

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
GECOMBINEERD VERKENNEND EN
KARTEREND BOORONDERZOEK

MOLENWEG 35

TE HEERJANS DAM



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Archeologie

Archeologisch bureauonderzoek en gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek

Molenweg 35 te Heerjansdam

Opdrachtgever	Buro ROS Willibrordlaan 43a 5096 BE Hulse
Rapportnummer	1107.002
Status	conceptrapportage
Versienummer	C1
Datum	1 maart 2016
Vestiging	Doetinchem
Auteur	Ir. E.M. ten Broeke (Senior Prospector)
Paraaf	
Autorisatie	Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)
Paraaf	

© Econsultancy bv, Doetinchem
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)

Administratieve gegevens plangebied		
Rapportnummer	1107.002 ZWI.ROS.ARC	
Toponiem	Molenweg 35	
Opdrachtgever	Buro ROS	
Gemeente	Zwijndrecht	
Plaats	Heerjansdam	
Provincie	Zuid-Holland	
Kadastrale gegevens	Gemeente Heerjansdam, sectie A, nummer 3900 (ged.)	
Omvang plangebied	Circa 2.600 m ²	
Kaartblad	37 H (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 98.344 / Y: 428.188	
Bevoegd gezag	Gemeente Zwijndrecht Postbus 15 3330 AA Zwijndrecht Tel. 078-7708301 Email: gemeente@zwijndrecht.nl	
Deskundige namens de bevoegd gezag	Gemeente Dordrecht Bureau Monumentenzorg en Archeologie Mevrouw drs. J. Hoevenberg (senior archeoloog) Spuiboulevard 300 3311 GR Dordrecht Tel: 078-7704905 e-mail: j.hoevenberg@dordrecht.nl www.dordrecht.nl/archeologie/	
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 3989205100	Booronderzoek 3989213100
Archeoregio NOaA	Zeeuws kleigebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem / Provinciaal Archeologisch Depot Zuid-Holland	
Uitvoerders	Econsultancy, Ir. E.M. ten Broeke	

Kwaliteitszorg

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen. 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 ter plaatse van het plangebied gelegen aan de Molenweg 35 te Heerjansdam in de gemeente Zwijndrecht (zie figuren 1 en 2). In het plangebied zal de nieuwbouw van een woning worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door eventuele toekomstige bodemingrepen kunnen worden aangetast. De verplichting tot het uitvoeren van een archeologisch onderzoek (zie bijlage 3) komt voort uit het vigerende bestemmingsplan en/of het vigerend gemeentelijk beleid (archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart 2011 van de gemeente Zwijndrecht), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Volgens de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Zwijndrecht ligt het plangebied in een gebied met Archeologie waarden 2 (AW2, zie figuur 18), omdat het plangebied op de historisch-geografische en archeologische waardenkaart van de gemeente Zwijndrecht wordt gerekend tot een (ambachts)heerlijk erf. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal geeft echter geen aanleiding om binnen het plangebied (ondergrondse) restanten van historische bebouwing te verwachten.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Het plangebied heeft een lage archeologische verwachting voor de perioden vóór de Romeinse tijd. Vanaf het (Laat-)Paleolithicum t/m het Mesolithicum had het plangebied namelijk een ligging binnen een vlechtende riviervlakte (waarschijnlijk op het Laagterras), overgaand naar een ligging binnen een komgebied. In het Neolithicum lag het plangebied ruim buiten de zones van de bekende meandergordels/stroomgordels en vond voornamelijk veengroei plaats. Voor bewoning was dit veengebied niet gunstig. Voor de perioden vanaf de Romeinse tijd heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting. Met het ontstaan van de rivier de Oude Waal kwam het plangebied namelijk deels binnen zone van de stroomgordel en de naastgelegen smalle oeverwallen te liggen. De naastgelegen rivier vormde een natuurlijke 'snelweg' door het landschap en de hoger gelegen oeverwalzones direct naast de rivier vormde daarmee de meest aantrekkelijke bewoningslocaties. Met de definitieve bedijking en afdamming van de Oude Waal rond 1331 kwam het plangebied binnen de polder van de Zwijndrechtse Waard te liggen. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal geeft voornamelijk geen aanleiding om binnen het plangebied restanten van (ondergrondse) historische bebouwing te verwachten (lintbebouwing die direct langs de Molenweg stond). Ook hebben onderzoeken in de directe omgevingen niet geresulteerd in het aantreffen van archeologische vindplaatsen. Wel zijn diverse waarnemingen gedaan van aardewerkfragmenten daterend vanaf de Romeinse tijd (betreffen oppervlaktevondsten of vondsten gedaan tijdens niet-archeologische werkzaamheden door particulieren). De datering van deze vondsten zijn goed te koppelen aan het ontstaan van de meandergordel van de Oude Waal.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) blijkt dat de aangetroffen bodemopbouw aansluit bij de paleogeografische ontwikkeling van het plangebied, zoals beschreven in het bureauonderzoek. Het plangebied ligt binnen de oeverwalzone direct naast de rivierloop van de Oude Waal. In het noordwestelijke en centrale deel van het plangebied komen oeverwal- op beddingafzettingen voor. De ondergrens van het pakket beddingzand loopt in zuidoostelijke richting snel op. Het noordwestelijke en centrale deel van het plangebied liggen dan ook binnen de zone van de stroomgordel. In het zuidoostelijke deel van het plangebied wordt de textuur van de opgeboorde klasitische sedimenten zwaarder, duidend op een overgang van de oeverwal naar het komgebied. In het centrale en zuidoostelijke deel van het plangebied komt onder de klastische afzettingen (kleig) broekveen voor, dat zich heeft gevormd voordat de meandergordel/stroomgordel van de Oude Waal actief werd.

(Recent) uitgevoerde bodemverstorende ingrepen hebben geen diepe verstoringen van de oorspronkelijke bodemopbouw veroorzaakt binnen het merendeel van het plangebied. Alleen in het centraal-westelijke deel van het plangebied, binnen het grasveld, is een verstoringdiepte waargenomen tot circa 100 cm -mv. Het aanwezige bodemprofiel betreft een kalkrijke tot kalkhoudende poldervaaggrond, bestaande uit zware klei.

Conclusie

Ondanks de bevestiging van een hoge archeologische verwachting op resten daterend vanaf de Romeinse tijd, op basis van de aangetroffen en merendeels intacte bodemopbouw, zijn deze in de oeverwalafzettingen niet aangetroffen. Ook verkleuringen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een door de mens gevormde cultuurlaag zijn eveneens niet waargenomen. Verder zijn in het onderliggende pakket veen in het centrale en zuidoostelijke deel van het plangebied eveneens geen archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis van het ontbreken van archeologische indicatoren kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet aanwezig zullen zijn. Er zijn dus geen gevolgen voor de archeologie door de voorgenomen bodemingrepen. De hoge trefkans voor de perioden vanaf de Romeinse tijd dient, op basis van de resultaten van het gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek, te worden bijgesteld naar een lage verwachting.

Selectieadvies

Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden adviseert Econsultancy om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ), geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen tijdens het onderzoek.

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. Econsultancy wil de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat de bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Zwijndrecht), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Wel dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) kenbaar te worden gemaakt om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij Onze minister.* Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort. Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Zwijndrecht hiervan per direct in kennis te stellen.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	1
3	BUREAUONDERZOEK	2
3.1	Methoden	2
3.2	Afbakening van het plangebied	3
3.3	Huidige situatie	3
3.4	Toekomstige situatie	3
3.5	Beschrijving van het historische gebruik	3
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens	6
3.7	Archeologische waarden	11
3.8	Aanvullende informatie	23
3.9	Algemene bewoningsgeschiedenis van het westelijk veen- en rivierengebied	23
3.10	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	25
3.11	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek	27
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	28
4.1	Methoden	28
4.2	Resultaten	29
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	31
5	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	33
5.1	Conclusie	33
5.2	Selectieadvies	34
	LITERATUUR	35
	BRONNEN	36

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel III.	Grondwatertrappenindeling
Tabel IV.	Overzicht AMK terreinen
Tabel V.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel VI.	Overzicht ARCHIS-waarnemingen
Tabel VII.	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel VIII.	Bodemopbouw noordwestelijke en centrale deel plangebied (boringen 1 t/m 6)
Tabel IX.	Bodemopbouw zuidoostelijke deel plangebied (boringen 7 en 8)

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de historische kaart uit 1700-1710 (Abel de Vries)
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1811-1832 (Minuutplan)
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1896 (Bonneblad)
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1920 (Bonneblad)
Figuur 8.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1963
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1968
Figuur 10.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1990
Figuur 11.	Situering van het plangebied binnen de historisch-geografische en archeologische waardenkaart van de gemeente Zwijndrecht
Figuur 12.	Holocene stroomgordels en afgedekt Pleistoceen
Figuur 13.	Situering van het plangebied binnen de landschappelijke eenhedenkaart met archeologische vindplaatsen van de gemeente Zwijndrecht
Figuur 14.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland
Figuur 15.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 16.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland
Figuur 17.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied met het AHN als achtergrond
Figuur 18.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Zwijndrecht
Figuur 19.	Boorpuntenkaart van het plangebied

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 3	AMZ-cyclus
Bijlage 4	Inrichtingsplan
Bijlage 5	Overzichtsfoto's plangebied en foto's opgeboorde profielen
Bijlage 6	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Buro ROS een archeologisch onderzoek uitgevoerd ter plaatse van het plangebied gelegen aan de Molenweg 35 te Heerjansdam in de gemeente Zwijndrecht (zie figuren 1 en 2). In het plangebied zal de nieuwbouw van een woning worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door eventuele toekomstige bodemingrepen kunnen worden aangetast. De verplichting tot het uitvoeren van een archeologisch onderzoek (zie bijlage 3) komt voort uit het vigerende bestemmingsplan en/of het vigerend gemeentelijk beleid (archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart 2011 van de gemeente Zwijndrecht), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 4). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 5).

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het onderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de archeologische waarden van het plangebied. Het bureauonderzoek heeft tot doel om een gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied op te stellen. De archeologische verwachting is gebaseerd op bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden in en om het plangebied.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen binnen de locaties uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgrondingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- Ligt de locatie binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals op een oeverwal, langs een getijdegeul of op een kreekrug)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van de locaties?

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen. Het is gericht op het verkrijgen van inzicht in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied en het inventariseren van eventueel aanwezige archeologische vondsten en/of sporen om een eerste indruk te vormen van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging hiervan.

Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
- Zijn, daar waar het bodemprofiel intact is, archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?

- Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen c.q. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
- In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?
- Indien er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is, wat zijn dan de gevolgen van de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 15 en 16 februari 2016 door ir. E.M. ten Broeke (senior prospector). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 19 februari 2016 door E.M. ten Broeke (senior prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog/kwaliteitscontroleur).

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3, december 2013), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.¹

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);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLo-ket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische kaart van de provincie Zuid-Holland (CHS);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Zuid-Holland;
- de archeologische beleidskaarten van de gemeente Zwijndrecht;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

¹ Beschikbaar via www.sikb.nl

3.2 Afbakening van het plangebied

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemversturende 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 1 km rondom het plangebied.

Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 2.600 m² en ligt aan de Molenweg 35, direct ten noorden van de bebouwde kom van Heerjansdam (circa 400 meter ten noordoosten van de historische dorpskern) in de gemeente Zwijndrecht (zie figuren 1 en 2). Volgens het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) ligt het maaiveld op een hoogte van circa 0,9 m -NAP. Het plangebied is kadastraal bekend als gemeente Heerjansdam, sectie A, nummer 3900 (ged.).

3.3 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.

Het plangebied is momenteel grotendeels in gebruik als siertuin. Alleen in het zuidoostelijke deel van het plangebied staat een garage met hier omheen een met klinkers verharde strook. Het plangebied wordt grotendeels begrensd door woonpercelen met bijbehorende siertuinen. Langs de zuidoostzijde van het plangebied loopt de Molenweg. Langs de noordwestzijde ligt de rivierloop van de Oude Waal die heden wordt aangeduid als de Waal (zie figuur 3).

3.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De manier waarop het plangebied wordt ingericht kan tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden (deels of geheel) onverstoorde (kunnen) blijven. Ook kan besloten worden de inrichting zo aan te passen dat archeologische waarden alsnog onverstoorde kunnen blijven liggen.

In het centrale deel van het plangebied zal de nieuwbouw van een woning met een garage worden gerealiseerd (zie bijlage 4). De nieuwbouwwoning zal worden gefundeerd op betonbalken tot circa 1 m -mv en liggend op heipalen die tot in het Pleistocene zand zullen worden gezet (dieper dan 13 m -mv). Voor zover bekend zal de nieuwbouw niet onderkelderd worden. De overige delen van het plangebied die niet bebouwd zullen worden, zullen worden voorzien van een verharding (grind/tegels/klinkers) en verder worden ingericht als siertuin.

3.5 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettingen, vormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Historische ontwikkeling van de Zwiindrechtse Waard²

Het plangebied is gelegen in het uiterst westelijke deel van de Zwiindrechtse Waard, een uitgestrekt veenweidegebied, gelegen tussen de rivier de Oude Maas, de Waal (in de volksmond aangeduid als Het Waaltje en op de digitale geologische-geomorfologische kaart van de Rijn-Maas delta (2012) als de Oude Waal) en de aangelegde watergang van De Noord. De Zwiindrechtse Waard beslaat op zijn beurt weer het zuidoostelijk gedeelte van het eiland IJsselmonde. De loop van de rivieren was in de tijd van en na de Romeinen anders en verdeelde het eiland in drie delen: het Land van Putten over de Maas, de Riederwaard en de Zwiindrechtse Waard

De definitieve bedijking van de Zwiindrechtse waard werd in 1331 in gang gezet door Hendrik van Brederode. Daarvoor waren ook al pogingen gedaan tot het bedijken van het gebied, maar ten gevolge van stormvloed en kregen deze het zwaar te verduren. Bijvoorbeeld tijdens een storm in 1322 bezweken de dijken onder de druk, waardoor de Zwiindrechtse Waard weer onder water stond. Tijdens de beruchte St. Elizabethsvloed in 1421 bleef de Zwiindrechtse waard echter bespaard van overstromingen. Vrij snel na de definitieve inpoldering van de Zwiindrechtse waard ontstond het dorp Heerjansdam, wat feitelijk bestond uit niet meer dan een kerk en lintbebouwing langs de inpolderingsdijk. Heerjansdam ontstond ooit als nederzetting op moerasachtige gronden aan de afdamming van de vroegere zijrivier van de Oude Maas: de Waal. Heerjansdam wordt voor het eerst genoemd in 1323. In eerste instantie bestond het uit niet meer dan een kerk en lintbebouwing aan de dijk

Historisch kaartmateriaal

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal³

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Historische kaart (Abel de Vries)	1700-1710	-	?	In agrarisch gebruik, weiland	Nabij het plangebied is geen lintbebouwing aanwezig. Ten zuiden van het plangebied is de kerk van Heerjansdam te vinden. Vanuit daar loopt lintbebouwing naar het zuidoosten en ten westen van De Waal loopt de lintbebouwing van zuidwest naar noordoost parallel aan de rivier.
Kadasterkaart (minuutplan)	1811-1832	Gemeente Heerjansdam, sectie A, blad 02	1:2500	Geen noemenswaardige veranderingen.	Ten noordwesten van het plangebied ligt een waterlichaam genaamd De Waal. In het zuidoosten wordt het plangebied begrensd door De Molenveg. Het plangebied ligt in een poldergebied met akkerbouw kavels. 300 meter ten zuiden van het plangebied staat de kerk met daaromheen de oude dorpskern.
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1896	524	1:50.000	Geen noemenswaardige veranderingen.	150 meter ten zuiden van het plangebied is een begraafplaats aangelegd.
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1920	524	1:50.000	Geen noemenswaardige veranderingen.	Geen noemenswaardige veranderingen. Bebouwing is niet uitgebreid, landgebruik is niet veranderd.

² <http://www.regionaalarchiefdordrecht.nl> / <http://www.geschiedenisvanzuidholland.nl> / Gebiedsprofiel IJsselmonde, 2012

³ www.topotijdreis.nl

Topografische kaart	1963	37 H	1:25.000	Deels uitmakend van een woonperceel.	Binnen 100 meter rond het plangebied is nu ook bebouwing. Terreindelen direct ten noorden als ten zuiden van het plangebied bebouwd met bestaande woningen. Heerjansdam is naar het noorden en oosten uitgebreid.
Topografische kaart	1968	37 H	1:25.000	In gebruik als groenstrook/siertuin, deels beplant met bomen.	Heerjansdam is verder naar het oosten en zuiden uitgebreid. Ten noordoosten van het plangebied is een gebied van 1000 bij 700 meter afgegraven.
Topografische kaart	1994	37 H	1:25.000	Geen noemenswaardige veranderingen.	Heerjansdam is verder naar het noorden uitgebreid. Het plangebied ligt nu aan de rand van de bebouwde kom. Er zijn meerdere wegen verlegd en aangelegd. Het afgegraven gebied ten noordoosten van het plangebied is omgevormd tot een sportpark

Op basis van het beschikbare historische kaartmateriaal uit het begin van de 18^e eeuw lag het plangebied buitendijks en was waarschijnlijk in gebruik als weiland (graasgronden voor vee tijdens zomerperioden, wanneer geen overstromingen plaatsvonden). Het werd begensd door de rivierloop van de Waal in het noordwesten en de voorloper van de Molenweg in het zuidoosten. Het plangebied lag (en ligt tot op heden) binnendijks, ondanks de ligging direct naast de rivierloop van de Waal (het Waaltje). De Waal is namelijk hier ingedamd en ten van deze rivierloop ligt de Noldijk die ter plaatse van de afdamming aansluit op het dijklichaam waar nu de Dorpsstraat overheen loopt, ten zuiden van het plangebied (door Heerjansdam). Langs deze dijklichamen was in deze periode al lintbebouwing aanwezig (zie figuur 4). De hisorische kern van Heerjansdam lag ten zuiden van het plangebied.

Tot begin jaren '60 van de 20^e eeuw is het gebruik van het plangebied niet veranderd (zie figuren 5 t/m 7). Hierna vormde het zuidwestelijke deel een woonperceel en was de rest in gebruik als groenstrook/siertuin, deels beplant met bomen (zie figuren 8 en 9). De directe omgeving van het plangebied is door de eeuwen heen niet veel veranderd. In de loop van de tweede helft van de 20^e eeuw is de bebouwde kom van Heerjansdam wel sterk uitbereid (zie figuren 8 t/m 10).

Cultuurhistorische waarden

Volgens de historisch-geografische en archeologische waardenkaart van de gemeente Zwijndrecht ligt het plangebied binnen een gebied dat is aangegeven als (ambachts)heerlijk erf (zie figuur 11). Op basis van het geraadpleegde historisch kaartmateriaal is er echter geen aanleiding om binnen het plangebied (ondergrondse) restanten van historische bebouwing te verwachten. Waarschijnlijk behoorde het plangebied tot het terrein dat bij een vermoedelijk versterkte huis of kasteel heeft behoord met een datering uit de Late-Middeleeuwen B. Deze zou volgens de historisch-geografische en archeologische waardenkaart circa 170 meter ten zuidwesten van het plangebied hebben gestaan. De enige aanwijzing hiervoor is een indirecte verwijzing vanuit literatuur dat ter plaatse resten puin, baksteen en sporen van een gracht zijn aangetroffen. Onomstotelijk bewijs is er dus niet. Tevens bestaat nog de mogelijkheid dat deze resten gerelateerd zijn aan de bestaande begraafplaats. Verder wordt de Molenweg aangegeven als een historische weg.

Voor uitgebreide achtergrondinformatie over de cultuurhistorie van het gebied binnen de gemeente Zwijndrecht wordt verwezen naar de rapportage behorende bij de historisch-geografische en archeologische waardenkaart.⁴

⁴ De Boer & Sprangers, 2011

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Zwijndrecht is het archief van de Bouw- en Woningtoezicht geraadpleegd. Voor het plangebied zijn geen gegevens bekend. In het zuidoostelijke deel van het plangebied staat wel een garage, maar deze is alleen voorzien van houten poeren tot een diepte van circa 30 cm -mv. Voor de aanleg van deze bebouwing is de verwachting dat de bodemverstoring ingreep vrij beperkt zal zijn geweest. Verder komt er rondom de garage een met klinkers verharde strook voor en is verder grotendeels in gebruik als siertuin. In welke mate het oorspronkelijke bodemprofiel verstoord is geraakt tijdens het aanleggen van deze verharding en de verdere inrichting als siertuin is, op basis van de huidige informatie, moeilijk in te schatten. Het kan zijn dat de aanwezige klinkerverharding met een dunne onderliggende laag cunet-/stabilisatiezand direct op het oorspronkelijke bodemprofiel is aangebracht of hooguit vermengd is geraakt met de huidige bouwvoor (eerste 30 cm).

3.6 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingsspatroon van de mens. 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 II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁵	Door getij beïnvloede rivierafzettingen van de Formatie van Echteld met inschakelingen van veenlagen, behorend tot de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket. Indien op de Pleistocene ondergrond betreft het Basisveen. Pleistocene ondergrond bestaat uit vlechtende rivierterrasafzettingen (grove grindhoudende fluviatiele zanden) van de Formatie van Kreftenheye.
Geologische-geomorfologische kaart van de Rijn-Maas delta ⁶	Noordwestelijke helft plangebied binnen de meandergordel/stroomgordel van de Oude Waal, actief vanaf circa 190 voor Chr. (Late-IJzertijd) tot 1331 na Chr. (Late-Middeleeuwen, moment van indamming en de bedijking van de Zwijndrechtsche Waard).
Landschappelijke eenhedenkaart met archeologische vindplaatsen van de gemeente Zwijndrecht ⁷	Binnen de meandergordel/stroomgordel van de Oude Waal, actief vanaf circa 190 voor Chr. (Late-IJzertijd) tot 1331 na Chr. (Late-Middeleeuwen, moment van indamming en de bedijking van de Zwijndrechtsche Waard). In de (diepere) ondergrond rivierduinafzettingen (donk), waarbij rekening dient te worden gehouden dat de begrenzing van de rivierduin niet nauwkeurig is.
Geomorfologie ⁸	Niet gekarteerd vanwege de ligging binnen de bebouwde kom. Op basis van de ligging direct naast de rivierloop van de Oude Waal zeer waarschijnlijk op een getij-oeverwal (3K34).
Bodemkunde ⁹	Vanwege de ligging van het plangebied binnen de bebouwde kom, is het bodemtype niet gekarteerd. De meest nabijgelegen gekarteerde eenheid betreft een kalkrijke poldervaaggrond, bestaande uit zware klei (Mn45A) en liggend op een afstand van circa 50 m ten westen van het plangebied.

