ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

DORPSSTRAAT 209

TE HEERJANSDAM

GEMEENTE ZWIJNDRECHT

Archeologie

Archeologisch onderzoek

Dorpsstraat 209 te Heerjansdam

Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte Postbus 150 3000 AD Rotterdam
Rapportnummer	11867.002
Versienummer[1]	1
Datum	18 juni 2020
Vestiging	Zuid-Holland Max Euwelaan 21-29 3062 MA Rotterdam 088 - 5001600 rotterdam@econsultancy.nl
Opsteller	K. Verhagen, MA & drs. A.J. Wullink
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	drs. J. Holl
Paraaf	

© Econsultancy bv, Rotterdam
Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)
ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

[1] Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van de bevoegde overheid is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	11867.002	
Toponiem	Dorpsstraat 209	
Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte	
Gemeente	Zwijndrecht	
Plaats	Heerjansdam	
Provincie	Zuid-Holland	
Kadastrale gegevens	A 3834	
Omvang plangebied	circa 3500 m^2	
Kaartblad	37H (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 98896/Y: 427332	
Bevoegde overheid	Gemeente Zwijndrecht Raadhuisplein 3 3331 BT Zwijndrecht	T:14078 (5-cijferig) of 078-770830 E: gemeente@zwijndrecht.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	Dordrecht Sector Stadsontwikkeling Afdeling Ruimtelijke Realisatie Archeologie Contactpersoon: mevr. drs. J. Hoevenberg Postbus 8 3300 AA Dordrecht	Tel: 078-6396214 E-mail: j.hoevenberg@dordrecht.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	4832122100	
Archeoregio NOaA	Zeeuws kleigebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Rotterdam/ Provinciaal Archeologisch Depot Zuid-Holland	
Uitvoerder	Econsultancy, K. Verhagen MA & drs. A.J. Wullink	

Kwaliteitszorg
Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid
Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte in mei/juni 2020 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende/karterende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het plangebied is gelegen aan de Dorpsstraat 209 te Heerjansdam in de gemeente Zwijndrecht.

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek
Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting geldt een middelhoge verwachting voor Laat-Paleolithicum / Vroeg-Mesolithicum. Dit betreft de top van de rivierduinafzettingen, die in het plangebied dieper dan -9 m NAP verwacht worden. Mogelijk kunnen daarom resten van jagers-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum of Mesolithicum voorkomen.
Aan het eind van het Vroeg-Mesolithicum (of mogelijk nog eerder) raakte dit duin vermoedelijk bedekt met veen, waardoor het ongeschikt werd voor bewoning. Met de stijging van de zeespiegel kwam het plangebied in het Neolithicum in een getijdegebied te liggen, dat vermoedelijk ongeschikt was voor bewoning.
Uit de landschappelijke gegevens blijkt dat het plangebied vanaf het Midden-Mesolithicum tot de Vroege Middeleeuwen ongunstig is geweest voor bewoning. Het plangebied ligt vanaf de IJzertijd ten noorden van een getijderivier, de voorganger van de huidige Maas. Vanaf de Romeinse Tijd kwam het plangebied in het komgebied van de Oude Maas, de Devel en de Oude Waal te liggen. Langs de rivier zijn naar verwachting oevers en crevasses ontstaan, die relatief hoog lagen en daarmee bewoonbaar waren voor samenlevingen in de Romeinse Tijd en de Vroege Middeleeuwen. Het plangebied lag echter vermoedelijk net in het komgebied, waarvoor een relatief lage verwachting geldt.
Er heeft bovendien erosie plaatsgevonden aan de randen van de rivier als gevolg van stormvloeden in de Late Middeleeuwen (voor de Sint- Elisabethsvloed, voordat de ringdijk werd aangelegd). Hierdoor kunnen delen van het oorspronkelijke sediment met het wassende water zijn verdwenen.
Voor wat betreft de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd geldt een hoge archeologische verwachting. Het plangebied ligt immers aan een dijk, die vermoedelijk reeds in het begin van de 14e eeuw is aangelegd

Resultaten inventariserend veldonderzoek
Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat het bodemprofiel in grote mate intact is. In het plangebied zijn in de ondergrond komafzettingen van de Formatie van Echteld aangetroffen. Deze komafzettingen met matig siltige klei zijn waarschijnlijk afgezet vanuit de Oude Maas, de Devel en de Oude Waal. In een estruarium kon veenvorming plaatsvinden zoals ook in boring 3 en 4 is aangetoond. Hier wordt het pakket komklei onderbroken door een laag bosveen. Het plangebied heeft volgens de paleogeografische kaarten lang in een getijde- of komgebied gelegen, zoals ook uit de boringen blijkt. Pas vanaf de bedijking in de Middeleeuwen is het plangebied droog komen te liggen. De klei is, hoewel geroerd, ook aan het maaiveld aangetroffen. Er zijn geen cultuurlagen of podzolbodems aangetroffen in de boringen. De verwachting voor alle periodes tot de bedijking in de Middeleeuwen is op basis van het booronderzoek laag, vanwege de ligging in een komgebied. Pas vanaf de Middeleeuwen is er een verwachting op archeologische resten.

Conclusie
Op basis van de gegevens blijft de verwachting voor Middeleeuwen/Nieuwe Tijd hoog.

Advies
Op grond van het onderzoek wordt geadviseerd de archeologische dubbelbestemming voor het plangebied zoals geformuleerd in het bestemmingsplan *Buitengebied* (archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 100 m^2 en dieper dan 35 cm –mv.) te handhaven. Bij bodemin-

grepen groter en dieper dan deze vrijstellingsgrens wordt geadviseerd een vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleufonderzoek (IVO-P). Bij een proefsleuvenonderzoek dienen verspreid over het plangebied sleuven gegraven te worden met als doel om eventuele archeologische waarden te karteren en waarderen. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Bovenstaand betreft een advies, opgesteld door Econsultancy. Het advies dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Zwijndrecht). Na beoordeling wordt door de bevoegde overheid een besluit genomen.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 BUREAUONDERZOEK 2

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen 2
2.2 Methoden 2
2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied 3
2.4 Toekomstige situatie 4
2.5 Aardwetenschappelijke gegevens 4
2.6 Beschrijving van het historische gebruik 7
2.7 Archeologische waarden 8
2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel 9
2.9 Conclusie bureauonderzoek 11

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK 12

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen 12
3.2 Methoden 12
3.3 Resultaten 12
3.4 Conclusie veldonderzoek 13

4 CONCLUSIE EN ADVIES 14

LITERATUUR 15

BRONNEN 17

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2. Plangebied op de kadastrale kaart
Figuur 3. Plangebied op een luchtfoto
Figuur 4. Het plangebied op de paleogeografische kaart
Figuur 5. Het plangebied op de geomorfologische kaart
Figuur 6. Beddinggordelkaart van Cohen
Figuur 7. Maaiveldhoogte in het plangebied
Figuur 8. Het plangebied op de bodemkaart
Figuur 9. Archeologische waarden en onderzoeken
Figuur 10. Archeologische beleidskaart
Figuur 11. Het plangebied op historisch kaartmateriaal
Figuur 12. Het plangebied op de kadastrale minuut
Figuur 13. Kaart uit 1867 van Heerjansdam
Figuur 14. Boorpuntenkaart
Figuur 15. Toekomstige situatie

BIJLAGEN

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2 AMK-terreinen
Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen
Bijlage 4 Vondstmeldingen
Bijlage 5 Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 6 AMZ-cyclus
Bijlage 7 Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Dorpsstraat 209 te Heerjansdam in de gemeente Zwijndrecht (zie figuur 1). De initiatiefnemer heeft het voornemen om twee vrijstaande woningen te realiseren, waartoe eerst de nu aanwezig kas gesloopt zal worden.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 2) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 3). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 4).

Het archeologisch veldonderzoek is uitgevoerd in mei 2020 door drs. A.J. Wullink (Senior KNA Prospector/KNA Archeoloog). Het rapport is opgesteld door K. Verhagen MA & drs. A.J. Wullink. Het rapport is gecontroleerd door drs. J. Holl (Senior KNAProspector).

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Hiervoor wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand van deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

2.2 Methoden

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform KNA-protocol 4002[2], volgens specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven volgens specificatie LS06. Daarnaast wordt het onderzoek uitgevoerd conform het opgestelde beleid voor archeologisch onderzoek binnen de gemeente Zwijndrecht.

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLoket);
- relevante (wetenschappelijke) literatuur en historisch kaartmateriaal;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Zwijndrecht;
- Heemkundevereniging

[2] SIKB, 2018

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemverstorende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 500 meter rondom het plangebied.[3]

Het plangebied, circa 3500 m² ligt aan de Dorpsstraat 209, ongeveer 0,8 kilometer ten zuidoosten van de kern van Heerjansdam in de gemeente Zwijndrecht (zie figuur 1 en 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 1 m -NAP. Het kadastrale perceel waar het plangebied onderdeel van uitmaakt staat bekend als gemeente Heerjansdam, sectie A, nummer 3833. Volgens de topografische kaart van Nederland zijn de coördinaten van het midden van het plangebied X: 98896/Y: 427332.

Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens.

Het plangebied is momenteel bebouwd met kassen, een ketelhuis en een woonhuis.

Vigerend beleid

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan *Buitengebied*. Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied een dubbelbestemming Waarde Archeologie 2. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 100 m^2 en dieper dan 35 cm – mv. [4]

De dubbelbestemming is afgeleid van de archeologische beleidskaart en de bijbehorende beleidsnota. Volgens de beleidskaart (figuur 9). ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting.[5]

Huidig milieuonderzoek

Voortijdig aan het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer: 11867.001). De aangetoonde verontreinigingen kunnen een belemmering vormen voor de voorgenomen ontwikkeling.

---

[3] Binnen deze straal wordt geacht dat er voldoende informatie beschikbaar is om een gefundeerde uitspraak te doen over de archeologische verwachting van het plangebied.
[4] Portaal voor Ruimtelijke Plannen.
[5] *ir*. G. de Boer & J. Sprangers MSc, 2011.

Er zijn slechts lichte tot matige verontreinigingen geconstateerd met cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, lood, zink, nikkel, en PAK. Daarnaast is er puin aangetroffen in de bodem wat betekent dat er een asbest onderzoek uitgevoerd dient te worden. Hiervan zijn de resultaten nog niet bekend.

2.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik/inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde.

In het plangebied zijn twee woonhuizen gepland (figuur 15). Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van 3500 m^2 worden vergraven. De geplande werkzaamheden kunnen tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord. De ontgravingsdiepten voor funderingen zijn bij het schrijven van dit rapport nog niet bekend.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingspatroon. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie[6]	Afzettingen van Tiel (komafzettingen evt. op oeverafzettingen) op een afwisseling van Hollandveen en Afzettingen van Gorkum (kom- en evt. oeverafzettingen (rF2k); rivierduin in de ondergrond[7]
Geologische-geomorfologische kaart van de Rijn-Maas delta	Laatglaciale meandergordels
Stroomgordels[8]	200 m ten zuiden: Gedempte Devel (2980-700 BP)
Geomorfologie[9]	Vlakte van getij-afzettingen
Bodemkunde[10]	Kalkarme poldervaaggronden; klei, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4, met zoete getijdenafzettingen van tenminste 40 cm dik en moerig materiaal beginnend dieper dan 80 cm - mv (eMn86Cv)
Grondwatertrap	V

Landschappelijke ontwikkeling

Het plangebied maakt deel uit van het zuidwestelijk zeekleigebied. Het ontstaan van dit landschap voert terug tot het einde van de laatste IJstijd, het Weichselien. Destijds stroomden de Rijn en de Maas in een brede vlakte van vlechtende rivieren samen bij Rotterdam. De rivieren hebben daarbij

[6] NITG-TNO, 1998

[7] Volgens de huidige lithostratigrafische indeling (TNO, 2013) worden de Afzettingen van Tiel en Gorkum zonder nadere onderverdeling gerekend tot de Formatie van Echteld.

[8] Cohen *et al,* 2012.

[9] Altera, 2003.

[10] Stichting voor Bodemkartering, 19**.

grofzandig sediment en grind afgezet, dat geologisch gezien tot de Formatie van Kreftenheye wordt gerekend.[11]

Ten tijde van het Bølling- en Allerød-interstadiaal (tussen 13.000 en 11.000 jaar geleden) concentreerde de afvoer van de Rijn en Maas zich in enkele meanderende hoofdgeulen. Hierdoor trad een sterke differentiatie van sediment op, waarbij onderscheid kon worden gemaakt tussen beddingafzettingen (zand), oeverafzettingen (zandige klei) en komafzettingen (overstromingsafzettingen, bestaande uit zware klei). De oever- en komafzettingen uit die periode zijn in de ondergrond terug te vinden als een pakket, relatief stugge donkergrijze tot blauwgrijze klei, dat bovenop de rivierafzettingen uit het Weichselien ligt. Geologisch wordt dit pakket het Laagpakket van Wijchen genoemd (de Mulder e.a., 2003).

Vanaf 11.000 jaar geleden verslechterde het klimaat tijdelijk weer, waardoor piekafvoeren in de rivieren weer toenamen en de vegetatie geleidelijk verdween. Door het verdwijnen van de vegetatie werd weer veel grofzandig materiaal door de Rijn en Maas aangevoerd en ontstond er wederom een brede vlechtende riviervlakte. Vanuit de droogvallende rivierbeddingen traden verstuivingen van zand op, waarbij een groot deel van het zand langs de randen van het oude rivierdal werd afgezet (Laagpakket van Delwijnen, de Mulder e.a., 2003). Daar ontstonden rivierduinen, die soms opstoven tot hoogtes van 10 tot 15 m.[12] Op basis van de geologische kaart zou in de ondergrond van het plangebied eveneens een dergelijk duin aanwezig zijn. In een geologische boring direct ten westen van het plangebied[13] is echter geen rivierduin aangetroffen binnen de maximale boordiepte van 8,4 m -mv (-9,2 m NAP). Uit de grondwatercurve van de omgeving van Zwijndrecht[14] blijkt dat het pleistocene landschap op deze diepte reeds aan het eind van het Vroeg-Mesolithicum met veen bedekt raakte.

Aan het begin van het huidige geologische tijdvak, het Holoceen (10.000 jaar geleden tot heden), trad een sterke verbetering van het klimaat op. Hierdoor stegen de gemiddelde jaartemperaturen, waardoor op grote schaal de gletsjers begonnen te smelten. De vrijgekomen hoeveelheid smeltwater zorgde vervolgens wereldwijd voor een sterke zeespiegelstijging. Met de stijging van de zeespiegel steeg in Nederland ook het grondwater, dat als het ware door de zee landinwaarts werd “opgestuwd”. Hierdoor verdronk het oude rivierdal van de Rijn en Maas en ontstonden zoetwatermeren en moerassen, waarin op grote schaal veenvorming optrad (Basisveen Laagpakket; De Mulder e.a., 2003). De Rijn en Maas begonnen wederom te meanderen en vulden vanaf het westen het oude, Pleistocene rivierdal op met sediment. De zich insnijdende meanderende rivieren gingen onder invloed van een voortdurend stijgende zeespiegel in het Holoceen over in accumulerende meanderende rivieren, die meermalen hun loop verlegden en daardoor verschillende stroomgordels ontwikkelden. Hierdoor vond in het grootste deel van het rivierengebied afzetting plaats van zand (beddingafzettingen), zandige klei (oeverafzettingen) en zware klei (komafzettingen), die werden afgewisseld door veen. Daarbij werden de oudere afzettingen door jongere begraven. Op de plekken waar nagenoeg geen sprake was van rivieractiviteit vond onafgebroken veengroei plaats, waar uiteindelijk een enkele meters dik veenpakket kon ontstaan.

