

GEMEENTE ZUIDPLAS

GEMEENTELIJKE BELEIDSNOTA ARCHEOLOGIE

BAAC rapport V-10.0038

november 2010



GEMEENTE ZUIDPLAS

GEMEENTELIJKE BELEIDSNOTA ARCHEOLOGIE

BAAC rapport V-10.0038

november 2010

Status

Definitief - Het archeologiebeleid is vastgesteld in de raadvergadering van 23 november 2010.

Auteur(s)

drs. A. Buesink
drs. M. Mostert
drs. J.M.J. Willems
drs. C. C. Kalisvaart

Colofon



ISSN: 1873-9350

Auteurs: drs. A. Buesink
drs. M. Mostert
drs. J.M.J. Willems
drs. C. C. Kalisvaart

Redactie: dhr. J. R. Mulder
drs. C. Verbeek
drs. J. F. van der Weerden

Cartografie: drs. A. Buesink

Copyright: Gemeente Zuidplas / BAAC bv, Deventer

gecontroleerd	drs. J. F. van der Weerden		23-8-2010
geautoriseerd (senior archeoloog)	drs. J.F. van der Weerden		23-8-2010

Niets uit deze uitgave mag worden veeleelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de gemeente Zuidplas en/of BAAC bv te Deventer.

BAAC bv

Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Postbus 2015
7420 AA Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 618 430
E-mail: deventer@baac.nl

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl



gemeente
Zuidplas



Administratieve gegevens

Onderzoekgegevens:

Datum opdracht	: januari 2010
Datum rapportage	: november 2010
Uitvoerder	: BAAC bv, Deventer
Projectleider	: drs. A. Buesink a.buesink@baac.nl
Auteurs	: drs. A. Buesink drs. J.M.J. Willems drs. M. Mostert drs. C. C. Kalisvaart
BAAC-rapport	: V-10.0038
Beheer documentatie	: BAAC bv te Deventer
Opdrachtgever	: Gemeente Zuidplas Mw. H. Fawzi Postbus 100 2910 AC Nieuwerkerk aan den IJssel

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	4
Samenvatting	8
1 Inleiding	10
1.1 Aanleiding	10
1.2 Doelstelling	10
1.3 Ligging van het gebied	10
1.4 Leeswijzer	10
2 Onderzoeksopzet	12
2.1 Inleiding	12
2.2 Landschappelijke inventarisatie	12
2.2.1 Inleiding	12
2.2.2 Rivierduinen	12
2.2.3 Stroomgordels	13
2.2.4 Wadafzettingen	13
2.2.5 Bodemverstoringen	13
2.3 Archeologische inventarisatie	14
2.3.1 Inleiding	14
2.3.2 Archeologische monumentenkaart	14
2.3.3 Archeologische vondstlocaties	14
2.3.4 Woonheuvels	15
2.3.5 Archeologische onderzoeken	15
2.3.6 Literatuur	15
2.3.7 Historische bronnen	16
2.4 Veldinspectie	16
2.5 De producten	16
2.5.1 Archeolandschappelijke eenhedenkaart	16
2.5.2 De archeologische verwachtingskaart	17
2.5.3 Detailkaarten van de historische kernen	18
2.6 Beperkingen van het onderzoek en het kaartmateriaal	19
3 Archeologisch verwachtingsmodel	22
3.1 Inleiding	22
3.2 Overzicht van bekende archeologische waarden	22
3.2.1 AMK-terreinen	22
3.2.2 Waarnemingen en onderzoeksmeldingen	22
3.2.3 Archeologiebalans	23
3.2.4 NOaA	24
3.2.5 IKAW en Provinciale waardenkaart	25
3.3 Beknopte gebiedssynthese	29
3.4 Archeologisch verwachtingsmodel	30
3.4.1 Rivierduinen	30
3.4.2 Terrasranden en terrasvlakte	31
3.4.3 Dekzanden	31
3.4.4 Stroomgordels	31
3.4.5 Crevasses	32

3.4.6	Getijdegeulen en kreken	32
3.4.7	Wad-, poel- en moerasafzettingen	32
3.4.8	Uiterwaarden	33
3.4.9	Bewoningsbasis / eerste ontginningsas	33
3.4.10	Historische kernen en tweede of derde ontginningsas	33
3.4.11	Elementen met cultuurhistorische betekenis	34
3.4.12	Tabel	34
4	Achtergronden wetgeving en beleidsadviezen	36
4.1	Verdrag van Valletta en wetwijzigingen	36
4.1.1	Algemeen	36
4.1.2	De Monumentenwet 1988 en WAMZ	36
4.2	Archeologie en ruimtelijke ordening	37
4.3	Provinciaal archeologiebeleid	38
4.4	Gemeentelijk archeologiebeleid	39
4.5	Beleidsadviezen	39
4.5.1	Inleiding	39
4.5.2	Archeologische rijksmonumenten	40
4.5.3	Overige AMK-terreinen	41
4.5.4	Potentiële gemeentelijke archeologische monumenten	42
4.5.5	Zones met een zeer hoge archeologische verwachting voor resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd	43
4.5.6	Zones met een hoge archeologische verwachting	46
4.5.7	Zones met een middelhoge archeologische verwachting	47
4.5.8	Zones met een lage archeologische verwachting	48
4.5.9	Verstoorde terreinen	50
4.5.10	Zones waar reeds archeologisch (voor)onderzoek heeft plaatsgevonden	50
4.5.11	Toevalsvondsten	50
4.5.12	Toelichting van eventuele consequenties op de adviezen	50
4.6	Vrijstellingsnormen	51
4.6.1	Heipalen	51
4.6.2	Kabels, leidingen en overige lineaire elementen	52
4.7	Het archeologische traject	53
5	Landschappelijke ontwikkeling	58
5.1	Algemeen	58
5.2	Ontstaansgeschiedenis van het gebied	58
5.2.1	Laat paleolithicum	58
5.2.2	Mesolithicum	62
5.2.3	Neolithicum, bronstijd, ijzertijd en Romeinse tijd	64
5.2.4	Middeleeuwen en nieuwe tijd	67
5.3	Bodem	71
5.3.1	Inleiding	71
5.3.2	Stroomruggen en oevergronden	71
5.3.3	Poel- / komgebieden	72
5.3.4	Dijkdoorbraakafzettingen	72
5.3.5	Uiterwaarden	73
5.3.6	Wadafzettingen	73
5.4	Bodemverstoringen	73

6	Bewonings- en ontginningsgeschiedenis	76
6.1	Bewonings- en ontginningsgeschiedenis	76
	6.1.1 Midden- en laat-paleolithicum	76
	6.1.2 Mesolithicum	76
	6.1.3 Neolithicum	77
	6.1.4 Bronstijd	79
	6.1.5 IJzertijd	80
	6.1.6 Romeinse tijd	81
	6.1.7 Vroege middeleeuwen	81
6.2	Stand van zaken binnen het onderzoeksgebied	82
	6.2.1 Inleiding	82
	6.2.2 Mesolithicum	82
	6.2.3 Neolithicum	84
	6.2.4 Bronstijd	86
	6.2.5 IJzertijd	86
	6.2.6 Romeinse tijd	88
	6.2.7 Vroege middeleeuwen	88
6.3	Historische ontwikkeling (middeleeuwen-nieuwe tijd)	91
	6.3.1 Gemeente Zuidplas	91
	6.3.2 Nederzettingen	95
	6.3.3 Molens	103
7	Aanbevelingen	106
	Geraadpleegde literatuur en kaarten	110

Bijlagen

Bijlage 1 – archeologische verwachtingskaart

Bijlage 2 – archeologische beleidsadvieskaart

Bijlage 3 – archeologische verwachtingskaart historische kernen

Bijlage 4 – archeolandschappelijke eenhedenkaart

Bijlage 5 – overzicht van geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 6 – catalogus waarnemingen en onderzoeken

Bijlage 7 – beleidsadvies samengevat in tabel

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Zuidplas heeft BAAC bv voor het gehele grondgebied van de gemeente een archeologische inventarisatie uitgevoerd en vervolgens een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart opgesteld. Op de verwachtingskaart staan naast de reeds bekende archeologische waarden ook de te verwachte archeologische waarden in de vorm van zones met een bepaalde trefkans. Hiermee wordt een beeld verkregen waar archeologische sporen en vondsten in de bodem aanwezig kunnen zijn. Voor de verschillende archeologische verwachtingswaarden is een archeologiebeleid opgesteld. De archeologische beleidsadvieskaart is afgeleid uit de archeologische verwachtingskaart, waarbij de beleidsadviezen in de legenda zijn opgenomen.

De archeologische verwachtingswaarden in de gemeente zijn bepaald door een koppeling te maken tussen de landschapkenmerken en de bekende archeologische waarden om vervolgens elke archeolandschappelijke eenheid om te zetten in een archeologische verwachting. De aanwezigheid van een bepaald landschapstype zegt immers veel over de oorspronkelijke hoogteligging, ontwatering en bodemvruchtbaarheid; drie factoren die bij de locatiekeuze van nederzettingen en akkers in het verleden een belangrijke rol speelden. Er is rekening gehouden met meerdere archeologische niveaus vanwege het aanwezige gelaagde landschap.

De bekende archeologische en historische waarden zijn op de verwachtingskaart opgenomen, omdat in de directe omgeving archeologische resten in de bodem aanwezig kunnen zijn. De informatie over de op de verwachtingskaart opgenomen bodemverstoringen is afkomstig van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) en van de gedetailleerde bodemkaarten. De verwachtingswaarden zijn opgesplitst naar archeologische perioden en diepteligging. De archeologische verwachtingskaart is opgenomen als bijlage 1. Detailkaarten van de historische kernen Moerkapelle, Zevenhuizen, Nieuwerkerk aan den IJssel en Moordrecht als bijlage 3.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van de gemeente Zuidplas heeft BAAC bv (onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie) een archeologisch verwachtingskaart voor de gemeente opgesteld. Aanleiding is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg. Deze wet, die op 1 september 2007 van kracht is geworden, geeft aan dat de gemeente inzicht dient te hebben in de (te verwachten) archeologische waarden binnen haar grondgebied. Tevens is het voor de gemeente gewenst om bij geplande bodemingrepen en wijzigingen in bestemmingsplannen de archeologie al in een vroeg stadium bij de planvorming te kunnen betrekken. Hiertoe is het formuleren van een gemeentelijk archeologiebeleid essentieel.

1.2 Doelstelling

Het doel van onderhavig onderzoek is inzicht te krijgen in de aanwezige archeologische waarden én in de kans dat archeologische resten in de ondergrond aanwezig zijn binnen de gemeentegrenzen van Zuidplas om zo te kunnen komen tot een goed onderbouwd gemeentelijk archeologiebeleid.

Waar van toepassing is het onderzoek uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1.¹

1.3 Ligging van het gebied

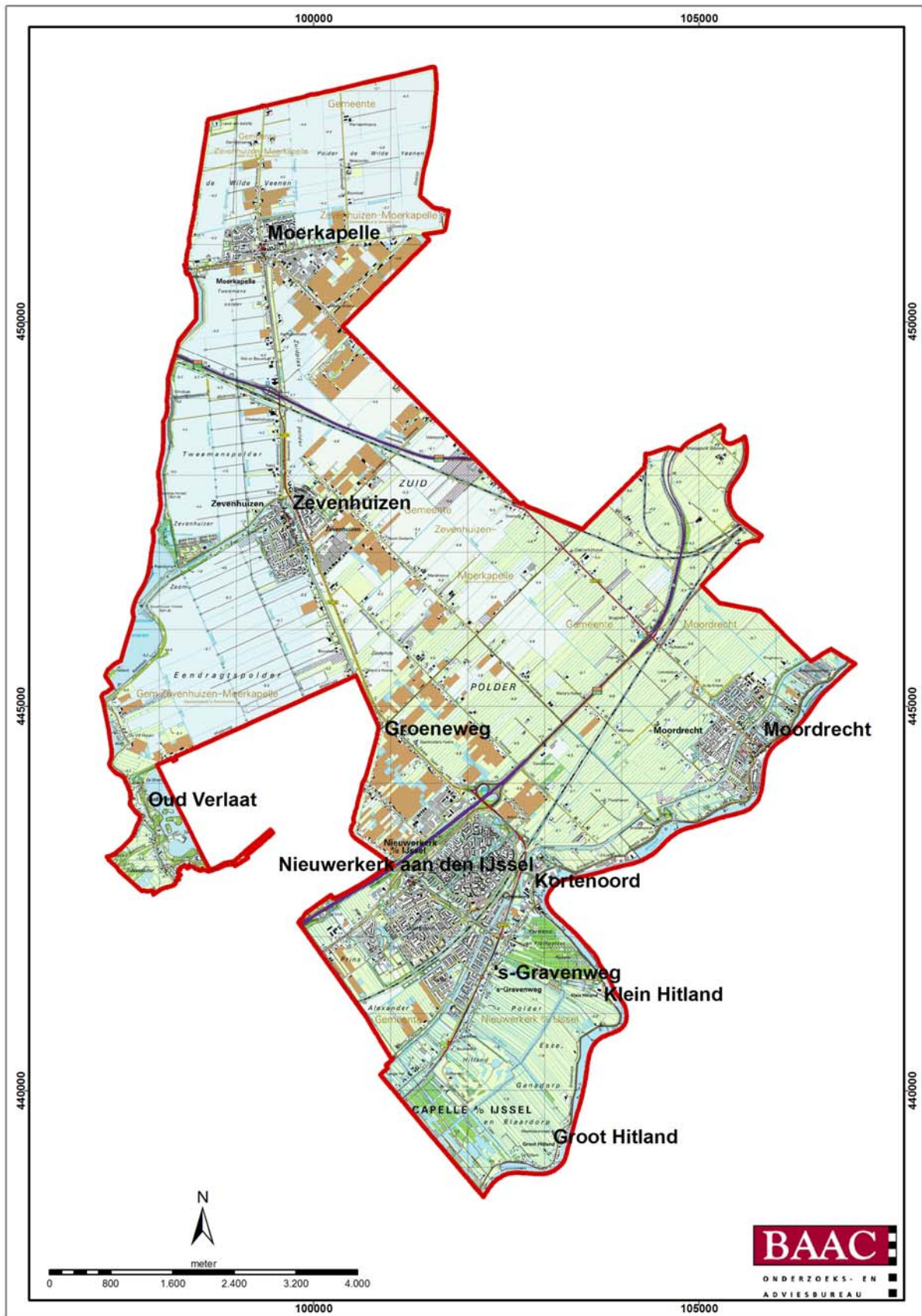
Het onderzoeksgebied betreft het gehele grondgebied van de Gemeente Zuidplas en beslaat een oppervlakte van circa 6.230 ha (figuur 1.1). De gemeente grenst aan de gemeenten Rijnwoude, Waddinxveen, Gouda, Ouderkerk, Capelle aan den IJssel, Rotterdam en Lansingerland.

Naast de grotere kernen Moerkapelle, Zevenhuizen, Nieuwerkerk aan den IJssel en Moordrecht bevinden zich in het gebied ook de dorpen en buurtschappen Groot Hitland, Klein Hitland, 's-Gravenweg, Kortenoord en Oud Verlaat.

1.4 Leeswijzer

In onderliggende rapportage staan de resultaten van het onderzoek beschreven. Na dit inleidende hoofdstuk is een hoofdstuk gewijd aan de onderzoeksoepzet. Aangezien de archeologische verwachtingskaart het belangrijkste product is voor de gemeente is deze als hoofdstuk 3 opgenomen en het archeologiebeleid als hoofdstuk 4. Vervolgens wordt ingegaan op de inhoudelijke achtergrond van de landschappelijke ontwikkeling van het gebied (hoofdstuk 5) en de bewoningsgeschiedenis (hoofdstuk 6). Ten slotte zijn enkele aanbevelingen ter verfijning van het verwachtingsmodel (hoofdstuk 7) en een lijst met daarin de geraadpleegde bronnen zoals literatuur, kaartmateriaal en websites opgenomen.

¹ SIKB 2006a.



Figuur 1.1 *Het grondgebied van de gemeente Zuidplas.²*

² ANWB 2004.

2 Onderzoeksopzet

2.1 Inleiding

Om tot een gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart te komen is het onderzoek opgesplitst in een aantal fasen.

In de eerste fase is een inventarisatie gemaakt van de landschappelijke opbouw. Gelijktijdig met de landschappelijke inventarisatie zijn de bekende archeologische waarden geïventariseerd. Hierbij is gekeken naar de huidige kennis en kennislacunes van de verschillende archeologische perioden en de relatie met de grotere (archeo-) regio. Op basis van deze inventariserende fasen is een archeolandschappelijke eenhedenkaart vervaardigd. Vervolgens heeft een veldinspectie plaatsgevonden. Op basis van de huidige kennis van de relatie tussen archeologische waarden en hun ligging in het landschap, is vervolgens een archeologische verwachtingskaart en beleidsadvieskaart opgesteld. In de navolgende paragrafen wordt per fase een uitgebreide beschrijving van de werkwijze weergegeven.

2.2 Landschappelijke inventarisatie

2.2.1 Inleiding

De eerste fase van het onderzoek bestond uit een analyse van de ontwikkeling van het landschap door de tijd heen. Immers, tot aan de middeleeuwen was het nederzettingsspatroon en het landgebruik in de omgeving voor een belangrijk deel gekoppeld aan de landschappelijke omstandigheden.

Het landschap is geanalyseerd door gegevens van de bodemkaart³, geomorfologische kaart⁴, de geologische kaart⁵ en het Actueel Hoogtebestand Nederland⁶ te combineren. Verder is gebruik gemaakt van enkele gedetailleerde bodemkaarten⁷ en van de stroomgordelkaarten van het rivierengebied.⁸

2.2.2 Rivierduinen

De omvang van de dieper gelegen rivierduinen is gebaseerd op de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS), die gelijk is aan de gegevens als vermeld op de geologische kaart en stroomgordelkaart. Voor de diepteligging zijn naast de gegevens van de geologische kaart⁹ boorgegevens uit de landelijke database DINO¹⁰ gebruikt. Tevens is gebruik gemaakt van archeologische onderzoeksrapporten. Tijdens de archeologische booronderzoeken zijn echter binnen de gehanteerde onderzoeksdiepten geen rivierduinafzettingen aangetoond.

³ Stiboka 1972 en 1984.

⁴ Alterra 2010.

⁵ RGD 1994, NITNO 1993.

⁶ Afgekort AHN; AHN 2010; voor de duur van het project beschikbaar gesteld door gemeente Zuidplas.

⁷ Kleijer en van den Hurk 1976, Dekkers en Zegers 1971, Bennema 1953, Zegers en Bles 1966, Pleijter en Beekman 1983.

⁸ Berendsen en Stouthamer 2001, RIZA 2003.

⁹ RGD 1994, NITNO 1993.

¹⁰ www.dinoloket.nl

2.2.3 Stroomgordels

De ligging van de stroomgordels is voornamelijk bepaald op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland. De dieper gelegen stroomgordels zijn echter nauwelijks op het AHN te herkennen. In het noordwesten wordt dit veroorzaakt door afdekking met deels zandige wadafzettingen en langs de Hollandse IJssel door afdekking met veen. De ligging in deze delen van het gebied is overgenomen op basis van de reliëfinversie van bovenliggende pakketten zoals zichtbaar op het AHN, de stroomgordelkaart¹¹, het proefschrift van Hijma¹², de geologische kaart¹³, boorgegevens¹⁴ en de Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland.¹⁵ De namen van de stroomgordels zijn van de stroomgordelkaart overgenomen.

Naast de omvang van de stroomgordels is de diepteligging onder het maaiveld van groot belang. Immers, archeologische resten zijn met name op de zandige oeverwalafzettingen van stroomgordels te verwachten. De diepteligging van de stroomgordels is bepaald aan de hand van verschillende bronnen¹⁶. Daar waar verschillende bronnen elkaar tegenspreken met betrekking tot de diepteligging, onder andere door uit te gaan van respectievelijk oeverwal- dan wel beddingafzettingen, is, met het oog op het beschermen van de mogelijk aanwezige archeologische waarden, uitgegaan van de meest ondiepe ligging.

2.2.4 Wadafzettingen

De locatie van getijdegeulen en kreken is gebaseerd op het AHN in combinatie met de onderzoeksgegevens van Hijma.¹⁷ In een groot deel van het gebied hebben de getijdegeulen en kreken de zandige afzettingen van stroomgordels en crevasses vanuit het westen aangesneden en deze landinwaarts gevolgd. In bijna de gehele gemeente Zuidplas komen wadafzettingen voor.¹⁸ De eenheid 'wadafzettingen' op de archeolandschappelijke eenhedenkaart (bijlage 3) betreft de zandige wadafzettingen. De kleiige wadafzettingen zijn opgenomen in de eenheid 'wad-, poel- en moerasafzettingen'.

De getijdegeulen en kreken hebben plaatselijk de top van de stroomgordelafzettingen aangesneden. In het grootste deel van de gemeente liggen de kreken sinds de vervening weer aan de oppervlakte. Daar waar op basis van boorgegevens en het AHN geen onderscheid gemaakt kon worden tussen de diepte van kreken- en crevasse-afzettingen uit eerdere perioden zijn beide afzettingen vanaf maaiveld aangegeven op de archeologische verwachtingskaart (bijlage 1).

2.2.5 Bodemverstoringen

Om eventuele verstoringen (ontgravingen/vergravingen/ophogingen) op te sporen is gebruik gemaakt van gegevens die staan weergegeven op gedetailleerde bodemkaarten en van rechthoekige ontgravingen die zichtbaar zijn op het AHN.

¹¹ Berendsen en Stouthamer 2001, RIZA 2003.

¹² Hijma 2009.

¹³ RGD 1994 & NITNO 1993.

¹⁴ DINO, archeologische booronderzoeken.

¹⁵ geo.zuid-holland.nl

¹⁶ RGD 1994, NITNO 1993, Berendsen en Stouthamer 2001.

¹⁷ Hijma 2009.

¹⁸ Berendsen en Stouthamer 2001, RIZA 2003, RGD 1994, NITNO 1993.

Eveneens is getracht informatie over ontgrondingsvergunningen bij de provincie te achterhalen. De provincie kon echter geen informatie aanleveren aangezien ze niet beschikt over een overzicht van afgegeven ontgrondingsvergunningen.

2.3 Archeologische inventarisatie

2.3.1 Inleiding

Gelijktijdig met de landschappelijke inventarisatie heeft een inventarisatie plaatsgevonden van de archeologische waarden in het gebied. Archeologische waarden zijn onder te verdelen in gebieden waarvan de archeologische waarde reeds is vastgesteld (en worden weergegeven op de archeologische monumentenkaart) en anderzijds locaties waar geen waarde aan toegekend is, dan wel geen waarde aan toe te kennen valt. Een analyse van de uitgevoerde archeologische (voor)onderzoeken was eveneens onderdeel van de archeologische inventarisatie. Dergelijke onderzoeksresultaten zijn met name gebruikt om de opgestelde archeologische verwachtingskaart te toetsen.

2.3.2 Archeologische monumentenkaart

De archeologische monumentenkaart is een product van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) in samenwerking met de provincie Zuid-Holland.¹⁹ Op de kaart staan terreinen weergegeven waarvan de archeologische waarde reeds is vastgesteld. Deze AMK-terreinen zijn onder te verdelen in twee groepen.

- Terreinen met de status van Rijksmonument. Deze terreinen zijn beschermd op basis van de monumentenwet 1988.
- Terreinen van archeologische waarde. Deze terreinen hebben geen wettelijke bescherming. Deze terreinen zijn onder te verdelen in terreinen van archeologische waarde, terreinen van hoge archeologische waarde en terreinen van zeer hoge archeologische waarde.

In de periode 2005/2007 zijn de AMK-terreinen in de provincie Zuid-Holland hergewaardeerd, waarbij de status van bepaalde AMK-terreinen is gewijzigd en waarbij veel terreinen van de AMK zijn verwijderd. Het betreft met name donken waar tot op heden geen archeologische resten zijn aangetroffen, maar ook de vele woonheuvels in het gebied.

Voor dit project zijn de contouren van deze AMK-terreinen als GIS-bestand verkregen van de RCE. Binnen de gemeente Zuidplas blijken echter (nog) geen AMK-terreinen aanwezig te zijn.

2.3.3 Archeologische vondstlocaties

Op basis van de diverse literatuur en datasets is een overzicht gemaakt van bekende archeologische vindplaatsen en vondstmeldingen. Hiervoor zijn diverse bronnen geraadpleegd, waaronder het ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS) van de RCE en gegevens uit de literatuur. Van de waarnemingen uit ARCHIS is een projectspecifieke database vervaardigd waarbij bovendien de gegevens gecontroleerd zijn op mogelijke fouten en onnauwkeurigheden.

Tevens is er contact geweest met lokale amateurarcheologen, verenigd in de AWN (afdeling Rijnstreek), de Historische Vereniging Moordrecht, de Historische Vereniging Nieuwerkerk aan den IJssel, de stichting Oud Zevenhuizen-Moerkapelle en de

¹⁹ RCE & provincie Zuid-Holland 2010.

Archeologische Vereniging Golda. Uiteindelijk zijn enkele aanvullende vondstlocaties opgenomen in de vervaardigde database. Om in de toekomst een zo compleet mogelijk beeld te hebben van archeologische locaties in de regio zijn deze vondstlocaties bovendien aangemeld bij ARCHIS.

2.3.4 Woonheuvels

Een bijzonder fenomeen in het gebied zijn woonheuvels. In bijvoorbeeld de Alblasserwaard en Vijfheerenlanden zijn er respectievelijk circa vijfhonderd en tweehonderd bekend.²⁰ Binnen de gemeente Zuidplas zijn er echter slechts twee, welke aan ARCHIS zijn gemeld. Daarnaast is tijdens archeologische onderzoek ter plaatse van de huidige kern van Zevenhuizen naar voren gekomen dat de voormalige bebouwing (vanaf de middeleeuwen), gebouwd was op een fundering van veenkluiten.²¹ Naar verwachting zijn binnen de gemeente Zuidplas in het verleden meer woonheuvels aanwezig geweest, momenteel ontbreekt hierover echter de kennis.

2.3.5 Archeologische onderzoeken

Een belangrijke bron van informatie vormen de resultaten van archeologische onderzoeken die in het gebied hebben plaatsgevonden. In ARCHIS staan de locaties van dergelijke onderzoeken geregistreerd. Voor het vervaardigen van de archeologische verwachtingskaart zijn de contouren van deze onderzoeken uit ARCHIS gedownload. Tevens is een database vervaardigd waarin per onderzoek indien dit te achterhalen was de onderzoeksdiepte, het selectieadvies van het onderzoeksbureau en het selectiebesluit van de bevoegde overheid (in de meeste gevallen de provincie Zuid-Holland) is opgenomen. Deze informatie is tevens aan de digitale versie van de verwachtings- en beleidsadvieskaart gekoppeld. Met de gegevens van de archeologische onderzoeken is tevens de betrouwbaarheid van de vervaardigde archeologische verwachtingskaart getest. In de database is opgenomen of op basis van de uitgevoerde archeologische (voor)onderzoeken een vervolgonderzoek noodzakelijk was of niet. De onderzoeken met een aanbeveling voor vervolgonderzoek zijn op de verwachtingskaart geprojecteerd en vervolgens is onderzocht of er een positieve correlatie was tussen de hoeveelheid vervolgonderzoeken en de ligging in een middelhoge of hoge archeologische verwachtingszone.

2.3.6 Literatuur

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van diverse literatuur. Zo zijn publicaties van promotieonderzoeken gebruikt, onderzoeksrapporten van opgravingen en diverse archeologische onderzoeken, alsmede literatuur op het gebied van landschapsonwikkeling en historie.

Om de verwachtingskaart te laten aansluiten bij reeds bestaande verwachtings- en beleidskaarten van omliggende gemeenten, zijn deze kaarten bestudeerd. Het betreft kaarten van de gemeenten Rotterdam en Gouda. Daar waar de ligging van de stroomgordels op de kaart van Rotterdam niet overeen komt met de ligging op het AHN, is voor de verwachtingskaart van de gemeente Zuidplas uitgegaan van het AHN.

²⁰ Boshoven et al. 2010.

²¹ de Graad 1999 en 2000.

2.3.7 Historische bronnen

Voor de periode vanaf de late middeleeuwen is bovendien gebruik gemaakt van diverse historische bronnen.

Verder is contact gelegd met diverse historische verenigingen en heemkundekringen, te weten: de Historische Vereniging Moordrecht, de Historische Vereniging Nieuwerkerk aan den IJssel en de stichting Oud Zevenhuizen-Moerkapelle. Tevens vormde het internet een bron van informatie.

Historische kaarten vormen een belangrijke bron voor het kaartmateriaal. Zo zijn veel gegevens van de eerste kadastrale kaarten uit de periode 1817-1832 gebruikt. Deze kaarten zijn voor het gehele gebied gegeorefereerd en vervolgens zijn diverse elementen als puntobject dan wel als lijn- of vlakelement gedigitaliseerd. Het betreft bebouwing in het buitengebied, evenals historische elementen zoals kerken, veerlocaties, bruggen, molens en sluisen. De begrenzing van de historische kernen is gebaseerd op de eerste kadastrale kaarten. Op de detailkaarten van de historische kernen (bijlage 3) zijn tevens (binnen de begrenzing van de historische kern) de locatie van water, de begrenzing van de bebouwing en de wegen gedigitaliseerd. Ook ander kaartmateriaal is gebruikt, zoals de 1:25.000 Bonnebladen uit omstreeks 1900 en kaartmateriaal uit de 17^e en 18^e eeuw.

2.4 Veldinspectie

Na vervaardiging van de archeolandschappelijke eenhedenkaart vond in een veldinspectie plaats, waarbij aan de hand van de kaart het gebied visueel is gecontroleerd. Er zijn tevens enkele boringen uitgevoerd om de landschappelijk opbouw te controleren. Door het gelaagde en daarmee complexe landschap konden niet alle locaties waarover vragen bestaan met betrekking tot de landschappelijke opbouw of diepteligging tijdens de veldinspectie worden onderzocht. Voor aanbeveling met betrekking tot verfijning van de opgestelde archeologische verwachtingskaart zie hoofdstuk 7.

2.5 De producten

2.5.1 Archeolandschappelijke eenhedenkaart

Op basis van de gegevens die verzameld zijn volgens de werkwijze vermeld in paragraaf 2.2 en 2.3, is een archeolandschappelijke eenhedenkaart (bijlage 4) vervaardigd met de volgende kaartlagen:

- landschappelijke eenheden:
 - Rivierduinen
 - Stroomgordels
 - Uiterwaarden
 - Crevasses
 - Getijdegeulen
 - Kreken
 - Wadafzettingen
 - Wad-, poel en moerasafzettingen
 - Moerasafzettingen
 - Rivierterrasranden
- locaties met bodemverstoringen zijn met een arcering op de kaart weergegeven.

- terreinen en puntlocaties die op basis van archeologische resten of historische bebouwing mogelijk archeologische waarde bezitten
 - archeologische vondstlocaties;
 - historische objecten met mogelijk archeologische waarde.

De kaart heeft een gebiedsdekkende nauwkeurigheid die overeenkomt met een kaart met een schaal van 1:10.000 (bijlage 4), maar hij is afgedrukt op A0-formaat (schaal 1:15.000).

2.5.2 De archeologische verwachtingskaart

Op basis van kennis over de relatie tussen het nederzettingspatroon en het landschap in het verleden kunnen voorspellingen worden gedaan over de plaatsen waar nederzettingen aangetroffen kunnen worden. Dergelijke voorspellingen zijn vooral belangrijk voor de perioden tot de late middeleeuwen, waarvoor historische bronnen (zeer) schaars zijn of ontbreken en cartografische bronnen geheel ontbreken. Uitgangspunt voor deze verwachtingskaart vormt het verwachtingsmodel (hoofdstuk 3) dat opgesteld is aan de hand van de aanwezige landschappelijke eenheden, de relatie met archeologische vindplaatsen, aangevuld met kennis over de historische ontwikkeling van het gebied. Dit heeft geleid tot een archeologische verwachtingskaart met schaal 1:10.000 (bijlage 1) waarbij in ieder geval tot op perceelniveau zichtbaar is welke archeologische verwachting er geldt voor een bepaald terrein. De kaart is afgedrukt op A0-formaat (schaal 1:15.000).

De verwachtingskaart bestaat uit de volgende kaartlagen:

- Terreinen en puntlocaties waar archeologische resten al zijn vastgesteld:
 - archeologische rijksmonumenten
 - overige AMK-terreinen
 - gemeentelijke monumenten
 - archeologische vondstlocaties
 - historische objecten met mogelijk archeologische waarde
- Terreinen waar de eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk zijn verstoord of opgeruimd door bodemingrepen in het verleden. Aangezien veelal onduidelijk is tot hoe diep de bodemverstoringen hebben plaatsgevonden, is niet bekend of hierdoor de eventueel aanwezige archeologische laag verstoord is. Derhalve zijn de zones met bodemverstoringen met een arcering over de verwachtingszones aangegeven.
- Archeologische verwachtingslaag:
 - zones met een hoge archeologische verwachting
 - zones met een middelhoge archeologische verwachting
 - zones met een lage archeologische verwachting

De archeologische verwachting is opgesplitst in perioden en diepteligging. De voorkomende perioden zijn:

- middeleeuwen t/m nieuwe tijd
- ijzertijd t/m nieuwe tijd
- neolithicum
- mesolithicum t/m neolithicum
- paleolithicum
- paleolithicum t/m nieuwe tijd

Het dieptebereik van de archeologische verwachtingskaart bedraagt circa 15 m beneden maaiveld. De gehanteerde diepten hebben een veiligheidsmarge van

tenminste 50 cm. Met betrekking tot de archeologische verwachting is onderscheid gemaakt tussen archeologische niveaus vanaf:

- maaiveld
- 2,5 m beneden maaiveld
- 7 m beneden maaiveld

2.5.3 De archeologische beleidsadvieskaart

De archeologische beleidsadvieskaart betreft een versimpeling van de archeologische verwachtingskaart waarin het beleidsadvies per kaarteenheden wordt vermeld. Dit heeft geleid tot een archeologische beleidsadvieskaart met schaal 1:10.000 (bijlage 2) waarbij in ieder geval tot op perceelniveau zichtbaar is welke archeologische verwachting er geldt voor een bepaald terrein. De kaart is afgedrukt op A0-formaat (schaal 1:15.000).

De beleidsadvieskaart bestaat uit de volgende kaartlagen:

- Terreinen waar archeologische resten al zijn vastgesteld, inclusief beleidsadvies:
 - archeologische rijksmonumenten (0 m² en 0 cm vrijstelling)
 - overige AMK-terreinen (30 m² en 30 cm vrijstelling)
 - gemeentelijke monumenten (30 m² en 30 cm vrijstelling)
- Archeologische verwachtings- en beleidsadvieslaag:
 - zones met een zeer hoge archeologische verwachting (50 m² en 30 cm vrijstelling)
 - zones met een hoge archeologische verwachting (100 m² en 30 cm vrijstelling)
 - zones met een middelhoge archeologische verwachting (250 m² en 30 cm vrijstelling)
 - zones met een lage archeologische verwachting (0,5 ha en 30 cm vrijstelling)

Het beleidsadvies is opgesplitst in twee diepteniveaus, namelijk voor ingrepen tot 3 m beneden maaiveld en ingrepen dieper dan 3 m. Het dieptebereik van de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart bedraagt circa 15 m beneden maaiveld.

- Terreinen waar de eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk zijn verstoord of opgeruimd door bodemingrepen in het verleden. Aangezien veelal onduidelijk is tot hoe diep de bodemverstoringen hebben plaatsgevonden, is niet bekend of hierdoor de eventueel aanwezige archeologische laag verstoord is. Derhalve zijn de zones met bodemverstoringen met een arcering over de verwachtingszones aangegeven. Indien in deze gebieden archeologisch onderzoek wordt uitgevoerd dient getoetst te worden of de mogelijk aanwezige archeologische niveaus al dan niet reeds verstoord zijn. Aan de hand daarvan kan bepaald worden of archeologisch onderzoek al dan niet noodzakelijk is.
- Terreinen waar in het verleden reeds archeologisch onderzoek heeft plaatsgevonden. Voor zones die reeds archeologisch zijn onderzocht, wordt geadviseerd om te beoordelen wat de diepte, omvang en steekproefgrootte (boordichtheid) van het archeologisch onderzoek is geweest. Op basis daarvan kan bepaald worden of archeologisch onderzoek al dan niet noodzakelijk is.

2.5.4 Detailkaarten van de historische kernen

Van de historische kernen Moerkapelle, Zevenhuizen, Nieuwerkerk aan den IJssel en Moordrecht is een detail uitsnede van de archeologische verwachtingskaart gemaakt (bijlage 3). Op deze kaarten is binnen de begrenzing van de historische kern (gebaseerd op situatie circa 1832) extra informatie opgenomen met betrekking tot de locaties die in het verleden water waren, de begrenzing van de historische bebouwing en het historische wegenpatroon.

De kaarten hebben een nauwkeurigheid die overeenkomt met een kaart met schaal van 1:2.500, maar is afgedrukt op A3-formaat (Moerkapelle en Nieuwerkerk aan den IJssel schaal 1:1.500, Moordrecht en Zevenhuizen schaal 1:4.000).

2.6 Beperkingen van het onderzoek en het kaartmateriaal

Hoewel de gegevens die gebruikt zijn voor het vervaardigen van de verschillende lagen met de grootste nauwkeurigheid zijn verzameld en verwerkt, kunnen deze natuurlijk nooit volledig zijn en zijn derhalve zo nauwkeurig als de bronnen waar ze uit komen. Daarom is het van belang te weten welke waarde er aan de op de kaart weergegeven gegevens moet worden gehecht. Per laag zal hier kort op worden ingegaan.

Bij de vindplaatsen met losse vondsten of individuele waarnemingen is de omvang van de sporen- of vondstverspreiding nog niet vastgesteld, dan wel niet vast te stellen. Deze zijn daarom op de kaart als puntlocatie (stip) opgenomen. Het is echter mogelijk dat er in de directe omgeving van sommige vondstmeldingen nog meer archeologische resten in de ondergrond aanwezig zijn. Dit zal met name het geval zijn bij nederzettingsterreinen. Als het zeker is dat het om een losse vondst (bv. een munt, of geïsoleerd liggende bijl) gaat, dan is de kans kleiner dat ter plaatse nog meer archeologische waarden in de grond aanwezig zijn.

De vondstwaarnemingslocaties kunnen daarnaast een onnauwkeurigheid bevatten, indien de exacte vindplaats niet bekend is. Over het algemeen zijn de waarnemingen op circa 50 m nauwkeurig ingemeten. In het meest extreme geval is er voor gekozen om de waarneming op administratieve coördinaten te plaatsen. Dit betekent dat van deze waarneming slechts een zeer globale ligging bekend is. Om dit zichtbaar te maken, zijn deze waarnemingen op de kaart voorzien van een extra symbool.

De laag met de verwachtingswaarden is ontstaan door het samenvoegen van de verwachtingswaarden op basis van de natuurlijke landschapsontwikkeling en die van de door de mens beïnvloede landschapsontwikkeling. Aangezien het oude landschap in de loop van de tijd is bedekt met jongere afzettingen, is de beschrijving van de landschapsontwikkeling gebaseerd op de huidige kennis. Dit heeft geleid tot een indeling in lage, middelhoge, hoge en zeer hoge verwachting.

Daarnaast is het schaalniveau van het gebruikte kaartmateriaal bepalend voor de schaal van de uiteindelijke verwachtingskaart. De bodemkaarten en geomorfologische kaarten die voor het gebied beschikbaar waren, zijn grotendeels vervaardigd met een kaartschaal van 1:50.000. Door het gebruik van gedetailleerde bodemkaarten met schaal vanaf 1:500 tot 1:10.000 en het nog gedetailleerdere Actueel Hoogtebestand Nederland zijn de grenzen tussen de kaartenheden verfijnd tot een kaartschaal van 1:10.000. Dit is gebaseerd op het feit dat de grens tussen landschappelijke eenheden veelal vergezeld gaat van een hoogteverschil of een knik in het reliëf.

Hoewel aan een terrein een bepaalde verwachting kan zijn toegekend, betekent het geenszins dat de bodem ter plaatse intact is. De aanleg van funderingen voor gebouwen, kabels en leidingen heeft veelal geleid tot (locale) bodemverstoringen. Dit is vaak gebleken bij de verschillende archeologische vooronderzoeken die hebben plaatsgevonden binnen de bebouwde kom. Het lokale karakter van dergelijke bodemverstoringen, de schaal van de verwachtingskaart en de vereiste onderzoeksinspanning laten het niet toe om op de verwachtingskaart al deze mogelijke bodemverstoringen aan te duiden.

Tevens dient te worden opgemerkt dat de verwachtingswaarde de trefkans weergeeft op het aantreffen van archeologische waarden. Dit zegt in feite niets over de daadwerkelijke aanwezigheid van dergelijke waarden; een terrein met hoge verwachtingswaarde kan 'leeg' zijn, terwijl een terrein met lage verwachtingswaarde wel degelijk archeologische resten kan bevatten. De kans op het aantreffen van resten in een zone met een lage verwachting is echter beduidend lager dan in een zone met een hoge verwachting.

Bij de aangegeven dieptes op de archeologische verwachtingskaart is uitgegaan van de meest ondiepe waarneming van het archeologisch niveau. Dit heeft geresulteerd in drie archeologische niveaus; het paleolithische niveau dieper dan 7 m beneden maaiveld, het mesolithische niveau dieper dan 2,5 m beneden maaiveld en neolithicum tot en met nieuwe tijd vanaf het maaiveld. Deze dieptes zijn gebaseerd op de huidige kennis van het gelaagde landschap. Het is goed mogelijk dat in de toekomst aan de hand van veld-/booronderzoek de verwachtingskaart nader gespecificeerd kan worden.

Als laatste moet opgemerkt worden dat de plaatselijk diepe ligging van archeologische relevante niveaus (> 7m –mv) als gevolg heeft dat er weinig kennis is met betrekking tot de aanwezigheid van archeologische resten op dit niveau. Reeds archeologisch onderzochte gebieden zijn regelmatig tot slechts een beperkte diepte onderzocht. De diepte die werd gehanteerd tijdens het uitgevoerde onderzoek bedroeg de verstoringsdiepte van de plannen in het kader waarvan het onderzoek werd gedaan. Indien de onderzochte diepte is vrijgegeven met betrekking tot archeologie dan kunnen nog archeologisch resten aanwezig zijn in een dieper gelegen archeologisch niveau. Tijdens onderzoeken waarin de diepere niveaus wel zijn meegenomen, betrof dit regelmatig slechts een enkele boring die tot in dit niveau is doorgezet. Ter plaatse van de zandige afzettingen is regelmatig aangetoond op welke diepte het zand zich bevindt, maar is het zand zelf niet bemonsterd, omdat dit uit de guts dan wel handboor liep.

3 Archeologisch verwachtingsmodel

3.1 Inleiding

De archeologische verwachtingskaart (bijlage 1 en 2) vormt een instrument voor het archeologiebeleid ten aanzien van de planvorming binnen de gemeente Zuidplas. De bekende archeologische waarden worden geprojecteerd op de verschillende geomorfologische eenheden, zodat een archeolandschappelijke eenhedenkaart ontstaat (bijlage 4). Op basis van deze gegevens was het vervolgens mogelijk de archeologische verwachtingskaart op te stellen.

3.2 Overzicht van bekende archeologische waarden

3.2.1 AMK-terreinen

Binnen de gemeentegrens zijn geen terreinen aanwezig met een vastgestelde archeologische waarde, die als zodanig op de archeologische monumentenkaart (AMK) zijn weergegeven.

3.2.2 Waarnemingen en onderzoeksmeldingen

De bekende archeologische resten binnen de gemeente Zuidplas betreffen toevalsvondsten en vondsten gedaan tijdens ontgroningen en bouwwerkzaamheden. Archeologisch onderzoek heeft niet consequent of steekproefsgewijs plaatsgevonden. Daarnaast zijn er binnen de gemeente weinig waarnemingen gedaan. De werkelijke spreiding van archeologische resten binnen de gemeente komt daardoor mogelijk niet overeen met de spreiding van de tot nu toe aangetroffen archeologische resten. De hieronder genoemde getallen en percentages geven daarom alleen een indicatie van de spreiding op basis van de momenteel bekende gegevens.

Er zijn 81 archeologische onderzoeken (bureauonderzoek, inventariserend veldonderzoek, archeologische begeleiding, opgraving) binnen het onderzoeksgebied uitgevoerd. Als bijlage 6 is een catalogus opgenomen met de conclusies van de onderzoeken.

Tabel 3.1 *Waarnemingen en onderzoeken in Zuidplas*

Omschrijving	Aantal
Waarnemingen / vindplaatsen	32
Archeologische onderzoeken	81

In de gemeente Zuidplas zijn 31 vindplaatsen bekend (tabel 3.1).²² Als bijlage 6 is een catalogus van de waarnemingen opgenomen. In de archeologische database ARCHIS staan 28 locaties geregistreerd waar archeologische vondsten en/of waarnemingen zijn gedaan. Daarnaast zijn er 4 aanvullende vondstlocaties gemeld door de historische verenigingen, deze zijn tijdens het project aangemeld in ARCHIS. Tevens zijn er nog enkele meldingen vanuit de historische verenigingen waaraan geen exacte locatie gekoppeld kon worden, deze zijn meegenomen in de tekst.

De meeste waarnemingen stammen uit de nieuwe tijd (tabel 3.2). Uit het paleolithicum zijn geen waarnemingen bekend. Dit heeft waarschijnlijk vooral te maken met de diepteligging van dergelijke resten, namelijk 7 tot 10 m beneden maaiveld. Naast het paleolithicum zijn ook de bronstijd (0) en de ijzertijd (1) ondervertegenwoordigd.

²² ARCHIS peildatum 31 maart 2010.

Tabel 3.2 *Waarnemingen verdeeld naar archeologische periode*

Periode	Aantal waarnemingen
Paleolithicum	0
Mesolithicum	3
Neolithicum	4
Bronstijd	0
IJzertijd	1
Romeinse Tijd	5
Middeleeuwen	8
Nieuwe Tijd	10
Onbekend	1

Van de meeste vondsten is het complextype onbekend (tabel 3.3.). Er is één waarneming gedaan die het kasteel Huis te Duin / Hof te Zevenhuizen betreft. Twee waarnemingen betreffen een woonheuvel. Vijf zijn gerelateerd aan een nederzetting / bebouwing, één is gerelateerd aan landbouw en veehouderij en één is gerelateerd aan een grafveld.

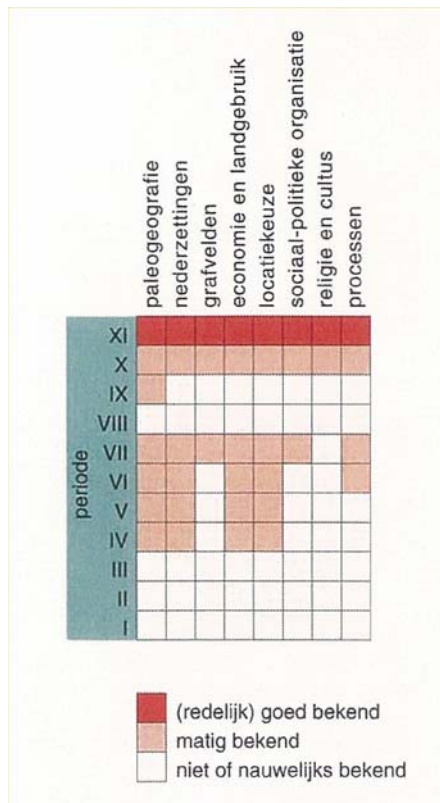
Tabel 3.3 *Waarnemingen verdeeld naar complextype*

Omschrijving	Aantal
Grafveld	1
Landbouw en veehouderij	1
Terp / woonheuvel	2
Kasteel	1
Nederzetting en bebouwing	5
Anders / onbekend	22

3.2.3 Archeologiebalans

In de archeologiebalans²³ worden de kennis en kennislacunes van de verschillende archeoregio's besproken. Hieruit blijkt dat de archeologische kennis voor het Hollands veen- en kleigebied modaal is ten opzichte van de gemiddelde kennis van geheel Nederland. Als gekeken wordt naar de verschillende periodes, dan blijkt dat alleen over de periode laat-Romeinse tijd relatief weinig bekend is. In figuur 3.1 is te zien van welke onderwerpen binnen het Hollands veen- en kleigebied het meest bekend is. Hierbij valt op dat van midden-Romeinse tijd en de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd het meest bekend is van ongeveer alle onderwerpen. Van de sociaal-politieke organisatie en de religie en cultus is verspreid over de verschillende perioden het minst bekend.

²³ Lauwerier en Lotte 2002.