⁵ De Mulder *et al.*, 2003

⁶ Cohen *et al.*, 2012

⁷ De Boer & Sprangers, 2011

⁸ Alterra, 2003

⁹ Stichting voor Bodemkartering, 1972

Geologie¹⁰

Het plangebied ligt op de grens tussen het riviereengebied van de Holocene Rijn-Maas delta en het primair gebied, waar de sedimentatie van de Rijn en Maas onder invloed staat van getijdenbewegingen.

Vanaf ongeveer halverwege de laatste ijstijd, het Midden-Weichselien (vaak aangeduid als het Pleniglaciaal, 55.000 tot 13.000 jaar geleden) voerde de Rijn zijn water in zijn geheel af in westelijke richting, ten zuiden van het stuwwallengebied van de Veluwe naar de Noordzee. De kustlijn lag toen op een aanzienlijk afstand van de huidige kustlijn, omdat de zeespiegel tot soms wel 120 m -NAP lag. De Rijn en de Maas hadden een vlechtend karakter, in de vorm van ondiepe, brede en snel verleggende geulen en er werd voornamelijk grofzandig en grindrijk sediment afgezet in de vorm van banken en terrassen. De afzettingen behoren tot het Laagpakket 5 van de Formatie van Kreftenheye. De destijds gevormde riviervlakte wordt aangeduid als het Pleniglaciaal terras of Laagterras.

Aan het einde van het Weichselien, tijdens het Laat-Glaciaal (13.000 tot 10.150 jaar geleden) waren er perioden dat het minder koud was. Het landschap raakte geleidelijk bedekt met een aaneengesloten vegetatie. Hierdoor verminderde de sedimentaanvoer vanuit het achterland (stroomgebied van de Rijn). Ook de waterafvoer werd regelmatig. Hierdoor begon de Rijn zich in te snijden en veranderd zijn geulpatroon van vlechtend naar meanderend, waarbij de afvoer zich concentreerde in één centrale, diepere en meanderende geul. Tijdens overstromingen door hoogwater werd op het hoger gelegen Laagterras een vrij stugge, sterk zandige kleilaag afgezet en staat bekend als de Laag van Wijchen I).

Het definitieve einde van het Laat-Glaciaal, en daarmee van het Weichselien, werd gekenmerkt door een korte, zeer koude en droge fase, de Jonge Dryas (10.500 tot 10.150 jaar geleden). De gesloten vegetatie maakte weer plaats voor toendra en het landschap wordt opener. De Rijn nam weer een vlechtend patroon aan, waarbij het oude Kreftenheye 5 Laagterras deels wordt geresedimenteerd in een nieuw gevormd lager gelegen terras, het Late Dryas-terras of Terras X genaamd. Omdat de vlechtende geulen frequent droog vielen of voor langere periode niet watervoerend waren, konden door de sterk heersende (zuid-)westenwinden zand uit de geulen waaien. In de luwte van de begroeide oevers, langs de noordoostelijke zijde van de geulen, werd het verwaaide zand opnieuw afgezet als duinen. Deze rivierduinen behoren tot het Laagpakket van Delwijnen van de Formatie van Bostel.

Na de Jonge Dryas begon het huidige geologische tijdperk van het Holoceen. Het klimaat verandert definitief met snel stijgende temperaturen, het vallen van meer neerslag en de ontwikkeling van een loofvegetatie op de hogere delen en een broekvegetatie (berken-elzenbroekbos) zorgde voor de vorming van laagveen in de nattere en lager gelegen gebieden. Vooral binnen West-Nederland ontstond een dik pakket veen; de Basisveen Laag. Dit veen ontwikkelde zich tot circa 4000 voor Chr. Het werd wel op verschillende plaatsen doorsneden door ophogende (aggraderende) riviergeulen van de Rijn en Maas. De bijbehorende afzettingen van zand en klei behoren tot de Formatie van Echteld.

Een deel van de Basisveen Laag en rivierafzettingen van de Rijn en Maas zijn geërodeerd door de steeds naar het oosten opschuivende zee. Grote overstromingen leidde vervolgens tot het sedimenteren van dikke, getijdeafzettingen van de Formatie van Naaldwijk, volgens het oude lithostratigrafische systeem aangeduid als de Afzettingen van Calais. Het plangebied lag in het primair gebied, een milieu dat onder invloed stond van de zeespiegelstijging, maar waar mariene sedimentatie ontbrak (door getijde beïnvloede rivierafzettingen). Deze afzettingen behoren tot de Formatie van Echteld, volgens het oude lithostratigrafische systeem aangeduid als de Afzettingen van Gorkum.

¹⁰ De Mulder *et al.*, 2003 / Berendsen, 2008 / De Boer & Sprangers, 2011

Daar waar weinig of geen sedimentatie plaatsvond was een weelderige plantengroei mogelijk en ontstond veen. Het betreft het Hollandveen Laagpakket en behoort tot de Formatie van Nieuwkoop, volgens het oude lithostratigrafische systeem aangeduid als het Hollandveen. Deze veengroei vond plaats in het Atlanticum, Subboreaal en het Subatlanticum, vanaf circa 5000 voor Chr. tot 1000 na Chr.

Door de stijging van de zeespiegel schuift de terrassenkruising, het overgangspunt waar stroomopwaarts de rivier zich insnijdt en stroomafwaarts aggradeert (ophoogd), naar het oosten op. Rond het midden van het Atlanticum (6.000 jaar voor Chr.) lag de terrassenkruising ter hoogte van Dordrecht. Ten gevolge van variaties van de waterstand in de rivierbedding en de daarmee gepaard gaande fluctuaties van erosie komen in de binnenbocht van de meanders een kronkelwaard tot ontwikkeling. Deze bestaat uit sikkelvormige kronkelwaardruggen en tussenliggende kronkelwaardgeulen. Tijdens jaarlijkse overstromingen werd vooral het zandige materiaal dicht bij de rivierbedding afgezet, in de vorm van hoog gelegen oeverwallen of stroomruggen, de zogenaamde stroomgordelafzettingen. Het fijnere materiaal (vooral klei) werd verder van de rivierloop als komafzettingen afgezet, daar waar het water rustiger stroomde (de lager gelegen komgebieden).

Omdat de oeverwallen langs de rivier niet overal even hoog waren was het mogelijk dat bij hoog water het water over de laagste delen van de oeverwal stroomde. Door erosie werd een diepe geul (soms enkele meters diep) door de oeverwal uitgesleten, een zogenaamde crevassegeul. Crevassegeulen gedragen zich als een miniatuur rivierbedding, waarbij in en langs de geulen sedimentatie plaatsvindt, in de vorm van crevasse-afzettingen (vroeger ook wel beschreven als oevergronden of natuurlijke overslaggronden). Crevasse-afzettingen zijn minder dik dan stroomgordelafzettingen, smaller, en meestal slechts over enkele honderden meters, tot hoogstens enkele kilometers te volgen. Hun lithologische opbouw is vaak bijzonder complex; op korte afstand is de lithologische variatie zeer groot. Crevassecomplexen zijn, in relatief zeldzame gevallen, uitgegroeid tot een riviervrlegging (avulsie) in de tijd voordat de bedijking van de grote rivieren plaatsvond. In het huidige lithostratigrafische systeem behoren deze afzettingen tot de Formatie van Echteld, maar werden voorheen aangeduid als de Afzettingen van Tiel. Daar waar geen sediment van de Rijn werd afgezet vond veenvorming plaats en behoort tot het Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop.

Als gevolg van de nog steeds snel stijgende zeespiegel, de snelle verticale accumulatie van sediment en de erosiebestendigheid van de oever (klei en veen) kreeg de Rijn aan het einde van het Atlanticum en het begin van het Subborea (ca. 4000 voor Chr., zie bijlage 1) binnen het centrale deel van de Rijn-Maas delta een meer anastomoserend karakter, gekenmerkt door smalle, diepe riviergeulen met nauwelijks oeverwallen en die onderling met elkaar verbonden waren. Langs de anastomoserende riviergeulen werden nauwelijks oeverwallen gevormd, maar was eerder sprake van rustige insnijding in de komafzettingen, zonder afzettingen buiten deze insnijding. Door de voortdurende sedimentatie van de rivieren en de veengroei verdween een verlaten stroomgordel geleidelijk onder een pakket jonge sedimenten. De oudste stroomgordels liggen zodoende het diepst verborgen onder het huidige maaiveld.

Rond 2000 voor Chr. begint de snelheid van de zeespiegelstijging af te nemen en ontstond er een gesloten kustlijn. De gevormde kustbarrière zorgde voor het ontstaan van een rustig en nat milieu landinwaarts. De Rijn krijgt tevens weer een meanderend karakter. Vanaf circa 1500 voor Chr. vonden er opnieuw zee-inbraken plaats in het kustgebied van West-Nederland. De mariene afzettingen behoren eveneens tot de huidige Formatie van Naaldwijk, maar werden in het oude lithostratigrafische systeem apart aangeduid als de Afzettingen van Duinkerke. In het perimariene gebied werden direct naast de rivierlopen door getijde beïnvloede oeverwalafzettingen gevormd en op enige afstand een steeds dunner worden laag (kom)klei over het Hollandveen Laagpakket.

Ook oeverwaldoorbraken (crevasses) vonden nog steeds plaats, zei het in mindere mate in vergelijking tot de voorgaande periode, waarbij de Rijn een anastomoserend karakter had. De vorming van crevasses werd destijds vooral beïnvloed door de getijdewerking vanuit zee op de rivierwaterstand. Bij vloed wordt het rivierwater opgestuwd in stroomopwaartse richting, waardoor bij hoogwater oeverwaldoorbraken in oostelijke richting plaatsvonden.

Rond 500 voor Chr. werd de verder ten westen gelegen en gesloten strandwalbarrière op grote schaal doorbroken. Dit leidde tot inbraken van de zee, waarbij delen van het veen werden geërodeerd door kreeksystemen. Vanaf circa 1000 na Chr. werd het veengebied ontgonnen. Door ontwatering klonk het veen in en trad bodemdaling op. Als gevolg daarvan overstroomde het gebied en werd in de loop van de Late-Middeleeuwen (vanaf de 12^e eeuw) dijken aangelegd om gebieden tegen het water te beschermen. In de daarop volgende eeuwen vonden echter nog meermalen dijkdoorbraken plaats, waarbij sedimentatie plaats vond. Zoals beschreven in § 3.5 werd de definitieve bedijking van de Zwijndrechtse waard in 1331 in gang gezet en is tijdens de beruchte St. Elizabethsvloed in 1421 bespaard gebleven van overstromingen.

Geologische-geomorfologische kaart van de Rijn-Maas delta archeologische verwachtings- en landschappelijke eenhedenkaart met archeologische vindplaatsen van de gemeente Zwijndrecht

Volgens de digitale geologische-geomorfologische kaart van de Rijn-Maas delta (2012) (zie figuur 12) ligt de noordwestelijke helft van het plangebied binnen de meandergordel/stroomgordel van de Oude Waal. Deze meandergordel/stroomgordel was actief vanaf circa 190 voor Chr. (Late-IJzertijd) tot 1331 na Chr. (Late-Middeleeuwen, moment van indamming en de bedijking van de Zwijndrechtse Waard). Daarmee zal de zuidoostelijke helft van het plangebied zeer waarschijnlijk in de naastgelegen oeverwalzone liggen (die overigens relatief smal is, kenmerkend voor het westelijke rivierengebied/perimariene gebied).

De landschappelijke eenhedenkaart met archeologische vindplaatsen van de gemeente Zwijndrecht geeft eveneens aan dat het plangebied binnen de meandergordel/stroomgordel van de Oude Waal ligt (zie figuur 13). Tevens wordt aangegeven dat er in (diepere) ondergrond rivierduinafzettingen aanwezig zijn (donk). De begrenzing van deze begraven rivierduin is gebaseerd op informatie van de geologische kaart op schaal 1:50.000. Hiervan is de nauwkeurigheid echter niet zo groot is als wordt gesuggereerd op de landschappelijke eenhedenkaart (weergave op schaal 1:10.000). Aanvullende boorgegevens van het DINO-loket (zie ook hieronder) geven echter aan dat in veel boringen ter hoogte van de vermoedelijke rivierduin en in de directe nabijheid van het plangebied, geen zand is aangetroffen. Omdat niet duidelijk is of dit het gevolg is van te ondiepe boringen of van het ontbreken van rivierduinafzettingen ter plekke, kunnen de gegevens op de gebruikte geologische kaarten feitelijk niet goed op waarde geschat worden. Een begraven rivierduin (donk) is wel aangetroffen verder ten oosten van het plangebied, waarvan de top relatief ondiep voorkomt waar onder andere de Hoge Snelheids Lijn (HSL) loopt (binnen 1,5 m -mv).

DINO¹¹

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO.

¹¹ www.dinoloket.nl

In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd.¹² Hieruit blijkt dat de Holocene ondergrond is opgebouwd in vier lagen. Vanaf met maaiveld tot maximaal 2 meter -mv komen zwak zandige tot sterk siltige kleien voor. Dit betreffen waarschijnlijk oeverwalachtige afzettingen die zijn afgezet door de Oude Waal. Vermoedelijk komt in het noordwestelijke deel van het plangebied hieronder (en doorlopende tot grotere diepte) beddingzand voor. In het overige deel van het plangebied komt onder de oeverwalafzettingen tot circa 4 m -mv voornamelijk veen voor en dit betreft het Hollandveen Laagpakket. Er kunnen (dunne) inschakeling van (kom)klei voorkomen. Tussen circa 4 en 12 m -mv komt een kleipakket voor, voornamelijk zware klei. Dit betreffen waarschijnlijk komkleien die zijn gesedimenteerd tijdens de actieve fase van de meandergordel/stroomgordel van Gorkum-Arkel die verder ten noorden van het plangebied in algemene zin van oost naar west lopen. Tussen circa 12 en 13 m -mv komt nog een tweede veenlaag. Dit betreft de Basisveen de Basisveen Laag, behorend tot de Formatie van Nieuwkoop. Vanaf circa 13 m -mv bevindt zich matig grof en grindrijk Pleistoceen zand (rivierafzettingen van de Rijn uit het Weichselien toen de Rijn een vlechtend riviersysteem was) en deze afzetting behoort tot de Formatie van Kreftenheye. De boringen geven geen aanleiding om rivierduinzand (donk) te verwachten binnen het plangebied.

Geomorfologie

De Geomorfologische kaart geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer.

Op de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied niet gekarteerd, vanwege de ligging binnen de bebouwde kom (zie figuur 14). Op basis van de ligging direct naast de rivierloop van de Oude Waal ligt het plangebied zeer waarschijnlijk op een getij-oeverwal (3K34). De getijafzettingen betreffen in feite door getijde beïnvloede rivierafzettingen van de Oude Waal. Ten zuid-oosten van het plangebied vindt de overgang plaats naar een vlakte van getij-afzettingen.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹³

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. In een overzicht van het hoogtebeeld is goed de hogere ligging van de Oude Waal (in de volksmond aangeduid als de Waal of het Waaltje) en de direct naastgelegen (smalle) getij-oeverwallen te zien (zie figuur 15). Ten oosten van de Oude Waal en langs de zuidzijde van de historische dorpskern van Heerjansdam zijn de hoger gelegen dijklichamen te onderscheiden, waar de Noldijk en de Dorpsstraat overheen lopen, waarmee de Zwijldrechtse Waard is ingepolderd en de Oude Waal is afgedamd. Hierdoor was het niet noodzakelijk ter plaatse van de Molenweg ook een hoge dijk aan te leggen.

Bodemkunde

Op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied niet gekarteerd, vanwege de ligging binnen de bebouwde kom (zie figuur 16). Ten zuidoosten van de Molenweg komen kalkrijke polder-vaaggronden voor, bestaande uit zware klei (Mn45A). Deze gronden betreffen jonge gronden met een initiële fase van bodemvorming. Bij poldervaaggronden bestaat het bodemprofiel meestal uit een dunne A-horizont (humeuze toplaag) met direct daaronder de C-horizont (oorspronkelijk moedermateriaal) waar gleyverschijnselen (roestvlekken) ondieper dan 50 cm -mv in voorkomen. De kalkrijkheid van deze bodem is een aanwijzing dat het om oeverwalachtige afzettingen gaat die zeer waarschijnlijk gesedimenteerd zijn tijdens de actieve fase van de meandergordel/stroomgordel van de Oude Waal.

¹² DINO boornummers B37H0562 en B37H0468

¹³ www.ahn.nl

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

Tabel III geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een ' of een " weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

Tabel III. Grondwatertrappenindeling¹⁴

Grondwatertrap	I	II'	III'	IV	V'	VI	VII"
GHG (cm -mv)	-	-	<40	>40	<40	40-80	>80
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120
') Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden) Een met een ' of een " achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld							

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Tevens is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten. Voor het plangebied is geen grondwatertrap bekend, omdat het plangebied op de Bodemkaart van Nederland staat aangegeven als niet gekarteerd, vanwege de ligging binnen de bebouwde kom. Het gebied ten zuidoosten van de Molenweg heeft een grondwatertrap V. Voordat bedijking, ontginning en regulering van grondwaterstanden plaats ging vinden zal het plangebied wellicht te maken hebben gehad met periodiek vrij natte/drassige condities.

3.7 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden staan afgebeeld op figuur 17, een kaart met daarop, binnen een straal van 1 km rondom het plangebied, de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen.

Cultuurhistorische atlas (CHS) provincie Zuid-Holland¹⁵

In aanvulling op de IKAW hebben veel provincies een eigen verwachtingskaart vervaardigd, waarin veel lokale gebiedskennis is opgenomen. Deze kaarten hebben over het algemeen een hoger detailniveau dan de IKAW. De Cultuurhistorische atlas van de provincie Zuid-Holland geeft inzicht in de archeologische, historisch-stedenbouwkundige en de historisch-geografische waarden van de regio.

¹⁴ Locher & Bakker, 1990

¹⁵ <http://www.zuid-holland.nl/chs>

Volgens de Cultuurhistorische atlas van de provincie Zuid-Holland heeft het plangebied een zeer grote trefkans/verwachting op de aanwezigheid van archeologische waarden uit de perioden vanaf de IJzertijd (gekoppeld aan de ligging langs de rivier de Oude Waal (ontstaan vanaf circa 190 voor Chr.)

Archeologische beleidsadvieskaart gemeente Zwijndrecht

Sinds 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg van kracht (WAMZ). 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.

Volgens de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Zwijndrecht ligt het plangebied in een gebied met Archeologie waarden 2 (AW2, zie figuur 18), omdat het plangebied op de historisch-geografische en archeologische waardenkaart van de gemeente Zwijndrecht wordt gerekend tot een (ambachts)heerlijk erf. Zoals reeds aangegeven geeft geraadpleegd historisch kaartmateriaal echter geen aanleiding geeft om binnen het plangebied (ondergrondse) restanten van historische bebouwing te verwachten.

Het beleid bij dergelijke gebieden is dat bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening, bij bodemingrepen dieper dan 35 cm -mv en een onderzoekslocatie groter dan 100 m², vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische terreinen in Nederland, welke ook wel worden aangeduid als monumenten. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en beleevingswaarde). Op grond daarvan zijn de terreinen 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.

Binnen het plangebied liggen geen AMK-terreinen. Binnen het onderzoeksgebied liggen vijf AMK-terreinen (zie tabel IV en figuur 17).

Tabel IV. Overzicht AMK terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Waarde en omschrijving
6.591	400 meter ten noordoosten	<i>Middeleeuwen laat</i>	Toponiem: Landzicht Complex: Kerk Waarde: Terrein van zeer hoge archeologische waarde Betreft een terrein met de resten van een kerkje en kerkhof uit de Late-Middeleeuwen. De verhoging is nog intact en meet circa 4 meter in hoogte en circa 60 x 65 meter in omvang. De verhoging is nu bebouwd met eens Status terrein voor de actualisering: Hoge Archeologische Waarde. Beslissing commissie: dit terrein krijgt de status van terrein van Zeer Hoge Archeologische Waarde. In het verleden zijn funderingsresten van het kerkje en menselijke begravingen aangetroffen. De afmetingen van het kerkje zijn circa 14 x 8 meter, met een ingangsportaal van 4 x 4 meter. De vroegste datering is in de 11^e eeuw, misschien wel 10^e eeuw. De latere fase dateert uit de tweede helft van de 12^e eeuw. Het overgrote deel van de bakstenen dateert uit de jaren 1260-1295. Het einde van het kerkje was waarschijnlijk ten tijde van de overstroming van de Zwijndrechtse waard in 1318. Zoals het er naar uitziet gaat het niet om het verdronken dorp Thiedradeskerke maar om Serheienkerk/Heinkerc, als onderdeel van de parochie Thiedradeskerke.

