswaar.nl).



Afbeelding 22: Luchtfoto RAF 3 februari 1945 (fotonr. 4073) (bron: www.watwaswaar.nl).

4

Archeologie

4.1 INLEIDING

Om een archeologische verwachting voor een gebied op te kunnen stellen, is eerst kennis nodig van de reeds bekende archeologische waarden, en van de verwachting die voor het gebied geldt. In dit hoofdstuk zullen de bekende archeologische waarden en verwachtingen uit verschillende bronnen beschreven worden.

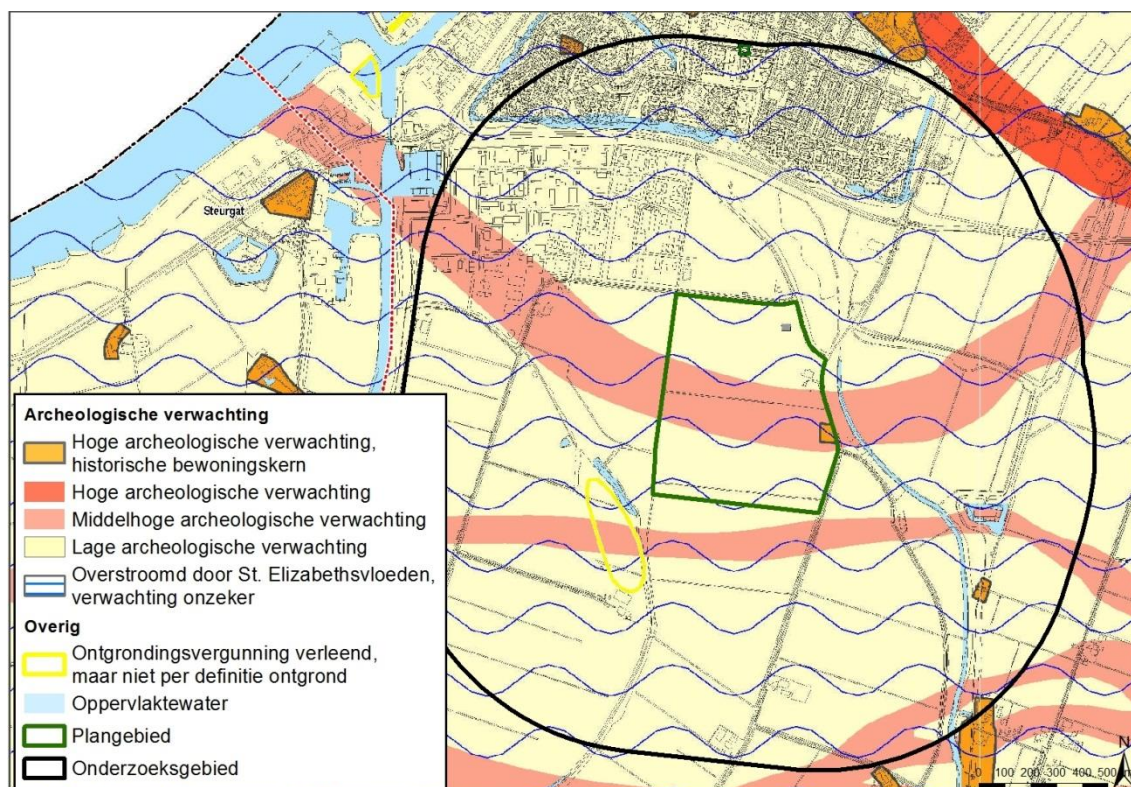
4.2 GEMEENTELIJKE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGSKAART

De gemeente Werkendam heeft in samenwerking met de gemeente Woudrichem en Aalburg beleid op laten stellen om te komen tot een gezamenlijk beleid ten aanzien van archeologische monumentenzorg. Hiertoe heeft men een archeologische erfgoedkaart laten opstellen met een daaraan gekoppelde beleidskaart. Op deze kaart is te zien welke archeologische waarden of verwachtingswaarden binnen het plangebied aanwezig zijn en welke beleid hiervoor wordt gehanteerd.