Figuur 3.1 Kennisniveau binnen de archeoregio Hollands veen- en kleigebied naar thema en periode (I, II en III = steentijd; IV= Laat neolithicum - midden bronstijd, V=late bronstijd-midden ijzertijd, VI=late ijzertijd - vroeg Romeinse tijd, VII= midden Romeinse tijd, VIII= laat Romeinse tijd - begin vroege middeleeuwen, IX=vroege middeleeuwen, X=eind vroege middeleeuwen - late middeleeuwen, XI = nieuwe tijd).²⁴

3.2.4 NOaA

De Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA)²⁵ bevat een beschrijving van belangrijke onderzoeksonderwerpen die momenteel voor verschillende regio's in Nederland van belang zijn. Voor de gemeente Zuidplas geldt dat in de verschillende archeologische perioden de onderstaande onderwerpen van belang zijn bij archeologisch onderzoek. Indien een archeologische vondstlocatie de potentie heeft om één of enkele onderwerpen uit de NOaA te onderzoeken dan is een dergelijke locatie van archeologisch belang, omdat deze informatie kan toevoegen aan de reeds bekende archeologische gegevens. De NOaA onderwerpen voor de gemeente Zuidplas zijn per periode:

Paleolithicum, Mesolithicum en Vroeg Neolithicum

- Kolonisatie en vroege bewoningsgeschiedenis van Nederland
- Gebruik van het landschap en nederzettingssystemen
- Voedseleconomie en relatie mens en milieu
- Begravingen en deposities van menselijk resten
- Culturele tradities, sociale relaties en interactie

Laat Neolithicum tot en met de Late IJzertijd

- Ontwikkeling van regionale onderzoekstraditie

²⁴ Lauwerier en Lotte 2002.

²⁵ www.noaa.nl

- Ontwikkeling en toepassing van methoden en technieken
- Ontwikkeling van het (cultuur)landschap
- De lokale groep
- De voedsel economie
- Voorraad archeologie, bescherming bekende sites en uitwerking onderzoeken

Romeinse tijd

- De estuaria en hun ontwikkeling
- Chronologie
- Romanisering
- Centrale plaatsen
- Cultuurlandschap

Middeleeuwen en vroegmoderne tijd

- De relatie tussen mens en landschap
- Handel en uitwisseling
- Materiële cultuur en identiteit

3.2.5 IKAW en Provinciale waardenkaart

De landelijk vervaardigde Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden²⁶ laat op basis van een statistische relatie de kans op het aantreffen van archeologische waarden binnen een bepaalde bodemeenheid van de archeoregio zien. Voor het grondgebied van de gemeente (figuur 3.2) blijkt dat een groot deel geclassificeerd is als gebied met een zeer lage trefkans (tabel 3.4). Zones met een hoge indicatieve waarde komen niet voor. Zones met een middelhoge trefkans bevinden zich voornamelijk ter plaatse van de stroomgordels.

Tabel 3.4 *Oppervlakte (ha) per IKAW-eenheid*

Eenheid IKAW	Middelhoge trefkans	Lage trefkans	Zeer lage trefkans	Niet gekarteerd	Water
Oppervlakte (ha)	1486	1759	2788	0	208

Een nadeel van deze IKAW is dat deze gebaseerd is op de bodemkaart met een schaal van 1:50.000. Daarnaast is de stroomgordelkaart van Berendsen en Stouthamer met een schaal van 1:100.000²⁷ gebruikt, waarbij moet worden opgemerkt dat de daarop aangegeven stroomgordels voor de gemeente Zuidplas niet exact op de juiste locatie liggen. Dit betekent dat de IKAW op gemeentelijk niveau een te generaliserend karakter heeft. Immers, op de bodemkaart en stroomgordelkaart zijn kleine landschapselementen ofwel weggelaten op de kaart ofwel met een aantal andere elementen gegroepeerd. Dieper liggende archeologische niveaus en historische elementen en objecten zijn op de IKAW niet meegenomen. De landelijk vervaardigde IKAW mag daarom alleen gebruikt worden bij een kaartschaal kleiner of gelijk aan 1:50.000.²⁸ In de toelichting van de IKAW is opgenomen dat ook bij een lage archeologische indicatieve waarde archeologisch onderzoek noodzakelijk is om het kaartbeeld te verfijnen.²⁹ Het geadviseerde onderzoek betreft in eerste instantie een bureauonderzoek, waarbij de, bij het vervaardigen van de IKAW, ontbrekende bronnen

²⁶ RCE 2008; versie 3.0.

²⁷ Berendsen en Stouthamer 2001.

²⁸ Deeben 2008, Kamermans *et al.* 2009.

²⁹ Deeben 2008.

worden geraadpleegd, zoals historische kaarten, vondstwaarnemingen en hoogtegegevens. De verwachtingskaart in bijlage 1 geeft de resultaten van het bureauonderzoek naar de archeologische verwachting voor de gemeente Zuidplas op een kaartschaal van 1:10.000 weer.

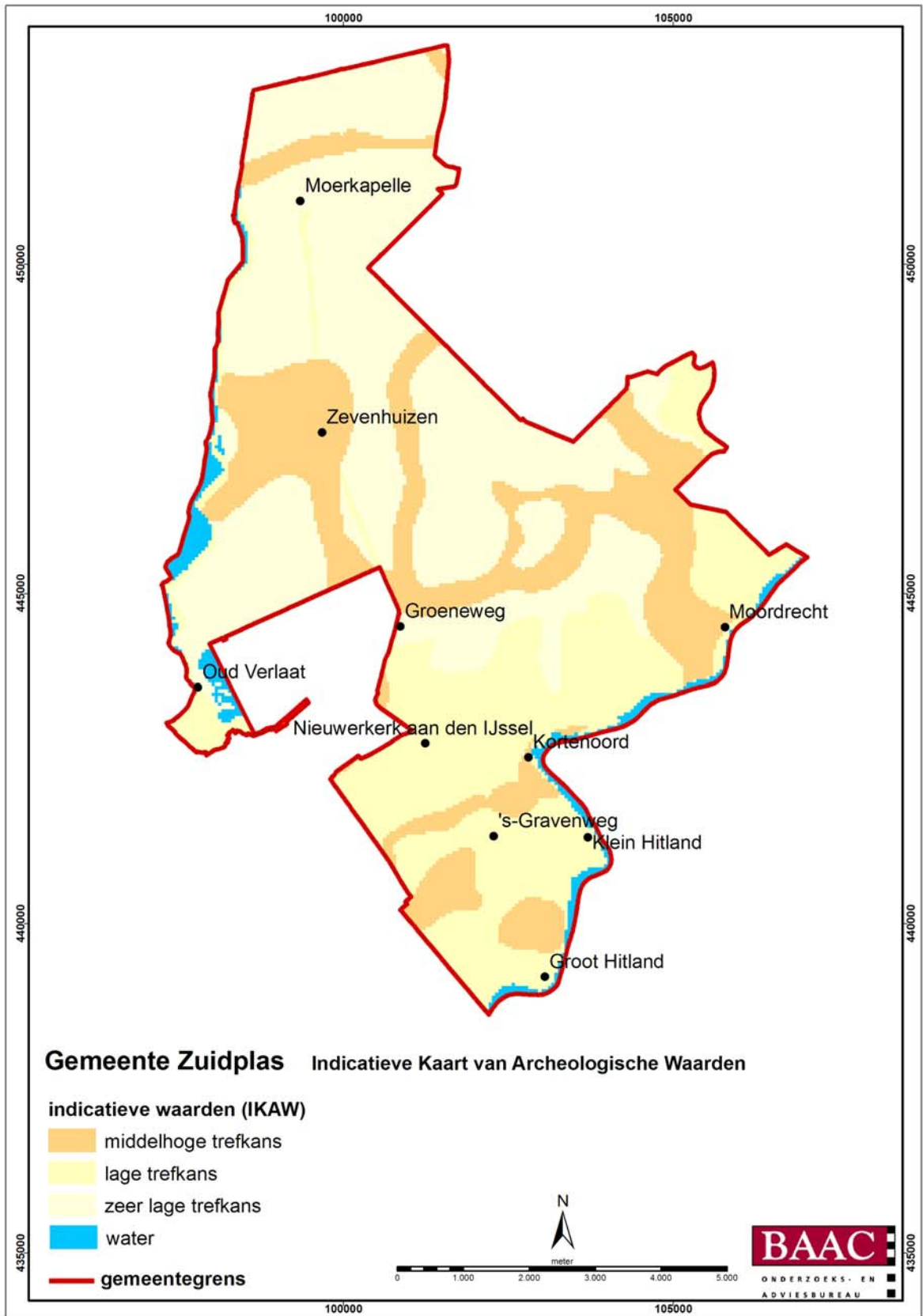
De provinciaal vervaardigde Archeologische Waarden Kaart³⁰ (figuur 3.3) is onderdeel van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland. Deze archeologische waarden zijn in hoofdlijnen in kaart gebracht.³¹ Op deze kaart zijn naast de gegevens van de landelijke IKAW tevens de historische kernen opgenomen. De veenontginningsas langs de Rotte en die van Zevenhuizen is meegenomen. Daarnaast is extra aandacht besteed aan zowel stroomgordels en kreeksystemen binnen het gebied, waardoor kreekruggen en crevasses zijn meegenomen welke niet op de IKAW waren aangegeven. De oppervlakten van de verschillende verwachtingseenheden wijken af van de IKAW (tabel 3.4 en 3.5). Doordat meer stroomgordels, crevasses en kreekruggen zijn meegenomen is vooral het aandeel middelhoge verwachting toegenomen.

Tabel 3.5 *Oppervlakte (ha) per Provinciale waardenkaart eenheid*

Eenheid IKAW	Hoge trefkans	Middelhoge trefkans	Lage trefkans	Onbepaald
Oppervlakte (ha)	28	2612	1733	1857

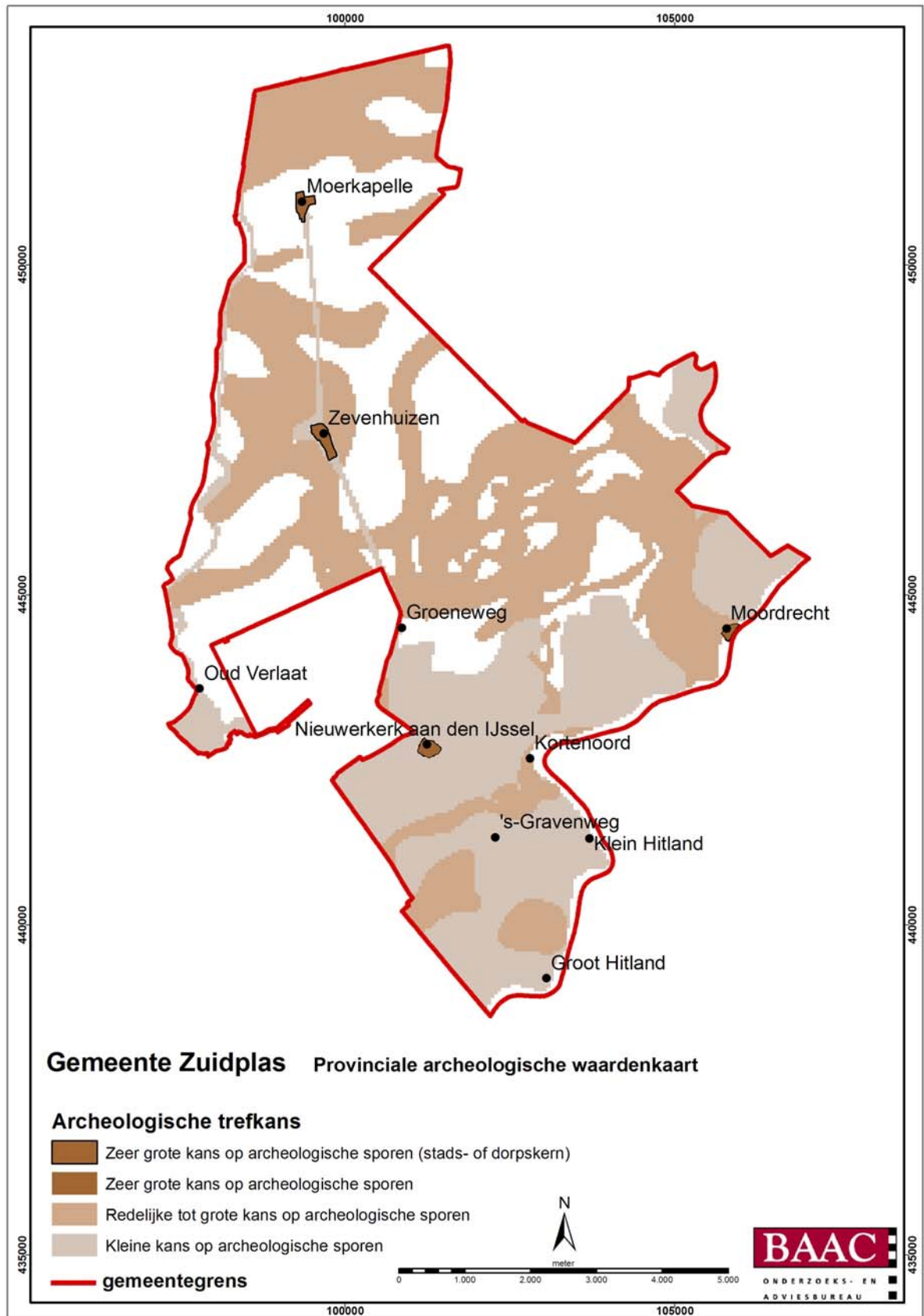
³⁰ RCE 2008; versie 3.0.

³¹ Provincie Zuid-Holland 2008.



Figuur 3.2 Uitsnede van de IKAW voor de gemeente Zuidplas.³²

³² RCE 2008; versie 3.0.



Figuur 3.3 Uitsnede van de archeologische waardenkaart uit de CHS voor de gemeente Zuidplas.³³

³³ Provincie Zuid-Holland 2008.

3.3 Beknopte gebiedssynthese

De bewoningsgeschiedenis van de gemeente Zuidplas is in hoge mate gerelateerd aan de landschapsgenese van de ondergrond binnen de onderzoeksregio.³⁴ De regio maakt deel uit van het westelijke deel van het rivierengebied. Dit gebied wordt ook wel aangeduid als perimariene gebied. De afzettingen binnen het gebied zijn zowel van fluviatiele als (peri)mariene origine. De landschapsgenese is sterk beïnvloed door de stijgende zeespiegel, hetgeen resulteerde in een tot 10 meter dik sedimentpakket daterend in het Holoceen. Kenmerkend zijn de polders / droogmakerijen waar oude oppervlakten na afgraving van het veen weer aan het maaiveld zijn komen te liggen en de veen(resten) langs de Rotte en de Hollandse IJssel.

Het gebied ligt tussen de rivieren de Rotte en de Hollandse IJssel. Met een diepte van 6,76 m beneden NAP bevindt het laagste punt van Nederland zich in de gemeente Zuidplas.

De bovengrond bestaat uit veen, poel- en wadafzettingen. Vanaf de middeleeuwen wordt de streek beschermd door dijken tegen de overstromingen door de rivieren. De hieraan gekoppelde bemaling heeft geresulteerd in een daling van het historische maaiveld (klink) met enkele meters. De grondwaterspiegel wordt momenteel kunstmatig hoog gehouden om de toenemende mate van klink te beperken.

Het voornamelijk vlakke landschap kent enkele hogere geomorfologische eenheden. Lokaal zijn binnen het landschap geïsoleerd liggende stroomgordels en kreekkruggen zichtbaar. Tevens zijn er restanten aanwezig van veenontginningsassen.

Aan het einde van de laatste ijstijd lag de toenmalige zeespiegel tientallen meters lager dan tegenwoordig. Het landschap van West-Nederland werd gevormd door een riviervlakte met grof zand en grind die zich heden ten dage op een diepte van meer dan zeven meter beneden maaiveld bevindt. Vanaf het Vroeg- en Midden-Holoceen steeg de zeespiegel sterk. Daaraan gekoppeld steeg ook de grondwaterstand evenredig mee, wat resulteerde in vernatting van het landschap. Vooral vanaf het Atlanticum vond grootschalige veengroei plaats.³⁵ In dit landschap met uitgestrekte moerassen stroomden plaatselijk rivieren, die klei en zand afzetten. Deze afzettingen werden afgedekt met wadafzettingen doorsneden door geulen en krekken. Later werd het veengebied door sedimentloze veenstromen ontwaterd.

Aanvankelijk fungeerden de rivierduinen, oeverwallen en later kreekoevers in een dergelijke natte omgeving als droge, boven het veenmoeras uitstekende, eilanden. Dergelijke plekken bleken aantrekkelijk voor bewoning en werden dan ook als woonplaats gebruikt. Door de aanhoudende sedimentatie kwamen de eilanden steeds lager te liggen ten opzichte van het omringende gebied, hetgeen resulteerde in vernatting en uiteindelijk de bedekking met jongere afzettingen en veen die bewoning (tijdelijk en plaatselijk) onmogelijk maakt.

Louwe Kooijmans veronderstelt in zijn dissertatie dat de rivierduintoppen een bewoningsplaats boden gedurende de gehele prehistorische periode.³⁶ Binnen de gemeente Zuidplas hebben de aanwezige rivierduinen waarschijnlijk een geringe hoogte en zijn mogelijk reeds in het neolithicum bedekt met jongere afzettingen.

³⁴ Dit geldt met name voor de vroegste bewoningsfasen. Vanaf de bedijking in de Middeleeuwen gaan door de mens gecreëerde woonomstandigheden gelden (Koorevaar 2000).

³⁵ Bosch en Kok 1994.

³⁶ Louwe Kooijmans 1974,89- 90.

In het mesolithicum waren binnen de gemeente Zuidplas twee stroomgordels actief van waaruit crevasses gevormd werden. Op deze stroomgordels zijn enkele archeologische waarnemingen bekend. Het gaat om resten gerelateerd aan jachtkampen uit het mesolithicum.

In het neolithicum dringen getijdegeulen en kreken het gebied binnen. Op de oevers van deze kreken zijn archeologische resten gerelateerd aan jachtkampementen aangetroffen. Uit deze periode zijn binnen de gemeente geen resten gerelateerd aan meer permanente bewoning met landbouw bekend.

Uit de bronstijd zijn geen archeologische resten bekend. Mogelijk was het op dat moment aanwezige veengebied te nat voor bewoning. Langs de veenstromen die het gebied afwaterden zijn wel resten aangetroffen uit de ijzertijd en Romeinse tijd. Door het ontbreken van uitgebreid archeologisch onderzoek kunnen archeologische resten uit de bronstijd niet geheel uitgesloten worden. Het veen groeide vanuit een zeer nat laagveengebied uit in een hoogveengebied. In eerste instantie is het hoogveen, dat zich per definitie boven de grondwaterspiegel bevindt, bewoonbaar. Veenontwateringssystemen uit de Romeinse tijd zijn in de regio aangetroffen.³⁷

Het gebied is waarschijnlijk in de vroege-middeleeuwen nagenoeg onbewoond geweest.³⁸ De reden hiervoor is nog onbekend. Vanaf de late-middeleeuwen, toen het veen werd ontgonnen (10^e-13^e eeuw), kwam er een hernieuwde interesse voor het gebied als vestigingsplaats. In de eerste fase van de ontginning dienden aanvankelijk de randen van veenstromen en de Hollandse IJssel als ontginningsbasis. Dit begon met het opwerpen van individuele huisterpen langs de veenstroompjes. De ontginningsassen werden vervolgens landinwaarts opgeschoven. De veenontginning ging uiteindelijk over in veenwinning, waardoor bijna de gehele gemeente Zuidplas in de 18^e eeuw uit water bestond. In de 19^e eeuw werden de plassen weer drooggemalen en ontstond het huidige polderlandschap.

3.4 Archeologisch verwachtingsmodel

3.4.1 Rivierduinen

De rivierduinen kennen een hoge archeologische verwachting. Van een groot aantal rivierduinen in Nederland is reeds aangetoond dat deze archeologische resten bevatten. Veelal kennen de rivierduinen een lange periode van bewoning, zodat een hoge dichtheid aan vooral prehistorische archeologische sporen te verwachten is. De grootte van de te verwachten vindplaatsen varieert van kleine jachtkampementen uit de steentijd met een oppervlak van hooguit enkele tientallen tot honderden vierkante meters tot nederzettingen uit latere periodes met een oppervlakte van enkele duizenden vierkante meters. Van de rivierduinen waar tot op heden geen archeologische resten zijn aangetroffen, kan worden aangenomen dat archeologische resten wel degelijk aanwezig zullen zijn. Binnen de gemeente Zuidplas bevinden de rivierduinen zich dieper dan 7 m beneden het huidige maaiveld. De archeologische verwachting geldt voor de periode paleolithicum tot en met neolithicum (en eventueel bronstijd).

³⁷ Van der Ham *et al.* 2004.

³⁸ Archeologische vindplaatsen van enige archeologische importantie ontbreken nagenoeg.

3.4.2 Terrasranden en terrasvlakke

Door de pleistocene (Kreftenheye) rivieren zijn binnen de gemeente Zuidplas twee verschillende terrasniveaus gevormd. Terwijl de rivieren in het lager gelegen niveau actief waren, vormden de randen van het hoger gelegen terras een gunstige bewoningslocatie. De terrasrand bood uitzicht over de omgeving. Daarnaast vormde de rivier een waterbron, waar tevens kudde dieren kwamen drinken. De terrasrand en de rivier vormden natuurlijke wegen. Op de archeologische verwachtingskaart is aan de terrasrandzone van 250 m een hoge verwachting toegekend. Binnen de gemeente Zuidplas bevinden de terrasranden zich dieper dan 7 m beneden het huidige maaiveld. De archeologische verwachting geldt voor de het paleolithicum.

Binnen de terrasvlakke van het hoger gelegen terras en het lager gelegen (jongere) rivierterras kan in het verleden ook bewoning hebben plaatsgevonden. Vooral wanneer de rivieren hier nog actief waren, vormden de oevers (periodiek) gunstige bewoningslocaties en de rivieren zelf natuurlijke wegen. Ook watervoerende restgeulen kunnen interessant zijn geweest. Gezien de ligging op meer dan 7 m beneden maaiveld zijn er echter geen gegevens bekend omtrent de ligging van de migrerende rivierbeddingen in het verleden of met betrekking tot het reliëf van de terrasvlakke. Indien archeologische resten aanwezig zijn dan gaat het om resten uit het paleolithicum. Vindplaatsen uit deze periode hebben een grote spreiding en een kleine omvang. Gezien de diepteligging, de grote oppervlakte van de terrasvlakke, de niet nader te specificeren verwachtingslocaties en de kleine trefkans is er voor gekozen om aan de terrasvlakten een lage archeologische verwachting toe te kennen.

3.4.3 Dekzanden

In het noorden van de gemeente Zuidplas komen in de ondergrond dekzandafzettingen voor. Met name de (flanken van) dekzandruggen vormden gunstige bewoningslocaties. Vooral wanneer in de nabijheid tevens water aanwezig was. Indien archeologische resten aanwezig zijn dan gaat het om resten uit het paleolithicum. Vindplaatsen uit deze periode hebben een grote spreiding en een kleine omvang. Omdat het dekzandoppervlak zich dieper dan 7 m beneden maaiveld bevindt, zijn geen gegevens bekend omtrent het reliëf en de eventueel destijds aanwezige vennen en/of beken. Hierdoor kan het verwachtingsmodel voor de dekzandafzettingen niet nader gespecificeerd worden. Gezien de diepteligging, de grote oppervlakte van het dekzandgebied, de niet nader te specificeren verwachtingslocaties en de kleine trefkans is er voor gekozen om aan de dekzandafzettingen een lage archeologische verwachting toe te kennen.

3.4.4 Stroomgordels

Vanwege de zandige en zavelige bodemopbouw steken de oeverwallen van stroomgordels van nature iets boven het kom-/poelgebied uit. Dergelijke oeverwallen zijn dan ook vanaf de ontstaansfase, binnen de gemeente Zuidplas het mesolithicum, bewoond geweest. Bovendien vormden deze langgerekte, smalle linten als het ware natuurlijke wegen (zowel over water als over land). Aan de stroomgordels kan dan ook een hoge archeologische verwachting worden toegekend. Bewoning kan hebben plaatsgevonden ten tijde dat de stroomgordel actief was, waarbij men woonde op de oeverwallen, maar ook nadat de geul inactief is geworden.

De oeverwallen van de stroomgordels zijn binnen de gemeente Zuidplas vanaf 3 m beneden maaiveld aangetroffen. Op de archeologische verwachtingskaart is een marge van 50 cm gehanteerd, waarmee aan de stroomgordels een hoge

archeologische verwachting is toegekend vanaf 2,5 m beneden maaiveld. Op de stroomgordels zijn met name kleinere jachtkampementen en basiskampementen te verwachten uit de steentijd (mesolithicum en neolithicum).

3.4.5 Crevasses

De crevasse-afzettingen in het gebied bestaan over het algemeen uit zandige afzettingen en liggen net als de oeverwallen relatief hoog in het landschap. De omvang van crevasse-afzettingen is over het algemeen relatief klein. Dit betekent dat deze afzettingen minder geschikt zijn voor grote nederzettingen dan de stroomgordels. Dit betekent dat aan dergelijke afzettingen een middelhoge archeologische verwachting kan worden toegekend. Op crevasse afzettingen kunnen voornamelijk archeologische resten in de vorm van individuele huisplaatsen of kleinschalige nederzettingen worden verwacht. Doordat het onderscheid tussen de crevasse-afzettingen van de mesolithische stroomgordels en de neolithische kreekssystemen op veel plaatsen niet duidelijk is, is er voor gekozen om veiligheidshalve de archeologische verwachting toe te kennen vanaf maaiveld voor de periode mesolithicum en neolithicum.

3.4.6 Getijdegeulen en kreken

De getijdegeulen en kreken kwamen vanuit het noordwesten het gebied binnen en sneden zich grotendeels in het beddingzand van de voormalige rivieren in. Op de oevers van de getijdegeulen / kreken zijn resten aangetroffen gerelateerd aan neolithische jachtkampen. Deze resten bevinden zich nabij of aan het huidige maaiveld. Aan de oeverzones en aan de kreek(inversie)ruggen is een hoge archeologische verwachting toegekend vanaf maaiveld. Vanwege het hoog energetische milieu is aan de getijdegeulen zelf een lage archeologische verwachting toegekend.

3.4.7 Wad-, poel- en moerasafzettingen

Tussen de rivieren en de getijdegeulen en kreken was respectievelijk een poel- en wadgebied aanwezig. Bij zoet en brak water vond tevens moerasvorming (veengroei) plaats. Deze gebieden hebben van nature een lage en slecht ontwaterde ligging. De bodem bestaat er uit klei en veen (plaatselijk uit zandige wadplaten) en de grondwaterspiegel is van nature hoog. Deze gebieden waren mede vanwege de regelmatige overstromingen niet geschikt voor bewoning. Het kan echter niet geheel worden uitgesloten dat er in deze gebieden archeologische resten aangetroffen kunnen worden. Het is namelijk mogelijk dat in dit natte gebied knuppelpaden lagen die de verschillende hogere gebieden (rivierduinen en stroomgordels of kreekruggen) met elkaar verbonden. Ook kunnen rituele deposities en losse vondsten gerelateerd aan de jacht en houtkap aanwezig zijn. In andere gebieden in Nederland zijn depotvondsten bekend uit dergelijke gebieden. Hierbij moet men denken aan begraven bijlen, muntschatten en dergelijke. De kans op het aantreffen van dergelijke resten wordt echter klein geacht. Als laatste is het mogelijk dat sommige wadplaten langere perioden boven het landschap uitstaken. In dat geval leende het gebied zich voor jacht en zouden jachtkampjes aanwezig kunnen zijn. De spreiding en daarmee trefkans van dergelijke resten wordt echter klein geacht. Aan de wad-, poel- en moerasgebieden kan dan ook een lage archeologische verwachting worden toegekend.

3.4.8 Uiterwaarden

Binnen de gemeente Zuidplas komen niet veel uiterwaarden voor. Het aanwezige slib werd in de nieuwe tijd opgebaggerd voor baksteenfabricage.³⁹ Het buitendijks gebied wordt op dit moment voornamelijk in beslag genomen door de watervoerende geul van de IJssel. De top van de bodems in de uiterwaarden bestaat meestal uit zeer jonge afzettingen. Ter plaatse van de uiterwaarden binnen de gemeente Zuidplas zijn zellingen aanwezig. Zellingen zijn ondiepe stukken aan de oever van een rivier waar slib zich verzamelt. De zellingen werden in het verleden gebruikt voor het rijpen van het slib ten behoeve van de baksteenfabricage. Later zijn de zellingen langs de Hollandse IJssel opgehoogd met afval, waarbij de natuurlijke bodemopbouw verstoord is geraakt. Zowel ter plaatse van de opgehoogde zellingen als de jonge afzettingen worden geen archeologische resten verwacht, omdat het immers om regelmatig overstromd en deels verstoord gebied gaat. Ter plaatse van de uiterwaarden moet echter rekening gehouden worden met eventuele dieper liggende (begraven) archeologische niveaus, vooral als er onder de uiterwaarden restanten van oudere stroomgordels of crevasses aanwezig zijn.

3.4.9 Bewoningsbasis / eerste ontginningsas en tweede of derde ontginningsas

De veenstromen de Rotte, de Hollandse IJssel en de Slinger vormden de eerste bewoningsbasis van het (hoog)veengebied dat vanaf het neolithicum in de gemeente Zuidplas gevormd was. Uit de ijzertijd en romeinse tijd zijn archeologische resten bekend. Resten uit de bronstijd zijn in de gemeente en directe omgeving niet aangetroffen, maar kunnen niet geheel uitgesloten worden. Volgens historische kaarten vond bewoning langs ontginningsassen plaats binnen 70 m van de ontginningsas.⁴⁰ Vanwege mogelijke onnauwkeurigheden van het kaartmateriaal is uitgegaan van een zone van 100 m. Aan deze zone is een hoge archeologische verwachting vanaf maaiveld toegekend voor de periode ijzertijd tot en met nieuwe tijd. De tweede en derde ontginningsassen zijn gevormd vanaf de late middeleeuwen en zijn ontstaan langs de achterkades van respectievelijk de eerste en tweede ontginningsas. Langs de assen zijn bewoningslinten ontstaan. Op historische kaarten⁴¹ is verspreid langs de gehele tweede en derde ontginningsas lintbebouwing aangegeven aan beide zijden van de as. Volgens historische kaarten vond bewoning langs de ontginningsassen plaats binnen 70 m van de ontginningsas. Vanwege mogelijke onnauwkeurigheden van het kaartmateriaal is uitgegaan van een zone van 100 m. Aan deze zone is een hoge archeologische verwachting vanaf maaiveld toegekend voor de periode middeleeuwen tot en met nieuwe tijd.

3.4.10 Historische kernen

In de diverse historische kernen binnen het onderzoeksgebied zijn archeologische resten te verwachten vanaf het ontstaan van de betreffende kern, oftewel resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. In Moordrecht, dat nog aan de eerste ontginningsas ligt, zijn eventueel resten uit de vroege middeleeuwen te verwachten. Er is sprake van een grote dichtheid aan archeologische sporen. De dikte van het archeologische pakket kan oplopen tot enkele meters, zoals reeds aangetroffen in Moerkapelle en Zevenhuizen. De kans op het aantreffen van archeologische resten in deze kernen is

³⁹ de Graaf 1970.

⁴⁰ kaartmateriaal uit de nieuwe tijd (vanaf 1600), bewoning langs de eerste ontginningsas is dan nog slechts op kleine schaal aanwezig.

⁴¹ kaartmateriaal uit de nieuwe tijd (vanaf 1600).

zeer groot, wat resulteert in een zeer hoge archeologische verwachting voor de periode middeleeuwen tot en met nieuwe tijd vanaf maaiveld. De kans op bodemverstoringen in deze zones is relatief groot. Met name herontwikkelingen en nieuwbouw vanaf de tweede helft van de twintigste eeuw zullen lokaal tot bodemverstoringen hebben geleid. Tijdens onderzoek in de dorpskern van Zevenhuizen is echter aangetoond dat ter plaatse van de aanwezige bebouwing in de ondergrond nog meerdere archeologische bewoningsniveaus aanwezig waren vanaf het begin van de 15^e eeuw tot heden.⁴²

3.4.11 Elementen met cultuurhistorische betekenis

Op basis van de analyse van historisch kaartmateriaal, met name de kadastrale kaart van circa 1832, is een groot aantal historische elementen geïdentificeerd. Het betreft locaties van bijvoorbeeld molens, kerken, bruggen, boerderijen en woningen. Ook huislocaties van de kaart uit 1600 zijn meegenomen. Het overgrote deel van deze elementen dateert uit de nieuwe tijd. De eerste molens en ontginningboerderijen waren echter al in de (late) middeleeuwen aanwezig. In de bodem kunnen ter plaatse echter ook oudere archeologische resten worden verwacht. Het is bijvoorbeeld bekend dat veel stenen boerderijen of molens houten voorgangers hebben gehad. De te verwachten archeologische sporen betreffen met name funderingen van de bebouwing, evenals resten van waterputten, beerputten en dergelijke. Vanwege de veelal jonge leeftijd is aan deze elementen en de omgeving waarin deze liggen niet in alle gevallen een aparte archeologische verwachting toegekend. Bij bodemingrepen geldt voor al deze elementen dat een archeologisch bureauonderzoek sterk is aan te raden. Bij de molens, kerken, kastelen, ontginningsboerderijen, kerkhoven, veerlocaties, sluizen, dammen, gemalen en enkele bruggen is aan een zone van 50 m rond het historische element een zeer hoge archeologische verwachting toegekend.

3.4.12 Tabel

Tabel 3.6 laat het verwachtingsmodel zien. Per landschappelijke eenheid is te zien welke archeologische verwachting er aan gekoppeld is. In het verwachtingsmodel is rekening gehouden met de diepteligging van archeologisch gezien relevante afzettingen in het gelaagde landschap van de Zuidplas.

⁴² de Graad 1999 en 2000.

Tabel 3.6 *Koppeling van verwachtingswaarde aan de landschappelijke eenheden en zone rond historische elementen inclusief periode en diepteligging*

Landschappelijke eenheid	Archeologische verwachting	Periode en diepte
Uiterwaard Hollandse IJssel	Lage archeologische verwachting	ijzertijd t/m nieuwe tijd vanaf maaiveld
Stroomgordel Gouderak & Zuidplas	Hoge archeologische verwachting	mesolithicum t/m neolithicum vanaf 2,5 m -mv
Crevasse (waaier)	Middelhoge archeologische verwachting	mesolithicum t/m neolithicum vanaf maaiveld
Getijdegeul	Lage archeologische verwachting	neolithicum vanaf maaiveld
Kreek (inversierug)	Hoge archeologische verwachting	neolithicum vanaf maaiveld
Wadafzettingen	Lage archeologische verwachting	neolithicum vanaf maaiveld
Poel-, Kom- en moerasafzettingen	Lage archeologische verwachting	mesolithicum t/m nieuwe tijd vanaf maaiveld
Duin	Hoge archeologische verwachting	paleolithicum t/m neolithicum vanaf 7 m -mv
Pleistocene terrasrand zone 250 m	Hoge archeologische verwachting	paleolithicum vanaf 7m -mv
Veen bewoningsbasis zone 100 m	Hoge archeologische verwachting	ijzertijd t/m middeleeuwen vanaf maaiveld
Veen ontginningsas zone 100 m	Hoge archeologische verwachting	middeleeuwen t/m nieuwe tijd vanaf maaiveld
Historische kern	Zeer hoge archeologische verwachting	middeleeuwen t/m nieuwe tijd vanaf maaiveld
Zone historische elementen 50 m	Zeer hoge archeologische verwachting	middeleeuwen t/m nieuwe tijd vanaf maaiveld

4 Achtergronden wetgeving en beleidsadviezen

4.1 Verdrag van Valletta en wetwijzigingen

4.1.1 Algemeen

De Eerste en Tweede Kamer hebben in 1998 het Europese verdrag goedgekeurd inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed (beter bekend als het Verdrag van Valletta of Malta, 1992). De implementatie van dit verdrag in de Nederlandse wetgeving heeft geleid tot de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (WAMZ) die op 1 september 2007 definitief in werking is getreden. Met deze wet zijn ook enkele andere wetten aangepast die relevant zijn voor aan de archeologie rakende werkvelden, zoals de Monumentenwet 1988, de Ontgrondingenwet, de Woningwet en de Wet op de Ruimtelijke Ordening. De wetgeving beoogt dat zo goed en zo vroeg mogelijk rekening wordt gehouden met de aanwezigheid óf mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden in de bodem. De regelgeving heeft twee belangrijke uitgangspunten:

1. Het streven naar behoud van archeologische resten in hun originele context in de bodem (*'in situ'*), of als dit niet mogelijk is door opgraving en documentatie (*'ex situ'*).
2. Degene die nieuwe ontwikkelingen met mogelijk bodemversturende ingrepen tot stand brengt, is verantwoordelijk voor de inventarisatie en een verantwoord beheer van de bekende en te verwachten archeologische resten in de ondergrond ("de verstoorder betaalt").

De wetgeving decentraliseert taken van de landelijke en provinciale overheden naar de lokale overheden en versterkt daarmee de rol van gemeenten als bevoegde overheid. Gemeenten zijn dus sinds 2007 verantwoordelijk voor de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden op hun grondgebied.

4.1.2 De Monumentenwet 1988 en WAMZ

Voor het inwerking treden van de nieuwe Wet op de Archeologische Monumentenzorg (WAMZ) was de bescherming van monumenten, waartoe ook archeologische monumenten behoren, en stads- en dorpsgezichten geregeld via de Monumentenwet 1988 (MW88). In de nieuwe WAMZ is vooral sprake van de bescherming van bekende én te verwachten archeologische waarden. De uitgangspunten van de WAMZ zijn:

- Het beleidsuitgangspunt is behoud en bescherming van het archeologisch erfgoed (artikel 11 Monumentenwet 1988);
- Het aansluiten op de Wet op de Ruimtelijke Ordening door te stellen dat bij vaststelling van een bestemmingsplan rekening gehouden dient te worden met archeologie (art. 38 t/m 44 Monumentenwet 1988
- Beleidsuitgangspunt dient behoud en bescherming van het archeologisch erfgoed *in situ* te zijn door het treffen van technische maatregelen waardoor archeologische waarden in de bodem kunnen worden behouden. Indien dit niet mogelijk is dient te worden opgegraven;
- Decentralisatie van Rijkstaken en provinciale taken naar gemeenten;
- Het verhalen van de maatschappelijke kosten verbonden aan het veiligstellen van archeologische waarden op de initiatiefnemer van de geplande ruimtelijke ingreep. Met andere woorden: de verstoorder betaalt;

- Introductie van marktwerking voor de uitvoering van archeologisch werk en controle van de kwaliteit hiervan middels de introductie van een kwaliteitssysteem;
- Er komt een uitgebreidere meldingsplicht m.b.t. archeologie en informatie over het erfgoed dient toegankelijk te zijn;
- Het publiek dient intensief bij het erfgoed betrokken te worden.

In de praktijk betekent dit dat gemeenten alle nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen voorafgaand aan de besluitvorming dienen te toetsen op de consequenties voor het behoud en beheer van het archeologisch erfgoed.

Om te voorkomen dat archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd bij bodemverstoringen op “huis-, tuin- en keukenniveau” is bij amendement artikel I, onderdeel G, (artikel 41a van Monumentenwet 1988) toegevoegd aan de WAMZ en luidt als volgt:

“De artikelen 39, 40 en 41 zijn niet van toepassing op projecten met een oppervlakte kleiner dan 100 m²; de gemeenteraad kan een hiervan afwijkende andere oppervlakte vaststellen.”⁴³

Met dit artikel wordt bewerkstelligd dat kleine bouwprojecten in principe gevrijwaard zijn van de implicaties van het Verdrag van Malta, maar wordt wel recht gedaan aan het maatwerk dat door gemeenten verricht kan worden.⁴⁴ Dit maatwerk kan dus zowel een ruimere vrijstelling als een minder ruimte vrijstelling betekenen.

4.2 Archeologie en ruimtelijke ordening

Een vroegtijdige inventarisatie van archeologische waarden is in het belang van zowel de initiatiefnemers van een project met bodemverstorende activiteiten als de planontwikkeling. Bij vroegtijdige opsporing kunnen de archeologische waarden immers nog ingepast worden, zodat de kosten voor bijvoorbeeld een opgraving vermeden kunnen worden. Tevens kunnen archeologische waarden dan behouden blijven voor toekomstige generaties. Een tijdige opsporing voorkomt dat de daadwerkelijke ontwikkeling van te bebouwen of ontgraven gebieden vertraagd wordt. Het behoud van archeologische waarden brengt bewoners en gebruikers meer historisch besef over hun omgeving bij. Inpassing van bestaande archeologische waarden in een plan kan een gebied cultuurhistorische identiteit verlenen en daarmee kwaliteit toevoegen aan de openbare ruimte. Bij inpassing kan bijvoorbeeld gedacht worden aan bescherming en behoud van archeologische waarden op een vindplaats door er een plantsoen of speelweide overheen aan te leggen. Een eerder geplande parkeergarage op diezelfde locatie zou bijvoorbeeld in een ander deel van het plangebied gerealiseerd kunnen worden. Behoud kan ook worden gerealiseerd door technische maatregelen te nemen die bodemverstorende ingrepen voorkomen (bv. ophoging, funderen op staal).

De bodem wordt vaak verstoord in gebieden die planologisch (her)ontwikkeld gaan worden en/of die een nieuwe bestemming krijgen, bijvoorbeeld van agrarisch grondgebruik naar bedrijventerrein. Dat betekent dat archeologische waarden vooral een grote rol zullen spelen in de procedures bij ruimtelijke ordening. Het betreft

⁴³ Artikelen 39, 40 en 41 hebben betrekking op respectievelijk aanlegvergunningen, reguliere bouwvergunningen en diverse ontheffingen in de Wet ruimtelijke ordening.

⁴⁴ Gewijzigd Amendement van het Lid van Vroonhoven-Kok. Tweede Kamer der Staten-Generaal, vergaderjaar 2005-2006. Kamerstuk 29 259, nr. 24. Aangenomen door de Tweede Kamer op 4 april 2006.

bijvoorbeeld vergunningaanvragen voor infrastructurele werken, ontgrondingen en allerhande klein- en grootschalige bouw- of natuurontwikkelingsprojecten die de bodem dieper dan de normaal agrarisch bewerkte bovengrond zullen roeren. Ook langdurige en grootschalige verlagingen van het grondwaterpeil kunnen mogelijk bedreigend zijn voor het archeologisch erfgoed, omdat door oxidatie van organisch materiaal in de bodem grondsporen kunnen vervagen en kwetsbare materialen als hout, textiel, botresten en leer sneller zullen vergaan. Daarmee verdwijnt informatie die van belang kan zijn voor de interpretatie en reconstructie van archeologische vindplaatsen bij latere opgravingen.

4.3 Provinciaal archeologiebeleid

Sinds de invoering van de WAMZ in 2007 en de nieuwe Wet Ruimtelijke Ordening (WRO; in 2008) is de rol van de provincie inzake de archeologie gewijzigd van een toetsende naar een meer controlerende en adviserende functie. Onder de nieuwe WRO is de Artikel-19-procedure namelijk komen te vervallen. Indien een ontwikkeling van een locatie een bestemmingswijziging met zich meebrengt, kan de gemeente zelf een procedure in gang zetten om tot wijziging te komen. Volgens de WRO keurt de provincie dus niet langer gemeentelijke bestemmingsplannen goed. De provincie kan wel zienswijzen indienen of een aanwijzing geven tijdens de bestemmingsplanprocedure.

De provincie is nog wel bevoegde overheid indien provinciale belangen in het geding zijn, zoals bij projecten die gemeentegrenzen overschrijden (bijvoorbeeld een verbreding van een provinciale weg), bij MER-plichtige projecten, bij grondwateronttrekkingen of als het om ontgrondingen gaat.

Provincies hebben tevens de mogelijkheid om zogenoemde archeologische attentiegebieden aan te wijzen. Dit zijn gebieden binnen het grondgebied van de provincie die archeologisch waardevol zijn of naar verwachting archeologisch waardevol zijn en die binnen geldende bestemmingsplannen onvoldoende bescherming genieten. Voor die gebieden dient de desbetreffende gemeente binnen een nader vast te stellen termijn een nieuw bestemmingsplan op te stellen, waarbij wel voldoende rekening wordt gehouden met de aanwezige en/of verwachte archeologische waarden.

Verder heeft de provincie een wettelijke depottaak. Alle vondsten en documentatie volgend uit onderzoek dat is uitgevoerd in een provincie, dienen te worden bewaard in het desbetreffende provinciaal depot voor bodemvondsten. Uitzonderingen hierop vormen de gemeenten die een eigen archeologisch depot hebben: zij zullen de vondsten opslaan in het eigen depot.

De provincie heeft de uitgangspunten van haar beleid weergegeven in de handreiking betreffende de opstelling van en advisering over ruimtelijke plannen op grond van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland. Deze nota is vastgesteld door de Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland op 13 februari 2007. Een belangrijk gevolg van deze nota is dat er op AMK-terreinen en terreinen met een zeer hoge archeologische verwachting geen enkele bodemverstoring dieper dan 30 cm onder maaiveld wordt toegestaan (vrijstellingsnorm 0 m²). Iedere bodemverstoring op die terreinen dieper dan 30 cm is daarmee onderzoeksplichtig in het kader van de AMZ-cyclus. Voor terreinen met een middelmatige tot hoge verwachting geldt een vrijstellingsnorm van 100 m², hetgeen wil zeggen dat op deze terreinen ontwikkelingen groter dan 100 m² onderzoeksplichtig zijn.

4.4 Gemeentelijk archeologiebeleid

Na de wijziging van de Monumentenwet 1988 in september 2007 zijn gemeenten zelf verantwoordelijk geworden voor het behoud en het beheer van het ondergrondse cultureel erfgoed. Iedere gemeente dient dus voldoende geïnformeerd te zijn over de archeologie op haar eigen grondgebied, voordat bodemversturende werkzaamheden al dan niet kunnen worden toegestaan. De Wet op de Archeologische Monumentenzorg beoogt dat gemeenten niet alleen de *bekende* archeologische waarden, maar ook de te *verwachten* archeologische waarden binnen hun gemeentelijke grenzen inventariseren. Gemeenten zijn namelijk bij bodemingrepen van enige omvang verplicht rekening te houden met en inzicht te verschaffen in zowel de bekende archeologische waarden als de te verwachten archeologische resten. In de praktijk zal dit meestal gebeuren bij de toetsing van vergunningsaanvragen in het kader van de Woningwet, bij nieuwe planologische ontwikkelingen en bij bestemmingsplanprocedures/projectbesluiten. Het bestemmingsplan moet voorzien in een archeologische paragraaf, waaruit het belang van archeologische resten in het bestemmingsplan blijkt. De gemeenten hebben een loketfunctie voor initiatiefnemers en dienen aan hen aan te geven wanneer er een plicht tot archeologisch vooronderzoek bestaat (bv. bij bestemmingsplanprocedures) of onder welke voorwaarden een vergunning verleend kan worden (bv. bij bouw-, sloop- en aanlegvergunningen). Dergelijke vergunningen worden vanaf 1 oktober 2010 geregeld via de Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht (WABO), waarin vijftientig voormalige vergunningen samen worden genomen in één omgevingsvergunning. In het kader van het opstellen van archeologiebeleid voor de gemeente Zuidplas heeft BAAC de onderhavige archeologische verwachtingskaart met beleidsadviezen gemaakt die bij de uitvoering van dit beleid als beleidsinstrument kan dienen. De archeologische verwachtingskaart kent een grotere mate van detail dan de provinciale Cultuurhistorische Hoofdstructuur, omdat zij gebaseerd is op het Actueel Hoogtebestand Nederland en als gevectoriseerde kaart gebruikt kan worden. Ook is de voorheen niet in ARCHIS geregistreeerde informatie (van bijvoorbeeld amateurs) meegenomen op de kaart. Zodra bekend is wat er binnen de gemeentelijke grenzen aanwezig is en verwacht kan worden, wordt het mogelijk een voor burgers en private partijen transparant beleid te formuleren met betrekking tot de inventarisatie, de selectie van te behouden archeologische waarden, het behoud en het beheer van archeologische waarden. Dit beleid dient het uitgangspunt te zijn bij het nemen van weloverwogen beslissingen bij de vergunningsprocedures.

4.5 Beleidsadviezen

4.5.1 Inleiding

De archeologische waarden- en verwachtingskaart laat terreinen zien waar archeologische waarden al bekend zijn en waar archeologische resten verwacht kunnen worden. Hieronder volgt per kaartcategorie een advies hoe met deze archeologische resten kan worden omgegaan in het kader van goed gemeentelijk archeologisch beleid. De beleidsadvieskaart is opgenomen als bijlage 2 en in bijlage 7 staat het geheel bovendien kort samengevat in een tabel.

Aan elke categorie zijn bepaalde beleidsadviezen gekoppeld. De categorieën zijn:

- Archeologische rijksmonumenten;
- Overige AMK-terreinen;

- (Potentiële) gemeentelijke archeologische monumenten;
- Zones met een zeer hoge archeologische verwachting voor middeleeuwen en nieuwe tijd;
- Zones met een hoge archeologische verwachting;
- Zones met een middelhoge archeologische verwachting;
- Zones met een lage archeologische verwachting
- Verstoorde gebieden;
- Toevalsvondsten.

4.5.2 Archeologische rijksmonumenten

Status

Archeologische rijksmonumenten zijn terreinen waarbij waarderend onderzoek heeft aangetoond dat zich op die terreinen archeologische waarden bevinden. Deze terreinen staan op de Archeologische Monumenten Kaart ingedeeld bij de categorie 'Terreinen van zeer hoge archeologische waarde'. Zij zijn tevens vanwege hun uitzonderlijke waarde door het Rijk aangewezen als wettelijk beschermd archeologisch rijksmonument op basis van de Monumentenwet 1988.⁴⁵ Op basis van de combinatie van een grote informatiewaarde van deze terreinen en de veelal unieke context zijn de terreinen van landelijk of zelfs van internationaal belang.

