ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK

PRINSES MARGRIETSTRAAT 10

IN ZWIJNDRECHT

GEMEENTE ZWIJNDRECHT

Archeologie

Archeologisch vooronderzoek

Prinses Margrietstraat 10 in Zwijndrecht

Gemeente Zwijndrecht

Opdrachtgever	Buro ROS Leeuweriklaan 24 5527 HC Hapert
Rapportnummer	15739.002
Versienummer[1]	2 (definitief)
Datum	8 december 2021
Vestiging	Zuid-Holland Hoofdweg 240 3067 GJ Rotterdam 010-7640828 rotterdam@econsultancy.nl
Opsteller	R.S. Verheij, MSc drs. A.J. Wullink
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	ir. F.F.J.M. Top
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	15739.002	
Toponiem	Prinses Margrietstraat 10	
Opdrachtgever	Buro ROS	
Gemeente	Zwijndrecht	
Plaats	Zwijndrecht	
Provincie	Zuid-Holland	
Kadastrale gegevens	Gemeente Zwijndrecht, sectie B, perceel 6820	
Omvang plangebied	Circa 3.010 m^2	
Kaartblad	38C (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 103.820 / Y: 426.190	
Bevoegde overheid	Gemeente Zwijndrecht Postbus 15 3330 AA Zwijndrecht	T: 078-7708301 E: gemeente@zwijndrecht.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	Archeologie Dordrecht en Regio Drs. J. Hoevenberg Postbus 8 3300 AA Dordrecht	T: 078-7704905 E: monarch@dordrecht.nl
Onderzoeksmelding ARCHIS3	5118069100	
Archeoregio NOaA	14: Zeeuws kleigebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Rotterdam; Provinciaal Archeologisch Depot Zuid-Holland	
Uitvoerders	Econsultancy, R.S. Verheij, MSc & 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 Buro ROS een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Prinses Margrietstraat 10 te Zwijndrecht in de gemeente Zwijndrecht. De initiatiefnemer heeft het voornemen in het plangebied tien woningen te realiseren. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk 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 en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig), verkennende fase door middel van boringen.

Volgens het bureauonderzoek worden er in het plangebied resten uit de Bronstijd – IJzertijd verwacht in de top van de afzettingen van de Zwijndrecht-stroomgordel. Resten uit de Romeinse tijd – Vroege Middeleeuwen worden verwacht in het veen. Resten uit de Late Middeleeuwen tot 1322 worden verwacht in de top van het veen en/of in de top van de daarop liggende komkleien. Resten uit de Late Middeleeuwen (vanaf 1331) – Nieuwe tijd worden verwacht aan het maaiveld, in de top van de getijdeafzettingen.

Het veldonderzoek heeft uitgewezen dat de bodemopbouw in het plangebied is zoals verwacht. In de ondergrond komen stroomgordelafzettingen voor die overgaan in komafzettingen. De stroomgordelafzetting behoren tot de Zwijndrecht-stroomgordel, die het gehele plangebied heeft bedekt. Hierboven op komt een pakket humeuze klei, veen en kleiig veen voor. Dit pakket gaat over in een tweede pakket komafzetting, die naar de top toe zandiger worden. In de top van alle niveaus zijn geen aanwijzingen aangetroffen die duiden op bewoning. De top van het veen is niet veraard en in de top van de stroomgordelafzettingen zijn geen bodems aanwezig.

Uit het vooronderzoek kan worden geconcludeerd dat in het plangebied geen potentiële archeologische niveaus aanwezig zijn.

Econsultancy adviseert om bij de op handen zijnde bestemmingsplanwijziging de bestaande dubbelbestemming ‘waarde – archeologie 3’ van het plangebied te halen en het plangebied vrij te geven. Dit betekent dat eventuele toekomstige vergunningplichtige werkzaamheden zonder verder onderzoek kunnen worden uitgevoerd. Dit geldt ook voor (hei)werkzaamheden in de diepere ondergrond.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Er is, op grond van de gebruikte onderzoeksmethode, geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven. Over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig uitsluitsel worden gegeven. Aan dit advies kunnen geen rechten worden ontleend. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Zwijndrecht), die vervolgens het advies over neemt of niet.

Als het plangebied nu of in de toekomst door de gemeente Zwijndrecht wordt vrijgegeven voor bodemroerende werkzaamheden, dan blijft er, conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016, een meldingsplicht bestaan. Eventuele archeologische resten die bij werkzaamheden worden aangetroffen moeten worden gemeld bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, de provincie Zuid-Holland of de gemeente Zwijndrecht.

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 3
2.5 Aardwetenschappelijke gegevens 3
2.6 Archeologische waarden 8
2.7 Beschrijving van het historische gebruik 5
2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel 10
2.9 Conclusie bureauonderzoek 11

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK 12

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen 12
3.2 Methoden 12
3.3 Resultaten 13
3.4 Conclusie veldonderzoek 14

4 CONCLUSIE EN ADVIES 15

LITERATUUR 16

BRONNEN 17

LIJST VAN TABELLEN

Tabel 1. Gespecificeerde archeologische verwachting

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1. Ligging van het plangebied
Figuur 2. Het plangebied op de kadastrale kaart
Figuur 3. Het plangebied op een luchtfoto
Figuur 4. Toekomstige situatie in het plangebied
Figuur 5. Het plangebied op de stroomgordelkaart
Figuur 6. Het plangebied op de paleogeografische kaart
Figuur 7. Het plangebied op de geomorfologische kaart
Figuur 8. Maaiveldhoogte in het plangebied
Figuur 9. Het plangebied op de bodemkaart
Figuur 10. Het plangebied op historisch kaartmateriaal
Figuur 11. Archeologische waarden en onderzoeken
Figuur 12. Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
Figuur 13. Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland
Figuur 14. Archeologische beleidsadvieskaart
Figuur 15. Boorpuntenkaart

BIJLAGEN

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2 Onderzoeksmeldingen
Bijlage 3 Vondstmeldingen
Bijlage 4 Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Buro ROS een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Prinses Margrietstraat 10 in Zwijndrecht in de gemeente Zwijndrecht. De initiatiefnemer heeft het voornemen om in het plangebied tien woningen te realiseren.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992), de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006) en de Erfgoedwet (2016).

Econsultancy is gecertificeerd volgens de BRL 4000 *Archeologie*[2], voor de KNA-protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004, zoals vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (KNA-protocol 4002, hoofdstuk 2) en een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, door middel van boringen (IVO-O; KNA-protocol 4003, hoofdstuk 3). Op basis van de resultaten van het onderzoek en in relatie tot de geplande bodemverstoringen wordt geadviseerd of en in welke vorm vervolgonderzoek nodig is (hoofdstuk 4).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in oktober 2021 door R.S. Verheij, MSc en A.J. Wullink (senior KNA-prospector). Het rapport is gecontroleerd door ir. F.F.J.M. Top.

[2] SIKB, 2018; zie ook www.sikb.nl

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is om een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Om deze vraag te beantwoorden wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

2.2 Methoden

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform KNA-protocol 4002[3], 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;
- Historische Vereniging Zwijndrecht.

[3] SIKB, 2018

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening
Het plangebied ligt in de bebouwde kom van Zwijndrecht, tussen de Rotterdamseweg in het noordoosten, de Koninginneweg in het zuidoosten, de Prinses Beatrixstraat in het zuiden en de noordwestzijde van het plangebied grenst aan de Prinses Margrietstraat. Het plangebied ligt in de wijk Noord-Zwijndrecht. Ten noordoosten van het plangebied ligt de rivier Noord, ten oosten de Beneden-Merwede en ten zuidoosten de Oude Maas. Het plangebied ligt ten noorden van het station van Zwijndrecht en ten oosten van de A16. Het plangebied ligt in de kadastrale gemeente Zwijndrecht, sectie B en beslaat perceel 6820. De oppervlakte van het plangebied is circa 3.010 m^2. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1 en figuur 2.

Huidige situatie
Het plangebied beslaat een perceel met een woonhuis en een tuin. Aan de voorkant van het huis staat een bijgebouw en aan de rechterkant van het huis staat een garage. In het midden van de tuin bevindt zich een duivenhuisje. In figuur 3 is de huidige situatie weergegeven.

Vigerend beleid
Volgens het vigerend bestemmingsplan *Noord*[4] uit 2017 heeft het plangebied een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 3'. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij ingrepen groter dan 2.500 m^2 en dieper dan 50 cm -mv.

Milieukundige situatie
Er zijn geen milieukundige gegevens van het plangebied bekend bij Bodemloket en de Atlas Bodeminformatie van de Omgevingsdienst Midden-Holland (ODMH).

2.4 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer heeft het voornemen om in het plangebied tien woningen te realiseren. De toekomstige situatie wordt verbeeld in figuur 4.

In deze fase van de planvorming zijn geen exacte bouwplannen bekend. Er wordt uitgegaan van een fundering op palen en een maximale ontgravingsdiepte tot 1 m -mv.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

Landschappelijke ontwikkeling en geologie
De landschappelijke ontwikkeling van het gebied zal worden beschreven aan de hand van enkele standaardwerken.[5] Het plangebied ligt in het Zeeuws kleigebied, in het zuidoosten van Zuid-Holland. De ontwikkeling van het huidige landschap begint in de laatste IJstijd, het Weichselien (115.000 – 10.000 jaar geleden). Tijdens het koudste deel van deze ijstijd, het Laat-Pleniglaciaal (26.000 – 13.000) ligt het plangebied in de brede riviervlakte van een vlechtende Rijn en Maas. In deze periode wordt het zogenaamde Laagterras gevormd. In het Laat-Glaciaal (13.000 – 10.000 jaar geleden) verbetert het klimaat. In het eerste, warme, deel het Bølling-Allerød-interstadiaal (13.000 – 11.000 jaar geleden), veranderen de Rijn en Maas in zich insnijdende meanderende rivieren. Op het hoger gelegen Laagterras worden overstromingskleien afgezet. In de laatste koude fase, de Jonge Dryas (11.000 – 10.000 jaar geleden), gaan de rivieren weer vlechten en ontstaat het zogenaamde Terras X. Langs de randen van het Terras X, op de oudere terrassen en meandergordels, ontstaan rivierduincomplexen.

[4] www.ruimtelijkeplannen.nl
[5] Mulder e.a., 2003; Cohen e.a., 2012; Jongmans e.a., 2013.

In de huidige warme periode, het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden) gaan de rivieren wederom meanderen. In het eerste deel van het Holoceen snijden de rivieren zich nog in. Buiten de rivierdalen, op de oudere, pleistocene rivierafzettingen, worden opnieuw overstromingskleien afgezet.

De pleistocene rivierafzettingen worden tot de Formatie van Kreftenheye gerekend. De overstromingskleien uit het Bølling-Allerød-interstadiaal en het Vroeg-Holoceen vormen de Laag van Wijchen binnen deze formatie. De rivierduinen uit de Jonge Dryas vormen het Laagpakket van Delwijnen binnen de Formatie van Boxtel.[6] Volgens de beddinggordelkaart van Cohen (figuur 5) ligt het plangebied ter plaatse van Terras X. Ten noordwesten en ten zuiden van plangebied ligt een restant van een laatglaciale meandergordel en ten zuidoosten van het plangebied ligt een deel van het Laagterras. Uit de paleogeografische reconstructie van het landschap aan het begin van het Holoceen (figuur 6A) blijkt dat op de laatglaciale meandergordel, ten noordwesten van het plangebied, rivierduinen voorkomen. Het GeoTOP-model uit het DINO-loket laat zien dat de top van de pleistocene terrasafzettingen van de Formatie van Kreftenheye in het plangebied op -14,75 m NAP ligt. Hierop ligt tot -14,25 m NAP een laag laatglaciale en vroegholocene overstromingskleien van de Laag van Wijchen (Formatie van Kreftenheye).

In het eerste deel van het Holoceen ontstaat in West-Nederland een getijdegebied, met kwelders en kreken. Het getijdegebied wordt aan de zeezijde begrensd door een open systeem van strandwallen en aan de landzijde door een veenmoeras. In de pleistocene dalen van de Rijn en Maas ontstaan estuaria, waarin, landinwaarts, rivierafzettingen onder invloed van het getij worden afgezet. Doordat de zeespiegel steeds verder stijgt, schuift de kustlijn steeds verder oostwaarts. Ook het veenmoeras schuift steeds verder op en ouder veen wordt afgedekt door mariene en fluviatiele afzettingen.

Het veen dat op de pleistocene afzettingen wordt gevormd, is de Basisveen Laag binnen de Formatie van Nieuwkoop. De mariene afzettingen in het getijdegebied behoren tot het Laagpakket van Wormer binnen de Formatie van Naaldwijk. De fluviatiele afzettingen die in een zoet- of brakwatermilieu in de estuaria worden afgezet behoren tot de Formatie van Echteld. Rond 5500 v. Chr. (figuur 6B) ligt het plangebied aan de rand van het mariene bereik. In de omgeving komen diverse rivieren uit in het estuarium. In de komgebieden tussen de rivieren vindt veenvorming plaats. De pleistocene rivierduinen liggen op dat moment nog aan het maaiveld. Het GeoTOP-model uit het DINO-loket laat zien dat de top van de fluviatiele afzettingen van de Formatie van Echteld in het plangebied op -5,25 m NAP ligt.

In de daaropvolgende periode schuift de kustlijn weer op in westelijke richting en breidt het veenmoeras zich uit. Vanaf 3850 v. Chr. (figuur 6C) ligt het plangebied binnen het bereik van een stroomgordel, die vanuit het veengebied in het getijdegebied uitkomt. Volgens de stroomgordel kaart ligt het plangebied ten noordwesten van de Gorkum-Arkel-stroomgordel (6.150 – 5.590 BP) en ten noorden van de Andel-stroomgordel (4.820 – 4.160 BP). Tussen 4.020 – 3.210 BP is de Zwijndrecht-stroomgordel actief in en ten noorden van het plangebied.

Na 1250 v. Chr. verzandt de Zwijndrecht-stroomgordel en wordt, inclusief het plangebied, overgroeid door veen. Het veen betreft het Hollandveen Laagpakket binnen de Formatie van Nieuwkoop. Het GeoTOP-model uit het DINO-loket laat zien dat de top van het veenpakket in het plangebied op -2,25 m NAP ligt. Volgens de paleografische kaarten lijkt er een stroomgordel in en rondom het plangebied langer actief, vermoedelijk gaat het om de Gedempte Devel-stroomgordel, een oude Maasloop. Deze stroomgordel is actief van 2.980 – 700 BP en kent verschillende lopen, die steeds worden verlegd door de tijd heen. De stroomgordel is in 1331 afgedamd.