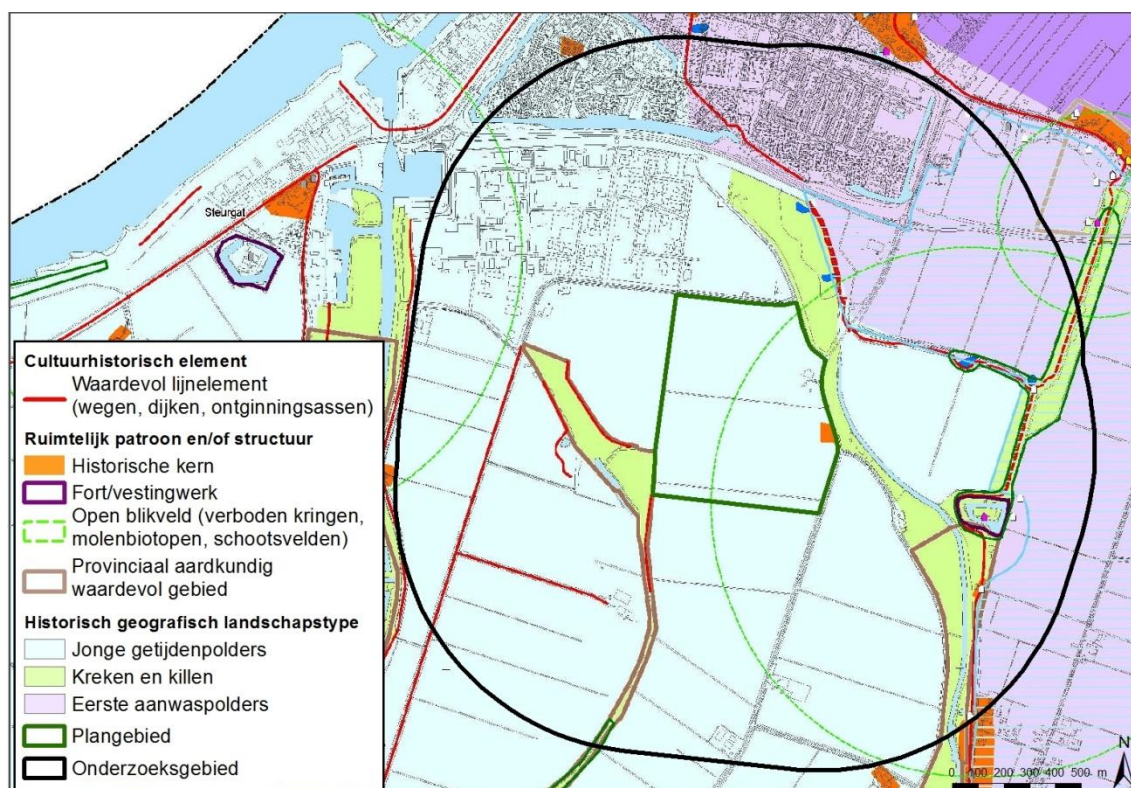
Het plangebied ligt op de beleidskaart van de gemeente gedeeltelijk in een zone met een lage archeologische verwachting. Voor deze zone geldt een onderzoeksverplichting bij een verstoringsdiepte van meer dan 0,3 m –Mv en een verstoringsoppervlak van meer dan 50.000 m².

Centraal gelegen in het plangebied ligt een oude stroomgordel met een middelhoge archeologische verwachting. De diepte van deze vondsten zijn te verwachten dieper dan 5 m –maaiveld. Bij verstoring ter plaatse dieper dan 5 m –maaiveld en een verstoringsoppervlak van meer dan 100 m² dient archeologisch onderzoek plaats te vinden.

Centraal gelegen aan de oostkant van het plangebied ligt een historische kern. Eventuele archeologische resten hiervan zijn vanaf het maaiveld te verwachten. In de noordoosthoek van het plangebied ligt een reeds vastgestelde archeologische vindplaats welke betrekking heeft op een huisplaats uit de Nieuwe Tijd, ook hier zijn archeologische resten vanaf het maaiveld te verwachten. Hiervoor geldt een onderzoeksverplichting bij een verstoringsdiepte van meer dan 0,3 m –Mv en een verstoringsoppervlak van meer dan 50 m².



Afbeelding 23: Onderzoeksgebied op de gemeentelijke archeologische verwachtingsskaart.