Op basis van paleogeografische kaarten[15] lag het plangebied aan het begin van het Neolithicum in het getijdengebied. In het Midden-Neolithicum was de kustlijn in westelijke richting opgeschoven en lag het plangebied in een kwelderzone op de overgang van het getijdegebied naar het veengebied ten oosten hiervan. De getijde- en kwelderafzettingen worden gerekend tot het Wormer Laagpakket

[11] De Mulder e.a., 2003

[12] Berendsen, 2005

[13] DINO-boring B37H1214.

[14] Uit: De Boer & Sprangers, 2011.

[15] Vos & De Vries, 2013.

(Formatie van Naaldwijk). In het Laat-Neolithicum raakte het plangebied vermoedelijk bedekt met veen. Dit veen vormt het Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop).

Deze veengroei ging buiten de grote rivieren door tot in de Late Middeleeuwen, toen men het gebied in cultuur ging brengen middels ontginningen. Het plangebied kwam in de IJzertijd echter onder invloed te staan van de Maas, waardoor een pakket komafzettingen werd afgezet. Een zijtak van de Maas (Gedempte Devel) liep enkele honderden meters ten zuiden van het plangebied. Enkele honderden jaren hierna ontstond de Waal als zijtak van de Maas, die ten noorden van het plangebied liep. In het plangebied zijn waarschijnlijk komafzettingen van beide rivieren aanwezig.

Als gevolg hiervan stopte de veenvorming en raakte het ontwaterd door de vele greppels die indertijd zijn aangelegd. Het maaiveld daalde als gevolg van zetting, waardoor het vatbaar werd voor overstromingen, zowel vanuit de rivieren als vanuit de zee. Dit leidde tot de aanleg van dijken en (ring)polders om de toenemende invloed van het water in de gebieden te beperken. Dit is echter niet overal succesvol gebleken: dijken braken soms herhaaldelijk door. De grootste overstroming in de omgeving van het gebied is zonder meer de Sint-Elisabethsvloed geweest, in 1421 (Duinkerke-III). Toen zijn met name dikke pakketten klei en zand tot afzetting gekomen en zijn grote stukken land en veen weggeslagen en is het grootste deel van de oorspronkelijke Groote- of Zuidhollandse Waard verdronken. Daarbij zijn ook vele nederzettingen verdwenen. In die tijd is eveneens het eiland van Dordrecht ontstaan. De Zwijndrechtse Waard, de polder waarin Heerjansdam gelegen is, bleef bij deze overstroming gespaard. Na de overstromingen is men opnieuw begonnen met het inpolderen en terugwinnen van het land op de zee.

Geomorfologie en Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

De geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer.

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied binnen een vlakte met getijde-afzettingen. Net ten oosten van het plangebied ligt een oude getij-kreekbedding welke is ontstaan onder invloed van de zee (zie figuur 5 en 6).

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied.

Uitgaande van het AHN ligt het plangebied op ongeveer 2 m -NAP (zie figuur 7).

Bodem en grondwater

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als Kalkarme poldervaaggronden in klei met zoete getijden-afzettingen van tenminste 40 cm dik en moerig materiaal beginnend dieper dan 80 cm -mv (eMn86Cv) (zie figuur 8). Poldervaaggronden zijn over het algemeen kleigronden met een grijze, roestig gevlekte ondergrond, die niet slap is. Daarbij worden ze gekenmerkt door een grijze humusarme bovengrond. Poldervaaggronden zijn wijd verbreid en komen over het algemeen veel voor in westelijk Nederland (de Bakker, 1966). In een poldervaaggrond kunnen begraven bodemniveaus aanwezig zijn – zogenaamde laklagen – die een indicatie vormen voor oudere bodemvorming. Een dergelijk niveau heeft zich in het rivierengebied kunnen vormen op het moment dat er sprake was van een verminderde afvoer, waardoor sprake was van een afgenomen opslibbing van sediment. Daardoor trad begroeiing op en kon zich een humeus niveau vormen. Op het moment dat er sprake was van een toename in rivierafvoer, raakte dit niveau begraven en kenmerkt het zich als een donkere, matig humeuze kleilaag in de bodem.

De gronden van het bodemtype Mn86C hebben ten oosten van Heerjansdam een 15 à 30 cm dikke bovengrond van matig humusarme tot zeer humeuze, kalkloze, zware klei. Deze wordt naar beneden wat lichter, humusarmer en aan de onderzijde kalkrijk. Op 50 à 70 cm -mv begint humusarme tot matig humeuze, kalkloze, matig zware tot zeer zware klei, die tussen 80 en 120 cm -mv overgaat in kleiig bosveen.[16]

Het plangebied is deels bebouwd geweest. Er moet daarom rekening gehouden worden dat (delen van) het bodemprofiel zijn aangetast als gevolg van ingrepen in de bodem. Dit kan een negatieve invloed hebben gehad op de mate van conservering van het oorspronkelijke bodemprofiel en van eventuele archeologische resten.

De grondwatertrap in het plangebied is V. Dit betekent over het algemeen dat er sprake is van relatief hoger en droger gelegen gronden, waarbij de gemiddeld hoogste grondwaterstand binnen 40 cm –Mv wordt aangetroffen en de gemiddeld laagste grondwaterstand zelfs dieper dan 120 cm –Mv.

2.6 Beschrijving van het historische gebruik

Bewoningsgeschiedenis en historisch kaartmateriaal

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 5.

Op de paleogeografische kaart (figuur 5) is te zien dat het plangebied aan de rand van een donk ligt vanaf het Paleolithicum tot circa 3850 v. Chr. Dit betekent dat de locatie mogelijk droog genoeg is geweest voor bewoning gedurende deze periode. Gedurende en na het Neolithicum raakt de locatie zoals te zien is op de kaarten overveend. Bewoning gedurende deze periode is daarom ook zeer onwaarschijnlijk. Vervolgens komt de locatie tot de Middeleeuwen in het komgebied van de Maas te liggen.[17] Pas vanaf de circa 1500 n. Chr. ligt de locatie in een ingedijkt overstromingsgebied en kan er dus bewoning, dan wel gebruik hebben plaatsgevonden.

De locatie ligt langs de Dorpsstraat, deze straat is op de kadastrale minuut van 1811-1832 al aanwezig. Op een kaart uit 1867 is te zien dat de locatie aan een watergang gelegen is. Een oude stroomgordel van de Maas (figuur 12). De locatie ligt mogelijk op een plek waar een oude dijk gelegen kan zijn. De historische situatie van het plangebied wordt namelijk bepaald door twee cultuurhistorische elementen in het plangebied, namelijk de dijk langs de Oude Maas en de bebouwing erlangs. De dijk is naar verwachting van oorsprong als kade aangelegd ten behoeve van de ontginningen van het klei-op-veen landschap ten noorden van de dijk. Deze ontginningen kenmerken zich door een sterk rationeel verkavelingspatroon en de aanwezigheid van lange sloten. Dit patroon van verkaveling is historisch bepaald en is typerend voor de laatmiddeleeuwse cope-ontginningen (in de periode 11e tot 13^{e} eeuw). De oevers van de Oude Maas dienden hierbij als ontginningsbasis, vanwaar daar de kade verscheen. Het veen ten noorden van de oevers lag aanvankelijk hoger, maar door de ontwatering van het gebied trad bodemdaling op. Hierdoor dreigden de polders vanuit de rivieren vaak te overstromen. Dit leidde tot de aanleg van rivierdijken, onder meer langs de Oude Maas ter hoogte van het plangebied (de Dorpsstraat). Over het tijdstip wanneer deze bedijking (c.q. kadeverzwaring) heeft plaatsgevonden bestaat enige onzekerheid. Aan het begin van de 14e eeuw (1330 na Chr.) is de dijk in ieder geval aangelegd.[18]

[16] Stichting voor Bodemkartering, 1972.

[17] Vos & de Vries, 2015.

[18] De Boer en Sprangers, 2011

Langs de kades en dijken zijn in de loop van de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd 'op de kop van de historische kavels' agrarische nederzettingen gevormd. Vaak waren het de boerderijen of huizen van de gebruikers van het betreffende perceel. Als gevolg van toenemend waterbezwaar in de polder (als gevolg van voortdurende inklinking en ontwatering) zijn deze woonplaatsen soms op gefaseerd aangebrachte verhogingen (wierden) gesticht. Langs de Dorpsstraat, aan weerszijden is bebouwing te zien op de kadastrale minuut, echter ter plaatse van het plangebied is geen bebouwing ingetekend.

Op de kadastrale minuut uit 1811-1832 (figuur 12) is te zien dat de locatie onbebouwd weideland is. In de aanwijzende oorspronkelijke tafels is te lezen dat het perceel in bezit is van de kinderen van Cornelis van der Poel. Pas vanaf 1970 is de locatie bebouwd met een kas, deze kas is momenteel nog steeds aanwezig op de locatie (figuur 11).

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied
Het plangebied ligt niet binnen een 50 m attentiezone van zowel rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten als een MIP monument.

Bouwhistorische gegevens
Bij de gemeente Zwijndrecht/regionaal archief Dordrecht is een aanvraag gedaan tot inzage van bouwdossiers voor de bebouwing binnen het plangebied. Er zijn stukken beschikbaar voor het bouwen van een woning op nummer 209a, deze valt buiten het plangebied. Voor het bouwen van een garage/berging op nummer 209 is ook een bouwtekening aanwezig. Het is niet zeker of deze wel binnen het plangebied ligt. Het archief dient echter bezocht te worden om de stukken in te zien. Dat is in de huidige omstandigheden niet mogelijk/wenselijk.

Tweede Wereldoorlog
Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.[19]
Het raadplegen van deze bronnen geeft geen redenen om aan te nemen dat er archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied te verwachten zijn.

2.7 Archeologische waarden

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied
De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status.

Het plangebied ligt niet binnen een AMK terrein. Op 100 meter ten zuiden van het plangebied ligt echter wel een AMK terrein met nummer 6596. Dit betreft een nederzettingslocatie uit de Late Middeleeuwen.

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied
Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal 26 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkennend/karterend), proefsleufonderzoeken, archeologische begeleidingen van graafwerkzaamheden en opgravingen (zie bijlage 3 en figuur 9).

[19] Amersfoort & Kamphuis, 1990/De Jong, 1969 – 1994/ Indicatieve kaart Militair Erfgoed/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

De resultaten van de booronderzoeken die rondom het plangebied zijn uitgevoerd laten zien dat er rondom het plangebied klei en veen wordt aangetroffen, zowel kom als oeverafzettingen. De bodemopbouw is in verschillende onderzoeken erg verrommeld. Dit duidt erop dat die locaties zich binnen het stroomgebied van de Maas bevinden, dan wel binnen het gebied wat tussen 2750 en 1500 v. Chr overveend is geweest.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan 15 vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 4 en figuur 9).

De vondsten die rondom het plangebied zijn gedaan laten zien dat er menselijke activiteiten hebben plaats gevonden in het onderzoeksgebied in de perioden Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd en er zijn enkele aardewerk vondsten gedaan uit de Romeinse tijd ten oosten van het plangebied op 500 meter.

Gemeentelijke verwachtingskaart

Volgens de gemeentelijke beleidskaart ligt het plangebied in een zone met VAW1, wat een middeleeuws bewoningslint aangeeft. De verwachting voor de locatie is dus hoog voor Middeleeuwen/Nieuwe Tijd.[20]

Aanvullende informatie

Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afdeling Lek en Merwestreek

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afdeling Lek en Merwestreek, (d.d. mei 2020, contactpersoon de heer Westra), maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

Historisch Genootschap

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Historisch genootschap Heerjansdam, maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de gegevens uit het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

Tabel II. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten complextype/resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
Laat-Paleolithicum – Vroeg-Mesolithicum	Middelhoog	Kampementen, vuursteenstrooiïngen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Top rivierduin, dieper dan -9 m NAP
Romeinse Tijd- Vroege Middeleeuwen	Middelhoog/laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen en bewoningssporen van een (boeren)	top van eventuele oever- en crevasseafzettingen van de Nieuwe Maas

[20] De Boer&Sprangers, 2011.

Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaal-resten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwer-pen	Onder het antropogeen eerddek

Het diepst mogelijke archeologische niveau dateert uit het Laat-Paleolithicum / Vroeg-Mesolithicum. Dit betreft de top van de rivierduinafzettingen, die in het plangebied dieper dan -9 m NAP verwacht worden. Mogelijk kunnen daarom resten van jagers-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum of Meso-lithicum voorkomen. Dit betreffen over het algemeen zeer kleine vindplaatsen met een strooiing van vuursteen met een lage vondstdichtheid. Gezien de grote diepteligging en lage opsporingskant van dergelijke vindplaatsen, en aangezien niet verwacht wordt dat tot dit niveau gegraven zal worden, wordt dit niveau tijdens het booronderzoek buiten beschouwing gelaten.

Aan het eind van het Vroeg-Mesolithicum (of mogelijk nog eerder) raakte dit duin vermoedelijk bedekt met veen, waardoor het ongeschikt werd voor bewoning. Met de stijging van de zeespiegel kwam het plangebied in het Neolithicum in een getijdegebied te liggen, dat vermoedelijk ongeschikt was voor bewoning. Hierna trad weer veenvorming op en vanaf de IJzertijd kwam het plangebied waarschijnlijk in het komgebied van de Maas en later de Waal te liggen.

Het plangebied ligt vanaf de IJzertijd ten noorden van een getijderivier, de voorganger van de huidige Maas. Vanaf de Romeinse Tijd kwam het plangebied in het komgebied van de Oude Maas, de Devel en de Oude Waal te liggen. Bij hoogwater drong de zee de getijderivier binnen en stuwde het water op. Dit betekent dat het plangebied zowel onder sterke invloed heeft gestaan van getijdewerking als-mede rivierwerking alvorens het gebied bedijkt werd. Vermoedelijk zijn in het plangebied zowel komafzettingen als getijde-afzettingen afgezet. Zoetwatergetijdeafzettingen bestaan uit zwak humeu-ze, zandige klei die onder opstuwing van het tij in en langs de getijderivieren is afgezet. Uit deze landschappelijke gegevens blijkt dat het plangebied vanaf het Midden-Mesolithicum tot de Vroege Middeleeuwen ongunstig is geweest voor bewoning. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt ook dat er in de omgeving van het plangebied geen sporen van menselijke activiteit zijn waargenomen uit de periodes voor de Middeleeuwen.

Als gevolg van een toenemende rivierinvloed in de Romeinse Tijd zal de invloed van het tij verlagen en rivierafzettingen de overhand krijgen. Langs de rivier zijn naar verwachting oevers en crevasses ontstaan, die relatief hoog lagen en daarmee bewoonbaar waren voor samenlevingen in de Romeinse Tijd en de Vroege Middeleeuwen. Het plangebied lag echter vermoedelijk net in het komgebied, waarvoor een relatief lage verwachting geldt. Er heeft bovendien erosie plaatsgevonden aan de ran-den van de rivier als gevolg van stormvloeden in de Late Middeleeuwen (voor de Sint- Elisa-bethsvloed, voordat de ringdijk werd aangelegd). Hierdoor kunnen delen van het oorspronkelijke se-diment met het wassende water zijn verdwenen.

Voor wat betreft de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd geldt een hoge archeologische verwachting. Het plangebied ligt immers aan een dijk, die vermoedelijk reeds in het begin van de 14e eeuw is aan-gelegd. Langs de dijk ontstond een bewoningslint. . Op historisch kaartmateriaal is in ieder geval van-af de 19e eeuw bebouwing aanwezig aan de Dorpsstraat nabij het plangebied, hoewel het plangebied zelf onbebouwd was. .

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, betekent niet dat eventue-le aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische vind-

plaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin grondsporen dan wel vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven.

Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als weideland en in de jaren ’70 van de vorige eeuw bebouwd met een kas. Door bouwactiviteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

2.9 Conclusie bureauonderzoek

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is.