Bij de aanwijzing van een locatie of terrein als nieuw archeologisch rijksmonument brengt de gemeente, en indien het terrein buiten de bebouwde kom is gelegen ook de provincie, een eigen advies uit aan de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) over de aanvraag. Vroeger was dat verplicht, maar nu is de provincie alleen nog bevoegd om te adviseren (en hoeft dat dus niet te doen).

De terreinen

Binnen de gemeente Zuidplas zijn op dit moment geen archeologische rijksmonumenten bekend. De landelijke AMK wordt regelmatig geactualiseerd. Via de RCE⁴⁶ of de provincie is de meest recente versie op te vragen.

Advies

Het uitgangspunt voor de archeologische rijksmonumenten is behoud van archeologische waarden in originele context (behoud '*in situ*'). De archeologische rijksmonumenten hebben een beschermde status via de Monumentenwet 1988. Bij ontwikkelingen op deze terreinen heeft inpassing, bescherming en goed beheer (met name grondwaterpeilbeheersing) van archeologische waarden te allen tijde de voorkeur. De beschermde status van archeologische rijksmonumenten betekent dus dat geen enkele bodemverstorende activiteit of grootschalige dan wel langdurige grondwaterpeilverlaging is toegestaan, tenzij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) daarvoor een vergunning heeft afgegeven. Iedere ontwikkeling waarbij de bodem geroerd zal worden (inclusief sloopwerkzaamheden) op een archeologisch rijksmonument dient daarom voorafgegaan te worden door een vergunningaanvraag bij de RCE, die een rapport zal verlangen waarin de archeologische waarden van het terrein afdoende zijn vastgesteld en waarin de effecten van realisatie van de ontwikkeling op deze waarden worden afgewogen. Omdat bodemverstorende ingrepen en verlagingen van het grondwaterpeil vermeden dienen te worden, zal dit rapport

⁴⁵ RCE & provincie Zuid-Holland 2010.

⁴⁶ www.archis.nl

meestal een uitgebreid bureauonderzoek betreffen en een evaluatie van de verwachte effecten en te nemen maatregelen.

Indien behoud van archeologische waarden in originele context (*in situ*) niet mogelijk is en als de RCE daarvoor toestemming heeft afgegeven, dan dient de initiatiefnemer zorg te dragen voor behoud van de archeologische waarden door opgraving en documentatie (behoud '*ex situ*').

4.5.3 Overige AMK-terreinen

Status

De overige AMK-terreinen zijn terreinen waarbij onderzoek heeft aangetoond dat zich op die terreinen archeologische waarden bevinden. Deze terreinen staan vermeld op de landelijke Archeologische Monumenten Kaart (AMK). De archeologische waarden op deze terreinen zijn op grond van criteria als gaafheid, zeldzaamheid, conserveringsgraad en belevingswaarde gewaardeerd en op basis daarvan zijn de terreinen in drie categorieën ingedeeld:

- 'Terreinen van archeologische waarde' (AW);
- 'Terreinen van hoge archeologische waarde' (HAW);
- 'Terreinen van zeer hoge archeologische waarde' (ZHAW).

De terreinen kenmerken zich door de aanwezigheid van archeologische resten en een context die typerend is voor vindplaatsen in de grotere regio. Het geheel aan deze AMK-terreinen geeft een goed archeologisch beeld van de regionale bewoningsgeschiedenis. De terreinen zijn door de provincie of de RCE geselecteerd als AMK-terrein en zijn dan ook van regionaal belang.

Hoewel de AMK-terreinen op de archeologische Monumentenkaart staan vermeld, genieten deze terreinen geen wettelijke bescherming, zoals de archeologische rijksmonumenten deze wel genieten.

De terreinen

Binnen de gemeente Zuidplas zijn op dit moment geen AMK-terreinen bekend (De landelijke AMK wordt regelmatig geactualiseerd. Via de RCE (ARCHIS-II website) of de provincie is de meest recente versie op te vragen.

Provinciaal beleid

In de uitgangspunten van de provincie voor de AMK-terreinen wordt een onderscheid gemaakt tussen de terreinen van zeer hoge archeologische waarde (ZHAW) en die van hoge archeologische waarde (HAW).

Voor de terreinen van zeer hoge archeologische waarde (ZHAW) geldt het uitgangspunt dat verstoring niet is toegestaan. Het provinciaal beleid stuurt aan op behoud en bescherming. Deze terreinen dienen dus planologisch te worden beschermd door opname in het bestemmingsplan voor het gebied waarin zij gelegen zijn en idealiter wordt er dan ook een beheersplan voor het lange-termijn behoud van archeologische waarden opgesteld. De provincie Zuid Holland hanteert geen vrijstellingsnorm voor de terreinen van zeer hoge archeologische waarde.

Bij de terreinen van hoge archeologische waarde (HAW) is verstoring in principe niet toegestaan en staan behoud en bescherming voorop. Deze terreinen dienen

planologisch te worden beschermd door opname in het bestemmingsplan voor het gebied waarin zij gelegen zijn. Bij plannen die bodemverstoringen tot gevolg hebben, dient de opdrachtgever gestimuleerd te worden om het archeologisch erfgoed *in situ* te bewaren (bv. aanpassing bouwplan of funderingswijze). Bij plannen met bodemverstoringen dient altijd archeologisch onderzoek plaats te vinden (er geldt dus geen provinciale vrijstellingsnorm voor plangebieden tot een bepaalde oppervlakte of verstoringsdiepte).

Advies

Het uitgangspunt voor de AMK-terreinen is om behoud van archeologische waarden in originele context (behoud '*in situ*') na te streven en bodemverstoringen dieper dan de huidige bouwvoor (30 cm) te vermijden. De AMK-terreinen dienen planologisch te worden beschermd door opname in het bestemmingsplan voor het gebied waarin zij gelegen zijn.

Bij ontwikkelingen op deze terreinen heeft inpassing van archeologische waarden te allen tijde de voorkeur. Vanwege het monumentale karakter van AMK-terreinen worden bodemverstoringen (inclusief sloopwerkzaamheden) of grootschalige dan wel langdurige grondwaterpeilverlagingen niet toegestaan, tenzij met behulp van een archeologisch onderzoek kan worden aangetoond dat de archeologische resten niet worden bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling.

Indien behoud van archeologische waarden in originele context (*in situ*) niet mogelijk is, dan dient de initiatiefnemer zorg te dragen voor behoud van de archeologische waarden door opgraving en documentatie (behoud '*ex situ*'). Plangebieden met een oppervlakte kleiner dan 30 m² of met een verstoringsdiepte tot maximaal 30 cm beneden maaiveld zijn vrijgesteld van onderzoek. Vanwege het uitgangspunt van behoud in originele context geldt er geen provinciale vrijstellingsnorm voor AMK-terreinen, ongeacht hun oppervlakte of de verstoringsdiepte (alleen indien de provincie bevoegde overheid is).

Onderbouwing van het beleidsadvies

Divers archeologisch onderzoek in de regio heeft aangetoond dat de top van het bodemprofiel (de bouwvoor) meestal al verstoord is als gevolg van allerlei (sub)recente bodemingrepen en dagelijks bodemgebruik. In de praktijk is de dikte van deze bouwvoor circa 30 centimeter. Nieuwe ingrepen tot deze diepte zullen dus geen nieuwe verstooring van archeologische waarden teweegbrengen. Onderzoeken bij ingrepen tot 30 m² (de "huis-, tuin- en keukeningrepen") leveren in de praktijk weinig aanvullende wetenschappelijke informatie op, die bovendien vanwege de beperkte omvang van het onderzoek lastig geïnterpreteerd kan worden.

4.5.4 Potentiële gemeentelijke archeologische monumenten

Status

De potentiële gemeentelijke archeologische monumenten zijn terreinen waarbij onderzoek heeft aangetoond dat zich op die terreinen archeologische waarden bevinden. De terreinen worden vermeld op de gemeentelijke beleidsadvieskaart en zijn lokaal van waarde. De gemeenten kunnen (potentiële) archeologische monumenten beschermen door deze op te nemen in een gemeentelijke archeologieverordening. De archeologische waarden op deze terreinen zijn of worden op grond van criteria als gaafheid, zeldzaamheid, conserveringsgraad en belevingswaarde gewaardeerd en kunnen bij gemeentelijke verordening als gemeentelijk monument worden aangeduid.

De gemeentelijke archeologische monumenten genieten geen wettelijke bescherming zoals de archeologische rijksmonumenten deze wel genieten.

Provinciaal beleid

De gemeentelijke archeologische monumenten zijn in principe een zaak van de gemeente. De provincie heeft hier dan ook geen beleid voor.

De terreinen

Binnen de gemeente Zuidplas is op dit moment geen (potentieel) gemeentelijk archeologische monument bekend.

Advies

De (potentiële) gemeentelijke archeologische monumenten dienen planologisch te worden beschermd door opname in een gemeentelijke verordening en in het bestemmingsplan voor het gebied waarin zij gelegen zijn. Het uitgangspunt voor (potentiële) gemeentelijke archeologische monumenten is om behoud van archeologische waarden in originele context (behoud '*in situ*') na te streven, door bodemverstoringen dieper dan de huidige bouwvoor (30 cm) en grootschalige grondwaterpeilverlagingen te vermijden.

Bij ontwikkelingen op deze terreinen heeft inpassing van archeologische waarden te allen tijde de voorkeur. Vanwege de gemeentelijke monumentale status worden bodemversturende activiteiten (inclusief sloopwerkzaamheden) of grootschalige dan wel langdurige grondwaterpeilverlagingen niet toegestaan, tenzij met behulp van een archeologisch onderzoek kan worden aangetoond dat de archeologische resten niet worden bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling.

Indien behoud van archeologische waarden in originele context (*in situ*) niet mogelijk is, dan dient de initiatiefnemer zorg te dragen voor behoud van de archeologische waarden door opgraving en documentatie (behoud '*ex situ*'). Plangebieden met een oppervlakte kleiner dan 30 m² of met een verstoringsdiepte tot maximaal 30 cm beneden maaiveld zijn vrijgesteld van onderzoek.

4.5.5 Zones met een zeer hoge archeologische verwachting voor resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd

Status

De gemeentelijke beleidsadvieskaart geeft zones aan op het gemeentelijk grondgebied met een zeer hoge archeologische verwachting voor archeologische resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Op basis van cultuurhistorisch en archeologisch onderzoek kan worden aangenomen dat terreinen in deze zone een zeer grote kans hebben op het aantreffen van archeologische waarden uit deze perioden.

De terreinen

Deze terreinen zijn onderscheiden op grond van een lange bewoningsgeschiedenis, zoals de historische dorps- en stadskernen en eveneens bekende historische woonplaatsen in de vorm van huisplaatsen langs de diverse bewoningslinten en historische elementen zoals molens en kerken. Archeologische vindplaatsen in dergelijke zones kennen een zeer hoge dichtheid aan archeologische sporen en informatie. Het betreft veelal muurresten van vroege steenbouw, sporen van bewoning

(boerderijplattegronden) en ambachtelijke activiteit, maar ook resten in de vorm van bijvoorbeeld water- en/of beerputten met bijzonder vondstmateriaal en goed bewaarde organische resten. De dikte van het archeologische pakket kan met name in oude stadskernen (zoals Moerkapelle, Zevenhuizen, Nieuwerkerk aan den IJssel en Moordrecht) oplopen tot enkele meters. Woonheuvels hebben een gemiddelde grootte van circa 500 m² en een diepte vanaf de top tot circa 3m beneden maaiveld, waaronder middeleeuwse boerderijplattegronden en erven kunnen voorkomen. De meest relevante sporen (de huisplattegrond) zullen zich binnen een oppervlakte van 200 m² en tot 3 m diepte bevinden.⁴⁷

Provinciaal beleid

Het provinciaal uitgangspunt voor zones met een zeer hoge archeologische verwachting voor resten uit middeleeuwen en nieuwe tijd (zones met een zeer grote kans op archeologische sporen) is om in principe geen verstoring toe te staan. Behoud en bescherming van archeologische resten staan voorop. Bij plannen met bodemversturende activiteiten dient de opdrachtgever gestimuleerd te worden om het archeologisch erfgoed *in situ* te bewaren (bv. aanpassing bouwplan of funderingswijze). Bij plannen met bodemversturende ingrepen dient altijd archeologisch onderzoek plaats te vinden. Er geldt geen provinciale vrijstellingsnorm voor historische stads- en dorpskernen of plangebieden met een zeer hoge archeologische waarde, ongeacht de oppervlakte of verstoringsdiepte. De provincie hanteert als norm dat bij alle bodemversturende activiteiten groter dan 0 m² en dieper dan het maaiveld archeologisch onderzoek dient plaats te vinden.

Advies

Het uitgangspunt voor zones met een zeer hoge archeologische verwachting is om behoud van archeologische waarden in originele context (behoud '*in situ*') na te streven, door sloopwerkzaamheden onder het maaiveld en bodemverstoringen dieper dan de huidige bouwvoor (met als uitgangspunt 30 cm) en grondwaterpeilverlagingen te vermijden. De zones met een zeer hoge archeologische verwachting dienen planologisch te worden beschermd door opname in het bestemmingsplan voor het gebied waarin zij gelegen zijn.

Bij ontwikkelingen op deze terreinen heeft inpassing van archeologische waarden te allen tijde de voorkeur. Bodemversturende activiteiten (inclusief sloopwerkzaamheden onder het maaiveld) of grootschalige dan wel langdurige grondwaterpeilverlagingen worden niet toegestaan, tenzij met behulp van een archeologisch onderzoek kan worden aangetoond dat er geen archeologische resten worden bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling.

Indien behoudenswaardige archeologische waarden worden aangetroffen en behoud van archeologische waarden in originele context (*in situ*) niet mogelijk is, dan dient de initiatiefnemer zorg te dragen voor behoud van de archeologische waarden door opgraving en documentatie (behoud '*ex situ*').

Stadskernen, dorpskernen, historische erven en elementen

Voor de zones met een zeer hoge archeologische verwachting voor de late middeleeuwen en nieuwe tijd die op de verwachtingskaart(en) zijn onderscheiden geldt

⁴⁷ Koorevaar 2001.

dat plangebieden met een oppervlakte kleiner dan 50 m² of met een verstoringsdiepte van maximaal 30 cm beneden maaiveld zijn vrijgesteld van onderzoek. Bij bodemversturende activiteiten (inclusief sloopwerkzaamheden onder het maaiveld) die deze vrijstellingsgrens te boven gaan, is archeologisch vooronderzoek vereist. Bij het doelbewust 'opknippen' van plangebieden in afzonderlijke delen die kleiner zijn dan 50 m², maar waarvan aannemelijk kan worden gemaakt dat deze eigenlijk als één verstorings kunnen worden gezien (bv. twee burens die gelijktijdig één bouwput van 58 m² willen ontgraven voor de aanleg van hun aangrenzende kelders en elk afzonderlijk een vergunning aanvragen), geldt geen vrijstelling.

Onderbouwing van het beleidsadvies

Stads- en dorpskernen, historische erven en elementen en woonheuvels hebben een zeer hoge dichtheid aan archeologische sporen, waardoor de trefkans op archeologische sporen en vondstmateriaal hoog tot zeer hoog is. Vanwege een lange bewoningsgeschiedenis en de in de loop der tijd vaak opgehoogde kernen of woonheuvels is een grote tijdsdiepte aanwezig, die goede mogelijkheden biedt voor een reconstructie van de archeologische stratigrafie. Ook de informatiewaarde is dus potentieel hoog tot zeer hoog. Bij bodemversturende ingrepen groter dan 50 m² in zowel binnenstedelijke gebieden als dorpskernen en op de woonheuvels en historische erven in het buitengebied is het risico groot dat de informatiewaarde van complete middeleeuwse huisplattegronden (leembouw en steenbouw) of grote delen daarvan verloren gaat, als ze ongezien vergraven zouden worden. De kans op het aantreffen van archeologische resten in of onder nog intacte woonheuvels is bijna 100%. Voor dergelijke woonheuvels kan worden beredeneerd dat bij een gebruiksverdeling voor een laatmiddeleeuwse boerderij van circa 110 m² met 1/3 wonen, 1/3 veestalling en 1/3 gewasopslag er bij een vergraving van 50 m² al één van de gebruiksgedeelten verloren kan gaan. De interpretatie van de later alsnog blootgelegde sporen van de huisstructuur wordt dan ernstig bemoeilijkt dan wel onmogelijk.

De informatiewaarde van zeer kleine archeologische onderzoeken is echter over het algemeen laag te noemen. Uit de archeologische praktijk blijkt namelijk dat als bij onderzoeken in gebieden met een oppervlakte tot maximaal 50 m² archeologische resten worden aangetroffen, er veelal geen uitspraak kan worden gedaan over de structuren of context waartoe deze resten behoren. Zo kunnen bijvoorbeeld wel muurresten of individuele paalsporen worden aangetroffen, maar is veelal niet te achterhalen waar deze onderdeel van uitmaken. De grens van 50 m² komt overeen met de ondergrens vergunningsvrij bouwen volgens de WABO.⁴⁸ Voor ingrepen onder de 50 m² zal in de regel (uitzondering: beschermde stads- of dorpsgezichten) geen vergunning hoeven te worden aangevraagd, zodat dergelijke ingrepen dan toch al niet getoetst worden.

Divers archeologisch onderzoek in stedelijk gebied heeft aangetoond dat de top van het archeologische pakket zich meestal dieper dan 30 cm beneden maaiveld bevindt en dat de bovenste 30 centimeter van het bodemprofiel vaak al verstoord is als gevolg van allerlei (sub)recente bodemingrepen, funderingswerkzaamheden en dagelijks bodemgebruik.

⁴⁸ Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht met ingang van 1 oktober 2010.

4.5.6 Zones met een hoge archeologische verwachting

Status

De gemeentelijke beleidsadvieskaart geeft zones aan op het gemeentelijk grondgebied met een hoge archeologische verwachting. Op basis van landschappelijk, cultuurhistorisch, bodemkundig en archeologisch onderzoek kan worden aangenomen dat terreinen in deze zone een grote kans hebben op het aantreffen van archeologische waarden.

De terreinen

De terreinen met een hoge archeologische verwachting betreffen de zandige tot zavelige afzettingen van de stroomgordels en kreken. Ook voor de bewoningsbasissen de Slinger, Hollandse IJssel en de Rotte en de veenontginningsassen geldt een hoge archeologische verwachting. Daarnaast gaat het om een dieper gelegen archeologisch niveau vanaf 7 m beneden maaiveld, namelijk de pleistocene rivierterrasranden en rivierduinen.

Afhankelijk van de diepteligging onder het huidige maaiveld zijn de afzettingen in een bepaalde archeologische periode geschikt geweest voor bewoning. Het diepst gelegen niveau, de pleistocene rivierterrasranden, waren bewoonbaar in het paleolithicum. De rivierduinen in de periode paleolithicum tot en met mesolithicum. De stroomgordels vanaf 2,5 meter beneden maaiveld waren mogelijk bewoond in het mesolithicum. Op de kreken die vanaf maaiveld kunnen worden aangetroffen zijn resten aan te treffen uit de periode neolithicum. Langs de bewoningsbasissen kunnen vanaf maaiveld bewoningsresten vanaf de ijzertijd worden aangetroffen en ter plaatse van de ontginningsassen vanaf de middeleeuwen

Provinciaal beleid

Het provinciaal uitgangspunt voor zones met een hoge archeologische verwachting (zones met een grote kans op archeologische sporen) is om in principe geen versterking toe te staan. Behoud en bescherming staan voorop. Bij plannen die bodemverstoring ingrepen tot gevolg hebben, dient de opdrachtgever gestimuleerd te worden om het archeologisch erfgoed *in situ* te bewaren (bv. aanpassing bouwplan of funderingswijze). Bij plannen met bodemverstoring ingrepen dient altijd archeologisch onderzoek plaats te vinden. Hierbij geldt een vrijstelling voor werkzaamheden die niet dieper worden uitgevoerd dan 30 cm onder het maaiveld en bij plangebieden met een omvang kleiner dan 100 m².

Advies

Het uitgangspunt voor zones met een hoge archeologische verwachting is om behoud van archeologische waarden in originele context (behoud *'in situ'*) na te streven. Bodemverstoringen dieper dan de huidige bouwvoor (met als uitgangspunt 30 cm) en grondwaterpeilverlagingen dienen te worden vermeden. Een uitzondering hierop vormt het dieper gelegen archeologisch niveau. Hiervoor geldt (bij een lage verwachting voor bovenliggende archeologische niveaus) een toegestane verstoringsdiepte van 3 m beneden maaiveld. De zones met een hoge archeologische verwachting dienen planologisch te worden beschermd door opname in het bestemmingsplan voor het gebied waarin zij gelegen zijn.

Bij ontwikkelingen op deze terreinen heeft inpassing van archeologische waarden te allen tijde de voorkeur. Bodemverstoring activiteiten (inclusief sloopwerkzaamheden onder maaiveld) of grootschalige dan wel langdurige grondwaterpeilverlagingen worden niet toegestaan, tenzij met behulp van een archeologisch onderzoek kan

worden aangetoond dat er geen archeologische resten worden bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling.

Indien behoudenswaardige archeologische waarden worden aangetroffen en behoud van archeologische waarden in originele context (*in situ*) niet mogelijk is, dan dient de initiatiefnemer zorg te dragen voor behoud van de archeologische waarden door opgraving en documentatie (behoud '*ex situ*').

Plangebieden met een oppervlakte kleiner dan 100 m² zijn vrijgesteld van onderzoek.

Onderbouwing van het beleidsadvies

De ouderdom van de te verwachten archeologische sporen is sterk afhankelijk van de diepteligging. Op de diepst gelegen niveau worden de oudste sporen verwacht.

Dergelijke sporen in de vorm van kleine jachtkampementen of basisnederzettingen uit het paleolithicum bevinden zich op een kleine oppervlakte, en kenmerken zich door een lage dichtheid aan archeologische sporen. Het aantal te verwachten nederzettingen per vierkante kilometer is eveneens laag. Tot op heden zijn geen archeologische vindplaatsen bekend van het diepst gelegen archeologische niveau, waarbij opgemerkt moet worden dat dit niveau ook nog nauwelijks onderzocht is.

De minder diep gelegen archeologische niveaus (tot 3 m beneden maaiveld) waren geschikt voor bewoning tussen het mesolithicum en de nieuwe tijd.⁴⁹

Ondanks het feit dat het aantal vindplaatsen per vierkante kilometer varieert voor de verschillende diepteniveaus, kan worden gesteld dat zowel de vindplaatsdichtheid als de sporendichtheid aanzienlijk lager zijn dan die voor de historische kernen. In dit kader is het gerechtvaardigd om een ruimere vrijstellingsnorm te hanteren dan bij de zones van de historische kernen en historische elementen. Een vrijstellingsnorm van 100 m² is reëel te noemen.

4.5.7 Zones met een middelhoge archeologische verwachting

Status

De gemeentelijke beleidsadvieskaart geeft zones aan op het gemeentelijk grondgebied met een middelhoge archeologische verwachting. Op basis van landschappelijk, cultuurhistorisch, bodemkundig en archeologisch onderzoek kan worden aangenomen dat terreinen in deze zone een middelgrote kans hebben op het aantreffen van archeologische waarden. Deze terreinen zijn meestal onderscheiden op grond van de nabijheid van bekende historische woonplaatsen, eerdere archeologische waarnemingen of bekende archeologische vindplaatsen op vergelijkbare bodem- of landschappelijke eenheden.

De terreinen

De zones met een middelhoge archeologische verwachting betreffen de crevasse-afzettingen en kreekruggen. Deze zandige afzettingen waren in het verleden geschikt voor bewoning, maar vanwege hun langgerekte, smalle vorm waren ze minder geschikt voor bewoning dan de bredere stroomgordels.

Provinciaal beleid

Het provinciaal uitgangspunt voor zones met een middelhoge archeologische verwachting (redelijke tot grote kans op archeologische sporen) is om in principe geen versterking toe te staan. Behoud en bescherming staan voorop. Bij plannen die bodemverstorende ingrepen tot gevolg hebben, dient de opdrachtgever gestimuleerd te

⁴⁹ Resten uit de bronstijd nog niet binnen de gemeente aangetroffen.

worden om het archeologisch erfgoed *in situ* te bewaren (bv. aanpassing bouwplan of funderingswijze). Bij plannen met bodemversturende ingrepen dient altijd archeologisch onderzoek plaats te vinden. Hierbij geldt een vrijstelling voor werkzaamheden bij plangebieden met een omvang kleiner dan 100 m² en die niet dieper worden uitgevoerd dan 30 cm onder het maaiveld.

Advies

Het uitgangspunt voor zones met een middelhoge archeologische verwachting is om behoud van archeologische waarden in originele context (behoud '*in situ*') na te streven. De zones met een middelhoge archeologische verwachting dienen planologisch te worden beschermd door opname in het bestemmingsplan voor het gebied waarin zij gelegen zijn.

Bij ontwikkelingen op deze terreinen heeft inpassing van archeologische waarden te allen tijde de voorkeur. Bodemversturende activiteiten of grootschalige dan wel langdurige grondwaterpeilverlagingen worden niet toegestaan, tenzij met behulp van een archeologisch onderzoek kan worden aangetoond dat er geen archeologische resten worden bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling.

Indien behoudenswaardige archeologische resten worden aangetroffen en behoud daarvan in originele context (*in situ*) niet mogelijk is, dan dient de initiatiefnemer zorg te dragen voor behoud van de archeologische waarden door opgraving en documentatie (behoud '*ex situ*'). Plangebieden met een oppervlakte kleiner dan 250 m² of met een verstoringsdiepte van maximaal 30 cm beneden maaiveld zijn vrijgesteld van onderzoek.

Onderbouwing van het beleidsadvies

In deze zone worden met name kleinere nederzettingen uit het mesolithicum en neolithicum verwacht. Dergelijke nederzettingen bevinden zich vanwege de geringere grootte van de crevassecomplexen en krekken op een relatief kleine oppervlakte en kenmerken zich door een lage dichtheid aan archeologische sporen. Het aantal verwachte vindplaatsen per vierkante kilometer is beduidend lager dan in de zone met een hoge verwachting.

Hiermee is te onderbouwen dat voor deze zone een minder strenge vrijstellingsnorm kan gelden dan in een zone met een hoge verwachting. Immers, de kans dat ter plaatse een vindplaats aanwezig is, is aanzienlijk kleiner dan in een zone met een hoge verwachting. In dit kader is het niet meer dan redelijk om een vrijstellingsnorm van 250 m² te hanteren. Eventuele archeologische sporen zijn meestal in een zone tussen de onderkant van de bouwvoor (30 cm) en een diepte van 3 meter beneden maaiveld te verwachten.

Binnen de zone met een middelhoge archeologische verwachting kan het voorkomen dat deze een dieper gelegen archeologisch niveau met een hoge verwachting kruist. In dat geval geldt voor ingrepen dieper dan 3 m de vrijstellingsnorm van de hoge verwachting, namelijk 100 m².

4.5.8 Zones met een lage archeologische verwachting

Status

De gemeentelijke beleidsadvieskaart geeft zones aan op het gemeentelijk grondgebied met een lage archeologische verwachting. Op basis van landschappelijk, cultuurhistorisch, bodemkundig en archeologisch onderzoek kan worden aangenomen dat terreinen in deze zone een lage kans hebben op het aantreffen van archeologische waarden. Dit betekent niet dat er geen archeologische waarden aanwezig zijn, alleen

dat de dichtheid van archeologische vindplaatsen (beduidend) lager is dan in zones met een middelmatige of hoge verwachting.

De terreinen

Deze terreinen zijn meestal onderscheiden op grond van het ontbreken van archeologische waarnemingen of archeologische vindplaatsen op vergelijkbare bodem- of landschappelijke eenheden. Het betreft meestal terreinen die vanuit landschappelijk oogpunt ongunstige vestigingscondities boden of die te nat of onvruchtbaar waren voor landbouw. Het betreft delen van poel-, kom- en wadafzettingen en veengebieden waar in het verleden geen bewoningslinten zijn aangelegd en waarvan nog geen aanwijzingen bekend zijn of bewijzen zijn geleverd voor de aanwezigheid van stroomgordels, crevasses en/of rivierduinafzettingen in de diepere ondergrond.

Provinciaal beleid

Het provinciaal uitgangspunt in zones met een lage archeologische verwachting (een lage kans op archeologische sporen) is dat er geen beperkende maatregelen gelden.

Advies

Het uitgangspunt voor zones met een lage archeologische verwachting is om behoud van archeologische waarden in originele context (behoud '*in situ*') na te streven. Indien behoudenswaardige archeologische waarden worden aangetroffen en behoud van archeologische waarden in originele context (*in situ*) niet mogelijk is, dan dient de initiatiefnemer zorg te dragen voor behoud van de archeologische waarden door opgraving en documentatie (behoud '*ex situ*'). Plangebieden met een oppervlakte kleiner dan 0,5 hectare **of** met een verstoringsdiepte tot maximaal 30 cm beneden maaiveld zijn vrijgesteld van onderzoek.

Onderbouwing van de vrijstellingsadviezen

In de zone met een lage archeologische verwachting is de dichtheid aan archeologische sporen laag tot zeer laag. Dit betekent echter niet dat er geen archeologische resten aanwezig kunnen zijn. In de gemeente Zuidplas is sprake van een afgedekt landschap. Hoewel de ondergrond in de afgelopen decennia uitgebreid is onderzocht op de ligging van de diverse stroomgordels en rivierduinen, is de kans aanwezig dat een aantal donken, crevasses of stroomgordels tot nu toe nog niet is ontdekt. Vanwege de afdekking met veen en klei kunnen dergelijke geomorfologische eenheden echter zeer goed geconserveerde archeologische vindplaatsen met een zeer hoge informatiewaarde herbergen, vergelijkbaar met de vindplaatsen op begraven strandwallen te Schipluiden en Ypenburg en de vindplaats Polderweg op de flanken van een donk te Hardinxveld-Giessendam. Om te voorkomen dat zones met een lage archeologische verwachting op voorhand al afgeschreven worden en daarmee dus nooit getoetst worden op de aanwezigheid van dergelijke tot nu toe onbekende archeologisch interessante eenheden dient bij grootschalige ingrepen archeologisch vooronderzoek plaats te vinden. Hierbij geldt een vrijstelling voor terreinen met een oppervlakte kleiner dan 0,5 hectare, zodat de mogelijkheid bestaat bij grotere terreinen de opbouw van de ondergrond ter plaatse goed te kunnen bestuderen en deze in een ruimtelijke context te kunnen plaatsen.

Binnen de zone met een lage archeologische verwachting kan het voorkomen dat deze een dieper gelegen archeologisch niveau met een hoge verwachting kruist. In dat geval geldt voor ingrepen dieper dan 3 m de vrijstellingsnorm van de hoge verwachting, namelijk 100 m².

4.5.9 Verstoorde terreinen

Status

De gemeentelijke beleidsadvieskaart geeft op een aantal locaties aan dat gebieden in het verleden mogelijk zijn verstoord door afgraving, ontgraving of ruilverkaveling (cultuurtechnische maatregelen of ophoging). Deze locaties kunnen gelegen zijn in zones met een lage, middelmatige, hoge of zeer hoge archeologische verwachting.

Advies

Het advies voor mogelijk verstoorde terreinen is om door middel van een archeologisch vooronderzoek te beoordelen wat de exacte aard en diepte van de al bekende versterking is en op welke diepte een eventueel archeologisch laagniveau verwacht kan worden. Hierna zijn twee mogelijkheden:

- Voor terreinen die in het verleden al aantoonbaar zijn verstoord tot onder het niveau waarop archeologische sporen worden verwacht, geldt een vrijstelling voor archeologisch vervolgonderzoek;
- Voor terreinen die in het verleden zijn verstoord tot boven het niveau waarop archeologische sporen worden verwacht, geldt het advies van de onderliggende verwachtingszone.

4.5.10 Zones waar reeds archeologisch (voor)onderzoek heeft plaatsgevonden

Voor zones die reeds archeologisch zijn onderzocht, wordt geadviseerd om eerst te beoordelen wat de diepte, omvang en steekproefgrootte (boordichtheid) van het archeologisch onderzoek is geweest. Hierna zijn twee mogelijkheden:

- Voor gebieden die aantoonbaar en met de juiste steekproefgrootte (omvang, boordichtheid) archeologisch zijn onderzocht tot onder de geplande versterkingdiepte, en waarbij het terrein archeologisch is vrijgegeven, geldt een vrijstelling voor archeologisch vervolgonderzoek;
- Voor gebieden die archeologisch zijn onderzocht tot minder grote diepte dan de geplande versterkingdiepte of die zijn onderzocht met een te lage steekproefgrootte (omvang plangebied, boordichtheid) in relatie tot de verwachte archeologische periode geldt het advies van de onderliggende verwachtingszone. Immers, de gemeente Zuidplas is een dynamisch gebied waarbij op verschillende dieptes archeologische resten kunnen worden aangetroffen.

4.5.11 Toevalsvondsten

Ook als geen (nader) archeologisch onderzoek noodzakelijk is, hetzij bij vrijstelling, hetzij na vergunningverlening geldt dat de monumentenwet van kracht blijft. Volgens de Monumentenwet 1988 bestaat een meldingsplicht indien waardevolle archeologische resten worden aangetroffen. Artikel 53 lid 1, Monumentenwet 1988:

“Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is, meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij Onze minister.”

In de praktijk betekent dit dat eventuele toevalsvondsten gemeld dienen te worden bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

4.5.12 Toelichting van eventuele consequenties op de adviezen

De adviezen per kaartcategorie wijken op een aantal punten af van het provinciaal beleid. Voor een aantal categorieën is een strenger advies gegeven dan het provinciaal

beleid, terwijl voor enkele categorieën gemotiveerd een minder streng advies is gegeven. Indien de gemeente dit advies overneemt, dan bestaat de kans dat bij het vaststellen van bestemmingsplannen de provinciaal archeoloog bezwaar zal maken door een zienswijze in te dienen. Ook kan de provincie het gehele gebied als provinciaal attentiegebied aanmerken, waarbij strengere kaders zullen gelden.

4.6 Vrijstellingsnormen

Met de vrijstellingsnorm wordt bedoeld dat bij bodemversturende activiteiten in plangebieden met een oppervlakte kleiner dan de vermelde oppervlakte of bij een ingreep ondieper dan de vermelde diepte geen archeologische onderzoeksplicht wordt opgelegd. Een onderzoeksplicht wordt evenmin opgelegd indien de voorgenomen verstoring van de bodem gerekend kan worden tot het voor de bestemming van de grond normaal geachte gebruik (bv. ploegen tot 30 cm op een akker met agrarische bestemming). Daarnaast zijn voor bodemverstoringen zoals het slaan van heipalen en de aanleg van kabels en/of leidingen enkele handvatten te geven voor vrijstellingsnormen. Deze worden in de volgende paragrafen beschreven.

4.6.1 Heipalen

In het gebied van de gemeente Zuidplas is een goede fundering van een pand van groot belang vanwege de vaak weinig draagkrachtige bodemopbouw (veen en klei). In de meeste gevallen zal de basis van een fundering worden gevormd door heipalen die tot op een stevig zandpakket geboord of geslagen worden. Het heien dan wel boren van dergelijke palen levert een zeer lokale verstoring van de ondergrond op en dus van het archeologisch bodemarchief.

Provinciaal beleid

Heipalen zijn verstorend voor het archeologisch erfgoed en het slaan of boren van dergelijke palen wordt dan ook gezien als bodemversturende activiteit tot de diepte waar ze geslagen worden. Het slaan of boren van (hei)palen zullen dus aanleiding geven voor archeologisch vooronderzoek.

Advies

Hoewel de wet geen toelichting geeft of heipalen dienen te worden gezien als reden voor archeologisch onderzoek, is het in de praktijk niet wenselijk om voor elke heipaal een archeologisch onderzoek verplicht te stellen. Geadviseerd wordt om het te bebouwen deel van het plangebied vrij te stellen van een verplichting tot archeologisch onderzoek, zolang de door heipalen veroorzaakte verstoring beperkt blijft tot minder dan 1% van de oppervlakte van het te bebouwen gebied. Het al dan niet uitvoeren van een onderzoek wordt dan met name afhankelijk gemaakt door de heipaaldichtheid en de verstoring per heipaal (zie onder).

Argumenten dat heipalen zuurstof zouden doen toelaten tot de gereduceerde ondergrond waardoor archeologische sporen aangetast zouden kunnen worden, zijn vooralsnog wetenschappelijk niet onderbouwd. Het is bovendien maar zeer de vraag of eventuele zuurstofminnende bacteriën uit hogere grondlagen onder het grondwater zouden kunnen overleven in de permanent gereduceerde zone die de hoge grondwaterstand in de gemeente Zuidplas nu eenmaal met zich meebrengt. Los daarvan is de vraag hoe de gemeente dan met een eventueel vervolgadvis moet omgaan. Is het proportioneel om bij de bouw van een woning een opgraving (met damwanden en bronnering) te eisen, omdat er op meer dan 7 meter diepte een stukje

vuursteen of aardewerk is aangetroffen, waarvan het nog maar de vraag is of het een site betreft?

De initiatiefnemer kan gevraagd worden voorafgaand aan de vergunningsaanvraag een voorlopig palenplan op te stellen, zodat aan de hand daarvan bepaald kan worden wat de verstoringgraad zal worden die samenhangt met dat palenplan. De verstoringgraad is afhankelijk van de dichtheid van de palen, de diameter van de palen en de manier waarop deze palen worden geplaatst. Bij voorkeur worden de palen geboord, omdat dit in tegenstelling tot het inslaan of inheien van de palen de minste verdringingseffecten en dus de minste verstoring geeft. De verstoring zelf kan berekend worden door de totale oppervlakte van de afzonderlijke palen te berekenen op basis van de paaldiameter en het aantal palen. Voor schroefpalen en geboorde palen kan de oppervlakte van de verstoring worden berekend op basis van de diameter (of straal) van de uitgeboorde oppervlakte voor deze palen. Voor ingeheide ronde palen dient de oppervlakte (= het getal pi, maal r^2) van de verstoring berekend te worden door de dubbele straal (r) van de palen te nemen, en bij ingeheide vierkante palen door de oppervlakte van de heipaal ($l \times b$) te vermenigvuldigen met een factor 4. De vermenigvuldigingsfactor wordt toegepast, omdat bij heien mogelijk verdringingseffecten en dus bodemverstoringen optreden in een groter gebied dan alleen de oppervlakte van de paal zelf. In de klei zullen deze effecten vanwege het plastische karakter van klei overigens minder zijn dan op zand.

Voorbeeld

Wanneer ronde palen van 30 cm doorsnede in een raster van 5 x 5 m zouden worden geboord, dan geeft dit een verstoring van $(3,14 \times 0,15 \times 0,15 =) 0,071 \text{ m}^2$ per paal in een vak van 25 m^2 , ofwel slechts 0,28%. Als diezelfde palen geslagen zouden worden, dan is de verstoring 1,17% ($3,14 \times 0,3 \times 0,3 = 0,28 \text{ m}^2$ per paal in een vak van 25 m^2).

Wanneer bij nieuwbouw in totaal 100 ronde palen van 30 cm doorsnede zouden worden geboord op een te bebouwen terrein van 1000 m^2 , dan geeft dit een verstoring van in totaal $7,06 \text{ m}^2$, ofwel 0,71%. In dit geval kan beredeneerd worden dat bij een maximale verstoring van 1% en het gebruik van ronde, geboorde palen met 30 cm doorsnede dus maximaal circa 142 palen acceptabel zijn, ofwel maximaal 1 paal per 7 m^2 .

4.6.2 Kabels, leidingen en overige lineaire elementen

De aanleg van kabels, rioleringen en/of leidingen waarbij geheel binnen de breedte én diepte van al bestaande leidingsleuven of vergraven wegcunetten wordt gewerkt, wordt vrijgesteld van archeologisch onderzoek. De aanleg van kabels en/of leidingen in nieuw te graven sleuven waarbij de sleufdiepte beperkt blijft tot maximaal 60 cm en de sleufbreedte tot maximaal 50 cm, wordt vrijgesteld van archeologisch onderzoek tenzij de sleuf in een archeologisch rijksmonument dan wel een AMK-terrein is gelegen.

De aanleg van overige lineaire elementen (met sleuven van meer dan 60 cm diep of meer dan 50 cm breed, bv. rioleringen en persleidingen) is onderzoeksplchtig als de onderliggende verwachtingszone daartoe aanleiding geeft. In zowel de bebouwde kom als het buitengebied blijft de onderliggende verwachtingszone dus leidend. Als voorbeeld kan specifiek gedacht worden aan de vervanging van rioleringen in gebieden met een zeer hoge verwachting voor de perioden middeleeuwen tot nieuwe tijd (historische stads- of dorpskernen). Vaak wordt hierbij de rioleringcapaciteit vergroot, waarvoor een diepere en bredere rioolbuis met dito sleuf gewenst is. Onderzoek van dit soort sleuven kan in korte tijd waardevolle stratigrafische informatie opleveren over

de vroegste dorps- of stadsontwikkeling in deze kernen, door de documentatie van nog intacte wandprofielen.

4.7 Het archeologische traject

Archeologisch onderzoek in Nederland dient te worden uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA). Het archeologische traject is opgesplitst in een drietal stappen. In de regel worden deze stappen gevolgd. Elk door een archeologisch gecertificeerde instelling uitgevoerde stap resulteert in een KNA-conform onderzoeksrapport en bevat een selectieadvies waarin wordt toegelicht en onderbouwd of een vervolgonderzoek (in de vorm van een volgende stap) al dan niet noodzakelijk is.

Voor met name de kleinere onderzoekslocaties kunnen evenwel stap 1 en 2 worden samengevoegd, waarbij de resultaten van zowel het bureauonderzoek als het inventariserend veldonderzoek in één onderzoeksrapport worden gebundeld.

De bevoegde overheid, meestal de gemeente, dient het onderzoeksrapport te toetsen en op basis van het selectieadvies een selectiebesluit te nemen waarmee een vervolgonderzoek al dan niet dient te worden uitgevoerd.

De drie genoemde onderzoeksstappen zijn de volgende:

1 Bureauonderzoek.

Door middel van een bureaustudie, waarbij literatuur over landschappelijke ontwikkeling, historische gegevens en bekende archeologische waarden worden geraadpleegd, wordt een gespecificeerd verwachtingsmodel opgesteld.

2 Inventariserend Veldonderzoek

Bij het inventariserend veldonderzoek wordt een veldonderzoek uitgevoerd dat meestal is toegespitst op de kansrijke zones. Dit onderzoek dient als toetsing van het eerder opgestelde specifieke verwachtingsmodel. Deze onderzoeksfase kan worden onderverdeeld in een drietal substappen, te weten de verkennende, karterende en waarderende fase.

Het doel van een verkennende fase is in veel gevallen het in beeld brengen van archeologisch potentierijke zones en het beoordelen van de intactheid van de bodem. Een karterende fase is gericht op de opsporing van archeologische vindplaatsen. De waarderende fase heeft als doel het waarderen van de opgespoorde vindplaatsen (bv. bepalen aard, omvang, diepte, gaafheid, conserveringsgraad).

Afhankelijk van de fase binnen het inventariserende onderzoek, de locatie, de bodemopbouw en de diepte van de te verwachten archeologische resten zijn verschillende onderzoeksmethoden mogelijk. Het betreft een oppervlaktekartering, geofysisch onderzoek, een booronderzoek of een proefsleuvenonderzoek.

Indien op basis van de waardering van een vindplaats wordt besloten dat de vindplaats behoudenswaardig is, dan zijn in stap 3 drie mogelijkheden:

3a Behoud *in situ*

Bij behoud *in situ* wordt de vindplaats behouden en dient het bouwplan of de ontwikkeling zodanig aangepast te worden dat de bodem niet verstoord wordt ter plaatse van de vindplaats dan wel tot op het archeologisch relevante laagniveau.

3b Definitief opgraven (behoud *ex situ*)

Bij definitief opgraven worden de vindplaats opgegraven, waarbij alle sporen en vondsten worden gedocumenteerd, ingetekend en gefotografeerd. Na de opgraving is het terrein in principe archeologie-vrij en zijn er geen belemmeringen voor bodemversturende activiteiten.

Voor de uitvoering van een opgraving is een goedgekeurd PvE vereist.

3c Archeologische begeleiding

Indien behoud *in situ* of definitief opgraven niet mogelijk zijn kan worden gekozen voor een archeologische begeleiding met beperkte verstoring. Mogelijke aanleidingen voor een begeleiding zijn:

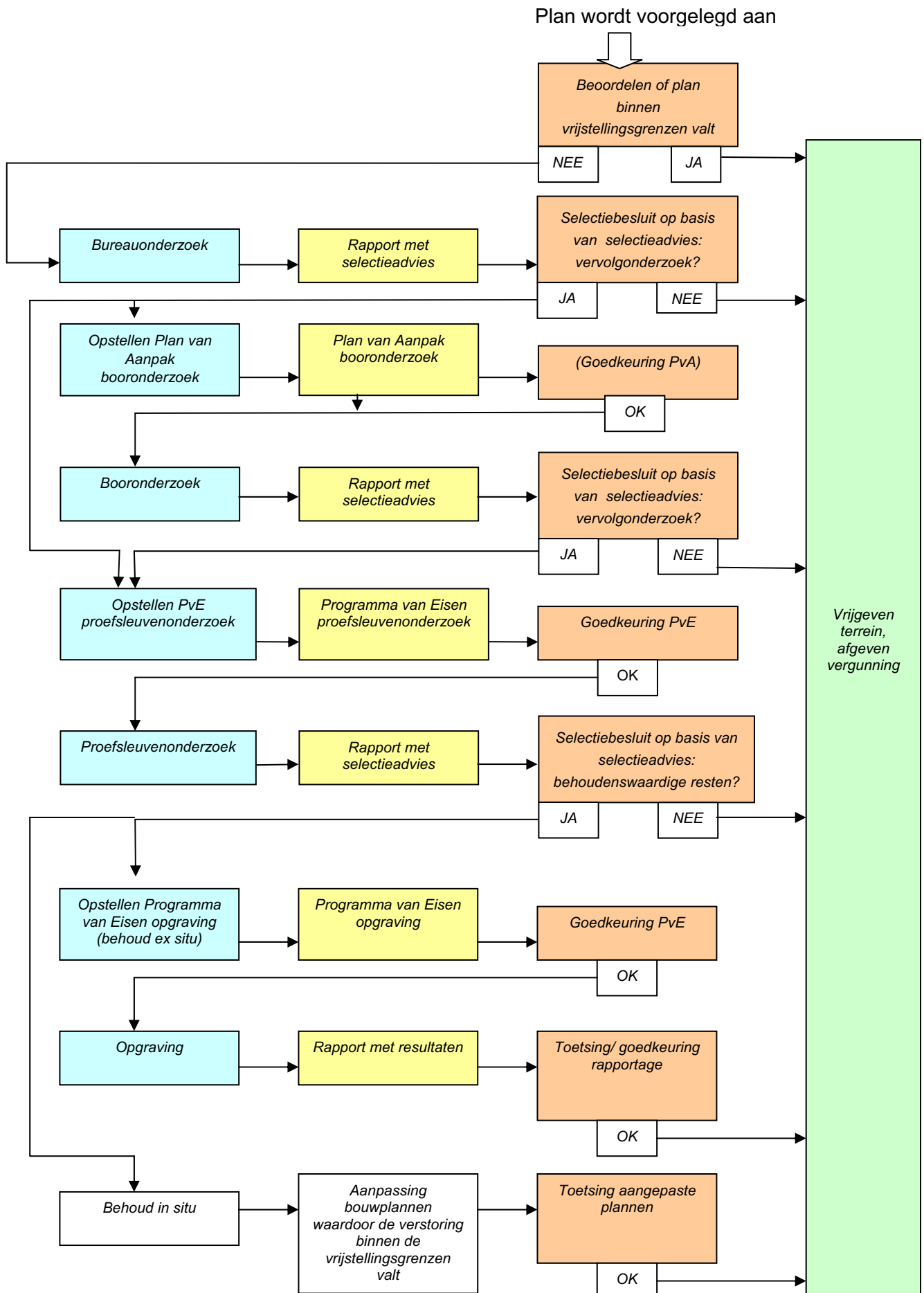
- fysieke belemmeringen om adequaat vooronderzoek te doen;
- als op grond van beschikbare informatie geconcludeerd is dat een opgraving niet (meer) nodig is, kan een begeleiding als controle worden uitgevoerd;
- Wanneer sprake is van bijzondere onderzoeksvragen bij uitvoeringstrajecten.

Uitgangspunt bij de uitvoering van een begeleiding is een goedgekeurd PvE.

Een archeologische begeleiding kan worden uitgevoerd onder protocol proefsleuven (indien nog onvoldoende informatie beschikbaar is voor een waardestelling), of onder het protocol opgraven (indien er een sterk vermoeden bestaat dat archeologische resten aanwezig zijn).

Een uitgebreide toelichting op de onderzoeksfasen en onderzoeksmethoden is te vinden op de website van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.⁵⁰

⁵⁰ SIKB; www.sikb.nl



Verklaring van de termen in diagram

	Activiteiten die verstoorder moet laten uitvoeren door een erkend archeologisch bureau.
	Product dat aan de gemeente dient te worden voorgelegd. Het dient te zijn opgesteld door een erkend archeologisch bureau.
	Taken gemeente. De toetsing van een rapport dient plaats te vinden aan de hand van de geldende kwaliteitseisen (KNA). Vervolgens wordt een selectiebesluit genomen door het College. In de praktijk wordt het selectiebesluit veelal genomen (onder mandaat van de gemeenteraad) door een gemeente-ambtenaar of een extern adviseur.