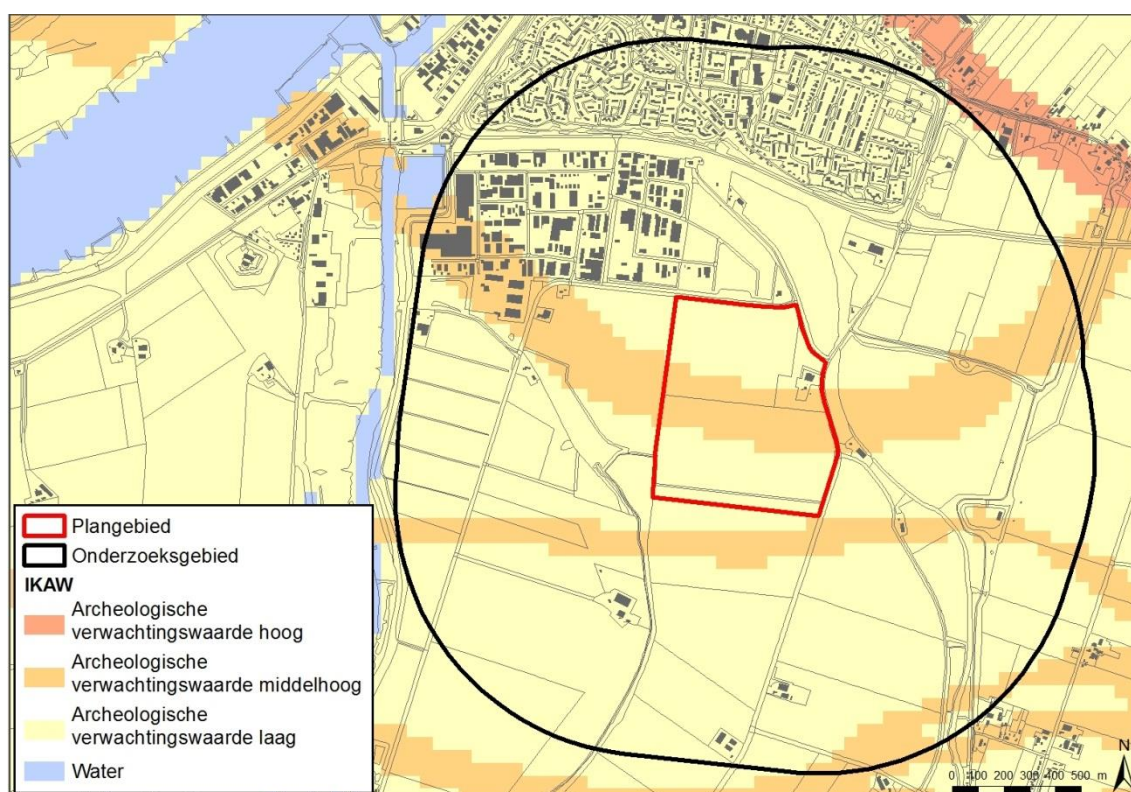


Afbeelding 24: Onderzoeksgebied op de gemeentelijke erfgoedkaart.

4.3 IKAW

De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) is een landelijk bestand dat is gebaseerd op de gedachte dat in Nederland de mogelijkheden tot bewoning sterk samenhangen met het oorspronkelijke landschap en bodemtype, zodat men voorspellingen kan doen over de kans op het aantreffen van archeologische waarden. Deze trefkans staat op de IKAW weergegeven als een zeer laag, laag, middelhoog of hoog. Vooral gebieden met een middelhoge en hoge trefkans zijn van archeologisch belang.

Het onderzoeksgebied wordt aan de noordkant begrensd door een zone met een hoge archeologische trefkans. Dit is een voormalige stroomgordel, waarlangs bewoning mogelijk was. Door het plangebied loopt, in oost-west richting, een kleinere stroomgordel met een middelhoge trefkans. De gebieden tussen de voormalige stroomgordels hebben een lage archeologische trefkans. De stroomgordels, waarop de archeologische verwachting gebaseerd is, zijn in het huidige landschap niet te herkennen.



Afbeelding 25: Onderzoeksgebied op de IKAW (bron: Archis2).