Binnen het plangebied wordt verwacht dat het bodemprofiel intact is onder de fundering van de kas uit de jaren ’70. Gezien de omvang van het plangebied en de aanwezigheid van een hoge verwachting voor de Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd vanwege de ligging in een oude bebouwingslint is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een verkennend booronderzoek. Verspreid in het plangebied dienen boringen te worden gezet met als doel om inzicht te krijgen in de toestand van het bodemprofiel. Tevens dient gekeken te worden naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Door middel van het verkennend booronderzoek dient te worden vastgesteld of er binnen het plangebied archeologische resten in situ te verwachten zijn.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied. Tevens dient te worden vastgesteld wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op mei 2020 door K. Verhagen MA een Plan van aanpak (PvA) opgesteld. Tijdens het veldwerk bleek dat een deel van het plangebied niet toegankelijk was al gevolg van de aanplant in de kas.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) 4 boringen tot maximaal 5 m -mv gezet. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.[21] De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, geen of slechts deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkruimelen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

In figuur 14 is te zien waar de vier boringen zijn gezet en de boorkolommen zijn weergegeven in bijlage 7. De bodemopbouw in het plangebied is als volgt.

In alle boringen is vanaf het maaiveld een 30 tot 50 cm dikke laag sterk siltige, humeuze klei met baksteen- en glasfragmenten aangetroffen. Dit betreft een verstoorde laag. Hieronder bevindt zich een pakket matig siltige, stevige, grijze klei, wat als komklei geïnterpreteerd wordt. Deze laag loopt door tot 80 à 140 cm -mv. In boring 3 en 4 is hieronder een pakket sterk kleiig bosveen aangetroffen, wat in boring 3 op 240 cm -mv weer overgaat in een pakket zwak humeuze, donkergrijze komklei met houtresten. In boring 4 is binnen deze veenlaag gestuit op hout. In de boringen 1 en 2 is geen veenlaag aanwezig, maar is vanaf 80 à 140 cm -mv wel een laag zwak humeuze komklei met houtresten aangetroffen.

Vanaf 250 à 320 cm -mv is een pakket sterk siltige, donkergrijze klei met zandlaagjes en siltige laagjes aangetroffen. Vermoedelijk is hier sprake van een pakket In boring 5 loopt dit pakket door tot de maximale boordiepte van 500 cm -mv, maar in boring 2 en 3 is vanaf 360 à 400 cm -mv een pakket

[21] Bosch, 2005.

sterk siltig zand met kleilagen en schelpfragmenten aanwezig. Vermoedelijk betreffen beide lagen getijde-afzettingen die bij opstuwing door het zeewater vanuit de Maas zijn afgezet.

Archeologische indicatoren

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen, afgezien van wat baksteen in de bouwvoor. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

3.4 Conclusie veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft tot doel antwoord te vinden op de vraag wat de bodemopbouw en de mate van verstoring is binnen het plangebied en hoe dit de archeologische verwachting beïnvloed in het kader van de voorgenomen bodemingrepen.

In het plangebied zijn in de ondergrond komafzettingen van de Formatie van Echteld aangetroffen. Deze komafzettingen met matig siltige klei zijn waarschijnlijk afgezet vanuit de Oude Maas, de Devel en de Oude Waal. Vanaf circa 300 cm -mv is een pakket sterk siltige klei met zandlaagjes aangetroffen en in twee boringen vanaf gemiddeld 380 cm -mv sterk siltig zand met schelpfragmenten. Dit betreft waarschijnlijk een pakket getijde-afzettingen. Dit komt overeen met de in het bureauonderzoek geformuleerde verwachting.

In een estruarium kon veenvorming plaatsvinden zoals ook in boring 3 en 4 is aangetoond. Hier wordt het pakket komklei onderbroken door een laag bosveen. Op het veen is in beide boringen weer een laag komklei aangetroffen, duidend op meer overstromingen. Het plangebied heeft volgens de paleogeografische kaarten lang in een getijde- of komgebied gelegen, zoals ook uit de boringen blijkt. Pas vanaf de bedijking in de Middeleeuwen is het plangebied droog komen te liggen.

De klei is, hoewel geroerd, ook aan het maaiveld aangetroffen. Er zijn geen cultuurlagen of podzolbodems aangetroffen in de boringen. De verwachting voor alle periodes tot de bedijking in de Middeleeuwen is op basis van het booronderzoek laag, vanwege de ligging in een komgebied. Pas vanaf de Middeleeuwen is er een verwachting op archeologische resten. Gezien de slechts beperkte bodemverstoring in het plangebied blijft deze verwachting gehandhaafd.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. In het bijzonder verhoogt de aanwezigheid van stroomgordels van de oude Maas de kans daarop. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

De aangetroffen bodemopbouw is grotendeels intact, slecht de bovenste 30 cm is verstoord, dit betreft de bouwvoor.

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek grotendeels onderschreven. De bodemopbouw is dusdanig intact dat verwacht wordt dat eventueel aanwezige archeologische waarden uit de Middeleeuwen/Nieuwe Tijd nog aanwezig zijn onder de bouwvoor.

Gezien de ligging van het plangebied in een historische lint is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek. Dit is de volgende stap in het AMZ proces en zal uitsluitsel geven over de aanwezigheid van archeologische waarden. Bij een proefsleuvenonderzoek dienen verspreid over het plangebied sleuven gegraven te worden met als doel om eventuele archeologische waarden te karteren en waarderen. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Zwijndrecht). De bevoegde overheid neemt vervolgens een besluit.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed[22]).

[22] Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

LITERATUUR

Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.

Barends, S., H.G. Baas, M.J. de Harde, J. Renes, T. Stol, J.C. van Triest, R.J. de Vries, F.J. van Woudenberg, 2005: *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering.* Uitgeverij Matrijs, Utrecht.

Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001: *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands.* Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie.* Van Gorcum, Assen.

Beusekom, E. van, 2007: *Bewogen aarde. Aardkundig erfgoed in Nederland.* Uitgeverij Matrijs, Utrecht.

Bloemendaal, S., & C.M.L. Cornelissen, 1985: *Grondwaterkaart van Nederland (Aalten/41 Oost).* Dienst Grondwaterverkenning TNO.

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2.* Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

Boer, G, de & J. Sprangers, 2011. *Een ambachtsheerlijk cultuurlandschap tussen Waal en Devel Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Zwijndrecht.* RAAP-Rappert 2237, Weesp.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik en A.H. Geurts, 2012: *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta.* Universiteit Utrecht.

Deeben, J.H.C. (red.), 2008: *De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, derde generatie*, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 155, Amersfoort.

Hijma, M.P., K.M. Cohen, G. Hoffmann, A.J.F. Van der Spek en E. Stouthamer, 2009. *From River valley to estuary: the evolution of the Rhine mouth in the early to middle Holocene (Western Netherlands, Rhine-Meuse delta).* Netherlands journal of Geosciences 88-1/13-53/2009.

Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. ‘s- Gravenhage.

Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde.* Malmberg, Den Bosch.

Louwe Kooijmans,. L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens, A. van Gijn (red.), 2005: *Nederland in de prehistorie.* Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland.* Wolters-Noordhoff, Groningen.

NITG-TNO, 1998: *Geologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000; Kaartblad 37 Rotterdam Oost.* Haarlem.

Stichting voor Bodemkartering, 1972: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, toelichting bij blad 37 Oost Rotterdam.* Wageningen.

TNO, 2010: *Geologische Overzichtskaart van Nederland, schaal 1:600.000.*

TNO, 2013: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2013.*

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, M. Verbruggen, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek.* Gouda (SIKB uitgave).

Vos, P.C., 2015: *Origin of the Dutch Coastal Landscape; Long-term landscape evolution of the Netherlands during the Holocene, described and visualized in national, regional and local palaeogeographical map series.* Utrecht.

Vos, P. & S. de Vries, 2013: *2e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0).* Utrecht (Deltares).

Wageningen Environmental Research, 2017: *Geomorfologische Kaart van Nederland (2017)*, schaal 1:50.000.

BRONNEN

AHN; internetsite, juni 2020.
http://www.ahn.nl

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, juni 2020.
https://archis.cultureelerfgoed.nl

Archieven; internetsite, juni 2020.
https://www.archieven.nl/nl/

Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG), internetsite, juni 2020.
http://bagviewer.kadaster.nl

Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureelerfgoed; internetsite, juni 2020
http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl

Bodemkundig Informatie Systeem (BIS) Nederland, internetsite, juni 2020.
http://maps.bodemdata.nl/

Bodemloket, internetsite, juni 2020.
http://www.bodemloket.nl

Data Archiving and Networked Services DANS-Easy; internetsite, juni 2020.
https://easy.dans.knaw.nl/ui/home

Dinoloket; internetsite, juni 2020.
http://www.dinoloket.nl/

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, juni 2020.
http://www.ikme.nl/

Kadaster Topotijdreis; internetsite, juni 2020.
http://www.topotijdreis.nl/

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, juni 2020.
http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, juni 2020.
https://pdokviewer.pdok.nl

Ruimingskaart; internetsite, juni 2020.
http://www.beobom.nl/ruimingskaart/

SIKB; internetsite, juni 2020.
https://www.sikb.nl

VEO Bommenkaart; internetsite, juni 2020.
http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland

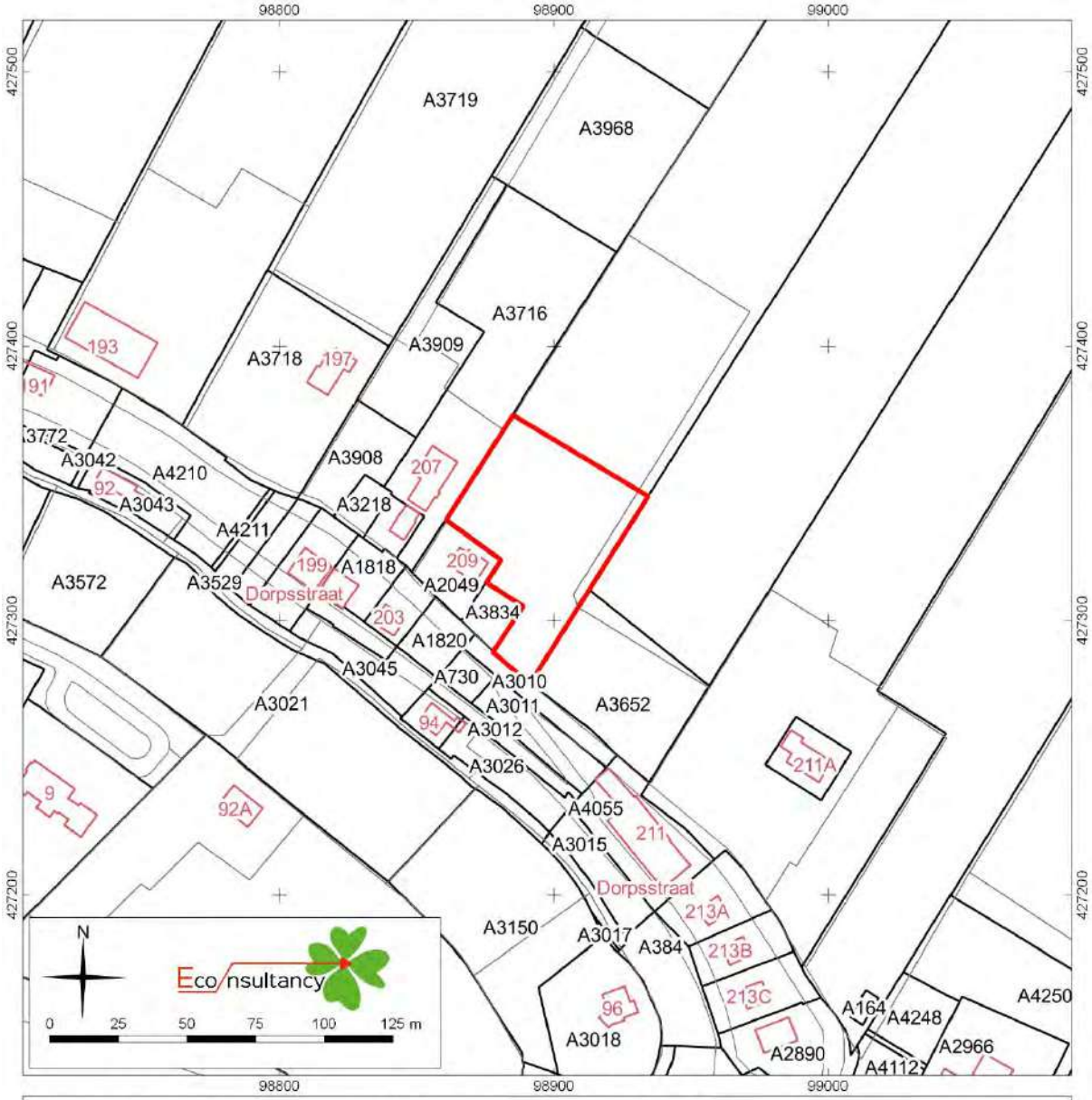
Archeologisch vooronderzoek Dorpsstraat 209 in Heerjansdam, gemeente Zwijndrecht (11867.002).

Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000). Bron: PDOK.

Legenda

plangebied

Figuur 2. Plangebied op de kadastrale kaart



Archeologisch vooronderzoek Dorpsstraat 209 in Heerjansdam, gemeente Zwijndrecht (11867.002).

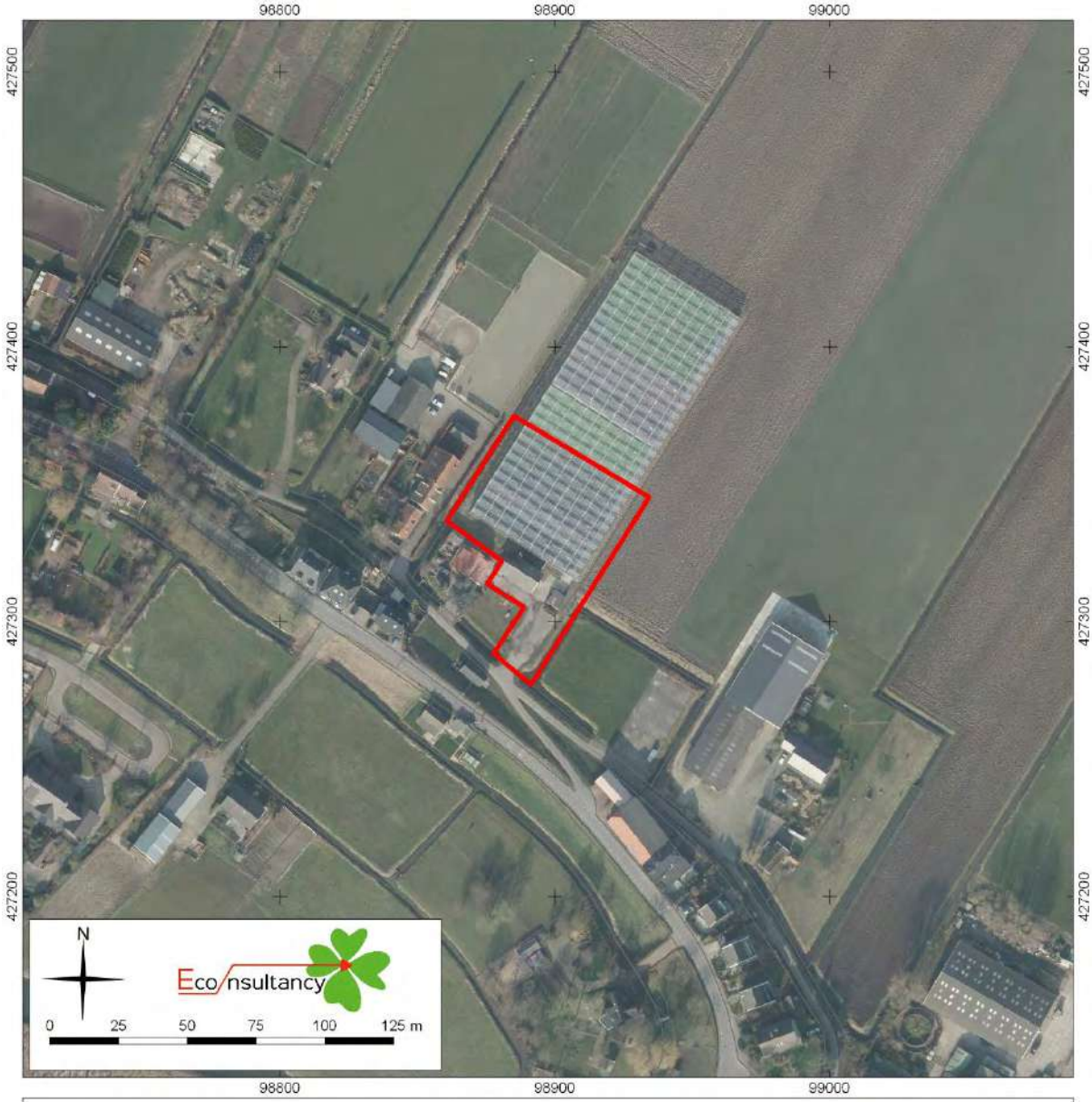
Het plangebied op de kadastrale kaart. Bron: PDOK/Kadaster.