[6] Berendsen, 2004

Vanaf 2.500 BP (550 v. Chr.) wordt de Oude Maas-stroomgordel ten zuiden van het plangebied actief en vanaf 1.600 BP (350 n. Chr.) wordt de stroomgordel Noord actief ten noordoosten van het plangebied. De Oude Maas is in de 13e eeuw ontstaan door een inbraak van de Merwede in de Grote Waard.

Geomorfologie en maaiveldhoogte

Volgens de geomorfologische kaart van Nederland (figuur 7) ligt het plangebied in bebouwd gebied. Ten noorden van het plangebied komt een vlakte van getij-afzettingen, getij-kreekbedding of zee-erosiegeul, een getij-oeverwal en een rivierkom en oeverwalachtige vlakte voor. Volgens het Actueel hoogtebestand van Nederland (AHN3; figuur 8) lijken de wijken met bebouwing te zijn opgehoogd. Het maaiveld van de weilanden om en tussen de bebouwing ligt tussen -1,9 en -1,2 en het maaiveld van de bebouwing ongeveer tussen -1,6 en 0,1 m NAP. In het plangebied ligt het maaiveld is hoger dan de bij de bebouwing ten zuidwesten van het plangebied, namelijk tussen -0,85 en -0,5 m NAP.

Bodem en grondwater

Volgens de bodemkaart van Nederland (figuur 9) ligt het plangebied in de bebouwde kom, maar ten noorden van de bebouwde kom komen poldervaaggronden en drechtvaaggronden voor. Poldervaaggronden zijn kleigronden met een slecht ontwikkelde A-horizont, die worden gekenmerkt door periodieke hoge waterstanden, waardoor binnen 50 cm -mv gleyverschijnselen (roestvlekken) voorkomen. Drechtvaaggronden zijn gronden met ongeveer dezelfde eigenschappen als de poldervaaggronden, alleen bestaat de drechtvaaggronden uit een kleidek die tussen 40 en 80 cm overgaat in veen, dikker dan 40 cm.

De grondwatertrap in het plangebied is niet bepaald, maar de poldervaaggronden hebben grondwatertrap IV en VI. Bij een grondwatertrap IV staat de hoogste grondwaterstand (winterpeil) dieper dan 40 cm -mv en de laagste grondwaterstand (zomerpeil) tussen 80 en 120 cm -mv. Bij een grondwatertrap van VI staat de hoogste grondwaterstand (winterpeil) tussen 40 en 80 cm -mv en de laagste grondwaterstand (zomerpeil) dieper dan 120 cm -mv.

De grondwaterstand is van invloed op de conservering van organische archeologische resten, zoals hout, leer en bot. Deze resten worden boven de laagste grondwaterstand niet of slecht geconserveerd verwacht.

2.6 Beschrijving van het historische gebruik

Bewoningsgeschiedenis en historisch kaartmateriaal

De eerste bewoningssporen in de regio zijn bekend uit de Zwijndrechtse Waard, waar in de Devel-stroomgordel archeologische opgravingen hebben plaatsgevonden. Hieruit is gebleken dat het gebied in het Neolithicum is bewoond en mogelijk al vanaf het Mesolithicum. Bewoning vindt tot de bedijking van de rivieren in de 10e eeuw voornamelijk plaats op de stroomgordels in het gebied, namelijk de Gorkum-Arkel-, Zwijndrecht-, de Waal- en de Devel-stroomgordel. Deze stroomgordels stromen door het veengebied, dat in de 10e en 11e eeuw wordt ontgonnen (cope-ontginning). De ontginning komt in het jaar 1000 op gang op IJsselmonde, een eiland tussen de rivieren de Nieuwe Maas, de Noord en de Oude Maas. Het oostelijke deel van IJsselmonde krijgt in het begin van de 14e eeuw te maken met overstromingen. In het zuidoosten van IJsselmonde ligt de Zwijndrechtse Waard die in 1331 is bedijkt. Door de afdamming van de Devel en de Waal en de aanleg van een ringdijk worden de eilanden Zwijndrecht en De Lindt tot de Zwijndrechtse Waard samengevoegd. De Waal wordt een gemeenschappelijk boezemwater van de Zwijndrechtse Waard en Riederwaard.[7]

[7] Haartsen, 2009

Zwijndrecht is in de Vroege Middeleeuwen ontstaan, waarschijnlijk bij een doorwaadbare plek in de Oude Maas. De naam Zwijndrecht is een samenvoeging van het West-Frankische woord 'Suin' (Zwin, Zwijn) en het woord 'drecht', dat afgeleid is van het West-Nederfrankische 'drift van de rivier' en zwin komt van 'Swinen', wat een gedeelte met een afnemende diepte tijdens eb is. Drecht betekent oversteekplaats, overvaart of veer. Zwijndrecht betekent dus letterlijk 'getijdegeul waar kan worden overgestoken'. Deze uitleg doet vermoeden dat Zwijndrecht vroeger bij laag water aan Dordrecht vastzat, tijdens hoog water waren beide nederzettingen gescheiden. Deze situatie is waarschijnlijk van voor de 12e eeuw ontstaan tot aan de Sint-Elisabethsvloed in 1421. De benaming Zwijndrecht geldt eerst voor de hele Zwijndrechtse Waard, die wordt begrensd door de rivieren de Pelster, de Noord, de Oude Maas en het Waaltje, tussen Heerjansdam en Oostendam.

Het ontstaan van Zwijndrecht hangt samen met de Zwijndrechtse Waard. In 1006 wordt 'Suindrecht' (Zwijndrechtse Waard) voor het eerst vermeld in een giftbrief waarmee Bisschop Ansfried goederen schenkt aan een klooster nabij Amersfoort. Zwijndrecht profiteert van het nabijgelegen Dordrecht, dat tot circa 1450 het economisch hart van Holland is. In de Middeleeuwen wordt het leven in Zwijndrecht sterk bepaald door het water. Veel mensen leven van de visserij op zalm en steur, maar Zwijndrecht heeft ook last van het water. Daarom wordt het gebied rond Zwijndrecht na de watersnoodramp van 1322 met dijken omringd. Vanaf dat moment overstromen de landerijen alleen nog incidenteel (zoals tijdens de Sint-Elisabethsvloed van 1421).[8]

Zwijndrecht heeft ook indirect voordeel aan de overstromingen in het gebied. Doordat de veengrond doordringt wordt door zeewater, kan uit het veen zout gewonnen worden. In de 18e eeuw zijn er veertig zoutfabrieken (zoutketen) in Zwijndrecht.

Op de kadastrale minuut uit de periode 1811 – 1832 (figuur 10A) is te zien dat het plangebied delen van de percelen 214, 215, 217 en 218 beslaat. Perceel 214 is in gebruik als boomgaard en percelen 215, 217 en 218 als tuin. Ten noordoosten van het plangebied ligt perceel 216 dat een erf met huis beslaat. De percelen grenzen aan de Langeweg en zijn kleine vierkante percelen. Onder deze percelen liggen langwerpige percelen, die noordwest – zuidoost georiënteerd zijn. Het plangebied ligt in de polder van Zwijndrecht, ten noordwesten van de Oude Maas. Ten zuidoosten van het plangebied ligt de hervormde kerk.

Op de topografische kaart is te zien dat rond 1883 bebouwing in het noordwesten van het plangebied is komen te staan (figuur 10B). De situatie ten opzichte van de kadastrale minuut is verder ongeveer gelijk gebleven. Rond 1893 is de bebouwing binnen en rondom het plangebied verdwenen (figuur 10C). Ten noordwesten van het plangebied is er bebouwing bijgekomen. Rond 1910 komt er langs de Langeweg meer bebouwing te staan, ook deels in en ten noorden van het plangebied (figuur 10D). Rond 1937 is het gebied ingericht voor tuinbouw, waarbij verkaveling heeft plaatsgevonden en er kassen bijgekomen zijn. In het noordoosten van het plangebied is bebouwing komen te staan (figuur 10E). De zuidwestzijde van het plangebied grenst aan een sloot, waar een andere sloot die dwars door het plangebied loopt loodrecht op uitkomt. Ten zuiden van het plangebied staat het station van Zwijndrecht. Rond 1962 veranderd de situatie in en rondom het plangebied naar de huidige situatie (figuur 10F). Het gebied is ingericht als woonwijk met het huidige stratennetwerk. Het noordwesten van het plangebied is nog steeds bebouwd en de sloot aan de zuidwestzijde is ook nog afgebeeld. De A16 is aangelegd ten zuidwesten van het plangebied. Rond 1970 wordt de wijk naar het westen uitgebreid (figuur 10G) en rond 1984 naar het noorden (figuur 10H). Rond 1990 lijkt de huidige bebouwing in het plangebied te staan en vindt verdere ontwikkeling van de wijk plaats (figuur 10I). Rond 1995 is de Langeweg een kleinere straat geworden met zijstraten, dit is de huidige Rotterdamseweg (figuur 10J). Tot op heden blijft de situatie binnen het plangebied nagenoeg onveranderd.

[8] Geschiedenisvanzuidholland.nl

Bouwhistorische waarden
De bebouwing in het plangebied dateert volgens BAG-viewer uit 1925.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied
Binnen het plangebied of direct daaromheen liggen (50 m) geen rijksmonumenten of MIP-objecten. Dit zijn gebouwen die tijdens het Monumenten Inventarisatie Project van de RCE, dat is uitgevoerd tussen 1986 en 1995, als bouwkundig waardevol zijn aangemerkt.

Tweede Wereldoorlog
Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.[9]

Ten noorden van het plangebied lag het Duitse luchtlandingsterrein Hendrik Ido Ambacht en ten zuid-oosten lag het Duits – Nederlands operatieterrein Hollands Diep. In de 1940 landden hier Duitse para-chutisten aan weerzijde van het Hollands Diep en veroverde de brug op het Nederlandse leger.

Het raadplegen van de bronnen geeft geen redenen om aan te nemen dat er archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied te verwachten zijn.

Historische Vereniging Zwijndrecht
Op 28 september 2021 is er contact geweest met M. de Jongh van de Historische Vereniging Zwijnd-recht over aanvullende informatie met betrekking tot het plangebied. Zover bekend is het plangebied altijd tuinland geweest. Het enige wat gevonden zou kunnen worden zijn restanten van schuren of hokken. Hier is op de kadastrale minuut uit 1811 – 1832 echter niets van te zien. Wellicht zouden de noordelijke en zuidelijke grenzen van het perceel wel betekenisvol kunnen zijn. Dit zijn eeuwenoude afscheidingen/wateringen die terug kunnen gaan tot de herbedijking uit de eerste helft van de 14^{e} eeuw. Wat eventueel wel interessant is, is de nabijgelegen Langeweg/Rotterdamseweg. De weg zoals deze er nu ligt, is ook ontstaan na de herbedijking, maar bij de aanleg baseerde men zich op een oude achterkade van de eerste ontginningen. De oorspronkelijke versie van de Langeweg gaat terug tot de 11^{e} eeuw. Omdat men in de 14^{e} eeuw zich niet meer precies kon herinneren (na jarenlange watersnood) waar de weg precies gelegen had, heeft men de weg naar eigen inzicht aangelegd. Het zou dus kunnen dat de oorspronkelijke weg noordelijker of zuidelijker lag dan de huidige Langeweg. De huidige opvat-ting is dat deze wellicht iets noordelijker lag, omdat op de kruising van het Zwanendrift en het Hoofdland 12^{e} – 13^{e}-eeuwse scherven van onder meer een kogelpotaardewerk zijn gevonden. Wat M. de Jongh betreft is dat echter wel wat summier en daarom mag een zuidelijkere ligging van de Langeweg niet uitgesloten worden.

[9] ikme.nl; VEO Bommenkaart; Ruimingskaart

2.7 Archeologische waarden

In de omgeving van het plangebied is een aantal archeologische onderzoeken uitgevoerd en is ook een aantal vondsten gedaan (zie figuur 11, bijlage 2 en bijlage 3). Er liggen geen archeologische monumenten in de omgeving van het plangebied.

Uitgevoerde onderzoeken

Circa 170 m ten noorden van het plangebied aan de Snel is in 2014 een bureauonderzoek uitgevoerd (zaakid. 2433753100). Uit het bureauonderzoek is gebleken dat er op en in de afzettingen van de Zwijndrecht-stroomgordel resten worden verwacht uit het Laat-Neolithicum – IJzertijd. In de top van het veenpakket, wat op de stroomgordel-afzettingen ligt, worden resten van de grootschalige ontginning van de Zwijndrechtse Waard vanaf de 10^{e} eeuw verwacht. De sporen zijn vermoedelijk afgedekt met een kleidek. In het kleidek zelf is de kans op de aanwezigheid van archeologische resten, vanwege de ligging van het plangebied buiten de bewoningslinten, klein. Bovendien zal de top van het kleidek waarschijnlijk zijn verstoord bij de aanleg van de woonwijk Walburg in jaren 70. Het onderzoeksgebied wordt tot 1,50 m -mv vrijgegeven voor de geplande werkzaamheden. Een ander booronderzoek (circa 250 m ten westen van het plangebied) trekt dezelfde conclusie en geeft het onderzoeksgebied vrij tot 1,5 m -mv, met uitzondering van een zone rondom een sportveldje wat nader onderzocht moet worden (zaakid. 2120517100). Voor de dieper gelegen niveaus dient vervolgonderzoek plaats te vinden.

Ten zuidwesten van het plangebied (circa 200 m) aan de Burgemeester Jansenlaan is in 2009 een booronderzoek uitgevoerd (zaakid. 2252759100). Uit het booronderzoek is gebleken dat de ondergrond bestaat uit komafzettingen met daarop een pakket veen of sterk venige klei, afgedekt door rivierafzettingen. De rivierafzettingen hebben de top van het veenpakket geërodeerd. Het bovenste deel van de rivierafzettingen (vanaf circa 1 m -mv) zijn verstoord door (sub)recente bouwactiviteiten. Onder de komafzettingen is vermoedelijk op een diepte van -6 m NAP een fossiele stroomgordel aanwezig, deze is echter door de diepte niet aangeboord tijdens het onderzoek. Door de ongeschiktheid van de komafzettingen en veenpakket voor bewoning en de verstoring van de top van het veenpakket en rivierafzettingen worden er geen archeologische resten (meer) verwacht in het onderzoeksgebied. Er is geadviseerd om het onderzoeksgebied vrij te gegeven.