4.4 AMK

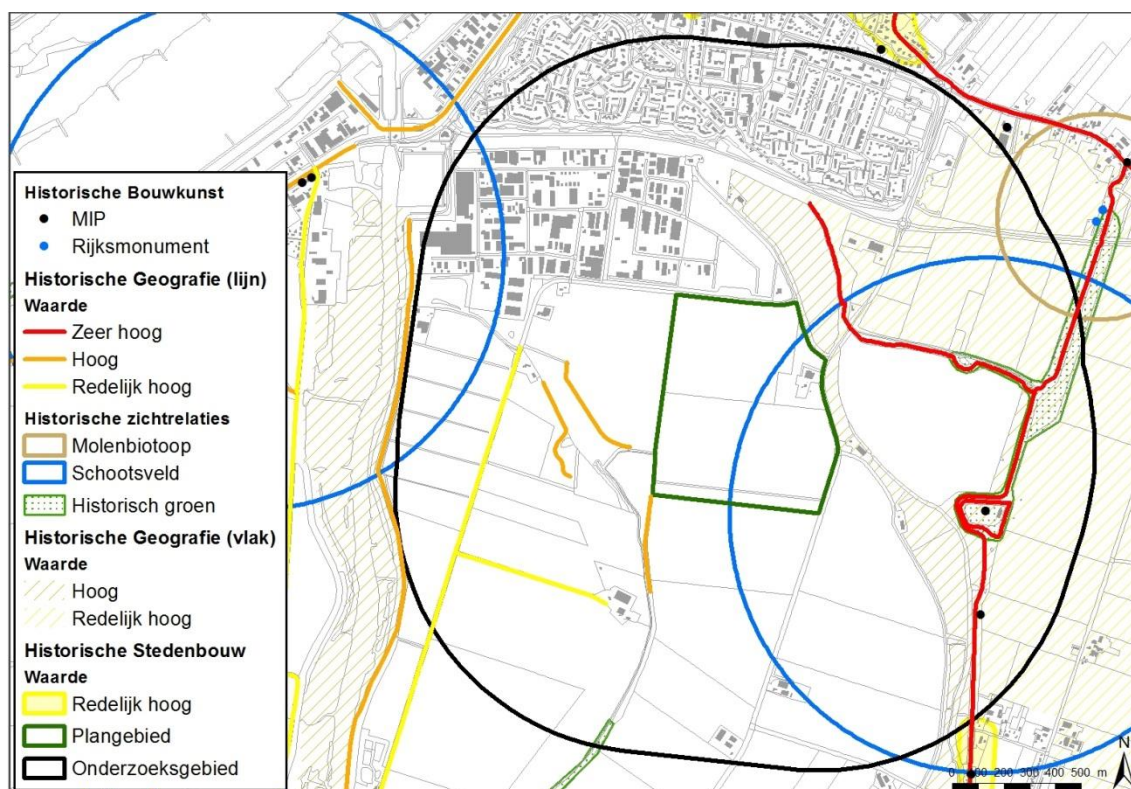
De Archeologische Monumenten Kaart (AMK) geeft te reinen weer van archeologische waarde, hoge archeologische waarde, zeer hoge archeologische waarde en beschermde terreinen met zeer hoge archeologische waarde.

Binnen het plangebied en het ruimere onderzoeksgebied (straal 1.000 meter) bevinden zich geen AMK-terreinen.

4.5 CULTUURHISTORISCHE WAARDENKAART

De provincie Noord-Brabant heeft een eigen cultuurhistorische waardenkaart laten maken. Hierop staan archeologische gegevens, zoals archeologische monumenten en een indicatieve kaart, maar ook verschillende cultuurhistorische elementen in het landschap, zoals historische stedenbouw, historisch geografische elementen en historisch groen.

Binnen het plangebied bevinden zich geen elementen van historisch geografische waarde.



Afbeelding 26: Cultuurhistorische waardenkaart.

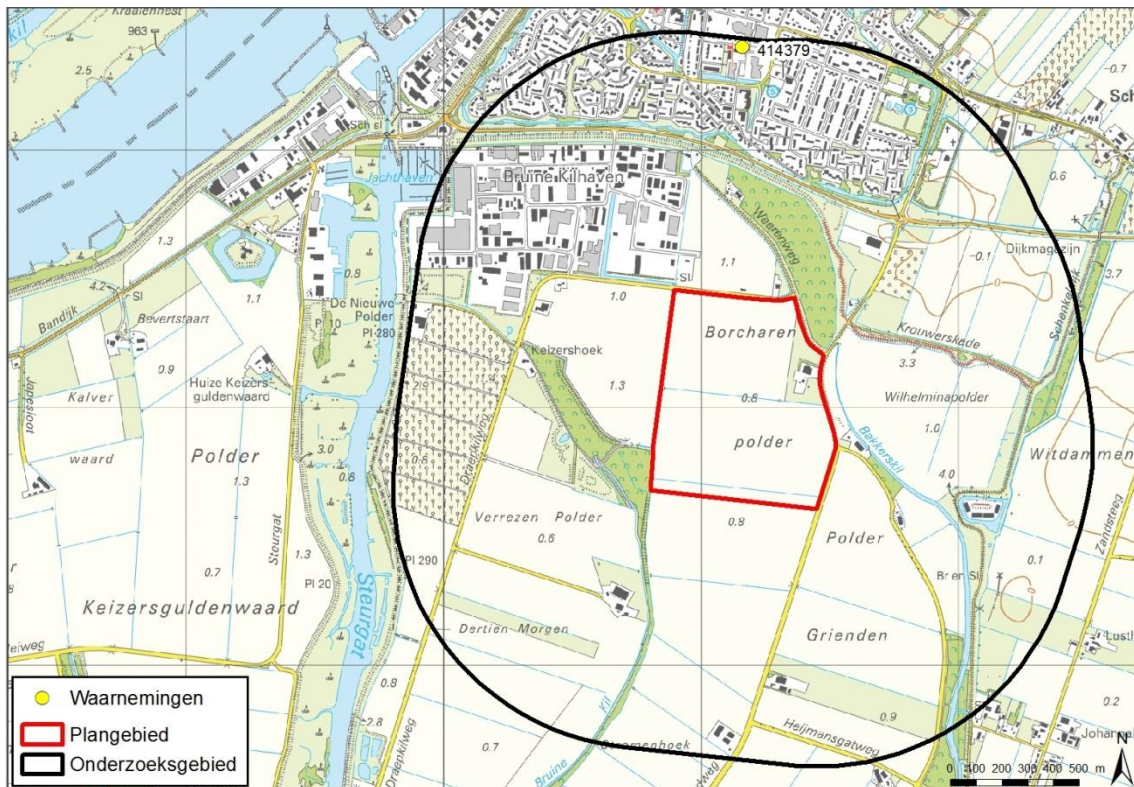
4.6 ARCHIS 2: VONDSTMELDINGEN EN WAARNEMINGEN