- **Bureauonderzoek** Het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied, omvattende de aan- of afwezigheid, de aard en de omvang, de datering, gaafheid en conservering en de relatieve kwaliteit daarvan. Bij een bureauonderzoek wordt ook gekeken naar bronnen die informatie geven over eventuele verstoringen op het terrein zoals bouwdoSSIers en ontgrondingsgegevens.

- **Booronderzoek** (officieel: Inventariserend VeldOnderzoek door middel van grondboringen). Karteringsmethode bij veldinventarisatie, gebaseerd op het verrichten van grondboringen, waarbij vooral wordt gelet op het voorkomen van archeologische indicaties zoals aardewerkfragmenten, houtskool en fosfaatconcentraties en het al dan niet intact zijn van de bodemopbouw. Het onderzoeksrapport bevat een waardering van de aangetroffen archeologische resten alsmede een selectieadvies.

- **Proefsleuvenonderzoek** (officieel: Inventariserend VeldOnderzoek-Proefsleuven; IVO-P). Opgraving van beperkte omvang op één of meerdere locaties binnen een vindplaats dan wel in de vorm van één of meerdere sleuven om nadere gegevens te verzamelen over aard, omvang, diepteligging, e.d. van grondsporen waarbij de grondsporen zo veel mogelijk intact worden gelaten. Doorgaans wordt hierbij een dekkingsgraad van tussen de vijf en tien procent van de vindplaats gehanteerd. Het onderzoeksrapport bevat een waardering van de aangetroffen archeologische resten alsmede een selectieadvies.

- **Archeologische begeleiding** De registratie van vondst- en spoorgegevens van een vindplaats, zonder dat daarbij sprake is van het aanleggen van sleuven of putten. Een archeologische begeleiding kan **alleen** plaatsvinden als behoud *in situ* of een definitieve opgraving niet mogelijk is. Een archeologische begeleiding kan worden uitgevoerd onder het protocol proefsleuven of onder het protocol opgraven.

- **Opgraving** De ontsluiting van een vindplaats met als doel de informatie te verzamelen en vast te leggen die nodig is voor het beantwoorden van de in het Programma van Eisen verwoorde onderzoeksvra(a)g(en) en het behalen van de onderzoeksdoelstellingen.

- **Programma van Eisen (PvE)** Door een senior archeoloog opgestelde kennisgeving van het bevoegde overheid aan de initiatiefnemer en eventueel de beoogde uitvoerder, gebaseerd op het selectiebesluit. In het PvE wordt vastgelegd waaraan archeologische veldprojecten moeten voldoen. De formulering van de inhoudelijke vraagstelling (wat er

moet gebeuren) en aanwijzingen voor de praktische uitvoering (hoe het moet gebeuren). Het opstellen en het uitvoeren van het PvE mag niet in één hand belegd zijn, tenzij het PvE is goedgekeurd door een onafhankelijk senior archeoloog namens de bevoegde overheid. Het PvE geeft de probleem- en doelstelling van de te verrichten werkzaamheden van de vindplaats en formuleert de daaruit af te leiden eisen met betrekking tot het uit te voeren werk. Nadat het PvE is opgesteld kan het zijn dat nieuwe feiten en gewijzigde inzichten leiden tot een wijziging van de onderzoeksopzet (incl. uitwerking, conservering). Dit kan het geval zijn tijdens en na afronding van het veldwerk. Voor dergelijke beslissingen is akkoord nodig van het bevoegde overheid die het PvE heeft vastgesteld.

- **Bevoegde overheid** De overheid (in de meeste gevallen de gemeente) die het selectiebesluit neemt en het Programma van Eisen goedkeurt.

- **Behoud *in situ*** Behoud van archeologische resten op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeed, weggegooid of verloren.

- **Behoud *ex situ*** Behoud van archeologische resten door deze op te graven, te documenteren, te publiceren en te bewaren in een depot.

- **Selectieadvies** Schriftelijk advies aan de bevoegde overheid. Hierin wordt geadviseerd over de behoudenswaardigheid van één of meer vindplaatsen aan de hand van de opgestelde waardering en criteria die gesteld zijn in het archeologische beleid van de betrokken overheid.

- **Selectiebesluit** Een gemotiveerd besluit van de bevoegde overheid tot het al dan niet behouden van een bepaalde archeologische waarde. Het besluit leidt tot het al dan niet, of onder voorwaarden, verlenen van een vergunning. In het geval de gemeente de bevoegde overheid is, wordt het selectiebesluit genomen door het College of is gemandateerd.

Een uitgebreide toelichting op de onderzoeksfases en onderzoeksmethoden is te vinden op de website van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (www.sikb.nl). Waaronder de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA)⁵¹, de leidraad inventariserend veldonderzoek, deel karterend booronderzoek⁵², de leidraad Programma van Eisen en de leidraad proefsleuvenonderzoek.⁵³

⁵¹ SIKB 2006a.

⁵² SIKB 2006b.

⁵³ SIKB 2009.

5 Landschappelijke ontwikkeling

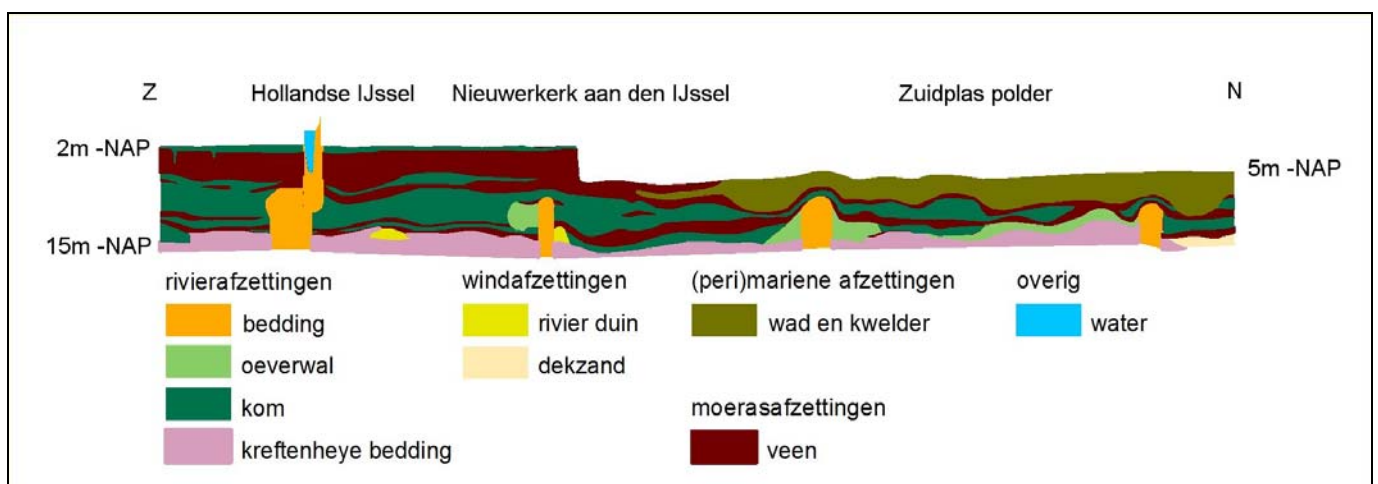
5.1 Algemeen

De gemeente Zuidplas ligt in een overgangszone van het rivierengebied in het oosten naar het perimariene getijdengebied in het westen. De afzettingen tot 25 m beneden NAP zijn gevormd en afgezet in het Pleistoceen en het Holoceen (Paleolithicum tot en met Nieuwe tijd). De afzettingen bestaan uit vlechtende, anastomoserende en meanderende rivierafzettingen (Formatie van Kreftenheye en Echteld) en uit estuariene / mariene afzettingen (Formatie van Naaldwijk) en veen (Formatie van Nieuwkoop).⁵⁴ Het landschap was vroeger in veel grotere mate van invloed op het bewoningspatroon van de mens dan tegenwoordig. Het vormde een belangrijke factor in de keuze voor een vestigingsplaats. De ligging van archeologische vindplaatsen is dan ook in hoge mate gecorreleerd aan het landschap. Om uitspraken te kunnen doen over de archeologische verwachting in een bepaald gebied is het dan ook noodzakelijk een goed beeld te hebben van het ontstaan van het landschap. Daarnaast is de afdekking van oudere landschappen door rivier- en zeekleiafzettingen en veen van belang, omdat zich in de ondergrond afgedekte oude landoppervlakken of leefniveaus kunnen bevinden.

5.2 Ontstaansgeschiedenis van het gebied

5.2.1 Laat paleolithicum

De pleistocene / laat-paleolitische afzettingen bevinden zich binnen de gemeente Zuidplas tussen de 11 en 15 m beneden NAP (tussen de 7 en 13 m beneden maaiveld).⁵⁵ De afzettingen hellen binnen de gemeente Zuidplas naar het westen toe af. Het gaat om wind- en rivierafzettingen. Rivierafzettingen komen in het grootste deel van de gemeente in de ondergrond voor, namelijk ten zuiden van de huidige spoorlijn Zoetermeer-Gouda. Deze hebben zich ingesneden in de eolische dekzandafzettingen welke ten noorden van de spoorlijn in de ondergrond voorkomen. Als figuur 5.1 is een lithogenetische noord-zuid doorsnede van de gemeente opgenomen.



Figuur 5.1 Lithogenetisch profiel van de gemeente Zuidplas van zuid naar noord.⁵⁶

⁵⁴ De Mulder *et al.* 2003.

⁵⁵ RGD 1994, NITNO 1993

⁵⁶ Naar RGD 1994.

Rivierafzettingen

*Pleniglaciaal; Midden- tot Laat-Weichselien*⁵⁷

Het Weichselien is de laatst opgetreden ijstijd. In het Weichselien heeft het landijs Nederland niet bereikt, maar de koude (periglaciale) omstandigheden zijn wel van invloed geweest op de vorming van het huidige landschap.

In het laat paleolithicum ligt de Noordzee grotendeels droog, doordat veel water is opgeslagen in het landijs. Rond 22.000 jaar geleden (BP⁵⁸) staat de zeespiegel zelfs 120 meter beneden huidig NAP.⁵⁹ Door de lage zeespiegel bevindt Nederland zich in een continentale positie en heeft een koud klimaat met strenge winters en een gemiddelde jaartemperatuur beneden de nul graden. Hierdoor is de bodem continu bevroren (permafrost) en bestaat het landschap uit een vrijwel boomloze arctische toendra.

De Rijn en Maas vormen in het Pleniglaciaal een brede vlechtende riviervlakte met meerdere ondiepe stroomdraden. Het sediment dat in de riviervlakte wordt afgezet, bestaat voornamelijk uit grofzandige en grindrijke afzettingen en wordt gerekend tot het Laagpakket 5 van de Formatie van Kreftenheye (figuur 5.2 lichtgeel).⁶⁰ De riviervlakte wordt ook wel het Pleniglaciaal terras of Laagterras genoemd.⁶¹

*Bølling-Allerød Interstadaal*⁶²

Tijdens het Laat Glaciaal verandert het klimaat in het Rijnstroomgebied aanzienlijk. De zomertemperaturen en neerslag zijn tijdens het Bølling-Allerød Interstadaal vergelijkbaar met ons huidige klimaat. De permanent bevroren bodem ontdooit en de bodemvorming komt op gang. Uit regionale pollen⁶³ gegevens blijkt dat het Nederlandse landschap geleidelijk bedekt raakt met aaneengesloten vegetatie.⁶⁴ De Rijn begint zich in te snijden in zijn eigen dalvlakte doordat de sediment-aanvoer vanuit het achterland vermindert en de afvoer regelmatigiger wordt. Het geulpatroon van de Rijn verandert van een brede riviervlakte met meerdere ondiepe stroomdraden naar een stroomgordel, waarin de afvoer zich concentreert in diepere en meanderende geulen. Tijdens deze meanderende fase wordt het eerste deel van de Laag van Wijchen afgezet.⁶⁵ Dit is een staalblauw-grijze, zandige leemlaag die als een soort deken het Pleniglaciale terras bedekt (figuur 5.3). De zeespiegel ligt nog circa 100 meter beneden NAP, maar begint te stijgen ten gevolge van de smeltende ijskappen.

⁵⁷ 55.000-13.000 BP.

⁵⁸ BP = before present. Deze term wordt gebruikt voor ouderdomsbepalingen op grond van het meten van de hoeveelheid radio-actieve koolstof in organisch materiaal (de C14- of 14C-methode). De dateringen worden gewoonlijk opgegeven in jaren voor heden (=1950); jaarringen-onderzoek heeft vastgesteld dat deze dateringen af kunnen wijken van de werkelijke ouderdom.

⁵⁹ Fairbanks 1989.

⁶⁰ De Mulder *et al.* 2003.

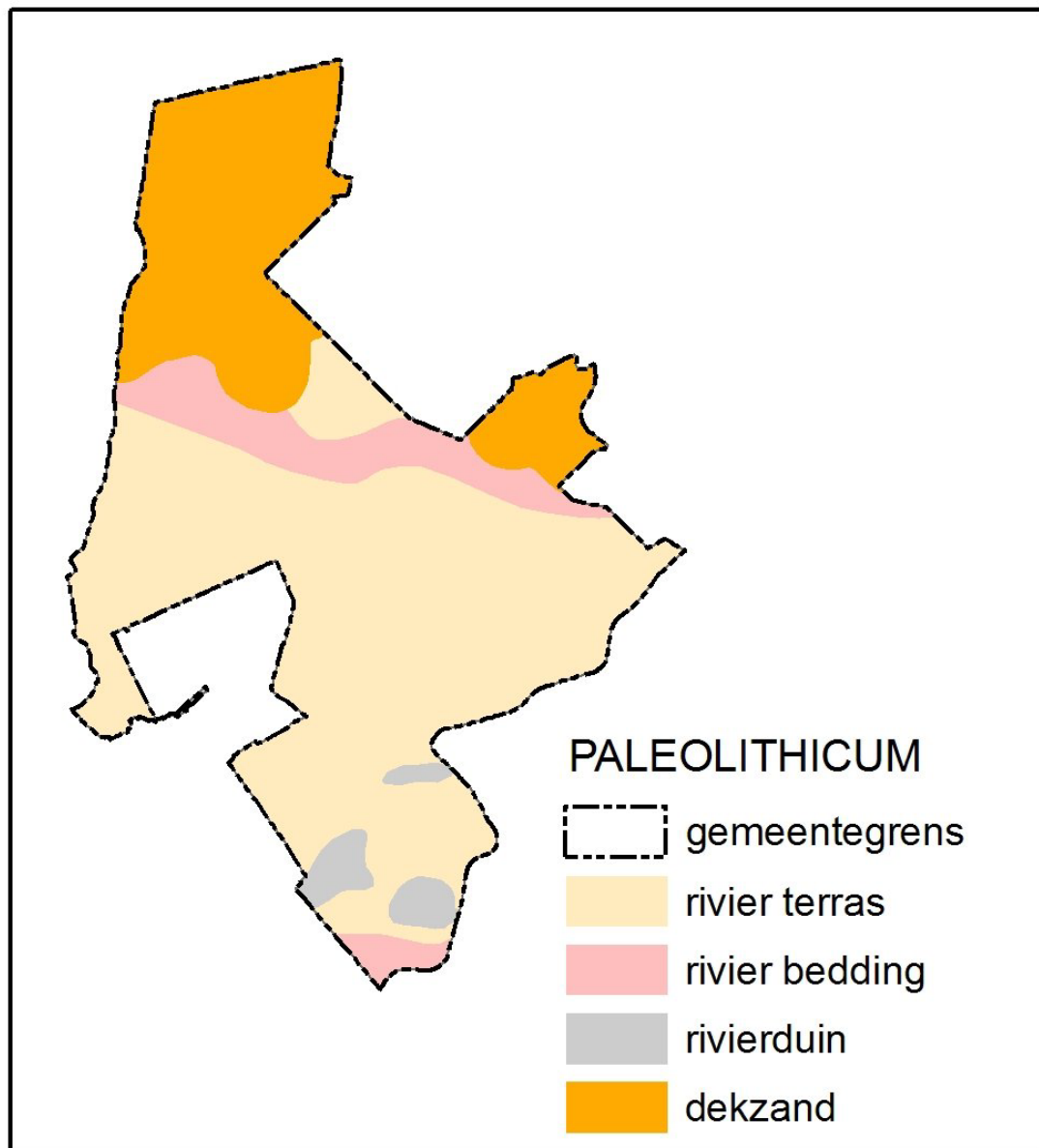
⁶¹ Berendsen en Stouthamer, 2001.

⁶² 13.000 - 10.800 jaar BP.

⁶³ Pollen: fossiel stuifmeel dat wordt gebruikt om het type vegetatie in het verleden te bepalen.

⁶⁴ Hoek 1997.

⁶⁵ De Mulder *et al.*, 2003.



Figuur 5.2 *Landschap van de gemeente Zuidplas in het paleolithicum.*⁶⁶

*Late Dryas Stadiaal*⁶⁷

Gedurende de Late Dryas wordt het klimaat in Noordwest-Europa opnieuw aanzienlijk kouder. De gesloten berken-dennenbossen van de Allerød-fase sterven af door strengere winters, waarbij de bomen plaats maken voor een toendravegetatie en het landschap opener wordt. Permafrost komt weer verspreid in het landschap voor,⁶⁸ waardoor vooral in reliëfvrije gebieden in het buitenland de bodemerosie toeneemt. De zeespiegel ligt tijdens de Late Dryas nog circa 70 m beneden huidig NAP, maar is nog steeds stijgende door de klimaatsverbetering van het Laat Glaciaal en het daarmee gepaard gaande snelle afsmelten van de ijskappen in Noord-Europa en Amerika.

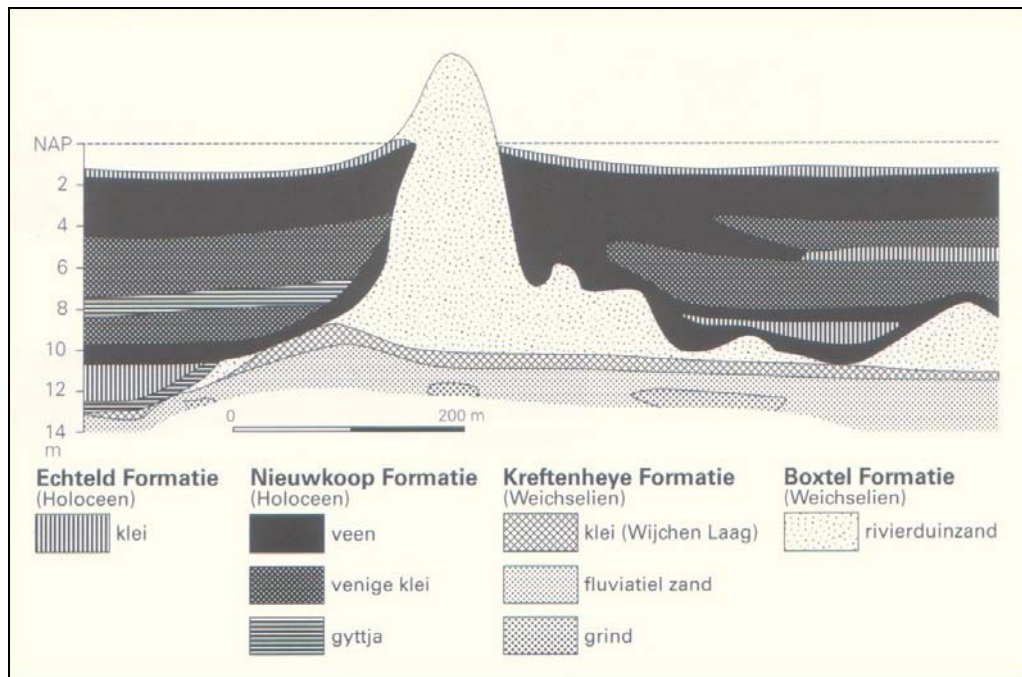
Door onregelmatige smeltwaterafvoeren en de toegenomen aanvoer van grof grind en zand vanuit het achterland neemt de Rijn weer een vlechtend patroon aan. De oudere

⁶⁶ Naar Berendsen en Stouthamer 2001.

⁶⁷ 10.800 - 10.150 jaar BP.

⁶⁸ Hoek 1997; Kasse *et al.* 1995.

Kreftenheye-5 afzettingen worden hierbij deels opgeruimd, waardoor de nieuw gevormde rivierbedding lager komt te liggen dan de oudere afzettingen en een nieuw terras gevormd wordt (figuur 5.2 (roze)). Deze afzettingen uit de Late Dryas worden geologisch gezien gerekend tot het Laagpakket 6 van de Formatie van Kreftenheye.⁶⁹ Dit terras wordt ook wel het Late Dryas-terras of Terras X genoemd. Dit lager gelegen terras komt in de ondergrond van de gemeente Zuidplas voor in twee oost-west georiënteerde banen, waarvan één ter hoogte van Zevenhuizen en één bij Groot Hitland (figuur 5.2 (roze)).⁷⁰



Figuur 5.3 Doorsnede van een Late Dryas rivierduin dat gedeeltelijk afgedekt is met Holocene afzettingen.⁷¹

Windafzettingen

Tijdens zeer koude, droge perioden tijdens het Weichselien (Pleniglaciaal, Vroege en Late Dryas) verstuijft zand vanuit het Noordzeebekken en lokaal droog liggende rivierdalen. Het zand wordt in Nederland als dekzand weer afgezet (Formatie van Boxtel⁷²). Dekzand komt in het noorden van de gemeente Zuidplas in de ondergrond voor tot ongeveer ter hoogte van de huidige spoorlijn Zoetermeer-Gouda (figuur 5.2 (donker geel)).

Tijdens het jongere deel van de Late Dryas (10.500-10.150 jaar BP) valt er aanzienlijk minder neerslag en heersen er sterkere (zuid-)westen winden⁷³. Verlande en droogliggende rivierbeddingen vormen een bron voor verstuijving.⁷⁴ Met name langs de noordoostelijke zijden van de Late Dryas rivierdalvlakte (Kreftenheye 6) ontstaan hoge, paraboolvormige rivierduinen door uitblazing (figuur 5.2). Het zand wordt afgezet in de

⁶⁹ De Mulder *et al.*, 2003.

⁷⁰ Berendsen en Stouthamer 2001.

⁷¹ Berendsen 2000.

⁷² De Mulder *et al.* 2003.

⁷³ Hoek 1997; Isarin 1997.

⁷⁴ RGD 1994.

luwte van begroeide oevers. De duinen kunnen meer dan 15 meter hoog zijn.⁷⁵ Deze rivierduinen liggen meestal boven op de Laag van Wijchen (figuur 5.3) en behoren stratigrafisch tot het Laagpakket van Delwijnen van de Formatie van Boxtel.⁷⁶ Rivierduinafzettingen komen voor in het gebied tussen Nieuwerkerk aan den IJssel en Ouderkerk aan den IJssel.

5.2.2 Mesolithicum

In het mesolithicum (Holoceen⁷⁷; Preboreaal, Boreaal en Atlanticum) worden binnen de gemeente Zuidplas rivierafzettingen afgezet en moerasafzettingen gevormd. De rivierafzettingen uit deze periode kunnen worden aangetroffen vanaf 3 m beneden maaiveld en dieper.⁷⁸ Ten zuiden van de ringvaart van de Prins Alexander en Zuidplaspolder zijn rivierafzettingen aangetroffen vanaf 6 m beneden maaiveld, omdat het later gevormde veen hier niet is verveend waardoor het maaiveld hoger ligt. De rivierafzettingen vormden een onderdeel van het Benschop systeem (oude loop van de Rijn). Het gaat daarbij binnen de gemeente Zuidplas om de Gouderak en Zuidplas stroomgordel (bijlage 4).⁷⁹

Rivierafzettingen

Rond 10.150 jaar BP verandert het klimaat definitief. Tegen het einde van de Late Dryas stijgt de gemiddelde jaartemperatuur in korte tijd ongeveer 7 graden.⁸⁰ Er valt meer neerslag en de permafrost verdwijnt. De vegetatie evolueert tot een gemengd eiken, linden en iepen loofbos. In de nattere en lager gelegen gebieden ontwikkelt de vegetatie zich richting een berken-elzen broekbos en kan laagveen gaan groeien. Het landschap raakt spoedig geheel bebost en wordt gestabiliseerd. De sedimentaanvoer naar beek- en riviersystemen neemt sterk af door de toenemende vegetatiedichtheid en de voortschrijdende bodemvorming.

De monding van de Rijn ligt op dat moment ten zuidwesten van de Gemeente Zuidplas. De hoofdgeulen van de Rijn (Benschop riviersysteem) snijden zich tijdens het vroeg Preboreaal tot 9 à 10 meter diep in de grindige riviervlakte van de Late Dryas in. Tijdens en na deze fase van verticale insnijding neemt de Rijn weer een meanderend patroon aan. De ontstane geulen overstroomden slechts bij zeer hoge waterstanden. Tijdens overstromingen wordt een kleilaag afgezet, die op basis van overeenkomende lithologische kenmerken met de kleilaag uit het Bølling-Allerød Interstadiaal eveneens tot de Laag van Wijchen wordt gerekend.

Door de opwarming smelt het landijs af en stijgt de zeespiegel steeds verder. Of een rivier zich insnijdt of haar dalvlakte ophoogt (aggradeert) is afhankelijk van de zeespiegel. Het overgangspunt van stroomopwaarts insnijdend naar stroomafwaarts ophogend wordt terrassenkruising genoemd. De terrassenkruising is door de zeespiegelstijging in de loop van de tijd naar het oosten opgeschoven. Rond 8000 jaar BP⁸¹ (midden mesolithicum) komt de terrassenkruising ten oosten van de gemeente Zuidplas te liggen en zijn de rivieren binnen het plangebied aggraderend geworden. De afzettingen van de holocene rivieren worden gerekend tot de Formatie van Echteld.⁸²

⁷⁵ Visscher 1988.

⁷⁶ De Mulder *et al.* 2003.

⁷⁷ 10.000 jaar BP tot heden.

⁷⁸ Gegevens DINO-loket en archeologische booronderzoeken.

⁷⁹ Berendsen en Stouthamer 2001, Hijma 2009.

⁸⁰ Dansgaard *et al.* 1993.

⁸¹ Before Present is 1950.

⁸² De Mulder *et al.* 2003.

In het zuiden en westen van de gemeente Zuidplas was de Gouderak stroomgordel actief van 8368 tot 7218 jaar BP. De Gouderak stroomgordel heeft een anastomoserend patroon (figuur 5.4). Dit houdt in dat er meerdere geulen zijn die met elkaar verbonden zijn. Deze ontstaan vanuit crevasses. Crevasses zijn kleine stroompjes die via een sterk vertakt stelsel de komgebieden binnendringen.⁸³ Deze ontstaan vanuit regelmatige oeverwaldoorbraken bij hoog water. De crevassegeulen worden uiteindelijk opgevuld met zand en afgedekt door oeverwalafzettingen. Elders kunnen dan weer nieuwe crevasses ontstaan.



Figuur 5.4 *Delta van anastomoserende rivier (foto: L.C. Smit). Een goede analogie voor de situatie ter plaatse van de gemeente Zuidplas in het verleden.*

Vanaf het moment dat de hoofdgeul van de Rijn (Benschop systeem) zich in het midden mesolithicum (Atlanticum) verlegt en de Rijnmonding verplaatst van Hoek van Holland naar Leiden verandert de waterhuishouding binnen de gemeente Zuidplas.⁸⁴ Vanuit de Gouderak stroomgordel ontstaat een nieuwe afwatering naar het noorden: de Zuidplas stroomgordel. Deze was in het noordoosten van de gemeente Zuidplas actief van 7633 tot 7321 jaar BP.⁸⁵ Ook de Gouderak stroomgordel zelf krijgt ten westen van Zevenhuizen een meer naar het noordwesten lopende afwatering. Beide stroomgordels zijn ten zuiden van Zevenhuizen met elkaar verbonden. Mogelijk lag ter hoogte van Zevenhuizen een tweede verbinding van beide stroomgordels. Dit is op

⁸³ Berendsen 1998.

⁸⁴ Hijma 2009.

⁸⁵ Berendsen en Stouthamer 2001, Hijma 2009.

basis van het bronmateriaal niet met zekerheid te bepalen.⁸⁶ In de ondergrond bij Zevenhuizen is tijdens booronderzoek de Gouderak stroomgordel aangetroffen.⁸⁷ Door de stijging van de zeespiegel stijgt ook de grondwaterspiegel. Daarnaast wordt het kom- / poelgebied van de rivieren gevoed met overstromingswater bij hoog water. Hierdoor ontstaat een drassig gebied waarin veengroei plaatsvindt (Formatie van Nieuwkoop).

De exacte ligging van de stroomgordels varieert afhankelijk van de geraadpleegde literatuur.⁸⁸ Voor dit onderzoek is de ligging volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland aangehouden. Plaatselijk is de ligging hierop niet te zien door afdekking met andere afzettingen. In dat geval is uitgegaan van de meest logische ligging op basis van de combinatie van de verschillende bronnen en boorgegevens.⁸⁹

5.2.3 Neolithicum, bronstijd, ijzertijd en Romeinse tijd

Vanaf het eind van het mesolithicum (Atlanticum) neemt de zee-invloed binnen de gemeente Zuidplas toe. Getijdegeulen en kreken dringen het gebied binnen en wadafzettingen worden afgezet. In de loop van de tijd vormt zich een kust met strandwallen. De invloed van de zee neemt hierdoor af en binnen de gemeente Zuidplas is een moeras aanwezig waarin vanaf het neolithicum veen wordt gevormd. Dit veen groeit uit tot hoogveen. Dit veen is momenteel nog deels aanwezig aan het maaiveld langs de Rotte en de Hollandse IJssel. In het overige deel van de gemeente is het veen afgegraven en liggen de getijde- en wadafzettingen aan de oppervlakte.

Wadafzettingen

Doordat de monding van de Rijn is verplaatst naar het noorden kan de zee ter plaatse van de voormalige monding gemakkelijker landinwaarts doordringen. Getijdegeulen en kreken vanuit de Rijswijk-Zoetermeer zee-inlaat dringen door tot in het noorden van de gemeente Zuidplas. Ook dringt het getij binnen ter plaatse van de door de verlegging van de monding minder actieve geulen van de Gouderak stroomgordel in het zuiden van de gemeente. In het laat mesolithicum en begin neolithicum⁹⁰ worden getijdenafzettingen afgezet (figuur 5.5). Volgens de toelichting op de geologische kaart zijn de onderliggende afzettingen daarbij niet en volgens het onderzoek van Hijma wel geërodeerd.⁹¹ Op het Actueel Hoogtebestand Nederland is te zien dat in de mariene afzettingen in het noorden van de gemeente Zuidplas oost-west georiënteerde getijdegeulen aanwezig zijn. De geulen zelf hebben zich duidelijk erosief ingesneden. Of de omliggende wadafzettingen al dan niet erosief afgezet zijn, is niet bekend. Op het Actueel Hoogtebestand is goed te zien dat de getijdegeul in het noorden van de gemeente Zuidplas zich heeft ingesneden in de Zuidplas stroomgordel. Ook bij een geul van de Gouderak stroomgordel in het westen van de gemeente is dit goed te zien. De top van de getijde- / wadafzettingen bevindt zich op circa 4,5 m beneden NAP. In het afgeveende deel van de gemeente Zuidplas komt de afzetting aan het huidige maaiveld voor. De dikte varieert en is plaatselijk meer dan 4 m. Ter plaatse van de getijdengeulen komen diktes voor van meer dan 8 m.⁹² Door differentiële klink van de

⁸⁶ Berendsen en Stouthamer 2001, RCE 2008, Provincie Zuid-Holland 2008, AHN 2010, DINO en archeologische booronderzoeken.

⁸⁷ DINO.

⁸⁸ Berendsen en Stouthamer 2001, RCE 2008, CHS 2008, AHN 2010.

⁸⁹ DINO en archeologische booronderzoeken.

⁹⁰ Top van de afzettingen is gedateerd op 6500 cal BP, Hijma 2009.

⁹¹ RGD 1994, Hijma 2009.

⁹² Bennema 1953, Wijsman 2005.

bodem zijn plaatselijk kreek inversieruggen ontstaan. Daar waar de ondergrond uit zand van een voormalige stroomgordel bestaat is dit niet het geval, omdat zand nauwelijks inklinkt. Alleen waar de ondergrond uit klei en veen bestaat zijn momenteel inversieruggen te zien op het Actueel Hoogtebestand. Het is goed mogelijk dat de klink pas na de inpoldering en daarmee gepaard gaande ontwatering heeft plaatsgevonden.



Figuur 5.5 Wad en gors / kwelder (foto's: A. Buesink).

Moerasafzettingen

Rond 5000 jaar BP begint de snelheid van de zeespiegelstijging af te nemen en breidt de kust zich sterk uit.⁹³ De verlaten voormalige zuidelijke Rijndelta zorgt voor voldoende sediment voor kustvorming.⁹⁴ Er ontstaat een brede reeks strandwallen en strandvlaktes. Door de gevormde kustbarrière ontstaat landinwaarts een rustig en nat milieu. Tussen de rivieren, waarvan de actieve geulen zich op dat moment buiten de gemeentegrenzen van de gemeente Zuidplas bevinden, ontstaan grote veengebieden (Formatie van Nieuwkoop). Het begin van de veenvorming binnen de gemeente Zuidplas ligt rond 5850 jaar BP (neolithicum). Het veen bestaat in eerste instantie voornamelijk uit voedselrijk (eutroof) zoetwater bos- en broekveen (laagveen) dat langs de rivieren gevormd wordt. Bij brak water, in het primariene gebied, ontstaat rietveen. Achter de strandwallen van de gesloten kustlijn groeit het veen uit tot

⁹³ RGD 1994, NITNO 1993.

⁹⁴ Hijma 2009.

hoogveen. Dit hoogveen watert in oostelijke richting af. Het zoete kwelwater dat hieruit afkomstig is, zorgt voor de vorming van mesotroof zeggeveen ter plaatse van de huidige gemeente Zuidplas. Het zeggeveen groeit boven het bos- broek- en rietveen uit. Zodra het veen boven de grondwaterspiegel komt en voedselarme (oligotrofe) omstandigheden ontstaan, gaat de veengroei over in veenmosveen (hoogveen, zie figuur 5.6).



Figuur 5.6 Hoogveen (foto: R.A.Cannings).

Het hoogveen heeft het oude landschap en reliëf afgedekt en groeit er bovenuit. In het centrale en hoogstgelegen deel van de hoogveenkussen ontstonden kleine meertjes. De 'Wollefoppenplas' ook wel 'Ijssel meer' of 'Ijsel meer' genoemd bevond zich net buiten de huidige gemeente Zuidplas ter plaatse van de huidige wijk Zevenkamp in Rotterdam. De ontwatering van de meertjes en het veengebied vond plaats door middel van veenstroompjes. De veenstroompjes de Rotte, de Gouwe en ook de Hollandse Ijssel zijn in de periode laat neolithicum-bronstijd ontstaan.⁹⁵ Daarnaast waren binnen het veengebied verscheidene kleinere kreken aanwezig zoals de Slinger die langs de noordoostelijke gemeentegrens stroomde. Vanaf de IJzertijd zijn langs de veenstroompjes enkele vindplaatsen bekend van nederzettingen met agrarische activiteiten gecombineerd met jacht en visserij.⁹⁶ De bewoning zal gepaard zijn gegaan met plaatselijke ontwatering van het veen, waarvan voorbeelden bekend zijn uit de Romeinse tijd.⁹⁷

Perimariene afzettingen

⁹⁵ Mulder *et al.* 1986.

⁹⁶ Van der Ham *et al.* 2004, ARCHIS 2010.

⁹⁷ Van der Ham *et al.* 2004.

In het subatlanticum⁹⁸ neemt de mariene invloed toe. De Hollandse IJssel verandert in die periode van veenstroompje naar rivier en staat onder invloed van de getijdewerking.

5.2.4 Middeleeuwen en nieuwe tijd

Vanaf de middeleeuwen krijgt de mens meer grip op het landschap. Het veengebied wordt ontwaterd en ontgonnen, in gebruik genomen en later grotendeels verveend. De getijdewerking zorgt bij hoog water voor oeverwaldoorbraken die tevens resulteren in de vorming van crevasses. Langs de Hollandse IJssel kunnen deze aan het maaiveld worden aangetroffen. Rivieren en veenstroompjes worden bedijkt. Eind achttiende eeuw bestaat bijna de gehele gemeente door een te ver doorgevoerde vervening en oeverafslag uit water; de Zuidplas (figuur 5.7). Alleen langs de Hollandse IJssel, de Rotte en ter plaatse van de dorpen (figuur 5.8) en de ontginningsassen (figuur 5.9) is nog veen aanwezig. In het overige deel van de gemeente komen oudere afzettingen weer aan de oppervlakte te liggen. In 1839 is de plas weer ingepolderd.⁹⁹

Moerasafzettingen

Het veengebied dat binnen de gemeente Zuidplas vanaf het neolithicum is gevormd en is uitgegroeid tot een complex van hoogveenkussen en meertjes is vanaf de achtste eeuw na Chr. ontgonnen.¹⁰⁰ In eerste instantie vestigde men zich langs de veenstroompjes. Binnen de gemeente Zuidplas zijn dit de Rotte en de Hollandse IJssel. Vanaf het moment van ontwatering ten behoeve van ontginning stopt de veengroei.

De veenstroompjes vormden de waterafvoer vanuit het veengebied en lagen ten opzichte van de rest van het veengebied het laagst. In het hoogste deel van het veengebied waren de meertjes aanwezig. Het veengebied langs de ontginningsassen van de Rotte en de IJssel ging men bewerken als landbouwgrond. Door de ontwatering en de oxidatie van het veen daalde het maaiveld. Als gevolg hiervan kreeg men last van het water dat vanuit het hoger gelegen achterliggende veengebied kwam. Om dit water tegen te houden werden achterkaden aangelegd aan het einde van de ontgonnen percelen en zijkaden en zijdwendes met weteringen om het water te keren. Door de klink werd tevens de dreiging voor overstromingen vanuit de Rotte en Hollandse IJssel groter. Overstromingen vonden regelmatig plaats, totdat ook aan rivierzijde van de ontginning dijken werden aangelegd. Daar waar op het veen door de overstromingen klei is afgezet stopte de veengroei.

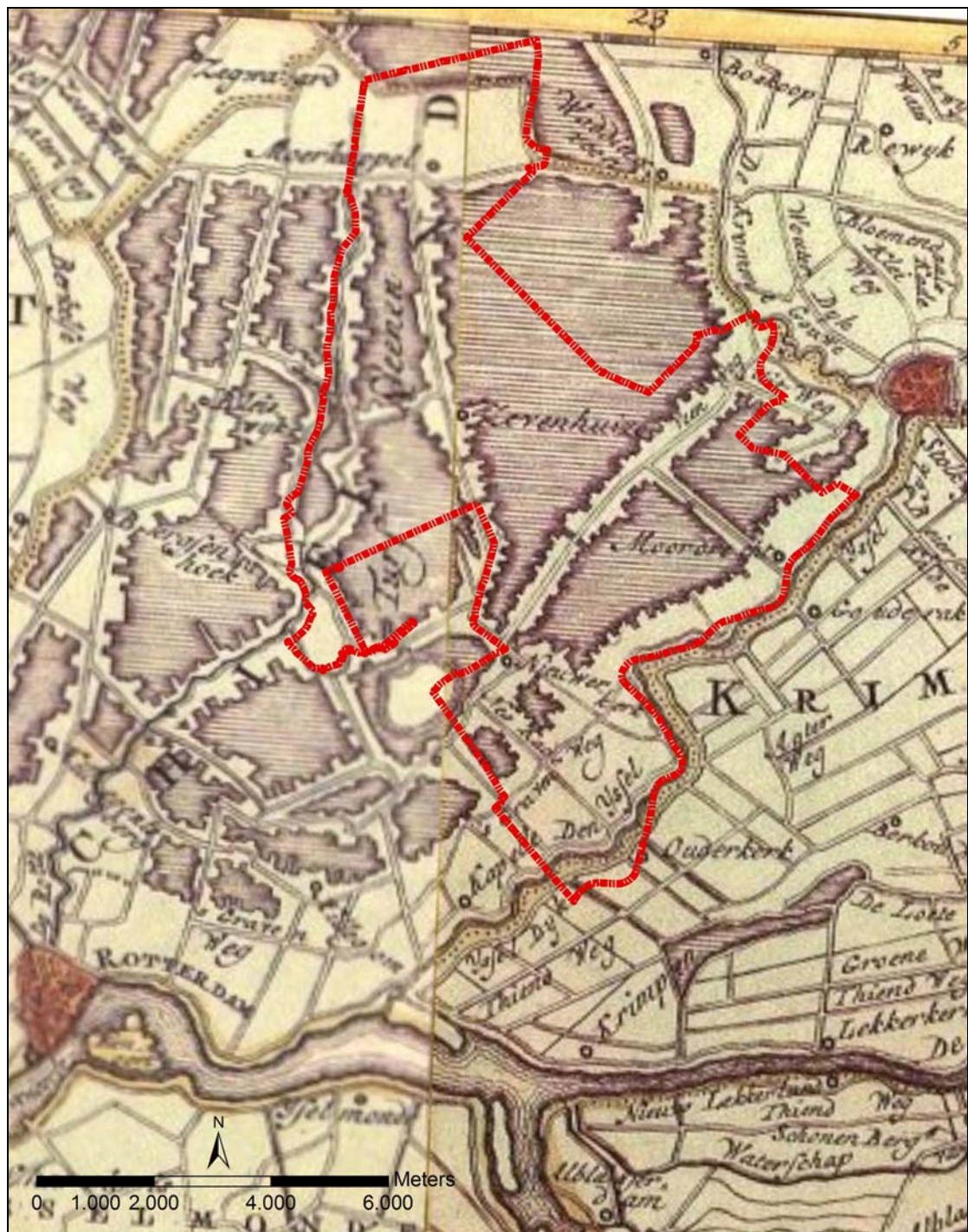
Zodra de bodemdaling zover was gevorderd dat het land onbruikbaar werd of meer landbouwgrond nodig was, begon men met het ontginnen van nieuwe delen van het veengebied vanuit de achterkades. Hierdoor veranderde de achterkade in een nieuwe ontginningsas.

Binnen de huidige gemeente Zuidplas waren verschillende ambachten die de veenontginning beheerden; het Ambacht van Zevenhuizen, het Ambacht van Nieuwerkerk aan de IJssel en het Ambacht van Moordrecht. Elk ambacht heeft zijn eigen ontginningsas. Vanuit de Hollandse IJssel gezien is de ontginningsas twee keer opgeschoven, waardoor er in totaal drie zijn, waarbij het huidige Moordrecht aan de eerste ontginningsas ligt en Nieuwerkerk aan de IJssel aan de derde. Vanuit de Rotte is de ontginningsas één keer opgeschoven, waardoor er in totaal twee zijn. Het huidige Zevenhuizen en Moerkapelle liggen beiden aan de tweede.

⁹⁸ rond jaar 2000 BP.

⁹⁹ Schuddebeurs 1939.

¹⁰⁰ Van der Ham *et al.* 2004.



Figuur 5.7 Situatie in 1773.

Naast ontginning van het veengebied gaat men vanaf het begin van de 16^e eeuw over op turfwinning ten behoeve van brandstof vanwege de opkomst van de grote steden zoals Rotterdam, Dordrecht, Gouda, Den Haag en Delft.¹⁰¹ In eerste instantie vindt droge vervening plaats. Aan het begin van de 17^e eeuw bestaat de gemeente Zuidplas nog uit land. Door de ontwatering en de daarmee gepaard gaande klink en de afgraving gaat men uiteindelijk over tot natte vervening. Zowel veenmosveen als het

¹⁰¹ De Graaf 1970.

kwalitatief minder geschikte onderliggende zeggeveen werd gewonnen.¹⁰² De ontstane plassen werden groter door afslag aan de randen tijdens stormen. Rond 1700 bestaat de bijna de gehele gemeente Zuidplas hierdoor uit water (figuur 5.7). Eind achttiende eeuw loopt de turfwinning af omdat er nauwelijks veen meer over is.¹⁰³ Uitgezonderd ter plaatse van de ontginningsassen en een kleine strook land (figuur 5.8 en 5.9). In 1839 is de Zuidplaspolder ingepolderd, deze inpoldering heeft drie jaar in beslag genomen.¹⁰⁴ Tijdens de inpoldering zijn de ontginningsassen, op die van Zevenhuizen-Moerkapelle na, mogelijk enigszins geëgaliseerd.¹⁰⁵ Ter plaatse van de oude dorpskernen, tussen de Hollandse IJssel en de ringvaart van de Prins Alexander- en Zuidplaspolder en in een dunne strook langs de Rotte inclusief de Nespolder is momenteel nog veen aanwezig. In de dorpskernen van Zevenhuizen en Moerkapelle zijn tot 1,5 m beneden maaiveld oude woongronden aangetroffen tijdens booronderzoek.¹⁰⁶



Figuur 5.8 Kadastrale minuut van Nieuwerkerk aan den IJssel begin 19^e eeuw.¹⁰⁷ Geheel Nieuwerkerk aan den IJssel is omgeven door water.

Rivierafzettingen

Tijdens de eerste ontginningen van de veengebieden langs de grote rivieren vond de afwatering plaats via een ingewikkeld slotenstelsel op de rivieren, binnen de gemeente Zuidplas op de Rotte en de Hollandse IJssel. De ontginning en ontwatering heeft maaiveldaling tot gevolg.

¹⁰² Mulder *et al.* 1986.

¹⁰³ De Graaf 1970.

¹⁰⁴ Schuddebeurs 1939.

¹⁰⁵ Mondelinge mededeling amateur-archeologen en AHN.

¹⁰⁶ DINO.

¹⁰⁷ Watwaswaar 2010.

In de Rotte en Hollandse IJssel wordt bij vloed het water opgestuwd in stroomopwaartse richting. In combinatie met de bodemdaling ontstaan hierdoor bij hoogwater in toenemende mate oeverwal doorbraken. Crevasses dringen het veengebied binnen en er wordt klei afgezet op het veen. Bij Groot en Klein Hitland komen dergelijke crevasse-afzettingen voor. Langs de Hollandse IJssel is de klei afgezet in een brak milieu.¹⁰⁸

Vanaf de 11^{de} eeuw worden de eerste rivieren bedijkt om overstromingen en ijsgang te voorkomen.¹⁰⁹ De rivierafzettingen beperken zich vanaf dat moment vooral tot de uiterwaarden.



Figuur 5.9 Kadastrale minuut van de tweede ontginningsas ten noorden van Moordrecht aan het begin van de 19^e eeuw.¹¹⁰ De ontginningsas ligt als veenrest in de Zuidplas.

De dijken breken in het begin echter regelmatig. Dit komt niet in de laatste plaats door het op grote schaal winnen van veen tot aan de voet van de dijken.¹¹¹ Tijdens dijkdoorbraken ontstaan wielen (kolkgraten), daarnaast worden overslaggronden afgezet. Dergelijke gronden kenmerken zich door een sterk heterogene textuur met zowel klei als zand. Bij kolkgraten en wielen is sprake van een erosieve zone ter plaatse van het kolkgat, terwijl rondom het kolkgat een sedimentaire zone kan worden verwacht. In de sedimentaire zone kan onder de overslaggrond nog een begraven landoppervlak met sporen en vondsten aanwezig zijn. Langs de Hollandse IJssel ter plaatse van de Kortland en Klein polder zijn momenteel nog twee kolkgraten herkenbaar. Tussen Moordrecht en de oostelijke gemeentegrens waren in het verleden

¹⁰⁸ RGD 1994, NITNO 1993.

¹⁰⁹ Stiboka 1984.

¹¹⁰ Watwaswaar 2010.

¹¹¹ Hendriks *et al.* 2004.

ook twee kolkgraten aanwezig. De meest oostelijke is nog steeds aanwezig. De tweede is niet meer aan het maaiveld te herkennen.¹¹²

In 1285 wordt de Hollandse IJssel afgedamd bij Klaphek (Vianen), waardoor de waterafvoer strek afneemt.¹¹³ De Rotte is in dezelfde periode afgedamd bij Rotterdam. Dit heeft als gevolg dat de vloedstroom minder wordt tegengewerkt door water vanuit de Hollandse IJssel en veler stroomopwaarts kan dringen. Ook het water dat voorheen voor getijdewerking zorgde op de Rotte gaat nu richting de Hollandse IJssel. De getijdenamplitude wordt hierdoor groter en de kans op overstromingen en dijkdoorbraken neemt toe. Daarnaast wordt de Hollandse IJssel in die periode diep uitgeschuurd. Het niet integrale waterbeheer in combinatie met de bodemdaling zorgt er uiteindelijk voor dat overstromingsrampen zoals de Sint Elisabethsvloed in 1421 kunnen plaatsvinden.

5.3 Bodem

5.3.1 Inleiding

De bodem die gevormd wordt is afhankelijk van een aantal bodemvormende factoren. Het moedermateriaal en de tijd waarin de bodem gevormd kan worden zijn belangrijke factoren. Het moedermateriaal dat aanwezig is, is gerelateerd aan de geomorfologie. De tijd waarin een afzetting aan de oppervlakte heeft gelegen is mede bepalend voor het gevormde bodemtype en de intensiteit van de bodemvorming. Per geomorfologische eenheid wordt besproken welke bodemtypen voorkomen.