16.213	950 meter ten zuidwesten	<i>Middeleeuwen laat B</i>	Toponiem: Ziedewijds Kade Complex: Nederzetting, onbepaald Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Betreft een terrein met sporen van bewoning uit de Late-Middeleeuwen. Tijdens een proefsleufonderzoek van BOOR werden mestkuilen, aardewerk, bot en baksteen aangetroffen. de vindplaats is behoudenswaardig, maar kon op basis van het onderzoek niet goed begrensd worden.
6.594	1.000 meter ten noordoosten	<i>Middeleeuwen laat</i>	Toponiem: Polder Rijsoord En Strevelshoek; Waalweg Complex: Infrastructuur, onbepaald Waarde: Terrein van zeer hoge archeologische waarde Betreft een terrein met de resten van een waterkeringsconstructie uit de Middeleeuwen. Datering op basis van diepteligging 1315-1331. Resten van een palissade, mogelijk waterkering. De palissade snijdt de sloot schuin, richting is ongeveer noord-zuid. De palissade is zichtbaar onderin de slootkanten en op de slootbodem, de resten van een dubbele rij palen, waartussen sporen van vlechtwerk. Dat het hout tot grote diepte rijkt is het vermoedelijk voor een belangrijk deel bewaard. Het object ligt bij de monding van een uit het achterliggende komgebied (polder Rijsoord en Strevelshoek) op de Waal afwaterend fossiel geulstelsel. De palissade strekt zich min of meer dwars op de richting van de oude uitwateringsgeul uit en was dus wellicht bedoeld om deze af te sluiten of te reguleren met het oog op de waterhuishouding van het komgebied.
6.596	1.000 meter ten zuidoosten	<i>Middeleeuwen laat</i>	Toponiem: Polder Het Buitenland; Lage Nesse Complex: Nederzetting, onbepaald Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Betreft een 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 en afgedekt door een dik kleipakket. Vondsten zijn gedaan bij het uitbaggeren van de sloot (2x Pingsdorf, 14x grijsbakend) 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 geërodeerd, organisch materiaal is waarschijnlijk goed bewaard. De site betreft de Middeleeuwse bewoning van de Zwijndrechtse Waard voor de bedijking, een fase vanaf de ontginning van dit gebied in de 11^e eeuw of iets eerder tot de overstroming ervan circa 1315.
6.584	1.000 meter ten zuidoosten	<i>Mesolithicum, Romeinse tijd, Middeleeuwen laat - Neolithicum, Romeinse tijd, Middeleeuwen laat</i>	Toponiem: Polder Heerjansdam; Kijfhoek 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. Ondergrens Middeleeuwse sporen 11^e eeuw, bovengrens waarschijnlijk ca. 1300. In 1975 is op het ten westen van de wetering gelegen perceel door de OWZW een laatmiddeleeuwse vondstconcentratie gevonden. Er zijn laatmiddeleeuwse 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 Laatmiddeleeuwse vindplaats betreft de bewoning van de Zwijndrechtse Waard voor de bedijking, een fase vanaf de ontginning van dit gebied in de 11^e eeuw of iets eerder tot de overstroming ervan ca. 1315. Op basis van archeologisch onderzoek van andere donken, ook op IJsselmonde, kan worden aangenomen dat in het Mesolithicum en/of Neolithicum hier kampementen zijn aangelegd. Op de donk zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd vanwege de aanleg van de HSL. RAAP-rapport 113; cat.nr. 14: De donk ligt opeen akkerperceel op ca. 250 m ten zuiden van rangeerterrein Kijfhoek. De top van de donk ligt op ca. 120 cm -mv en heeft een langwerpige ovalen omtrek. De oriëntatie is west-oost en de globale omvang is 80 bij 40 meter. De top van de donk ligt precies op de as van het tracé. De donk bestaat uit grijsbruin zand dat in de top humeus en soms licht venig is. De donk ligt ingebed in een gelaagd pakket dat 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 donk is meermaals een veenlaag aangetroffen; een verschijnsel dat veel voorkomt bij donken en erop duidt dat de donkhelling op die locatie niet geërodeerd is door geulen. Op de Afzettingen van Gorkum ligt en hoge 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. In een aantal boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen; in ieder geval op de flanken van de donk kunnen sporen van bewoning worden aangetroffen.
--	--	--	---

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 achtentwintig archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om zevenentwintig bureau- en/of booronderzoeken (prospectief onderzoek) en één archeologische begeleiding (zie tabel V en figuur 17).

Tabel V. Overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
19.967	70 meter ten noordoosten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Molenweg Uitvoerder: Oranjewoud BV Datum: 11-2006 Onderzoeksnummer: 16.076 Resultaat: Op basis van het bureauonderzoek werd verwacht dat zich binnen het plangebied, alwaar mogelijk een stroomgordel is gelegen van de oude rivier de Waal, archeologische waarden zouden kunnen bevinden uit met name de Romeinse Tijd. Het veldonderzoek heeft echter aangetoond dat zich ter plaatste recentere overstromingsafzettingen bevinden. De oudere oeverafzettingen, waarop archeologische waarden werden verwacht, zijn hierbij geërodeerd. Er zijn ook geen archeologische indicatoren aangetroffen. De aanbeveling luidde daarom dat aanvullend archeologisch onderzoek niet nodig is.
17.410	180 meter ten oosten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Bergbezinkbassin Uitvoerder: Bureau Oudheidkundig Onderzoek Gemeentewerken Rotterdam Datum: 04-05-2004 Onderzoeksnummer: 14.243 Resultaat: In de omgeving van het plangebied zijn enkele vindplaatsen bekend: kerkhof en kasteelterrein (BOOR-code 20-09), fragment wikkeldraadkeramiek en drie fragmenten Paffrath (BOOR-code 20-10). Geologische opbouw: geroerd pakket op Tiel op Hollandveen op Gorkum. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Aanbevolen is om af te zien van verdere archeologische begeleiding van de grondwerkzaamheden in het plangebied.
53.742	190 meter ten oosten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Molenweg 60 Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 27-09-2012 Onderzoeksnummer: 43608 Resultaat: Uit het booronderzoek is gebleken dat in het plangebied inderdaad oever- op komafzettingen van de Oude Waal aanwezig zijn. De top van de oeverafzettingen is recent omgewerkt. De kans op het aantreffen van intacte archeologische waarden hierin is dan ook nihil. De rivierafzettingen zijn afgezet op een veenpakket, dat niet geschikt is geweest voor bewoning. Geadviseerd is geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren.
13.263	300 meter ten zuiden	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: De Manning 1 Uitvoerder: Archeomedia / Arnicon Datum: 09-08-2005 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden niet vermeld in ARCHIS. Tevens is het onderzoek niet afgemeld in ARCHIS.

25.014	300 meter ten zuiden	Type onderzoek: archeologische begeleiding, naar aanleiding van de resultaten van het eerder uitgevoerde bureau- en booronderzoek (onderzoeksmeldingsnr. 13.263) Toponiem: De Manning 1 Uitvoerder: Archeomedia / Arnicon Datum: 24-10-2007 Onderzoeksnummer: 40.262 Resultaat: Voorafgaand aan de archeologische begeleiding is op 5 oktober 2007 op verzoek van de opdrachtgever bij de aanleg van een riool een archeologische waarneming gedaan. Hierbij werden twee gewelfjes aangetroffen. Deze behoren waarschijnlijk tot een ouder riool. Mogelijk waren ze onderdeel van de boerderij Voorzorg. Tijdens de archeologische begeleiding is in de zuidwesthoek van de bouwput een gedeelte van de fundamenteën aangetroffen van het koetshuis van hoeve 'Voorzorg' uit 1862. De fundamenteën bestonden uit 17^e-19^e-eeuwse baksteen en bevonden zich op de hoek van de straat De Manning en de Molenweg, i.e. op de plek waar ze op basis van kaartmateriaal konden worden verwacht. De aangetroffen bakstenen komen overeen met de opmetingen die gedaan zijn door de SHBO in 1963, vlak voor de afbraak van de hoeve. Ten noordwesten van de fundering werd een rechte zandige baan met doorwortelde kleiranden aangetroffen. Waarschijnlijk is dit de vroegere perceelgrens, een sloot die parallel aan de boerderij heeft gelopen. Tussen de sloot en de boerderij bevond zich een vierkante plattegrond, welke werd aangetroffen op de plek waar op de Bonnebladen en op een foto uit de vroege 20^e eeuw een schuurtje stond/ De omtrek bestond uit grijze klei. De funderingsresten, de perceelsloot en de plattegrond van het schuurtje zijn als één complex geïnterpreteerd. Vondsten die zijn gedaan tijdens de begeleiding dateren uit de 18^e tot 20^e eeuw. Dit stemt goed overeen met de datering van hoeve 'Voorzorg'. De aangetroffen resten zijn door de senior archeoloog in het veld, drs. M.W.A. de Koning, als niet behoudenswaardig aangeduid. De aanwezige funderingsresten zijn, voor zover ze een belemmering vormden voor de bouw, verwijderd onder toezicht van een archeoloog. Onder de 17^e-19^e-eeuwse funderingsresten werden tijdens de archeologische begeleiding geen sporen meer aangetroffen van een mogelijke 13^e-eeuwse voorganger. Een gedeelte van het fundament bevond zich buiten de bouwput en is <i>in situ</i> behouden. Door een misverstand is de aanleg van de liftput niet archeologisch begeleid. Hierdoor is geen informatie over eventuele sporen in het veen (IJzertijd/Romeinse tijd) beschikbaar gekomen. Wel is een boring gezet om te kijken hoe diep het veen onder de bodem van de bouwput zich bevindt.
51.619	400 meter ten zuiden	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Kromme Nering Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 27-04-2012 Onderzoeksnummer: 41.725 Resultaat: Op basis van het veldonderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken: - De bodem is binnen de onderzoekslocatie is grotendeels intact. - Aan de top zijn afzettingen van de overstromingen van begin 14^e eeuw aanwezig met verspoeld baksteen(gruis) met daaronder komafzettingen. - Oeverafzettingen van de Waal ontbreken, waardoor de locatie een lage verwachting heeft voor archeologische resten uit de periode Romeinse tijd - Late Middeleeuwen. - Oeverafzettingen van oudere stroomgordels zijn evenmin aangetroffen. - Vanaf een diepte van 4 m -mv zijn estuariene afzettingen aanwezig. - In de boringen zijn, afgezien van een geringe hoeveelheid verspoeld baksteengruis, geen archeologische indicatoren aangetroffen. Door het ontbreken van archeologische indicatoren en oeverafzettingen van de Waal en oudere stroomgordels, zijn er vanuit archeologisch oogpunt geen bezwaren tegen de nieuwbouw. Geadviseerd is om de locatie vrij te geven.
29.797	500 meter ten noordoosten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Waal- En Weidebad Uitvoerder: Bureau Oudheidkundig Onderzoek Gemeentewerken Rotterdam Datum: 15-12-2003 Onderzoeksnummer: 22.020 Resultaat: Aangezien de funderingsdiepte van de badhokjes slechts tot maximaal 1 meter onder maaiveld zou reiken, wordt de top van het veen niet geraakt. Eventuele sporen (in de top van het Hollandveen waren kleikluitjes aanwezig) zullen niet worden verstoord. Gezien de verstoring van de bovenste meter in het profiel in de drie boringen is de kans laag, dat <i>in situ</i> begravingen zullen worden aangetroffen, als ze al aanwezig zijn (indien de middeleeuwse begraafplaats in/nabij de voormalige kerkheuvel zich -onverwacht- uitstrekt tot de onderzoekslocatie). Er is geen verder archeologisch onderzoek noodzakelijk.

36.110	500 meter ten noordoosten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 16-07-2009 Onderzoeksnummer: 29.664 Resultaat: De onderzoekslocaties liggen op oeverafzettingen behorend tot de stroomgordel van de Oude Waal. Deze afzettingen hebben een hoge trefkans op intacte archeologische resten en/of sporen uit de periode Romeinse tijd t/m Nieuwe tijd. In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn voornamelijk resten aangetroffen uit de Late-Middeleeuwen. In de ondergrond ter plaatse van boring 2 zijn vanaf een diepte van 2,5 m -mv oeverafzettingen aanwezig. Deze oeverafzettingen horen waarschijnlijk tot de stroomgordel van Lekkerkerk. De oeverafzettingen hebben een hoge trefkans op intacte archeologische sporen en/of resten vanaf het Neolithicum. Tussen de oeverafzettingen is kleiig veen aanwezig. De oeverafzettingen van de stroomgordel van de Oude Waal zijn in beide boringen aangetroffen en hebben een dikte tussen 1-1,3 m. In boring 2 bestaan de oeverafzettingen gezien hun zandige aard waarschijnlijk uit crevasse-afzettingen. Alleen in boring 1 is een spoor baksteen waargenomen onder de bouwvoor. In de bouwvoor komt recent puin en plastic voor. In boring 2 zijn zowel in het opgeboorde materiaal als aan het oppervlak geen archeologische indicatoren waargenomen die duiden op een vindplaats van voor de Nieuwste tijd (voor 1850). Aanbeveling: De bodemopbouw is in beide boringen grotendeels intact, alleen de bouwvoor is verstoord. Op basis van een boring is niet eenduidig vast te stellen of er ter plaatse van de geplande kuilen sprake is van een archeologische vindplaats. Er zijn buiten baksteen in boring 1 en aan het maaiveld van boring 2 geen archeologische indicatoren waargenomen die indicatief zijn voor een vindplaats van voor de Nieuwste tijd. Het baksteen kon vanwege de fragmentarische aard niet worden gedateerd. Gezien de kleine oppervlakte komen de onderzoekslocaties niet in aanmerking voor een vervolgonderzoek. Daarom is geadviseerd om de onderzoekslocatie vrij te geven.
33.219	550 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Graphomlocatie Uitvoerder: Becker en Van de Graaf Datum: 12-02-2009 Onderzoeksnummer: 26.851 Resultaat: Uit het bureauonderzoek is gebleken, dat er vanwege de nabijheid van een oude rivierbedding een redelijk tot grote kans bestond om in het plangebied archeologische resten aan te treffen uit perioden vanaf de Vroege-Bronstijd of de IJzertijd. De omgeving van het plangebied werd ontgonnen in het begin van de Late-Middeleeuwen. Gedurende de 14^e en 15^e eeuw werd de wijde omgeving van het plangebied getroffen door een aantal hevige overstromingen, die veel schade kunnen hebben aangericht aan eventueel aanwezige archeologische waarden. Uit het veldonderzoek is gebleken, dat het plangebied gelegen is op afzettingen uit de restgeul van de rivier. Deze afzettingen zijn gedeeltelijk in subrecente tijd verstoord door ingrepen in de bodem. Indicatoren voor de aanwezigheid van archeologische waarden zijn niet aangetroffen. Geadviseerd is om geen archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren.
37.914	550 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Appelgaard Uitvoerder: Becker en Van de Graaf Datum: 06-11-2009 Onderzoeksnummer: 28.810 Resultaat: Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat zich in het plangebied archeologische waarden bevinden. Op basis van de resultaten van het Inventariserend Veldonderzoek is geadviseerd om een vervolgonderzoek uit te laten voeren om eventuele archeologische resten in kaart te brengen dan wel te documenteren. Eventuele archeologische resten zullen zich in de bovenste 1,5 meter van het bodemprofiel bevinden. Het vervolgonderzoek kan in de vorm van een proefsleuf maar kan ook het karakter van een opgraving met beperking hebben. De beperking houdt de omvang en de toegankelijkheid van het terrein in.
11.266	600 meter ten zuiden	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Uitvoerder: SOB Research Datum: 10-09-2001 Onderzoeksnummer: 11.266 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden niet vermeld in ARCHIS.

14.751	600 meter ten zuiden	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Dorpstraat 103-111 Uitvoerder: Bureau Oudheidkundig Onderzoek Gemeentewerken Rotterdam Datum: 26-01-2005 Onderzoeksnummer: 12.440 Resultaat: Op de onderzoekslocatie zijn verkleuringen op ca. 120 cm -NAP (200 cm onder huidig straatniveau) waargenomen die mogelijk duiden op een sloot- of kuilvulling uit de periode LME-NT. Bij de huidige plannen zal dit niveau niet worden aangetast. Er zijn verder geen aanwijzingen voor archeologische waarden in het plangebied. Er is geen vervolgonderzoek aanbevolen.
39.310	600 meter ten zuiden	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Uitvoerder: Becker en Van de Graaf Datum: 16-02-2010 Onderzoeksnummer: 48.331 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden niet vermeld in ARCHIS.
17.479	650 meter ten zuiden	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Aardbeidreef Uitvoerder: Bureau Oudheidkundig Onderzoek Gemeentewerken Rotterdam Datum: 19-07-2004 Onderzoeksnummer: 14.300 Resultaat: Het plangebied valt in een zone met een zeer grote kans op het aantreffen van archeologische waarden vanwege de veronderstelde aanwezigheid van geul- en oeverafzettingen behorend tot de Afzettingen van Tiel. Het plangebied ligt buitendijks, buiten de middeleeuwse Zwijndrechtse Waard. Geologische opbouw: geroerd pakket op Tiel. Het geroerde pakket is 105 - 340 cm. dik en subrecent. De dikte van het geroerde pakket kon niet overal bepaald worden in verband met obstakels in de ondergrond. De Afzettingen van Tiel worden geïnterpreteerd als geulafzettingen. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Aanbevolen is om af te zien van verdere archeologische begeleiding van de grondwerkzaamheden in het plangebied Aardbeidreef.
30.690	650 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Bedrijventerrein Gors Noord Uitvoerder: Grontmij Datum: 26-08-2008 Onderzoeksnummer: 29.958 Resultaat: Vanwege de zeer verstoorde ondergrond en de afwezigheid van antropogene sporen worden er geen verdere aanbevelingen gedaan voor archeologisch vervolgonderzoek. Omdat voor de voorgenomen plannen grondwerkzaamheden tot maximaal 1,5 m mv nodig zijn, zullen er geen archeologische waarden worden bedreigd of verstoord. Aangezien het onderzoek ten behoeve van fase 2 direct aansluit op fase 1, kan er van uit worden gegaan dat de bodem er hetzelfde uitziet als in fase 1 en dat de ondergrond hier eveneens verstoord is. Daarom is geadviseerd het archeologisch onderzoek voor fase 2 te laten vervallen. De gemeente heeft een selectiebesluit genomen waarin bodemingrepen tot maximaal 1,5 m mv in het gehele plangebied Gors-Noord worden toegestaan zonder verder archeologisch onderzoek. Ook zijn paalfunderingen toegestaan tot een oppervlak van maximaal 5% van het daadwerkelijk te bebouwen deel van het plangebied. De gemeente Zwijndrecht heeft daarmee het plangebied wat betreft archeologie voor verdere ontwikkeling vrijgegeven.
37.032	700 meter ten zuiden	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Sportlaan 37 Uitvoerder: Jacobs & Burnier Datum: 23-09-2009 Onderzoeksnummer: 28.075 Resultaat: Tijdens het onderzoek is een pakket Hollandveen aangeboord waarvan de top gelegen is op 3,70 tot 3,33 m -NAP. Hierboven op bevindt zich een pakket venige komklei waarvan de top gelegen is op 2,49 m -NAP. ter plaatse van twee boringen is de vulling van een noord-zuid georiënteerde sloot aangeboord, bestaande uit klei en zand. Deze wordt op zijn beurt weer afgedekt door een 0,25 m tot 1,10 m dik pakket klei. Hierboven op 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, is geen verder onderzoek aanbevolen.

51.031	750 meter ten noordoosten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Langeweg 1 Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 22-03-2012 Onderzoeksnummer: 41.731 Resultaat: Op basis van de onderzoeksresultaten en de voorgenomen bodemingrepen kan worden geconcludeerd dat bij de nieuwbouw vermoedelijk geen archeologische waarden zullen worden verstoord. Meer specifiek zijn de volgende bevindingen van belang: - Voorafgaande aan het veldwerk gold voor het plangebied een middelhoge tot hoge verwachting voor vindplaatsen uit de periode Neolithicum - Middeleeuwen; - In het plangebied zijn binnen 5 m -mv geen rivierduinafzettingen aangetroffen. Ook dieper zullen geen rivierduinafzettingen worden aangetroffen omdat deze zijn opgeruimd door de (vorming van de) Waal stroomgordel; - In het plangebied zijn binnen 5 m -mv geen afzettingen van de Ridderkerk stroomgordel aangetroffen. Mogelijk zijn afzettingen van de Ridderkerk stroomgordel opgeruimd door de (vorming van de) Waal stroomgordel; - In het plangebied komen tussen circa 5 en 0,6 m -mv bedding-, restgeul- en geulafzettingen van de Waal voor. Hierin zijn geen potentiële archeologische niveaus aangetroffen; - Uit het veldonderzoek blijkt dat de Waal ter plekke van het plangebied in de 13^e en 14^e eeuw is verwijld waardoor oudere afzettingen en eventuele archeologische resten zijn opgeruimd; - De bovenkant van het plangebied tussen 0,6 m -mv en het maaiveld bestaat uit oeverafzettingen van de Waal. Hierin zijn geen bodems of laklagen waargenomen. In de oeverafzettingen zijn geen indicatoren gevonden behalve dan een spikkeltje houtskool in boring 5 tussen 140 en 145 cm -mv dat hier is afgezet door de Waal; - Vanwege het aantreffen van recente Waal-afzettingen in het plangebied geldt er na het veldonderzoek een lage archeologische verwachting op het voorkomen van archeologische resten in het plangebied. Op basis van de resultaten van dit onderzoek is in het plangebied in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.
12.136	800 meter ten zuiden	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Dorpsstraat 169-171 Uitvoerder: Archeomedia / Arnicon Datum: 08-04-2005 Onderzoeksnummer: 6.158 Resultaat: Uit het inventariserend veldonderzoek is gebleken dat de ondergrond op de locatie uit kleilagen en, op grote diepte, uit veen bestaat. Oudere Pleistoocene fluviatiele afzettingen zijn niet aangeboord. In de monsters is recent (19^e-20^e-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. Archeologisch vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.
42.486	800 meter ten zuiden	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Dorpsstraat 90 Uitvoerder: Becker en Van de Graaf Datum: 12-08-2010 Onderzoeksnummer: 32.907 Resultaat: Op basis van het bureau- en veldonderzoek is vastgesteld dat tussen 50-140 cm en 180-250 cm -mv de resten van een dijklichaam aanwezig zijn in het plangebied. De dijk zelf is in principe 14^e-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 15^e tot 16^e 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 nederzettingen 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. Gezien de aard van de geplande ingrepen en de lage verwachting voor (behoudenswaardige) archeologische resten is de bedreiging voor eventueel aanwezige archeologische waarden gering. Het grondwerk ten behoeve van de geplande herontwikkeling zal hoofdzakelijk bestaan uit het aanbrengen van ophoogzand, waardoor graafwerkzaamheden in de oorspronkelijke bodem nihil is, zodat de verstoring beperkt blijft tot het slaan van heipalen. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek is geadviseerd dat het niet nodig is om in het kader van de voorgenomen ontwikkeling aanvullende maatregelen te treffen in het kader van het behoud van archeologische waarden in het plangebied en het terrein met het oog op de geplande herontwikkeling op archeologische gronden vrij te geven.