Archeologische vondsten kunnen wanneer ze worden aangetroffen worden aangemeld bij de rijksdienst voor het cultureel erfgoed. Deze meldingen worden geregistreerd in Archis II als zogenaamde vondstmeldingen. Wanneer een vondstmelding gecontroleerd is, wordt deze opgevalueerd tot een waarneming.

Binnen het plangebied en het ruimere onderzoeksgebied (straal 1000 meter) zijn geen vondstmeldingen bekend.

Op 950 meter ten noorden van het plangebied ligt één waarneming:

- Waarneming 414.379: Op de locatie kasteel den Burg zijn in het verleden sporen van de versterking aangetroffen. Details van de waarneming zijn (in Archis) niet bekend.



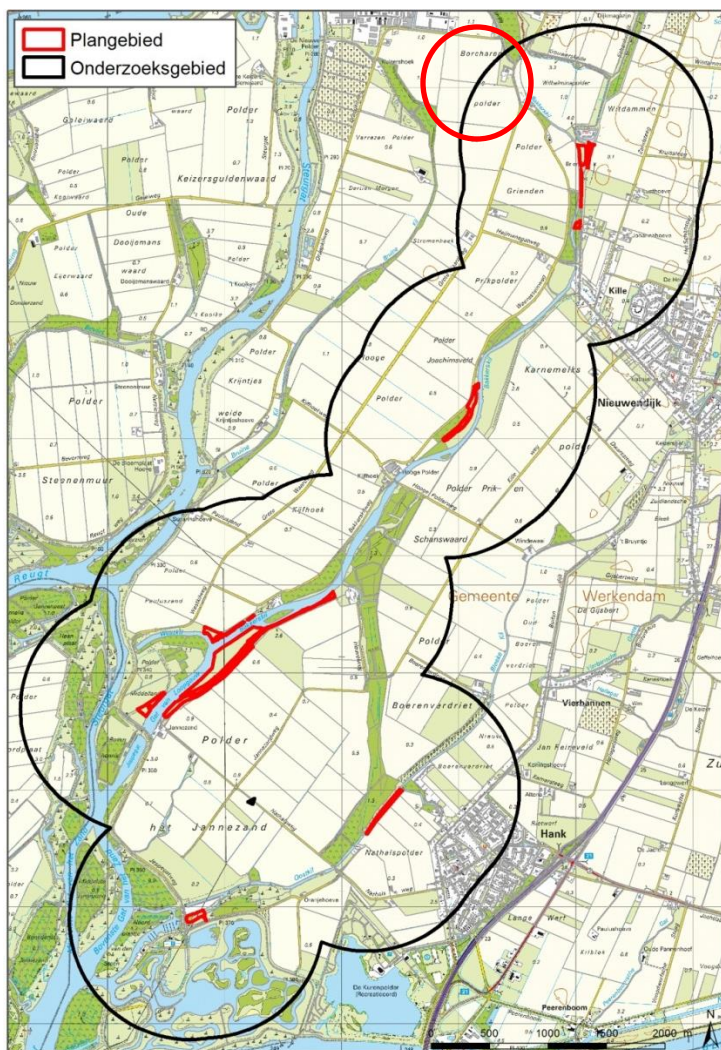
Afbeelding 27: Vondstmeldingen en waarnemingen (bron: Archis 2).