5.3.2 Stroomruggen en oevergronden

Stroomruggen liggen relatief hoog in het landschap en bestaan overwegend uit lichte klei en zavel dat naar de ondergrond overgaat in het zand van de beddinggordel. Als gevolg hiervan kennen ze een goede ontwatering en zijn daardoor geschikt voor land- en tuinbouw, maar ook voor bewoning. Men treft er de dorpen, oude wegen en boerderijen aan.

Omdat de bodem binnen de gemeente Zuidplas door de lage ligging minder goed ontwaterd is, is de bodem meestal een poldervaaggrond. In het midden van de ruggen is vaak een slingerende, laag gelegen en slecht ontwaterde strook te herkennen die de ligging van de restgeul aangeeft. Door egalisatie is dit hoogteverschil tegenwoordig vaak moeilijk zichtbaar. Ter plaatse van de restgeulen in stroomgordels komen door het daar aanwezige veen op de zandige stroomgordelafzettingen leek- en woudeerdgronden voor.

Aan weerszijden van de stroomruggen worden vaak de oeverwalgronden aangetroffen, die de overgang vormen tussen de stroomrug en de kom. De oeverwalgronden bestaan uit de oeverwallen die niet gelegen zijn op het zand van de beddinggordel, maar juist op komafzettingen. Binnen deze zone komen vooral rondom de Gouderak stroomgordel tevens zandige crevasse afzettingen voor. De bodem in dit gebied is een moerige eerdgrond of een tochteerdgrond. Ook poldervaaggronden kunnen voorkomen op de oevergronden. Langs de Hollandse IJssel en in een dunne strook langs de Rotte is het veen niet afgeveend. Hier komen respectievelijk drechtvaaggronden en leek- en woudeerdgronden voor. Oevergronden vormen vanwege hun hogere

¹¹² Uitgeverij Robas Producties 1990.

¹¹³ Mulder *et al.* 1986.

grondwaterstanden minder aantrekkelijke landbouwgronden dan die op de stroomruggen.

Archeologische vondsten kunnen in een vaaggrond of een leek- of woudeerdgrond bij een intact bodemprofiel worden verwacht op of binnen 30 cm beneden maaiveld. Bewoningssporen kunnen worden verwacht vanaf de onderzijde van de Ah-horizont. In het rivierengebied dient echter rekening te worden gehouden met verschillende sedimentatiefasen, waarbij oudere bodems (en dus leefniveaus) kunnen zijn afgedekt met jongere rivierklei- of perimariene getijde-afzettingen. In die situaties kunnen onder de C-horizont dus nog begraven bodems met bewoningssporen en vondstniveaus voorkomen. Vanwege de hoge grondwaterstand en de afdekking met kleilig materiaal is de kans op een goede conservering van grondsporen, organische resten en botmateriaal hoog.

5.3.3 Poel- / komgebieden

Poel- en komgebieden liggen relatief laag tussen de verschillende stroomruggen in en vormen het grootste oppervlak in het gebied. In tegenstelling tot de bewoonde stroomruggen zijn ze vaak pas laat in cultuur gebracht en worden gekenmerkt door een strokenverkaveling met grasland. De aanwezigheid van vele sloten geeft aan dat de grondwaterstand hoog is.

In de zware kleiafzettingen komen vaak plantenresten, stukken hout en zoetwaterschelpen voor. De kleur van de komgronden loopt uiteen van bruin tot grijs. Wanneer er weinig sedimentatie optrad kon er in de kommen onder natte omstandigheden veenvorming optreden. Plaatselijk komen op en tussen het veen dunne kleilagen (tot circa 40 cm dikte) voor die zijn afgezet vanuit de omliggende stroomgordels en de Rotte. Ter plaatse van het komgebied komen koopveengronden, vlierveengronden, aarveengronden, weideveen en waardveengronden voor.

Bij een veengrond kunnen archeologische resten aanwezig zijn binnen 30 cm van de top van het bodemprofiel. Ook bij veengronden moet echter rekening worden gehouden met overgroeide landschappen, waarbij oudere bodems (en dus leefniveaus) kunnen zijn afgedekt. Tot aan de veenontginningen was het veengebied niet tot weinig geschikt voor bewoning. De kans op de aanwezigheid van archeologische resten van nederzettingen in het veengebied van voor de middeleeuwen en/of nieuwe tijd is daardoor klein. Dit betekent echter niet dat in het veengebied geen archeologische resten aanwezig kunnen zijn. In het veengebied kunnen rituele deposities, resten van veenwegen en losse vondsten gerelateerd aan de jacht en houtkap aanwezig zijn. Het voordeel van veengronden is dat door de vochtige bodemgesteldheid eventuele archeologische resten goed geconserveerd blijven. Ook in de komgebieden moet rekening worden gehouden met de aanwezigheid van meerdere archeologische niveaus. In de ondergrond kunnen bijvoorbeeld oude stroomgordelafzettingen of afgedekte rivierduinen voorkomen. Deze laatste zijn in het veengebied tussen de Hollandse IJssel en de Ringvaart van de Prins Alexander en Zuidplaspolder in de ondergrond aanwezig.

5.3.4 Dijkdoorbraakafzettingen

De dijken langs Hollandse IJssel zijn verschillende malen doorgebroken. In het landschap zijn de dijkdoorbraak-kolkgronden (wielen) nog zichtbaar. De overslaggronden verschillen, afgezien van de ontstaanswijze en de wat zandiger textuur, niet veel van de jongste oevergronden langs de rivieren en vertonen hetzelfde bodemprofiel. Door

het zandige materiaal en de ligging dicht langs de rivier treedt er soms sterke kwel op bij hoge waterstanden. Oudere oppervlakken en eventuele archeologische niveaus zijn ter plaatse van de wielen geërodeerd. De wielen corresponderen namelijk met de erosieve zone van het oude kolkgat. Rondom de kolkaten kan echter een waaier van zandig sediment voorkomen die het oude landoppervlak afdekt. Dit is de sedimentaire zone rond het oude kolkgat. Indien daaronder sporen of vondsten aanwezig zijn, dan zal sprake zijn van een goede conservering en gaafheid van de vindplaatsen.

5.3.5 Uiterwaarden

De uiterwaarden liggen aan weerszijden van de rivier tussen de winterdijken in. Door voortgaande sedimentatie liggen ze vaak enkele meters boven het zomerpeil van de rivier en daarom overstromen deze alleen bij zeer hoge waterstanden, meestal in de winter. Binnen de gemeente Zuidplas komen niet veel uiterwaarden voor. Het aanwezige slib werd in de nieuwe tijd opgebaggerd voor baksteenfabricage.¹¹⁴ Het buitendijks gebied wordt op dit moment voornamelijk in beslag genomen door de watervoerende geul van de IJssel. De top van de bodems in de uiterwaarden bestaat meestal uit zeer jonge afzettingen. Ter plaatse van de uiterwaarden binnen de gemeente Zuidplas zijn zellingen aanwezig. Zellingen zijn ondiepe stukken aan de oever van een rivier waar slib zich verzamelt. De zellingen werden in het verleden gebruikt voor het rijpen van het slib ten behoeve van de baksteenfabricage. Later zijn de zellingen langs de Hollandse IJssel opgehoogd met afval, waarbij de natuurlijke bodemopbouw verstoord is geraakt. Zowel ter plaatse van de opgehoogde zellingen als de jonge afzettingen worden geen archeologische resten verwacht, omdat het immers om regelmatig overstroemd en deels verstoord gebied gaat. Ook ter plaatse van de uiterwaarden moet echter rekening gehouden worden met eventuele dieper liggende (begraven) archeologische niveaus, vooral als er onder de uiterwaarden restanten van oudere stroomgordels of crevasses aanwezig zijn.

5.3.6 Wadafzettingen

Ter plaatse van de wadafzettingen die in het noordwestelijke deel van de gemeente Zuidplas aan de oppervlakte zijn komen te liggen na de vervening komen voornamelijk poldervaaggronden voor. Ter plaatse van de dieper gelegen getijdegeulen is nog wat veen aanwezig en komen leek- en woudeerdgronden voor.

5.4 Bodemverstoringen

In de loop van de tijd heeft de mens diverse ingrepen in het natuurlijke landschap uitgevoerd. Dit geldt met name voor de negentiende en twintigste eeuw waar tijdens grootschalige ontginningen de bodem soms diep is verstoord. De inpoldering in de negentiende eeuw en ruilverkavelingsprojecten in de tweede helft van de twintigste eeuw hebben naar verwachting veel schade toegebracht aan de archeologische resten vanwege de doorgevoerde cultuurtechnische maatregelen (diepwoelen etc.). Bodemversturende ingrepen tot de diepte van de archeologische relevante niveaus kunnen eventuele archeologische vindplaatsen of resten aangetast hebben. De vraag voor dit soort terreinen is dus waar en tot hoe diep de bodem verstoord is geraakt en op welke diepte een archeologisch relevante niveau verwacht kan worden.

¹¹⁴ De Graaf 1970.

Bij de inventarisatie van mogelijke bodemverstoringen binnen de gemeente Zuidplas is gebruik gemaakt van een drietal bronnen:

- Ontgrondingsvergunningen
Bij de provincie Zuid-Holland waren geen gegevens beschikbaar van ontgrondingen.
- Bodemkaart / geomorfologische kaarten
Op de diverse kaarten staan diverse soorten bodemverstoringen aangegeven. Zo is aangegeven welke percelen vergraven zijn bij de ruilverkavelingen.
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Op het AHN zijn soms (delen van) percelen met onnatuurlijke lineaire of rechthoekige structuren zichtbaar die duidelijk lager liggen dan omliggende percelen. Meestal betekent dit dat de bodem in dergelijke percelen afgegraven of geëgaliseerd is.

Tot halverwege de twintigste eeuw was de bouw van woningen grotendeels handwerk. Voor de funderingen werden smalle sleuven gegraven tot op de vaste ondergrond. Hierbij werden grootschalige bodemvergravingen vermeden. Vanaf de jaren '50 mechaniseerde de bouwwereld, waarbij steeds vaker met machines een bouwput werd aangelegd voor de funderingen. Hierbij is in veel gevallen een eventueel aanwezige archeologisch relevante laag verwijderd. Bovendien werden woningen steeds vaker geheel onderkelderd en indien nodig werden de bouwpercelen voorafgaand aan de bouw geëgaliseerd. In buurten / wijken met veel bebouwing vanaf de jaren '50 is de kans dus groot dat ter plaatse van de bebouwing en wegen de bodem verstoord is tot onder een archeologische niveau. Het is echter mogelijk dat dieper liggende archeologische niveaus nog intact aanwezig zijn. Ter plaatse van tuinen en openbaar groen zal de bodem tevens niet tot nauwelijks verstoord zijn. Daarnaast heeft de aanleg van infrastructuur op diverse plaatsen geleid tot grootschalige bodemverstoringen.

De locaties met bodemverstoringen liggen verspreid door de gehele gemeente (bijlage 1 t/m 4). Hierbij moet worden opgemerkt de bodem vooral is verstoord ter plaatse van van snelwegen en spoorlijnen.

6 Bewonings- en ontginningsgeschiedenis

6.1 Bewonings- en ontginningsgeschiedenis

6.1.1 Midden- en laat-paleolithicum

De vroegste periode van de menselijke geschiedenis wordt aangeduid als de oude steentijd of paleolithicum. Gedurende deze periode verspreiden mensachtigen zich geleidelijk over Europa. In Nederland dateren de eerste aanwijzingen voor mensachtigen uit het midden-paleolithicum¹¹⁵, een tijd waarin ijstijden en warmere periodes elkaar afwisselen. Groepjes Neanderthalers trekken door onze streken en verblijven in tijdelijke kampementen. In hun levensonderhoud voorzagen ze door het uitoefenen van jacht en het verzamelen van vruchten en zaden. De archeologische neerslag van deze periode wordt gevormd door werktuigen vervaardigd van vuursteen en benen artefacten.¹¹⁶ Botanische resten, uitgezonderd resten in verkoolde vorm, ontbreken.¹¹⁷ Tot op heden zijn geen midden-paleolithische vindplaatsen bekend in Zuidplas. Ook uit de daarop volgende periode; het laat-paleolithicum¹¹⁸ zijn binnen het onderzoeksgebied tot nu toe nog geen vondsten/vindplaatsen bekend.¹¹⁹

Grote delen van het vroegere landschap zijn vanwege de diepteligging en afdekking met jonger sediment ontoegankelijk voor archeologisch onderzoek, waardoor in het onderzoeksgebied vindplaatsen uit bovengenoemde periodes niet gekend zijn. De reden daarvoor is dat een groot deel van West-Nederland een dalingsgebied is. Onder Nederland en een deel van de Noordzee bevindt zich de zogenaamde centrale slenk, een zone die gekarakteriseerd wordt door een geleidelijke daling van het landoppervlak. Deze daling, die al meer dan twee miljoen jaar duurt, is door sedimentatie bijgehouden. Het gevolg hiervan is het feit dat het voormalige landschap en eventuele archeologische resten afgedekt zijn door meters-dikke lagen sedimenten waardoor ze niet toegankelijk zijn voor onderzoek.¹²⁰ Daarnaast speelt de stijging van de zeespiegel een belangrijke rol waardoor grote delen van vroegere nederzettingen verdwenen zijn.¹²¹ Door de geleidelijke overstroming van de Noordzeebodem zijn zowel paleolithische als vroeg-mesolithische vindplaatsen letterlijk in de golven verdwenen.¹²²

6.1.2 Mesolithicum

Traditioneel wordt het begin van het mesolithicum geplaatst rond het begin van het Holoceen.¹²³ Thans wordt verondersteld dat er een continuïteit bestaat tussen het laat paleolithicum en het mesolithicum zowel in typologisch, technologisch opzicht als locatievoorkeur. Het mesolithicum is op typologische en technologische gronden slechts gedeeltelijk af te bakenen, vooral omdat vuurstenen microlieten (die bijvoorbeeld als pijlpunten gebruikt werden) ook voorkomen in het laat-paleolithicum.

¹¹⁵ 300.000-35.000 v. Chr.

¹¹⁶ Lauwerier et al. 2005.

¹¹⁷ Bakels 2005.

¹¹⁸ 35.000-9.000 v. Chr.

¹¹⁹ Beuker 2005.

¹²⁰ Rensink 2005; Roebroeks en van Gijn 2005.

¹²¹ Roebroeks en van Gijn 2005.

¹²² Verhart 2005.

¹²³ rond 8.800 v. Chr.

Eenzelfde verhaal geldt voor het einde van het mesolithicum.¹²⁴ Ook hier kent de overgang naar het neolithicum een fase waarin componenten van beide periodes naast elkaar worden aangetroffen. Aangenomen wordt thans dat het een geleidelijk verlopende overgang betreft waarbij het nog onduidelijk is of dit een gevolg is van economische dan wel sociale factoren of een combinatie hiervan.¹²⁵

Evenals het paleolithicum kent het mesolithicum een driedeling in het vroeg-, midden- en laat-mesolithicum, die elkaar geleidelijk opvolgen. Deze driedeling is gebaseerd op een verschil in het type werktuig, met name het spits type, dat periodespecifiek lijkt te zijn.

Kenmerkend voor het vroeg-mesolithicum is een grote homogeniteit over grote delen van Europa. Kenmerkend is het beperkt scala aan microlieten, gemaakt van smalle kling en het ontbreken van laat-paleolithische spits types. Het midden-mesolithicum¹²⁶ laat een grotere diversiteit aan spits types zien. De diversiteit neemt in de loop van het Boreaal regionaal toe. In het laat-mesolithicum¹²⁷ vormen voornamelijk trapezia dé gidsartefacten.¹²⁸

6.1.3 Neolithicum

De nieuwe-steen tijd of neolithicum is een periode binnen de Nederlandse prehistorie waarin zich grote veranderingen voordoen. Het neolithicum is de periode waarin landbouw, veeteelt en aardewerk hun intrede doen. Hierdoor verandert langzamerhand de economische (en culturele) levenswijze. Geleidelijk ging men over naar een meer sedentair bestaan. De eerste neolithische landbouwers vestigden zich in het Zuid-Nederlandse lössgebied.¹²⁹ In de daarop volgende eeuwen verbreidt het neolithisatieproces zich geleidelijk over de rest van Nederland.

Het neolithisatieproces lijkt het traagst verlopen te zijn in het westen en noorden van ons land. Hier bevinden zich de gebieden die zich bij uitstek lenen voor jacht, visserij en het verzamelen van planten en vruchten. Het gehele proces wordt gekenmerkt door chronologische en regionale verschillen.

Evenals de voorgaande periodes kent ook het neolithicum een driedeling in een vroege, midden en late fase. Raemaekers deelt het vroeg- en midden-neolithicum in Noord-, Midden- en West-Nederland in op basis van het voorkomen van een diversiteit in aardewerktypologie in de volgende culturen:¹³⁰

Het oudste aardewerk, circa 5000 v. Chr., bepaalt de datering van de vroege fase van de Swifterbant-cultuur.¹³¹ Het aardewerk komt voor in laat-mesolithische context. Resten die wijzen op veeteelt/huisdieren ontbreken evenals aanwijzingen voor akkerbouw. Het aardewerkspectrum van deze vroege fase is betrekkelijk homogeen te noemen. De klei is veelal bijgemengd ('gemagerd') met kwartsgruis en opgebouwd uit

¹²⁴ circa 4900 v. Chr.

¹²⁵ Verhart en Groenendijk 2005, p.176.

¹²⁶ vanaf 7100 v.Chr.

¹²⁷ vanaf 6450 v. Chr.

¹²⁸ Roebroeks en van Gijn 2005, p. 86-87.

¹²⁹ circa 5300 v.Chr.

¹³⁰ Raemaekers 1999; 2005, p. 266-282.

¹³¹ 5000-4600 v. Chr.

kleirollen. Wandversiering is schaars in tegenstelling tot randversiering.¹³² De potvormen zijn open, twee- en driedelig met ronde of knobbelbodems. De middenfase van de Swifterbant-cultuur¹³³ is gedefinieerd door de afwisseling van steengruis en plantaardig materiaal als belangrijkste vorm van magering van het aardewerk. Ook de diversiteit aan gebruikte versieringen is groter. De laatste fase van de Swifterbant-cultuur¹³⁴ is wederom gedateerd door een verandering in de aardewerkkenmerken. Meestal wordt steengruis gebruikt als magering van het aardewerk. De versiering wordt minder divers en frequent.

Gelijktijdig met de laatste fase van de Swifterbant-cultuur komt de Hazendonk 3-groep¹³⁵ voor. Deze groep kenmerkt zich door een geheel eigen aardewerkspectrum. Het aardewerk kenmerkt zich door ton- en emmervormige potten met een korte nek en ronde, vlakke en holle bodems. Frequent is er een vlakdekkende wandversiering aanwezig waarbij een randzone van circa twee centimeter onversierd blijft. De versiering bestaat uit vinger- of spatelindrukken of groeflijnen. Voor de magering is gebruikt gemaakt van steengruis, potgruis, schelpgruis en plantaardig materiaal. Incidenteel komt kwartgruis magering voor.

De Vlaardingen-groep¹³⁶ vindt zijn oorsprong in de Hazendonk 3-groep en de late fase van de Swifterbant-cultuur. Het aardewerk komt technologisch overeen met die van de voorgenoemde fasen. Het driedelige aardewerk met vlakke of standvoetbodems is opgebouwd uit kleirollen en verschaald met steengruis, potgruis of plantaardig materiaal. Versiering is schaars. Het belangrijkste versieringselement vormen doorboringen of indrukken onder de rand.

Aan het eind van het neolithicum komt de Klokbekeercultuur voor.¹³⁷ Het aardewerk bestaat uit dunwandige en rijkversierde bekers. Daarnaast komt het grovere aardewerk voor, de potbekers. In de loop van deze periode ontwikkelt zich het gemengde boerenbedrijf waarin runderteelt en akkerbouw de voornaamste factoren voor de voorziening in het levensonderhoud vormen. Met deze veranderende bedrijfsvoering doen ook de door ossen getrokken kar, het gebruik van landbouwploegen en wolproductie hun intrede. Daarnaast bleven jacht en visvangst een rol spelen.¹³⁸ In het laat-neolithicum begraaft men de individuele doden onder een grafheuvel of in een vlakgraf.

De veranderingen c.q. vernieuwingen in de economie en technologie die hun intrede doen in het laat-neolithicum vormen de basis voor de overgang naar de metaaltijden. Omstreeks 2300 v. Chr. komt het gebruik van metalen voorwerpen en metaalbewerking in onze streken in zwang.¹³⁹ In het laat-neolithicum en de vroege-bronstijd ontwikkelt zich een gemengd boerenbedrijf waarbij veeteelt en akkerbouw elkaar aanvullen. De voor een gemengd bedrijf kenmerkende woonstal-boerderijen ontbreken in deze fase nog.

¹³² Vlakdekkende wandversiering door middel van vingerindrukken. Randversiering bestaat uit Randkerbung of indrukken.

¹³³ 4600-3900 v. Chr.

¹³⁴ 3.900-3.400 v. Chr.

¹³⁵ 3900-3400 v. Chr.

¹³⁶ 3400-2500 v. Chr.

¹³⁷ 2500-2000 v. Chr.

¹³⁸ Fokkens 2005, p. 357-358.

¹³⁹ Fokkens 2005, p. 358.

6.1.4 Bronstijd

De bronstijd wordt gedateerd tussen 2000 en 800 voor Chr. Ook deze periode wordt opgedeeld in drie fasen. In de vroege-bronstijd komt het gebruik van koper en brons op grotere schaal voor, mede door de ontwikkeling van legeringen en giettechnieken. Hierdoor ontstond er een groter scala van voorwerpen en toepassingen.¹⁴⁰

Vanaf de midden-bronstijd¹⁴¹ komt de woonstalboerderij overal in de Lage Landen voor. Over de ontstaanswijze van dit type boerderij bestaan verschillende theorieën. Een klimatologische reden waarbij de afgifte van dierlijke warmte en het vergemakkelijken van het melken een rol speelden zal nauwelijks een rol hebben gespeeld. Mogelijk lag het makkelijker verzamelen van de nutriëntrijke mest ten grondslag aan een stalling binnen het huis. Het huistype, voorkomend in bijna geheel Nederland, heeft een driebeukige plattegrond. Rondom de huizen stonden spiekers en schuurtjes op de erven. Het hierboven geschetste boerderijmodel kan regionaal verschillen. De verschillen lijken veroorzaakt te zijn door landschappelijke aanpassingen.¹⁴²

In de midden-bronstijd worden de regionale verschillen zo groot dat er verschillende archeologische culturen onderscheiden worden. In de onderscheiden regio's verschillen de grafrituelen, aardewerk en in minder mate in de nederzettingen van elkaar. In de nederzettingen op de zandgronden lijken de erven 'gezworven' te hebben door het landschap (regelmatige verplaatsing van de erven en houten woonhuizen), terwijl ze in het rivierengebied meer plaatsgebonden zijn door de geringere bewoningsruimte op de kreekruggen en stroomgordels. Het aardewerk is dikwandig en gemagerd met fijne tot zeer grove steengruis. In de onderzoeksregio wordt het aardewerk in de midden-bronstijd tot dat van de Hilversum-cultuur gerekend. Er is maar weinig bekend over de begravingpraktijken van de bewoners van het rivierengebied. Er zijn maar een paar graven uit de bronstijd bekend.¹⁴³ De reden daarvoor is niet geheel duidelijk. Misschien zijn grafheuvels moeilijk herkenbaar doordat ze zijn afgedekt door klei. Een andere verklaring is dat de doden op een archeologisch onzichtbare wijze zijn 'begraven'. Hierbij kan gedacht worden aan het uitstrooien van crematieresten over akkers of depositie van de overledene in het water.¹⁴⁴

Hoewel de economie en nederzettingen in het begin van de late-bronstijd¹⁴⁵ weinig verandering laat zien, wordt de overgang van de midden- naar de late-bronstijd bepaald door vernieuwingen in het dodenbestel en aardewerk. In de late-bronstijd begraaft men op de zandgronden de crematieresten in urnen onder kleine grafheuvels, op den duur ontstonden daardoor urnenvelden. Ook van deze periode is weinig bekend over de begravingpraktijken van de bewoners van het rivierengebied. Een opvallendste verandering doet zich voor in de aardewerkvervaardiging. Het vaak gepolijste en fraai versierde aardewerk in een scala aan vormen neemt de plaats in van het grove, uniforme en vrijwel onversierde aardewerk uit de midden-bronstijd.

¹⁴⁰ Fokkens 2005, p. 467-471.

¹⁴¹ 1800-1100 v. Chr.

¹⁴² Fokkens 2005, 408.

¹⁴³ Theunissen 1999, p. 191.

¹⁴⁴ Idem.

¹⁴⁵ circa 1100-800 v. Chr.

De lokale bewerking van brons heeft in Nederland weinig relictten achtergelaten. De meeste artefacten dateren uit de late-bronstijd waarbij het hoofdzakelijk regionaal gemaakte bijlen betreft.¹⁴⁶

6.1.5 IJzertijd

De vroege-ijzertijd beslaat globaal de periode 800-500 v. Chr. De midden-ijzertijd wordt geplaatst in de tijdsspanne 500-250 v.Chr. en aansluitend volgt de late-ijzertijd van 250 tot 12 v.Chr.

Na 1200 v.Chr. stijgt de zeespiegel nog altijd door. Hierdoor steeg geleidelijk ook de grondwaterspiegel en bleef het veen achter de gesloten strandwal in West-Nederland groeien. In het rivierengebied kampte men in de ijzertijd met overstromingen en sedimentatie van klei met wateroverlast. De bewoonbaarheid en ontwatering van de regio verslechterde door de stijgende grondwaterspiegel.

Na de achtste eeuw v. Chr. zijn de meeste metalen wapens en werktuigen vervaardigd van ijzer. Veelal was er een naadloze aansluiting op de bronzen voorgangers, waarvan de zwaarden de bekendste categorie vormen. Brons werd nog in beperkte mate gebruikt in sieraden en paardentuig. Hoewel het belang van ijzer voor de vervaardiging van de werktuigen toeneemt blijft de lokale bronsindustrie bestaan. In tegenstelling tot de bronstijd was er geen strikte noodzaak om de grondstof voor de ijzerproductie van buiten Nederland aan te voeren. Nederland is rijk aan moerasijzererts (limoniet en sideriet) zoals in de noordoostelijke veengebieden. Toch overheerst de indruk dat, ondanks de rijkdom aan grondstof, ijzer in Nederland slechts in beperkte mate is geproduceerd.

Het aardewerk veranderde; de afwerking van de potten gebeurde door polijsting en/of het aanbrengen van kleipap op de buitenzijde (besmijting). Een decoratief effect werd aangebracht zoals spatel- en kamversiering en indrukken van nagels en/of vingertoppen.

In de late-ijzertijd doet glas zijn intrede. Daar niet alle grondstoffen voor de vervaardiging van glas in Nederland voorhanden waren, moesten deze van elders aangevoerd worden, of het glas werd als half-fabriekaat geïmporteerd. De meest bekende glazen objecten zijn de veelal blauw gekleurde La-Tène-armbanden. Deze armbanden werden aanvankelijk aangevoerd vanuit Midden-Europa, maar worden in de eerste eeuw v.Chr. ook regionaal geproduceerd. De verspreiding ervan is in hoge mate beperkt tot de zuidelijke helft van ons land met een duidelijke concentratie in het oostelijke rivierengebied.¹⁴⁷

Langs de kust werd voor het eerst zeezout gewonnen, dat landinwaarts werd verhandeld getuige de vondsten van fragmenten van zoutgootjes op diverse nederzettingsterreinen uit de ijzertijd. Op de zandgronden werd het akkerbouwsysteem vernieuwd en ging men over tot de aanleg van kleine vierkante akkertjes die omgeven waren met aarden walletjes. Zo ontstonden de op honingraten lijkende Celtic-fields. IJzertijdboerderijen verschillen ten opzichte van hun voorgangers uit de bronstijd met name in lengte, waardoor er een reductie optrad in het staloppervlak. Het beeld van zich verplaatsende nederzettingen bleef gedurende de vroege- en late-ijzertijd vrij algemeen. In de late-ijzertijd groeit de bevolking verder met als resultaat dat het aantal verplaatsingen afnam en de mens zich meer en meer vestigde op vaste

¹⁴⁶ Als voorbeeld kunnen de kokerbijlen met zaagtandversiering en de zuidelijke bijlen van het type Geistingen dienen. Zie van den Broeke 2005.

¹⁴⁷ Van den Broeke 2005, p. 613, figuur 27.9.

woonplaatsen.¹⁴⁸ Deze ontwikkeling leidde tot het ontstaan van de eerste gehuchten of dorpjes in de Romeinse tijd.¹⁴⁹

6.1.6 Romeinse tijd

Tussen 58 en 50 voor Chr. veroveren de Romeinen onder leiding van Julius Caesar Gallië en daarmee worden uiteindelijk ook de lage landen onderdeel van het Romeinse Rijk. Voor het grootste deel van de Romeinse periode lag de grens van het rijk bij de Nederrijn - Kromme Rijn - Oude Rijn. De grens (de *limes*) die Nederland in tweeën deelde werd bewaakt met behulp van forten en wachttorens. Het deel van Nederland beneden de grote rivieren wordt geromaniseerd. Ook in de noordelijke helft van Nederland, die buiten het Romeinse Rijk lag, heeft de Romeinse cultuur veel invloed uitgeoefend. De bewoners van Midden- en Noord-Nederland komen op verschillende manieren in contact met de nieuwe (materiële) cultuur van de Romeinse overheersers. In de nieuwe Romeinse nederzettingen als de militaire vestingen, bestuurs- en handelscentra maar ook tijdens de verplichte militaire dienst vindt er een uitwisseling van contacten plaats. In de Romeinse tijd werd doelmatiger met het landschap omgegaan en werd meer aan infrastructuur (wegen) gewerkt. Dit leidde tot een teruggang in het bosbestand. De nederzettingen en mogelijk ook de akkerarealen en grafvelden bleven soms enkele eeuwen op dezelfde locatie bestaan. Behalve landelijke gehuchten ontstonden in deze tijd ook andere nederzettingvormen in Zuid-Nederland, waaronder villacomplexen, wegdorpen (bijvoorbeeld Heerlen) en zelfs een steden (Venlo en Nijmegen). In de 3^{de} en 4^{de} eeuw na Chr. worden de aanvallen van de Germanen steeds heviger, wat uiteindelijk leidt tot de val van het Romeinse Rijk in het begin van de 5^{de} eeuw.

6.1.7 Vroege middeleeuwen

De val van het Romeinse rijk en de komst van Germaanse stammen (Franken, Saksen) markeert het begin van de vroege middeleeuwen (450-1050). Zuidplas maakte deel uit van een gebied dat Schieland werd genoemd en dat ruwweg in het westen aan Rotterdam en in het oosten aan Gouda grensde. Tot de tiende eeuw was dit een woest, onontgonnen gebied.¹⁵⁰

Nederland maakte vanaf de achtste eeuw onderdeel uit van het keizerlijke rijk van Karel de Grote (742-814 na Chr.). De Noordzeehandel bloeit op en ook de handel over de rivieren neemt toe. Dorestad, het huidige Wijk bij Duurstede, was in de 9^e eeuw een bloeiende stad, zelfs de belangrijkste stad van Nederland. Hierdoor werd de stad het doelwit van plunderende Noormannen die op deze rijkdommen afkwamen.

¹⁴⁸ Louwe Kooijmans 2005, p. 712.

¹⁴⁹ Schinkel 2005, p. 539.

¹⁵⁰ Van der Ham *et al.* 2004, p. 25.

6.2 Stand van zaken binnen het onderzoeksgebied

6.2.1 Inleiding

In de vroege prehistorie bestaat de onderzoeksregio uit een zandvlakte die via een riviervlakte en getijdengebied overgaat in een uitgestrekt moeraslandschap (hoofdstuk 5). In dit landschap vormden de hoger gelegen rivierduinen, de terrasranden van de Kreftenheye 5 rivieren (§ 5.2.1) en de oevers van de stroomgordels de vroegste mogelijkheid tot bewoning. De ligging in een gebied dat een grote diversiteit aan flora en fauna kende, bepaalde voornamelijk de locatiekeuze. De landschapsgenese van het onderzoeksgebied is er vanwege de invloed van de zee en rivieren debet aan dat er hiaten bestaan in de kennis van de vroege prehistorie binnen het gebied.

Vindplaatsen uit de vroegste periodes van de prehistorie zijn veelal afgedekt door dikke pakketten sediment waardoor het opsporen en aantreffen van relictten uit deze periode bemoeilijkt wordt.¹⁵¹ De afdekking door sediment of veenpakketten en vaak anaerobe condities onder het grondwater zorgen echter wel voor dat de conserveringscondities optimaal zijn, vooral voor grondsporen en organisch materiaal (hout, gewei, bot, zaden, pollen).¹⁵²

6.2.2 Mesolithicum

De oudste waarnemingen in Zuidplas zijn gedateerd in het laat mesolithicum en bevinden zich op de stroomgordel van Gouderak en Zuidplas. De oevers en dichtgeslibde geulen waren de plaatsen waar tijdelijk (jacht)kampementen werden ingericht. In de omgeving van Zevenhuizen en Moordrecht werden in de top van de stroomgordel tijdens booronderzoeken archeologische indicatoren aangetroffen die bestonden uit houtskool, botmateriaal, vissenschubben en vuursteen. Uit botanisch onderzoek bleek dat er voedselplanten aanwezig waren die normaal gesproken niet bij elkaar voorkomen en daarom kunnen wijzen op menselijke activiteit. Waarschijnlijk gaat het om tijdelijke jachtkampjes op de oever van de rivier. In het mesolithicum leefden de mensen niet op één plaats, maar hadden een (semi) nomadische levensstijl. Men leefde van de jacht, visvangst en het verzamelen van wilde zaden en bessen en exploiteerden verschillende plaatsen in het landschap. Hierbij werd gewoond in tijdelijke kampen, zoals jacht- en viskampen.¹⁵³

Resten van mesolithische bewoning zijn in West-Nederland zeldzaam. De meeste archeologische vondsten uit deze periode worden gedaan op rivierduinen (donken) in het riviergebied of op de strandwallen aan de kust. De oudste vondsten in het Rijnmondgebied zijn gevonden in het opgebrachte zand van de Maasvlakte. Deze vondsten zijn afkomstig uit de Noordzee en waren dus niet *in situ* aanwezig. Er werd jachtgerei aangetroffen met onder andere honderden benen spitsen met weerhaakjes. Deze vondsten worden gedateerd in het vroeg Mesolithicum. De oudste sporen van bewoning *in situ* werden aangetroffen in Rotterdam-IJsselmonde. Op een donk (top van een rivierduin) was een haardplaatsje aanwezig dat gedateerd werd in het laat Mesolithicum en waarschijnlijk een restant is van een overnachtingsplaats, jacht- of viskampje.¹⁵⁴

¹⁵¹ Niekus 2006.

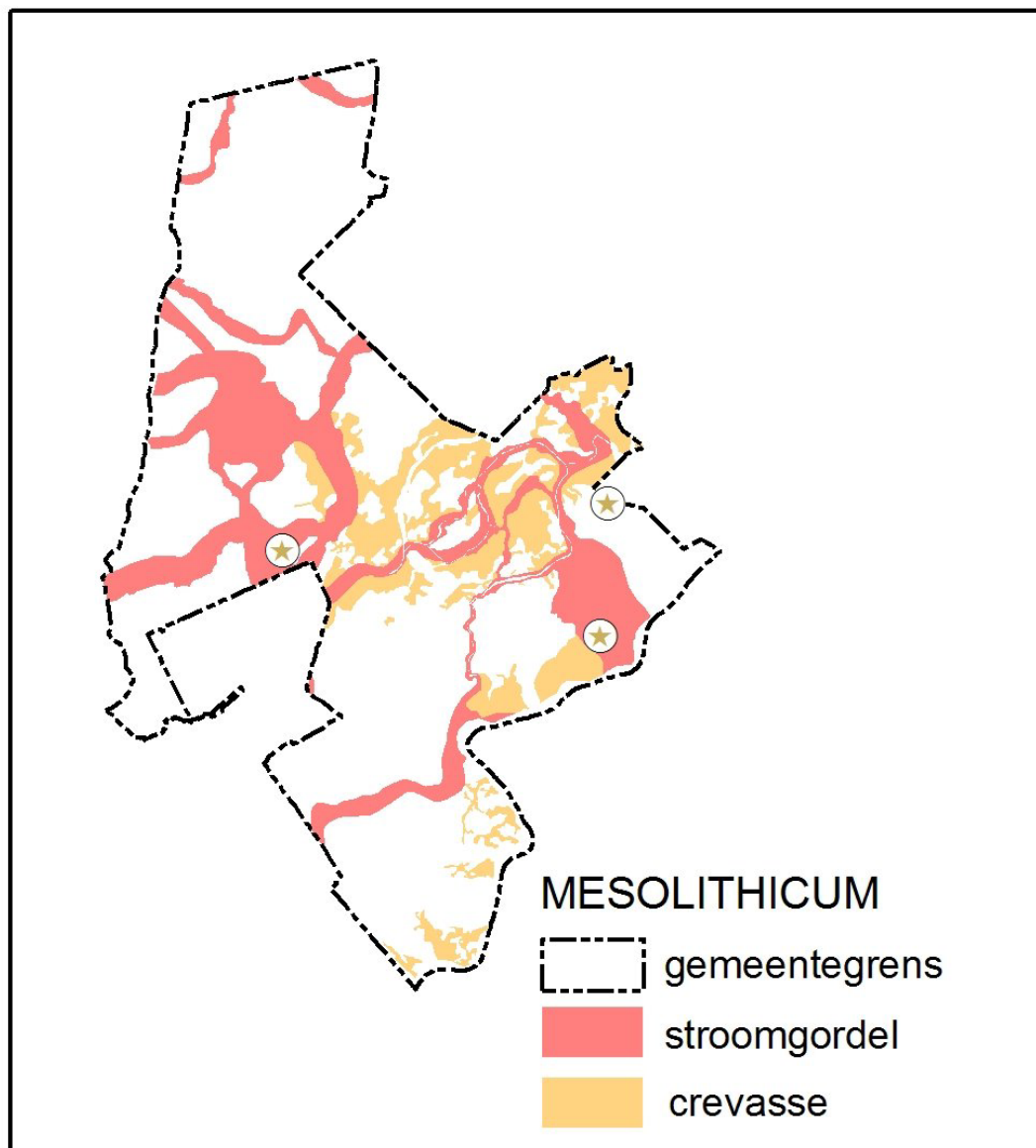
¹⁵² Louwe Kooijmans 1997.

¹⁵³ Wijsman en Verbeek 2005, Wijsman 2005, Archis waarnemingsnr. 401223, 401221, 412518.

¹⁵⁴ Wijsman en Verbeek 2005, Wijsman 2005.

Tabel 6.1 *Overzicht van waarnemingen en vindplaatsen uit het mesolithicum per plaats.*¹⁵⁵

	Moordrecht	Zevenhuizen
Waarnemingen	2	1
Jachtkamp		1
Complextype onbekend	2	

**Figuur 6.1** *Mesolithisch landschap met vindplaatsen. Voor de legenda van de waarnemingen wordt verwezen naar bijlage 1, 3 of 4.*¹⁵⁵ Waarnemingsnummers 401221, 401223, 412518.

6.2.3 Neolithicum

Uit het neolithicum zijn enkele waarnemingen bekend die zich bevonden op de hoger gelegen rivierduinen, maar ook in getijdengebied ter plaatse van de Gouderak stroomgordel. Op een van de rivierduinen bij Nieuwerkerk werd een houtskoolhoudende laag aangetroffen die mogelijk een aanwijzing vormt van menselijke aanwezigheid. Aan de hand van de diepteligging van de laag werd deze tussen het neolithicum en de ijzertijd gedateerd.¹⁵⁶ Op een andere rivierduin werd, ten noordoosten van de hierboven genoemde waarneming, in de Hollandse IJssel, een bijl van donker kwartsiet aangetroffen. Mogelijk gaat het hierbij om een (rituele) depositie in een natte context. Omdat de vondst is gedaan op een locatie nabij een rivierduin is het mogelijk dat er op het hoger gelegen deel (tijdelijk) mensen hebben verbleven.¹⁵⁷

Rivierduinen of donken waren een ideale woonplaats voor mensen in de periode tussen het laat mesolithicum en het vroeg neolithicum. Het is daarom opvallend dat er in het gebied Zuidplas geen mesolithische sporen aanwezig zijn op de rivierduinen en dat pas uit het Neolithicum archeologische indicatoren bekend zijn.¹⁵⁸ Mogelijk heeft de diepe ligging van de donken hiermee te maken (>7 m), waarmee ze momenteel nog niet uitgebreid archeologisch onderzocht zijn. De donken werden bezocht door semi-nomadische mensen die leefden van de visvangst, de jacht en het verzamelen van eetbare wilde planten. In jongere fasen werd op de donken meer permanent gewoond en deed de landbouw zijn intrede. Bij opgravingen in Hardinxveld-Giessendam werden onder andere resten van begravingen, jachtwerktuigen, een kano, visfuisen, tijdelijke kampementen en, uit een latere periode, resten van een huis ontdekt.

Ter plaatse van de Gouderak stroomgordel zijn mogelijk archeologische resten aangetroffen. Het is niet met zekerheid vastgesteld dat het hier om antropogene resten gaat. Er werd slechts heel fijne houtskool aangetroffen dat ook verspoeld materiaal kan zijn of zelfs een natuurlijke oorsprong heeft. Wanneer het een indicator is voor menselijke activiteiten zijn deze in het neolithicum te situeren.¹⁵⁹

In de omgeving van Rotterdam zijn vondsten gedaan die samenhangen met wad- en estuariumafzettingen in een marien getijdengebied. Voorbeelden van kleine jachtkampjes uit deze periode zijn gevonden in Bergschenhoek, Barendrecht en Rhoon. Deze vindplaatsen worden toegeschreven aan de Swifterbant-cultuur. Bij Bergschenhoek werd op een veenschol in het wad- en kweldergebied, een kampement gevonden (4200 voor Chr.). Het lijkt erop dat er een hut op een met stammetjes en een plankier (houten vloer) verhoogde veenschol aanwezig is geweest die lange tijd in gebruik is geweest. Uit de vondsten; visfuisen, vuurstenen werktuigen en jacht- en visgerei blijkt dat het kampje gebruikt werd om te jagen en vissen.

¹⁵⁶ Archis waarnemingsnr. 404575.

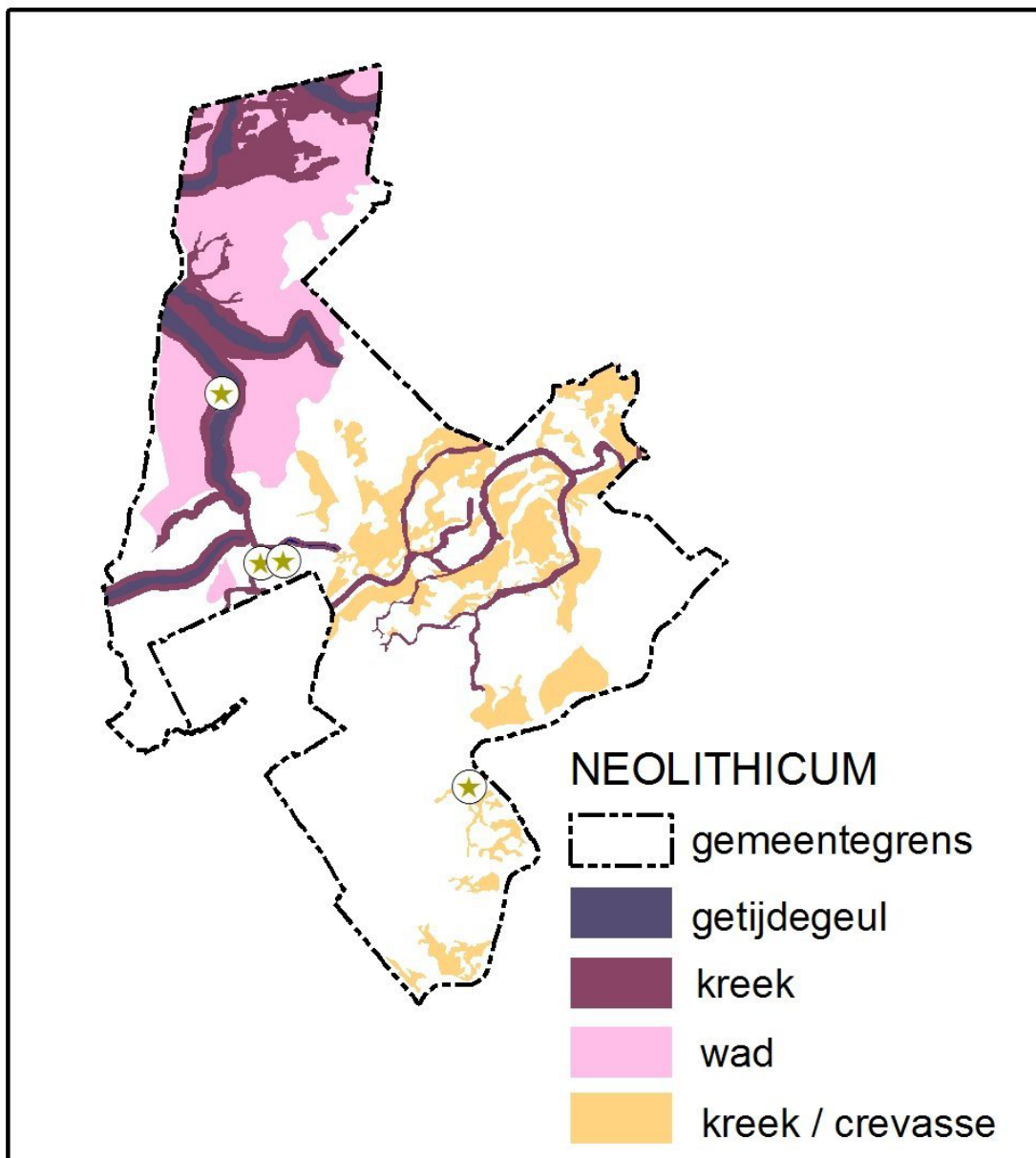
¹⁵⁷ Archis waarnemingsnr. 26169.

¹⁵⁸ Er is relatief weinig informatie over de bewoning op de stroomgordels. Een oorzaak hiervan is de diepe ligging van de stroomgordel. In Archis zijn onderzoeken geregistreerd waarbij de stroomgordel zich op 3,5 tot 10 m –mv bevond. De verstoringsdiepte van de geplande werkzaamheden reikte niet zo diep waardoor er geen vervolgonderzoek werd geadviseerd. Voorbeelden hiervan zijn onderzoeken met meldingsnummers 33530, 8186, 9136, 16913, 16954 (Bongers 2009, De Kort 2004, Van Oort 2004, Norde en De Haan 2006, De Rijk 2006).

¹⁵⁹ Wijsman 2005, Archis waarnemingsnr. 401221.

Tabel 6.2 *Overzicht van waarnemingen en vindplaatsen uit het neolithicum per plaats.¹⁶⁰*

	Zevenhuizen	Nieuwerkerk	Moordrecht
Waarnemingen	1	2	1
Vindplaatsen	1	2	1
Complexiteit onbekend	1	2	1

**Figuur 6.2** *Neolithisch landschap met vindplaatsen. Voor de legenda van de waarnemingen wordt verwezen naar bijlage 1, 3 of 4.*¹⁶⁰ Waarnemingsnummers: 401221, 401223, 404575, 26169.

Op en langs de randen van het kweldergebied vond in deze periode ook permanente bewoning of akkerbouw plaats. In Vlaardingen werden restanten gevonden van een nederzetting waar geen jagers en verzamelaars woonden, maar de eerste boeren die de delta bewoonden, behorende tot de Vlaardingen-cultuur.¹⁶¹

De waarnemingen die in Zuidplas zijn aangetroffen bestaat uit indicatoren van bewoning van jagers en verzamelaars en niet om half sedentaire nederzettingen zoals die werden aangetroffen in Vlaardingen. Het is mogelijk dat er in de omgeving wel half sedentaire nederzettingen aanwezig zijn geweest, zoals die werden aangetroffen in Vlaardingen.

6.2.4 Bronstijd

In Zuidplas zijn geen waarnemingen bekend uit de bronstijd. Waarschijnlijk heeft dit te maken met het voorkomen van veen in het gebied dat vanaf het neolithicum werd gevormd. Achter de strandwallen en -vlaktes was een rustig, nat milieu ontstaan en tussen de rivieren die op dat moment buiten de gemeentegrenzen lagen ontstond een groot veengebied. De omstandigheden veranderden, werd natter en minder aantrekkelijk voor bewoning. Mogelijk heeft er wel bewoning plaatsgevonden op het veen, maar zijn de restanten hiervan in latere perioden bij het afgraven van het veen voor de turfwinning verdwenen.