25.829	850 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Dorpsstraat 199 Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 20-12-2007 Onderzoeksnummer: 20.879 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, is ten aanzien van het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen.
5.764	900 meter ten oosten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 16-12-1999 Onderzoeksnummer: 2.049 Resultaat: Project: AAI Hogesnelheidslijn bouw- en inpassingszones. Booronderzoek in verschillende bouw- en inpassingszones langs het tracé van de HSL. Dit onderzoeksmeldingsnummer betreft Heerjansdam-Noord (in cluster 2), langs de spoorlijn Rotterdam-Dordrecht en heeft een omvang van ca. 1,6 ha. Binnen deze zone zijn de boringen gezet op twee locaties. Locatie 1 betreft een bouwzone en ligt ten westen van het geplande HSL-tracé. Deze locatie is in gebruik als schietterrein. Locatie 2 betreft een bosrijk perceel langs het rangeerterrein van de NS ten oosten van het geplande HSL-tracé. Op de onderzochte locaties is tot 7,5 m - Mv een afwisseling van klei- en veenlagen aangetroffen. Er is geen donkzand aangeboord en er zijn geen archeologische indicatoren in de boringen aangetroffen. Geadviseerd is geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren.
25.835	950 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Dorpsstraat 199 Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 20-12-2007 Onderzoeksnummer: 20.880 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, is ten aanzien van het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen.
36.111	950 meter ten noordoosten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Twee Locaties Langs De Molenweg Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 16-07-2009 Onderzoeksnummer: 29.666 Resultaat: De onderzoekslocaties liggen op oeverafzettingen behorend tot de stroomgordel van de Oude Waal. Deze afzettingen hebben een hoge trefkans op intacte archeologische resten en/of sporen uit de periode Romeinse tijd - Nieuwe tijd. In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn voornamelijk resten aangetroffen uit de Late-Middeleeuwen. In de ondergrond ter plaatse van boring 2 zijn vanaf een diepte van 2,5 m -mv oeverafzettingen aanwezig. Deze oeverafzettingen horen waarschijnlijk tot de stroomgordel van Lekkerkerk. De oeverafzettingen hebben een hoge trefkans op intacte archeologische sporen en/of resten vanaf het Neolithicum. Tussen de oeverafzettingen is kleiig veen aanwezig. De oeverafzettingen van de stroomgordel van de Oude Waal zijn in beide boringen aangetroffen en hebben een dikte tussen 1-1,3 m. In boring 2 bestaan de oeverafzettingen gezien hun zandige aard waarschijnlijk uit crevasse-afzettingen. Alleen in boring 1 is een spoor baksteen waargenomen onder de bouwvoor. In de bouwvoor komt recent puin en plastic voor. In boring 2 zijn zowel in het opgeboorde materiaal als aan het oppervlak geen archeologische indicatoren waargenomen die duiden op een vindplaats van voor de Nieuwste tijd (voor 1850). Aanbeveling: de bodemopbouw is in beide boringen grotendeels intact, alleen de bouwvoor is verstoord. Op basis van een boring is niet eenduidig vast te stellen of er ter plaatse van de geplande kuilen sprake is van een archeologische vindplaats. Er zijn buiten baksteen in boring 1 en aan het maaiveld van boring 2 geen archeologische indicatoren waargenomen die indicatief zijn voor een vindplaats van voor de Nieuwste tijd. Het baksteen kon vanwege de fragmentarische aard niet worden gedateerd. Gezien de kleine oppervlakte komen de onderzoekslocaties niet in aanmerking voor een vervolgonderzoek. Daarom is geadviseerd om de onderzoekslocatie vrij te geven.

16.024	1.000 meter ten noorden	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Noldijk Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 14-02-2006 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden niet vermeld in ARCHIS. Tevens is het onderzoek niet afgemeld in ARCHIS.
16.025	1.000 meter ten noorden	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Noldijk Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 16-06-2006 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden niet vermeld in ARCHIS. Tevens is het onderzoek niet afgemeld in ARCHIS.
17.158	1.000 meter ten noorden	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 27-04-2006 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden niet vermeld in ARCHIS. Tevens is het onderzoek niet afgemeld in ARCHIS.
19.729	1.000 meter ten noorden	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Barendrecht Uitbreiding Wevershoek Uitvoerder: Bureau Oudheidkundig Onderzoek Gemeentewerken Rotterdam Datum: 02-11-2006 Onderzoeksnummer: 15.593 Resultaat: Landelijk gebied dat tot recreatiegebied wordt ingericht. Geadviseerd is een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen te laten uitvoeren.
21.545	1.000 meter ten noorden	Type onderzoek: booronderzoek, naar aanleiding van de resultaten van het eerder uitgevoerde bureauonderzoek (onderzoeksmeldingsnr. 19.729) Toponiem: Barendrecht Uitbreiding Wevershoek Uitvoerder: Bureau Oudheidkundig Onderzoek Gemeentewerken Rotterdam Datum: 14-03-2007 Onderzoeksnummer: 17.797 Resultaat: Gedurende de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek in het plangebied Barendrecht Uitbreiding Wevershoek zijn in geen van de 128 boringen archeologische indicatoren aangetroffen die onmiskenbaar duiden op de aanwezigheid van een eventuele vindplaats. De archeologische indicatoren, bestaande uit onder andere een spikkel houtskool en groene spikkels (fosfaat?) bevinden zich in een verspoelde context. Er is geen archeologische vindplaats aangetroffen. Op basis van bovenstaande conclusies uit het verkennend inventariserend veldonderzoek luidt de aanbeveling voor het plangebied Barendrecht Uitbreiding Wevershoek dat er geen voorzieningen getroffen hoeven worden om archeologische waarden te behouden of te ontzien. Zonder verder archeologisch onderzoek kan worden gestart met de voorgenomen werkzaamheden.

Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan zesenvestig waarnemingen geregistreerd (zie tabel VI en figuur 17).

Tabel VI. Overzicht ARCHIS-waarnemingen

Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard van de melding
5.084	170 meter ten zuidoosten	<i>Late Middeleeuwen</i> : grijsbakkend gedraaid aardewerk en geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk
5.041	180 meter ten zuidwesten	<i>Late Middeleeuwen</i> : grachten, grijsbakkend gedraaid aardewerk en bakstenen. Complextype: kasteel
8.135	190 meter ten noordoosten	<i>Romeinse tijd</i> : gedraaid aardewerk en handgevormd aardewerk
8.136	190 meter ten noordoosten	<i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : kogelpotaardewerk, Andenne aardewerk, geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk, roodbakkend geglazuurde kannen en gedraaid aardewerk
24.852	200 meter ten noordoosten	<i>Romeinse tijd - Late Middeleeuwen</i> : gedraaid aardewerk en kogelpotaardewerk

24.864	250 meter ten zuidwesten	<i>IJzertijd</i> : handgevormd aardewerk
8.132	300 meter ten oosten	<i>Romeinse tijd</i> : gedraaid aardewerk
8.133	300 meter ten oosten	<i>Late Middeleeuwen</i> : grijsbakkend gedraaid aardewerk, Andenne aardewerk en geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk
22.786	300 meter ten oosten	<i>Middeleeuwen</i> : vaatwerk
432.561	300 meter ten zuiden	<i>Nieuwe tijd</i> : greppels/sloten, roodbakkend geglaazuurd aardewerk, tegels, bakstenen, faience borden/schotels, majolica lood- en tingeglaazuurd aardewerk en botmateriaal. Complextype: infrastructuur. Aangekomen tijdens de uitvoering van een archeologische begeleiding van graafwerkzaamheden (zie onderzoeksmeldingsnr. 25.014)
5.093	350 meter ten noordoosten	<i>Late Middeleeuwen</i> : grijsbakkend gedraaid aardewerk, proto-steengoed en roodbakkend geglaazuurd aardewerk
24.849	400 meter ten oosten	<i>Nieuwe tijd</i> : beelden
32.181	400 meter ten noordoosten	<i>Middeleeuwen - Late Middeleeuwen</i> : bouw materiaal en, stenen funderingen. Complextype: kerk
32.183	400 meter ten noordoosten	<i>Vroege Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : brokken, graven, stenen funderingen en geglaazuurde steengoed kruik. Complextype: kerk. Vervolg onderzoek in 1975, waarnummersnummer 32.181.
5.055	450 meter ten zuidwesten	<i>Late Middeleeuwen</i> : ophogingen. Complextype: huisterp
57.236	500 meter ten noordwesten	<i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : gedraaid aardewerk en greppels/sloten. Complextype: percelering/verkeveling. Bij de tracébegeleiding voor de Betuweroute zijn bij Heerjansdam een aantal sloten/greppels ontdekt die door het materiaal dat erin zat in de Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd gedateerd zijn.
24.866	550 meter ten zuidwesten	<i>Nieuwe tijd</i> : steenblokken. Complextype: sluis. Heerjansdam, Waalsluis. Bij de gedeeltelijke sloop van de Develsluis (waarnr. 24865) en de Waalsluis in de Zwijndrechtse Waard, heeft men een aantal herdenkingsstenen uit de sluis muren tevoorschijn gehaald. De meeste stenen dateren uit de 18e eeuw; één dateert echter uit 1565. Het is echter niet duidelijk uit welke van de twee sluisen deze oudste steen afkomstig is. Veldcontrole door H. Sarfatij met dhr. Hooghart (?), opzichter buitendienst Dijk(k)ring IJsselmonde, op 28.9.1971. Historische Vereniging Zwijndrecht vindplaatscode 78 (met verwijzing naar 75) BOOR-code 20-08 Registr. Alders I.7. Zie ook waarnr. 24.865.
426.521	550 meter ten zuidwesten	<i>Nieuwe tijd</i> : flessen, bekken, kleurloos/ontkleurd glas, vensterglas, witbakkend geglaazuurd aardewerk, kleipijpen, roodbakkend geglaazuurd aardewerk, tegels, dakpannen, faience borden/schotels, industrieel wit (Maastrichts/Regout) en porselein. Aangekomen tijdens de uitvoering van een archeologisch booronderzoek (zie onderzoeksmeldingsnr. 37.914).
5.056	600 meter ten zuiden	<i>Late Middeleeuwen</i> : ophogingen. Complextype: huisterp
423.556	600 meter ten noordoosten	<i>Romeinse tijd</i> : dunwandig aardewerk, gedraaid. Aangekomen tijdens de uitvoering van een archeologisch booronderzoek (zie onderzoeksmeldingsnr. 10.018).
23.707	650 meter ten zuidwesten	<i>Nieuwe tijd</i> : bakstenen
24.861	650 meter ten zuidwesten	<i>Nieuwe tijd</i> : muurrestanten. Complextype: dijk. Barendrecht, Noldijk, Voorl. nr 3. Coördinaten op handgeschreven fiche: 97.76/427.90. Jaartallen op handgeschreven fiche en getypte fiche zijn omgedraaid: nl.1569 en 1596. De muurdijk vormde eertijds de ZW-hoek van de Zwijndrechtse Waard. Nu is het de noordmuur van een tuin, begroeid met klimop.
57.228	650 meter ten oosten	<i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : greppels/sloten. Complextype: percelering/verkeveling. Bij de tracébegeleiding Betuweroute zijn bij Heerjansdam een aantal greppels en sloten ontdekt die door het aanwezige vondstmateriaal in de Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd zijn gedateerd.
57.234	650 meter ten oosten	<i>Late Middeleeuwen</i> : greppels/sloten. Complextype: percelering/verkeveling. Bij de tracébegeleiding Betuweroute zijn bij Heerjansdam een aantal greppels en sloten ontdekt die door het materiaal dat erin zat in de Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd zijn gedateerd.

57.226	700 meter ten noordoosten	<i>Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : gedraaid aardewerk. Complextype: percelering/verkaveling. Bij de tracébegeleiding Betuweroute zijn bij Heerjansdam in spoor-sloten een aantal sloten/greppels gevonden die grotendeels in de Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd zijn gedateerd door het materiaal dat erin is gevonden.
57.232	700 meter ten zuidoosten	<i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : afval. Complextype: percelering/verkaveling. Bij de tracébegeleiding van de Betuweroute zijn bij Heerjansdam een aantal sloten/greppels ontdekt die door het materiaal in de Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd zijn te dateren.
5.057	800 meter ten zuiden	<i>Late Middeleeuwen</i> : ophogingen. Complextype: huisterp
425.811	800 meter ten zuiden	<i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : gedraaid aardewerk en bakstenen. Complextype: dijk. Aangetroffen tijdens de uitvoering van een archeologisch booronderzoek (zie onderzoeksmeldingsnr. 42.486).
5.058	850 meter ten zuiden	<i>Late Middeleeuwen</i> : ophogingen. Complextype: huisterp
127.285	900 meter ten oosten	<i>Romeinse tijd - Nieuwe tijd</i> : bakstenen en houtskool. Aangetroffen tijdens de uitvoering van een archeologisch booronderzoek (zie onderzoeksmeldingsnr. 10.018).
5.059	950 meter ten zuidoosten	<i>Late Middeleeuwen</i> : ophogingen. Complextype: huisterp
5.043	1.000 meter ten oosten	<i>Late Middeleeuwen</i> : kogelpotaardewerk en Pafraath aardewerk. Complextype: huisterp
8.129	1.000 meter ten noordoosten	<i>Late Middeleeuwen</i> : grijsbakkend gedraaid aardewerk, Pafraath aardewerk
8.130	1.000 meter ten noordoosten	<i>Romeinse tijd</i> : gedraaid aardewerk en handgevoemd aardewerk
8.131	1.000 meter ten noordoosten	<i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : grijsbakkend gedraaid aardewerk, kogelpotaardewerk, Andenne aardewerk, Pafraath aardewerk, geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk en roodbakkend geglaazuurd aardewerk
5.031	1.000 meter ten noordoosten	<i>Late Middeleeuwen</i> : palen, beschoeiingen en vlechtwerk. Complextype: kanaal
5.060	1.000 meter ten zuidoosten	<i>Late Middeleeuwen</i> : ophogingen. Complextype: huisterp
5.074	1.000 meter ten noorden	<i>Late Middeleeuwen</i> : muurrestanten. Complextype: dijk
8.127	1.000 meter ten noordoosten	<i>Romeinse tijd</i> : handgevoemd aardewerk
8.128	1.000 meter ten noordoosten	<i>Late Middeleeuwen</i> : kogelpotaardewerk, Andenne aardewerk en Pafraath aardewerk
8.134	1.000 meter ten noordoosten	<i>Late Middeleeuwen</i> : grijsbakkend gedraaid aardewerk
16.592	1.000 meter ten zuidoosten	<i>Late Middeleeuwen</i> : grijsbakkend gedraaid aardewerk, steengoed en Pafraath aardewerk
24.858	1.000 meter ten noordoosten	<i>Romeinse tijd</i> : aardewerk en palen
127.286	1.000 meter ten oosten	<i>Neolithicum</i> : houtskool. Aangetroffen tijdens de uitvoering van een archeologisch booronderzoek (zie onderzoeksmeldingsnr. 10.018).
138.924	1.000 meter ten zuidoosten	<i>Mesolithicum - Neolithicum</i> : houtskool en botmateriaal. Aangetroffen tijdens de uitvoering van een archeologisch booronderzoek (zie onderzoeksmeldingsnr. 10.018).

Waarnemingen in de directe omgeving betreffen voornamelijk aardewerkfragmenten daterend vanaf de Romeinse tijd. Deze zijn goed te koppelen aan het ontstaan van de meandergordel van de Oude Waal. De naastgelegen oeverwallen die waarschijnlijk pas in de Romeinse tijd gevormd zijn en de hogere terreindelen in het landschap vormen, waren daarmee vanaf deze tijd voldoende geschikt als bewoningslocatie.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan vondstmeldingen geregistreerd. Nadat deze zijn gecontroleerd worden het waarnemingen. Tot die tijd staan ze als vondstmeldingen geregistreerd. Binnen zowel het plangebied als het onderzoeksgebied zijn géén vondstmeldingen geregistreerd (zie figuur 17).

3.8 Aanvullende informatie

Historisch Genootschap Heerjansdam

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met het Historisch Genootschap Heerjansdam (d.d. 26 februari 2016, contactpersoon mevrouw N. van Rijswijk-Groenendijk). Dit heeft voor het plangebied geen aanvullende gegevens opgeleverd.

Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afdeling 11

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de Archeologische plaatselijke Werkgemeenschap Nederland, afdeling 11 Lek- en Merwestreek (d.d. 26 februari 2016, contactpersoon de heer T. Koorevaar). Dit heeft voor het plangebied geen aanvullende gegevens opgeleverd.

3.9 Algemene bewoningsgeschiedenis van het westelijk veen- en rivierengebied¹⁶

In deze paragraaf wordt een korte uiteenzetting gegeven van de bewoningsgeschiedenis van het westelijk veengebied. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 2. Een zeer uitgebreide uiteenzetting van de bewoningsgeschiedenis van het gemeentegebied van Zwijndrecht wordt weergegeven in de rapportage behorend bij de Archeologische beleidskaart van de gemeente Zwijndrecht.¹⁷

Paleolithicum (t/m 8800 voor Chr.)

Nederland had in de koude periodes van deze laatste ijstijd een subarctisch open parklandschap dat zich tijdens de warmere interstadialen ontwikkelde tot open (berken)bos. Nederland werd toen bevolkt door rondtrekkende jagers-verzamelaars die gespecialiseerd waren in de jacht op rendieren. Bewoningssporen uit deze periode kunnen aangetroffen worden op dekzandafzettingen die dekzandruggen in de diepere ondergrond vormen (Formatie van Boxtel), en op rivierduinen (Formatie van Kreftenheye, Laagpakket van Delwijnen). In west-Nederland komen rivierduinen enkele meters onder het maaiveld voor.

Mesolithicum (8800 - 4900 voor Chr.)

In het Mesolithicum was het klimaat aanmerkelijk warmer dan in het Laat-Paleolithicum waardoor het landschap geleidelijk begroeit raakte. De vuurstenen werktuigen uit het Mesolithicum waren dan ook vooral gericht op het jagen op wild dat in bossen leefde. Dat West-Nederland in het Mesolithicum bewoond was, blijkt onder andere uit Mesolithische benen spitsen die aan het oppervlak zijn gekomen bij het opspuiten van zand in de Maasvlakte. De donken bleven geschikte bewoningslocaties.

Neolithicum (5300 - 2000 voor Chr.)

Tijdens het Vroeg- en Midden-Neolithicum bevond zich binnen het gemeentegebied een primair milieu (overgang van het rivierengebied naar een door getijde beïnvloed gebied/waddegebied). Een groot gedeelte was vrijwel continu overstroomd. Alleen de gevormde oeverwallen naast verplaatsende rivierlopen waren relatief hooggelegen, zodat dergelijke zones geschikt waren voor meer permanente bewoning met een meer agrarische levensstijl. Ook de rivierduinen waren nog niet geheel bedekt geraakt met jongere rivierafzettingen (komklei) of overgroeit door veen, waardoor bewoning hierop nog steeds mogelijk was.

¹⁶ Wink *et al.*, 2012

¹⁷ De Boer & Sprangers, 2011

Bronstijd (2000 voor Chr. - 800 voor Chr.)

Het begin van de Bronstijd werd ingeluid door het eerste gebruik van (geïmporteerde) bronzen voorwerpen. Het gebruik van vuursteen was echter nog niet afgelopen. Aardewerk uit deze periode is beter herkenbaar. Men leefde in deze periode van de landbouw, aangevuld met jacht en visserij. Een groot deel van West-Nederland was veranderd in een grote veenzone, dat te nat was voor bewoning. Alleen de oeverzones van rivieren bleven geschikt.

IJzertijd (800 voor Chr. - 12 voor Chr.)

De overgang van Bronstijd naar IJzertijd is in Nederland niet duidelijk af te bakenen. In Nederland is al een begin van ijzerproductie in de Midden-Bronstijd waarneembaar, wat zeer vroeg is in vergelijking met de rest van Noordwest-Europa. Ondanks deze vroege experimenten lijkt er in de IJzertijd echter geen sprake te zijn geweest van grootschalige ijzerproductie. Men woonde in open gehuchten van één of enkele boerderij(en) en leefde voornamelijk van akkerbouw en veeteelt.

Het West-Nederlandse kustgebied werd in deze periode sterk beïnvloed door de zee. Delen van het veengebied gelegen langs watervoerende geulen waren verbonden met de zee en lokale veenkussens werden voldoende afgewaterd om ze toegankelijk te maken. Ook de hooggelegen geulafzettingen (oeverwallen en kreekruggen) waren geschikt voor bewoning. De zee brak echter niet door nabij het plangebied en bleef dan ook voornamelijk een nat veengebied.

Romeinse tijd (12 voor Chr. - 450 na Chr.)

De komst van de Romeinen naar de Rijndelta in de eerste eeuw voor Chr. had vooral politieke en militaire gevolgen. In de eerste helft van de eerste eeuw na Chr. werd de grens van het Romeinse Imperium – de *limes* – definitief door de Rijn werd gevormd. De *limes* was echter geen statische grens; de Romeinen trachtten op militair en politiek vlak invloed uit te oefenen op het gebied (direct) ten noorden van de Rijn. Daarnaast was er sprake van handel.

Tijdens de Romeinse tijd kreeg West-Nederland te maken met meer wateroverlast. De zee bereikte de omgeving van het plangebied echter niet, waardoor de afwatering bleef stagneren en veengroei kon blijven plaatsvinden (Hollandveen Laagpakket). Een andere oorzaak van de vernatting kan ook veroorzaakt zijn als gevolg van extensieve landbouw, waardoor inklinking kon plaatsvinden. De smalle rivieroeverzones bleven en waren eigenlijk de enige locaties die condities creëerden die voldoende waren voor bewoning.

Vroege-Middeleeuwen (450 - 1050 na Chr.)