4.7 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

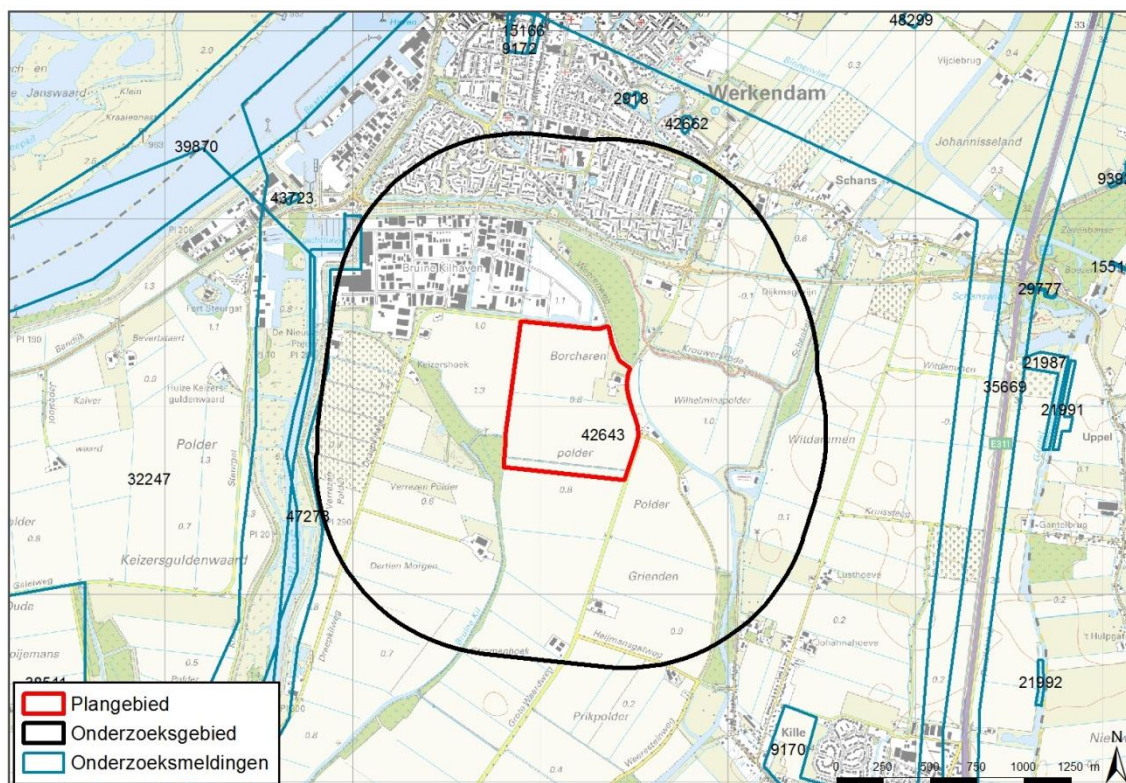
In de nabijheid van het plangebied is eerder onderzoek uitgevoerd:

- In 2010-2012 heeft ARCADIS in het kader van het project Herstel Biesbosch kreek een bureauonderzoek (onderzoeksmelding 42.643) en verkennend booronderzoek uitgevoerd langs vier kreek (Bruine Kil, Bakkerskil, Bleek Kil - Bakkerskil en Oostkil – Bleek Kil.⁴ Hierbij zijn drie locaties geselecteerd voor booronderzoek (onderzoeksmelding 50.237). Deelgebied 2 (locatie Kildijk/Dwaarssteeg bij Nieuwendijk) ligt op 950 meter ten zuiden van het huidige plangebied. Ter plaatse werd een beekbedding en een geulvulling aangetroffen, maar geen aanwijzingen dat er archeologische resten aanwezig zijn.

⁴ Vanderhoeven et al. 2012, rapport is in concept.



Afbeelding 28: Onderzoek naar vier kreken ARCADIS 2010-2012 (huidige plangebied in rode cirkel).



Afbeelding 29: Onderzoeksmeldingen in Archis 2 (bron: Archis 2).

5

Conclusies en aanbevelingen

5.1 CONCLUSIES EN VERWACHTINGSMODEL

Het landschap van het onderzoeksgebied is te bezien als twee losstaande landschappen bovenop elkaar. Het landschap van vóór de Sint Elisabethsvloeden bestond uit een omvangrijk veengebied, waar rivieren doorheen stroomden. De oevers langs de rivieren lagen hoger in het landschap, en vormden geschikte locaties voor bewoning. In de loop van de middeleeuwen werd begonnen met het ontginnen van het veengebied. De ontwatering van het veen leidde tot sterke bodemdaling, zodat het gebied met dijken beschermd moest worden tegen de rivieren en de zee. Zo ontstond de Groote Waard, een omvangrijk omdijkt gebied, dat van Moerdijk in het westen tot aan Heusden in het oosten reikte. De ontginningen in de Groote Waard brachten welvaart aan de bewoners, en vele dorpen werden gesticht. Daarnaast werd hier de stad Dordrecht gesticht.