Legenda

plangebied

kadastrale grens

Figuur 3. Plangebied op een luchtfoto



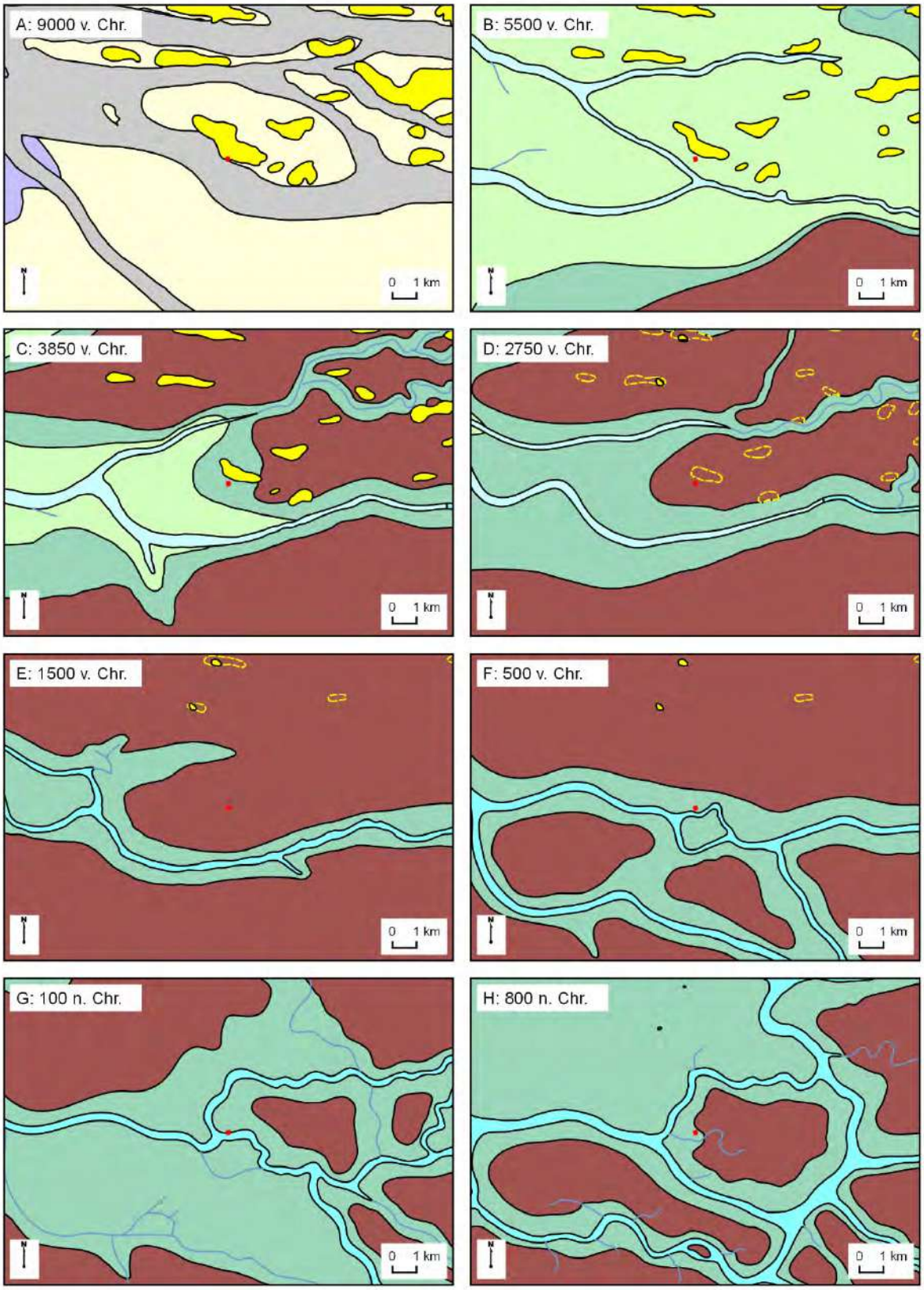
Archeologisch vooronderzoek Dorpsstraat 209 in Heerjansdam, gemeente Zwijndrecht (11867.002).

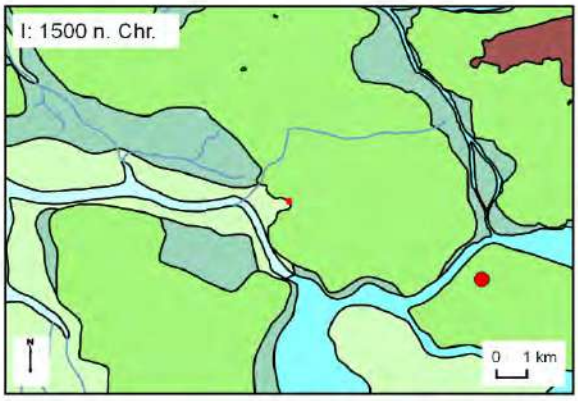
Het plangebied op een luchtfoto uit 2018. Bron: PDOK.

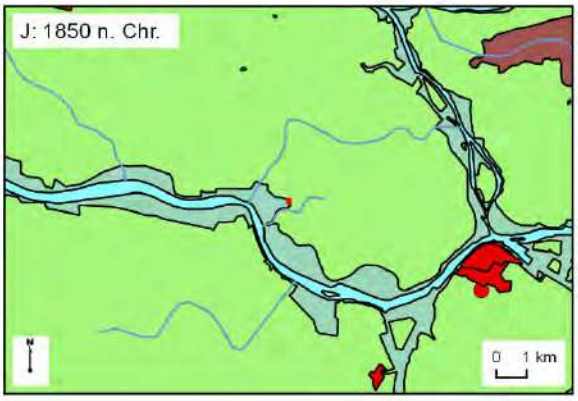
Legenda

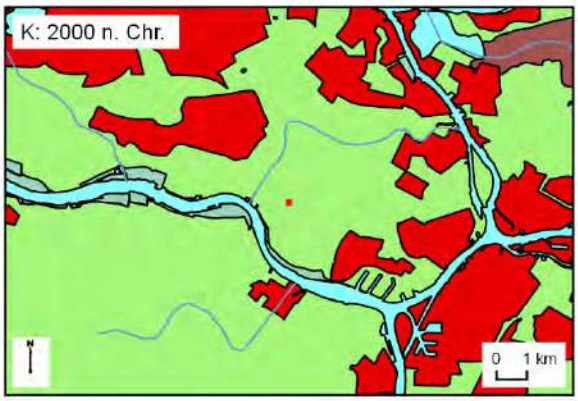
plangebied

Figuur 4. Het plangebied op de paleogeografische kaart









Archeologisch vooronderzoek Dorpsstraat 209 in Heerjansdam, gemeente Zwijndrecht (11867.002).

Het plangebied op paleogeografische kaarten van Nederland. Bron: Vos & De Vries (2015)

Legenda

plangebied

Holoceen landschap

Veen

veen

Kustduinen

hoog duin
duin en strandwallen
laag duin

Antropogene gebieden

ingedijkt overstromingsgebied
droogmakerijen
stedelijk gebied

Landduinen

stuifzandgebied

Permanent onder water

binnenwater
buitenwater

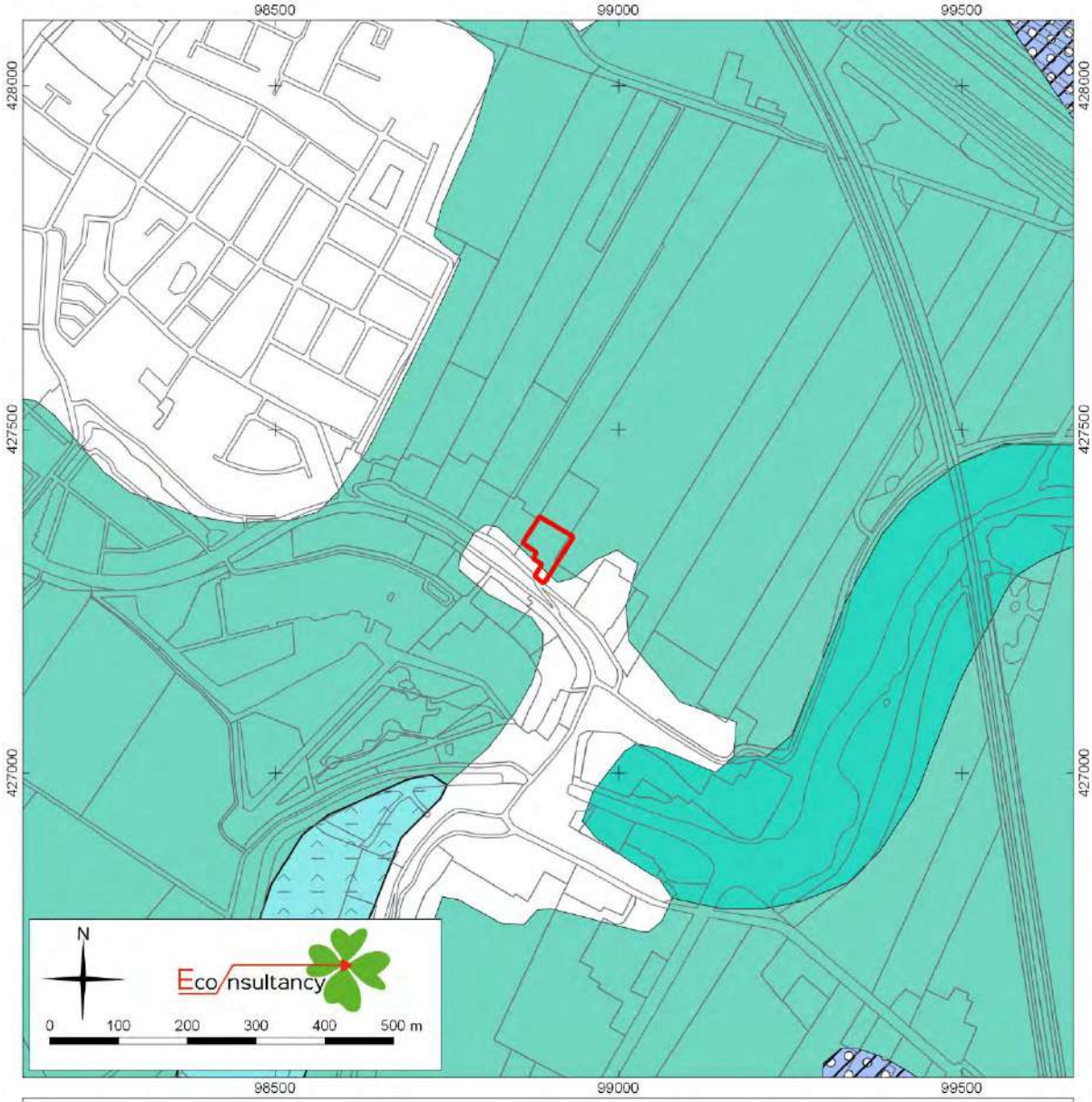
Overstroomde gebieden

wadden en slikken
riviervlakten en kwelders
kwelderwallen

Pleistoceen landschap

beekdal- en rivierengebied
pleistoceen zand, beneden -16 m NAP
pleistoceen zand, tussen -16 m en 0 NAP
pleistoceen zand, boven 0 m NAP
rivierduinen
gestuwd gebied
lössgebied
tertiaire en oudere afzettingen

Figuur 5. Het plangebied op de geomorfologische kaart



Archeologisch vooronderzoek Dorpsstraat 209 in Heerjansdam, gemeente Zwijndrecht (11867.002).

Het plangebied op de geomorfologische kaart. Bron: Maas e.a. (2017).

Archeologisch vooronderzoek Dorpsstraat 209 in Heerjansdam, gemeente Zwijndrecht (11867.002).

Legenda bij de geomorfologische kaart. Bron: Maas e.a. (2017).

Legenda

Geomorfologische kaart (2017)

- Aanwasvlakte
- Getij-kreekbedding zee-erosiegeul
- Ontgonnen veenvlakte
- Vlakte van getij-afzettingen

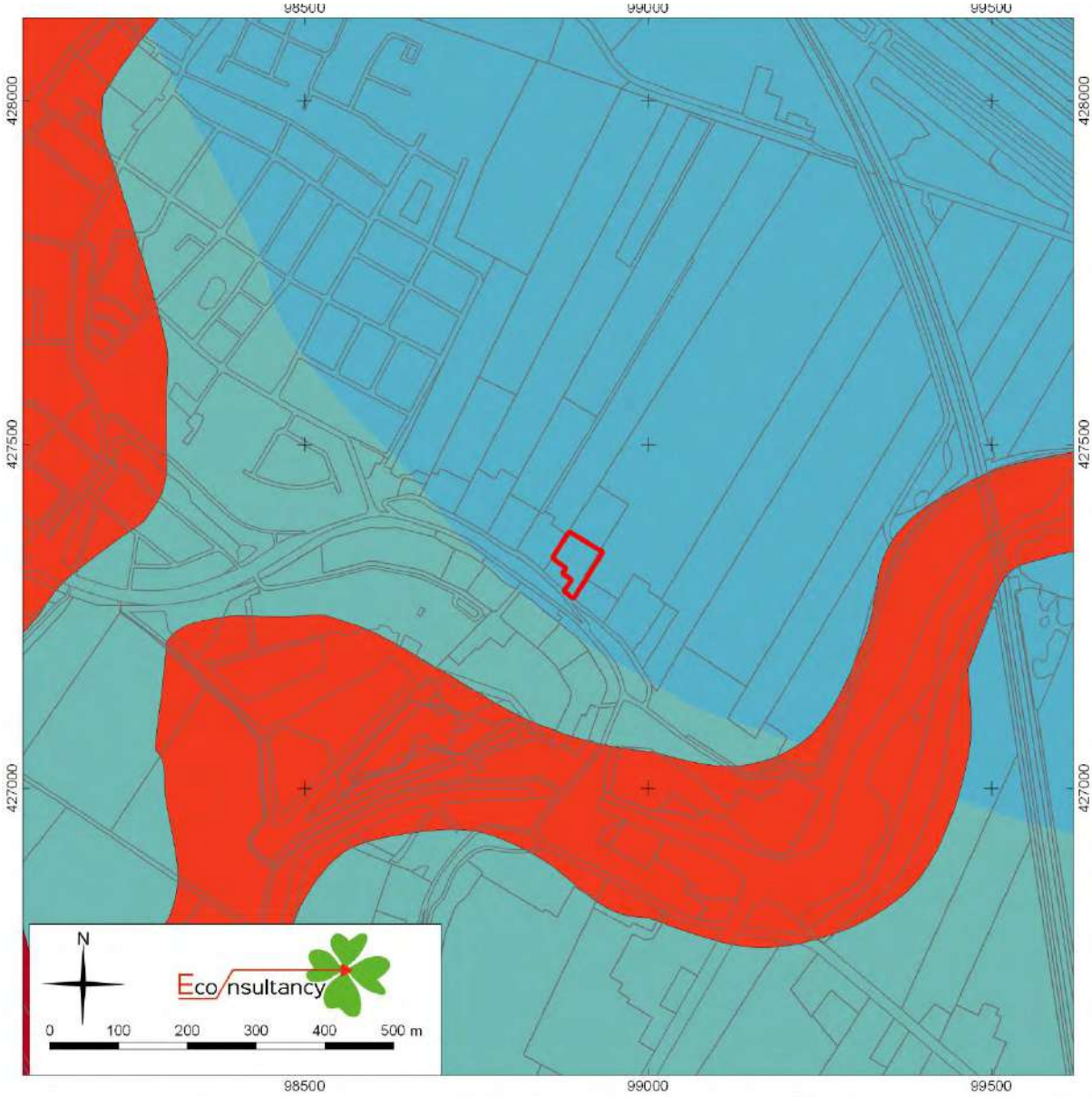
Geomorfologische kaart; reliëf

- relatief hooggelegen

Geomorfologische kaart; afdekkende lagen

- al dan niet bedekt of opgevuld met klei (fluviatiel) en/of dekzand

Figuur 6. Beddinggordelkaart van Cohen



Archeologisch vooronderzoek Dorpsstraat 209 in Heerjansdam, gemeente Zwijndrecht (11867.002).