Tijdens het eerste deel van de Vroege-Middeleeuwen bleef de veengroei doorgaan en bleef dus te nat voor bewoning. Rond 900 na Chr. kwam de ontwatering van het veengebied door menselijk ingrijpen op gang, waardoor ontginning van het veen kon gaan plaatsvinden. Bewoning breidde zich vooral vanuit de kuststrook meer landinwaarts uit.

Late-Middeleeuwen en Nieuwe Tijd (1050 na Chr. - heden)

De bewoningsgeschiedenis vanaf de Late-Middeleeuwen is in grote lijnen al besproken in § 3.5.

3.10 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel VII. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum en Mesolithicum	Laag	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	In de top van het Laagterras (laat-glaciale terrasniveau en laat-glaciale insnijding) dan wel in het onderste deel van het Holocene klei en veenpakket
Neolithicum t/m IJzertijd	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In het Holocene klei en veenpakket
Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In het pakket door getij beïnvloede oeverwalafzettingen, gesedimenteerd tijdens de actieve fase van de meandergordel/stroomgordel van de Oude Waal
Vroege-Middeleeuwen en Late-Middeleeuwen (tot het moment van inpoldering van de Zwijndrechtse Waard in 1331)	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen.	In het pakket door getij beïnvloede oeverwalafzettingen, gesedimenteerd tijdens de actieve fase van de meandergordel/stroomgordel van de Oude Waal
Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd (na de inpoldering van de Zwijndrechtse Waard in 1331)	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen.	In de top van het pakket door getij beïnvloede oeverwalafzettingen, gesedimenteerd tijdens de actieve fase van de meandergordel/stroomgordel van de Oude Waal

Op basis van de verzamelde landschappelijke gegevens geldt voor het plangebied de volgende paleogeografische ontwikkeling: Vanaf het (Laat-)Paleolithicum t/m het Mesolithicum had het plangebied een ligging binnen een vlechtende riviervlakte (waarschijnlijk op het Laagterras), overgaand naar een ligging binnen een komgebied. In deze perioden hebben binnen of in de directe omgeving van het plangebied geen voorlopers van de Rijn gelegen en vond vooral veenvorming plaats. Er zijn geen duidelijke aanwijzingen dat het plangebied in deze perioden binnen een rivierduin lag. Een begraven rivierduin (donk) ligt verder ten oosten van het plangebied, waarvan de top relatief ondiep voorkomt waar onder andere de Hoge Snelheids Lijn (HSL) loopt (binnen 1,5 m -mv).

In het Neolithicum kwam het plangebied in het primariene gebied te liggen waar de Maas actief sedimenteerde. Niet ver ten westen van het plangebied lag een estuarium en zal er sprake zijn geweest van een waddenachtig landschap dat door oost-west georiënteerde getijdegeulen/kreekruggen doorsneden werd. Dit waddenlandschap bood slechts beperkte mogelijkheden, voornamelijk in de vorm van visserij en jacht. In de loop van het Laat-Neolithicum sloot de kust zich en begon zich veen te vormen. In de perioden vanaf het Neolithicum t/m IJzertijd hebben binnen het gemeentegebied van Zwijndrecht enkele actieve meandergordels/stroomgordels gelegen, veelal meandergordels/stroomgordels die tijdens het Neolithicum een anastomoserend patroon hadden en daarmee aan weersijden van de geul smalle oeverwallen hebben gevormd. Deze terreindelen vormde de meest gunstige bewoningslocaties in deze perioden.

Het plangebied ligt echter ruim buiten de zones van de bekende meandergordels/stroomgordels. Hier vond voornamelijk veengroei plaats (Hollandveen). Het bood voor de mens vooral gelegenheid om te jagen. Resten van dergelijke activiteiten zijn wel aangetroffen in de Zuid-Hollandse veengebied, maar dit betreffen ruimtelijk gezien wel zeer beperkte fenomenen. Voor bewoning was het veengebied niet gunstig, wellicht met uitzondering van de hoogste delen van de gevormde veenkoepels.

Vanaf circa 190 voor Chr. ontstond de rivier de Oude Waal en werden naast de stroomgordel smalle oeverwallen gevormd. Het plangebied ligt direct naast de rivierloop van de Oude Waal binnen een dergelijke oeverwal. Mogelijk dat het noordwestelijke deel van het plangebied binnen een voormalig deel van een riviergeul ligt, waardoor doorlopend tot grotere diepte beddingzanden kunnen worden verwacht. De naastgelegen rivier vormde een natuurlijke 'snelweg' door het landschap. De oeverwalzones direct naast de rivier vormde de meest aantrekkelijke bewoningslocaties. Met de definitieve bedijking en afdamming van de Oude Waal rond 1331 kwam het plangebied binnen de polder van de Zwijndrechtse Waard te liggen. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal geeft vooralsnog geen aanleiding om binnen het plangebied restanten van (ondergrondse) historische bebouwing te verwachten. Vanaf het begin van de 18^e eeuw is het plangebied voor langere tijd alleen in agrarisch gebruik geweest. Pas in de tweede helft van de 20^e eeuw ging het plangebied deel uitmaken van een woonerf. In de omgeving van het plangebied zijn al diverse archeologische onderzoeken uitgevoerd. Onderzoeken in de directe omgevingen hebben niet geresulteerd in het aantreffen van archeologische vindplaatsen. Wel zijn diverse waarnemingen gedaan van aardewerkfragmenten daterend vanaf de Romeinse tijd (betreffen oppervlaktevondsten of vondsten gedaan tijdens niet-archeologische werkzaamheden door particulieren). De datering van deze vondsten zijn goed te koppelen aan het ontstaan van de meandergordel van de Oude Waal.

Op basis van bovenstaande uitgangspunten heeft het plangebied een lage archeologische verwachting voor resten uit de perioden (Laat-)Paleolithicum t/m IJzertijd (zie tabel VII). Eventueel aanwezige resten uit de perioden Laat-)Paleolithicum en Mesolithicum (Jagers-Verzamelaars) worden verwacht op grotere diepte in de top van het Laagterras (laat-glaciale terrasniveau) dan wel in het onderste deel van het Holocene klei- en veenpakket. Eventueel aanwezige resten uit de perioden Neolithicum t/m IJzertijd worden verwacht in het naar boven toe verder doorlopende Holocene klei en veenpakket.

Voor de perioden vanaf de Romeinse tijd tot en met Nieuwe tijd wordt de archeologische verwachting hoog geacht en worden archeologische resten uit deze perioden verwacht in de top van het pakket dat door getij beïnvloede oeverwalafzettingen is gesedimenteerd tijdens de actieve fase van de meandergordel/stroomgordel van de Oude Waal. Dit pakket heeft binnen het plangebied naar verwachting een maximale dikte van 2 meter. Voor de periode Romeinse tijd kunnen er in de archeologische laag nederzettingssporen, grafvelden en/of rituele plaatsen gevonden worden. Voor de periode Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd kunnen er resten en sporen van een (boeren)erf gevonden worden. De archeologische laag zal vooral bestaan uit een vermenging van onder meer kleine fragmenten aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat. Door de in het verleden heersende natte bodemcondities zullen organische resten en bot relatief goed geconserveerd. Het droogmalen van de polder en de vandaag de dag gereguleerde grondwaterstanden zullen wel hebben gezorgd voor (beginnende) aantasting van dergelijke resten, indien aanwezig en gelegen boven het huidige grondwatervniveau.

Bodemverstoring

Als gevolg van bodemingrepen kunnen vindplaatsen geheel of gedeeltelijk verstoord zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven in de bodem en/of grondsporen intact zijn.

In het zuidoostelijke deel van het plangebied is een garage aanwezig, maar deze is alleen voorzien van houten poeren tot een diepte van circa 30 cm -mv. Voor de aanleg van deze bebouwing is de verwachting dat de bodemversturende ingreep vrij beperkt zal zijn geweest. Verder komt er rondom de garage een met klinkers verharde strook voor en is het plangebied verder grotendeels in gebruik als siertuin. Zo ja en in welke mate de aanleg van de verhardingen een verstoring van het oorspronkelijke bodemprofiel heeft veroorzaakt, is onbekend.

3.11 Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek

Voor het bureauonderzoek is een drietal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het bureauonderzoek de daarvoor benodigde gegevens hebben opgeleverd.

- Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgroningen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?

In het zuidoostelijke deel van het plangebied is een garage aanwezig, maar deze is alleen voorzien van houten poeren tot een diepte van circa 30 cm -mv. Voor de aanleg van deze bebouwing is de verwachting dat de bodemversturende ingreep vrij beperkt zal zijn geweest. Verder komt er rondom de garage een met klinkers verharde strook voor en is het plangebied verder grotendeels in gebruik als siertuin. Zo ja en in welke mate de aanleg van de verhardingen een verstoring van het oorspronkelijke bodemprofiel heeft veroorzaakt, is onbekend.

- Licht de locatie binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals op een oeverwal, langs een getijdegeul of op een kreekrug)?

Op basis van de verzamelde landschappelijke gegevens geldt voor het plangebied de volgende paleogeografische ontwikkeling: Vanaf het (Laat-)Paleolithicum t/m het Mesolithicum had het plangebied een ligging binnen een vlechtende riviervlakte (waarschijnlijk op het Laagterras), overgaand naar een ligging binnen een komgebied. In deze perioden hebben binnen of in de directe omgeving van het plangebied geen voorlopers van de Rijn gelegen en vond vooral veenvorming plaats. Er zijn geen duidelijke aanwijzingen dat het plangebied in deze perioden binnen een rivierduin lag. Een begraven rivierduin (donk) ligt verder ten oosten van het plangebied, waarvan de top relatief ondiep voorkomt waar onder andere de Hoge Snelheids Lijn (HSL) loopt (binnen 1,5 m -mv).

In het Neolithicum kwam het plangebied in het perimariene gebied te liggen waar de Maas actief sedimenteerde. Niet ver ten westen van het plangebied lag een estuarium en zal er sprake zijn geweest van een waddenachtig landschap dat door oost-west georiënteerde getijdegeulen/kreekruigen doorsneden werd. Dit waddenlandschap bood slechts beperkte mogelijkheden, voornamelijk in de vorm van visserij en jacht. In de loop van het Laat-Neolithicum sloot de kust zich en begon zich veen te vormen. In de perioden vanaf het Neolithicum t/m IJzertijd hebben binnen het gemeentegebied van Zwiindrecht enkele actieve meandergordels/stroomgordels gelegen, veelal meandergordels/stroomgordels die tijdens het Neolithicum een anastomoserend patroon hadden en daarmee aan weersijden van de geul smalle oeverwallen hebben gevormd. Deze terreindelen vormde de meest gunstige bewoningslocaties in deze perioden. Het plangebied ligt ruim buiten de zones van de bekende meandergordels/stroomgordels. Hier vond voornamelijk veengroei plaats (Hollandveen). Het bood voor de mens vooral gelegenheid om te jagen. Resten van dergelijke activiteiten zijn wel aangetroffen in de Zuid-Hollandse veengebied, maar dit betreffen ruimtelijk gezien wel zeer beperkte fenomenen. Voor bewoning was het veengebied niet gunstig, wellicht met uitzondering van de hoogste delen van de gevormde veenkoepels.

Vanaf circa 190 voor Chr. ontstond de rivier de Oude Waal en werden naast de stroomgordel smalle oeverwallen gevormd. Het plangebied ligt direct naast de rivierloop van de Oude Waal binnen een dergelijke oeverwal. Mogelijk dat het noordwestelijke deel van het plangebied binnen een voormalig deel van een riviergeul ligt, waardoor doorlopend tot grotere diepte beddingzanden kunnen worden verwacht. De naastgelegen rivier vormde een natuurlijke 'snelweg' door het landschap. De oeverwalzones direct naast de rivier vormde de meest aantrekkelijke bewoningslocaties. Met de definitieve bedijking en afdamming van de Oude Waal rond 1331 kwam het plangebied binnen de polder van de Zwijndrechtse Waard te liggen. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal geeft vooralsnog geen aanleiding om binnen het plangebied restanten van (ondergrondse) historische bebouwing te verwachten. Vanaf het begin van de 18^e eeuw is het plangebied voor langere tijd alleen in agrarisch gebruik geweest. Pas in de tweede helft van de 20^e eeuw ging het plangebied deel uitmaken van een woonerf. In de omgeving van het plangebied zijn al diverse archeologische onderzoeken uitgevoerd. Onderzoeken in de directe omgevingen hebben niet geresulteerd in het aantreffen van archeologische vindplaatsen. Wel zijn diverse waarnemingen gedaan van aardewerkfragmenten daterend vanaf de Romeinse tijd (betreffen oppervlaktevondsten of vondsten gedaan tijdens niet-archeologische werkzaamheden door particulieren). De datering van deze vondsten zijn goed te koppelen aan het ontstaan van de meandergordel van de Oude Waal.

- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
Het plangebied heeft een lage archeologische verwachting voor resten uit de perioden (Laat-)Paleolithicum t/m IJzertijd. Eventueel aanwezige resten uit de perioden Laat-)Paleolithicum en Mesolithicum (Jagers-Verzamelaars) worden verwacht op grotere diepte in de top van het Laagterras (laat-glaciale terrasniveau) dan wel in het onderste deel van het Holocene klei- en veenpakket. Eventueel aanwezige resten uit de perioden Neolithicum t/m IJzertijd worden verwacht in het naar boven toe verder doorlopende Holocene klei en veenpakket.

Voor de perioden vanaf de Romeinse tijd wordt de archeologische verwachting hoog geacht en worden archeologische resten verwacht in de top van het pakket dat door getij beïnvloede oeverwalafzettingen is gesedimenteerd tijdens de actieve fase van de meandergordel/stroomgordel van de Oude Waal. Dit pakket heeft binnen het plangebied naar verwachting een maximale dikte van 2 meter. Voor de periode Romeinse tijd kunnen er in de archeologische laag nederzettingssporen, grafvelden en/of rituele plaatsen gevonden worden. Voor de periode Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd kunnen er resten en sporen van een (boeren)erf gevonden worden. De archeologische laag zal vooral bestaan uit een vermenging van onder meer kleine fragmenten aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat. Door de in het verleden heersende natte bodemcondities zullen organische resten en bot relatief goed geconserveerd. Het droogmalen van de polder en de vandaag de dag gereguleerde grondwaterstanden zullen wel hebben gezorgd voor (beginnende) aantasting van dergelijke resten, indien aanwezig en gelegen boven het huidige grondwatervniveau.

4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek, conform de eisen van de KNA, versie 3.3, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 17 februari 2016 door ir. E.M. ten Broeke (senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er acht boringen gezet gelijkmatig verspreid binnen het plangebied (zie figuur 19). Er is geboord tot een diepte van 220 cm -mv met een Edelmanboor met een diameter van 12 cm en vervolgens nog doorgezet tot een diepte van maximaal 400 cm -mv met een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.¹⁸ De boringen zijn met meetlinten en een meetwiel ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). In Bijlage 5 worden overzichtsfoto's van het plangebied en foto's van de opgeboorde profielen weergegeven.

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, niet of 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 verbrossend om het te doorzoeken op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot etc.

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, niet of deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen (verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek). Daar waar sprake is van een (deels) intact profiel is de laag waar archeologische indicatoren meest waarschijnlijk kunnen worden verwacht versneden en verbrossend en vervolgens geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot, et cetera.

Vanwege het gebruik van het plangebied (siertuin) was het niet mogelijk een oppervlaktekartering uit te voeren.

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 6 weergegeven. De opbouw van de bodem kan als volgt worden weergegeven:

Tabel VIII. Bodemopbouw noordwestelijke en centrale deel plangebied (boringen 1 t/m 6)

Diepte (cm -mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot gemiddeld 40	Bruin gekleurde, zwak humeuze, sterk siltige klei, kalkrijk	1Ap-horizont, huidige bouwvoor, recent geroerde/verstoorde grond door waarschijnlijk inrichting van de tuin
Tussen gemiddeld 40 en 250	Lichtgrijsbruin tot grijs (gereduceerd niveau) gekleurde, sterk siltige en naar onderen toe uiterst siltige klei, kalkrijk	1Cg-/1Cr-horizont, oeverwalafzettingen gesedimenteerd tijdens de actieve fase van de meandergordel/stroomgordel van de Oude Waal
Vanaf gemiddeld 250 tot 400, ter plaatse van de boringen 5 en 6 tot gemiddeld 300	Grijs gekleurd, sterk kleiig, matig fijn zand, kalkrijk	1Cg-/1Cr-horizont, beddingafzettingen gesedimenteerd tijdens de actieve fase van de meandergordel/stroomgordel van de Oude Waal

¹⁸ Bosch, 2005

Tabel IX. Bodemopbouw zuidoostelijke deel plangebied (boringen 7 en 8)

Diepte (cm -mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot gemiddeld 30	Bruin gekleurde, zwak humeuze, matig siltige klei, kalkarm	1Ap-horizont, huidige bouwvoor, recent geroerde/verstoorde grond door waarschijnlijk inrichting van de tuin
Tussen gemiddeld 30 en 240	Lichtbruin en naar onderen toe grijsbruin tot donkerbruingrijs gekleurde, naar onderen toe sterk humeuze, matig siltige klei tot venige klei, kalkarm tot kalkloos	1Cg-/1Cr-horizont, overgang van oeverwal- naar komafzettingen gesedimenteerd tijdens de actieve fase van de meandergordel/stroomgordel van de Oude Waal
Vanaf gemiddeld 240 tot 400 (einddiepte boringen)	Donkergrijsbruin gekleurd, sterk kleiig veen, kalkloos	2C-horizont, broekbosveen, gevormd voordat de meandergordel/stroomgordel van de Oude Waal actief werd

De aangetroffen bodemopbouw komt overeen met de paleogeografische ontwikkeling van het plangebied zoals beschreven in het bureauonderzoek.

In het plangebied is sprake van een circa 40 cm dikke bouwvoor, in de vorm van bruin gekleurde, zwak humeuze, kalkrijke tot kalkarme, sterk siltige tot matig siltige klei (1Ap-horizont). Hieronder komt in het noordwestelijke en centrale deel van het plangebied (boringen 1 t/m 6) lichtgrijsbruin tot grijs (gereduceerd niveau) gekleurde, kalkrijke, sterk siltige en naar onderen toe uiterst siltige klei. Op een diepte van gemiddeld 250 cm -mv vindt een overgang plaats naar grijs gekleurd, sterk kleiig, kalkrijk, matig fijn zand (1Cg-/1Cr-horizont). Van beneden naar boven gekeken is er sprake van een verfijning van de textuur in opwaartse richting (fining upward sequentie) en geeft aan dat hier sprake is van oeverwal- op beddingafzettingen die gesedimenteerd zijn tijdens de actieve fase van de meandergordel/stroomgordel van de Oude Waal. De uiterste laterale begrenzing van deze stroomgordel ligt ter plaatse van het centrale deel van het plangebied (boringen 5 en 6), waar beddingzand erosief op een pakket broekveen ligt.

Het zuidoostelijke deel van het plangebied (boringen 7 en 8) ligt buiten de zone van de stroomgordel. Het bovenste pakket van klastische afzettingen is qua textuur ook net wat zwaarder dan bij het overige deel van het plangebied, waardoor er dus ook een verfijning van de textuur plaatsvindt in laterale richting, haaks op de rivierloop van de Oude Waal. De klastische afzettingen bestaan uit matig siltige klei en naar onderen toe is sprake van venige klei. Op een diepte van circa 240 cm -mv vindt de overgang plaats naar zwak tot sterk kleiig broekveen.

Op basis van de aangetroffen bodemopbouw wordt duidelijk dat het noordwestelijke en centrale deel van het plangebied in de relatief smalle oeverwalzone liggen en dat in zuidoostelijke richting de overgang plaatsvindt in de richting van het komgebied.

Diepe verstoringen zijn vanuit de gezette boringen niet waargenomen en beperken zich voornamelijk tot de bovengrond. Alleen ter plaatse van boring 6 oogt de bodemopbouw verstoord tot een diepte van circa 100 cm -mv.

Op basis van de intacte bodemopbouw in het merendeel van het plangebied dient het bodemprofiel geassocieerd te worden als een kalkrijke tot kalkhoudende poldervaaggrond, bestaande uit zware klei. Dit komt overeen met het bodemtype van het op de Bodemkaart van Nederland gekarteerde gebied direct ten zuidoosten van het plangebied (zie § 3.6). De opgeboorde rivierafzettingen behoren tot de Formatie van Echteld. Het broekveen behoort tot de formatie van Nieuwkoop.

Binnen 4 meter vanaf het maaiveld zijn geen rivierduinafzettingen aangetroffen. Indien er toch een donk aanwezig is in de ondergrond van het plangebied, dan bevindt de top van de rivierduin (donk) zich op grotere diepte, maar op basis van gegevens uit het Dinoloket worden er geen rivierduinafzettingen verwacht binnen het plangebied.

Archeologie (geen archeologische vindplaats aangetroffen)

De archeologische verwachting was vooral gericht op de afzettingen die gesedimenteerd zijn tijdens de actieve fase van de meandergordel/stroomgordel van de Oude Waal. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn deze afzettingen aangetroffen vanaf het maaiveld. In het noordwestelijke deel van het plangebied lopen de hierbij horende beddingafzettingen door tot grotere diepte (in ieder geval dieper dan 4 m -mv). In zuidoostelijke richting neemt de dikte af van het pakket oeverwalafzettingen, overgaand in komachtige afzettingen. In het versneden en verbrokkelde materiaal zijn echter geen archeologische indicatoren aangetroffen. Ook concentraties van houtskool of fosfaatvlekken, welke een aanwijzing kunnen zijn voor de aanwezigheid van een door de mens gevormde cultuurlaag, of indicatoren die kunnen wijzen op een oudere woongrond, zijn niet waargenomen. Er zijn ook geen aanwijzingen aangetroffen die zouden kunnen duiden op bebouwing gekoppeld aan lintbebouwing die eventueel direct langs de voorloper van de Molenweg heeft gestaan (van vóór 1700 na Chr.). Op basis van deze resultaten is er geen aanleiding om de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het plangebied (op de smalle oeverwal naast de rivierloop van de Oude Waal) te vermoeden.