Circa 300 m ten noorden van het plangebied is in 2004 een booronderzoek uitgevoerd, ter plaatse van het verzorgingshuis Nebo (zaakid. 2119027100). Uit het booronderzoek is gebleken dat de ondergrond bestaat uit een geroerd pakket Tiel-afzettingen (tegenwoordig rivierafzettingen binnen de Formatie van Echteld) op een pakket Hollandveen op een pakket Gorkum-afzettingen (tegenwoordig rivierafzettingen binnen de Formatie van Echteld). Op het Hollandveen is in een aantal boringen archeologische indicatoren aangetroffen in de vorm van een vuile kleilaag met daarin houtskool en aardewerk. De archeologische indicatoren komen uit de IJzertijd – Late Middeleeuwen. Buiten het onderzoeksgebied is een boring gezet op de plaats waar eerder Romeins en Middeleeuws aardewerk is aangetroffen, dit heeft geen archeologische indicatoren opgeleverd. Er is geadviseerd om na het slopen van het huidige verzorgingshuis de ontgraving voor de fundering van het nieuwe verzorgingshuis archeologisch te laten begeleiden.

Ten westen van het plangebied (circa 350 m) is aan de Burgermeester Janslaan 37 in 2011 een bureau- en booronderzoek uitgevoerd (zaakid. 2319916100). Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het onderzoekgebied een middelhoge archeologische verwachting heeft voor vindplaatsen uit het Laat-Neolithicum – Midden Bronstijd en de Late IJzertijd – Late Middeleeuwen. Het onderzoeksgebied heeft een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Vroege IJzertijd en Nieuwe tijd. Uit het booronderzoek is gebleken dat de top van de stroomgordelafzettingen tussen 2,5 en 3,3 m -mv (-3,63 en -4,44 m NAP) liggen. De stroomgordelafzettingen bestaan uit oever-, verlandings-, geul- en beddingafzettingen.

De oeverafzettingen hebben een middelhoge archeologische verwachting en de verlandingsafzettingen een lage verwachting voor resten uit het Midden-Neolithicum – Bronstijd. De geplande graafwerkzaamheden bedragen maximaal 1,1 m -mv en zullen de stroomgordelafzettingen niet verstoren. Uit het onderzoek is geconcludeerd dat het onderzoeksgebied kan worden vrijgegeven tot 1,1 m -mv omdat bij de uitvoering van de werkzaamheden vermoedelijk geen archeologische resten zullen worden verstoord.

Een aantal onderzoeken adviseren geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren en de onderzoeksgebieden vrij te geven (zaakid. 2051968100, 2147483100, 2257781100, 2320400100 en 3293617100). De top van het bovenste potentiele archeologische niveau is in de meeste gevallen vergraven en de stroomgordelafzettingen liggen diep onder het maaiveld (> 1,1 m -mv) en worden niet aangetast door de geplande werkzaamheden. Tijdens een van de onderzoeken (zaakid. 3293617100), circa 400 m ten zuidwesten van het plangebied, is wel een kavelsloot aangetroffen uit de 10e – 12e eeuw. Omdat het niveau waar de sloot in is aangetroffen niet overal intact is in het onderzoeksgebied en voor het grootste gedeelte is ontgraven, wordt het onderzoeksgebied vrijgegeven voor de geplande werkzaamheden.

Vondstmeldingen

Er zijn in de omgeving van het plangebied losse vondsten gedaan, circa 300 m ten noorden van het plangebied, aan de Rotterdamseweg (zaakid. 3107235100). De vondsten komen uit de Late Middeleeuwen (12e eeuw) en betreffen een kogelpot, Paffrath-aardewerk en geelwitbakkend Pingsdorf-aardewerk. De vondsten zijn gedaan in een stijlkant van een nieuw gegraven sloot, op een diepte van 30-50 cm -mv in 1971.

Archeologisch beleid

De gemeente Zwijndrecht heeft verschillende kaarten voor het plangebied. Volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) heeft het grootste gedeelte van het plangebied een middelhoge trefkans en het noordoostelijke gedeelte een hoge trefkans (figuur 12). Deze hoge trefkans valt samen met de Zwijndrecht-stroomgordel die daar door het plangebied heeft gestroomd (figuur 5).

De verwachtingskaart is gebaseerd op de Cultuurhistorische Hoofdstructuur, Zuid-Holland (CHS), die laat zien dat in het plangebied voor het grootste gedeelte komafzettingen voorkomen met bewoning vanaf de IJzertijd (figuur 13). In het noordoostelijke gedeelte van het plangebied komen stroomgordelafzettingen voor met bewoning vanaf de Bronstijd.

Volgens de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Zwijndrecht (figuur 14) heeft het plangebied een te verwachten archeologische waarden 3 (VAW3). De bijbehorende vrijstellingsgrenzen zijn bodemingrepen ondieper dan 50 cm -mv en kleiner dan 2.500 m^2.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld (zie tabel 1).

Tabel 1. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Verwachting en complextype	Te verwachten resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
Laat-Paleolithicum – Neolithicum	Laag	-	-
Bronstijd – IJzertijd	Hoog; bewoningssporen, sporen van landgebruik	Akkerlagen, cultuurlagen, ophooglagen; sloten/greppels, afvalkuilen, paalkuilen, waterputten; vuur- en natuursteen, aardewerk, houtskool, (on)verbrand bot, verbrand leem	In de top van de afzettingen van de Zwijndrecht-stroomgordel
	Laag	-	In de komafzettingen
Romeinse tijd – Vroege Middeleeuwen	Laag	-	In het veen
Late Middeleeuwen tot 1322	Laag; sporen van landgebruik	Akkerlagen, sloten/greppels	In de top van het veen en/of in de top van de daarop liggende komkleien
Late Middeleeuwen (vanaf 1331) – Nieuwe tijd	Laag; sporen van landgebruik	Akkerlagen, sloten/greppels	Aan het maaiveld, in de top van de getijdeafzettingen

In het plangebied worden stroomgordelafzettingen en komafzettingen uit het Neolithicum verwacht, behorend tot de Formatie van Echteld. Hierop wordt een veenpakket verwacht, gevormd in de Romeinse tijd (Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop). In 1331 wordt de Zwijndrechtse Waard, waar het plangebied deel van uitmaakt, bedijkt om het gebied te beschermen tegen overstromingen van de omringende rivieren de Oude Maas, Noord en Nieuwe Maas.

In de periode Bronstijd – IJzertijd vindt bewoning in het gebied voornamelijk plaats op stroomgordelafzettingen, die hoger in het komgebied liggen. Voor deze periode geldt er een hoge verwachting voor bewoningssporen en sporen van landgebruik in de top van de afzettingen van de Zwijndrecht-stroomgordel, die vermoedelijk in het noordoostelijke deel van het plangebied in de ondergrond te vinden zijn. Een lage verwachting geldt voor het komgebied. Archeologische resten worden verwacht in de vorm van akkerlagen, cultuurlagen, ophooglagen, sloten en greppels, afvalkuilen, paalkuilen, waterputten, vuur- en natuursteen, aardewerk, houtskool, (on)verbrand bot en verbrand leem.

In de Romeinse tijd – Vroege Middeleeuwen wordt het gebied overgroeid met veen en is het te nat en daarmee ongeschikt voor bewoning. De verwachting voor resten uit deze periode is dan ook laag.

In de Late Middeleeuwen tot 1322 worden er opnieuw komafzettingen in het gebied afgezet, ook krijgt het gebied te maken met overstromingen vanuit de omliggende rivieren. In de 13^{e} en 14^{e} eeuw wordt daarmee op de komafzettingen zandige klei afgezet. De oorspronkelijke cope-verkavelingsstructuren uit de Middeleeuwen is hiermee vermoedelijk verdwenen.

In 1331 wordt de Zwijndrechtse Waard bedijkt. Het verkavelingspatroon na de bedijking is vermoedelijk verdwenen bij de aanleg van de wijk Noord rond 1962. Volgens de historische vereniging Zwijndrecht zouden er in het plangebied resten van eeuwenoude afscheidingen/wateringen die terug kunnen gaan tot de herbedijking uit de eerste helft van de 14e eeuw bevinden. Een andere mogelijkheid is dat er in het plangebied zich resten bevinden van de oude achterkade van de eerste ontginningen in de 11e eeuw, omdat men zich in de 14e eeuw niet meer precies kon herinneren (na jarenlange watersnood) waar die weg precies gelegen had, heeft men de weg naar eigen inzicht aangelegd. Het zou daarom mogelijk kunnen zijn dat de oorspronkelijke weg noordelijker of zuidelijker lag dan nu het geval is en dat er daarom zich resten hiervan in het plangebied bevinden.

Sporen van landgebruik uit de Late Middeleeuwen tot 1322 worden verwacht in de top van het veen en/of in de top van de daarop liggende komkleien. De verwachting voor deze periode is laag, omdat het gebied opgeschikt was voor bewoning.

Vanaf 1331 is de Zwijndrechtse Waard bedijkt en worden er in het plangebied resten verwacht tot en met de Nieuwe tijd. De verwachting voor deze periode is laag en resten worden verwacht aan het maaiveld, in de top van de getijdeafzettingen in de vorm van sporen van landgebruik.

Archeologische resten uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd worden voornamelijk verwacht in de vorm van akkerlagen, sloten en greppels. Verder zouden er eventueel resten van de oude achterkade in het plangebied kunnen liggen.

Bodemverstoring
De top van de komafzettingen uit de Late Middeleeuwen is vermoedelijk aangetast door overstromingsafzettingen van de omliggende rivieren. De top van de overstromingsafzettingen uit de Late Middeleeuwen zou verstoord kunnen zijn tijdens de aanleg van de wijk Noord rond 1962.

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. Uit het bureauonderzoek is gebleken dat er in het plangebied resten uit de Bronstijd – IJzertijd worden verwacht in de top van de afzettingen van de Zwijndrechtstroomgordel. Resten uit de Romeinse tijd – Vroege Middeleeuwen worden verwacht in het veen. Resten uit de Late Middeleeuwen tot 1322 worden verwacht in de top van het veen en/of in de top van de daarop liggende komkleien. Resten uit de Late Middeleeuwen (vanaf 1331) – Nieuwe tijd worden verwacht aan het maaiveld, in de top van de getijdeafzettingen.

Om de archeologische verwachting te toetsen is een vervolgonderzoek noodzakelijk. Dit onderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, door middel van boringen. Dit onderzoek heeft tot doel om de landschappelijke opbouw en de mate van verstoring voor het plangebied vast te stellen en hiermee de archeologische verwachting voor het plangebied te bepalen.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen. 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.

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform KNA-protocol 4003[10], volgens specificaties VS01, VS03 en VS05. Daarnaast wordt het onderzoek uitgevoerd conform beleid voor archeologisch onderzoek binnen de gemeente Zwijndrecht.

Het veldonderzoek is op 14 oktober 2021 uitgevoerd door R.S. Verheij, MSc en drs. A.J. Wullink (senior KNA-prospector). Voorafgaand aan het veldwerk is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er vijf boringen tot maximaal 5 m -mv geplaatst. De boringen zijn verspreid in het plangebied gezet, waarbij rekening is gehouden met bebouwing en kabels en leidingen. De locatie van de boringen is ingemeten met behulp van meetlinten. De maaiveldhoogte is bepaald aan de hand van het AHN. De locatie van de boringen is te zien figuur 15.

Voor de boringen is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode.[11] De boorbeschrijvingen zijn te vinden in bijlage 4.

[10] SIKB, 2018

[11] Bosch, 2005

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De bodemopbouw kan op basis van de stratigrafische positie en samenstelling in zeven verschillende sedimentpakketten worden opgedeeld. Niet alle pakketten komen in alle boringen voor en worden van onder naar boven beschreven.

Pakket 1

Het onderste pakket afzettingen is in boring 2 t/m 5 aangeboord en bestaat uit zwak siltig zand. De top van dit pakket ligt tussen 430 en 470 cm -mv (-5,14 en -5,79 m NAP).

Pakket 2

Pakket 1 gaat geleidelijk over in een pakket matig siltige klei met kalkhoudende zandlagen. Dit pakket is in alle boringen aangetroffen. Het kleipakket heeft een dikte tussen 65 en 160 cm en de top ligt tussen 300 en 340 cm -mv (-3,83 en -4,19 m NAP). In boring 1 en 4 komen in dit pakket rietresten voor en in boring 5 sporen van hout. Dit pakket betreft een pakket komafzettingen behorend tot de Formatie van Echteld.

Pakket 3

Pakket 3 bestaat uit verschillende lagen. In alle boringen gaat het kleipakket (pakket 2) geleidelijk over in een laag van matig siltig, zwak tot sterk humeuze klei. In deze laag zijn rietresten (boring 1 en 2) en houtresten (boring 3, 4 en 5) aangetroffen. De laag humeuze klei gaat diffuus tot geleidelijk over in een laag zwak tot sterk kleiig veen. In boring 4 en 5 is deze laag houthoudend. De laag kleiig veen gaat diffuus of geleidelijk over in een houthoudende laag veen. De top van deze laag is in boring 1, 4 en 5 zwak kleiig. Pakket 3 heeft een dikte tussen 170 en 225 cm en de top ligt tussen 95 en 130 cm -mv (-1,79 en -2,13 m NAP).

Pakket 4

Het veenpakket gaat over in matig tot sterk siltige klei van 15 tot 65 cm dik. De top van dit pakket ligt tussen 30 en 110 cm -mv (-1,79 en -1 m NAP). In boring 3 is de klei ingedroogd en heeft het pakket veel roestvlekken. In boring 4 komen in de bovenste 20 cm veel roestvlekken voor. In boring 5 komen in dit pakket weinig roestvlekken voor.

Pakket 5

In boring 1 en 2 gaat het komkleipakket over in matig tot sterk siltig zandpakket met weinig roestvlekken. Dit pakket is 30 tot 50 cm dik en de top ligt tussen 60 en 70 cm -mv (-1,2 en -1,53 m NAP). In boring 2 is dit pakket zwak wortel- en schelphoudend en is het pakket rommelig, vermoedelijk door bioturbatie.