Het plangebied op de beddinggordelkaart van Cohen et al. (2012).

Archeologisch vooronderzoek Dorpsstraat 209 in Heerjansdam, gemeente Zwijndrecht (11867.002).

Legenda bij de beddinggordelkaart van Cohen et al. (2012).

Legenda

plangebied

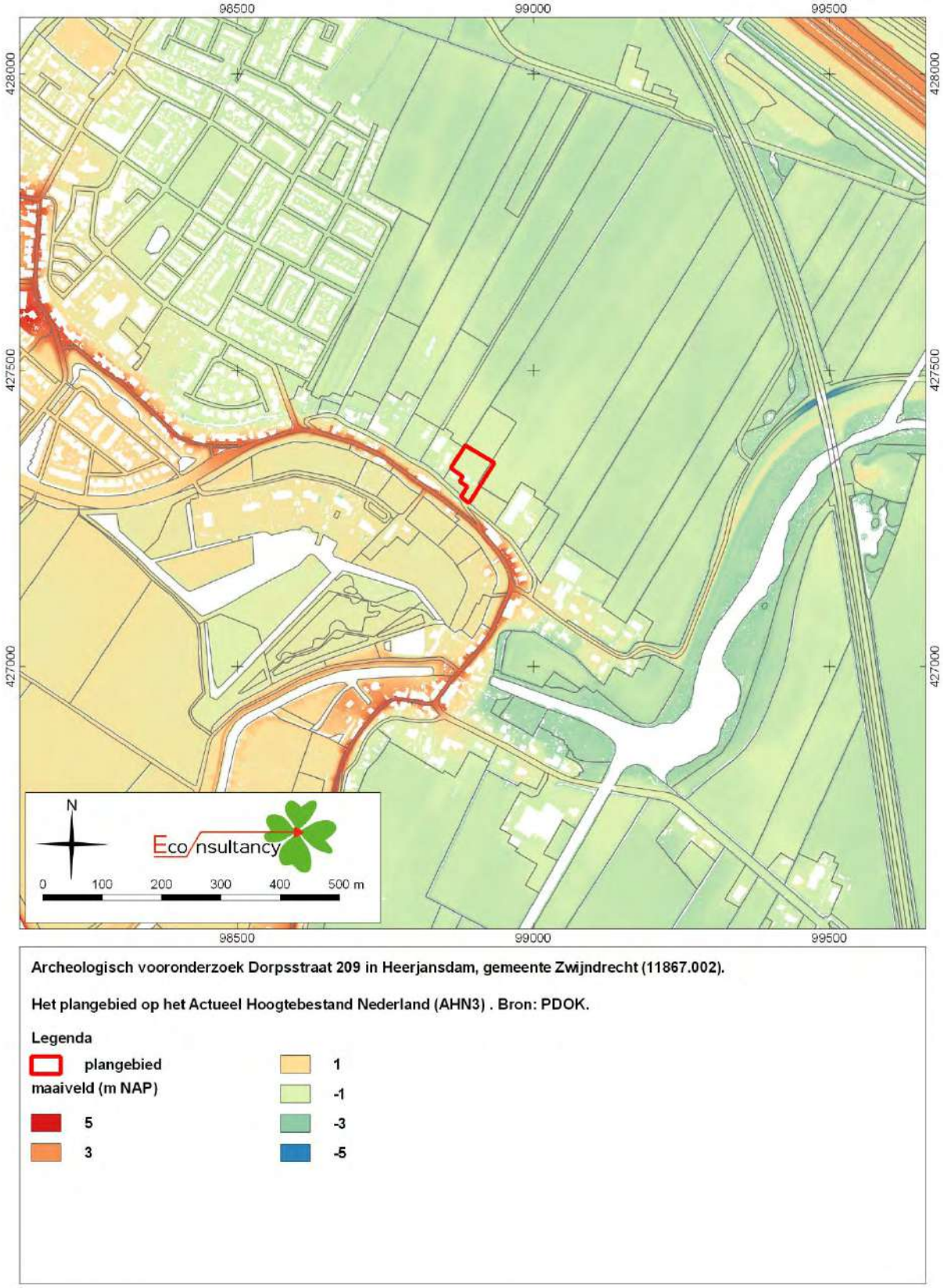
Pleistocene riviervlaktes en holocene dalen

- Laatholocene meandergordels
- Middenholocene meandergordels
- Vroegholocene meandergordels
- Jonge Dryas-terras (Terras X)
- Laatglaciale meandergordels
- Laatpleniglaciale terrassen
- Vroeg- en middenpleniglaciale terrassen

Holocene stroomgordels

- actieve stroomgordels
- einddatering: 0 - 500 jaar BP
- einddatering: 500 - 1000 jaar BP
- einddatering: 1000 - 1500 jaar BP
- einddatering: 1500 - 2000 jaar BP
- einddatering: 2000 - 3000 jaar BP
- einddatering: 3000 - 4000 jaar BP
- einddatering: 4000 - 5000 jaar BP
- einddatering: 5000 - 8000 jaar BP

Figuur 7. Maaiveldhoogte in het plangebied



Figuur 8. Het plangebied op de bodemkaart

Archeologisch vooronderzoek Dorpsstraat 209 in Heerjansdam, gemeente Zwijndrecht (11867.002).

Het plangebied op de bodemkaart. Bron: PDOK/De Vries et al. (2003)

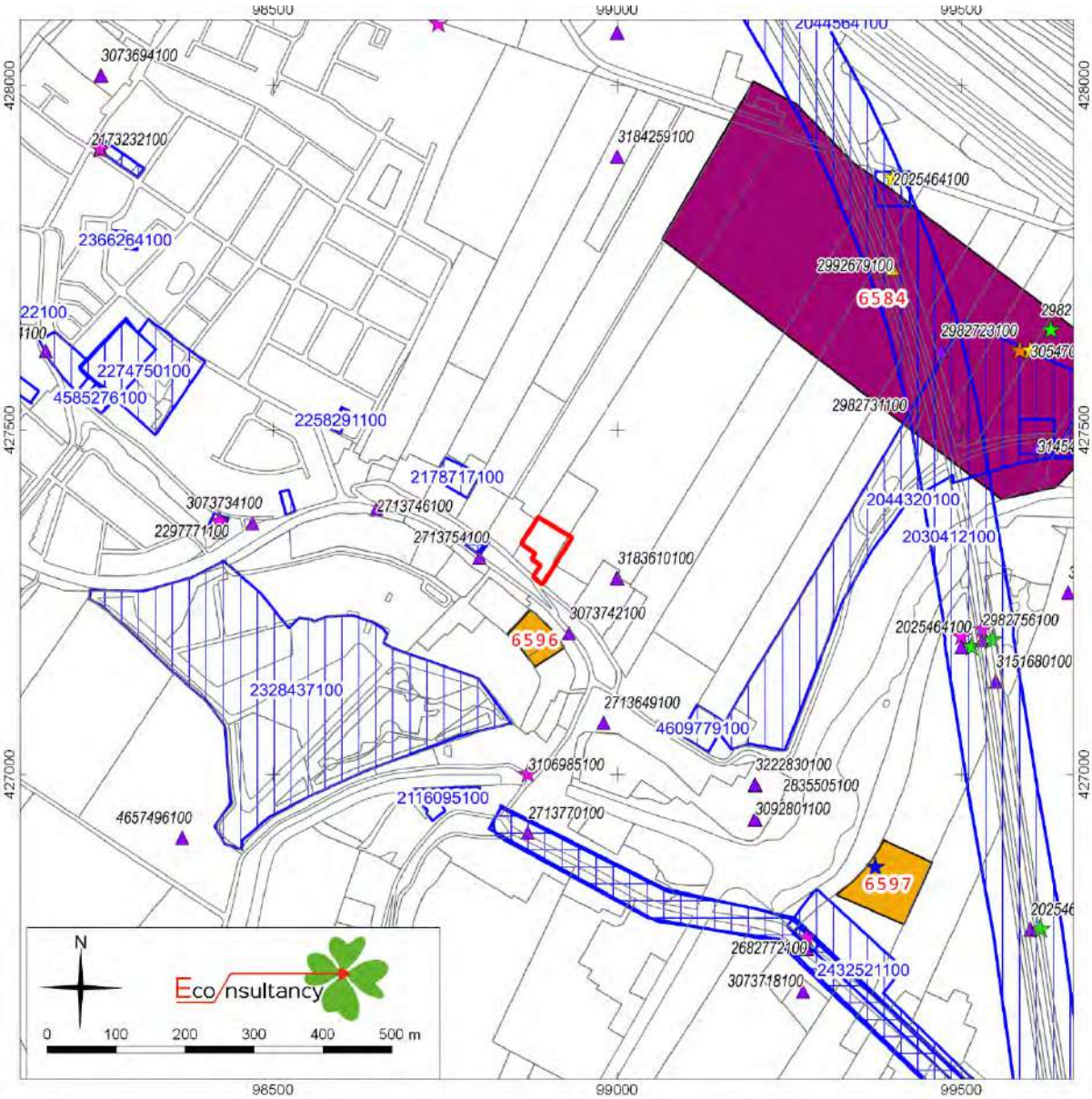
Legenda

- **plangebied**

Bodemkaart

- **water/moeras**
- **bebouwing**
- **oude bewoningsplaatsen/dijk/bovenlandstrook/opgehoogd/opgespoten/mijnstort**
- **poldervaaggronden**
- **gorsvaaggronden**
- **drechtvaaggronden**

Figuur 9. Archeologische waarden en onderzoeken



Archeologisch vooronderzoek Dorpsstraat 209 in Heerjansdam, gemeente Zwijndrecht (11867.002).

Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied. Bron: ARCHIS3/AMK.

Archeologisch vooronderzoek Dorpsstraat 209 in Heerjansdam, gemeente Zwijndrecht (11867.002).

Legenda bij de archeologische waarden- en onderzoekenkaart. Bron: ARCHIS3/AMK

Legenda

- plangebied

AMK-terreinen

- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Vondsten; complextype

- nederzetting
- grafcontext
- verdedigingswerk
- religieuze context
- onbepaald

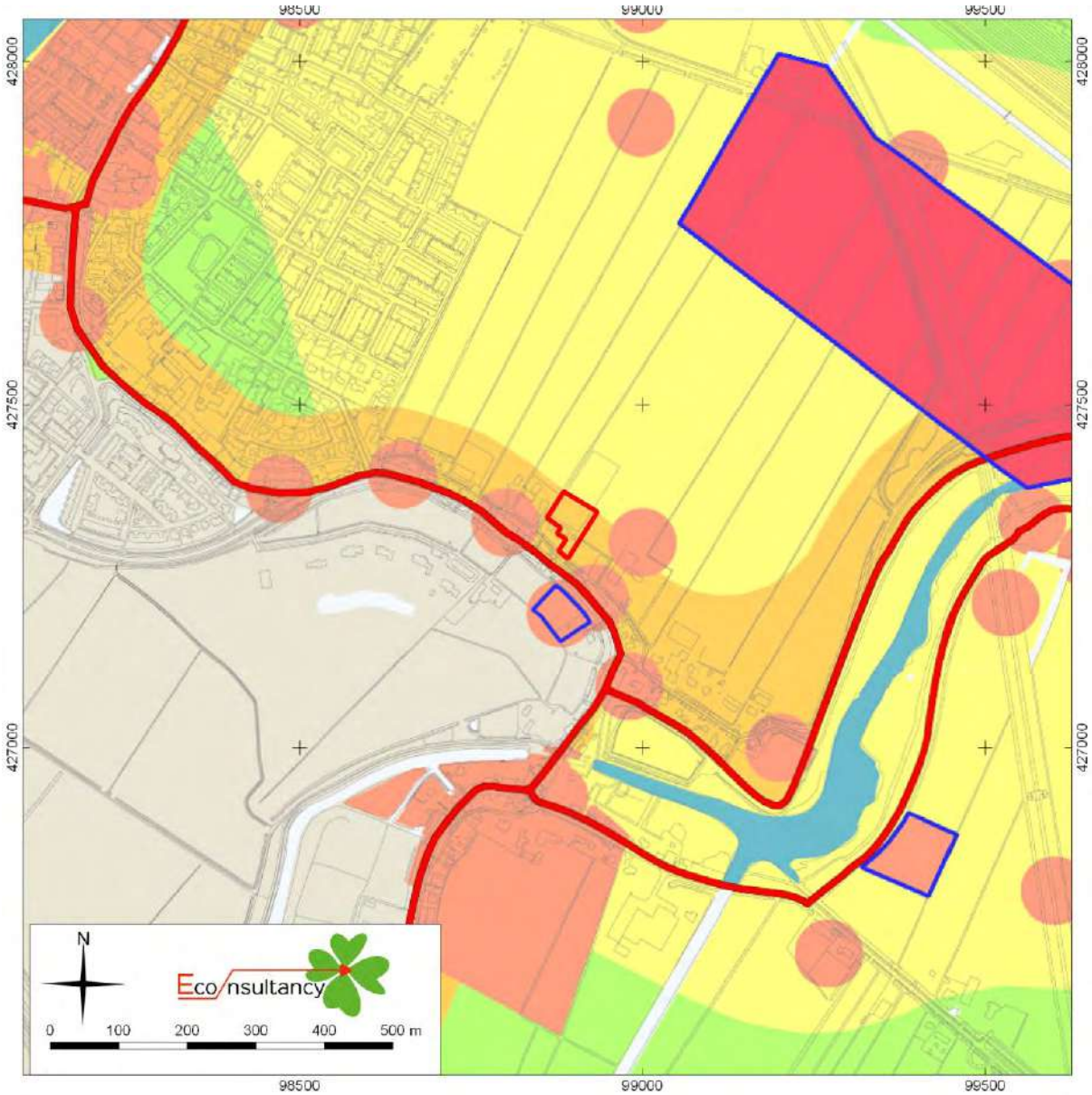
Vondsten; datering

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

Uitgevoerde archeologische onderzoeken

- bureauonderzoek
- booronderzoek
- proefsleuven
- begeleiding
- opgraving
- overig

Figuur 10. Archeologische beleidskaart



Archeologisch vooronderzoek Dorpsstraat 209 in Heerjansdam, gemeente Zwijndrecht (11867.002).

Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied. Bron: ARCHIS3/AMK.

Archeologisch vooronderzoek Dorpsstraat 209 in Heerjansdam, gemeente Zwijndrecht (11867.002).

Legenda bij de archeologische waarden- en onderzoekenkaart. Bron: ARCHIS3/AMK

Legenda

plangebied

Gemeente Zwijndrecht

Archeologische beleidsadvieskaart
RAAP-rapport 2237 schaal 1:10.000

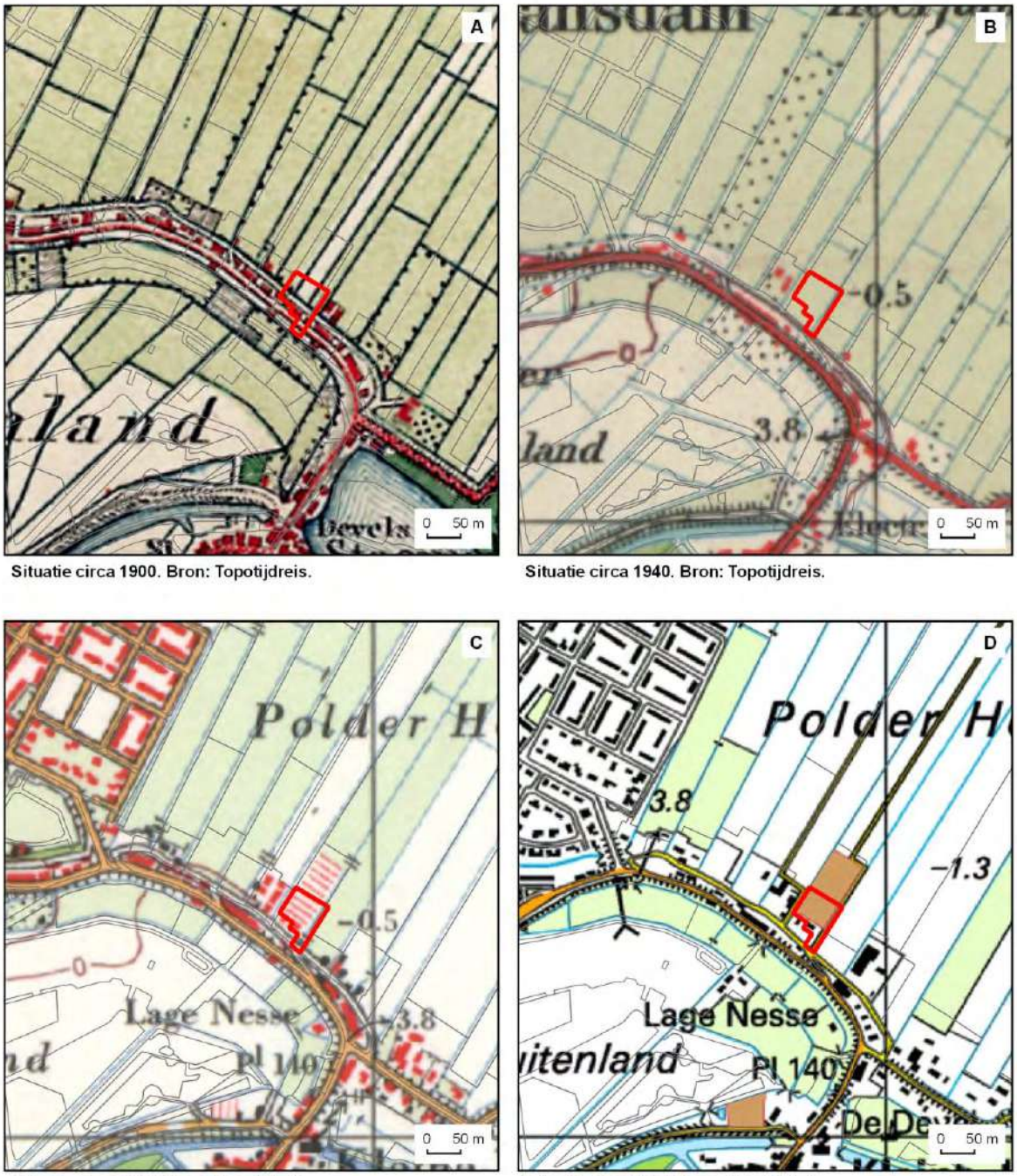
legenda

medebestemming Archeologische Waarden (AW)	bestemmingsplanregels
AW1	geen bodemingrepen toegestaan. ontheffingsaanvraag verloopt via de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed te Amersfoort.
AW2	vrijstellingsgrens: bodemingrepen dieper dan 35 cm -Mv en plangebied groter dan 100 m²
AW3	bij coupures/dijkdoorsnijdingen archeologisch onderzoek naar de opbouw van de dijk

medebestemming te Verwachten Archeologische Waarden (VAW)	
VAW1	vrijstellingsgrens: bodemingrepen dieper dan 35 cm -Mv en plangebied groter dan 100 m²
VAW2	vrijstellingsgrens: bodemingrepen dieper dan 50 cm -Mv en plangebied groter dan 500 m²
VAW3	vrijstellingsgrens: bodemingrepen dieper dan 50 cm -Mv en plangebied groter dan 2500 m²
VAW4	vrijstellingsgrens: bodemingrepen dieper dan 50 cm -Mv en plangebied groter dan 10.000 m²
VAW5	bij ingrepen in de waterbodem (bijv. baggeren): bureauonderzoek laten uitvoeren (cf. de vigerende KNA Waterbodems)

overig	
water	voor ingrepen waar de gemeente vergunningsverlener is: zie vrijstellingsgrenzen van dichtsbijzijnde archeologische waarden (AW of VAW)
begrenzing AMK-terrein	zie de kleur van het vlak voor de geldende archeologische waarden (AW1 of AW2)
gemeentegrens	

Figuur 11. Het plangebied op historisch kaartmateriaal



Situatie circa 1900. Bron: Topotijdreis.

Situatie circa 1940. Bron: Topotijdreis.

Situatie circa 1970. Bron: Topotijdreis.

Situatie circa 1999. Bron: Topotijdreis.

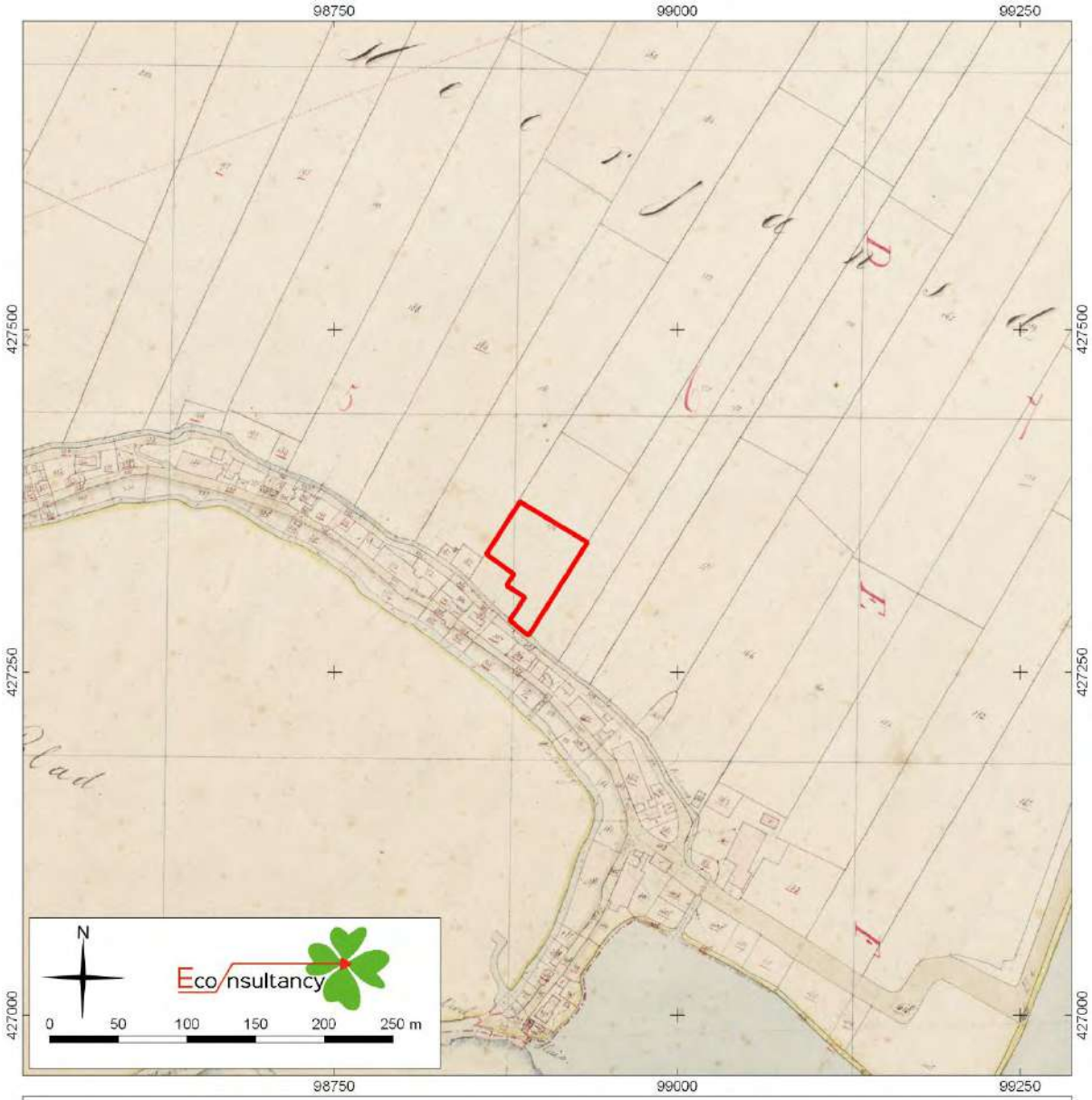
Archeologisch vooronderzoek Dorpsstraat 209 in Heerjansdam, gemeente Zwijndrecht (11867.002).

Het plangebied op historische kaarten uit de 20e eeuw.

Legenda

plangebied

Figuur 12. Het plangebied op de kadastrale minuut



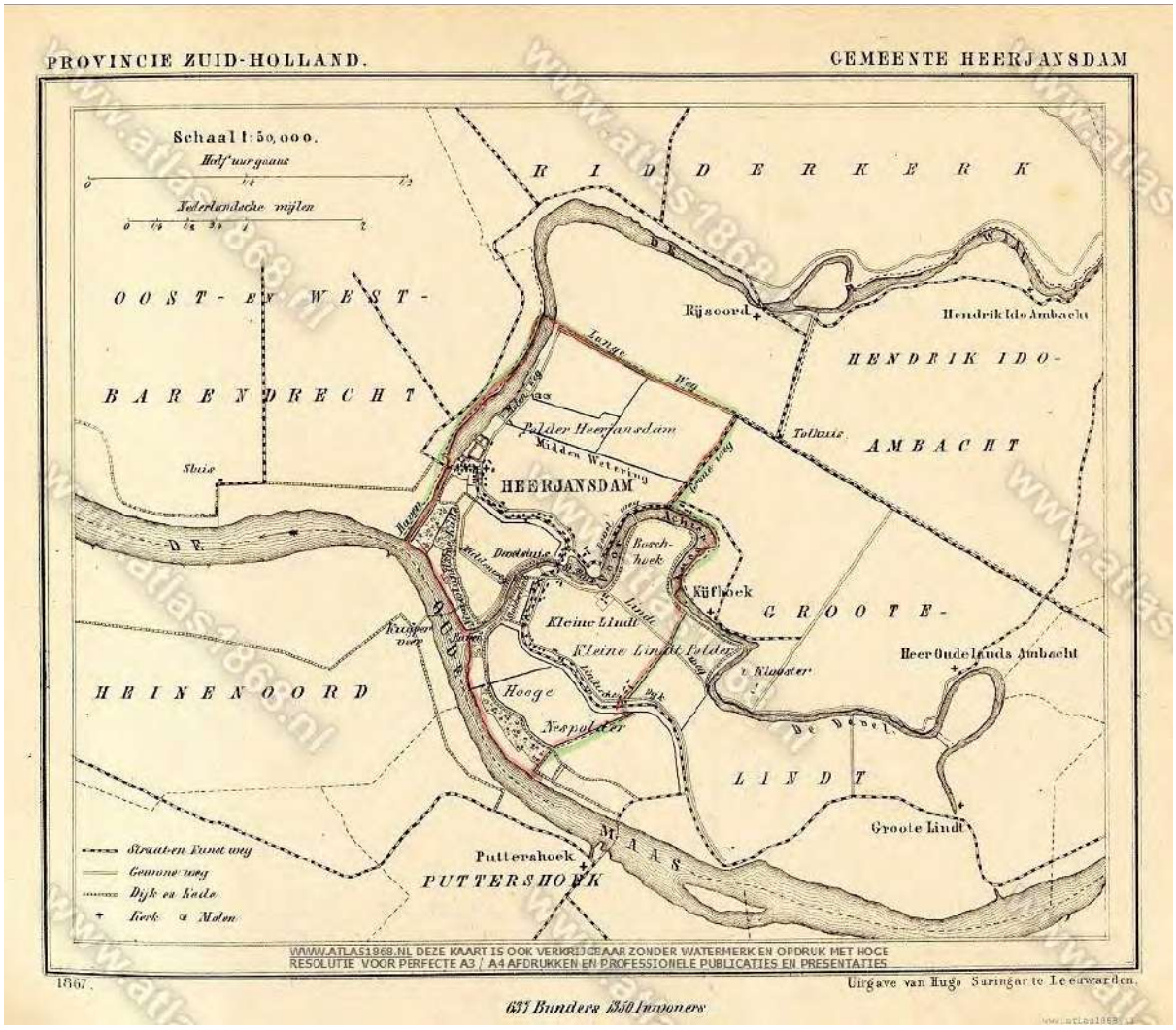
Archeologisch vooronderzoek Dorpsstraat 209 in Heerjansdam, gemeente Zwijndrecht (11867.002).

Het plangebied op een luchtfoto uit 2018. Bron: PDOK.