4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

Voor het veldonderzoek is een aantal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het veldonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd;

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Er is sprake van een circa 40 cm dikke bouwvoor, in de vorm van bruin gekleurde, zwak humeuze, kalkrijke tot kalkarme, sterk siltige tot matig siltige klei (1Ap-horizont). Hieronder komt in het noordwestelijke en centrale deel van het plangebied (boringen 1 t/m 6) lichtgrijsbruin tot grijs (gereduceerd niveau) gekleurde, kalkrijke, sterk siltige en naar onderen toe uiterst siltige klei. Op een diepte van gemiddeld 250 cm -mv vindt een overgang plaats naar grijs gekleurd, sterk kleiig, kalkrijk, matig fijn zand (1Cg-/1Cr-horizont). Van beneden naar boven gekeken is er sprake van een verfijning van de textuur in opwaartse richting (fining upward sequentie) en geeft aan dat hier sprake is van oeverwal- op beddingafzettingen die gesedimenteerd zijn tijdens de actieve fase van de meandergordel/stroomgordel van de Oude Waal. De uiterste laterale begrenzing van deze stroomgordel ligt ter plaatse van het centrale deel van het plangebied (boringen 5 en 6), waar beddingzand erosief op een pakket broekveen ligt.*

Het zuidoostelijke deel van het plangebied (boringen 7 en 8) ligt buiten de zone van de stroomgordel. Het bovenste pakket van klastische afzettingen is qua textuur ook net wat zwaarder dan bij het overige deel van het plangebied, waardoor er dus ook een verfijning van de textuur plaatsvindt in laterale richting, haaks op de rivierloop van de Oude Waal. De klastische afzettingen bestaan uit matig siltige klei en naar onderen toe is sprake van venige klei. Op een diepte van circa 240 cm -mv vindt de overgang plaats naar zwak tot sterk kleiig broekveen.

Binnen 4 meter vanaf het maaiveld zijn geen rivierduinafzettingen aangetroffen. Indien er toch een donk aanwezig is in de ondergrond van het plangebied, dan bevindt de top van de rivierduin (donk) zich op grotere diepte, maar op basis van gegevens uit het Dinoloket worden er geen rivierduinafzettingen verwacht binnen het plangebied.

Het aanwezige bodemprofiel betreft een kalkrijke tot kalkhoudende poldervaaggrond, bestaande uit zware klei.

- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
Diepe verstoringen zijn niet waargenomen en beperken zich voornamelijk tot de bovengrond. Alleen ter plaatse van boring 6 oogt de bodemopbouw verstoord tot een diepte van circa 100 cm -mv.
- Zijn, daar waar het bodemprofiel intact is, archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?
De archeologische verwachting was vooral gericht op de afzettingen die gesedimenteerd zijn tijdens de actieve fase van de meandergordel/stroomgordel van de Oude Waal. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn deze afzettingen aangetroffen vanaf het maaiveld. In het noordwestelijke deel van het plangebied lopen de hierbij horende beddingafzettingen door tot grotere diepte (in ieder geval dieper dan 4 m -mv). In zuidoostelijke richting neemt de dikte af van het pakket oeverwalafzettingen, overgaand in komachtige afzettingen. In het versneden en verbrokkelde materiaal zijn echter geen archeologische indicatoren aangetroffen. Ook concentraties van houtskool of fosfaatvlekken, welke een aanwijzing kunnen zijn voor de aanwezigheid van een door de mens gevormde cultuurlaag, of indicatoren die kunnen wijzen op een oudere woongrond, zijn niet waargenomen. Tevens zijn er geen aanwijzingen aangetroffen die zouden kunnen duiden op bebouwing gekoppeld aan lintbebouwing die eventueel direct langs de voorloper van de Molenweg heeft gestaan (van vóór 1700 na Chr.) Er is dan ook geen aanleiding meer een archeologische vindplaats binnen het plangebied te verwachten.
- Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen c.q. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
Er zijn geen archeologische lagen aangetroffen.
- In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?
Vanuit het bureauonderzoek was de archeologische verwachting voor de perioden vóór de Romeinse tijd laag. Vanaf het (Laat-)Paleolithicum t/m het Mesolithicum had het plangebied een ligging binnen een vlechtende riviervlakte (waarschijnlijk op het Laagterras), overgaand naar een ligging binnen een komgebied. In het Neolithicum lag het plangebied ruim buiten de zones van de bekende meandergordels/stroomgordels en vond voornamelijk veengroei plaats. Voor bewoning was dit veengebied niet gunstig. Voor de perioden vanaf de Romeinse tijd werd de archeologische verwachting hoog geacht. Met het ontstaan van de rivier de Oude Waal kwam het plangebied deels binnen zone van de stroomgordel en de naastgelegen smalle oeverwallen te liggen. De naastgelegen rivier vormde een natuurlijke 'snelweg' door het landschap en de hoger gelegen oeverwalzones direct naast de rivier vormde daarmee de meest aantrekkelijke bewoningslocaties. Met de definitieve bedijking en afdamming van de Oude Waal rond 1331 kwam het plangebied binnen de polder van de Zwiendrechtse Waard te liggen. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal geeft vooralsnog geen aanleiding om binnen het plangebied restanten van (ondergrondse) historische bebouwing te verwachten (lintbebouwing die direct langs de Molenweg stond). Ook hebben onderzoeken in de directe omgevingen niet geresulteerd in het aantreffen van archeologische vindplaatsen. Wel zijn diverse waarnemingen gedaan van aardewerkfragmenten daterend vanaf de Romeinse tijd (betreffen oppervlaktevondsten of vondsten gedaan tijdens niet-archeologische werkzaamheden door particulieren). De datering van deze vondsten zijn goed te koppelen aan het ontstaan van de meandergordel van de Oude Waal.

De resultaten van het booronderzoek (combinatie van verkennende en karterende fase) laat een bodemopbouw zien overeenkomt met de paleogeografische ontwikkeling van het plangebied zoals beschreven in het bureauonderzoek. Het plangebied ligt binnen de oeverwalzone direct naast de rivierloop van de Oude Waal. In het noordwestelijke en centrale deel van het plangebied is beddingzand aangetroffen, waarvan de ondergrens in zuidoostelijke richting snel oploopt. Het noordwestelijke en centrale deel van het plangebied liggen dan ook binnen de zone van de stroomgordel. In het zuidoostelijke deel van het plangebied wordt de textuur van de opgeboorde klasitische sedimenten zwaarder, duidend op een overgang van de oeverwal naar het komgebied. In het centrale en zuidoostelijke deel van het plangebied komt (kleiig) broekveen voor, dat zich heeft gevormd voordat de meandergordel/stroomgordel van de Oude Waal actief werd.

Ondanks de bevestiging van een hoge archeologische verwachting op resten daterend vanaf de Romeinse tijd, op basis van de aangetroffen en merendeels intacte bodemopbouw, zijn deze in de oeverwalafzettingen niet aangetroffen. Ook verkleuringen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een door de mens gevormde cultuurlaag zijn eveneens niet waargenomen. Verder zijn in het onderliggende pakket veen in het centrale en zuidoostelijke deel van het plangebied eveneens geen archeologische indicatoren aangetroffen.

- Indien er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is, wat zijn dan de gevolgen van de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats?
Vanwege het ontbreken van archeologisch relevante indicatoren in alle gezette boringen tot een diepte van minimaal 300 cm -mv, is er geen aanleiding om de aanwezigheid van een archeologische vindplaats tot deze diepte in het plangebied te vermoeden. Er zijn dus geen gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen (nieuwbouw van een woning met een garage).

5 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

5.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd, in de vorm van een verkennend booronderzoek.

De aangetroffen bodemopbouw komt overeen met de paleogeografische ontwikkeling van het plangebied, zoals beschreven in het bureauonderzoek. Het plangebied ligt binnen de oeverwalzone direct naast de rivierloop van de Oude Waal. In het noordwestelijke en centrale deel van het plangebied komen oeverwal- op beddingafzettingen voor. De ondergrens van het pakket beddingzand loopt in zuidoostelijke richting snel op. Het noordwestelijke en centrale deel van het plangebied liggen dan ook binnen de zone van de stroomgordel. In het zuidoostelijke deel van het plangebied wordt de textuur van de opgeboorde klasitische sedimenten zwaarder, duidend op een overgang van de oeverwal naar het komgebied. In het centrale en zuidoostelijke deel van het plangebied komt onder de klastische afzettingen (kleiig) broekveen voor, dat zich heeft gevormd voordat de meandergordel/stroomgordel van de Oude Waal actief werd.

(Recent) uitgevoerde bodemverstoringen hebben geen diepe verstoringen van de oorspronkelijke bodemopbouw veroorzaakt binnen het merendeel van het plangebied. Alleen in het centraal-westelijke deel van het plangebied, binnen het grasveld, is een verstoringdiepte waargenomen tot circa 100 cm -mv. Het aanwezige bodemprofiel betreft een kalkrijke tot kalkhoudende poldervaaggrond, bestaande uit zware klei.

Ondanks de bevestiging van een hoge archeologische verwachting op resten daterend vanaf de Romeinse tijd, op basis van de aangetroffen en merendeels intacte bodemopbouw, zijn deze in de oeverwalafzettingen niet aangetroffen. Ook verkleuringen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een door de mens gevormde cultuurlaag zijn eveneens niet waargenomen. Verder zijn in het onderliggende pakket veen in het centrale en zuidoostelijke deel van het plangebied eveneens geen archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis van het ontbreken van archeologische indicatoren kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet aanwezig zullen zijn. Er zijn dus geen gevolgen voor de archeologie door de voorgenomen bodemingrepen. De hoge trefkans voor de perioden vanaf de Romeinse tijd dient, op basis van de resultaten van het gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek, te worden bijgesteld naar een lage verwachting.

5.2 Selectieadvies

Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden adviseert Econsultancy om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ), geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen tijdens het onderzoek.

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. Econsultancy wil de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat de bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Zwijndrecht), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Wel dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) kenbaar te worden gemaakt om het documenteren van toevallsvondsten te garanderen: *Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij Onze minister.* Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort. Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Zwijndrecht hiervan per direct in kennis te stellen.

LITERATUUR

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000
- 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.
- Berendsen, H.J.A. & Stouthamer, E., 2001: *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Van Gorcum, Assen.
- Boer, G.H. de & Sprangers, J., 2011: *Een ambachtsheerlijk cultuurlandschap tussen Waal en Devel: een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Zwijndrecht*. RAAP-rapport 2237. Weesp.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Cohen, K.M., Stouthamer, E., Pierik, H.J. & Geurts, A.H., 2012: *Digitaal basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas delta*. Universiteit Utrecht.
- Locher, W.P. & Bakker, H. de, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg Den Bosch, 2^e druk.
- Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsema, I.L., Westerhoff, W.E. & Wong, T.E., 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Provincie Zuid-Holland, 2012: *Gebiedsprofiel IJsselmonde*.
- Stichting voor Bodemkartering, 1972: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 37 Oost/Rotterdam*.
- Wink, K., Boer, G.H. de & Kloosterman, P., 2012: *Archeologie en cultuurhistorie tussen Lek en Hollandse IJssel. Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Norderlek en Ouderkerk*. RAAP-rapport 2428.

BRONNEN

AHN; internetsite, februari 2016.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, februari 2016.
<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/#/cho/search>

Bodemloket, internetsite, februari 2016.
www.bodemloket.nl/kaart

CultuurHistorische atlas provincie Zuid-Holland; internetsite, februari 2016.
<http://www.zuid-holland.nl/chs>

Digitaal basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas delta; 2012.
<http://persistent-identifier.nl/?indentifier=urn:nbn:nl:ui:13-ngjn-zl>
<https://easy.dans.knaw.nl/ui/datasets/id/easy-dataset:52125>

Dinoloket, internetsite, februari 2016.
<http://www.dinoloket.nl/>

Geschiedenis van Zuid-Holland, internetsite, februari 2016.
<http://www.geschiedenisvanzuidholland.nl/>

Regionaal Archief Dordrecht, internetsite, februari 2016.
<http://www.regionaalarchiefdordrecht.nl>

SIKB; internetsite, februari 2016.
<http://www.sikb.nl>

Tijdreis, over 200 jaar topografie, internetsite, februari 2016.
<http://www.topotijdreis.nl/>

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Heerjansdam (gemeente Zwijndrecht) – Molenweg 35

Detailkaart van het plangebied (bron: <http://gis.kademo.nl/gs2/wms>)

Legenda

Plangebied

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



Heerjansdam (gemeente Zwijndrecht) – Molenweg 35

Luchtfoto van het plangebied (bron: gspot:LUFO_2010)

Legenda

Plangebied

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de historische kaart uit 1700-1710 (Abel de Vries)



Heerjansdam (gemeente Zwijndrecht) – Molenweg 35

Situering van het plangebied binnen de historische kaart uit 1700-1710 (Abel de Vries) (bron:<http://www.regionaalarchiefdordrecht.nl>)

Legenda

Plangebied

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1811-1832 (Minuutplan)



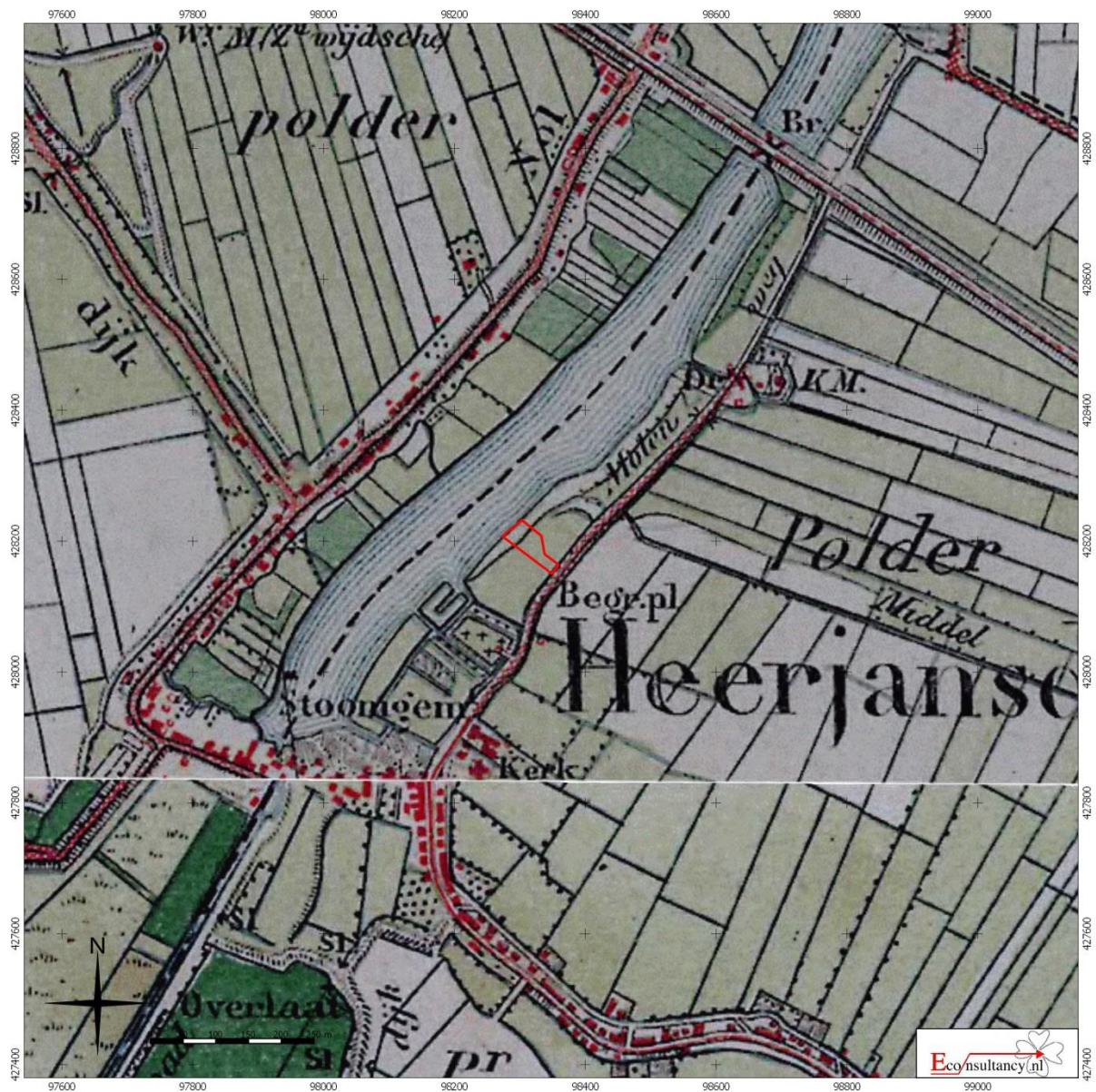
Heerjansdam (gemeente Zwijndrecht) – Molenweg 35

Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1811-1832 (Minuutplan) (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl)

Legenda

Plangebied

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1896 (Bonneblad)



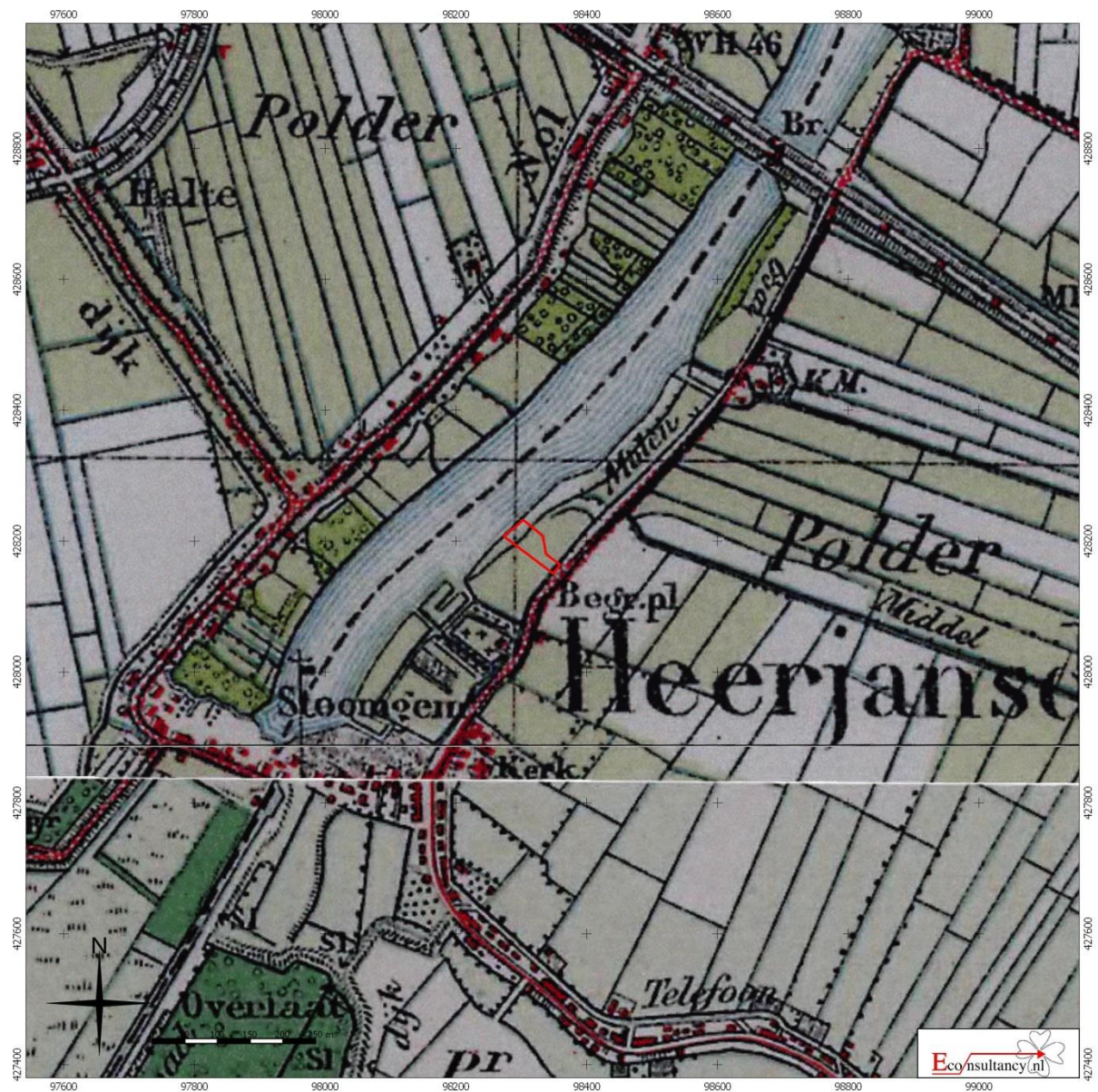
Heerjansdam (gemeente Zwijndrecht) – Molenweg 35

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1896 (Bonneblad) (bron: www.topotijdreis.nl)

Legenda

Plangebied

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1920 (Bonneblad)



Heerjansdam (gemeente Zwijndrecht) – Molenweg 35

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1920 (Bonneblad) (bron:www.topotijdreis.nl)