Pakket 6

Pakket 6 komt voor in alle boringen, behalve in boring 3 en bestaat uit matig zandige klei. Dit pakket heeft een dikte tussen 30 en 70 cm. De top van het pakket ligt tussen 20 en 30 cm (-1,09 en -0,89 m NAP). In dit pakket zijn sporen van houtskool (boring 1), wortels (boring 2), grind (boring 5) en baksteen (boring 5) aangetroffen. In boring 4 en 2 komen in dit pakket roestvlekken voor. In boring 1 en 2 is dit pakket geroerd.

Pakket 7

Pakket 7 komt vanaf het maaiveld voor en gaat in boring 1, 2 en 4 over van het matig zandige kleipakket (pakket 6) in een matig zandig, zwak humeus kleipakket. In boring 3 gaat pakket 4 over in dit pakket. Pakket 7 heeft een dikte tussen 25 en 30 cm. In pakket 7 zijn sporen van houtskool, rood baksteen, geel baksteen (boring 1), grind (boring 1) en roest (boring 3) aangetroffen. Dit pakket betreft een bouw-voor.

In boring 5 is vanaf het maaiveld een 20 cm dik pakket baksteenhoudend stabilisatiezand aangetroffen.

Archeologische indicatoren
In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. 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.

Interpretatie
De zanden aan de basis van de boringen (pakket 1) betreffen beddingafzettingen van de Zwijndrecht-stroomgordel, die geleidelijk, via een dun pakket oeverafzettingen (de zandige basis van pakket 2), overgaan in komafzettingen (pakket 2). In dit pakket komafzettingen komen ook zandlaagjes voor. Dit wijst op de nabijheid van rivieren die af en toe zorgen voor een influx van grover sediment in het komgebied. De aanvoer van klastisch sediment neemt af en komklei gaat over in humeuze klei, kleiig veen en ten slotte mineraalarm veen (pakket 3). Het veen bevat veel hout en kan dus als bos- of broekveen worden geclassificeerd. Op het veen ligt een pakket komklei (pakket 4) en soms is ook de top van het veen wat kleiig. Deze klei is na de ontginning van het veengebied in de Late Middeleeuwen, waarbij het maaiveld door ontwatering daalde, en voor de bedijking van de Zwijndrechtse Waard afgezet. Het siltige zandpakket en de daarop liggende zandige kleien (pakketten 5 en 6) zijn getijdeafzettingen die zijn afgezet na de overstroming van de Zwijndrechtse Waard in 1322 en de herbedijking in 1331. Pakket 7 is een bouwvoor die is gevormd in de top van het pakket getijdeafzettingen.

In de boringen zijn geen potentiële archeologische niveaus waargenomen, zoals een veraarde veentop bovenin pakket 4 of een bodem of gerijpte laag op de overgang van de afzettingen van de Zwijndrecht-stroomgordel naar de bovenliggende komafzettingen.

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.

Volgens het bureauonderzoek worden er in het plangebied resten uit de Bronstijd – IJzertijd verwacht in de top van de afzettingen van de Zwijndrecht-stroomgordel. Resten uit de Romeinse tijd – Vroege Middeleeuwen worden verwacht in het veen. Resten uit de Late Middeleeuwen tot 1322 worden verwacht in de top van het veen en/of in de top van de daarop liggende komkleien. Resten uit de Late Middeleeuwen (vanaf 1331) – Nieuwe tijd worden verwacht aan het maaiveld, in de top van de getijdeafzettingen.

Het veldonderzoek heeft uitgewezen dat de bodemopbouw in het plangebied is zoals verwacht. In de ondergrond komen stroomgordelafzettingen voor die overgaan in komafzettingen. De stroomgordelafzetting behoren tot de Zwijndrecht-stroomgordel, die het gehele plangebied heeft bedekt. Hierboven op komt een pakket humeuze klei, veen en kleiig veen voor. Dit pakket gaat over in een tweede pakket komafzetting, die naar de top toe zandiger worden. In de top van alle niveaus zijn geen aanwijzingen aangetroffen die duiden op bewoning. De top van het veen is niet veraard en in de top van de stroomgordelafzettingen zijn geen bodems aanwezig.

Geconcludeerd wordt dat de archeologische verwachting voor de Bronstijd – IJzertijd naar laag kan worden bijgesteld voor het hele plangebied.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Uit het vooronderzoek kan worden geconcludeerd dat in het plangebied geen potentiële archeologische niveaus aanwezig zijn.

Econsultancy adviseert om bij de op handen zijnde bestemmingsplanwijziging de bestaande dubbelbestemming 'waarde – archeologie 3' van het plangebied te halen en het plangebied vrij te geven. Dit betekent dat eventuele toekomstige vergunningplichtige werkzaamheden zonder verder onderzoek kunnen worden uitgevoerd. Dit geldt ook voor (hei)werkzaamheden in de diepere ondergrond.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Er is, op grond van de gebruikte onderzoeksmethode, geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven. Over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig uitsluitsel worden gegeven. Aan dit advies kunnen geen rechten worden ontleend. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Zwijndrecht), die vervolgens het advies over neemt of niet.

Als het plangebied nu of in de toekomst door de gemeente Zwijndrecht wordt vrijgegeven voor bodemroerende werkzaamheden, dan blijft er, conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016, een meldingsplicht bestaan. Eventuele archeologische resten die bij werkzaamheden worden aangetroffen moeten worden gemeld bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, de provincie Zuid-Holland of de gemeente Zwijndrecht.

LITERATUUR

Aa, A. v. (1839). *Aardrijkskundig Woordenboek der Nederlanden.* Gorinchem: Jacobus Noorduyn.

Berkel, G. v., & Samplonius, K. (2006). *Nederlandse plaatsnamen, Herkomst en historie.* Utrecht.

Bosch, J. (2005). *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2.* Utrecht: NITG-TNO.

Haartsen, A. (2009). *Ontgonnen verleden, Regiobeschrijving provincie Zuid-Holland.* Ede: Bureau lantschap. Directe Kennis, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.

Jongmans, A., Berg, M. v., Sonneveld, M., Peek, G. W., & Berg van Saparoea, R. v. (2013). *Landschappen van Nederland.* Wageningen.

Maas, G., Delft, P. v., & Heidema, H. (2017). *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000.* (Wageningen Environmental Research) Opgehaald van http://legendageomorfologie.wur.nl/

Mulder, E. d., Geluk, M., Ritsema, I., Westerhof, W., & Wong, T. (2003). *De ondergrond van Nederland.* Houten.

SIKB. (2018). *BRL SIKB 4000. Beoordelingsrichtlijn Archeologie* (Versie 4.1, 24 mei 2018 ed.). Gouda: SIKB.

Vos, P., & Vries, S. d. (sd). *2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. Opgeroepen op 11 30, 2015, van www.archeologieinnederland.nl

Vries, F. d., Groot, W. d., Hoogland, T., & Denneboom, J. (2003). *De Bodemkaart van Nederland digitaal; Toelichting bij inhoud, actualiteit en methodiek en korte beschrijving van additionele informatie.* Wageningen: Alterra.

BRONNEN

AHN; internetsite, december 2021.
http://www.ahn.nl

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, december 2021.
https://archis.cultureelerfgoed.nl

Bodemloket, internetsite, december 2021.
http://www.bodemloket.nl

Beeldbank Cultureelerfgoed; internetsite, december 2021
http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl

Dinoloket; internetsite, december 2021.
http://www.dinoloket.nl/

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, december 2021.
http://www.ikme.nl/

Kadaster Topotijdreis; internetsite, december 2021.
http://www.topotijdreis.nl/

Ruimingskaart; internetsite, december 2021.
http://www.beobom.nl/ruimingskaart/

SIKB; internetsite, december 2021.
http://www.sikb.nl

VEO Bommenkaart; internetsite, december 2021.
http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/

Figuur 1. Ligging van het plangebied

Archeologisch vooronderzoek Prinses Margrietstraat 10 in Zwijndrecht, gemeente Zwijndrecht (15739.002).

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

Legenda

plangebied

Figuur 2. Het plangebied op de kadastrale kaart

Archeologisch vooronderzoek Prinses Margrietstraat 10 in Zwijndrecht, gemeente Zwijndrecht (15739.002).

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

Legenda

- plangebied
- perceel
- bebouwing

Figuur 3. Het plangebied op een luchtfoto

Archeologisch vooronderzoek Prinses Margrietstraat 10 in Zwijndrecht, gemeente Zwijndrecht (15739.002).

Het plangebied op een luchtfoto uit 2020. Bron: PDOK.

Legenda

plangebied

Figuur 4. Toekomstige situatie in het plangebied

Figuur 5. Het plangebied op de stroomgordelkaart

Archeologisch vooronderzoek Prinses Margrietstraat 10 in Zwijndrecht, gemeente Zwijndrecht (15739.002).

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

Archeologisch vooronderzoek Prinses Margrietstraat 10 in Zwijndrecht, gemeente Zwijndrecht (15739.002).

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

Legenda

plangebied

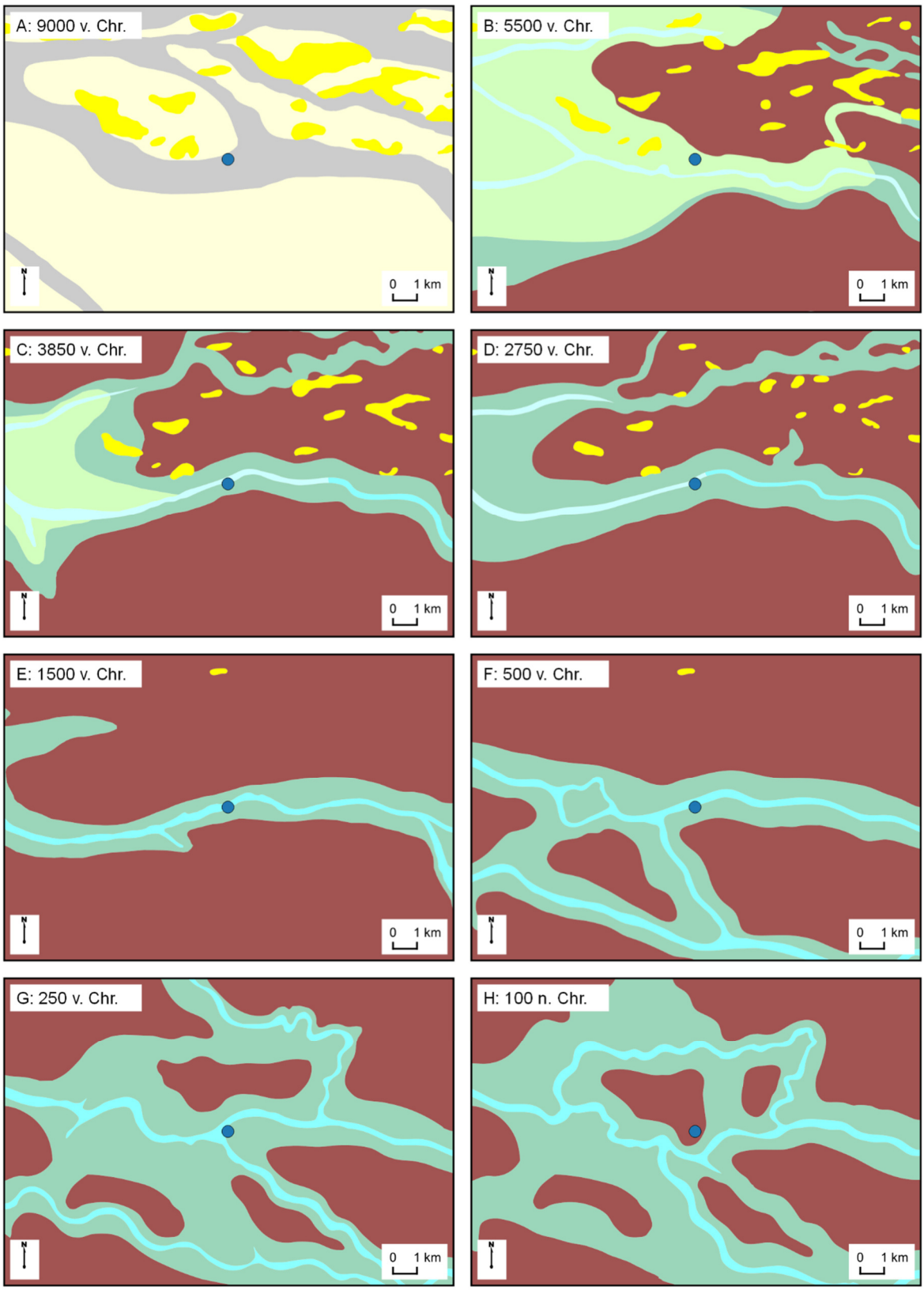
Holocene stroomgordels

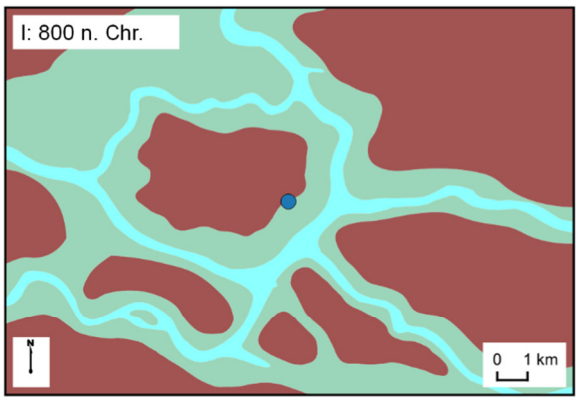
- actieve stroomgordels
- einddatering: 0 - 500 jaar BP
- einddatering: 500 - 1000 jaar BP
- einddatering: 1000 - 1500 jaar BP
- einddatering: 1500 - 2000 jaar BP
- einddatering: 2000 - 3000 jaar BP
- einddatering: 3000 - 4000 jaar BP
- einddatering: 4000 - 5000 jaar BP
- einddatering: 5000 - 8000 jaar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