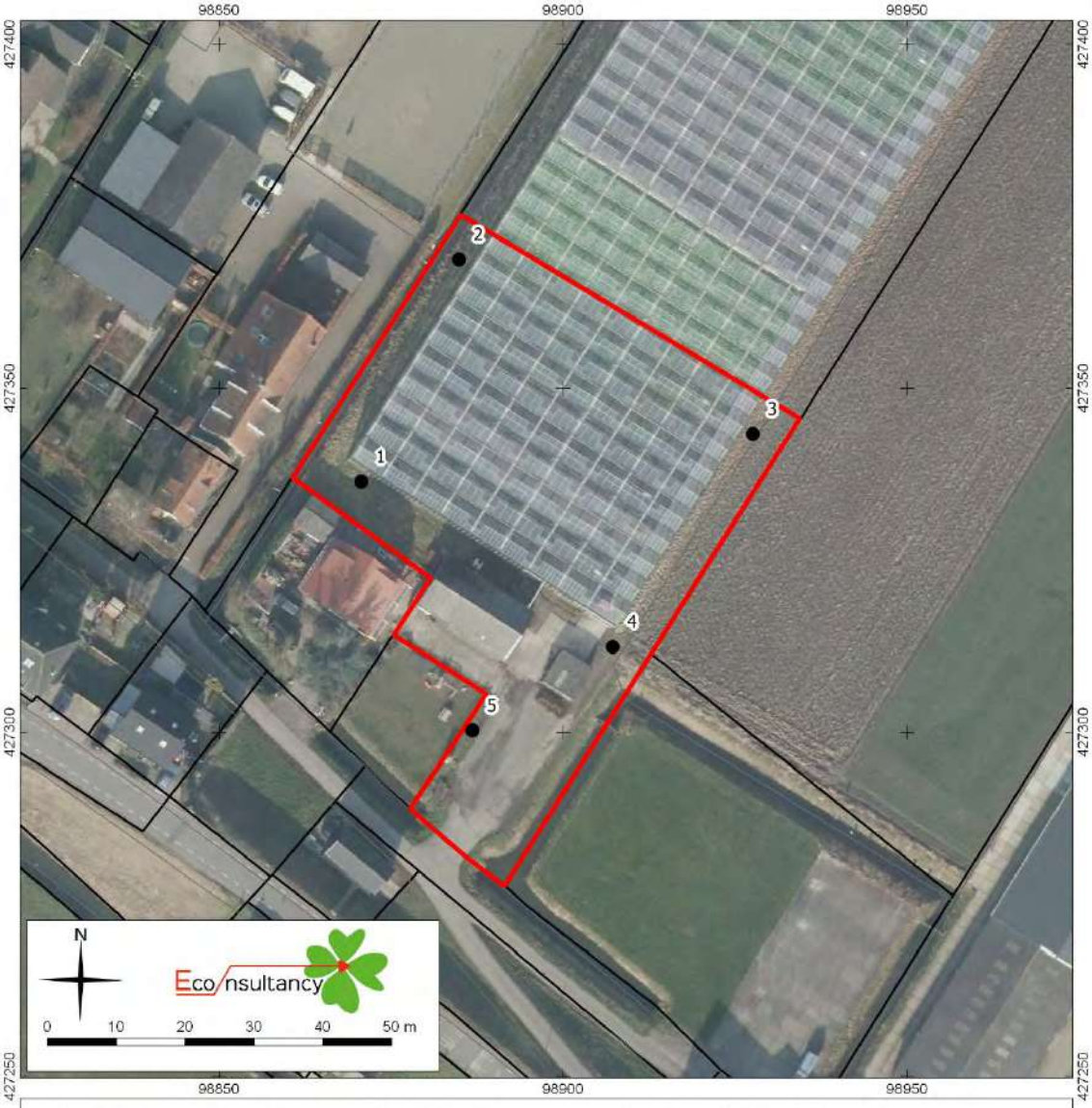
Legenda

plangebied

Figuur 13. Kaart uit 1867 van Heerjansdam



Figuur 14. Boorpuntenkaart



Archeologisch vooronderzoek Dorpsstraat 209 in Heerjansdam, gemeente Zwijndrecht (11867.002).

Het plangebied op een luchtfoto uit 2018. Bron: PDOK.

Legenda

plangebied

boring

Figuur 15. Toekomstige situatie

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie						MIS	Lithostratigrafie			
	Kwartair	Laat				Holoceen	1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviatiel)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden
11.755			Pleistoceen	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye		
12.745							Allerød (warm)				
13.675							Vroege Dryas (koud)				
14.025							Bølling (warm)				
15.700						Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal				
29.000							Midden-Pleniglaciaal	3			
50.000							Vroeg-Pleniglaciaal	4			
75.000						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a				
							5b				
							5c				
							5d				
115.000						Eemien (warme periode)	5e		Eem Formatie		
130.000		Midden		Midden		Saalien (ijstijd)	6		Formatie van Drente		
370.000						Holsteinien (warme periode)		Formatie van Urk			
410.000						Elsterien (ijstijd)			Formatie van Peelo		
475.000						Cromerien (warme periode)		Formatie van Sterksel			
850.000		Vroeg		Vroeg		Pre-Cromerien					
2.600.000											

Cal. jaren v/n Chr.	^{14}C jaren	Chronostratigrafie				Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Holoceen	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger		Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
1500								Middeleeuwen
450						Vb1		Romeinse tijd
0								
12						Va		IJzertijd
800								
815	2650		Midden	Subboreaal koeler droger		IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	Bronstijd
2000						IVa		Neolithicum
3755	5000			Atlanticum warm vochtig		III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	
4900								
5300								
7020	8000		Vroeg	Boreaal warmer		II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum
8240	9000			Preboreaal warmer		I	eerst berk en later den overheersend	
8800								
11.755	10.150	Laat-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
12.745	10.800				Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
13.675	11.800				Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
14.025	12.000				Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
15.700	13.000			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
35.000								Midden-Paleolithicum
75.000				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
115.000								
130.000				Eemien (warme periode)			loofbos	
		Midden-Pleistoceen		Saalien (ijstijd)				
300.000								Vroeg-Paleolithicum

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (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 2 AMK-terreinen

Binnen het onderzoeksgebied liggen 7 AMK-terreinen

AMK nr.	Locatie	Datering	Waarde en omschrijving
6596	90 meter ten zuiden van het plangebied Polder Het Buitenland; Lage Nesse te Heerjansdam Gemeente Zwijndrecht Coördinaat: 98881/427197	*Middeleeuwen laat*	Complex: Nederzetting, onbepaald Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met sporen van bewoning uit de Late Middeleeuwen. De sporen liggen op een diepte van 1.1-1.5 meter beneden het maaiveld. De vindplaats is enigszins doorgraven door een sloot, maar overigens gocommissie: dit terrein behoudt de status van terrein van Hoge Archeologische Waarde. Wijziging begrenzing ten opzichte van AMK 1994: Nee. Datum wijziging Archis: 16-05-2007. CAA: - BOOR 8: 78 BOOR:20-28.ed afgedekt door een dik kleipakket. Vondsten zijn gedaan bij het uitbaggeren van de sloot (2x Pingsdorf, 14x grijsbakkend) en enkele boringen in de omgeving. Duidelijke grondsporen zijn niet aangetroffen, wel is er in de boringen een mogelijk leefniveau aangetoond. Mogelijk zijn enige sporen geÙrodeerd, organisch materiaal is waarschijnlijk goed bewaard. De site betreft de Middeleeuwse bewoning van de Zwijndrecht-se Waard voor de bedijking, een fase vanaf de ontginning van dit gebied in de 11de eeuw of iets eerder tot de overstroming ervan circa 1315. Actualisering Archeologische Monumentenkaart Zuid-Holland 2004-2006. De AMK van Zuid-Holland, vervaardigd in 1994, is opgenomen in de (digitale) Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland (CHS). De gehele CHS, en daarmee ook de AMK, wasaan herziening toe. Tussen 2004 en 2006 is, op initiatief van en gefinan-cierd door de Provincie Zuid-Holland, de AMK geheel herzien door middel van een bureauonderzoek. De projectleiding was in handenvan Hazenberg Archeo-logie Leiden. Tijdens het onderzoek werden bestaande terreinen hergewaar-deerd en nieuwe terreinen geselecteerd. Voor elk terrein is een advies gege-ven voor wat betreft de waardering en/of begrenzing. Dit advies is telkens voorgelegd aan een selectiecommissie, waarin vertegenwoordigers van de provincie, de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM), deArcheologische Werkgemeenschap voor Nederland, de Universiteit van Amsterdam en gemeentelijke archeologen zitting hadden. Status terrein voor de actualisering: Hoge Archeologische Waarde. Beslissing
6584	550 meter ten noordoosten van het plangebied Polder Heerjansdam; Kijfhoek te Heerjansdam Gemeente Zwijndrecht Coördinaat: 99407/427683	*Mesolithicum, Ro-meinse tijd, Middel-eeuwen laat - Neoli-thicum, Romeinse tijd, Middeleeuwen laat*	Complex: Nederzetting, onbepaald, Nederzetting, onbepaald, Nederzetting, onbepaald Waarde: Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd Het betreft een terrein met sporen van bewoning uit het Mesolithicum-Neolithicum, de Romeinse tijd en de Late Middeleeuwen. Toelichting waarde-bepaling: Dit terrein heeft een zeer hoge waarde door derd, waardoor men in 2004 het terrein heeft aangedragen voor wettelijke bescherming. Zie ook de diverse waarnemingen in het terrein. De resultaten van het onderzoek (incl. mogelijke wijzigingen in debegrenzing) zijn toegevoegd aan Livelink. Oude omschrijving Archis/CMA: BOOR 8: 83 MK'80: (7) BOOR: 21-43 Ondergrens Middeleeuwse sporen 11e eeuw, bovengrens waarschijnlijk ca. 1300. In 1975 is op het ten Westen van de wetering gelegen perceel door de OWZW een laat-Middeleeuwse vondstconcentratie gevonden. Er zijn laat-Middeleeuwse sporen gevonden op een diepte van -80 cm -Mv. Eventuele sporen uit het Neolithicum of Mesolithicum kunnen worden aangetroffen vanaf ca. 200 cm -Mv. De Laat-Middeleeuwse vindplaats betreft de bewoning van de Zwijnd-rechtse Waard voor de bedijking, een fase vanaf de ontginning van dit gebied in de 11e eeuw of iets eerder tot de overstroming ervan ca. 1315. Op basis van archeologisch onderzoek van andere donken, ook op IJsselmonde, kan wor-den aangenomen dat in het Mesolithicum en/of Neolithicum hier kampementen zijn aangelegd. Op de donk zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd vanwe-ge de aanleg van de HSL. RAAP-rapport 113; cat.nr. 14: De donk ligt opeen akkerperceel op ca. 250 m ten zuiden van rangeerterein Kijfhoek. De top van de donk ligt op ca. 120 cm -Mv en heeft een langwerpige ovalen omtrek. De orientatie is west-oost en de globale omvangis 80 bij 40 meter. De top van de donk ligt precies op de as van het trace. De donk bestaat uit grijsbruin zand dat in de top humeus en soms licht venig is. De donk ligt ingebed in een gelaagd pakketdat bestaat uit een afwisseling van klei- en veenlagen. Het onderste, gelaagde pakket bestaat hoofdzakelijk uit venige kleien die tot de afzettingen van Gorkum behoren. Tegen de flanken van de donkis meermaal een veen-laag aangetroffen; een verschijnsel dat veel voorkomt bij donken en erop duidt dat de donkhelling op die lokatie niet geerodeerd is door geulen. Op de Afzet-tingen van Gorkum ligt ehoge trefkans op archeologische sporen, door de hoge zeldzaamheid van de sporen, de redelijke kwaliteit en de goede conservering en daardoor de hoge informatiewaarde van de sporen. Actualisering Arcen dik pakket Hollandveen. In een aantal boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen; in ieder geval op de flanken van de donk kunnen sporen van bewonig worden aangetroffen. Geschat is datheologische Monumentenkaart Zuid-Holland 2004-2006 De AMK van Zuid-Holland, vervaardigd in 1994, is opgenomen in de (digitale) Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland (CHS). De gehele CHS, en daarmee ook de AMK, was aan herziening toe. Tussen 2004 en 2006 is, op initiatief van en gefinancierd door de Provincie Zuid-Holland, de AMK geheel herzien door middel van een bureauonderzoek. De projectleiding was in handen van Hazenberg Archeologie Leiden. Tijdens het onderzoek werden bestaande terreinen hergewaardeerd en nieuwe terrei-nen geselecteerd. Voor elk terrein is een advies gegeven voor wat betreft de waardering en/of begrenzing. Dit advies is telkens voorgelegd aan een selec-

			tiecommissie, waarin vertegenwoordigers van de provincie, de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschapen Monumenten (RACM), de Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland, de Universiteit van Amsterdam en gemeentelijke archeologen zitting hadden. Status terrein voor de actualisering: Zeer Hoge Archeologische Waarde. Beslissing commissie: dit terrein behoudt de status van terrein van Zeer Hoge Archeologische Waarde. Wijziging begrenzing t.o.v. AMK 1994: Nee Datum wijziging Archis: 22-05-2007 Resultaat bureauonderzoek: Het betreft een donk met Neolithische bewoning, maar ook in de Romeinse en laatmiddeleeuwse tijd is de plek bewoond geweest. In de afgelopen 15 jaar is hier onderzoek uitgevoerd

Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Locatie	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek	Rapport
2178758100 (25835)	50 meter ten westen van het plangebied Dorpsstraat 199 te Heerjansdam Gemeente Zwijndrecht Coördinaat: 98794/427329	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 20-12-2007 Resultaat: Tijdens het veldonderzoek zijn in het plangebied geen archeologische resten aangetroffen. Naar verwachting zal er als gevolg van de geplande werkzaamheden dan ook geen verstoring van archeologische waarden optreden. Op grond van het ontbreken van (duidelijke) aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten, wordt ten aanzien van het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen.	
4012645100	50 meter ten westen van het plangebied te Heerjansdam Gemeente Zwijndrecht Coördinaat: 98795/427337	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Transect Datum: 2-9-2016 Resultaat: Op basis van het vooronderzoek is vastgesteld dat in het plangebied sprake is van een lage archeologische verwachting. • Voor de periode Neolithicum-Bronstijd is deze verwachting gebaseerd op het ontbreken van rivierduinafzettingen, zoals reeds bij eerder archeologisch vooronderzoek in het plangebied is aangetoond (binnen 8,0 m –Mv; Coppens, 2007). • In de periode Romeinse tijd-Vroege Middeleeuwen was het plangebied vermoedelijk te nat voor bewoningsactiviteiten. Toen zijn in het plangebied restgeulafzettingen van de Oude Maas gevormd. • In de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd bestonden deze mogelijkheden wel. Aanwijzingen voor vindplaatsen op de in de Late Middeleeuwen gevormde oevers zijn echter niet aangetroffen, op een onduidelijke doch mogelijke ophooglaag na. Gezien de staat van het terrein als gevolg van diverse ingrepen, is de archeologische verwachting op resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd ook naar laag bijgesteld. Dit betekent niet dat uit deze periode helemaal geen resten meer aanwezig zijn, maar dat een eventueel aanwezig (vondst)complex uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd ernstig tot zeer ernstig is aangetast.	Rapport
2178717100 (25829)	110 meter ten noordwesten van het plangebied Dorpsstraat 199 te Heerjansdam Gemeente Zwijndrecht Coördinaat: 98768/427433	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 20-12-2007 Resultaat: Tijdens het veldonderzoek zijn in het plangebied geen archeologische resten aangetroffen. Naar verwachting zal er als gevolg van de geplande werkzaamheden dan ook geen verstoring van archeologische waarden optreden. Op grond van het ontbreken van (duidelijke) aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten, wordt ten aanzien van het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen.	
2258291100 (37032)	300 meter ten noordwesten van het plangebied Sportlaan 37 te Heerjansdam Gemeente Zwijndrecht Coördinaat: 98598/427515	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: particulier Datum: 23-9-2009 Resultaat: Tijdens het onderzoek is een pakket Hollandveen aangeboord waarvan de top gelegen is op 3,70 m - tot 3,33 m - NAP. Hierboven bevindt zich een pakket venige komklei waarvan de top gelegen is op 2,49 m - NAP. Ter plaatse van 2 boringen is de vulling van een noord-zuid georiënteerde sloot aangeboord bestaand uit klei en zand. Deze wordt op zijn beurt weer afgedekt door een 0,25 m tot 1,10 m dik pakket klei. Herboven bevindt zich de bouwvoor die 0,15 tot 0,40 m dik is. De sloot wordt op basis van de noord-zuid oriëntatie vooralsnog in de Nieuwe tijd gedateerd en bekend is dat deze in 1967 is gedempt waarbij tevens het terrein is opgehoogd met ene pakket schone klei. Gezien het feit dat de sloot waarschijnlijk uit de Nieuwe tijd dateert en in ieder geval in 1967 gedempt is wordt geen verder onderzoek aanbevolen.	
2328437100 (46605)	300 meter ten zuidwesten van het plangebied Landgoed Het Buitenland te Heerjansdam Gemeente Zwijndrecht Coördinaat: 98625/427090	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: IDDS Archeologie B.V. Datum: 6-5-2011 Resultaat: Onderzoek voor de aanleg van sloten. er werd geboord in raaien ter plaatse van de geplande verstoringen. Geen vervolgonderzoek aanbevolen. Het plangebied heef buitendijks gelegen en was daarvoor altijd onder invloed van de getijden en de Maas, waardoor het geen gunstige locatie voor bewoning was.	Rapport
4609779100	300 meter ten zuidoosten van het plangebied te Heerjansdam Gemeente Zwijndrecht Coördinaat: 99124/427066	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Transect Datum: 17-5-2018 Resultaat: Op basis van het archeologisch vooronderzoek is vastgesteld dat het plangebied langs de rand van de Gedempte Devel stroomrug ligt. Hiervan zijn in het zuidelijk deel restgeulafzettingen gevonden en in de rest van het plangebied geul- en komafzettingen. Al deze afzettingen wijzen doorgaans op natte omstandigheden en zijn zodoende niet als archeologisch relevante bodemafzettingen aan te merken. In enkele boringen zijn nog wel dunne (restanten van) oeverafzettingen waargenomen die zich direct onder de bouwvoor bevinden. Deze hebben een dikte van 20-40 cm. Gezien het ontbreken van de oorspronkelijke top van deze afzettingen, de geringe dikte en het ontbreken van archeologische indicatoren, is de kans klein dat op deze afzettingen archeologische resten aanwezig zullen zijn. Tot slot zijn geen ophooglagen of oude cultuurlagen gevonden, die te relateren zijn aan een laatmiddeleeuwse wierde in het plangebied. Ook zijn er geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van rivierduinzand in het plangebied. Zodoende is de archeologische verwachting op resten voor alle	