Legenda

Plangebied

Figuur 8. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1963



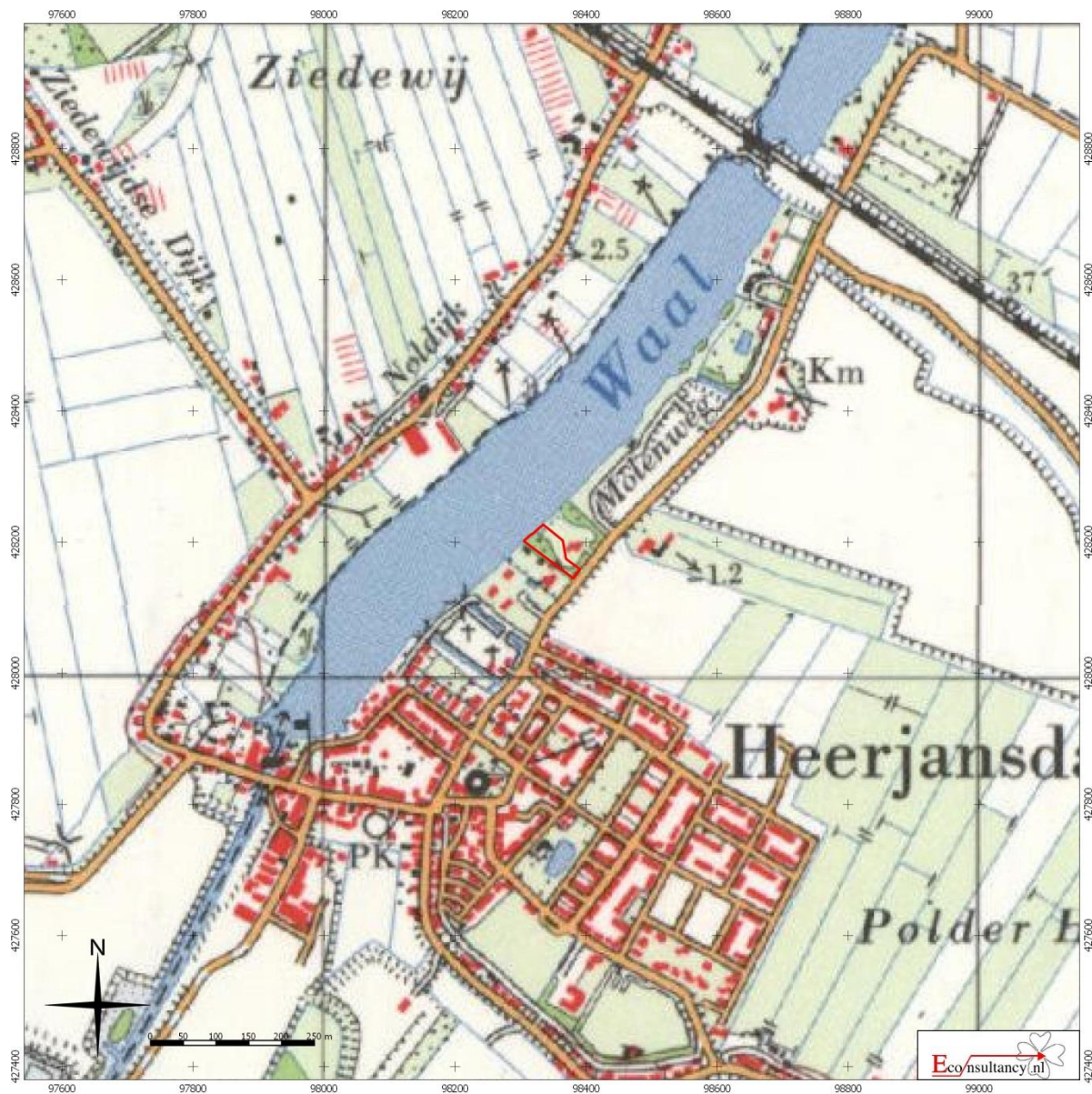
Heerjansdam (gemeente Zwijndrecht) – Molenweg 35

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1963 (bron:www.topotijdreis.nl)

Legenda

Plangebied

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1968



Heerjansdam (gemeente Zwijndrecht) – Molenweg 35

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1968 (bron:www.topotijdreis.nl)

Legenda

Plangebied

Figuur 10. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1990



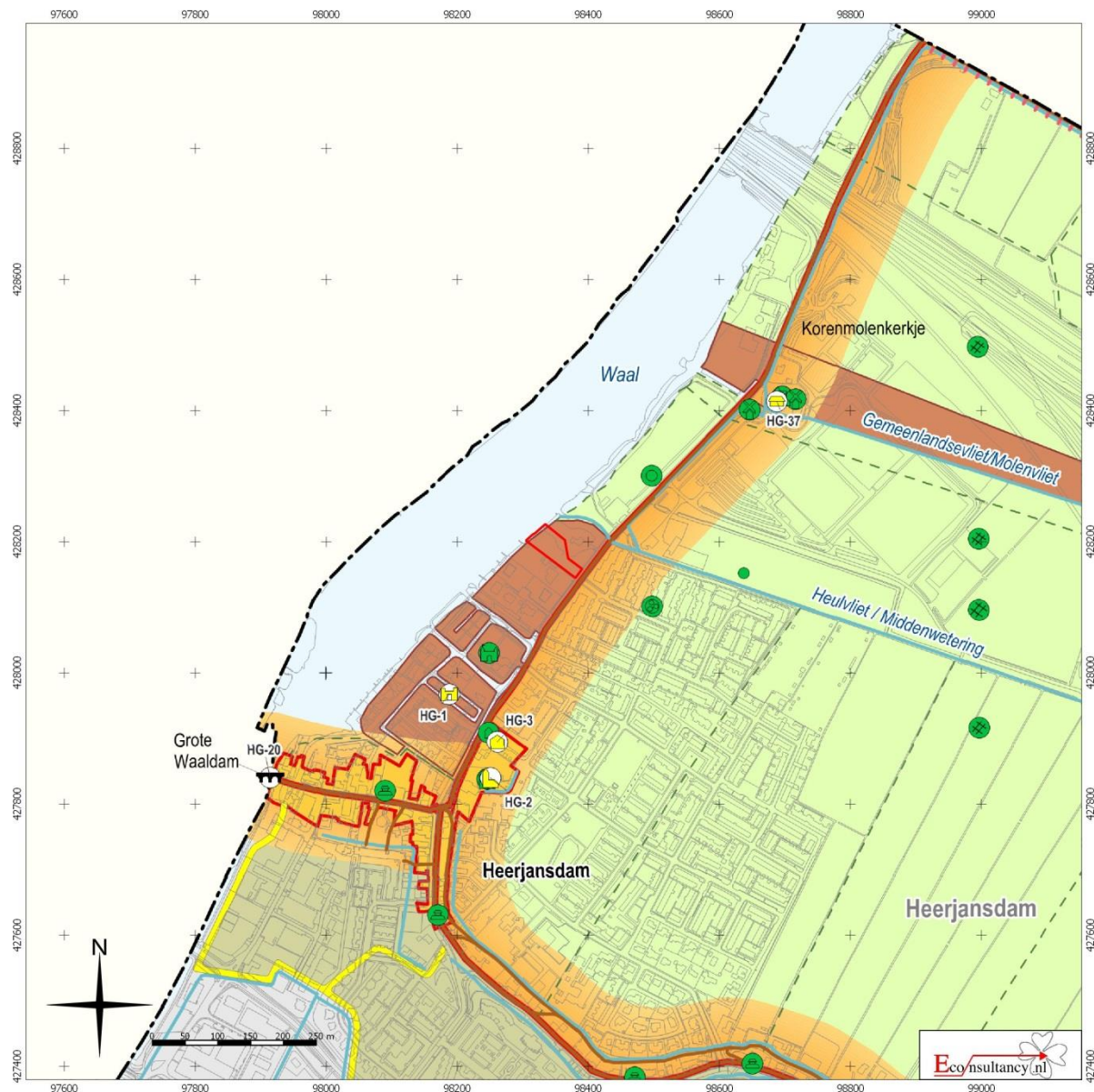
Heerjansdam (gemeente Zwijndrecht) – Molenweg 35

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1990 (bron: www.topotijdreis.nl)

Legenda

Plangebied

Figuur 11. *Situering van het plangebied binnen de historisch-geografische en archeologische waardenkaart van de gemeente Zwijndrecht*



Heerjansdam (gemeente Zwijndrecht) – Molenweg 35

Situering van het plangebied binnen de historisch-geografische en archeologische waardenkaart van de gemeente Zwijndrecht

Legenda zie volgende bladzijde

Plangebied

legenda

historisch-landschappelijke eenheden

-  ambachten oordpronkelijk (d.w.z. voor 1300) al behorend tot de Zwijndrechtse Waard
-  ambachten oordpronkelijk (d.w.z. voor 1300) als uiterwaard tussen de Zwijndrechtse Waard en de Tiesselewaard
-  polders, bedijkt na 1335
-  buitendijks land

bewoning

-  (ambachts)heerlijk erf
-  historische kern
-  bewoningslint

waterstaat en infrastructuur

-  dijk (datering: ouder dan 1300)
-  dijk (datering: 1395)
-  dijk (datering: na 1330)

-  kade

-  historische weg

-  vliet/watering

-  hoevegrens

archeologische verwachting

-  zeer hoog
-  zeer hoog
-  hoog

bekende vindplaatsen

archeologie

-  nederzetting
-  huis/sterp
-  onverhoogde huisplaats
-  kasteel
-  kerk
-  klooster
-  begraving/kerkhof

-  herberg
-  industrie/nijverheid
-  molen
-  dijk
-  verkaveling
-  depositie?
-  losse vondst
-  onbekend

historische geografie

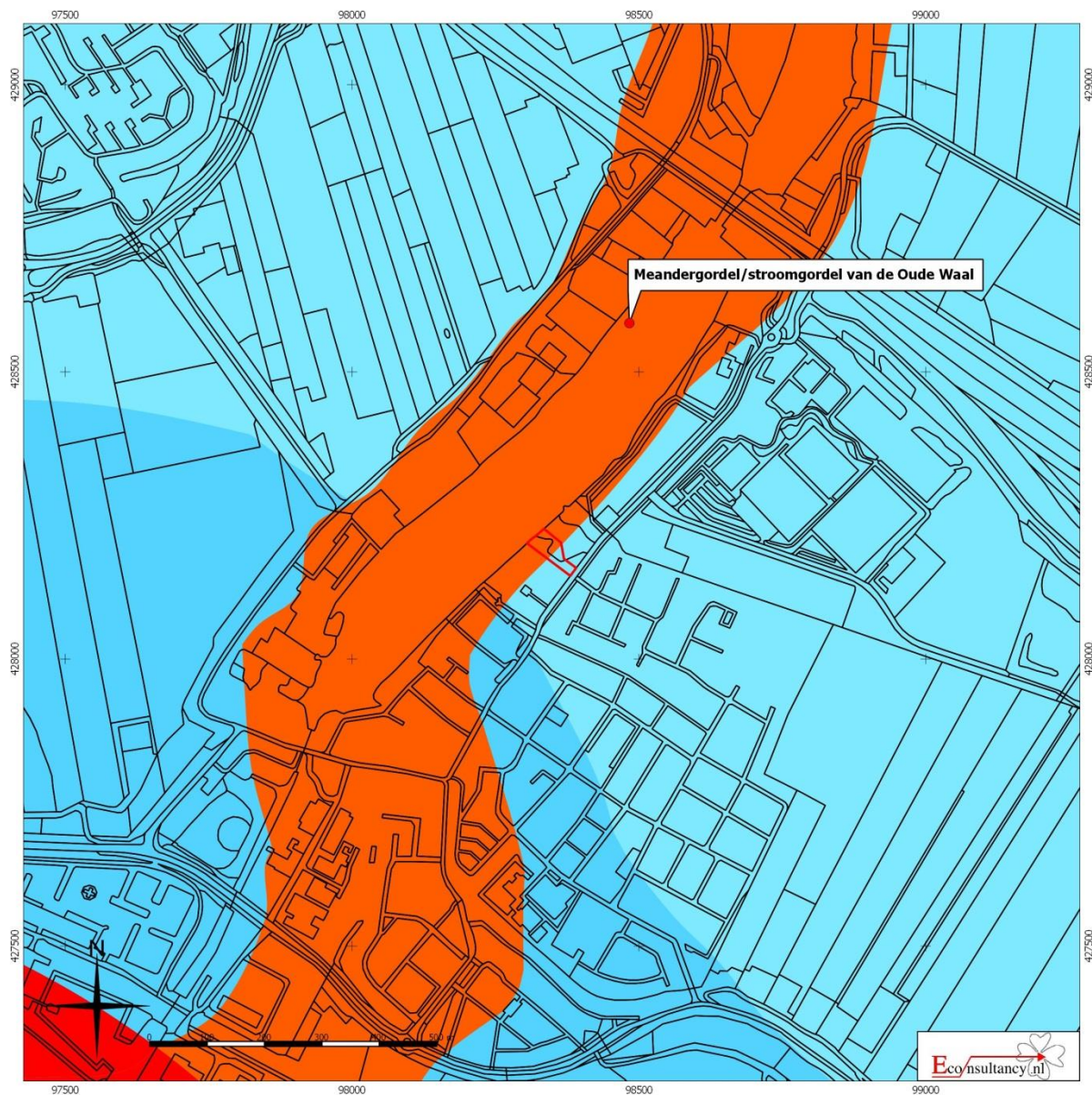
-  galg
-  dam
-  'gerechts' linde
-  molte (verondersteld)
-  kerk

-  (ambachts-)heerlijk huis
-  ambachtsheerlijke boerderij
-  heerlijke boerderij
-  buitenplaats
-  RAAP-catalogusnummer
-  historische geografie

overig

-  gemeentegrens
-  Kijfhoek
-  Develsluis
-  Devel
-  Vliet

Figuur 12. Holocene stroomgordels en afgedekt Pleistoceen

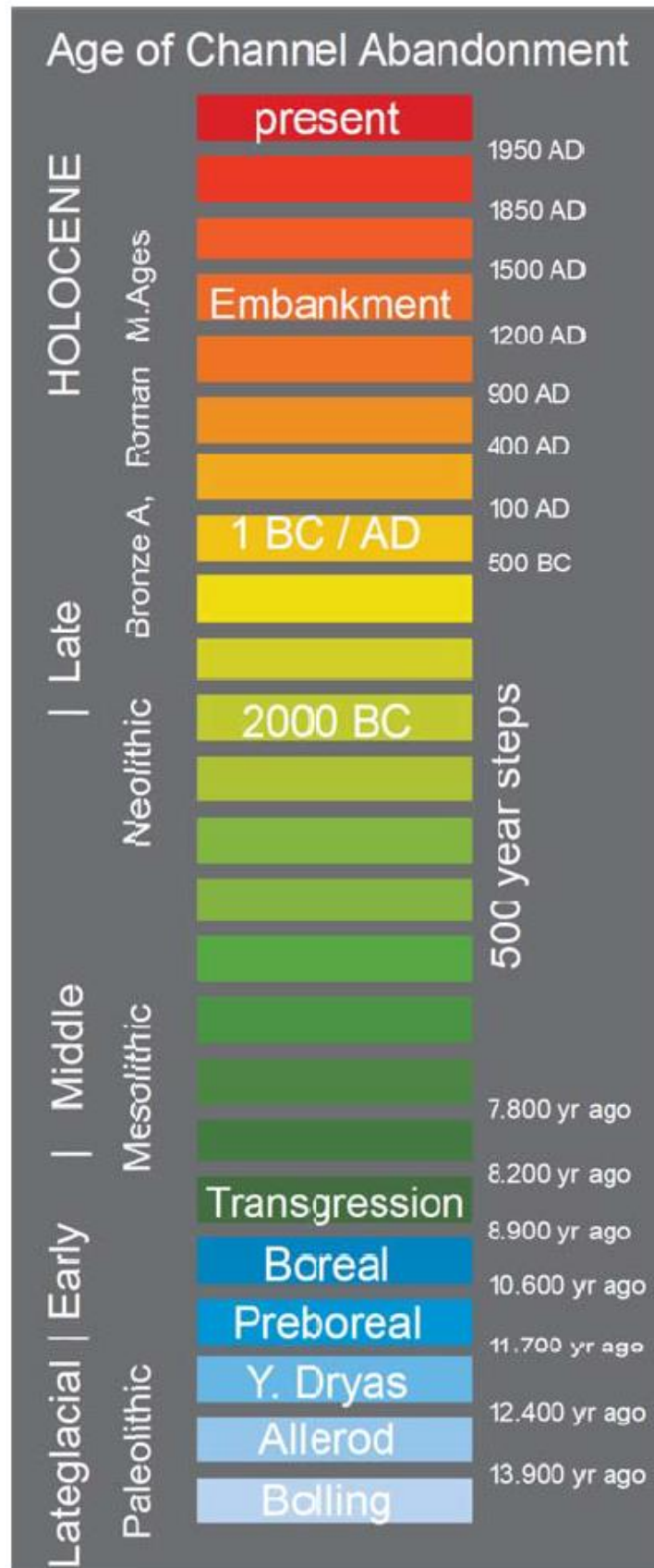


Heerjansdam (gemeente Zwijndrecht) – Molenweg 35

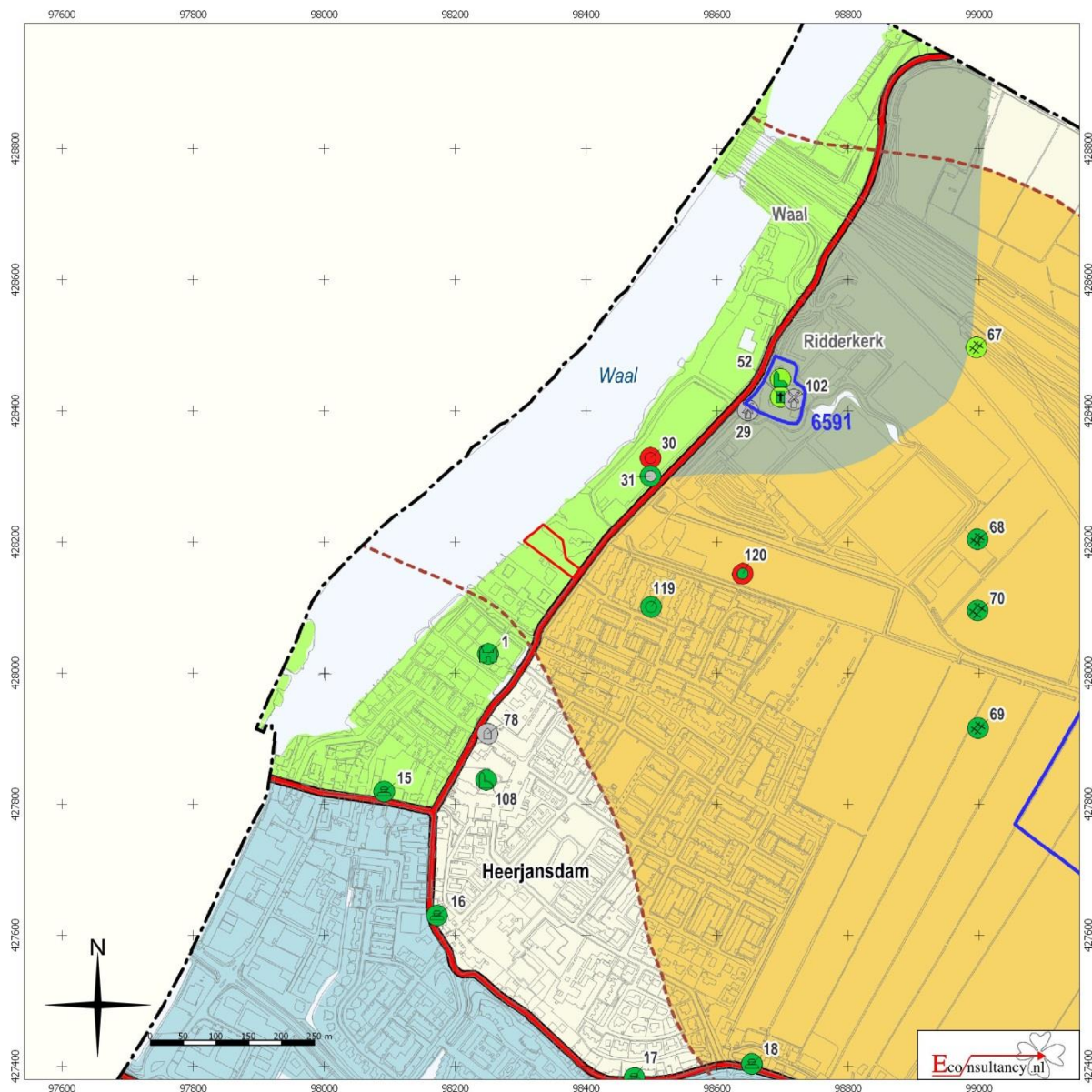
**Situering van het plangebied ten opzichte van de Holocene beddinggordels en het afgedekt Pleistoceen niveau
(Digitaal basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta)**

Legenda zie volgende bladzijde

Plangebied



Figuur 13. *Situering van het plangebied binnen de landschappelijke eenhedenkaart met archeologische vindplaatsen van de gemeente Zwijndrecht*



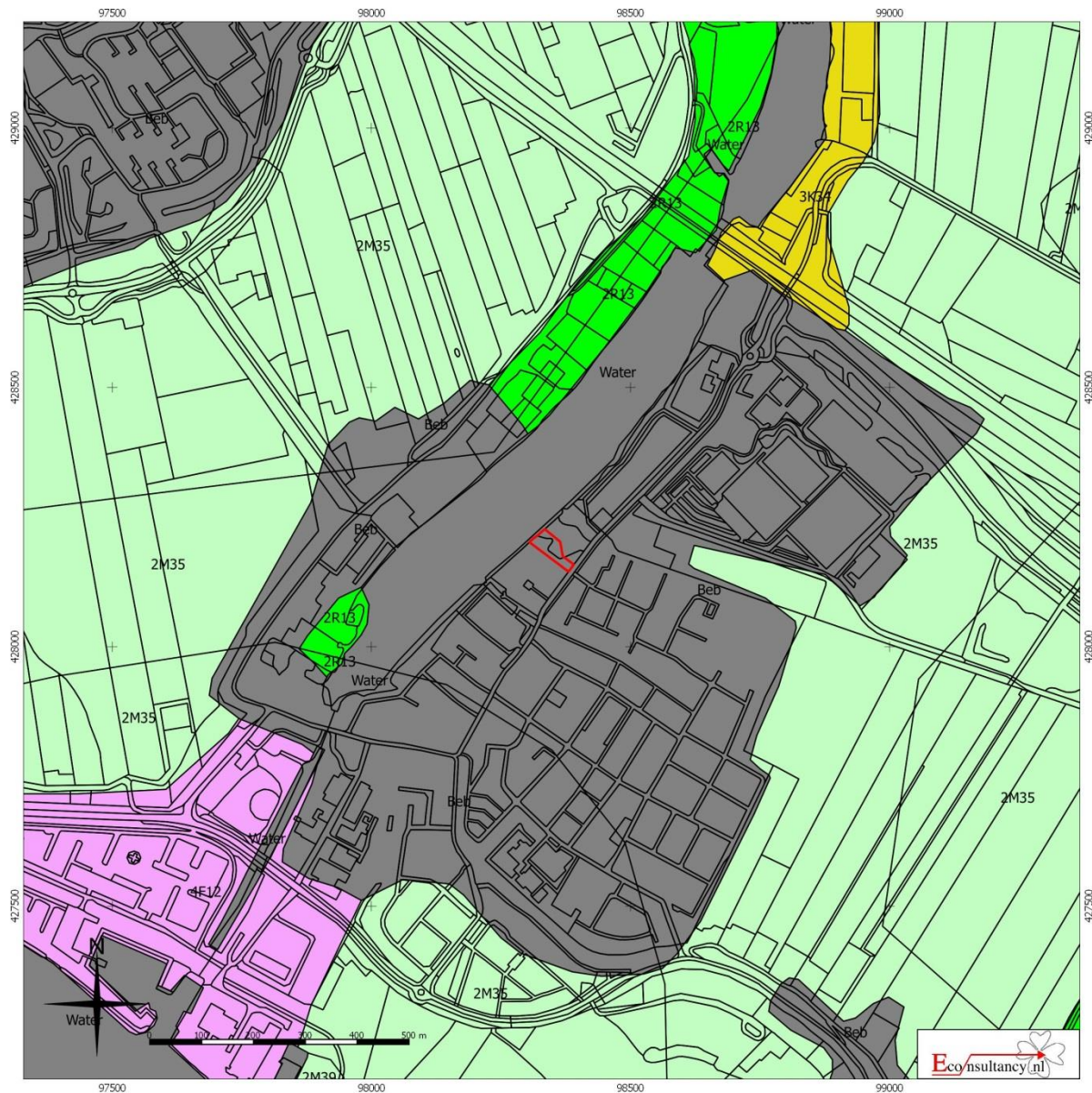
Heerjansdam (gemeente Zwijndrecht) – Molenweg 35