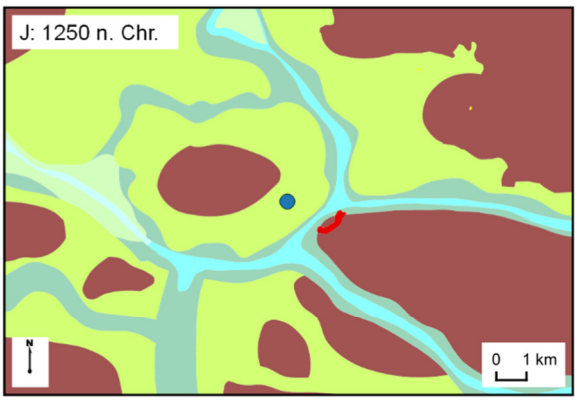
Pleistocene riviervlaktes en holocene dalen

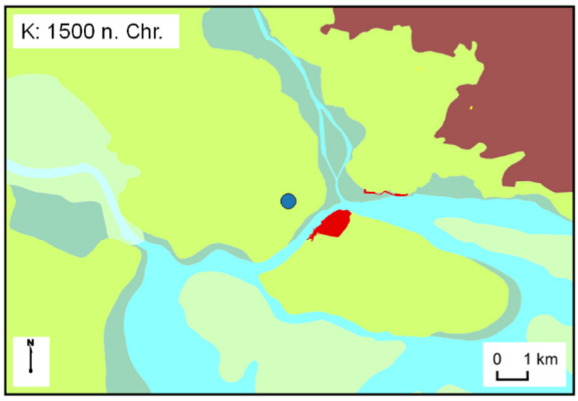
- Laatholocene meandergordels
- Middenholocene meandergordels
- Vroegholocene meandergordels
- Jonge Dryas-terras (Terras X)
- Laatglaciale meandergordels
- Laatpleniglaciale terrassen
- Vroeg- en middenpleniglaciale terrassen

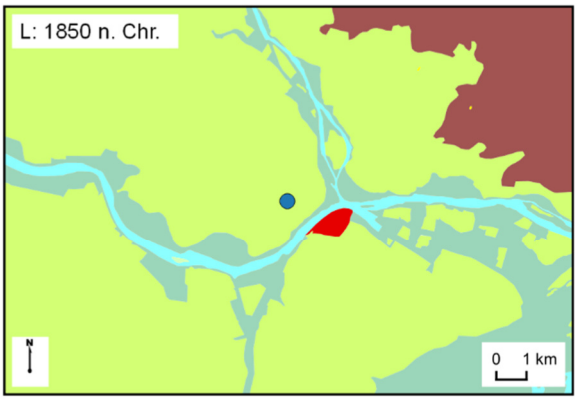
Figuur 6. Het plangebied op de paleogeografische kaart

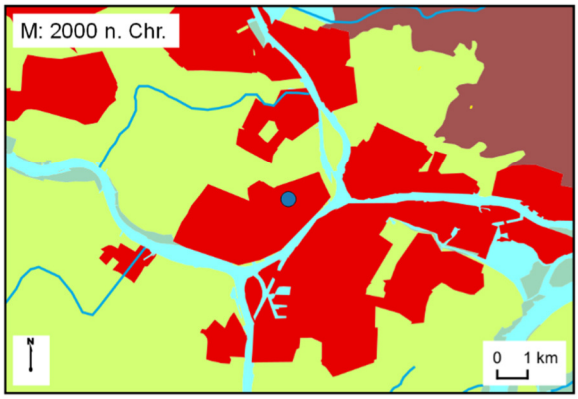












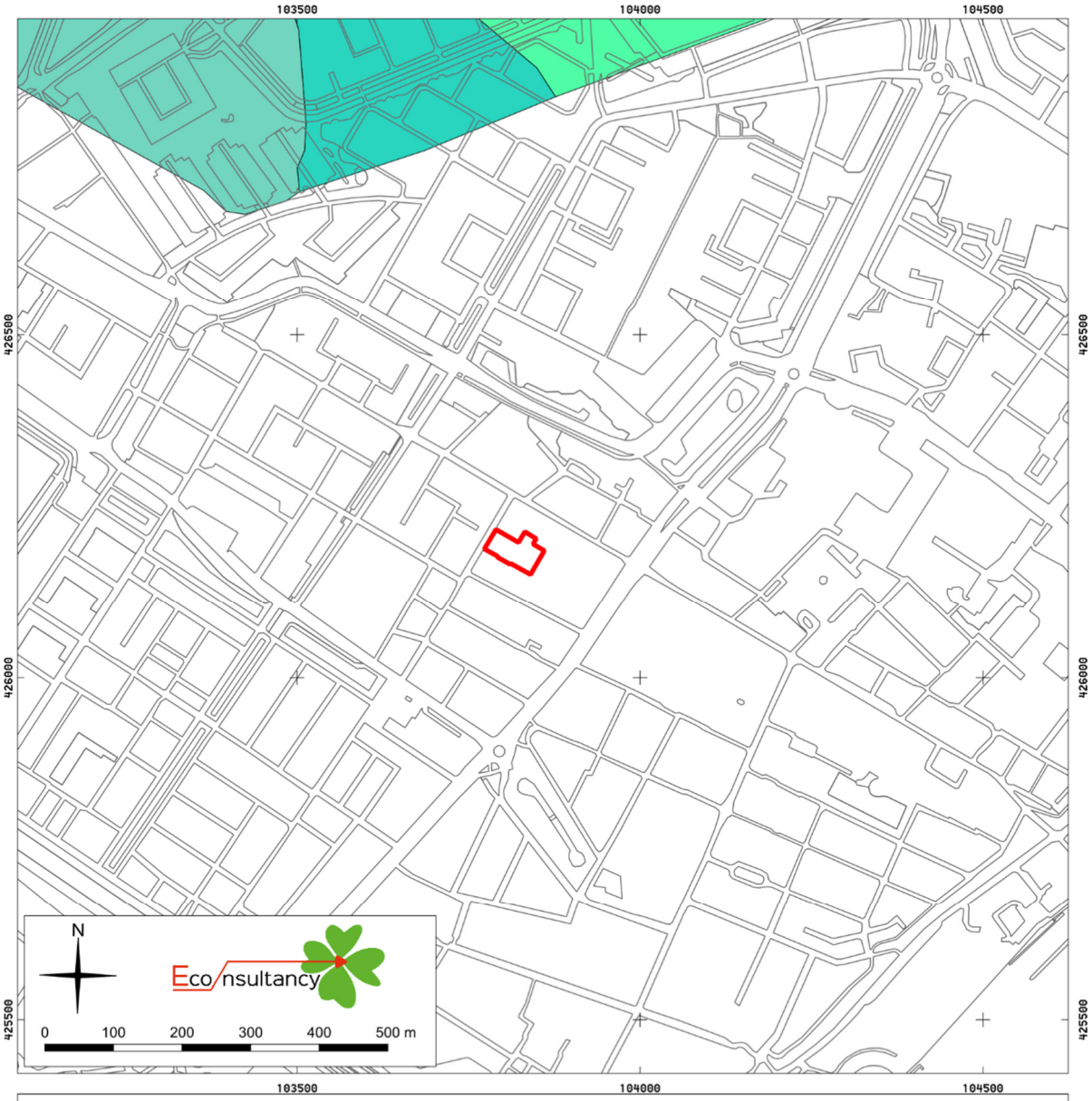
Legenda

- strandwallen en lage duinen
- hoge duinen
- strandvlakten en duinvalleien
- wadden en slikken
- kwelders en riviervlakten
- gebieden met kwelderwallen en -ruggen
- veengebied
- bedijkte kwelders en riviervlakten
- droogmakerij
- stedelijk gebied
- binnenwater
- buitenwater
- pleistoceen zand, beneden -16 m NAP
- pleistoceen zand, tussen -16 m en 0 NAP
- pleistoceen zand, boven 0 m NAP
- riviervlakten en beekdalen
- rivierduinen
- lössgebied
- gestuwd gebied
- tertiaire en oudere afzettingen
- stuifzand
- plaatsnaam

Archeologisch vooronderzoek Prinses Margrietstraat 10 in Zwijndrecht, gemeente Zwijndrecht (15739.002).

Paleogeografische ontwikkeling van het plangebied en omgeving. Bron: Vos e.a., 2018

Figuur 7. Het plangebied op de geomorfologische kaart



Archeologisch vooronderzoek Prinses Margrietstraat 10 in Zwijndrecht, gemeente Zwijndrecht (15739.002).

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

Legenda

- plangebied
- Getij-kreekbedding, zee-erosiegeul
- Getij-oeverwal
- Vlakte van getij-afzettingen

Figuur 8. Maaiveldhoogte in het plangebied

Archeologisch vooronderzoek Prinses Margrietstraat 10 in Zwijndrecht, gemeente Zwijndrecht (15739.002).

Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN3). Bron: PDOK/Rijkswaterstaat.

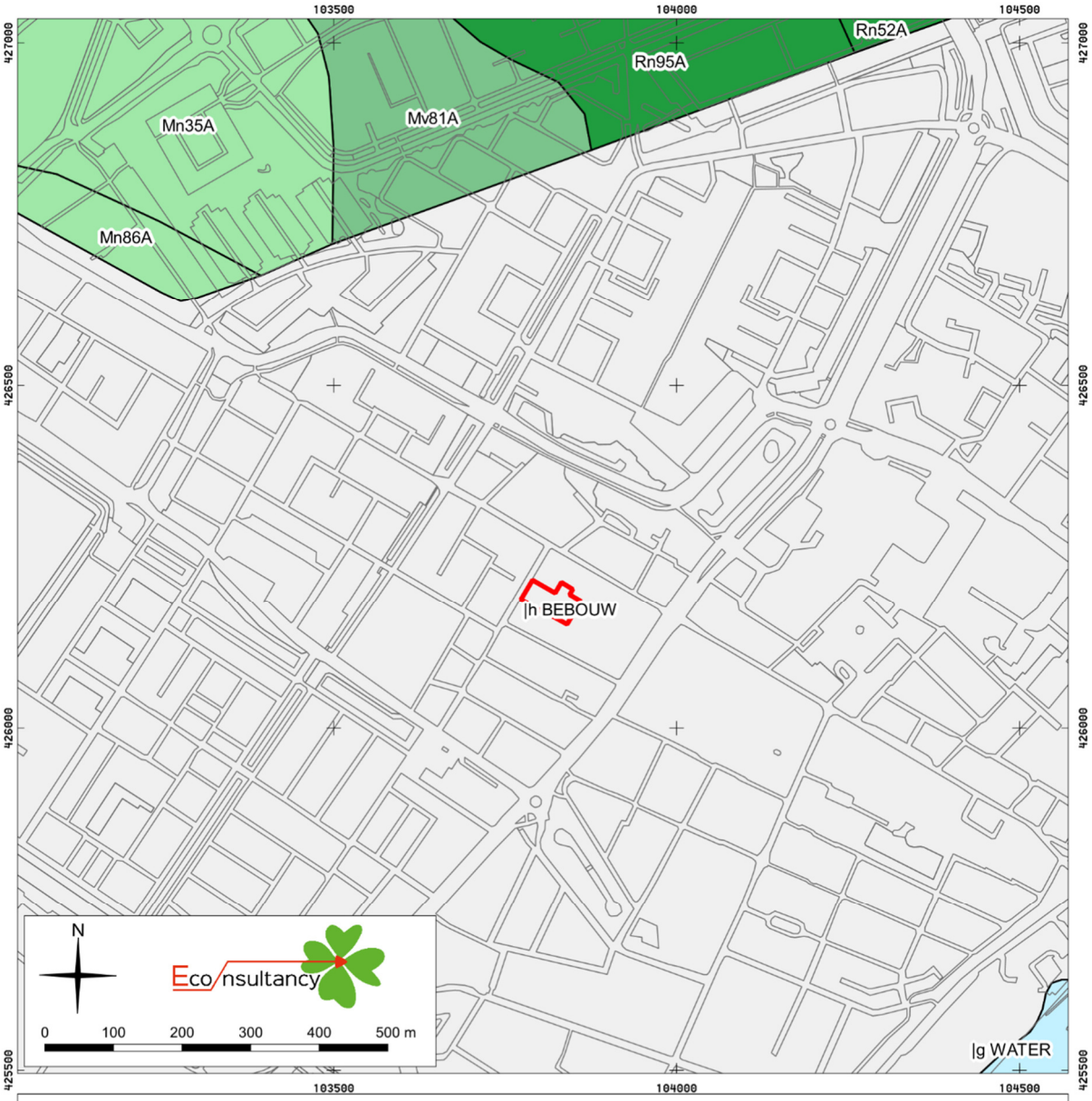
Legenda

plangebied

maaiveldhoogte (m NAP)

- -1.86431
- -1.491448
- -1.118586
- -0.745724
- -0.372862
- 0

Figuur 9. Het plangebied op de bodemkaart



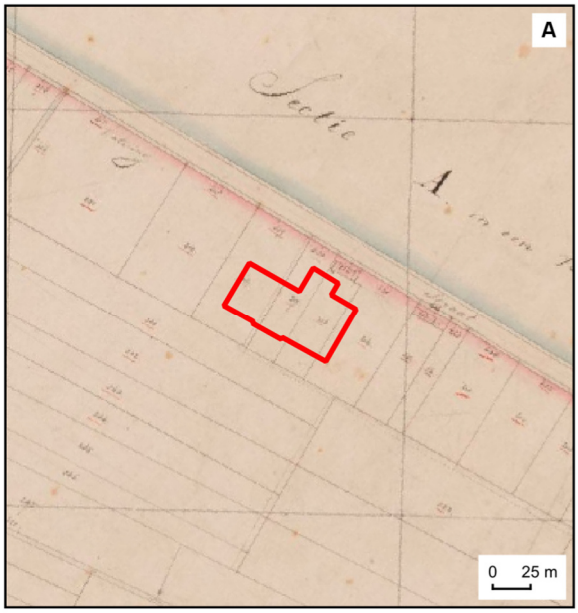
Archeologisch vooronderzoek Prinses Margrietstraat 10 in Zwijndrecht, gemeente Zwijndrecht (15739.002).