6.2.5 IJzertijd

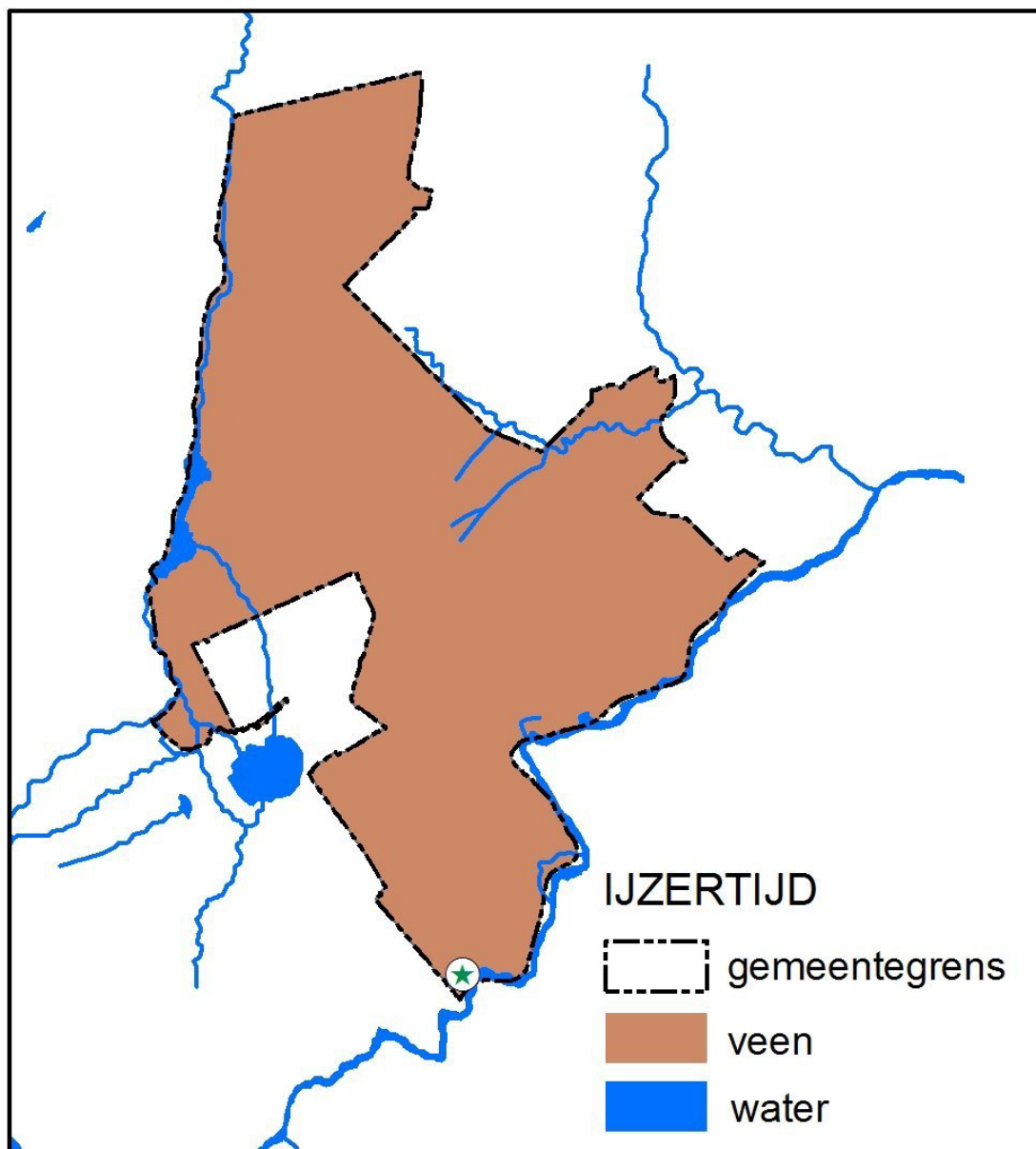
Ook uit de ijzertijd is er weinig bekend over de bewoning of menselijke activiteiten in Zuidplas. Waarschijnlijk heeft dit, net als bij de bronstijd, te maken met het voorkomen van veen. Bij een booronderzoek bij Groot Hitland, nabij de Hollandse IJssel, werden aardewerkfragmenten en een botfragment gedateerd in de ijzertijd. De bodem bestond hier uit veen, maar het precieze niveau waaraan de scherven gekoppeld konden worden is niet duidelijk.¹⁶² Hieruit blijkt wel dat er bewoningssporen op het veen kunnen worden verwacht. De vondstlocatie ligt nabij de Hollandse IJssel. Dit is de zone, langs een veenstroom, waarin de eerste bewoning van het veengebied ook kan worden verwacht. Omdat grote veengebieden vanaf de middeleeuwen zijn afgestoken voor de turfwinning zullen grote delen van deze mogelijk vindplaatsen zijn weg gegraven.

¹⁶¹ Wijsman 2005.

¹⁶² Archis waarnemingsnr. 46434.

Tabel 6.3 *Overzicht van waarnemingen en vindplaatsen uit de ijzertijd per plaats.¹⁶³*

	Groot Hitland
Waarnemingen	1
Vindplaatsen	1
Complextype onbekend	1

**Figuur 6.3** *IJzertijd landschap met vindplaatsen. Voor de legenda van de waarnemingen wordt verwezen naar bijlage 1, 3 of 4.*¹⁶³ Waarnemingsnummer 46434.

6.2.6 Romeinse tijd

Er is weinig bekend over de Romeinse tijd binnen de gemeente Zuidplas. Er zijn slechts twee waarnemingen. Tussen Zevenhuizen en Moordrecht nabij de oostelijke gemeentegrens werd Romeins aardewerk aangetroffen dat werd gedateerd in de midden Romeinse tijd. De precieze aard, aantallen, en vondstomstandigheden zijn niet bekend.¹⁶⁴ Maar de aanwezigheid van Romeins vondstmateriaal is wel een aanwijzing voor een vindplaats uit deze periode. De vindplaats bevindt zich nabij het voormalige veenstroompje De Slinger. Verder wordt er melding gemaakt van enkele Romeinse metaalvondsten in Moordrecht. Hier werden een munt en een bronzen plaatje met sleutelgat aangetroffen. Deze waarneming is overgenomen uit de catalogus van het Rijksmuseum in Lieden, maar de juistheid van de gegevens wordt betwijfeld.¹⁶⁵

In de omgeving werd in Gouda en in Rotterdam aan de Rotte aanwijzingen gevonden van Romeinse bewoning. Sporen uit de Romeinse tijd kunnen alleen verwacht worden op niet verveende delen, bijvoorbeeld langs de Rotte, en op plaatsen waar het veen niet is afgegraven in latere perioden.¹⁶⁶

6.2.7 Vroege middeleeuwen

Van Zuidplas in de vroege middeleeuwen is zeer weinig bekend. Er zijn twee waarnemingen opgenomen in de database van Archis. In Moordrecht werd een zilveren denier uit de vroege middeleeuwen gevonden.¹⁶⁷ Deze waarneming is echter administratief geplaatst, waardoor de vondstlocatie niet betrouwbaar is. Daarnaast is de locatie van de begraafplaats van de eerste ligging van Zevenhuizen aan de Rotte tijdens dit onderzoek als waarneming gemeld.¹⁶⁸ Op deze locatie zijn nog geen vondsten bekend. Het kerkhof is aangegeven op een laatmiddeleeuwse kaart (figuur 6.14), maar in die periode lag Zevenhuizen al op de huidige locatie, waarmee voor de begraafplaats een archeologische verwachting geldt voor de periode vroege tot en met late middeleeuwen. Gezien het belang van een dergelijk locatie is deze ondanks het ontbreken van vondstmateriaal aangemeld. De ligging is door de onnauwkeurigheid van de historische kaart niet exact bekend.

Bekend is dat Zuidplas onderdeel uitmaakte van een gebied dat Schieland werd genoemd en dat tot in de tiende eeuw onontgonnen was. Het gebied was in deze periode nog steeds bedekt met veen en was daarom nat en moerassig. Waarschijnlijk waren er wel kleinschalige nederzettingen aanwezig in de veengebieden, waarvan de sporen voor een groot deel zullen zijn verdwenen bij de veenwinning. Vanaf de tiende eeuw komt het gebied in handen van de bisschop van Utrecht en worden de eerste percelen uitgegeven voor ontginning. De oeverzones langs de rivieren vormden de basis waarvandaan de ontginningen plaats vonden¹⁶⁹. In deze gebieden verscheen ook de eerste bebouwing en kunnen daarom archeologische resten vanaf de middeleeuwen aanwezig zijn.

¹⁶⁴ Archis waarnemingsnr. 21873.

¹⁶⁵ Archis waarnemingsnr. 24598.

¹⁶⁶ Wijsman 2005.

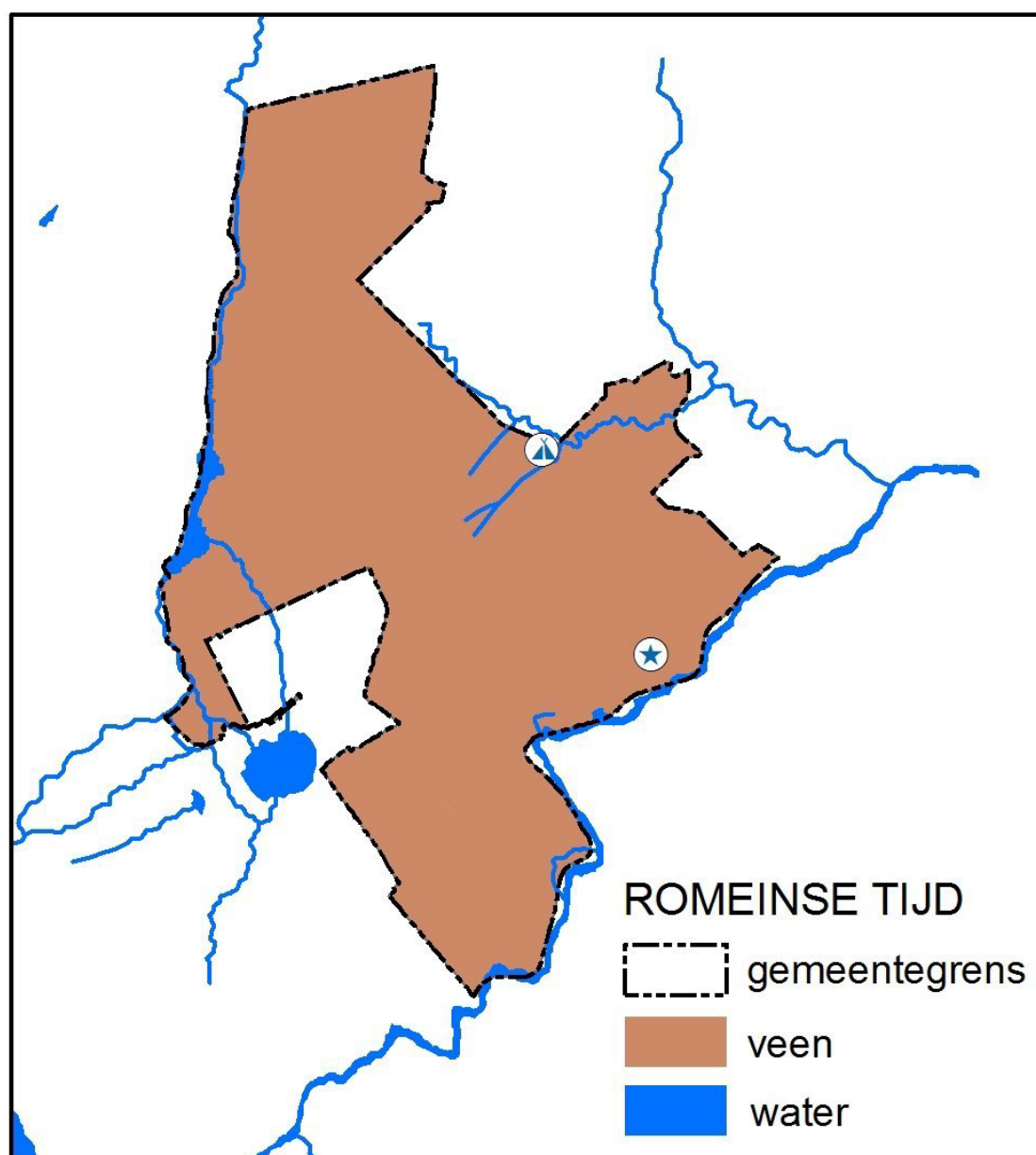
¹⁶⁷ Archis waarnemingsnr. 7978.

¹⁶⁸ Archis vondstmeldingsnr. 415082.

¹⁶⁹ Van der Ham *et al.* 2004, p. 25.

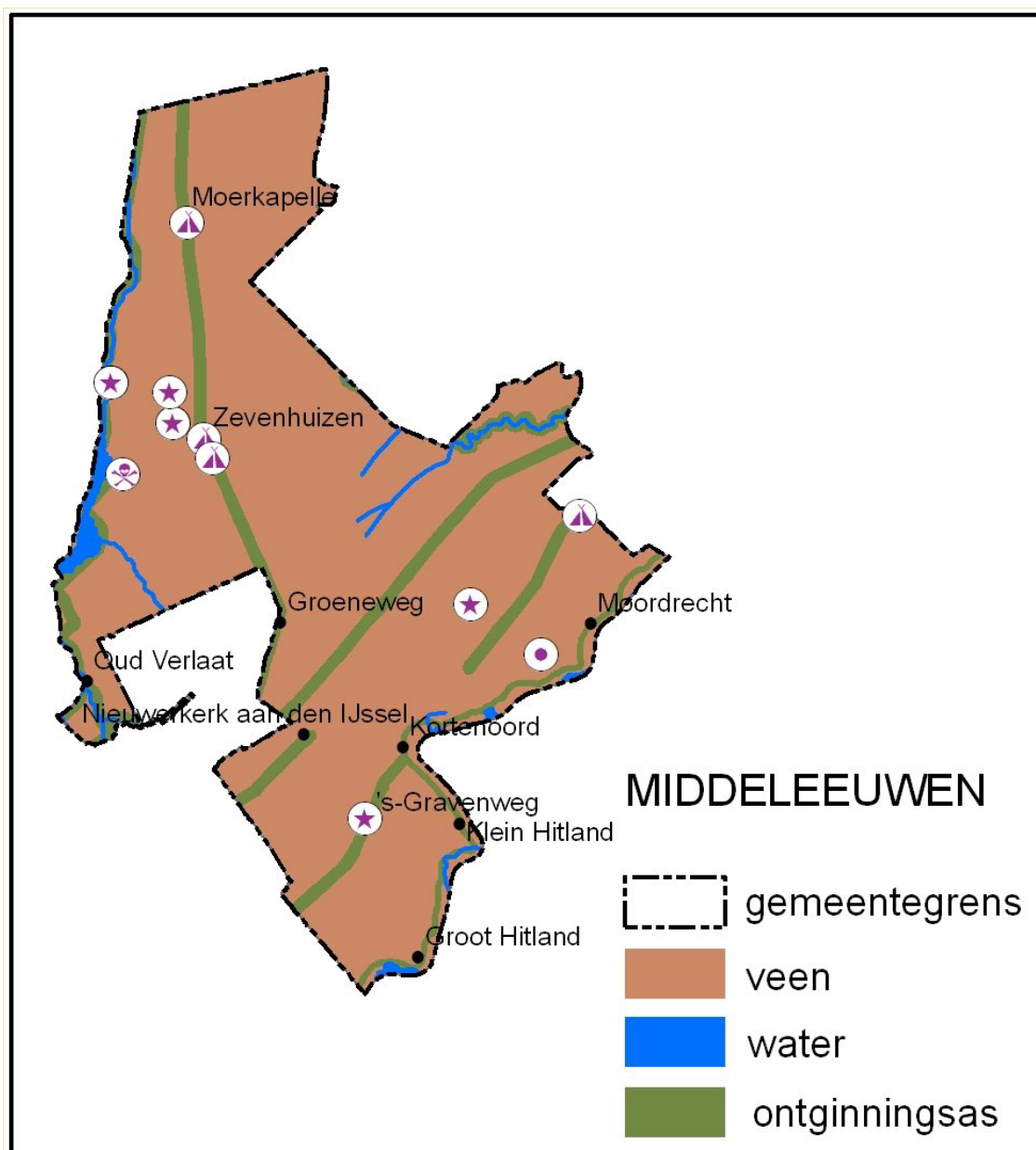
Tabel 6.4 *Overzicht van waarnemingen en vindplaatsen uit de Romeinse tijd per gemeente.¹⁷⁰*

	Zevenhuizen	Moordrecht
Waarnemingen	1	1
Vindplaatsen	1	1
Complextype onbekend	1	1

**Figuur 6.4** *Romeins landschap met vindplaatsen. Voor de legenda van de waarnemingen wordt verwezen naar bijlage 1, 3 of 4.*¹⁷⁰ Waarnemingsnummers: 21873, 24598.

Tabel 6.5 *Overzicht van waarnemingen en vindplaatsen uit de middeleeuwen tijd per gemeente.¹⁷¹*

	Zevenhuizen	Moordrecht	Moerkapelle	's-Gravenweg
Waarnemingen	6	3	1	1
Nederzetting	2	1	1	
Grafveld	1			
Complextype onbekend	3	2		1

**Figuur 6.5** *Middeleeuws landschap met vindplaatsen. Voor de legenda van de waarnemingen wordt verwezen naar bijlage 1, 3 of 4.*¹⁷¹ Waarnemingsnummers 403346, 7978, 58332, 401688, 58408, 403857, 58415, 414832, 414823, 414825, 415082.

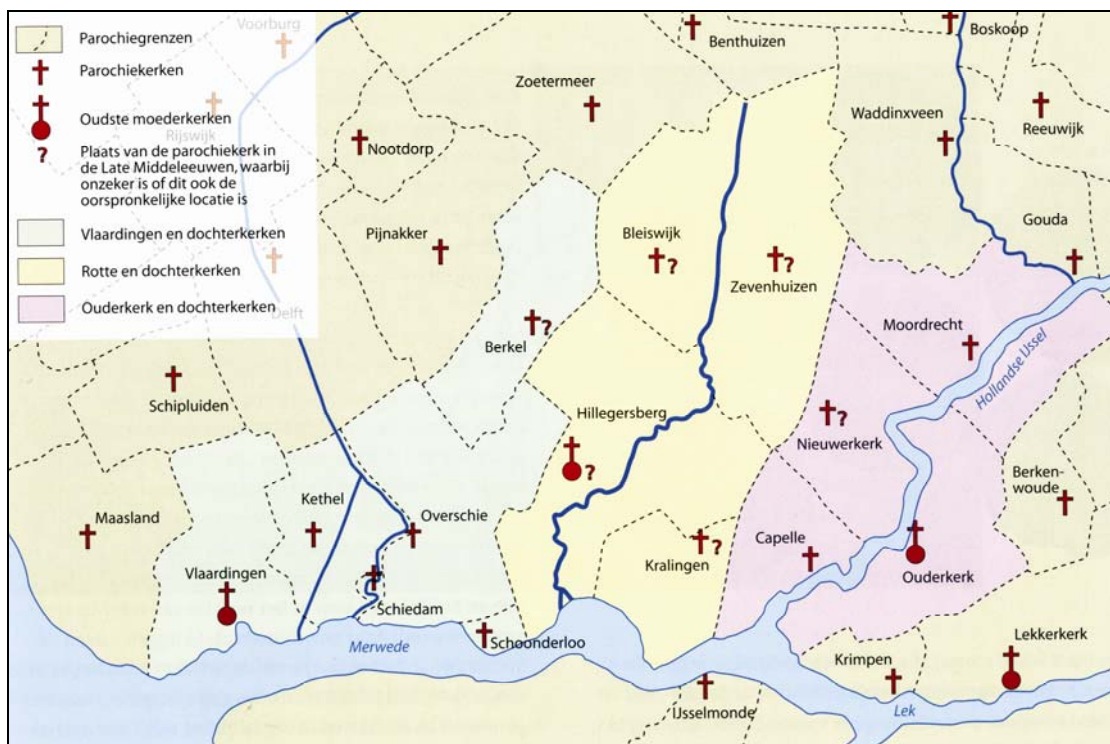
6.3 Historische ontwikkeling (middeleeuwen-nieuwe tijd)

6.3.1 Gemeente Zuidplas

De gemeente Zuidplas is op 1 januari 2010 ontstaan door een fusie van de voormalige gemeenten Moordrecht, Nieuwerkerk aan den IJssel en Zevenhuizen-Moerkapelle. De nieuwe naam Zuidplas verwijst naar de Zuidplaspolder, een droogmakerij die het grondgebied van de nieuwe gemeente omvat.¹⁷²

De huidige gemeente ligt in een streek in Zuid-Holland die eeuwen lang werd aangeduid met de naam Schieland. Schieland grensde ruwweg in het westen aan Rotterdam en in het oosten aan Gouda. Tot de tiende eeuw was dit een woest, onontgonnen gebied.

Vanaf 944 kwam het gebied in bezit van de bisschop van Utrecht en de Utrechtse kapittels. Gaandeweg werden door hen percelen uitgegeven om te ontginnen. De pioniers die de wildernis in trokken richtten de oeverwallen langs de rivieren en riviertjes als ontginningsbases in. Hier verrees dan ook de eerste bebouwing in de vorm van boerderijen. Na verloop van tijd werden er ook godshuizen opgericht. Voor onder meer Moordrecht en Nieuwerkerk was Ouderkerk de moederkerk. Voor Zevenhuizen was dat de kerk te Rotte. Naarmate de ontginning vorderde kon het voorkomen dat de nederzetting verplaatst werd naar de grens van de oude en de nieuwe ontginning. Dit gold onder meer voor Zevenhuizen. Vanaf de twaalfde eeuw kwam het gebied in handen van de graaf van Holland.¹⁷³



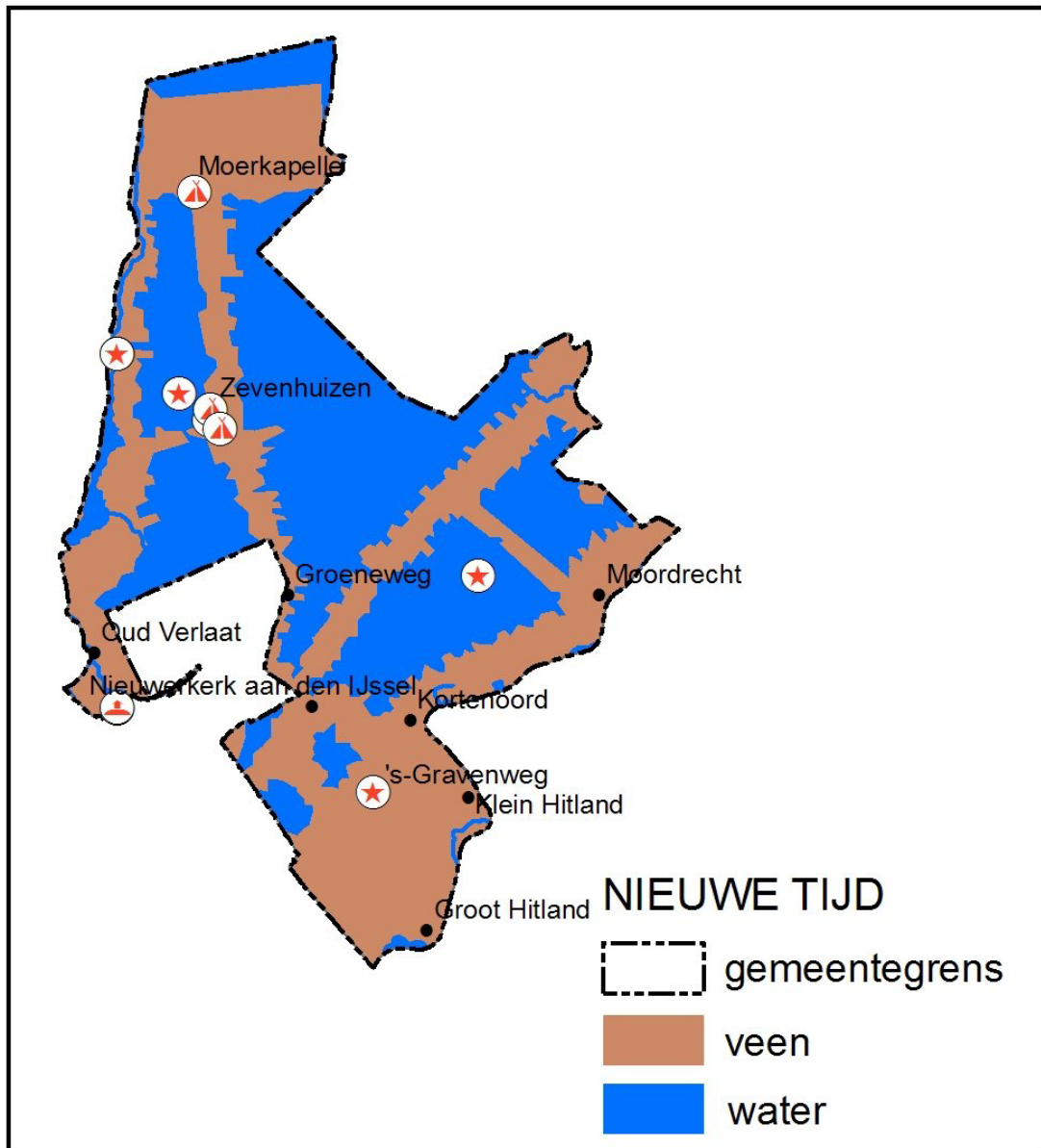
Figuur 6.6 Kerken. Vanuit de verschillende moederparochies werden nieuwe parochies gesticht. Onder andere Moordrecht en Nieuwerkerk werden gesticht vanuit Ouderkerk, Zevenhuizen werd vanuit Rotte (Hillegersberg) gesticht (Van der Ham, 2004, p. 27).

¹⁷² <http://nl.wikipedia.org/wiki/Zuidplas>.

¹⁷³ Van der Ham *et al.* 2004, p. 25.

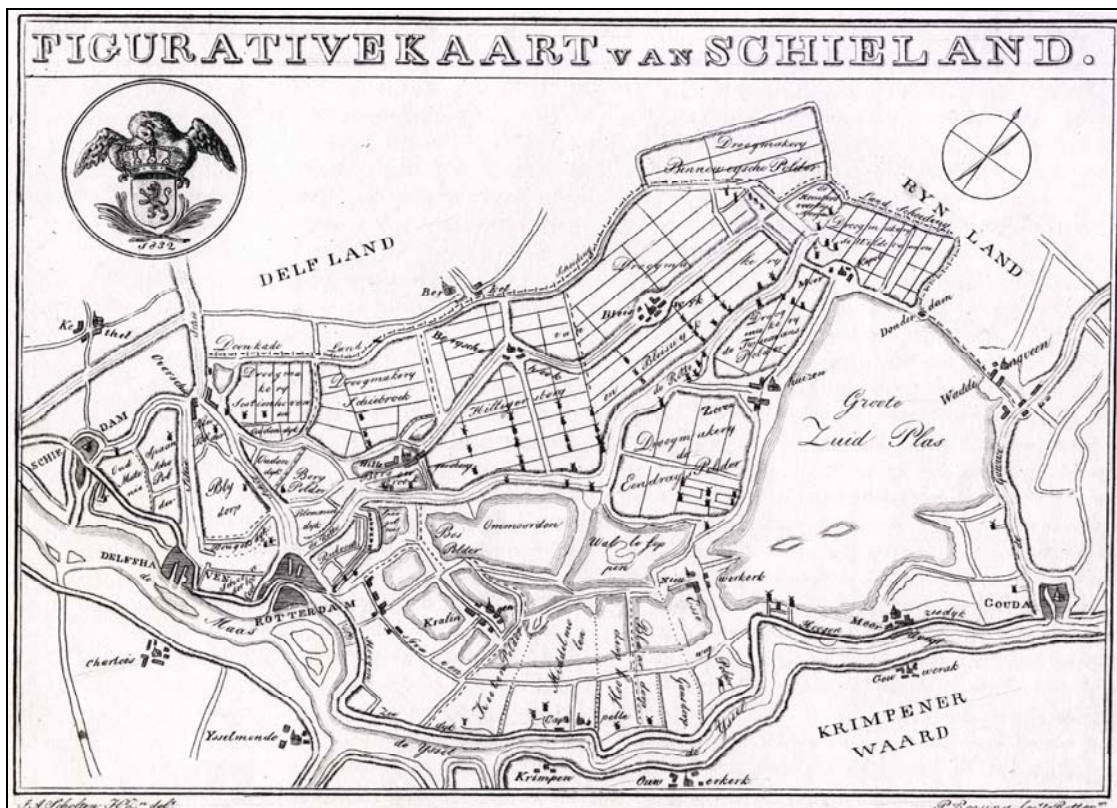
Tabel 6.6 *Overzicht van waarnemingen en vindplaatsen uit de nieuwe tijd per gemeente.*¹⁷⁴

	Zevenhuizen	Moordrecht	Moerkapelle	's-Gravenweg	Oud Verlaat
Waarnemingen	5	1	1	1	2
Terp					2
Nederzetting	2		1		
Complex type onbekend	3	1		1	

**Figuur 6.7** *18^e eeuwse landschap met vindplaatsen. Voor de legenda van de waarnemingen wordt verwezen naar bijlage 1, 3 of 4.*¹⁷⁴ Waarnemingsnummers 58419, 23243, 58332, 58415, 403857, 45120, 55452, 414832, 414823, 414825.

Waren de ontgonnen percelen in eerste instantie in gebruik als landbouwgebied, als gevolg van inklinking en een toenemende vraag naar turf veranderde het landgebruik. De intensieve veenontginning leidde op den duur tot het ontstaan van grote waterplassen. Deze vormden op den duur een bedreiging voor het omringende land en de zich daar bevindende nederzettingen. Dit was met name het geval in de herfst en de winter als stormen het water in de plassen opzwoepte. Al in de veertiende eeuw probeerde de overheid het gevaar van afkalving te beteugelen door te bepalen dat turfsteken binnen bepaalde afstanden van landscheidingen niet was toegestaan. Het mocht weinig baten.

Vanaf het eind zeventiende achttiende eeuw werden de eerste voorstellen gedaan om de plassen in te polderen. Diverse plannen werden opgemaakt. Het zou echter tot het tweede kwart van de negentiende eeuw duren voordat met de inpoldering van de Zuidplas werd begonnen.¹⁷⁵



Figuur 6.8 Kaart van Stampioen. In 1832 waren al verschillende waterplassen drooggelegd. Dit gold niet voor de Zuidplas waaraan onder meer Moordrecht, Nieuwerkerk, Zevenhuizen en Moerkapelle waren gelegen. Pas eind jaren '30 van de negentiende eeuw vielen hier de eerste gebieden droog (Van der Ham 2004, p. 146).

De Zuidplas werd daarbij de eerste Nederlandse droogmakerij waar naast de windkracht ook stoom werd gebruikt om de polder droog te leggen en droog te houden. In totaal zouden daarbij dertig windmolens en twee stoomgemalen worden ingezet.¹⁷⁶ In 1828 werd begonnen met de aanleg van de ringdijk en het graven van de drieëntwintig kilometer lange ringvaart. Nadat het uitbreken van de oorlog met België in eerste instantie voor vertraging zorgde, werd de draad in 1835 weer opgepakt met de bouw van de eerste windwatermolen. In 1839 werden de eerste resultaten van de

¹⁷⁵ Schuddebeurs 1939, p. 7-10.

¹⁷⁶ Het werk zou plaatsvinden onder leiding van de waterstaatsingenieur J.A. Beyerinck. Schuddebeurs 1939, p. 5.

inspanningen zichtbaar: de hoge gronden in de westelijke helft van de nieuwe polder vielen droog.¹⁷⁷ Het waterpeil lag op dat moment 2,5 m lager dan het oorspronkelijke Zuidplas peil.¹⁷⁸ Om gezondheidsproblemen voor te zijn, droogmaking van polders kon gepaard gaan met de uitbraak van de zogenaamde polderkoorts¹⁷⁹, werden twee hospitaal ingericht elk geschikt voor de behandeling van 60 zieken. Eén hospitaal werd ingericht te Zevenhuizen en één te Moordrecht. Verder werden er ook vijf waterschuiten ingezet om de inwoners, die voorheen hun drinkwater uit de droog te leggen plas haalden, van vers water te voorzien. Dit water was ook bedoeld voor de werklui die bij de drooglegging betrokken waren.¹⁸⁰ Het nieuw gewonnen gebied werd ingericht voor agrarische doeleinden (zowel veeteelt als landbouw). Later zouden hier ook woningen verrijzen.

De waterstaatkundig ingenieur J.A. Bleijerincck zei over de Zuidplaspolder:¹⁸¹

“Onder de werken van algemeen nut, die in den laatsten tijd zijn tot stand gekomen, zijn er welligt weinige die in hunne gevolgen eene zoo gunstige uitkomst hebben opgeleverd, als de droogmaking van den Zuidplas in Schieland. (...) duizende landgenooten van de arbeidende en behoeftige klasse hebben bij den aanleg der werken hun onderhoud gevonden, velen hunner zijn in den polder gevestigd gebleven en vinden daar als boerenarbeiders een zeker en nuttig bestaan. (...) Hij zal daar, en alom langs de voormalige oevers van den plas de armoedige visschershutten zien ingenomen door nette arbeidershuisjes, waarvan de bewoners, niet blootgesteld zoo als hunnen voorgangers aan de wisselvallige kanten van dat beroep, door een gestadigen arbeid en bij eene meer geregelde levenswijze zonder armoede en bedeeeling kunnen voorzien in de behoeften hunner gezinnen.”

In eerste instantie waren de kosten voor de drooglegging meer dan vier keer zo hoog als de waarde van de drooggelegde grond. Door belasting en andere inningen zijn de kosten uiteindelijk enigszins gedekt.¹⁸² De door Bleijerincck genoemde toegenomen welvaart in het gebied moet relatief gezien worden. Uit een onderzoek naar de sociaal-economische situatie in Moordrecht na 1855 blijkt dat veel arbeiders in armoede leefden.¹⁸³ Vrouw en kinderen werkten dikwijls mee zowel op het land als in de fabriek. Veel arbeiders hadden (werk gerelateerde) ziekten en / of vergroeiingen. Daarnaast waren er veel bedelaars en problemen door overmatig alcohol gebruik.

¹⁷⁷ Van der Ham, 2004, p. 143-145.

¹⁷⁸ Den Boer naar Teding van Berkhout 1989.

¹⁷⁹ Malaria.

¹⁸⁰ Schuddebeurs 1939, p. 27-28.

¹⁸¹ Den Boer naar Teding van Berkhout 1989.

¹⁸² Schuddebeurs 1939.

¹⁸³ De Graaf 1970.



Figuur 6.9 Zuidpolder. Kaart uit circa 1840 van de drooggelegde Zuidplaspolder met de daaraan grenzende gemeenten polders en plassen.

6.3.2 Nederzettingen

Moordrecht

De eerste schriftelijke vermelding van Moordrecht dateert uit 1223 en heeft betrekking op een tolhuis dat de graven van Holland vermoedelijk aan de Hollandse IJssel hebben gehad.¹⁸⁴ Uit archeologische onderzoek blijkt echter dat het gebied reeds eerder was bewoond. Vermoedelijk is het dijkdorp in de elfde eeuw ontstaan nabij een oversteekplaats van de IJssel. De nederzetting was lange tijd met een drietal straten beperkt van omvang.¹⁸⁵ In de loop van haar geschiedenis hebben haar inwoners een aantal maal te maken gekregen met oorlogsgeweld. Zo vond er in 1489 een veldslag plaats tussen de Hoeken en Kabeljauwen in de nabijgelegen Moordrechtse vennen, terwijl in 1574 de Watergeuzen en de Spanjaarden strijd leverden in het dorp zelf. Bij deze gewelduitbarsting brandde onder meer de Moordrechtse kerk af, die pas in 1657 herbouwd werd.

Een belangrijke bron van inkomsten voor de inwoners van Moordrecht vormde de winning van turf. Wat weer een gunstig effect had op de bedrijven die zich bezig hielden met het transport van deze brandstof. Zowel de scheepvaart als de scheepsbouw voeren er wel bij.

Turf werd als brandstof gebruikt door huishoudens maar ook in verschillende takken van industrie: bijvoorbeeld steenbakkerijen en bierbrouwerijen. Met de groei van verschillende Hollandse steden nam ook de vraag naar turf sterk toe. Naast het steken

¹⁸⁴ Van der Aa 1846, p. 1075-1077.

¹⁸⁵ R. Stenvert *et al.* 2004, p. 357.

van turf vond men in Moordrecht ook nog een aantal ambachtslui die actief waren als touwslager, wolkammers en linnenblekers.¹⁸⁶

Touwslagers draaiden verschillende garens, meestal van hennep, in elkaar waardoor touw ontstaat. De touwslagerij ook wel lijnbaan genoemd kon tot wel 300 meter lang zijn.



Figuur 6.10 Moordrecht in 1780. Het dorp bestond uit twee straten met bebouwing. Streekarchief Hollands Midden.



Figuur 6.11 Dorpsgezicht Moordrecht in de negentiende eeuw. De kerk dateert van 1657. Streekarchief Hollands Midden.

¹⁸⁶ www.geschiedenisvanzuidholland.nl

De wolkammer legde met een (speciale) kam de wolvezels parallel aan elkaar en ontdeed tegelijkertijd de wol van ongerechtigheden. Dit resulteerde in een glad gesponnen ruwvezelgaren.

Na het droogleggen van de verschillende waterplassen werd het boerenbedrijf weer nieuw leven ingeblazen.¹⁸⁷

Op 1 januari 2010 is Moordrecht onderdeel geworden van de nieuw geformeerde gemeente Zuidplas.¹⁸⁸

Nieuwerkerk aan den IJssel

De eerste schriftelijke vermelding van Nieuwerkerk aan den IJssel dateert van de dertiende eeuw. In 1282 wordt namelijk *Nuwekerke* vermeld als Trveys van Moordrecht een gebied tussen Kralingen en Gouda in leen krijgt van graaf Floris V. Veel zal de nederzetting op dat moment niet hebben voorgesteld. Tot in de negentiende eeuw bestond het dorp uit niet veel meer dan twee straten. Nieuwerkerk bevindt zich op de derde ontginningsas vanaf de Hollandse IJssel. Aan de eerste liggen momenteel nog de plaatsen Groot en Klein Hitland, aan de tweede ligt de lintbebouwing van 's-Gravenweg.¹⁸⁹

Een belangrijke bron van inkomsten voor de inwoners van Nieuwerkerk vormde het steken van turf. Dit gebeurde in het ten westen van het dorp gelegen veen. Op den duur leidde de winning van de turf tot een grote waterplas die in 1874 weer werd drooggelegd. Dit gebied werd de Prins Alexanderpolder genaamd waar eind negentiende eeuw de eerste bebouwing verrees. Hier zou een tweede dorpskerk rond de in 1898 gebouwde katholieke kerk ontstaan.

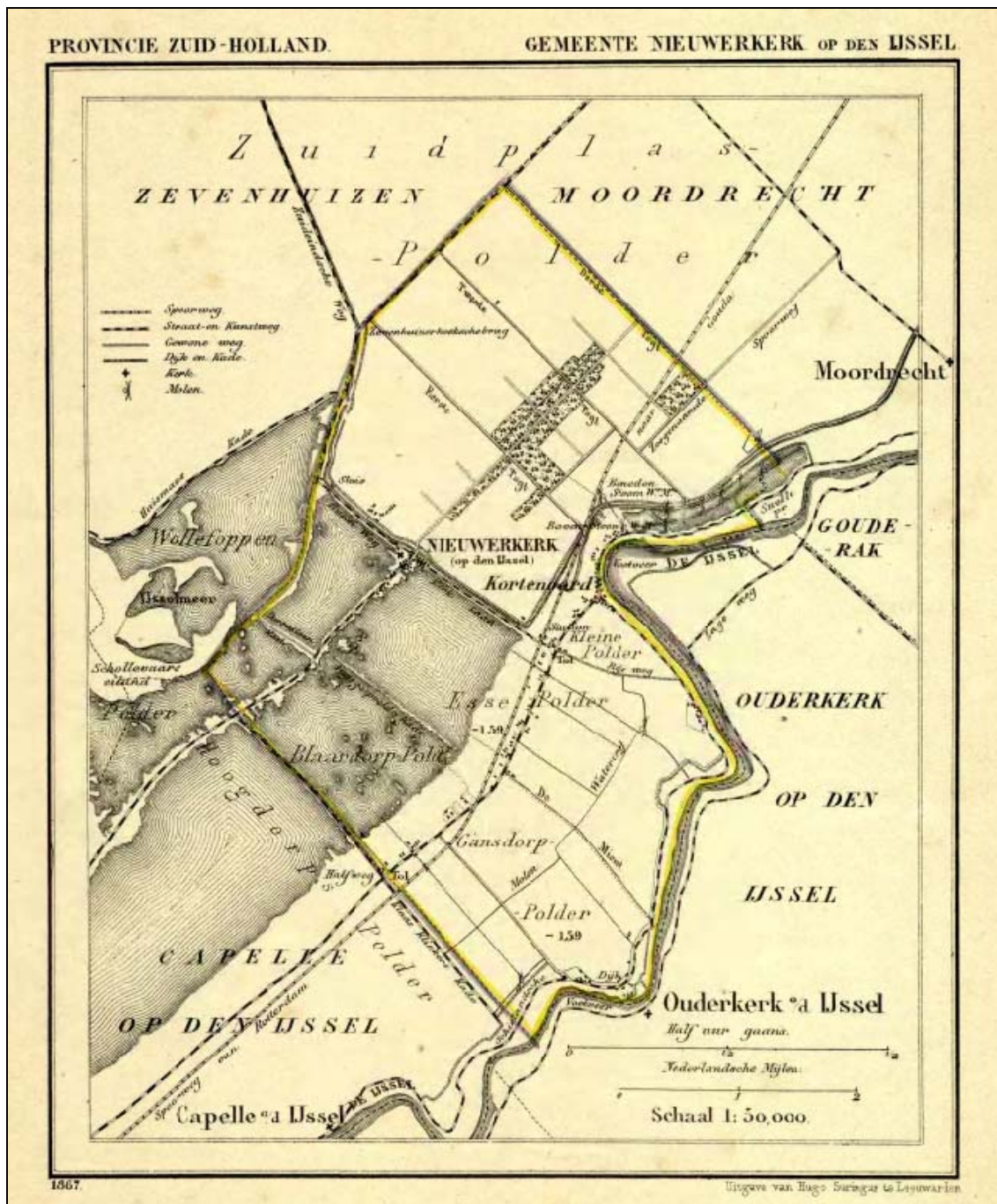


Figuur 6.12 *Nieuwerkerk in 1780. Het dorp bestond uit twee straten met bebouwing. Streekarchief Hollands Midden.*

¹⁸⁷ Zie voor meer informatie over het sociaal-economisch leven te Moordrecht: De Graaf 1970.

¹⁸⁸ www.geschiedenisvanzuidholland.nl

¹⁸⁹ nl.wikipedia.org.



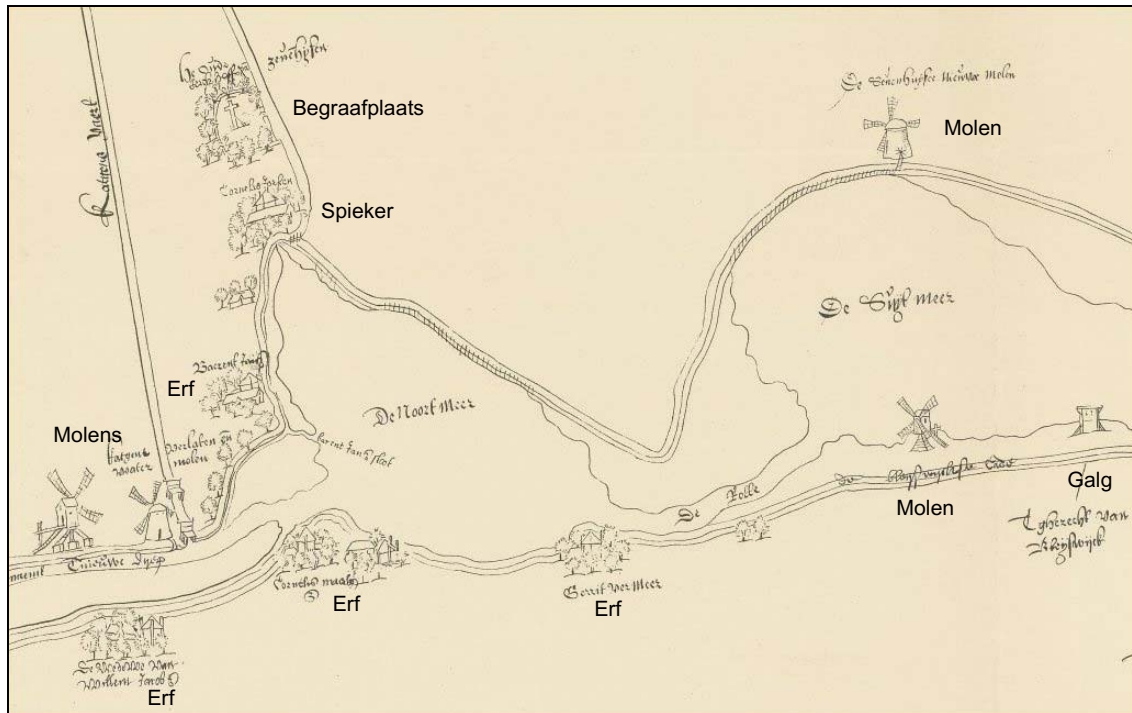
Figuur 6.13 Nieuwerkerk in 1867. Alleen aan de westzijde van het dorp is nog open water. Ten oosten van de nederzetting is de Zuidpolder weergegeven. Streekarchief Hollands Midden.

De aanleg van een spoorlijn tussen Rotterdam en Gouda in 1855 had ondertussen tot een betere ontsluiting van het dorp geleid.

In de negentiende eeuw vond men werk in de landbouw, maar ook in de steenbakkerijen, een scheepswerf en touwslagerijen. In totaal telde de kom van Nieuwerkerk in die tijd zo'n 120 inwoners. De belangrijkste straat was de Kerkstraat.¹⁹⁰ Na 1938 werd een uitbreidingsplan voor Nieuwerkerk aan de IJssel opgesteld, waarna het dorp uit zou groeien tot een belangrijk forenzendorp van Rotterdam.¹⁹¹

¹⁹⁰ Van de Aa 1846, p. 161, 143-144.

¹⁹¹ R. Stenvert *et al.* 2004, p. 365.



Figuur 6.14 Kaart uit 1566/1567 van Jan Janszoon Potter met daarop de begraafplaats van het oorspronkelijke Zevenhuizen aan de Rotte.¹⁹² De kaart is oost georiënteerd, waarmee het noorden zich aan de linkerkant van het figuur bevindt.

Zevenhuizen

Waarschijnlijk dankt Zevenhuizen zijn naam aan zeven huisjes die in de twaalfde eeuw op de westelijke oever van de rivier de Rotte stonden.¹⁹³ De begraafplaats van dit oude Zevenhuizen is nog op kaartmateriaal uit de 16^e eeuw aangegeven (figuur 6.14).¹⁹⁴ Van hieruit begon men de gronden in de omgeving te ontginnen. Aan het eind van de middeleeuwen werd het dorp naar het oosten verplaatst. Op deze tweede en huidige locatie heeft tenminste vanaf het begin van de 14^e eeuw bewoning plaatsgevonden.¹⁹⁵ Door de historische vereniging Oud Zevenhuizen en Moerkapelle en de AWN afdeling Rotterdam zijn aan de Dorpsstraat twee archeologische onderzoeken uitgevoerd. Ter hoogte van nummer 103 werden twee oude bewoningsniveaus aangetroffen beide gefundeerd op veenkluiten. Paaltjes en vlechtwerkwanden van de eerste fase zijn gedateerd in het begin van de 14^e eeuw. Ook het tweede niveau dateert in de 14^e eeuw. Hier zijn resten van een stookplaats, een koelton, metaalslak en leerafsnijdsels aangetroffen, wat wijst op een smidse.¹⁹⁶ Het tweede onderzoek vond plaats ter hoogte van nummer 45.¹⁹⁷ Ook hier vond de eerste fundering plaats op veenkluiten. Scherven en een muntje uit het veen zijn gedateerd in de tweede helft van de 16^e eeuw.¹⁹⁸ Hierop zijn een houten fundering en een straatje aangetroffen. Het niveau daarboven bestond uit stenen huis dat gefundeerd was op pottenbakkers afval uit de eerste helft van de 17^e eeuw dat waarschijnlijk voor dit doeleind is aangevoerd. De bebouwing zoals aangegeven op de kadastrale minuut uit circa 1840 is gebouwd op de

¹⁹² Beschikbaar gesteld door Stichting Oud Zevenhuizen - Moerkapelle.

¹⁹³ www.geschiedenisvanzuidholland.nl

¹⁹⁴ Vondstmeldingsnummer 415082.

¹⁹⁵ De Graad 2000.

¹⁹⁶ Vondstmeldingsnummer 414823.

¹⁹⁷ De Graad 1999.

¹⁹⁸ Vondstmeldingsnummer 414825.

funderingen van het eerste stenen huis. Dat pand is echter in 1875 afgebrand. Enkele vondsten uit dit laatste onderzoek staan afgebeeld in figuur 6.15.

In het begin van de vijftiende eeuw werd in Zevenhuizen een kerk gebouwd die later met een toren werd uitgebreid.