Het tweede landschap ontstond door toedoen van de Sint Elisabethsvloeden. Als tijdens een novemberstorm in 1421 de dijk doorbreekt stroomt de Groote Waard onder. In de periode 1421-1424 gebeurt dit enkele keren, zodat de Groote Waard een binnenzee werd; het Bergsche Veld. In de loop van de daaropvolgende eeuwen zorgde langzame sedimentatie tot ophoging van de bodem van het Bergsche Veld. De binnenzee veranderde zo in een moerassig gebied, zoals nu in het Nationaal Park de Biesbosch nog te zien is.

Het onderzoeksgebied ligt ten noordoosten van het Nationaal Park de Biesbosch. Ook het onderzoeksgebied ging verloren tijdens de Sint Elisabethsvloeden. Omdat het gebied aan de rand van het ontstane Bergsche Veld lag, verlandde het gebied sneller dan in het centrum gebeurde. In de 17de eeuw lijkt er alweer landbouw gepleegd te worden in het onderzoeksgebied. De “Nieuwe kaarte van de verdroncken waert van Zuit Hollant” uit 1648 laat dit zien. De bewoning concentreerde zich op de hogere delen.

Het idee dat de Sint Elisabethsvloeden het gebied van de Groote Waard geheel verwoest hebben, is na recent onderzoek bijgesteld. In plaats van één storm die de Groote Waard overspoeld zou hebben, hebben we te maken met een serie dijkdoorbraken in de jaren 1421-1424. Ook is er geen sprake geweest van een algehele vernietiging van het oude landschap. Op verschillende plekken heeft het binnendringende water geulen uitgeslepen, en zijn alle resten van het oude landschap verdwenen. Maar op vele plaatsen is de verwoesting lang niet zo ingrijpend geweest. In plaats van een vernietiging van de Groote Waard hebben de Sint Elisabethsvloeden waarschijnlijk gezorgd voor het afdekken van het toenmalige landschap. In plaats van een archeologisch verwoest gebied, bestaat op veel plaatsen de mogelijkheid op het aantreffen van het intacte landschap van vóór 1421-1424.

In het onderzoeksgebied bevinden zich bekende archeologische waarden. Zo ligt er een oude woonkern aan de oostzijde van het plangebied (direct ten zuidoosten van de huidige bebouwing). Tevens is een archeologische vindplaats vastgesteld aan de noordoostzijde van het plangebied.

Door het plan- en onderzoeksgebied lopen enkele oude stroomruggen met een middelhoge archeologische verwachting. De hoger gelegen stroomruggen waren geschikt voor bewoning, in tegenstelling tot de lager gelegen veen en kleigebieden. Buiten de stroomruggen heeft het gebied dan ook een lage archeologische verwachting.

Het plangebied verder ligt langs de Nieuwe Hollandse waterlinie, waarvan niet alleen de bunkers en forten, maar ook de landschappen, kanalen en dijken als cultuurhistorisch waardevol zijn aangemerkt.

5.2 ADVIES

Binnen het plangebied ligt een stroomrug waarvoor een middelhoge archeologische verwachting geldt, tevens zijn reeds archeologische waarden vastgesteld in de vorm van een huisplaats en een historische kern.

Geadviseerd wordt tot het uitvoeren van een verkennend en karterend booronderzoek. Daarbij wordt met handboringen vastgesteld wat de geomorfologie van het landschap is en welke bodems in het gebied voorkomen, daarnaast wordt bepaald in hoeverre het archeologisch bodemarchief intact of verstoord is. Het booronderzoek kan gecombineerd worden met een veldverkenning of oppervlaktekartering waarbij archeologische indicatoren, die daar door bijvoorbeeld ploegen terecht zijn gekomen, van het oppervlak worden geraapt en geregistreerd.

Dit advies dient door de initiatiefnemerte worden voorgelegd aan het Bevoegd Gezag, in dit geval de Gemeente Werkendam. Het Bevoegd Gezag zal het advies beoordelen en een “Besluit tot vervolgonderzoek” nemen. Het Bevoegd Gezag kan van het door ARCADIS gegeven advies afwijken.