Het plangebied op de bodemkaart. Bron: PDOK/De Vries e.a. (2003)

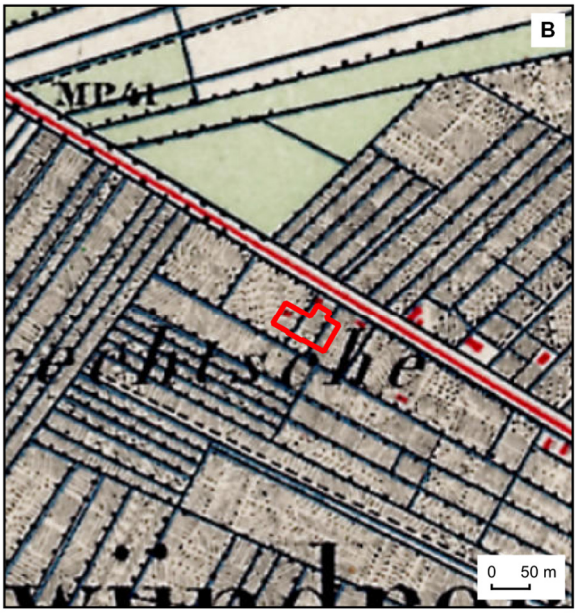
Legenda

- plangebied
- water/moeras
- bebouwing
- poldervaaggronden
- drechtvaaggronden
- poldervaaggronden

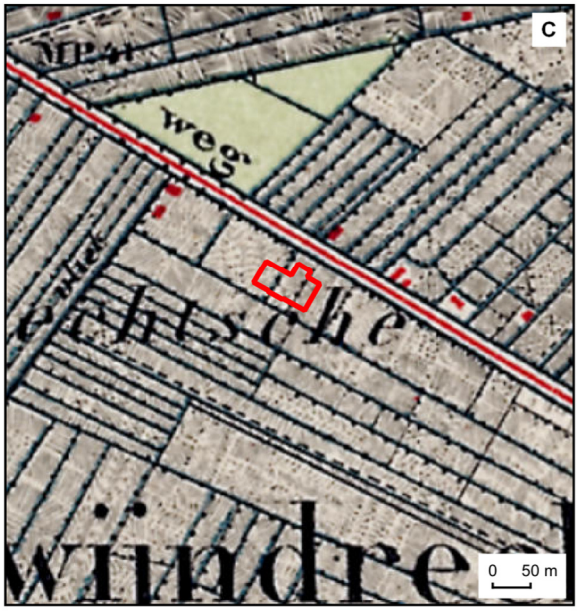
Figuur 10. Het plangebied op historisch kaartmateriaal



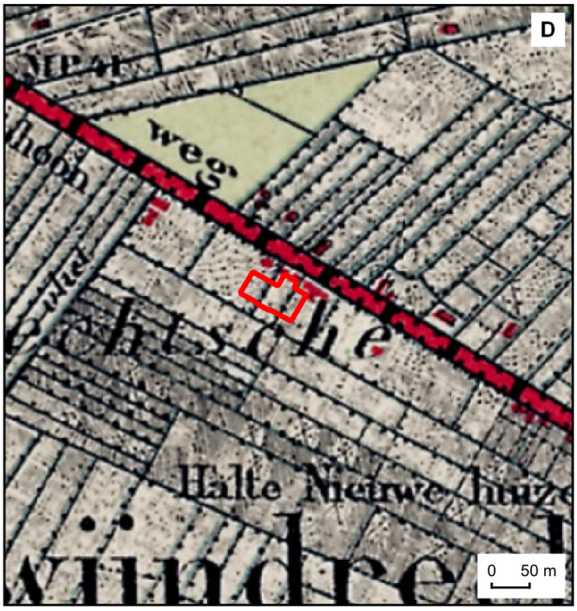
Het plangebied op de kadastrale minuut uit 1811 - 1832. Bron: Archis.



Situatie circa 1883. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1893. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1910. Bron: Topotijdreis.

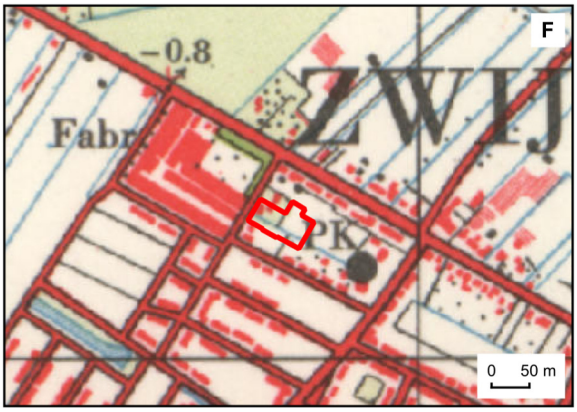
Archeologisch vooronderzoek Prinses Margrietstraat 10 in Zwijndrecht, gemeente Zwijndrecht (15739.002).

Het plangebied op historische kaarten.

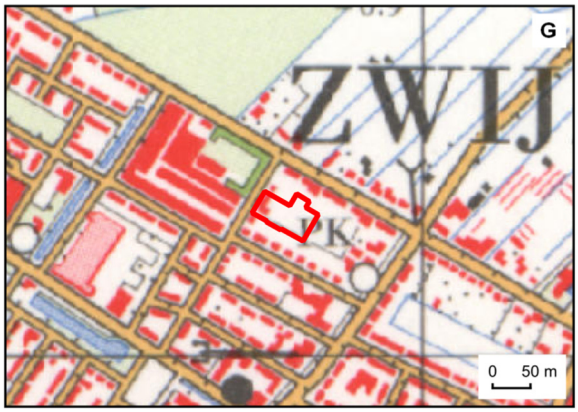
Legenda

plangebied

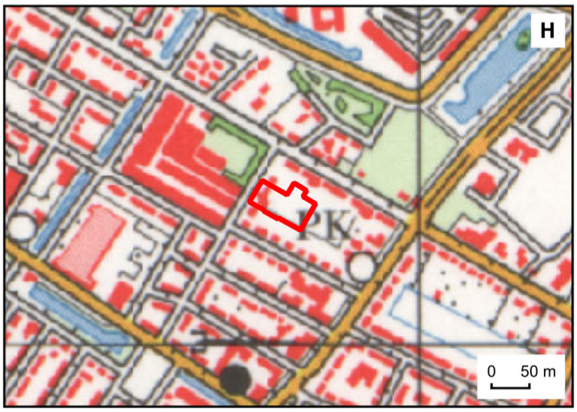
Situatie circa 1937. Bron: Topotijdreis.



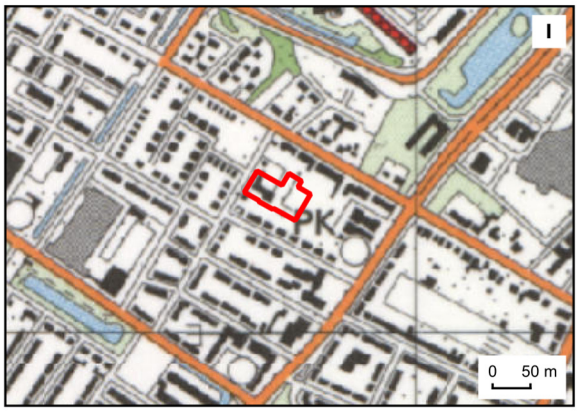
Situatie circa 1962. Bron: Topotijdreis.



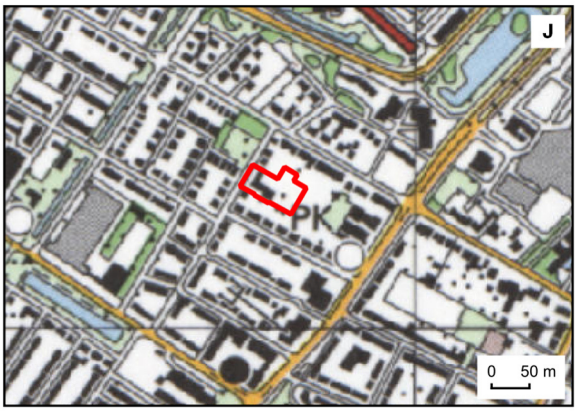
Situatie circa 1970. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1984. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1990. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1995. Bron: Topotijdreis.

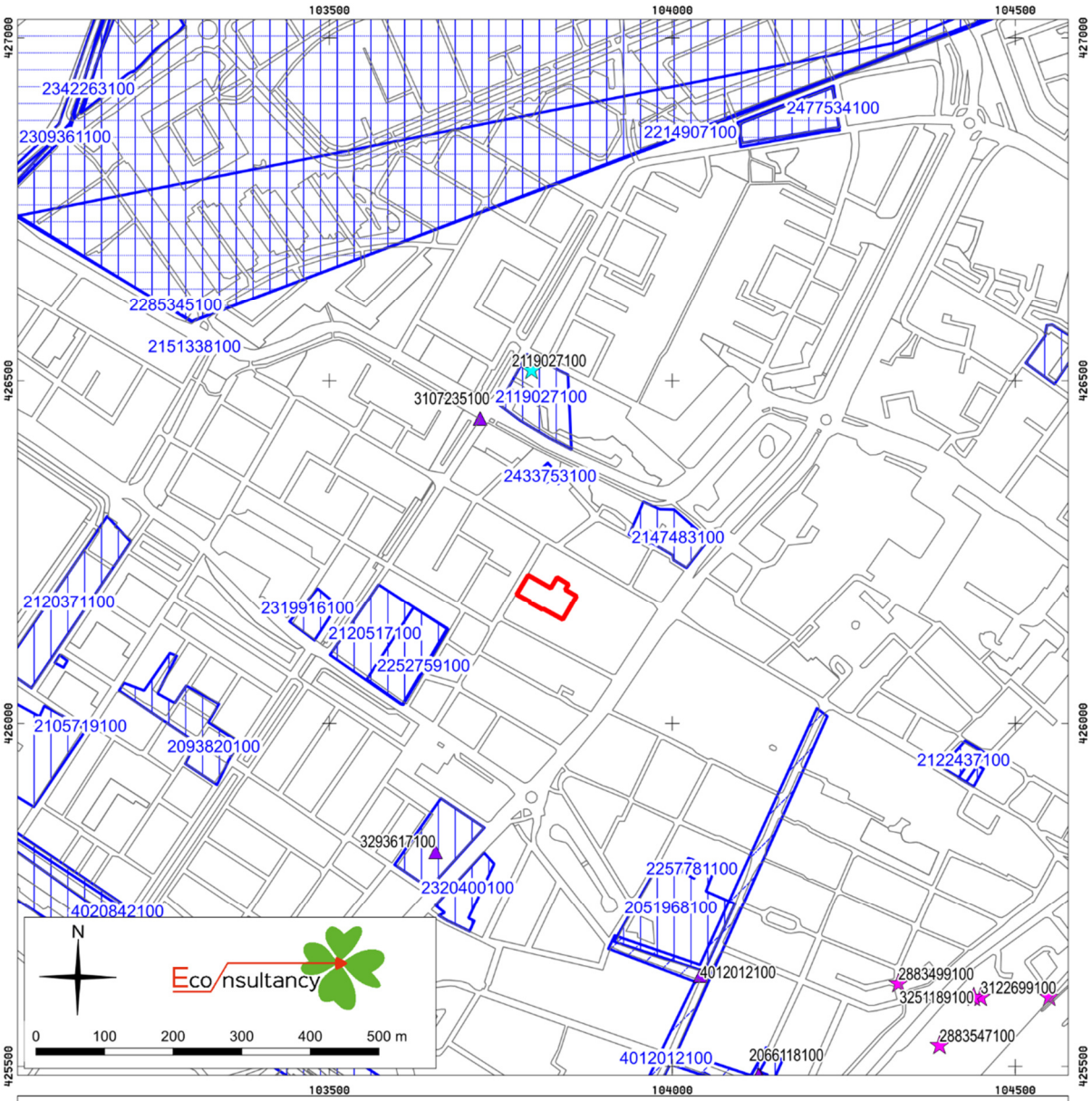
Archeologisch vooronderzoek Prinses Margrietstraat 10 in Zwijndrecht, gemeente Zwijndrecht (15739.002).

Het plangebied op historische kaarten.

Legenda

plangebied

Figuur 11. Archeologische waarden en onderzoeken



Archeologisch vooronderzoek Prinses Margrietstraat 10 in Zwijndrecht, gemeente Zwijndrecht (15739.002).

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

Archeologisch vooronderzoek Prinses Margrietstraat 10 in Zwijndrecht, gemeente Zwijndrecht (15739.002).

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

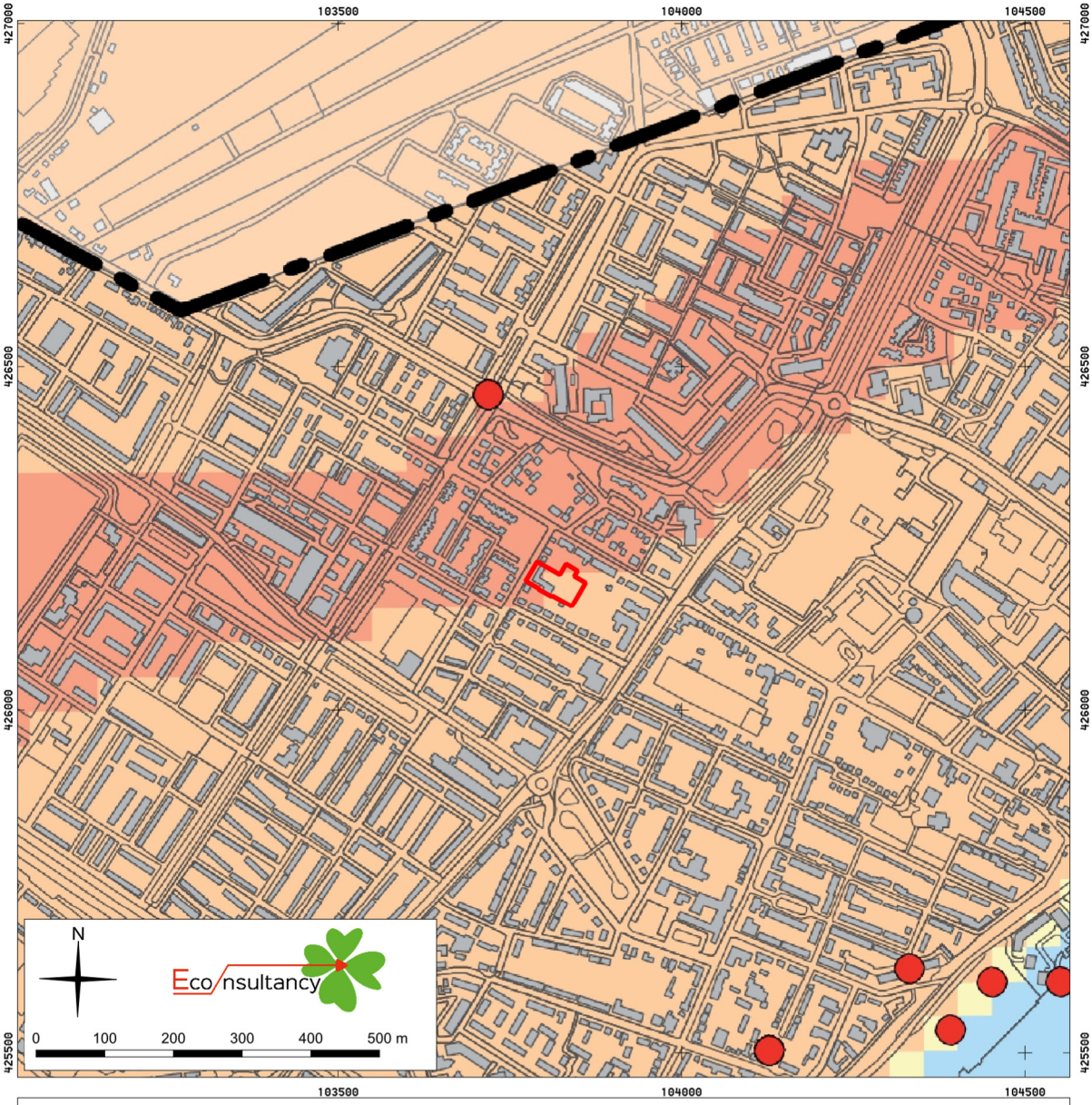
Vondsten; datering

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

Uitgevoerde archeologische onderzoeken

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

Figuur 12. Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)



Archeologisch vooronderzoek Prinses Margrietstraat 10 in Zwijndrecht, gemeente Zwijndrecht (15739.002).