Figuur 6.15 Archeologische vondsten ter hoogte van de Dorpsstraat 45 te Zevenhuizen. Links: leren manschoen in de mode in de eerste helft van de 16^e eeuw. Rechts: Benen mesheft in de vorm van een soldaat gekleed zoals aan het einde van de 16^e eeuw gebruikelijk was.¹⁹⁹

Op kaarten uit de 17^e en 18^e eeuw wordt een landhuis genaamd 'Huis ter Duin' of 'Hof van Zevenhuizen' weergegeven (figuur 6.16). Op de kadastrale minuut van na de drooglegging is op de locatie van het voormalige huis een grote waterplas aangegeven²⁰⁰, waarmee resten van het huis zelf niet meer worden verwacht. Eventueel zouden resten van een omgrachting nog aanwezig kunnen zijn. Dit huis heeft enkele voorgangers gehad. De eerste vermelding uit 1295 betreft een motte.²⁰¹ Deze motte lag waarschijnlijk ter plaatse van de, later op kaartmateriaal genoemde, toponiem 'Heuvel'. De heer Paul heeft geprobeerd deze locatie te achterhalen en deze bevindt zich waarschijnlijk net buiten de gemeentegrens van de huidige gemeente Zuidplas in de gemeente Waddinxveen.²⁰² De volgende fase betreft een hofstad²⁰³ welke in 1429 door Jacob van der Duyn aan de oostkant van Zevenhuizen is gebouwd. Deze werd in de Jonker-Fransen oorlog van 1488 tot 1490 werd verwoest.²⁰⁴ De

¹⁹⁹ De Graad 1999.

²⁰⁰ Watwaswaar 2010.

²⁰¹ Versterkte plaats op verhoging meestal omgracht, Paul (*in prep. a en b*).

²⁰² Paul (*in prep. a*)

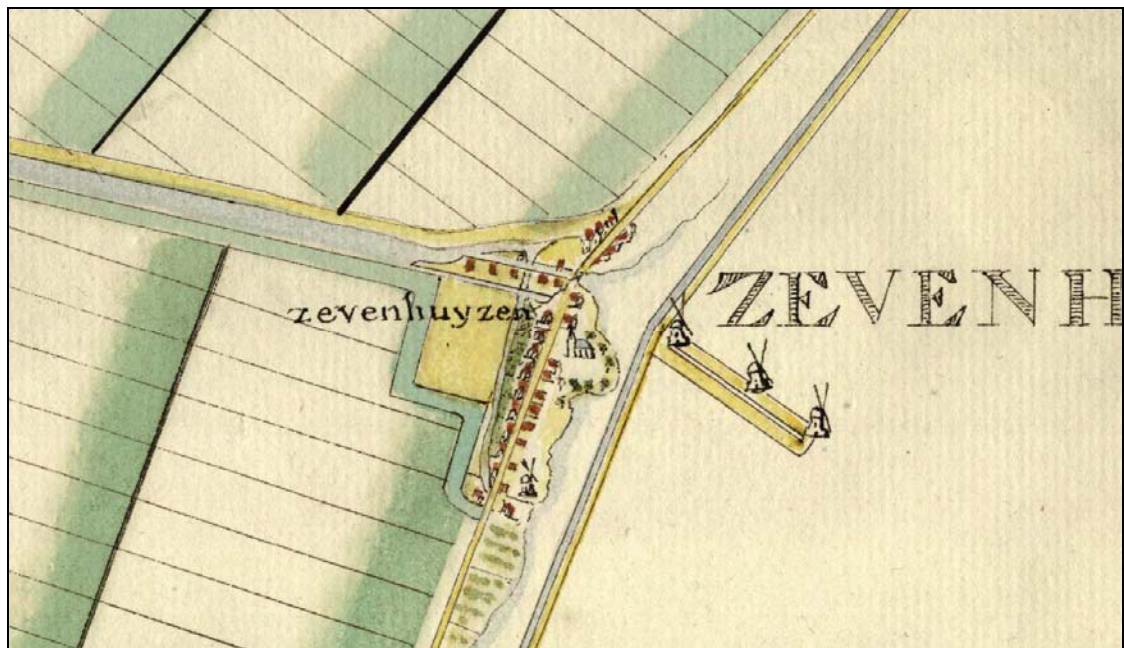
²⁰³ verstrekte en omgrachte boerderij, Paul (*in prep. b*).

²⁰⁴ Paul (*in prep. b*).

daarop volgende fase van het huis betrof het reeds genoemde huis aan de westkant van Zevenhuizen.



Figuur 6.16 Zevenhuizen rond 1750. Op deze kaart is de dreiging van het verder oprukkende water goed te zien. Van drie zijden is het dorp Zevenhuizen ingesloten door de veenplassen. In het noorden is een plas drooggelegd, later bekend staand onder de naam Tweemanspolder. Streekarchief Hollands Midden.



Figuur 6.17 Zevenhuizen in 1780. Het dorp bestond uit twee straten met lintbebauwing. De molens zorgden voor de waterhuishouding en sloegen het te veel aan water uit via de aanliggende boezem. Streekarchief Hollands Midden.

In de achttiende eeuw werden verschillende veenplassen drooggelegd. De inpoldering geschiedde onder meer door de bouw van een aantal molens die nog aanwezig zijn. Op deze wijze ontstond de Tweemanspolder in 1734 en de Eendrachtspolder in 1753. Vervolgens werd het langgerekte dorp omgeven met een gracht, om inklinking van de bodem tegen te gaan. Ook deze gracht bestaat nog.²⁰⁵

Het dorp was bescheiden van omvang. In het midden van de negentiende eeuw telde men er 117 huizen met een bevolking van circa 940 zielen. De totale gemeente telde 240 huizen/boerderijen met in totaal ongeveer 1750 bewoners. De meesten vonden hun bestaan in de landbouw, verder was er een kaarsenfabriek en een graanmolen.²⁰⁶ Na de Tweede Wereldoorlog deed de glastuinbouw zijn intrede in Zevenhuizen. Het dorp breidde mede daardoor in oostelijke en zuidwestelijke richting uit.

Moerkapelle

Over de ontstaansdatum van Moerkapelle doen verschillende verhalen de ronde. Sommigen menen dat het dorp begin zestiende eeuw is ontstaan toen veenarbeiders zich aldaar vestigden voor de turfwinning.²⁰⁷ Anderen menen dat reeds rond 1400 hier sprake was van bewoning in een gehucht genaamd 'Op Moer'. De eerste schriftelijke vermelding van de kapel die daar gestaan moet hebben dateert van 1560. Deze kapel heeft waarschijnlijk op de hoek Dorpsstraat / Moerdijkstraat gestaan. Het gebouw dat daar stond is in 1905 afgebrand. Tijdens die brand zijn overigens nagenoeg alle panden in de oude kern van het dorp verloren gegaan.²⁰⁸ Voorheen had Moerkapelle ook een haven, in de ringvaart is nog een verbreding terug te vinden alwaar deze haven gelegen heeft. Een aannemer heeft ter hoogte van de Dorpsstraat 25-31 de inhoud van een aantal beerputten verzameld. De aangetroffen archeologische indicatoren zijn gedetermineerd door de AWN Rijnstreek.²⁰⁹ Het merendeel van het aangetroffen aardewerk is gedateerd in de nieuwe tijd (16^e en 17^e eeuw). Enkele scherven zijn echter gedateerd in de 14^e en 15^e en 15^e tot 17^e eeuw.²¹⁰ Het merendeel betrof gebruiks aardewerk uit de keuken. Het porselein en steengoed duidt op enige welstand van de bewoners. Helaas zijn er geen gegevens bekend omtrent de context. De eerste inpoldering nabij Moerkapelle dateert al uit de zeventiende eeuw. In 1665 werd namelijk de Honderd Morgenpolder droog gelegd. Daartoe werden zeven windwatermolens gebouwd, welke nog steeds bestaan. Na verloop van tijd verloren zij hun waterverwerkende functie en werden zij verbouwd en ingericht voor bewoning.²¹¹

²⁰⁵ R. Stenvert *et al.* 2004, p. 541.

²⁰⁶ Van de Aa 1851, p. 161, 165.

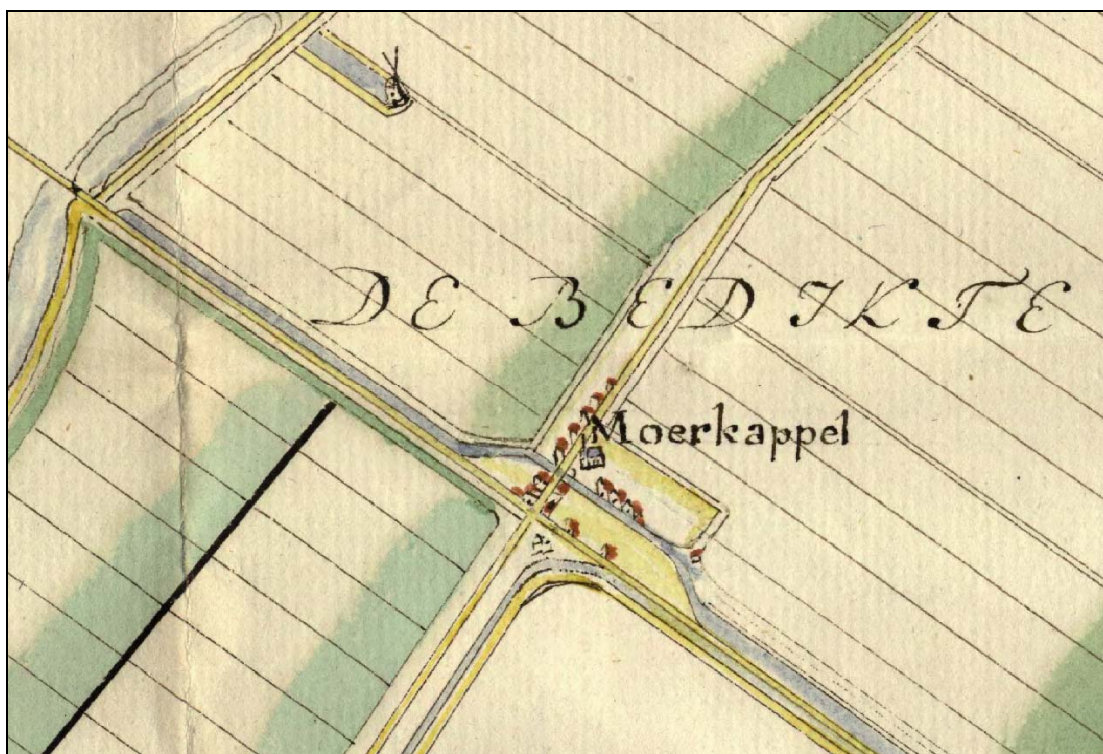
²⁰⁷ R. Stenvert *et al.* 2004, p. 353.

²⁰⁸ www.geschiedenisvanzuidholland.nl

²⁰⁹ de Baar 2009.

²¹⁰ Vondstmeldingsnummer 414832.

²¹¹ www.holland-fotos.com



Figuur 6.18 Moerkapelle in 1780. Ook deze nederzetting omvatte niet veel meer dan twee straten met wat bebouwing. Streekarchief Hollands Midden.

6.3.3 Molens

Binnen de gemeente Zuidplas waren tenminste negenenzeventig molens aanwezig, waarbij de eerste molens al in de 15^e eeuw aanwezig waren.²¹² Er zijn nu nog zeven complete molens aanwezig: een molengang van vier molens nabij Zevenhuizen langs de Rotte, één molen bij de Rottemeren en drie molens bij Kortenoord aan de dijk. Daarnaast zijn nog enkele restanten van molens aanwezig, zoals de tot woonhuis omgebouwde molens aan de Rotte bij Moerkapelle. De locaties waarop molens hebben gestaan zijn weergegeven in bijlage 1 en 3. Van enkele voormalige molens is de locatie onbekend.

Zuidplaspolder

De bemaling ten behoeve van het droogleggen van de Zuidplaspolder vond plaats in vier trappen met in totaal dertig molens, waarvan twaalf staande en achttien vijzelmolens. De acht en later negen molens van de eerste trap voerden water aan dat door het boven-vijzelgemaal werd afgevoerd. De molens stonden te Moordrecht en Broek. De tweede trap, bestaande uit tien en later negen molens, stond op de ringdijk en bracht het water in de ringvaart. De derde trap bestond uit zeven molens. Deze brachten het water van de ringvaart naar de lage boezem. Ze stonden aan de lage boezem bij Nieuwerkerk. En de vijf molens van de vierde trap stonden op de hoge boezemkade van Nieuwerkerk en Moordrecht en brachten het water naar de hoge boezem. Van daaruit kon het worden geloosd op de Hollandse IJssel.

²¹² www.molendatabase.nl

Polder Honderd Morgen / Wilde Venen

De waterhuishouding van de polder Honderd morgen / Wilde venen werd in stand gehouden door middel van zeven molens aan de Rotte. Het water werd afgevoerd via de Grote en Kleine duikertocht en stond in verbinding met de poldersloten via de Zwarte Vaart. De zevende molen betrof een hulpmolen en de achtste molen was slechts kort in gebruik. De bemaling met molens vond plaats vanaf het octrooi voor droogmakerij in 1646 tot de komst van een gemaal in 1924.

Eendragts polder en Tweemanspolder

Voor de drooglegging van de Eendragtspolder werden tien molens gebruikt en voor de Tweemanspolder twee. De voormalige Moerpolder en Catgespolder hadden twee molens en de Swalansche polder had er ook twee. De eerste molen was hier reeds in 1410 aanwezig. Later kwam er een molen bij. Na de drooglegging van de Tweemanspolder in 1727 veranderde de waterhuishouding. Bij te hoog water op de Rotte moest het water worden geloosd op de destijds nog aanwezige Zuidplas. De in 1752 drooggelegde Eendragtspolder loosde het water ook op de Zuidplas en sinds ook die werd drooggelegd wordt het water afgevoerd via de Ringvaart. In 1925 kwam er een elektrisch gemaal dat water kon lozen op de Rotte.

7 Aanbevelingen

In het gebied bestaat een zeer duidelijke relatie tussen archeologie, cultuurhistorie en de landschappelijke opbouw. Deze drie elementen zijn nauw met elkaar verbonden en hebben het gebied in de loop van de duizenden jaren een eigen identiteit gegeven. Naast een archeologische verwachting kan aan de stroomgordels en kreekruggen een landschappelijke waarde worden toegekend. De dagzomende ruggen zijn herkenbaar in het huidige landschap als lange smalle linten die iets boven de omgeving uitsteken. Andere typische voorbeelden uit het gebied is de specifieke smalle langgerekte verkaveling van het veengebied langs de Hollands IJssel, waar de oude ontginningspatronen nog zijn te herkennen. Een voorbeeld van cultuurhistorische waarden vormen bovendien ontginningswegen en -assen, maar ook andere cultuurhistorische elementen zijn typerend voor het laaggelegen, natte landschap, zoals de windmolens en boezems. In dit kader verdient het dan ook aanbeveling om archeologie, cultuurhistorie en landschappelijke ontwikkeling niet los van elkaar te zien, maar als elkaar versterkende vakgebieden. Kortom, het is aan te raden om bij ontwikkelingen in het gebied niet alleen naar de afzonderlijke thema's te kijken, maar na te denken over de kracht van de verschillende thema's samen en dat hierbij diverse kansen te creëren zijn op het gebied van identiteit van het gebied, maar ook voor toerisme en recreatie.

Binnen de gemeente Zuidplas bestaat een onderzoekslacune. Uitgevoerd archeologisch onderzoek heeft zich beperkt tot de geplande verstoringsdiepte en daarmee meestal tot het bovenste archeologische niveau (0 tot 2 m beneden maaiveld). Incidenteel is een boring doorgezet en de aanwezigheid van een tweede niveau vastgesteld, maar deze meestal niet gekarteerd op archeologische resten. Daarnaast zijn op basis van bureauonderzoek, de IKAW en later de CHS delen van plangebieden uitgesloten van vervolgonderzoek, terwijl op het momenteel beschikbare AHN te zien is dat daar wel degelijk een archeologisch relevant niveau aanwezig is.

Alle aangegeven dieptes op de verwachtingskaart zijn gebaseerd op de huidige kennis en kunnen door toekomstige inzichten wijzigen. Voor archeologisch onderzoek dieper dan 4 m beneden maaiveld wordt geadviseerd om mechanisch te boren. De plaatselijk aanwezige zandige wadafzettingen en het grondwater maken bemonstering van dieper gelegen zandlagen door middel van handboringen nagenoeg onmogelijk. De huidige verwachtingskaart heeft een bereik van circa 15 m beneden maaiveld. Zoals in paragraaf 3.4.2 en 3.4.3 aangegeven is de kennis over het aangegeven archeologisch niveau dieper dan 7 m beneden maaiveld zeer beperkt.

De landschappelijke opbouw is gebaseerd op bureauonderzoek aangevuld met beschikbare boorgegevens. Diepe boringen waren niet altijd beschikbaar ter plaatse van locaties waar onduidelijkheden naar voren zijn gekomen op basis van het bureauonderzoek. Locaties waar de landschappelijke opbouw onduidelijkheden bevat, waardoor de ligging en breedte van landschappelijke elementen en de daarmee samenhangende archeologische verwachting door veldonderzoek nader gespecificeerd kan worden zijn:

1. Rivierduinen

Deze zijn aangegeven op de geologische kaart en op andere bronnen overgenomen. Geen van de beschikbare boringen heeft de duinen aangeboord. Daarom is er vanuit gegaan dat deze zich dieper dan 7 m beneden maaiveld bevinden. Toetsing of er al dan niet duinen aanwezig zijn is wenselijk.

Ten noorden van Moordrecht aan de zuidkant van de A20 en de spoorlijn is op het AHN een langgerekte zuidwest-noordoost geïënteerde verhoging in het landschap te zien. De vorm lijkt sterk op de op het AHN zichtbare rivierduinen in de Alblasserwaard en Vijfheerenlanden.²¹³ Aangezien geen enkele bron hier een rivierduin aangeeft, is dit element opgenomen als crevassewaaier met daaronder de Gouderak stroomgordel. Toetsing van dit element door middel van booronderzoek wordt aanbevolen.

Het vroeger aanwezige landhuis ter plaatse van Zevenhuizen heette 'Huis ter Duin'. Boringen die zand hebben aangetroffen in de ondergrond bij Zevenhuizen hebben dit, waarschijnlijk mede op basis van beschikbaar bronmateriaal, geïnterpreteerd als stroomgordelafzettingen. Het zou in dit geval echter ook om een rivierduin kunnen gaan. Vanwege de bebouwing en de afdekking met wadafzettingen is de loop van de stroomgordelafzettingen rond Zevenhuizen onduidelijk. Op basis van de bronnen is nu een brede zone met stroomgordelafzettingen opgenomen. Booronderzoek wordt aangeraden om te toetsen of het om stroomgordel of duinafzettingen gaat en om de exacte omvang van de zandige afzettingen (het archeologisch niveau) te bepalen.

2. Stroomgordels

Daar waar de Gouderak en Zuidplas stroomgordel op elkaar aansluiten bestaan onduidelijkheden. Waarschijnlijk vond de aansluiting plaats via een avulsie²¹⁴, waarbij dikwijls een waaivorm ontstaat. De exacte ligging van de stroomgordel is hierdoor echter niet geheel duidelijk. Het gaat om de aansluiting nabij de gemeentegrens ten zuiden van Zevenhuizen en de eventuele aansluiting ten oosten van Zevenhuizen. De loop van de stroomgordels onder de (zandige) wadafzettingen is ook niet geheel duidelijk. Het bronmateriaal geeft de loop van de Zuidplas stroomgordel ten noorden van Moerkapelle verschillend aan. Op basis van de getijdegeul die aansluit op de stroomrug van de Zuidplaspogordel volgens het AHN is er van uitgegaan dat de getijdegeul het beddingzand heeft aangesneden en de oude loop heeft gevolgd. De op de bronkaarten aangegeven wat zuidelijker gelegen geulen zijn niet meegenomen, toetsing door middel van booronderzoek verdient echter de aanbeveling.

Dit geldt ook voor grote hoeveelheid vertakkingen van de Gouderak stroomgordel bij en ten westen van Zevenhuizen. De plotseling variërende breedte van de stroomgordel en de vele vertakkingen lijken niet geheel in overeenstemming met de vorm van de stroomgordel in het centrale, en daarmee op het AHN duidelijker, deel van de stroomgordel. Ook de brede tak van de Gouderak stroomgordel bij en ten noorden van Moordrecht, welke op het AHN veel minder duidelijk is dan het centrale deel van de stroomgordel, is enigszins afwijkend. Ten westen van knooppunt Gouwe is het onderscheid tussen de Gouderak stroomgordel en de crevasse afzettingen op basis van de beschikbare bronnen niet geheel duidelijk.

²¹³ Boshoven *et al.* 2010.

²¹⁴ Stroomgordelverlegging via oeverwaldoorbraken en crevassevorming.

De verbinding van de Gouderak stroomgordel en de Hollandse IJssel zowel ten noorden als ten zuidwesten van Kortenoord is niet geheel duidelijk. Ook is de loop ter plaatse van de huidige bebouwing van Nieuwerkerk aan de IJssel en onder het veen bij de Hollandse IJssel niet geheel duidelijk. Op de verwachtingskaart is de stroomgordel aangegeven op basis van de stroomgordelkaart en het AHN.

3. Kreekruggen

De begrenzing van de kreekruggen is gebaseerd op het AHN. Door de omliggende deels zandige wadafzettingen kan het beeld vertekend zijn, waardoor ter plaatse van de aangegeven wadafzettingen nog enkele kreekruggen aanwezig kunnen zijn en enkele aangegeven kreekoevers mogelijk hoger gelegen wadafzettingen betreffen.

Geraadpleegde literatuur en kaarten

- Aa, van der A.J.**, *Aardrijkskundig woordenboek der Nederlanden 1839-1851*.
- AHN**, 2010. *Actueel Hoogtebestand Nederland*.
- Alterra**, 2010. *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000*. Geraadpleegd via ARCHISII.
- ANWB**, 2004. *Topografische Atlas Zudi-Holland. Schaal 1:25.000*, Amsterdam.
- Baar, P.J.M. de**, 2009. *Lezingen najaar 2009*. AWN Rijnstreek.
- Bakels, C.**, 2005: *Planten in de Steentijd*. In: J. Deeben & E. Drenth & M.-F. van Oorsouw & L. Verhart: *De steentijd van Nederland*, Meppel (Archeologie 11/12), 67-79.
- Bakker de, H. en J. Schelling**, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Centrum voor Landbouwpublicaties en Landbouw-documentatie, Wageningen, 2^e druk, 209p.
- Bennema, J.**, 1953. *Rapport bij de ondergrondskaat van de Puttepolder schaal 1:5000*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A.**, 1998. *De vorming van het land*. Van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A.**, 2000. *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.
- Berendsen H.J.A. en E. Stouthamer**, 2001. *Paleogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Koninklijke Van Gorcum, Assen.
- Beuker, J.R.**, 2005. *Een verloren ambacht. De bewerking van vuursteen in de prehistorie*. In: Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens, A. van Gijn (red.): *Nederland in de prehistorie*. Amsterdam.
- Boer, A. den naar J.C. Teding van Berkhout**, 1989. *Van Mr. J.C. Teding van Berkhout en drie munten uit de Zuidplas*. De Schatkamer 1989-3.
- Bongers, J.M.G.**, 2009. Moordrecht, Stevensstraat (gemeente Moordrecht, ZH). Een Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek. Steekproefrapport 2009-03/01. Zuidhorn.
- Bosch, J.H.A., & J. Kok**, 1994. *Toelichting bij de geologische kaart van Nederland 1:50.000 Blad Gorinchem West (38W)*. Haarlem.
- Boshoven, E.H., A. Buesink, H.M.M. Geerts, J.S. Krist, J.M.J. Willems en L.A. Tebbens**, 2010. *Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart Regio Alblasserwaard en Vijfheerenlanden*. BAAC-raaport V-08.0185. Deventer.
- Broeke, P. van den**, 2005. *Late bronstijd en ijzertijd:inleiding*. In: Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens, A. van Gijn (red.): *Nederland in de prehistorie*.
- Dansgaard, W., Johnsen, S.J., Clausen, H.B., Dahl-Jensen, D., Gundestrup, N.S., Hammer, C., Hvidberg, C.S., Steffensen, J.P., Sveinbjörnsdottir, A.E., Jouzel, J. en G. Bond**, 1993. *Evidence for general climatic instability of past climate from a 250-kyr ice-core record*. Nature 364, 218-220.
- Deeben, J.H.C.**, 2008. *De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, derde generatie*. Rapportage Archeologische Monumentenzorg 155. Amersfoort.
- Dekkers J.M.J. en H.J.M. Zegers**, 1971. *Toekomstige zandwinning "Zevenhuizerplas"*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Fairbanks, R.G.**, 1989. *A 17,000-year glacio-eustatic sea-level record: influence of glacial melting rates and climatic change during the Lateglacial and Holocene*. Nature 342, 637-642.

- Fokkens, H.**, 2005: Laat-neolithicum, vroege en midden-bronstijd: inleiding. In: L.P. Louwe Kooijmans & P.W. van den Broeke & H. Fokkens & A. van Gijn(red.): *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam, 357-369.
- Graad R. de**, 1999. *Dorpsstraat 45; een blik in de bodem*. Verleden Tijdschrift No. 58, september 1999. Stichting Oud Zevenhuizen- Moerkapelle.
- Graad R. de**, 2000. Zevenhuizen, *Dorpsstraat 103: laat-middeleeuwse bewoning*. Verleden Tijdschrift No. 62, september 2000. Stichting Oud Zevenhuizen- Moerkapelle.
- Graaf J.H.G. de**, 1970. *Moordrecht in touw*, Bloemendaal.
- Ham, W. van der, M. Blauw, A. Driessen, P. Henderikx & A. van der Sloot**, 2004. *Hoge dijken diepe gronden. Land en water tussen Rotterdam en Gouda*. Stichting Matrijs, Utrecht.
- Hendriks, J.P.C.A., P. Cleveringa, L. van Beurden, H.J.T. Weerts, T. Meijer, D.G. van Smeerdijk en D.B.S. Paalman**, 2004, *Dar Vordrunken 16 schone kerspele...- Introductie op het moderne interdisciplinaire onderzoek naar de St. Elisabethsvloeden, 1421-1424 -*. In: Westerheem, juni 2004, pp. 94-111.
- Hijma, M.**, 2009. *From River valley to estuary. The early-mid Holocene transgression of the Rhine-Meuse valley, The Netherlands*. Utrecht.
- Hoek, W.Z.**, 1997. *Palaeogeography of Lateglacial Vegetations: Aspects of Lateglacial and Early Holocene begetation, the abiotic landscape and climate of the Netherlands. Atlas to Paleogeography of Lateglacial Vegetations: Maps of the Lateglacial and Early Holocene landscape and vegetation of the Netherlands, with extensive review of palynological data*. Proefschrift, Vrije Universiteit, Amsterdam.
- Kamermans, H. , M. van Leusden en Ph. Verhagen**, 2009. *Archaeological prediction and risk management*. Leiden.
- Kasse, C., Vandenberghe, J. en S.J.P. Bohncke**, 1995. *Climatic change and fluvial dynamics of the Maas during the Late Weichselian and Early Holocene*. Paläoklimaforschung/ Palaeoclimate Research 14, Special Issue 9, 123-150. Amsterdam.
- Kleijer H. en J.A. van den Hurk**, 1976. *Afvalwaterzuivering Kortenoord, Nieuwerkerk aan den IJssel schaal 1:500*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Koorevaar, T.**, 2000. *Betuwelijnopgraving bij Schelluinen*. "Grondig Bekeken", Lek- en Merwestreek. 15^e jaargang no.3, p. 14-16.
- Koorevaar, T.**, 2001. *Gelaagd verleden. rapport van het woonheuvelonderzoek in 1998 onder de boerderij Gijbelandsedijk 119 in Brandwijk*. AWN, afdeling Lek- en Merwestreek.
- De Kort, J.W.**, 2004. Plangebied Aansluiting Zevenhuizen en Plusstrook A12 Zoetermeer-Gouda, gemeente Zevenhuizen-Moerkapelle; een inventariserend archeologisch onderzoek. RAAP-notitie 807. Amsterdam.
- Lauwerier, R.C.G.M. en R.M. Lotte**, 2002. *Archeologiebalans 2002*, Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.
- Lauwerier, R.C.G.M. & T. van Kolfschoten & L.H. van Wijngaarden-Bakker**, 2005: De archeozoölogie van de steentijd. In: J. Deeben & E. Drenth & M.-F. van Oorsouw & L. Verhart (red.): *De steentijd van Nederland*, Meppel (Archeologie 11/12), 39-66.
- Louwe Kooijmans, L.P.**, 1974. *The Rhine/Meuse Delta, Four studies on its prehistoric occupation and Holocene geology*. Leiden.
- Louwe Kooijmans, L.P.**, 2005. *Jagerskampen in de moerassen. De donken bij Hardinxveld. En Nederland in de prehistorie: een terugblik*. In: Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens, A. van Gijn (red.): *Nederland in de prehistorie*. Amsterdam.

- Louwe Kooijmans, L.P.**, 1997. *Paleo-ecologie van het rivierengebied. Het prehistorisch landschap als referentie voor natuurontwikkeling?* Landschap 14/3, 147-158.
- Mulder J.R., W.J.M. de Groot en A.G. Beekman**, 1986. *Een bodemkartering van het landinrichtingsgebied Krimpenerwaard*. Stiboka Rapport 1736, Wageningen.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, T.E. Wong**, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen**, 1993. *Geologische kaart van Nederland 1:50.000 Rotterdam Oost (37O)*. Haarlem.
- Niekeus, M.J.L.TH.**, 2006. *A geographically referenced 14C database for the Mesolithic and the early phase of the Swifterbant culture in the Northern Netherlands*. *Palaeohistoria* 47/48, 41-100. Groningen.
- Norde, E. en L. de Haan**, 2006. Archeologisch onderzoek herontwikkelingslocatie Voorbrood te Zevenhuizen. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek. Grontmij Archeologische Rapporten 278. Houten.
- Van Oort, H.J.**, 2004. SAI Zuidplaspolder/N219 te Zevenhuizen. Synthesgra. Zelhem.
- Paul, W.**, in prep. a. *“Den Heuvel” in Zevenhuizen*. *Verleden Tijdschrift*, september 2010. Stichting Oud Zevenhuizen- Moerkapelle.
- Paul, W.**, in prep. b. *Het eerste “Huis ter Duyn” in Zevenhuizen*. *Verleden Tijdschrift*, december 2010. Stichting Oud Zevenhuizen- Moerkapelle.
- Pleijter, G. en A. G. Beekman**, 1983. *De bodemgesteldheid van het landinrichtingsgebied Hitland schaal 1:10.000*. Stichting voor bodemkartering, Wageningen.
- Provincie Zuid-Holland**, 2008. *Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland*.
- Raemaeker, D.C.M.**, 1999. *The Articulation of a ‘New Neolithic’*. *The meaning of the Swifterbant Culture for the process of Neolithisation in the western part of the North European Plain*. Archaeological Studies Leiden University 3. Leiden 1999.
- Raemaekers, D.C.M.**, 2005: Het Vroeg- en Midden-Neolithicum in Noord-, Midden- en West-Nederland. In: J. Deeben & E. Drenth & M.-F. van Oorsouw & L. Verhart (red.): *De Steentijd van Nederland*, Meppel (Archeologie 11/12), 261-282.
- Rensink, E.**, 2005. *Het Midden-Paleolithicum in Zuid-Nederland*. In: J. Deeben, E. Drenth, M-F. van Oorsouw, L. Verhart (red.): *De steentijd van Nederland*. *Archeologie 11/12*. Stichting Archeologie.
- Rijk, P. de**, 2006. Opgeboord verleden in Groot Swanla te Zevenhuizen, gem. Zevenhuizen-Moerkapelle Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van boringen. ADC Rapport 614. Amersfoort.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed & Provincie Zuid-Holland**, 2010. *Archeologische Monumentenkaart*.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed**, 2008. *Indicatieve kaart van archeologische waarden*. IKAW, versie 3.0.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed**, 2010. *Centraal Archeologisch Archief (CAA), het Centraal Monumenten Archief (CMA) geraadpleegd in juli 2010 via Archis*.
- Rijks Geologische Dienst**, 1994. *Geologische kaart van Nederland 1:50.000 Gorinchem West (38W)*. Haarlem.
- Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling (RIZA)**, 2003. *Cultuurhistorie en aardkunde van het Benedenrivierengebied. Inventarisatie en waardering van het oostelijk deel*. December 2003.
- Roebroeks, W en A. van Gijn**, 2005. *Paleolithicum en Mesolithicum: inleiding*. In: Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens, A. van Gijn (red.): *Nederland in de prehistorie*. Amsterdam.

- Schinkel, K.**, 2005. *Buurtschappen in beweging. Nederzettingen in Zuid- en Midden-Nederland*. In: Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens, A. van Gijn (red.): *Nederland in de prehistorie*. Amsterdam.
- Schuddebeurs J.W.**, 1939. *De Zuidplas honderd jaar droog*, Moordrecht.
- SIKB**, 2006a. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1*. SIKB, Gouda.
- SIKB**, 2006b. *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek*. SIKB, Gouda.
- SIKB**, 2009. *Leidraad proefsleuven*, SIKB, Gouda.
- Stenvert, R.**, 2004. *Monumenten in Nederland. Zuid-Holland, Zeist/Zwolle 2004*.
- Stichting voor Bodemkartering**, 1972. *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000 Blad 37 Oost Rotterdam*, Stiboka, Wageningen.
- Stichting voor Bodemkartering**, 1984. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000 blad 38 West Gorinchem*. Wageningen.
- Streekarchief Hollands Midden**. *Historische kaarten*.
- Theunissen, E.M.**, 1999. *Midden-bronstijdsamenlevingen in het zuiden van de Lage Landen. Een evaluatie van het begrip "Hilversum-cultuur"*. Dissertatie, Leiden.
- Uitgeverij Robas Producties**, 1990. *Historische Atlas Zuid-Holland circa 1900*, Den IJp.
- Verhart, L.**, 2005. *Een verdrongen land. Mesolithische vondsten uit de Noordzee*. In: Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens, A. van Gijn (red.): *Nederland in de prehistorie*. Amsterdam 2005.
- Verhart, L. en H. Groenendijk**, 2005. *Leven in overvloed. Midden- en laat-mesolithicum*. In: Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens, A. van Gijn (red.): *Nederland in de prehistorie*. Amsterdam.
- Wijsman, M.**, 2005. *Verkennd archeologisch onderzoek (2e fase) Eendragtspolder te Zevenhuizen. Inventariserend veldonderzoek met boringen*, Archeomedia RAPPORT A05-107-I. Capelle a/d IJssel 2005.
- Wijsman, M., C.L.F. Verbeek**, 2005. *Verkennd archeologisch onderzoek Eendragtspolder te Zevenhuizen. Archeomedia RAPPORT A04-041-Z. Capelle a/d IJssel 2005*.
- Zegers H.J.M. en B.J. Bles**, 1966. *Bodemkundig onderzoek van het sportcomplex Moordrecht 1:500*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Websites

www.watwaswaar.nl; kadastrale kaarten 1832.

www.zuidplas.nl; website van de gemeente Zuidplas

www.kich.nl ; website kennisinfrastructuur cultuurhistorie

www.molendatabase.nl; molendatabase

www.kasteleninnederland.nl; kastelendatabase

www.bodemloket.nl; milieuonderzoek en bodemsaneringen

nl.wikipedia.org

www.geschiedenisvanzuidholland.nl

www.holland-fotos.com

geo.zuid-holland.nl; CHS

archis2.archis.nl; ARChEologisch Informatie Systeem

www.dinoloket.nl; boorgegevens

www.sikb.nl; SIKB

www.noaa.nl

Bijlage 1

Archeologische verwachtingskaart

Bijlage 2

Archeologische beleidsadvieskaart

Bijlage 3

Archeologische verwachtingskaart historische kernen

Historische kernen Gemeente Zuidplas

Archeologische verwachtingskaart

Legenda

Archeologische elementen

(complextypes met waarnemingsnummer)

-  aardwerk
-  anders
-  graf(veld)
-  grafheuvel
-  grondstofwinning
-  havezate of hof
-  kasteel
-  landbouw en veehouderij
-  motte
-  nederzetting en bebouwing
-  nijverheid en industrie
-  religie
-  scheepvaart
-  terp
-  waterbouw (object)
-  waterbouw (traject)
-  wegenbouw
-  windmolen

toevoegingen

-  administratief (exacte ligging onbekend)

Archeologische periode

(in combinatie met archeologische elementen)

-  Paleolithicum
-  Mesolithicum
-  Neolithicum
-  Bronstijd
-  IJzertijd
-  Romeinse tijd
-  Middeleeuwen
-  Nieuwe tijd
-  Onbekend

toevoegingen

21345 waarnemingsnummer

Archeologische onderzoeken

 uitgevoerd onderzoek

14082 onderzoeksmeldingsnummer


Versie 1.1 3-9-2010

Project V-10.0038


Oprichtgever: Gemeente Zuidplas

Archeologische verwachting


zeer hoge archeologische verwachting

 middeleeuwen t/m nieuwe tijd vanaf maaiveld

hoge archeologische verwachting

 middeleeuwen t/m nieuwe tijd vanaf maaiveld

 ijzertijd t/m nieuwe tijd vanaf maaiveld


 neolithicum vanaf maaiveld

 mesolithicum t/m neolithicum vanaf 2,5 m beneden maaiveld


 paleolithicum t/m mesolithicum vanaf 7 m beneden maaiveld

 paleolithicum vanaf 7 m beneden maaiveld

middelhoge archeologische verwachting

 mesolithicum t/m neolithicum vanaf maaiveld

lage archeologische verwachting


 paleolithicum t/m nieuwe tijd vanaf maaiveld

toevoegingen














 tweede archeologisch niveau vanaf 2,5 m beneden maaiveld

 tweede of derde archeologisch niveau vanaf 7 m beneden maaiveld





 begrenzing zone rond historisch element

 historische kern (begrenzing circa 1832)

Historische elementen

-  kerk
-  molen
-  kasteel / adellijk huis
-  brug
-  veer
-  sluis
-  stoomgemaal
-  dam
-  huizen buiten historische kern
-  bewoningsbasis / veen ontginningsas
-  wegen binnen historische kern
-  bebouwing binnen historische kern
-  water binnen historische kern

Overig

-  gemeentegrens
-  topografie (beeldrecht: Topografische Dienst)
-  verstoringen
-  huidig water



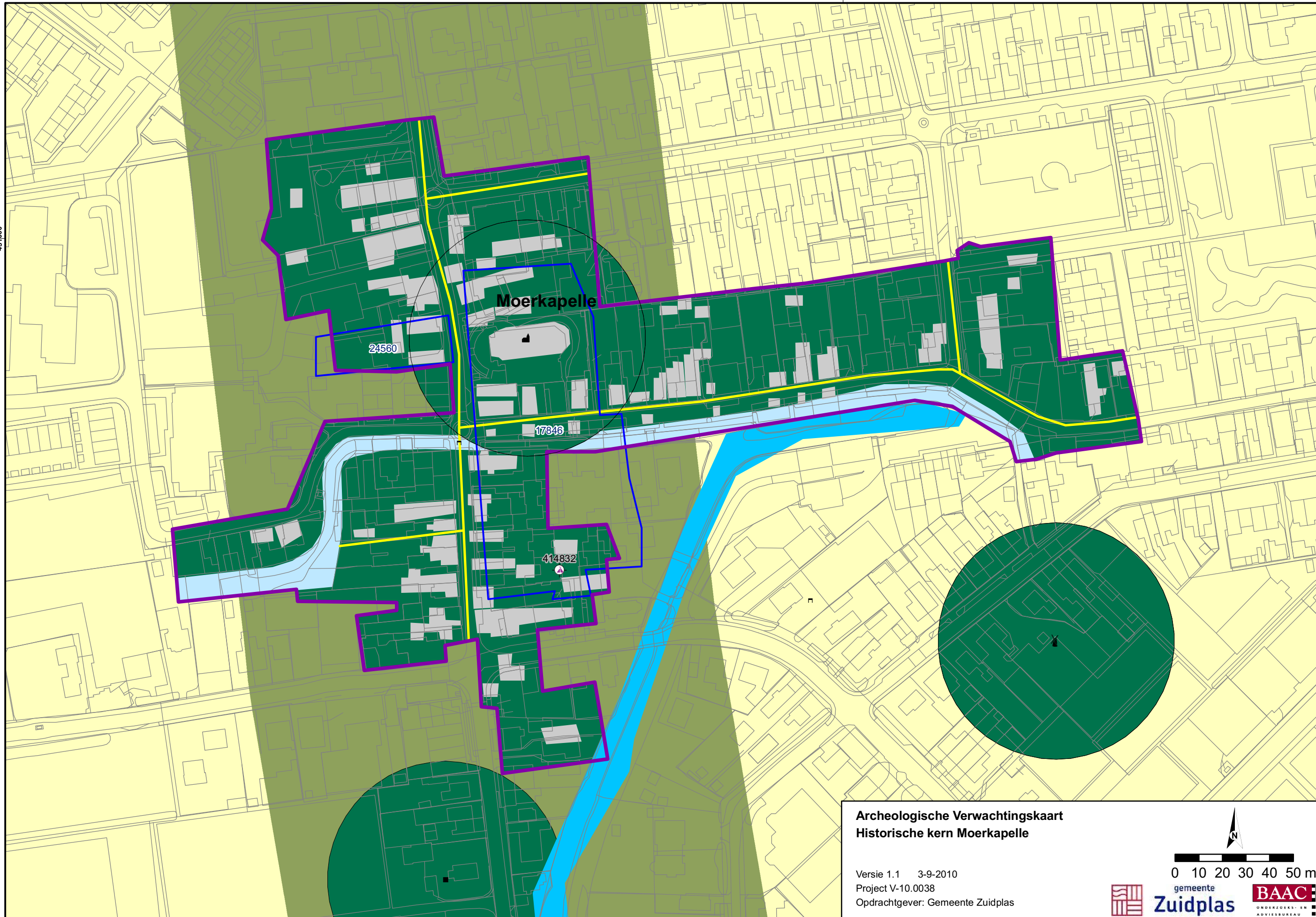
gemeente
Zuidplas



99500

451000

451000



Moerkapelle

24560

17846

414832

Archeologische Verwachtingskaart
Historische kern Moerkapelle

Versie 1.1 3-9-2010
 Project V-10.0038
 Opdrachtgever: Gemeente Zuidplas

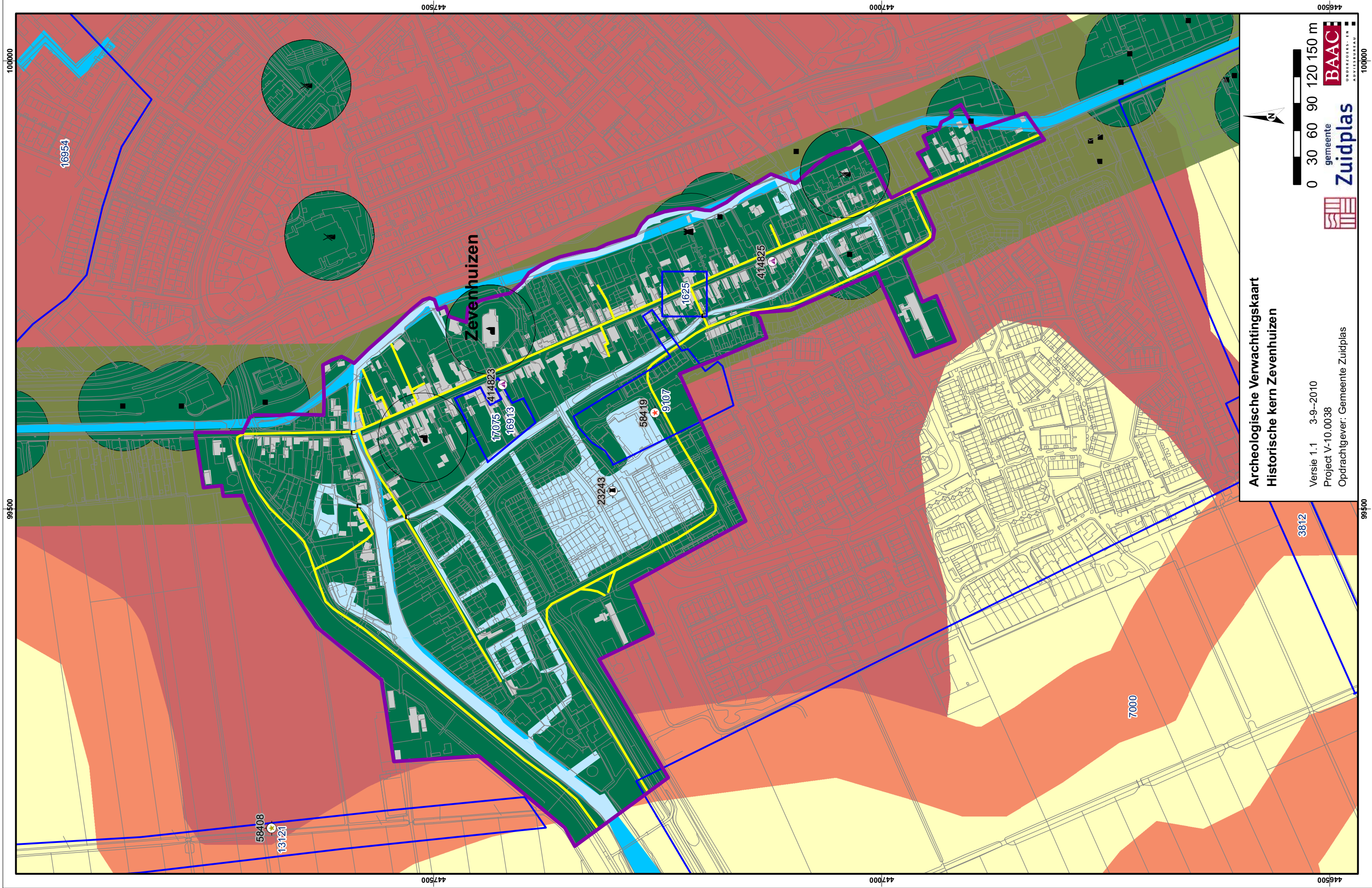


gemeente
Zuidplas



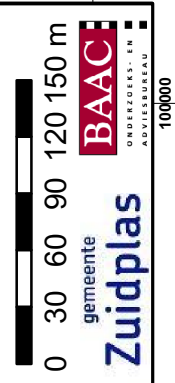
BAAC
 ONDERZOEK- EN
 ADVIESBUREAU

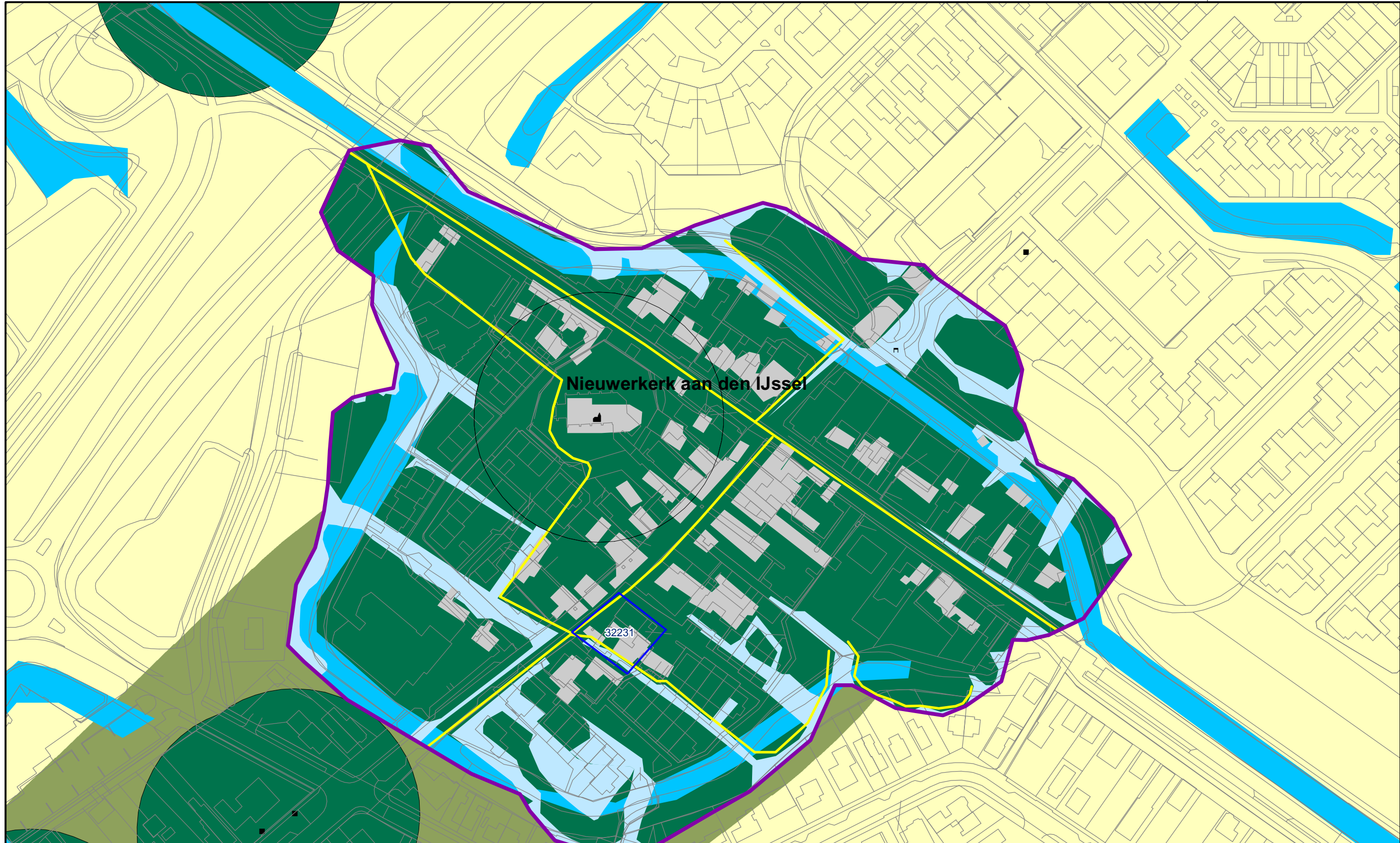
99500



Archeologische Verwachtingskaart
Historische kern Zevenhuizen

Versie 1.1 3-9-2010
Project V-10.0038
Opdrachtgever: Gemeente Zuidplas





Nieuwerkerk aan den IJssel

32231

Archeologische Verwachtingskaart
Historische kern Nieuwerkerk aan den IJssel

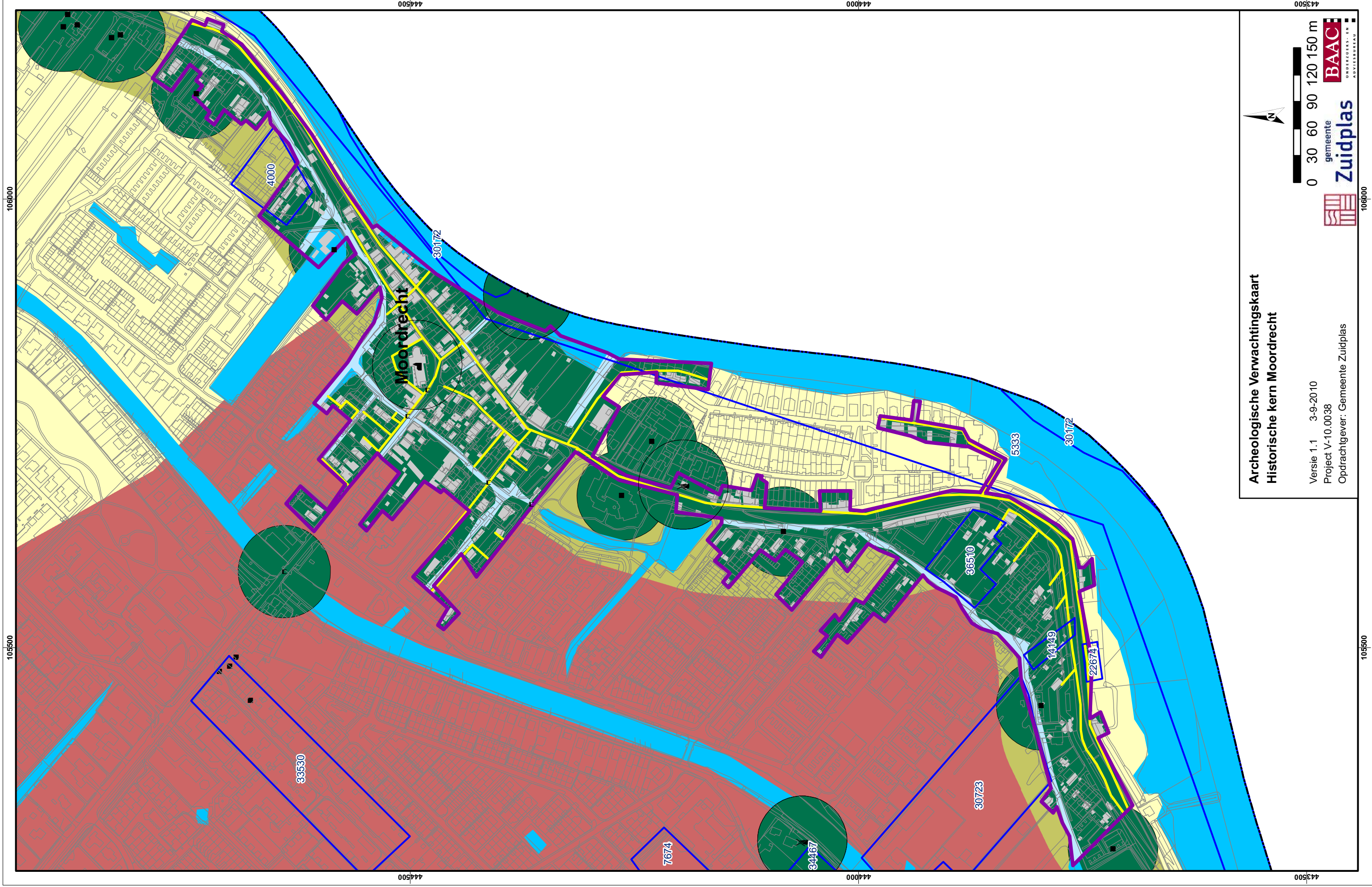
Versie 1.1 3-9-2010
 Project V-10.0038
 Opdrachtgever: Gemeente Zuidplas