Bronnen

Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologisch Informatie Systeem II (Archis2), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007
- Archeologische Monumenten Kaart (AMK)
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) - www.ahn.nl
- Blaeu, W.J. en Blaeu, J.; 17e eeuw; Toonneel des Aerdrycks; Amsterdam
- Bodemkaart Nederland (1:50:000); Alterra
- Cultuurhistorische Waardenkaart; Provincie Noord-Brabant
- Geologische overzichtskaart van Nederland; 2008; TNO Bouw en Ondergrond
- Geomorfologische Kaart (1:50:000), Alterra
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) 3e generatie, Rijksdienst voor het Culturele Erfgoed
- Kaart van het verdronken ambacht van Werkendam en de landen buiten de dijk gepretendeerd bij die van Altena; 16e eeuw; beeldbank.nationaalarchief.nl
- Kadasterkaart 1811-1832 - www.watwaswaar.nl
- Nieuwe kaarte van de verdroncken waert van Zuit Hollant; 1684; www.geschiedenisvanzuidholland.nl
- RAF luchtfoto's; 1945
- Thieme W.J. & Co; 1921; School-atlas der geheele Aarde
http://nl.wikipedia.org/wiki/Groote_of_Hollandsche_Waard
- Topografische kaart 1939
- Topografische kaart 1969
- Topografische Militaire Kaart 1895

Literatuur:

- Bakker, H. de, 1966. De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland. In: Boor en Spade.
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2005. Landschappelijk Nederland. Assen (Fysische Geografie van Nederland). Derde, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A.; 2005; Fysisch-geografisch onderzoek. Thema's en methoden: Assen
- Berendsen, H.J.A., 2004. De vorming van het land. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Boer, G.H. de, Rietkerk, M., Schenk, J.A. en Jansen, B; 2009; Stads en slob; Het archeologisch potentieel van het Eiland van Dordrecht in kaart gebracht; RAAP-rapport 1672; Weesp.
- Bont, C.H.M. de et al; 2000; Aardkundige en cultuurhistorische landschappen van de Biesbosch; Beschrijving en waardering als bouwstenen voor het landschapsontwikkelingsconcept en de effectevaluatie voor rivierverruiming; Alterra-rapport 121; Wageningen.
- Bont, C.H.M. de; 2006; Onder de Biesbosch; Historisch-geografisch en naamkundige bouwstenen voor een reconstructie van het in 1421 verdronken middeleeuwse cultuurlandschap van de Groote Waard; Tijdschrift voor Waterstaatsgeschiedenis.
- Dijk, X.C.C. van; 2007; Planstudie rivierverruiming Overdiepe Polder; RAAP-rapport 1624; Weesp.
- Ellenkamp, G.R., 2010; Overvloed. Een erfgoedkaart voor de gemeenten Aalburg en Werkendam. RAAP-rapport 2190. Weesp.

- Haan, R., Jaquet, R. en Jeveren, R. van; 2003; De Biesbosch in de twintigste eeuw; Raamsdonkveer.
- Hendriks, J.P.C.A. et al; 2004; 'Dar vordrunken 16 schone kerspele ...' Introductie op het moderne interdisciplinaire onderzoek naar de St. Elisabethsvloeden, 1421-1424; Westerheem, 53.
- Hos, T.H.L.; 2008; Dordrecht, Wilgenlaan – Esdoornlaan; een archeologische opgraving en begeleiding van een riooltracé; Dordrecht Ondergronds Brie rapport 9; Gemeente Dordrecht Bureau Monumentenzorg en Archeologie; Dordrecht.
- Kalisvaart, C.C.; 2009; Gemeente Werkendam; Plangebied IVO VF Ontpolderingsgebied Noordwaard en IVO KF locatie Almonde; BAAC rapport V-08.0037; Deventer.
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. De ondergrond van Nederland. Houten.
- Vanderhoeven, T./J. Graven/ E.W. Brouwer, 2012: Bureau- en verkennend booronderzoek archeologie Herstel Biesbosch Kreen. ARCADIS-rapport, 's-Hertogenbosch.
- Wijk, W. van, 2012.: Historische atlas van de Biesbosch. Zes eeuwen Biesbosch in 78 kaarten.

Colofon

ARCADIS ARCHEOLOGISCH RAPPORT 5: BUREAUONDERZOEK ARCHEOLOGIE REGIONAAL BEDRIJVENTERREIN WERKENDAM

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Werkendam

STATUS:

Definitief

AUTEUR:

T. Vanderhoeven

GECONTROLEERD DOOR:

P. Bringmans

VRIJGEGEVEN DOOR:

P. Bringmans

30 mei 2014

077729980:0.2

ARCADIS NEDERLAND BV
Utopialaan 40-48
Postbus 1018
5200 BA 's-Hertogenbosch
Tel 073 6809 211
Fax 073 6144 606
www.arcadis.nl
Handelsregister 9036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden veelevoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.