Het plangebied op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW). Bron: RCE.

Archeologisch vooronderzoek Prinses Margrietstraat 10 in Zwijndrecht, gemeente Zwijndrecht (15739.002).

Legenda bij de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden.

Legenda

plangebied

trefkans (IKAW)

- hoge trefkans
- middelhoge trefkans
- lage trefkans
- water
- niet gekarteerd

bekende vindplaatsen

- AMK-terrein van zeer hoge archeologische waarde (beschermd)
- AMK-terrein van zeer hoge archeologische waarde
- AMK-terrein van hoge archeologische waarde
- ARCHIS-waarneming

overig

- gemeentegrens

Figuur 13. Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland

Archeologisch vooronderzoek Prinses Margrietstraat 10 in Zwijndrecht, gemeente Zwijndrecht (15739.002).

Het plangebied op de Cultuurhistorische Hoofdstructuur, Zuid-Holland (CHS). Bron: Provincie Zuid-Holland.

Archeologisch vooronderzoek Prinses Margrietstraat 10 in Zwijndrecht, gemeente Zwijndrecht (15739.002).

Legenda bij de Cultuurhistorische Hoofdstructuur, Zuid-Holland (CHS).

Legenda

plangebied

landschapskenmerken

rivierduinafzettingen
bewoning vanaf de Middeleeuwen

stroomgordelafzettingen
bewoning vanaf de Bronstijd

stroomgordelafzettingen
bewoning vanaf de Middeleeuwen

komafzettingen
bewoning vanaf de IJzertijd

komafzettingen
bewoning vanaf de Middeleeuwen

mariene afzettingen
bewoning vanaf de IJzertijd

mariene afzettingen
bewoning vanaf de Middeleeuwen

historische dorpskern
bewoning vanaf de Middeleeuwen

bekende vindplaatsen

AMK-terrein

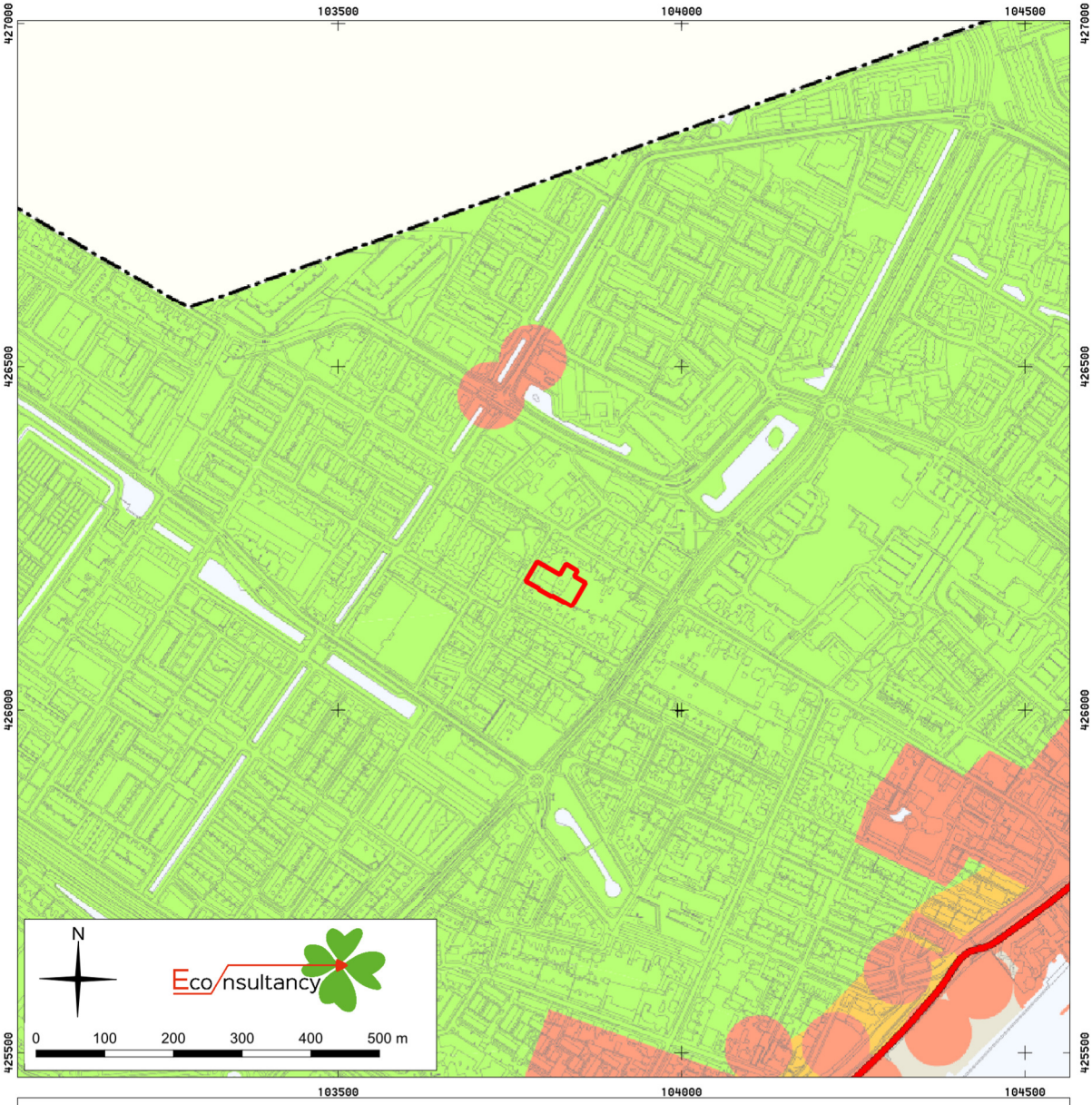
ARCHIS-waarneming

overig

gemeentegrens

water

Figuur 14. Archeologische beleidsadvieskaart



Archeologisch vooronderzoek Prinses Margrietstraat 10 in Zwijndrecht, gemeente Zwijndrecht (15739.002).

Het plangebied op de archeologische beleidsadvieskaart. Bron: RAAP-rapport 2237.

Archeologisch vooronderzoek Prinses Margrietstraat 10 in Zwijndrecht, gemeente Zwijndrecht (15739.002).

Legenda bij de archeologische beleidsadvieskaart.

Legenda

plangebied

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 15. Boorpuntenkaart

Archeologisch vooronderzoek Prinses Margrietstraat 10 in Zwijndrecht, gemeente Zwijndrecht (15739.002).

Boorpunten geprojecteerd op een luchtfoto uit 2020. Bron: PDOK.

Legenda

plangebied

boring

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 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Locatie	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek	Rapport
2051968100 (7342)	500c meter ten zuiden van het plangebied Raadhuisplein; Juliana Van Stolbergstraat; Burgemeester De Bruinelaan te Zwijndrecht Gemeente Zwijndrecht Coördinaat: 104005/425709	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 1-6-2004 00:00:00 Resultaat: Einddatum onderzoek: 06-2004 - Het onderzoek wordt uitgevoerd i.v.m. de geplande gedeeltelijke sloop en nieuwbouw van het gemeentehuis van Zwijndrecht. - Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO). - BAAC 2004: Archeologisch vervolgonderzoek is niet noodzakelijk. Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren in onverstoorde context aangetroffen. Literatuur: Boshoven, E.H., 2004: Zwijndrecht, Gemeentehuis; Inventariserend archeologisch veldonderzoek Karterende Fase. BAAC-rapport 04.106.	Rapport2
2119027100 (17308)	300c meter ten noorden van het plangebied Verzorgingshuis Nebo te Zwijndrecht Gemeente Zwijndrecht Coördinaat: 103802/426477	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Gemeente Rotterdam Datum: 24-2-2004 00:00:00 Resultaat: Ten westen van het plangebied, op de kruising tussen de wegen Swanendrift en Hoofdland is Romeins en Middeleeuws aardewerk aangetroffen (BOOR-code 21-13). Aanbevolen wordt om na het slopen van het huidige verzorgingshuis de ontgraving voor de fundering van het nieuwe verzorgingshuis archeologisch te begeleiden. Het onderzoek is uitgevoerd op 24 en 25 februari en 2 maart 2004. Geologische opbouw: geroerd pakket op Tiel op Hollandveen op Gorkum. In een aantal boringen werden archeologische indicatoren aangetroffen in de vorm van een vuile kleilaag met daarin houtskool en aardewerk op het Hollandveen. Datering: IJzertijd - Middeleeuwen. Buiten het plangebied werd een boring gezet op de plaats waar eerder Romeins en Middeleeuws aardewerk is aangetroffen (BOOR-code 21-13). Dit leverde geen archeologische indicator op.	
2120517100 (17519)	250c meter ten westen van het plangebied Loc te Zwijndrecht Gemeente Zwijndrecht Coördinaat: 103588/426118	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Gemeente Rotterdam Datum: 12-12-2004 00:00:00 Resultaat: Opdrachtgever: Gemeente Zwijndrecht. Advies BOOR: vanaf het maaiveld kan de grond zonder bezwaar tot 1,5 m. diep worden geroerd, met uitzondering van de zone rondom de betegelde sportveldjes die aanvullend onderzocht moeten worden. Voor de dieper liggende bodemlagen blijft aanvullend onderzoek gewenst. De gewenste aanvullende onderzoeken kunnen het best uitgevoerd worden na sloop op de centrale lengte-as van het bestaande schoolgebouw en middenover de zone van de betegelde sportveldjes en een bijgebouw. Het onderzoek is uitgevoerd op 12 december 2004. Geologische opbouw: geroerd pakket op Tiel op organo-klastisch pakket op Gorkum (stroomgordelafzettingen). Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.	
2147483100 (21341)	200c meter ten noordoosten van het plangebied De Kring te Zwijndrecht Gemeente Zwijndrecht Coördinaat: 104002/426270	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 13-3-2007 00:00:00 Resultaat: In verband met de voorgenomen bouwwerkzaamheden wordt door RAAP Archeologisch Adviesbureau een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten en/of archeologisch kansrijke niveaus wordt ten aanzien van het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen.	
2252759100 (36288)	200c meter ten zuidwesten van het plangebied Burgemeester Jansenlaan te Zwijndrecht Gemeente Zwijndrecht Coördinaat: 103615/426101	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 19-8-2009 00:00:00 Resultaat: ADC ArcheoProjecten adviseert om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Er zijn geen archeologische indicatoren in de bodem van het plangebied aangetroffen. Ook is in een groot deel van de ontstaansgeschiedenis het plangebied vrijwel ongeschikt voor bewoning geweest. Het is lang een komgebied geweest waar de omstandigheden nat waren en de bodem niet stevig was. Ook duidt de aanwezigheid van houtresten en de vage grens met het veen erop dat in het plangebied broekveen is ontstaan wat ook het geval was in de periode dat het Hollandveen is gevormd. Broekveen groeit	Rapport2