N

0 10 20 30 40 50 m

gemeente
Zuidplas

BAAC
ONDERZOEKS- EN
ADVISENBUREAU



Archeologische Verwachtingskaart
Historische kern Moordrecht

Versie 1.1 3-9-2010
Project V-10.0038
Opdrachtgever: Gemeente Zuidplas



0 30 60 90 120 150 m



gemeente
Zuidplas
ADVISEUR IN
ARCHITECTUUR

105500

106000

105500

106000

444500

444000

443500

444500

444000

443500

Bijlage 4

Archeolandschappelijke eenhedenkaart

Bijlage 5

Geologische en archeologische tijdvakken

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie		
	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		
11.755	Kwartair	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel
12.745					Allerød (warm)			
13.675					Vroege Dryas (koud)			
14.025					Bølling (warm)			
15.700					Laat-Pleniglaciaal			
29.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	3	Midden-Pleniglaciaal				
50.000				Vroeg-Pleniglaciaal				
75.000				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a			
		5b						
		5c						
	5d							
115.000	Pleistoceen	Laat	Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5e	6	Eem	
130.000					Eemien (warme periode)		Eem Formatie	
					Saalien (ijstijd)		Formatie van Drente	
370.000							Holsteinien (warme periode)	Formatie van Urk
410.000								
475.000	Elsterien (ijstijd)							
850.000	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien	Cromerien (warme periode)	6	Formatie van Sterksel		
2.600.000								

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500	Vb1			Middeleeuwen			
-450	Va			Romeinse tijd			
0		Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
-12	IVa			Bronstijd			
-800	815		Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
-2000	2650						
-3755	5000	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-4900	7020						
-5300	8240						
-8800	9000	Laat-Pleistoceen	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	Laat-Paleolithicum	
11.755	10.150						
12.745	10.800						
13.675	11.800						
14.025	12.000	Weichselien (ijstijd)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum	
15.700	13.000						
		Weichselien (ijstijd)	Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	Laat-Paleolithicum	
		Weichselien (ijstijd)	Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	Laat-Paleolithicum	
		Weichselien (ijstijd)	Bølling	LW I	open vegetatie met kruiden en berkenbomen	Laat-Paleolithicum	
-35.000		Laat-Pleistoceen	Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum	
		Laat-Pleistoceen	Vroeg- Weichselien (Vroeg- Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum	
		Midden-Pleistoceen	Eemien (warme periode)		loofbos	Midden-Paleolithicum	
-300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum	

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenbergh (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 6

Catalogus waarnemingen en onderzoekmeldingen

Waarnummers	X-coördinaat	Y-coördinaat	Begin periode	Eind periode	Categorie	Vinder	Datum	Plaats	Toelichting
7978	105000	444000	Middeleeuwen	Middeleeuwen	Anders	Onbekend	1948	Moordrecht	munt, administratief geplaatst, niet ver van Moordrecht omtrent ca halve mijl van de Gouwe, documentatie: J. Blaau, Toonneel de Steden 1948
21873	103280	447240	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd	Nederzetting en bebouwing	Particulier	1989	Onbekend	romeins aardewerk, Documentatie: Golda 1989
23243	99520	447300	Onbekend	Onbekend	Kasteel	Sarfati		Zevenhuizen	Volgens v.d. Aa is het huis geheel afgebroken en verdwenen. Het lag aan de zuidwest zijde van het dorp, over de Boschgracht. Huis Te Duin ook wel bekend als de Hof te Zevenhuizen.
24598	105000	444000	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd	Anders	Onbekend		Moordrecht	metaal: slot, munt, vondsten zijn overgenomen uit: Catalogus RMO 1908: p. 188, nr. 277Bijvanck, 1945: "Nederland in de Romeinse tijd", p. 389 en 401 vgl. 415. Juistheid van deze gegevens wordt betwijfeld.
26169	103000	442000	Neolithicum	Bronstijd	Anders	Onbekend		Onbekend	De hier beschreven bijl is van donkere kwartsiet, smaltoppig en heeft een ovale dwarsdoorsnede. Het artefact is gevonden in de Hollandse IJssel enzou een depotvondst uit natte context kunnen vertegenwoordigen. Gr. lengte: 15 cm; gr. breedte bij sneed: 5,4
45120	98150	442700	Nieuwe Tijd	Nieuwe Tijd	Terp	RAAP	1999	Bergschenhoek	pijp. Resultaat van (karterend) booronderzoek in opdracht van de Dienst Landelijk Gebied Zuid-Holland. Ten tijde van het veldwerk bleek men reeds te zijn begonnen met de geplande werkzaamheden ten behoeve van de natuurontwikkeling in dit gebied.
46434	102240	439010	IJzertijd	IJzertijd	Anders	Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam	1992	Capelle aan den IJssel	Bij de aanleg van een recreatiegebied zijn 16 fragmenten aardewerk en een stukje bot aangetroffen. Ter plaatse zijn door het BOOR in twee campagnes boringen gezet. De eerste campagne vond plaats op 3-4-1992 (E. R. de Lange en K. Kuipers).
55452	98155	442725	Nieuwe Tijd	Nieuwe Tijd	Terp	RAAP		Oud Verlaat	pijp. AA1 in opdracht van De Dienst Landelijk Gebied (DLG) in het kader van het Strategisch Groenproject (SGP) Zoetermeer. In de zuidoosthoek van de Nessesepolder ligt langs de Vlietkade, in de bocht van de weg, een duidelijke bult in het weiland.
57489	105131	444190	Mesolithicum	Mesolithicum	Anders	Archeomedia / Arnicon	2004	Moordrecht	houtschoor. De onderzoekslocatie ligt op Hollandveen op geulafzettingen van Gorinchem. De geulafzettingen van de Gouderak-stroomgordel zijn in het grote Benschop-riviersysteem afgezet. Dit riviersysteem is ontstaan tussen 6300 tot 5200 voor Chr.
58332	98163	448314	Middeleeuwen	Middeleeuwen	Anders	Synthebra BV	2004	Zevenhuizen	Literatuur: Klaveren, H. W. van, Inventariserend Veldonderzoek: Cluster 1: Lage Bergsche Bosch, Cluster 4: Zuidplaspolder, Cluster 6: Tweemanspolder. Synthebra Archeologie Rapport 174217, 2005. Alle vondsten zijn oppervlakte vondsten.

Waarnummers	X-coördinaat	Y-coördinaat	Begin periode	Eind periode	Categorie	Vinder	Datum	Plaats	Toelichting
58332	98163	448314	Nieuwe Tijd	Nieuwe Tijd	Landbouw en veehouderij	Synthegra BV	2004	Zevenhuizen	rodbakkend en witbakkend aardewerk, rood en geel baksteen, pijp, munt, leesteen, steengoed. Literatuur: Klaveren, H. W. van, Inventariserend Veldonderzoek: Cluter 1: Lage Bergsche Bosch, Cluter 4: Zuidplaspolder, Cluter 6: Tweemanspolder. Synthegra Archeologie Rapport 174217, 2005. Alle vondsten zijn oppervlakte vondsten.
58332	98163	448314	Nieuwe Tijd	Nieuwe Tijd	Anders	Synthegra BV	2004	Zevenhuizen	Literatuur: Klaveren, H. W. van, Inventariserend Veldonderzoek: Cluter 1: Lage Bergsche Bosch, Cluter 4: Zuidplaspolder, Cluter 6: Tweemanspolder. Synthegra Archeologie Rapport 174217, 2005. Alle vondsten zijn oppervlakte vondsten.
58332	98163	448314	Romeinse Tijd	Middeleeuwen	Anders	Synthegra BV	2004	Zevenhuizen	Literatuur: Klaveren, H. W. van, Inventariserend Veldonderzoek: Cluter 1: Lage Bergsche Bosch, Cluter 4: Zuidplaspolder, Cluter 6: Tweemanspolder. Synthegra Archeologie Rapport 174217, 2005. Alle vondsten zijn oppervlakte vondsten.
58408	99144	447681	Middeleeuwen	Middeleeuwen	Anders	Synthegra BV	2004	Zevenhuizen	rood en witbakkend aardewerk, steengoed. Literatuur: Klaveren, H. W. van, Inventariserend Veldonderzoek: Cluter 1: Lage Bergsche Bosch, Cluter 4: Zuidplaspolder, Cluter 6: Tweemanspolder. Synthegra Archeologie Rapport 174217, 2005. Alle vondsten zijn oppervlakte vondsten.
58408	99144	447681	Neolithicum	Middeleeuwen	Anders	Synthegra BV	2004	Zevenhuizen	Literatuur: Klaveren, H. W. van, Inventariserend Veldonderzoek: Cluter 1: Lage Bergsche Bosch, Cluter 4: Zuidplaspolder, Cluter 6: Tweemanspolder. Synthegra Archeologie Rapport 174217, 2005. Alle vondsten zijn oppervlakte vondsten.
58408	99144	447681	Nieuwe Tijd	Nieuwe Tijd	Anders	Synthegra BV	2004	Zevenhuizen	Literatuur: Klaveren, H. W. van, Inventariserend Veldonderzoek: Cluter 1: Lage Bergsche Bosch, Cluter 4: Zuidplaspolder, Cluter 6: Tweemanspolder. Synthegra Archeologie Rapport 174217, 2005. Alle vondsten zijn oppervlakte vondsten.
58415	103872	444803	Nieuwe Tijd	Nieuwe Tijd	Anders	Synthegra BV	2004	Moordrecht	Literatuur: Klaveren, H. W. van, Inventariserend Veldonderzoek: Cluter 1: Lage Bergsche Bosch, Cluter 4: Zuidplaspolder, Cluter 6: Tweemanspolder. Synthegra Archeologie Rapport 174217, 2005. Diverse oppervlaktevondsten, afkomstig uit een molshoop.
58415	103872	444803	Romeinse Tijd	Middeleeuwen	Anders	Synthegra BV	2004	Moordrecht	Literatuur: Klaveren, H. W. van, Inventariserend Veldonderzoek: Cluter 1: Lage Bergsche Bosch, Cluter 4: Zuidplaspolder, Cluter 6: Tweemanspolder. Synthegra Archeologie Rapport 174217, 2005. Diverse oppervlaktevondsten, afkomstig uit een molshoop.
58419	99607	447253	Nieuwe Tijd	Nieuwe Tijd	Anders	Synthegra BV	2004	Zevenhuizen	rodbakkend aardewerk, pijp. Literatuur: Klaveren, H. W. van, Inventariserend Veldonderzoek: Basisscholen dorpskern Zevenhuizen. Synthegra Archeologie Rapport 174201, 2005. Diverse boringen hebben een verstoorde bovenlaag.

Waarnemingsnummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Begin periode	Eind periode	Categorie	Vinder	Datum	Plaats	Toelichting
401221	99724	445502	Neolithicum	Neolithicum	Anders	Archeomedia / Arnicon	2005	Zevenhuizen	houtskool. Uit de AHN en een geo-archeologisch onderzoek door TNO-NITG bleek dat op de onderzoekslocatie twee grote tijdengoulen hebben gelopen die elkaar kruisen. Deze tijdengoulen zijn ontstaan tijdens de Calais-transgressies.
401223	100089	445552	Mesolithicum	Neolithicum	Anders	Archeomedia / Arnicon	2005	Zevenhuizen	Op de top van de Benschop-stroomgordel die hier in de ondergrond aanwezig is, werden op twee plaatsen houtskool, botmateriaal, vissenschubben en een stukje vuursteen (geen duidelijk artefact, mogelijk een afslag) aangetroffen op een diepte van ca. 3-4 m-mv.
401688	99108	448166	Neolithicum	Middeleeuwen	Anders	Synthegra BV	2004	Zevenhuizen	roodbakend aardewerk. Literatuur: Klaveren, H. W. van, Inventariserend Veldonderzoek: Cluter 1: Lage Bergsche Bosch, Cluster 4: Zuidplaspolder, Cluster 6: Tweemanspolder. Synthegra Archeologie Rapport 174217, 2005. Alle vondsten zijn oppervlakte vondsten.
403346	105600	446200	Middeleeuwen	Middeleeuwen	Nederzetting en bebouwing	Archeomedia / Arnicon	2004	Gouda	kogelpot
403851 / 55866	102197	441389	Nieuwe Tijd	Nieuwe Tijd	Anders	Archeomedia / Arnicon	2004	Nieuwerkerk	pijp, industrieel witgoed, dakpan, baksteen. Binnen de onderzoekslocatie zijn geen behoudenswaardige archeologische resten aanwezig.
403851	102197	441389	Romeinse Tijd	Middeleeuwen	Anders	Archeomedia / Arnicon	2004	Nieuwerkerk	Binnen de onderzoekslocatie zijn geen behoudenswaardige archeologische resten aanwezig.
412518	105235	446290	Mesolithicum	Mesolithicum	Anders	Archeomedia / Arnicon	2004	Moordrecht	houtskool
404575 / 407887 / 17846	101740	440970	Neolithicum	IJzertijd	Anders	Archeomedia / Arnicon	2004	Nieuwerkerk	houtskool
	99367	450977	Nieuwe Tijd	Nieuwe Tijd	Anders	RAAP	2006	Zevenhuizen	witbakend en roodbakend aardewerk
414823	99638	447423	Middeleeuwen	Nieuwe tijd	Nederzetting en bebouwing	Historische vereniging Oud Zevenhuizen- Moerkapelle	1999	Zevenhuizen	huisplaats 1e fase 1e helft 14e eeuw, 2e fase 15e eeuw, beide eerst ophoging met veenkluften, eerste fase houten huis besenstrijch kookpot, proto-steengoed, vroeg steengoed, vlechtwand, tweede fase stenen huis metaalslak, stookplaats, tonnetje, leer, waarschijnlijk smidse

Waarnummers	X-coördinaat	Y-coördinaat	Begin periode	Eind periode	Categorie	Vinder	Datum	Plaats	Toelichting
414825	99776	447122	Middeleeuwen	Nieuwe tijd	Nederzetting en bebouwing	Historische vereniging Oud Zevenhuizen-Moerkapelle	1997	Zevenhuizen	huisplaats 1e fase 16e eeuw fundering op veenkluiten daarin leren schoen 1e helft 16e, verder munt en scherven 2e helft 16e, aangetroffen houten palen en straatje, 2e fase fundering boomstammen en pottenbakkersafval (van eiders) huis 1e helft 17e eeuw, daarop 3e fase huis zie kadaster ca 1840 tot 1875 gebouwd op muren van vorige fase, dan huidige pand 4e fase.
414832	99380	450860	Middeleeuwen	Nieuwe Tijd	Nederzetting en bebouwing	AWN rijnstreek	2008	Moerkapelle	inhoud beerputten vetpot 1500-1600, steengoed 1300-1400, vuurklok 1350-1450, en veel roodbakkerij regionaal aardewerk 1700-1800, glas metaal, pijp, porselein

Onderzoeksnummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Plaats	Gemeente	Onderzoeks-type	Uitvoerder	Jaar van uitgave /Rapport	Titel rapport	Advies Vervolgonderzoek	Onderzoeksdiepte	Selectiebesluit
1625	99740	447220	Zevenhuizen	Zevenhuizen	XXX	Onbekend	1997	Dorpstraat 45			
3812	99465	446525	Zevenhuizen	Zevenhuizen	Boren	RAAP Archeologisch Adviesbureau	Raap 2002-2002 955/RT	Eendragtspolder (deelgebied 1)	advies geen vervolg		
4000	106022	444652	Moordrecht	Moordrecht	Boren	Archeo media / Amicon	2003 Archeo media	Touwslagerij van Gennep			
4581	100868	448895	Zevenhuizen	Zevenhuizen	Boren	Archeo media / Amicon	2003 Archeo media	Zuidplaspolder			
5333	109213	440051	Niet van toepassing	Vlist	Veidkartering	RAAP Archeologisch Adviesbureau	1986 Raap	Krimpenwaard			
5849	105167	446449	Gouda	Gouda en Moordrecht	Boren	Archeo media / Amicon	2005 A04-042-2	Verkennd archeologisch onderzoek Westergouwe Gouda en Moordrecht	advies vervolg	4.5m	zie advies
7000	98866	445666	Zevenhuizen	Zevenhuizen	Boren	Archeo media / Amicon	2005 A04_041_Z & A05_107_I	Verkennd archeologisch onderzoek (fase 1 en fase 2) Eendragtspolder te Zevenhuizen	advies vervolg	A & C 3m, B 6m, D 5m	
7006	100671	442480	Nieuwerkerk	Nieuwerkerk	Boren	Archeo media / Amicon	2004 A04-181-Z	Kleine Vink			
7007	101416	440994	Nieuwerkerk	Nieuwerkerk	Boren	Archeo media / Amicon	2004 Archeo media	Esse Zoom			
7258	102808	441697	Nieuwerkerk	Nieuwerkerk	Boren	Archeo media / Amicon	2004 A04-397-2	Verkennd archeologisch onderzoek Hilandselaan te Nieuwerkerk ad IJssel	advies geen vervolg	5m	
7259	101320	440248	Nieuwerkerk	Nieuwerkerk	Boren	Archeo media / Amicon	2004	s Gravenweg 18			
7612	101777	444887	Onbekend	Nieuwerkerk	Boren	Archeo media / Amicon	2004 A04-458-2	Verkennd archeologisch onderzoek Tweede Tochtweg 88 Nieuwerkerk ad IJssel	advies geen vervolg	5m	
7674	105100	444201	Moordrecht	Moordrecht	Boren	Archeo media / Amicon	2004 Archeo media	Sportlaan			
7920	102202	441394	Nieuwerkerk	Nieuwerkerk	Boren	Archeo media / Amicon	2005 A04-497-2	s Gravenweg 148 te Nieuwerkerk ad IJssel	advies geen vervolg	2m	
7992	103479	447987	Waddinxveen	Waddinxveen	Bureau-onderzoek	Hazenbergh Archeologie Leiden BV		Doelwijk Distripark Fase 2			
8186	100901	448459	Zevenhuizen	Zevenhuizen	Boren	RAAP Archeologisch Adviesbureau	2004 raap	Zuidplaspolder	advies geen vervolg		
8998	101569	440643	Nieuwerkerk	Nieuwerkerk	Boren	RAAP Archeologisch Adviesbureau	2003 Raap 388	Plangebied Gravenweg 42	advies geen vervolg	8 -mv geen vervolg	

Onderzoeksnummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Plaats	Gemeente	Onderzoeks-type	Uitvoerder	Jaar van uitgave	Bedrijf /Rapport	Titel rapport	Advies Vervolgonderzoek	Onderzoeksdiepte	Selectiebesluit
9107	99619	447252	Zevenhuizen	Zevenhuizen-Moerkapelle	Boren	Synthebra BV	2005	Synthebra 174201	Inventariserend Veldonderzoek Basisscholen dorpskern Zevenhuizen	advies geen vervolg	2 m -mv	
9112	100893	448463	Zevenhuizen	Zevenhuizen-Moerkapelle	Boren	RAAP Archeologisch Adviesbureau	2004	Raap 807	Plangebied aansluiting Zevenhuizen enpluistrook A12 Zoetermeer-Gouda	advies geen vervolg	3m -mv	
9136	101424	447798	Zevenhuizen	Zevenhuizen-Moerkapelle	Bureau-onderzoek	Synthebra BV	2004	Synthebra 174087	SAI Zuidplaspolder / N219 te zevenhuizen	advies vervolg	nvt bureauonderzoek	
9265	101427	447804	Zevenhuizen	Zevenhuizen-Moerkapelle	Boren	SOB Research	2005	sob	Tussen Brede Weg en Zuidplaspolder	onderzoek niet afgerond		
10140	93936	448619	Onbekend	Lansingerland	Boren	RAAP Archeologisch Adviesbureau	2008	Grontmij 603	Archeologisch onderzoek oosterheemlijn Randstadrail Zoetermeer	vervolg proefsleuf / begeleiding	nvt bureauonderzoek	vervolg proefsleuf
10779	97814	442995	Oud Verlaat	Zevenhuizen	Boren	RAAP Archeologisch Adviesbureau	2000	Raap 505	Strategisch groenproject Zoetermeer Zuidplaspolder	advies vervolg / intact laten terpen	2m-mv	
13118	102446	446437	Zevenhuizen	Zevenhuizen-Moerkapelle	Boren	Synthebra BV	2005	Synthebra 174217	Inventariserend veldonderzoek cluster 1:lage bergsche bosch, cluster 4: zuidplaspolder, cluster 6: tweemanspolder	advies geen vervolg	2m-mv (circa 50) 4m - mv (circa 5)	
13119	98189	448194	Zevenhuizen	Zevenhuizen-Moerkapelle	Boren	Synthebra BV	2005	Synthebra 174218	Inventariserend veldonderzoek cluster 1:lage bergsche bosch, cluster 4: zuidplaspolder, cluster 6: tweemanspolder	advies geen vervolg	2m-mv (circa 90) 4m - mv (circa 10)	
13120	98723	447772	Zevenhuizen	Zevenhuizen-Moerkapelle	Boren	Synthebra BV	2005	Synthebra 174219	Inventariserend veldonderzoek cluster 1:lage bergsche bosch, cluster 4: zuidplaspolder, cluster 6: tweemanspolder	advies geen vervolg	2m-mv (circa 90) 4m - mv (circa 10)	
13121	99112	447927	Zevenhuizen	Zevenhuizen-Moerkapelle	Boren	Synthebra BV	2005	Synthebra 174220	Inventariserend veldonderzoek cluster 1:lage bergsche bosch, cluster 4: zuidplaspolder, cluster 6: tweemanspolder	advies geen vervolg	2m-mv (circa 90) 4m - mv (circa 10)	
13297	105969	446338	Gouda	Gouda	Proefsleuf	ADC ArcheoProjecten		ADC	Westergouwe deelgebied 2			
13318	105252	446536	Gouda	Gouda	Boren	Archeomedia / Amicon		Archeomedia	Westergouwe			

Onderzoeksnummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Plaats	Gemeente	Onderzoeks-type	Uitvoerder	Jaar van uitgave	Bedrijf /Rapport	Titel rapport	Advies Vervolgonderzoek	Onderzoeksdiepte	Selectiebesluit
13321	106125	446247	Gouda	Gouda	Boren	Archeo-media / Amicon		Archeo-media				
13339	101733	440968	Nieuwerkerk Zevenhuizen	Nieuwerkerk Zevenhuizen	Boren	Archeo-media / Amicon	2005	Archeo-media	Esse zoom hoog			
13782	101092	447139	Zevenhuizen	Moerkapelle	Boren	Sagro Milieu Advies Zeeland BV			Knibbelweg			
14135	104823	446524	Onbekend	Moordrecht	Begeleiding	RAAP Archeologisch Adviesbureau	2006	Raap 1497	afvalwatertransportsysteem Schieland	advies geen vervolg	2 m -mv	
14149	105503	443786	Moordrecht	Moordrecht	Boren	Archeo-media / Amicon	2005	Archeo-media A05-441-I	Westeinde			
15368	100394	442239	Onbekend	Nieuwerkerk	Bureau-onderzoek	Archeo-media / Amicon	2006	Archeo-media A06-003F	Archeologisch bureauonderzoek Hoofdweg Noord 25a te Nieuwerkerk ad IJssel	geen vervolg	tot ca 1m	
15827	102126	441008	Nieuwerkerk	Nieuwerkerk	Boren	Archeo-media / Amicon	2006	Archeo-media A06-036-I	'S Gravenweg 59	advies geen vervolg	onbekend	zie advies
16913	99600	447431	Zevenhuizen	Zevenhuizen	Bureau-onderzoek	Grontmij	2006	Grontmij 278	Archeologisch onderzoek herontwikkelingslocatie Voorbrood te Zevenhuizen	advies vervolg	4,70 max	vervolg proefsleuf
16954	99859	448004	Zevenhuizen	Moerkapelle	Boren	ADC ArcheoProjecten	2006	ADC 614	Zevenhuizen, Groot Swania	advies geen vervolg	3m -mv	
16987	102268	441519	Nieuwerkerk	Nieuwerkerk	Boren	BAAC BV		BAAC 06.115	Nieuwerkerk aan den IJssel, 's Gravenweg 176	advies geen vervolg	2m (1x4m) vrij tot 4m	
17068	100973	447674	Zevenhuizen	Zevenhuizen	Bureau-onderzoek	Sagro Milieu Advies Zeeland BV	2006	SMA 86604	Knibbelweg			
17075	99600	447432	Zevenhuizen	Moerkapelle	Boren	Grontmij	2006	Grontmij	Voorbrood	vervolg proefsleuf / begeleiding		zie advies
17079	105980	446350	Gouda	Gouda	Proefsleuf	ADC ArcheoProjecten		ADC	westergruwe	advies vervolg		
17115	100510	446082	Zevenhuizen	Zevenhuizen	Boren	Synthe-gra BV	2006	Synthe-gra 176080	Karterend booronderzoek omlidingsweg N219 te Zevenhuizen	geen vervolg	2m, plaatselijk 4m	zie advies
17117	101458	447141	Zevenhuizen	Zevenhuizen	Boren	Synthe-gra BV	2006	Synthe-gra 176081	Karterend booronderzoek omlidingsweg N219 te Zevenhuizen	geen vervolg	2m, plaatselijk 4m	zie advies
17118	101642	447934	Zevenhuizen	Zevenhuizen	Boren	Synthe-gra BV	2006	Synthe-gra 176082	Karterend booronderzoek omlidingsweg N219 te Zevenhuizen	geen vervolg	2m, plaatselijk 4m	zie advies

Onderzoeksnummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Plaats	Gemeente	Onderzoeks-type	Uitvoerder	Jaar van uitgave	Bedrijf /Rapport	Titel rapport	Advies Vervolgonderzoek	Onderzoeksdiepte	Selectiebesluit
17119	101648	448466	Zevenhuizen	Zevenhuizen-Moerkapelle	Boren	Synthegra BV	2006	Synthegra 176083	Karterend booronderzoek omlingsweg N219 te Zevenhuizen	geen vervolg	2m, plaatselijk 4m	zie advies
17778	103304	439614	Nieuwerkerk	Nieuwerkerk	Boren	Archeo-media / Amicon	2006	Archeo-media A06-217-I	Archeologisch onderzoek Groenendijk 241-243 Nieuwerkerk ad IJssel	advies geen vervolg	5m	
17846	99374	450916	Zevenhuizen	Zevenhuizen-Moerkapelle	Boren	RAAP Archeologisch Adviesbureau	2006	Raap 1745	Locatie van Dorp / Koster en locatie Pleter Posthof	advies vervolg voor deel B (is noord)	4m	
17947	101305	446190	Zevenhuizen	Zevenhuizen-Moerkapelle	Bureau-onderzoek	Sagro Milieu Advies Zeeland BV	2006	SMA 2366012	Bierhoogweg			
19609	101296	447317	Zevenhuizen	Zevenhuizen-Moerkapelle	Bureau-onderzoek	Sagro Milieu Advies Zeeland BV	2006	SMA 856013	Knibbelweg			
22674	105484	443739	Onbekend	Moordrecht	Bureau-onderzoek	Grontmij		Grontmij	Schielandse Hoge Zeedijk	geen vervolg ivm ondiepe verstoring		
22782	106314	446066	Gouda	Gouda	Boren	Archeo-media / Amicon		Archeo-media	Westergouwe deelgebied 3			
23260	103276	455435	Zoetenwoude	Zoetenwoude	Boren	ADC ArcheoProjecten	2008	ADC1183	Rijn-Gouwelijn Oost provincie Zuid-Holland	vervolg (deels niet alle)	4m	
24004	104602	446282	Moordrecht	Moordrecht	Bureau-onderzoek	Becker en Van de Graaf	2007	Becker en van de Graaf	Aansluiting A20 Moordrecht	vervolg boren		zie advies
24560	99306	450954	Zevenhuizen-Moerkapelle	Zevenhuizen-Moerkapelle	Boren	RAAP Archeologisch Adviesbureau	2007	Raap 2435	Plangebied Dorpsstraat 10a en 12 te Moerkapelle	advies vervolg	4m	
25319	102282	443573	Nieuwerkerk	Nieuwerkerk	Boren	Becker en Van de Graaf	2008	Becker en van de Graaf	Parallelweg-Zuid Nieuwerkerk ad IJssel	geen vervolg	2m	zie advies
25434	100940	446568	Zevenhuizen	Zevenhuizen-Moerkapelle	Boren	Synthegra BV	2007	Synthegra P0502077	Verbindingsweg A12-N219 bij Zevenhuizen	advies geen vervolg	2 en 4 m	
28377	101982	440627	Nieuwerkerk	Nieuwerkerk	Boren	Archeo-media / Amicon	2008	Archeo-media				
28486	97883	451138	Kruisweg	Lansingerland	Bureau-onderzoek	Archeo-media / Amicon		Archeo-media	Rottezoom			
29017	101107	440212	Nieuwerkerk	Nieuwerkerk	Boren	Archeo-media / Amicon	2008	Archeo-media				
29744	105077	444032	Moordrecht	Moordrecht	Boren	Becker en Van de Graaf	2008	Becker en van de Graaf	Vierde Tochtweg 15a			

Onderzoeksnummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Plaats	Gemeente	Onderzoeks-type	Uitvoerder	Jaar van uitgave /Rapport	Bedrijf	Titel rapport	Advies Vervolgonderzoek	Onderzoeksdiepte	Selectiebesluit
29987	102570	439020	Ouderkerk aan den IJssel	Ouderkerk aan den IJssel	Bureau-onderzoek	RAAP Archeologisch Adviesbureau	2008	Raap 2847	Plangebied Werkhaven Hitland Nieuwkerk ad IJssel	passieve begeleiding	bureauonderzoek	
30172	104444	442510	Moordrecht	Moordrecht	Bureau-onderzoek	RAAP Archeologisch Adviesbureau	2008	Raap	Hollandse IJssel	advies vervolg		
30617	98782	444399	Rotterdam	Rotterdam	Boren	Bureau Oudheidkundig Onderzoek Gemeentewerken Rotterdam		Boor	Nesselande	advies geen vervolg	geen vervolg	
30723	105330	443879	Moordrecht	Moordrecht	Boren	Becker en Van de Graaf	2008	Becker en van de Graaf 30723	Koningin Julianastraat Moordrecht	geen vervolg	5m vrijgegeven	zie advies
30833	103551	441220	Klein Hitland	Nieuwkerk	Bureau-onderzoek	ADC ArcheoProjecten Bureau Oudheidkundig Onderzoek Gemeentewerken Rotterdam	2007	ADC 823	Klein Hitland, Parc de IJsselhoeve	advies geen vervolg		
31068	99904	443909	Rotterdam	Rotterdam	Boren	Becker en Van de Graaf		BOOR 22	MER-Nesselande	advies vervolg		vervolg karterend booronderzoek
31344	105130	444862	Moordrecht	Moordrecht	Boren	Becker en Van de Graaf	2009	Becker en van de Graaf	Brede School Moordrecht	advies geen vervolg	2m	zie advies geldig tot 2m
32231	101265	442642	Nieuwkerk	Nieuwkerk	Boren	Archeomedia / Amicon	2008	Archeomedia	Dorpsstraat 11	advies geen vervolg		
32317	102515	441866	Nieuwkerk	Nieuwkerk	Boren	ADC ArcheoProjecten	2009	ADC1764	Rijskade	advies geen vervolg	6m	
33339	100724	445219	Zevenhuizen	Zevenhuizen	Bureau-onderzoek	SOB Research	2009	SOB J. Ras	Archeologisch bureauonderzoek verbreding Parallelweg N219 Nieuwkerk ad IJssel Zevenhuizen	advies geen vervolg	(1m) advies geldig	
33530	105365	444624	Moordrecht	Moordrecht	Boren	De Steekproef, Archeologisch Onderzoeks- en Adviesbureau	2009	Steekproef 2009_03_01	Moordrecht, Stevensstraat	geen vervolg tot 2 m - mv (dieper stroomgordel)	2m -mv (dieper wel resten)	
34467	105243	444053	Moordrecht	Moordrecht	Boren	Becker en Van de Graaf	2009	Becker en vd Graaf	West-Ringdijk 40 Moordrecht	advies geen vervolg	5m	zie advies
36125	102439	441967	Nieuwkerk	Nieuwkerk	Boren	Archeomedia / Amicon	2009	Archeomedia	Kerklaan 2-6			

Onderzoeksnummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Plaats	Gemeente	Onderzoeks-type	Uitvoerder	Jaar van uitgave	Bedrijf /Rapport	Titel rapport	Advies Vervolgonderzoek	Onderzoeksdiepte	Selectiebesluit
36510	105601	443877	Moordrecht	Moordrecht	Boren	De Steekproef, Archeologisch Onderzoeks- en Adviesbureau	2009	Steekproef 2009-07-05	Moordrecht Westeinde 117	advies geen vervolg	6m	
36723	106120	446384	Gouda	Gouda	Proefsleuf	ADC ArcheoProjecten		ADC	Westergouwe			
36887	101038	445906	Zevenhuizen	Zevenhuizen-Moetkapelle	Boren	Archeomedia / Amicon	2009		Bierhoogweg 11			
37832	105499	448436	Waddinxveen	Waddinxveen	Bureau-onderzoek	Becker en Van de Graaf		Becker en van de graaf	Kruising N454-N207			
38668	101336	441494	Nieuwerkerk	Nieuwerkerk	Boren	Archeomedia / Amicon	2009	Archeomedia				
38737	104403	443597	Moordrecht	Moordrecht	Bureau-onderzoek	Vestigia BV	2009	Vestigia				
39894	98664	445210	Zevenhuizen	Zevenhuizen-Moetkapelle	Boren	Archeomedia / Amicon	2010	Archeomedia A10_022_I	Archeologisch onderzoek in de Eendragtspolder te Zevenhuizen	advies vervolg		

Bijlage 7

Beleidsadvies samengevat in tabel

Bijlage 7 Samenvatting van de beleidsadviezen per kaartcategorie

Categorie	Soort terrein	Beschrijving van de terreinen	Aard voorgenomen verstooring	Toelichting
AMK-terreinen	Archeologische rijksmonumenten	Het gaat om terreinen die landelijk of internationaal van belang zijn en door middel van de Monumentenwet 1988 wettelijk beschermd zijn. Elke vorm van bodemingrepen (ook archeologisch onderzoek) is vergunningsplichtig en dient door de RCE te worden goedgekeurd. Op dit moment zijn binnen de gemeente geen Rijksmonumenten aanwezig.	Elke vorm van verstooring is bij wet verboden	In principe behoud 'in situ'. Bij aantoonbaar bewijs van intact laten van archeologische resten kan de minister een vergunning afgeven.
	Overige AMK-terreinen (Terreinen met een bepaalde archeologische waarde)	Het gaat om terreinen van regionaal belang en zijn door de provincie of de RCE geselecteerd als AMK-terrein. Van deze AMK-terreinen is op basis van vondsten of onderzoek reeds een archeologische waarde vastgesteld. Binnen de gemeente zijn op dit moment geen AMK-terreinen bekend.	Oppervlakte kleiner dan 30 m ² of bodemingrepen tot een diepte van 30 cm	Kleine ingrepen worden acceptabel geacht.
Gemeentelijke Archeologische Monumenten	(potentiële) Gemeentelijk archeologisch monumenten	Gemeentelijke archeologische monumenten bevatten informatie waarde over met name de lokale bewoningsgeschiedenis. Als zodanig zijn ze op gemeentelijk niveau van belang. Binnen de gemeente is nog geen Gemeentelijke Archeologische Monument aangewezen.	Oppervlakte groter dan of gelijk aan 30 m ² en bodemingrepen dieper dan 30 cm beneden maaiveld	Bij bodemingrepen worden de aanwezige archeologische resten bedreigd. Uitgangspunt is behoud 'in situ' door planinpassing. Indien dit niet mogelijk is, dient archeologisch onderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek of opgraving plaats te vinden.
			Oppervlakte kleiner dan 30 m ² of bodemingrepen tot een diepte van 30 cm	Kleine ingrepen worden acceptabel geacht
Gemeentelijke Archeologische Monumenten			Oppervlakte groter dan of gelijk aan 30 m ² en bodemingrepen dieper dan 30 cm beneden maaiveld	Bij bodemingrepen worden de aanwezige archeologische resten bedreigd. Uitgangspunt is behoud 'in situ' door planinpassing. Indien dit niet mogelijk is, dient archeologisch onderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek of opgraving plaats te vinden.

Verwachtingszones	<u>Zones met een zeer hoge archeologische verwachting</u>	Van zones met een zeer hoge archeologische verwachting is bekend dat deze al zeer lang bewoond zijn. Het gaat hierbij met name om de historische stads- en dorpskernen, alsmede historische erf locaties langs de ontginningssassen en locaties van historische elementen.	Oppervlakte kleiner dan 50 m ² of bodemingrepen tot een diepte van 30 cm	Ondiepe ingrepen over relatief kleine oppervlakten zullen archeologische resten niet of nauwelijks aantasten en zijn daarom toegestaan. Bij bodemingrepen worden de aanwezige archeologische resten bedreigd. Uitgangspunt is behoud 'in situ' door planinpassing. Indien dit niet mogelijk is, dient archeologisch onderzoek in de vorm van tenminste een bureauonderzoek plaats te vinden, dat waarschijnlijk wordt gevolgd door een proefsleufonderzoek.
Verwachtingszones	<u>Zones met een hoge archeologische verwachting</u>	Deze gebieden waren in het verleden geschikte locaties voor bewoning. Het gaat hierbij met name om de hoger liggende stroomgordels en kreekruggen, alsmede de flanken daarvan. De kans op het aantreffen van intacte vindplaatsen en goed geconserveerde archeologische resten is vrij groot. Vanwege de verschillende diepteligging van de archeologische niveaus zijn deze op de kaart ingedeeld in twee categorieën: - Vanaf maaiveld tot 3 m beneden maaiveld - Vanaf 3 m beneden maaiveld	Oppervlakte groter dan of gelijk aan 50 m ² en bodemingrepen dieper dan 30 cm beneden maaiveld Oppervlakte kleiner dan 100 m ² of bodemverstoringen ondieper dan de in de betreffende subcategorie genoemde bovengrens Oppervlakte groter dan of gelijk aan 100 m ² en bodemverstoringen dieper dan de in de betreffende subcategorie genoemde bovengrens.	Ondiepe ingrepen over relatief kleine oppervlakten zullen archeologische resten niet of nauwelijks aantasten en zijn daarom toegestaan. De kans is groot dat bij bodemingrepen ter plaatse van de hoge verwachtingszone archeologische resten worden verstoord. Derhalve dient archeologisch onderzoek plaats te vinden. Als eerste stap dient een bureauonderzoek te worden uitgevoerd. Indien vervolgonderzoek noodzakelijk wordt geacht, kan door middel van een verkennend of karterend booronderzoek bepaald worden in hoeverre de ondergrond nog intact is en of er aanwijzingen zijn voor een archeologische vindplaats.

Verwachtingszones	<u>Zones met een middelhoge archeologische verwachting</u>	De gebieden met een middelhoge archeologische verwachting waren in het verleden minder geschikt voor bewoning of zijn in de loop van de tijd minder geschikt geraakt als gevolg van bijvoorbeeld veengroei. Het gaat hier om crevassen en eventuele kreekruggen waarvan nu meestal nog geen archeologische resten bekend zijn De kans op het aantreffen van intacte vindplaatsen en goed geconserveerde archeologische resten is matig groot.	Oppervlakte kleiner dan 250 m ² of bodemingrepen tot een diepte van 30 cm	Vindplaatsen in deze gebieden nemen vaak een groot areaal in beslag waardoor kleine ingrepen (zowel in diepte als in oppervlakte) acceptabel worden geacht.
Verwachtingszones	<u>Zones met een lage archeologische verwachting:</u>	Deze gebieden waren in het verleden minder aantrekkelijk voor bewoning. Vaak waren ze relatief vochtig of lagen ze relatief laag in het landschap. Toch werden deze gebieden incidenteel wel gebruikt. Zo kunnen in de nattere gebieden resten als knuppelpaden, kano's en visuiken worden aangetroffen. De kans op het aantreffen van archeologische resten is relatief klein en het AHN toont geen aanwijzingen voor crevassen of stroomgordels. Om die reden hebben dergelijke gebieden een lage verwachting gekregen. Er blijft een kleine kans op diep liggende smalle stroomgordels of crevassen die nog niet eerder zijn ontdekt. Daarnaast zijn ontginningssporen in de vorm van greppels aan te treffen. Door het lage aantal vondsten is erg weinig bekend over het gebruik van deze (natte) poel-, kom-, wad- en veengebieden. Toevalsvondsten leveren hier dan ook nieuwe informatie op en dienen bij actualisering van de kaart opgenomen te worden.	Oppervlakte groter dan of gelijk aan 250 m ² en bodemingrepen dieper dan 30 cm beneden maaiveld	De kans is redelijk groot dat bij bodemingrepen archeologische resten worden verstoord. Derhalve dient archeologisch onderzoek plaats te vinden. Als eerste stap dient een bureauonderzoek te worden uitgevoerd. Indien vervolgonderzoek noodzakelijk wordt geacht, kan door middel van een verkennend of karterend booronderzoek bepaald worden in hoeverre de ondergrond nog intact is en of er aanwijzingen zijn voor een archeologische vindplaats.
Verwachtingszones	<u>Zones met een lage archeologische verwachting:</u>	Deze gebieden waren in het verleden minder aantrekkelijk voor bewoning. Vaak waren ze relatief vochtig of lagen ze relatief laag in het landschap. Toch werden deze gebieden incidenteel wel gebruikt. Zo kunnen in de nattere gebieden resten als knuppelpaden, kano's en visuiken worden aangetroffen. De kans op het aantreffen van archeologische resten is relatief klein en het AHN toont geen aanwijzingen voor crevassen of stroomgordels. Om die reden hebben dergelijke gebieden een lage verwachting gekregen. Er blijft een kleine kans op diep liggende smalle stroomgordels of crevassen die nog niet eerder zijn ontdekt. Daarnaast zijn ontginningssporen in de vorm van greppels aan te treffen. Door het lage aantal vondsten is erg weinig bekend over het gebruik van deze (natte) poel-, kom-, wad- en veengebieden. Toevalsvondsten leveren hier dan ook nieuwe informatie op en dienen bij actualisering van de kaart opgenomen te worden.	Oppervlakte kleiner dan 0,5 hectare of bodemingrepen tot een diepte van 30 cm	Vindplaatsen in deze gebieden nemen vaak een groot areaal in beslag. Samen met een lage dichtheid aan vindplaatsen worden relatief grote ingrepen (qua oppervlakte) acceptabel geacht.
Verwachtingszones	<u>Zones met een lage archeologische verwachting:</u>	Deze gebieden waren in het verleden minder aantrekkelijk voor bewoning. Vaak waren ze relatief vochtig of lagen ze relatief laag in het landschap. Toch werden deze gebieden incidenteel wel gebruikt. Zo kunnen in de nattere gebieden resten als knuppelpaden, kano's en visuiken worden aangetroffen. De kans op het aantreffen van archeologische resten is relatief klein en het AHN toont geen aanwijzingen voor crevassen of stroomgordels. Om die reden hebben dergelijke gebieden een lage verwachting gekregen. Er blijft een kleine kans op diep liggende smalle stroomgordels of crevassen die nog niet eerder zijn ontdekt. Daarnaast zijn ontginningssporen in de vorm van greppels aan te treffen. Door het lage aantal vondsten is erg weinig bekend over het gebruik van deze (natte) poel-, kom-, wad- en veengebieden. Toevalsvondsten leveren hier dan ook nieuwe informatie op en dienen bij actualisering van de kaart opgenomen te worden.	Oppervlakte groter dan of gelijk aan 0,5 hectare en bodemingrepen dieper dan 30 cm beneden maaiveld	De kans is aanwezig dat bij grootschalige bodemingrepen archeologische resten worden verstoord. Derhalve dient archeologisch onderzoek plaats te vinden. Als eerste stap dient een bureauonderzoek te worden uitgevoerd. Indien vervolgonderzoek noodzakelijk wordt geacht, kan door middel van een verkennend of karterend booronderzoek bepaald worden in hoeverre de ondergrond nog intact is en of er aanwijzingen zijn voor een archeologische vindplaats.

Verstoringsen	<u>Alle</u>		Afhankelijk van de verwachtingszone	Een eerste stap is de exacte aard en diepte van de verstoring vast te stellen. Afhankelijk van aantoonbare, reeds aanwezige verstoring tot onder of boven het archeologische niveau is respectievelijk geen onderzoek / wel onderzoek noodzakelijk
Reeds archeologisch onderzochte terreinen	<u>Alle</u>		Afhankelijk van de verwachtingszone	Een eerste stap is de exacte aard en diepte van het reeds uitgevoerde archeologisch onderzoek vaststellen en of op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek het terrein (tot een bepaalde diepte) is vrijgegeven. Afhankelijk van verstoring tot onder of boven de archeologisch onderzochte diepte niveau is respectievelijk wel onderzoek/ geen onderzoek noodzakelijk