		relevante archeologische perioden naar laag bijgesteld (Mesolithicum-Nieuwe tijd).	
2066750100 (12136)	350 meter ten westen van het plangebied Dorpsstraat 169-171 te Heerjansdam Gemeente Zwijndrecht Coördinaat: 98521/427396	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archeomedia Datum: 8-4-2005 Resultaat: Uit het inventariserend veldonderzoek is gebleken dat de ondergrond op de locatie uit kleilagen en, op grote diepte, uit veen bestaat. Oudere pleistocene fluviatiele afzettingen zijn niet aangeboord. In de monsters is recent (19e-20e-eeuws) verstoord materiaal aangetroffen. De dijk is in het recente verleden meerdere keren opgehoogd. In de monsters zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen, die duiden op laatmiddeleeuwse of oudere bewoning.	
2116095100 (16867)	350 meter ten zuidwesten van het plangebied Develsuis te Heerjansdam Gemeente Zwijndrecht Coördinaat: 98733/426953	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Gemeente Rotterdam Datum: 6-4-2006 Resultaat: Op de natuurlijke Afzettingen van Tiel is in de boringen 1 en 3 antropogeen pakket I aangetroffen: een verrommeld kleipakket met plaatselijk baksteenpuintjes en twee zwarte, zandige en humeuze niveaus. Het pakket wordt geïnterpreteerd als door mensenhanden herhaaldelijk opgebracht en aangedrukt pakket ter versteviging van de buitendijkse zijde van het dijklichaam rond de Zwijndrechtse Waard. Aanwijzingen hiervoor zijn de rommelige niveaus, de verspoelde baksteenpuintjes, de sterk humeuze niveaus en de hoge ligging van de sedimenten (-1 meter tot 0 meter NAP). Er zijn echter geen aanwijzingen aangetroffen voor structuren of archeologische bewoningshorizonten.	Rapport2
2044320100 (5722)	400 meter ten oosten van het plangebied te Heerjansdam Gemeente Zwijndrecht Coördinaat: 99353/427347	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 14-12-1999 Resultaat: De boringen zijn gezet in de buitenbocht van de Devel, aan de noordkant van de huidige Develweg. In dit gebied ligt een donk en een reeds bekende vindplaats uit de Middeleeuwen. In vier boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen die waarschijnlijk wijzen op de aanwezigheid van de laatmiddeleeuwse vindplaats. In twee boringen werd de donk aangeboord. Hierbij zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis van deze twee boringen kan echter niet worden uitgesloten dat er archeologische resten op de donk voorkomen.	
2297771100 (42486)	450 meter ten westen van het plangebied Dorpstraat te Heerjansdam Gemeente Zwijndrecht Coördinaat: 98421/427366	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Becker & Van de Graaf Datum: 12-8-2010 Resultaat: Op basis van het bureau- en veldonderzoek is vastgesteld dat tussen 50-140 cm en 180-250 cm de resten van een dijklichaam aanwezig zijn in het plangebied. De dijk zelf is in principe 14e eeuws, maar daarvoor zijn tijdens het veldonderzoek geen directe aanwijzingen aangetroffen. Het aangetroffen vondstmateriaal in de boringen dateert uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd, vanaf minimaal de 15e tot 16e eeuw. Hierdoor is het niet waarschijnlijk dat het oudste deel van de dijk zich binnen de grenzen van het plangebied bevindt. Op een dieper niveau (circa 350 cm beneden maaiveld) kunnen op de top van de oeverafzettingen archeologische nederzettingsresten worden verwacht. Vanwege onduidelijkheid over de ouderdom van de aangetroffen oeverafzettingen is niet exact te zeggen welke resten specifiek zouden kunnen worden verwacht. Er zijn echter tijdens het booronderzoek geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van archeologie op dit niveau.	

Bijlage 4 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie	Omschrijving
3183610100 (16592)	60 meter ten oosten van het plangebied Polder Heerjansdam te Kleine-Lindt Gemeente Zwijndrecht Coördinaat: 99000/427300	*Late Middeleeuwen* : - 5 fragmenten van grijsbakkend gedraaid aardewerk - fragment van steengoed - fragment van Paffrath aardewerk
3106985100 (24865)	300 meter ten zuiden van het plangebied Develsluis te Kleine-Lindt Gemeente Zwijndrecht Coördinaat: 98870/427000	*Nieuwe tijd* : - fragmenten van steenblokken
3222830100 (16588)	400 meter ten zuidoosten van het plangebied Voormalig Amk-Terrein M6583 / Cma37h-005: Develweg; De Devel te Kleine-Lindt Gemeente Zwijndrecht Coördinaat: 99200/427000	*Late Middeleeuwen* : - fragmenten van grijsbakkend gedraaid aardewerk - fragmenten van keramische kogelpotten - fragmenten van steengoed - proto-steengoed - fragmenten van roodbakkend geglazuurd aardewerk - fragmenten van Andenne aardewerk - bakstenen - fragmenten van Paffrath aardewerk - fragmenten van roodbakkend geglazuurde steelpannen
2297771100 (425811)	450 meter ten westen van het plangebied Dorpsstraat te Heerjansdam Gemeente Zwijndrecht Coördinaat: 98422/427367	*Late Middeleeuwen* : - 4 fragmenten van gedraaid aardewerk *Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd* : - 4 fragmenten van bot, dierlijk objecten, *Nieuwe tijd* : - 2 fragmenten van gedraaid aardewerk - 17 bakstenen
2835505100 (24868)	450 meter ten zuidoosten van het plangebied Develweg te Heerjansdam Gemeente Zwijndrecht Coördinaat: 99240/426970	*Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen* : - aardewerk
3092801100 (16590)	450 meter ten zuidoosten van het plangebied Develweg te Kleine-Lindt Gemeente Zwijndrecht Coördinaat: 99200/426950	*Late Middeleeuwen* : - 13 fragmenten van grijsbakkend gedraaid aardewerk - 2 fragmenten van steengoed - fragment van roodbakkend geglazuurd aardewerk - 4 fragmenten van Paffrath aardewerk - 2 fragmenten van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk
2982731100 (123328)	500 meter ten noordoosten van het plangebied Develweg te Heerjansdam Gemeente Zwijndrecht Coördinaat: 99420/427550	*Late Middeleeuwen* : - fragment van gedraaid aardewerk *Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd* : - fragment van gedraaid aardewerk
2025464100 (127287)	550 meter ten oosten van het plangebied Kleine Lindt te Heerjansdam Gemeente Zwijndrecht Coördinaat: 99500/427200	*Romeinse tijd* : - handgevormd aardewerk - fragment van gladwandig aardewerk - houtskool *Late Middeleeuwen* : - fragment van grijsbakkend gedraaid aardewerk *Nieuwe tijd* : - fragment van steengoed geglazuurd
3184259100 (57232)	550 meter ten noorden van het plangebied te Heerjansdam Gemeente Zwijndrecht Coördinaat: 99000/427912	*Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd* : - bot, dierlijk afval

Bijlage 5 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot circa 8800 v. Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, circa 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (circa 8800-4900 v. Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (circa 9000 v. Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (circa 5300-2000 v. Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (circa 2000-800 v. Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had

wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 v. Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (circa 800-12 v. Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse tijd (circa 12 v. Chr. - 450 n. Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 n. Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 n. Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (circa 450-1500 n. Chr.)

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 n. Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Ro-

meinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.
Vanaf de 10e – 11e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingsvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriele revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19e tot het begin van de 20e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 6 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een besluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan de bevoegde overheid besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven
Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan de bevoegde overheid beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

Variant archeologische begeleiding
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

De derde fase: Opgraven
Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan de bevoegde overheid besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

Variant archeologische begeleiding
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

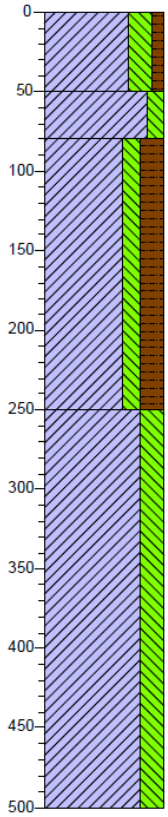
Schema van de Archeologische Monumenten Zorg

Vergunningaanvraag/ruimtelijke ontwikkeling ▼ Toetsing aan archeologisch beleid (Gemeente, Provincie, Rijk) ▼ Bureauonderzoek* (verzamelen gegevens en opstellen verwachtingsmodel) ▼ Besluit (door de bevoegde overheid op basis van resultaten)	►	Vergunningverlening indien geen onderzoek noodzakelijk wordt geacht.
▼ Inventariserend veldonderzoek* ▼ ▼ Verkennend veldonderzoek Door middel van: - terreininspectie - booronderzoek** ►**** Karterend veldonderzoek Door middel van: - oppervlaktekartering - booronderzoek** - proefsleuven*** ▼ ▼***** Besluit (door de bevoegde overheid op basis van resultaten)	►	Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden). Ook kan besloten worden over te gaan op het begeleiden van de graafwerkzaamheden door archeologen.***
▼ Bewezen of hoge kans op de aanwezigheid van archeologie ▼****** Waarderend veldonderzoek door middel van proefsleuven*** (variant begeleiding) ▼ Besluit (door de bevoegde overheid op basis van resultaten)	►	Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden). Ook kan besloten worden over te gaan op het begeleiden van de graafwerkzaamheden door archeologen.***
▼ ▼ Opgraven*** Verwijderen van de archeologische resten door archeologen (variant begeleiding) Beschermen Bescherming van de archeologie door planaanpassing	►	Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie, wel archeologische waarden aanwezig maar geen vervolgonderzoek noodzakelijk op grond van waardering. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden).

* Combinatie bureauonderzoek en IVO verkennende of karterende fase mogelijk, indien een PvA aanwezig is.
** Voorafgaand aan het booronderzoek dient een PvA worden opgesteld, toetsing door de bevoegde overheid.
*** Voorafgaand aan het onderzoek dient een PvE en PvA te worden opgesteld, toetsing door de bevoegde overheid.
**** Na een verkennend booronderzoek kan de bevoegde overheid besluiten dat een aanvullend karterend bureauonderzoek moet worden uitgevoerd.
***** Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van de bevoegde overheid.
****** Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven of een IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van de bevoegde overheid.

Bijlage 7 Boorprofielen

1



0 gras

Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak glashoudend, donker zwartbruin, scherp, bouwvoor

50

Klei, matig slap, matig siltig, grijs, geleidelijk, Komafzetting

80

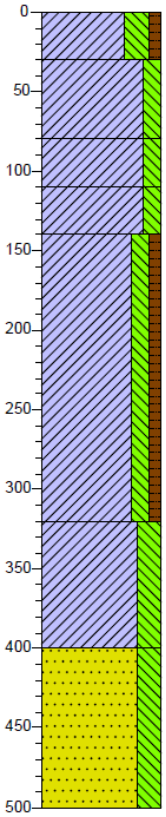
Klei, matig slap, matig siltig, sterk humeus, matig houthoudend, donker grijsbruin, geleidelijk, Komafzetting

250

Klei, sterk siltig, donkergrijs, Zandiger/siltiger laagjes, kom/oeverafzettingen, zandlagen

500

2



0 gras

Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak glashoudend, donker zwartbruin, scherp, bouwvoor

30

Klei, stevig, matig siltig, grijsbeige, geleidelijk, roestvlekken: weinig

80

Klei, matig stevig, matig siltig, beigegrijs, geleidelijk, roestvlekken: veel

110

Klei, matig slap, matig siltig, grijs, geleidelijk, Komafzetting

140

Klei, matig slap, matig siltig, zwak humeus, matig houthoudend, donker grijsbruin, geleidelijk, Komafzetting

320

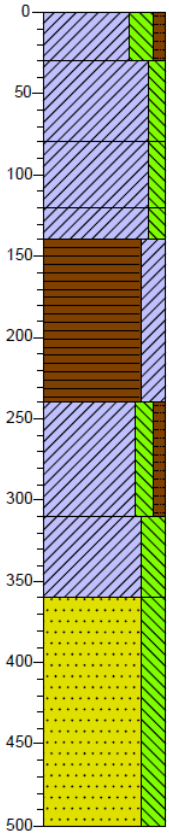
Klei, sterk siltig, zwak houthoudend, donkergrijs, Zandiger/siltiger laagjes, kom/oeverafzettingen, geleidelijk, zandlagen

400

Zand, sterk siltig, zwak schelphoudend, grijs, kleilagen

500

3



0 gras

Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak glashoudend, donker zwartbruin, scherp, bouwvoor

30

Klei, stevig, matig siltig, grijsbeige, geleidelijk, roestvlekken: weinig

80

Klei, matig stevig, matig siltig, beigegrijs, geleidelijk, roestvlekken: veel

120

Klei, matig slap, matig siltig, grijs, geleidelijk, Komafzetting

140

Veen, matig stevig, sterk kleiïg, matig houthoudend, grijsbruin

240

Klei, matig slap, matig siltig, zwak humeus, matig houthoudend, donker grijsbruin, geleidelijk, Komafzetting

310

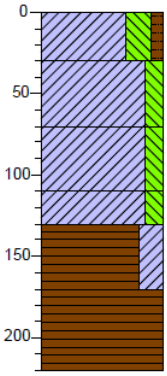
Klei, sterk siltig, zwak houthoudend, donkergrijs, Zandiger/siltiger laagjes, kom/oeverafzettingen, geleidelijk, zandlagen

360

Zand, sterk siltig, zwak schelphoudend, grijs, Zand/klei 50/50, kleilagen

500

4



0 gras

Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak glashoudend, donker zwartbruin, scherp, bouwvoor

30

Klei, stevig, matig siltig, grijsbeige, geleidelijk, roestvlekken: weinig

70

Klei, matig stevig, matig siltig, beigegrijs, geleidelijk, roestvlekken: veel

110

Klei, matig slap, matig siltig, grijs, geleidelijk, Komafzetting

130

Veen, matig stevig, sterk kleiïg, matig houthoudend, grijsbruin

170

Veen, mineraalarm, volledig hout, Gestaakt in hout

220

Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water