		alleen onder de natte, voedselrijke omstandigheden, zoals rivierkommen. Dergelijke gebieden werden in het verleden vanwege de hoge grondwaterspiegel en moeilijk bewerkbare gronden niet of nauwelijks gebruikt.	
2257781100 (36960)	450c meter ten zuidoosten van het plangebied Juliana Van Stolbergstraat te Zwijndrecht Gemeente Zwijndrecht Coördinaat: 104029/425788	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: IDDS Archeologie B.V. Datum: 8-9-2009 00:00:00 Resultaat: Coordinaten: 104028/425788 - Datum einde onderzoek: - Projectmedewerkers: - Complextypen: - Datering: - Diversen: Aan de hand van het bureauonderzoek is geconstateerd dat de kans erg klein is dat er archeologische resten aanwezig zijn in het plangebied. Er wordt geadviseerd om in het plangebied geen vervolgonderzoek uit te laten voeren en het plangebied vrij te geven voor bebouwing. Literatuur: Moerman, S., 2009: Archeologisch bureauonderzoek: Julianaschool, Zwijndrecht, gemeente Zwijndrecht. B&G rapport 806.	
2319916100 (45463)	350c meter ten westen van het plangebied Burgemeester Janslaan 37 te Zwijndrecht Gemeente Zwijndrecht Coördinaat: 103478/426161	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 2-3-2011 00:00:00 Resultaat: Coordinaten: - Datum einde onderzoek: 02-03-2011 - Projectmedewerkers: Rinke Timmerman - Complextype(n): xxx - Datering: --- - Diversen: RAAP-notitie 3751 - Booronderzoek nav uitbreiding van de kerk Op basis van de resultaten van dit onderzoek wordt in het plangebied in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen archeologisch maatregelen aanbevolen. Op basis van de onderzoeksresultaten en de voorgenomen bodemingrepen (§1.3), kan worden geconcludeerd dat bij de uitvoering van de werkzaamheden vermoedelijk geen archeologische resten zullen worden verstoord. Meer specifiek zijn de volgende bevindingen van belang: ? Op grond van het bureauonderzoek gold voor het plangebied een middelhoge archeo¬logische verwachting voor vindplaatsen uit het Laat Neolithicum tot en met de Midden Bronstijd en de periode Late IJzertijd t/m Late Middeleeuwen. Er geldt een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Vroege IJzertijd en Nieuwe tijd. ? Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. ? De top van de stroomgordelafzettingen is tussen 2,5 en 3,3 m -Mv (3,63 en 4,44 m -NAP) aangetroffen. De stroomgordelafzettingen bestaan uit oever-, verlandings-, geul- en beddingafzettingen. Voor de oeverafzettingen geldt een middelhoge en voor de verlandingsafzettingen een lage archeologische verwachting voor het aantreffen van vindplaatsen uit het Midden Neolithicum tot en met de Bronstijd. ? de geplande graafwerkzaamheden bedragen maximaal 1,1 m -Mv en zullen de stroomgordelafzettingen niet verstoren.	Rapport
2320400100 (45525)	450c meter ten zuiden van het plangebied te Zwijndrecht Gemeente Zwijndrecht Coördinaat: 103704/425764	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: IDDS Archeologie B.V. Datum: 10-3-2011 00:00:00 Resultaat: lage verwachting: geen vervolg bevoegd gezag stemt in B&G-rapport 1192	Rapport2
2433753100 (60337)	170c meter ten noorden van het plangebied De Snel te Zwijndrecht Gemeente Zwijndrecht Coördinaat: 103821/426363	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 17-2-2014 00:00:00 Resultaat: vrijgave indien bodemingrepen niet dieper dan 150 cm -mv Op basis van het bureauonderzoek werd een gespecificeerde verwachting opgesteld. In de diepere ondergrond van het plangebied (beneden circa 2,50 m -mv / 3,1 m - NAP) moet rekening worden gehouden met de aanwezigheid van de fossiele Zwijndrechtse stroomgordel. Op grond van de datering van de actieve fase kunnen op of in de top van de oever- en geulafzettingen archeologische resten uit de periode de periode Laat Neolithicum t/m Vroege IJzertijd aanwezig zijn. Tot op heden zijn echter geen aan deze stroomgordel gerelateerde resten bekend. Dit kan samenhangen met de relatief diepe ligging van deze stroomgordel. Een eventueel archeologisch niveau zal zich manifesteren als een -vuile- laag met kleine fragmenten aardewerk, houtskool en/of bot. Ook afwijkingen in de reguliere bodemopbouw kunnen een indicatie zijn voor menselijke activiteiten in het verleden. In de top van het bovenliggende veenpakket (circa 1,70 m -mv / 2,3 m - NAP) moet rekening worden gehouden met sporen die samenhangen met de grootschalige ontginning van de Zwijndrechtse Waard vanaf de 10 eeuw na Chr. Eventuele sporen zullen hoofdzakelijk bestaan uit ontginningsgreppels en zullen door afdekking met een kleipakket (overslaggrond) bewaard zijn gebleven. In de overslaggrond zelf worden de kans op de aanwezigheid van archeologische resten, vanwege de ligging van het plangebied buiten de bewoningslinten, als zeer klein beschouwd. Bovendien zal de top van de overslaggrond naar verwachting zijn verstoord bij de aanleg van de woonwijk Walburg in jaren -70. Samenvattend kan gesteld worden dat in het	Rapport

		plangebied rekening moet worden gehouden met een tweetal potentieel archeologische niveaus. Indien bij de aanleg van de funderingen niet dieper gegraven wordt dan circa 1,50 m -mv (circa 2,1 m - NAP), zullen eventuele archeologische waarden nauwelijks verstoord worden. Alleen ter plaatse van heipalen zullen verstoringen optreden. Deze zullen echter in omvang relatief beperkt zijn. ADC ArcheoProjecten adviseert op voorwaarde dat niet dieper gegraven wordt dan circa 150 cm -mv om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zo¬als aangegeven in artikel 53 van de Monumen¬tenwet. Indien dieper gegraven wordt dan circa 150 cm -mv wordt nader onderzoek geadviseerd in de vorm van een Inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek. Dit onderzoek heeft als doel de bodemopbouw en de eventuele aanwezigheid van potentieel archeologische niveaus alsook de intactheid en de exacte diepteligging ervan te bepalen. Zee, R.M. van der, 2014: De Snel, Zwijndrecht (gemeent Zwijndrecht). Een Bureauonderzoek. ADC rapport 3575. Amersfoort.	
3293617100	400c meter ten zuidwesten van het plangebied te Zwijndrecht Gemeente Zwijndrecht Coördinaat: 103658/425821	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Transect Datum: 17-7-2015 00:00:00 Resultaat: Op basis van bureau-onderzoek en het inventariserend veldonderzoek blijkt dat het plangebied een lage verwachting heeft voor bewoningssporen. Wel kan de verkaveling uit 10e 12e eeuw, in de vorm van kavelsloten onder een overstromingsdek, nog bewaard zijn gebleven. Ter plaatse van de huidige (en toekomstige bebouwing) is ook dit niveau waarschijnlijk vergraven.	Rapport

Bijlage 3 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie	Omschrijving
2119027100 (417251)	350 meter ten noorden van het plangebied Verzorgingshuis Nebo te Zwijndrecht Gemeente Zwijndrecht Coördinaat: 103780/426515	*IJzertijd - Late Middeleeuwen* : houtskool
3107235100 (24972)	300 meter ten noorden van het plangebied Rotterdamseweg te Zwijndrecht Gemeente Zwijndrecht Coördinaat: 103720/426460	*Late Middeleeuwen* : kogelpotten, Paffrath aardewerk, geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk
3293617100	400 meter ten zuidwesten van het plangebied Hobbemastraat te Zwijndrecht Gemeente Zwijndrecht Coördinaat: 103655/425828	*Middeleeuwen - Nieuwe tijd* : greppels/sloten

Bijlage 4 Boorprofielen

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

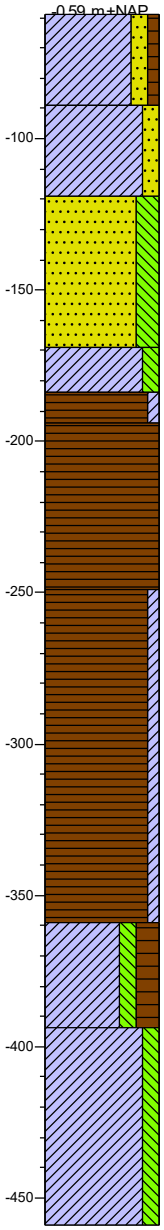
overig

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

Boorstaten

Boring: 1

X: 103838,00
Y: 426207,00



0
Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen houtskool, zwak baksteenhoudend, sporen grind, donker grijsbruin, Geroerd, rood en geel baksteen

30
Klei, matig zandig, sporen houtskool, grijsbruin, Verbrand fragment, geroerd

60
Zand, matig fijn, sterk siltig, licht grijsbruin, Overstromingsafzettingen, dek van Walcheren, roestvlekken: weinig

110
Klei, matig siltig, beigegrijs, Komklei, Formatie van Echteld

125
Veen, zwak kleiïg, donker zwartbruin, diffuus

135
Veen, matig houthoudend, bruin, Bosveen, diffuus

190
Veen, zwak kleiïg, grijsbruin, diffuus

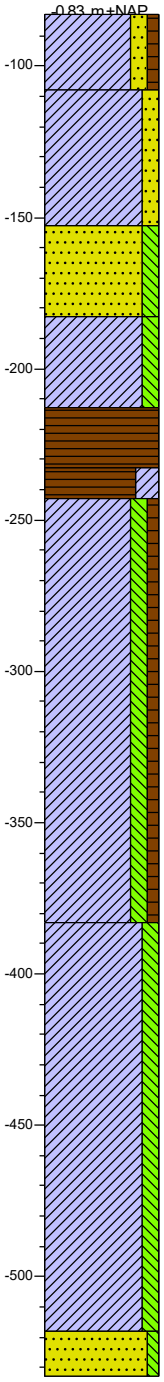
300
Klei, matig siltig, sterk humeus, zwak houthoudend, zwak riethoudend, bruingrijs, diffuus

335
Klei, matig siltig, zwak riethoudend, grijs, Enkele zandlaag op 370cm, kalkhoudend zand, Formatie van Echteld

400

Boring: 2

X: 103846,00
Y: 426180,00



0
Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen houtskool, sporen baksteen, donker grijsbruin, Bouwvoor

25
Klei, matig zandig, zwak wortelhoudend, grijsbruin, Geroerd, roestvlekken: weinig

70
Zand, uiterst fijn, matig siltig, zwak wortelhoudend, zwak schelphoudend, licht grijsbruin, Rommelig door bioturbatie, roestvlekken: weinig

100
Klei, matig siltig, bruingrijs, Formatie van Echteld

130
Veen, zwak houthoudend, bruin, geleidelijk

150
Veen, sterk kleiïg, grijsbruin, geleidelijk

160
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak houthoudend, zwak riethoudend, bruingrijs, geleidelijk

300
Klei, matig siltig, grijs, Aan basis zandig, geleidelijk, zandlagen, Formatie van Echteld

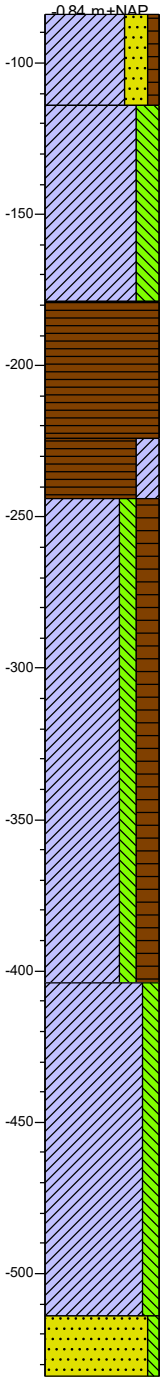
435
Zand, uiterst fijn, zwak siltig, grijs, Stroomgordelafzettingen, geen bodem in top

450

Boorstaten

Boring: 3

X: 103819,00
Y: 426172,00



0
Klei, sterk zandig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, sporen houtskool, sporen roest, donker grijsbruin, Bouwvoor

30
Klei, sterk siltig, grijsbruin, Ingedroogde klei, roestvlekken: veel

95
Veen, matig houthoudend, donker zwartbruin, Bosveen, geleidelijk

140
Veen, sterk kleïig, grijsbruin, geleidelijk

160
Klei, matig siltig, sterk humeus, zwak houthoudend, bruingrijs

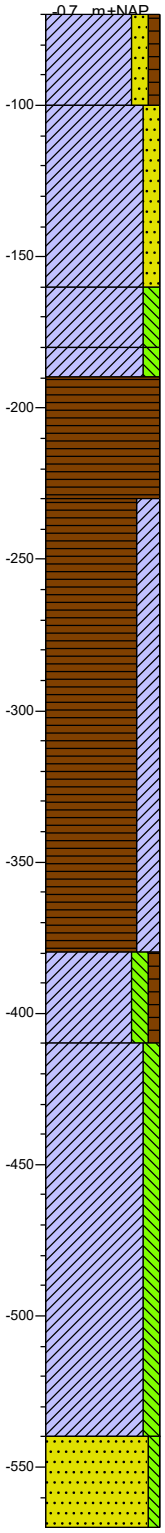
320
Klei, matig siltig, grijs, zandlagen

430
Zand, uiterst fijn, zwak siltig, grijs, Stroomgordelafzettingen, geen bodem, beddingszand

450

Boring: 4

X: 103811,00
Y: 426200,00



0
Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, sporen grind, zwak houtskoolhoudend, donker grijsbruin, Bouwvoor

30
Klei, matig zandig, grijsbruin, roestvlekken: veel

90
Klei, matig siltig, grijsbeige, roestvlekken: veel

110
Klei, matig siltig, grijs, Komklei, geleidelijk

120
Veen, zwak houthoudend, bruin, Top kleiig, bosveen, geleidelijk

160
Veen, sterk kleïig, zwak houthoudend, grijsbruin, geleidelijk

310
Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen hout, bruingrijs, geleidelijk

340
Klei, matig siltig, sporen riet, grijs, Aan basis zandig, zandlagen

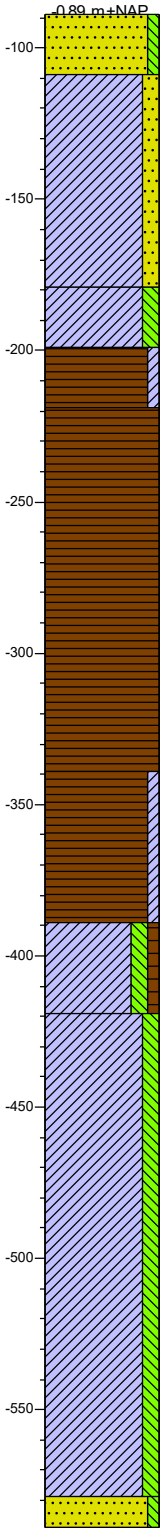
470
Zand, uiterst fijn, zwak siltig, grijs, Beddingszand, geen bodem in top, Formatie van Echteld

500

Boorstaten

Boring: 5

X: 103784,00
Y: 426192,01



0
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig baksteenhoudend, grijsbeige, Stabilisatie zand

20
Klei, matig zandig, sporen grind, sporen baksteen, grijs

90
Klei, matig siltig, grijs, roestvlekken: weinig

110
Veen, zwak kleiïg, donker zwartbruin, geleidelijk

130
Veen, zwak houthoudend, bruin, Bosveen, geleidelijk

250
Veen, zwak kleiïg, zwak houthoudend, grijsbruin, geleidelijk

300
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak houthoudend, bruingrijs

330
Klei, matig siltig, sporen hout, grijs, Komklei met zandlagen, zandlagen, Formatie van Echteld

490
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs, Beddingsafzettingen

500