Situering van het plangebied binnen de landschappelijke eenhedenkaart van de gemeente Zwijndrecht

Legenda zie volgende bladzijde

Plangebied

Figuur 14. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland



Heerjansdam (gemeente Zwijndrecht) – Molenweg 35

Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland

Legenda

 Plangebied	 Wanden	 Plateau-achtige vormen	 Laagten
	 Hoge heuvels en ruggen	 Waaivormige glooiingen	 Ondiepe dalen
	 Bebouwing	 Niet-waaivormige glooiingen	 Matig diepe dalen
	 Hoge duinen	 Lage ruggen en heuvels	 Diepe dalen
	 Plateaus	 Welvingen	 Water
	 Terrassen	 Vlakten	 Overige

Figuur 15. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



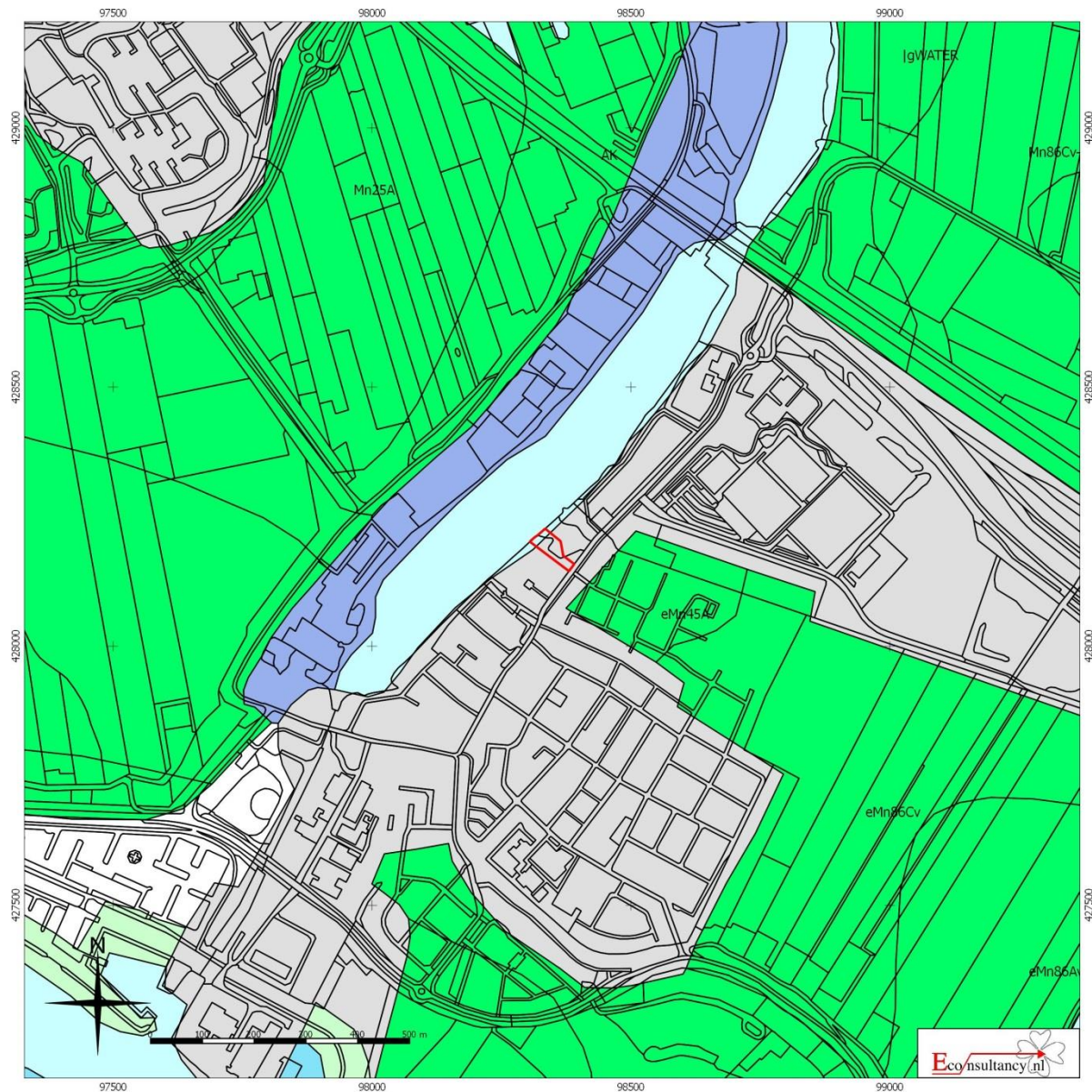
Heerjansdam (gemeente Zwijndrecht) – Molenweg 35

Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Legenda

Plangebied

Figuur 16. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland



Heerjansdam (gemeente Zwijndrecht) – Molenweg 35

Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland

Legenda

Plangebied

 Associaties	 Oude rivierkleigronden	 Rivierkleigronden
 Brikgronden	 Overige oude kleigronden	 Kalkhoudende bijzonder lutumarme gronden
 Bebouwing	 Ondiepe keileemgronden	 Veengronden
 Dijk	 Leemgronden	 Moerige gronden
 Dikke eerdgronden	 Zeekleigronden	 Water, moeras
 Fluviale afzettingen ouder dan pleistoceen	 Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen	 Podzolgronden
 Groeve, gegraven, mijnstort	 Niet-gerijpte minerale gronden	 Kalkloze zandgronden
 Kalksteenverweringsgronden	 Oude bewoningsplaatsen	 Kalkhoudende zandgronden

Figuur 17. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied met het AHN als achtergrond



Heerjansdam (gemeente Zwijndrecht) – Molenweg 35

Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis3)

Plangebied



Monumenten

Terrein van archeologische waarde

Terrein van hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Onderzoeksmeldingen



Waarnemingen, Vondsten

Categorie

Nederzetting

Grafcontext

Verdedigingswerk

Religieuze context

Onbepaald

Onbepaald

Periode

Paleolithicum

Mesolithicum

Neolithicum

Bronstijd

IJzertijd

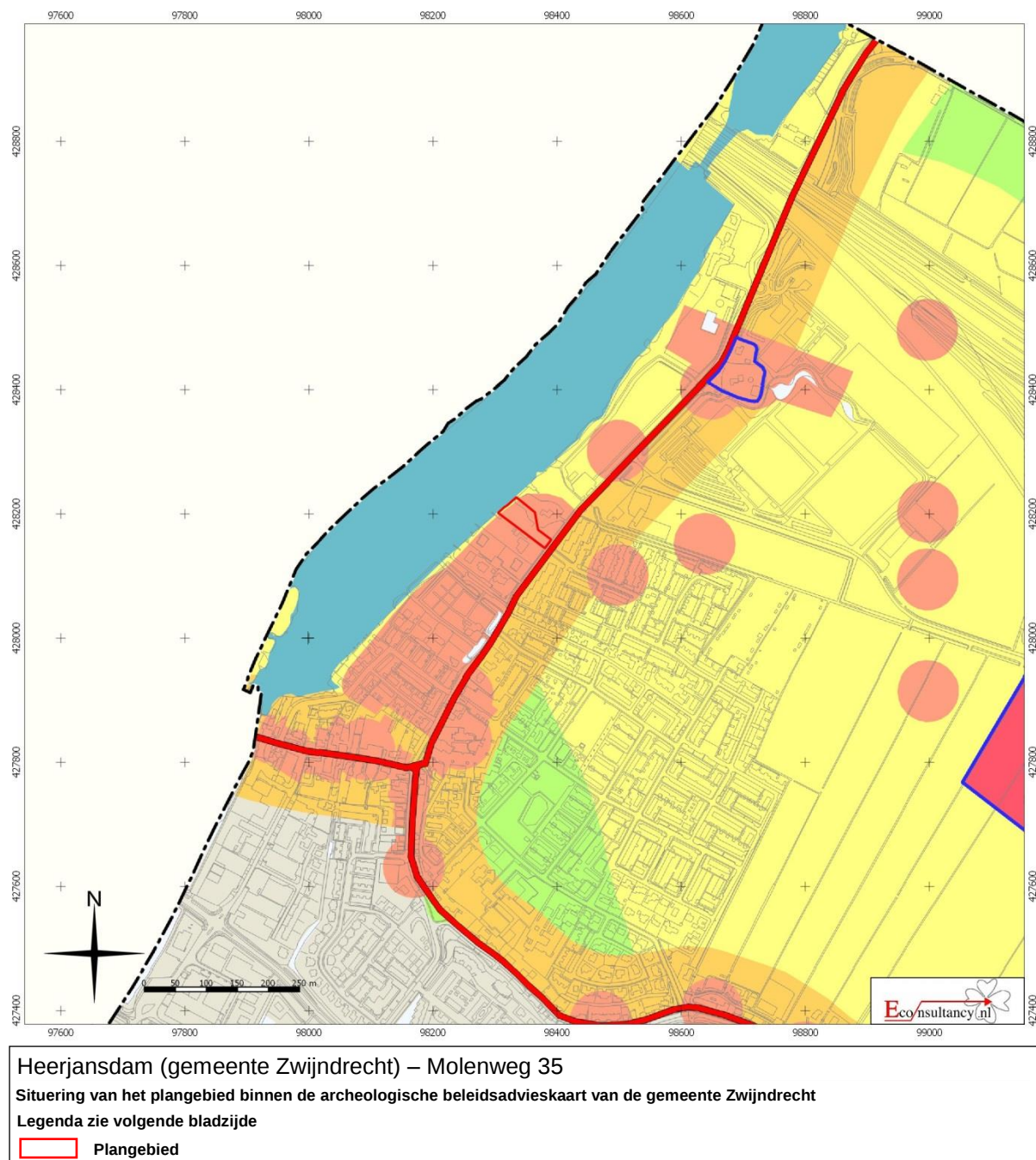
Romeinse tijd

Middeleeuwen

Nieuwe tijd

Onbepaald

Figuur 18. *Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Zwijndrecht*



legenda

medebestemming Archeologische Waarden (AW)

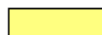
 AW1

 AW2

 AW3

medebestemming te Verwachten Archeologische Waarden (VAW)

 VAW1

 VAW2

 VAW3

 VAW4

 VAW5

overig

 water

 begrenzing AMK-terrein

 gemeentegrens

bestemmingsplanregels

geen bodemingrepen toegestaan.
ontheffingsaanvraag verloopt via de Rijksdienst
voor het Cultureel Erfgoed te Amersfoort.

vrijstellingsgrens: bodemingrepen dieper dan 35 cm -Mv
en plangebied groter dan 100 m²

bij coupures/dijkdoorsnijdingen archeologisch onderzoek
naar de opbouw van de dijk

vrijstellingsgrens: bodemingrepen dieper dan 35 cm -Mv
en plangebied groter dan 100 m²

vrijstellingsgrens: bodemingrepen dieper dan 50 cm -Mv
en plangebied groter dan 500 m²

vrijstellingsgrens: bodemingrepen dieper dan 50 cm -Mv
en plangebied groter dan 2500 m²

vrijstellingsgrens: bodemingrepen dieper dan 50 cm -Mv
en plangebied groter dan 10.000 m²

bij ingrepen in de waterbodem (bijv. baggeren):
bureauonderzoek laten uitvoeren (cf. de vigerende
KNA Waterbodems)

voor ingrepen waar de gemeente vergunningsverlener is:
zie vrijstellingsgrenzen van dichtsbijzijnde archeologische
waarden (AW of VAW)

zie de kleur van het vlak voor de geldende
archeologische waarden (AW1 of AW2)

Figuur 19. Boorpuntenkaart van het plangebied



Heerjansdam (gemeente Zijndrecht) – Molenweg 35

Boorpuntenkaart van het plangebied

Legenda

- | | |
|---|-------------|
| Plangebied | ● Boorpunt |
| | ■ Bebouwing |

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische periodes			
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd			
-1500				Vb1		Middeleeuwen			
-450				Va		Romeinse tijd			
0						IJzertijd			
-12									
-800	815	Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	Bronstijd			
-2000	2650			IVa		Neolithicum			
	5000								
-3755		Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum			
-4900							Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es
-5300									
-7020	8000								
-8240	9000								
-8800									
11.755	10.150	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								
-35.000		Weichselien	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra			
75.000									
115.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum		
130.000									
		Eemien (warme periode)			loofbos				
		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum		
-300.000									

Bijlage 2 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 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 (ca. 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat zich 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, dat plaats maakte 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 spitse 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 (ca. 5300-2000 voor 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 (ca. 2000-800 voor 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 voortgezet, maar rond 1200 voor 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 kopen voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor 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 (ca. 12 voor Chr. - 450 na 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 na 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 na 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 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 3^e eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de 5^e eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na 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 Romeinse 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 10^e - 11^e 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 wat zich uit in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële 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 19^e tot het begin van de 20^e 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 20^e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 3 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 selectiebesluit 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 het bevoegd gezag besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermt 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 belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan het bevoegd gezag beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van 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.

De derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

Archeologische Begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot 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.

Opgraven

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een Algehele Archeologische Opgraving (AAO). 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.

Bijlage 4 Inrichtingsplan

Bijlage 5 Overzichtsfoto's plangebied en foto's van de opgeboorde profielen



Vanuit noordoostelijke richting nabij boring 2



Vanuit noordelijke richting nabij boring 2



Vanuit zuidoostelijke richting nabij boring 5



Vanuit zuidoostelijke richting nabij boring 8



Boring 1



Boring 2



Boring 3



Boring 4



Boring 5



Boring 6



Boring 7



Boring 8

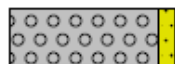
Bijlage 6 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

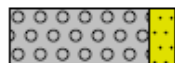
grind



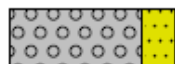
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

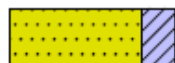


Grind, sterk zandig



Grind, ulterst zandig

zand



Zand, kleilig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, ulterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleilig



Veen, sterk kleilig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



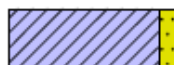
Klei, matig siltig



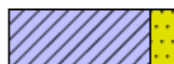
Klei, sterk siltig



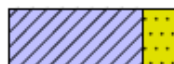
Klei, ulterst siltig



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



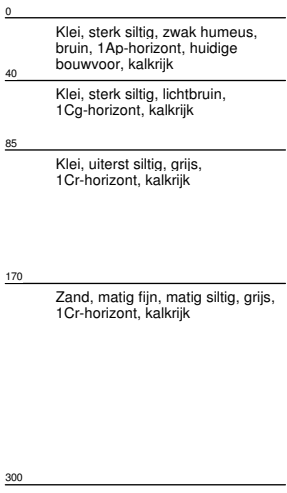
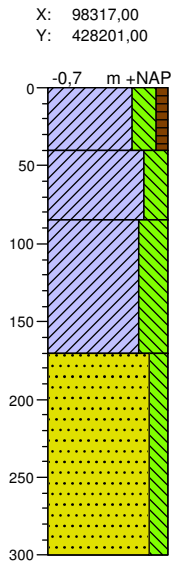
matig grindig



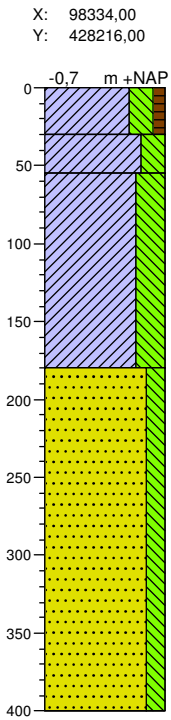
sterk grindig

Bijlage 6 Boorstaten

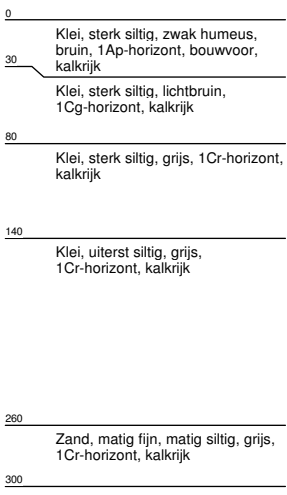
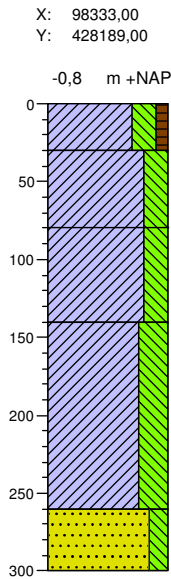
1



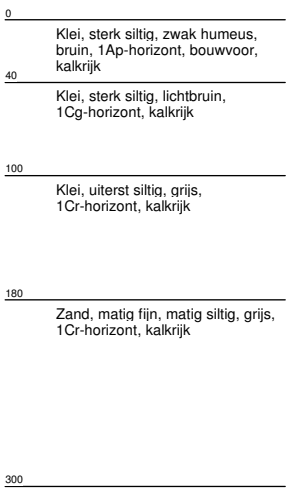
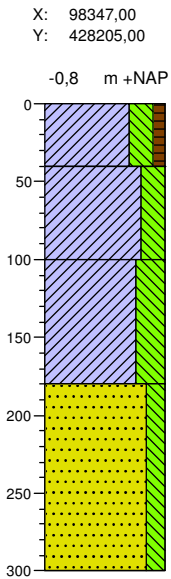
2



3



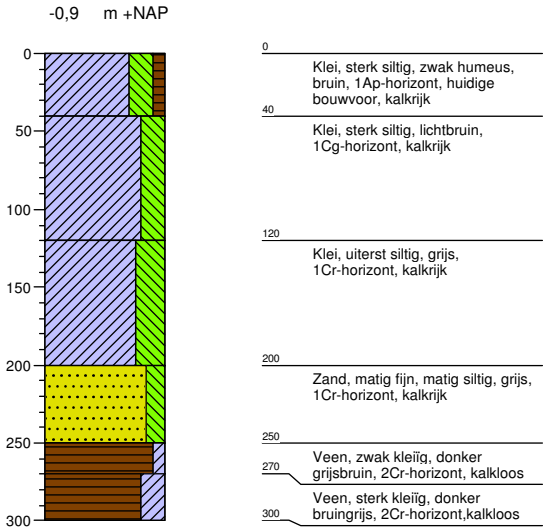
4



Bijlage 6 Boorstaten

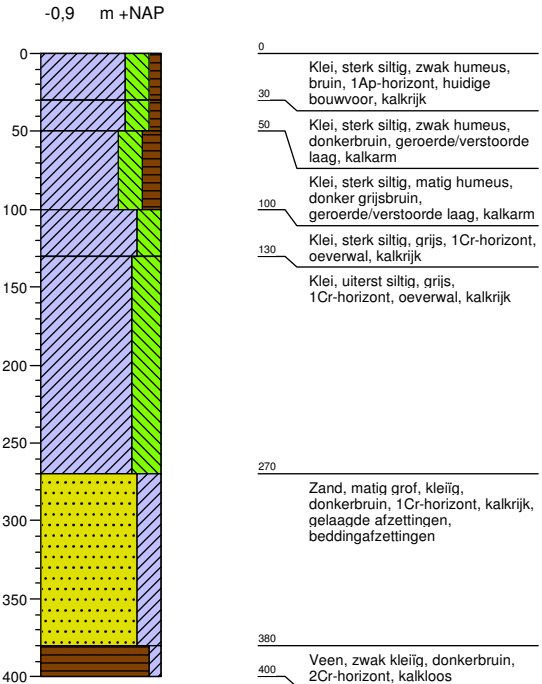
5

X: 98349,00
Y: 428176,00



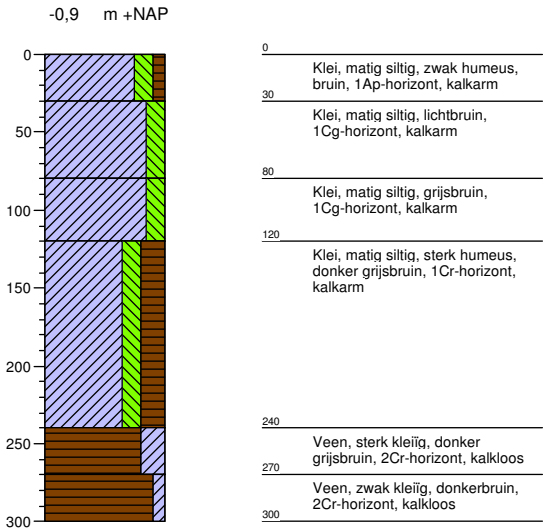
6

X: 98362,00
Y: 428193,00



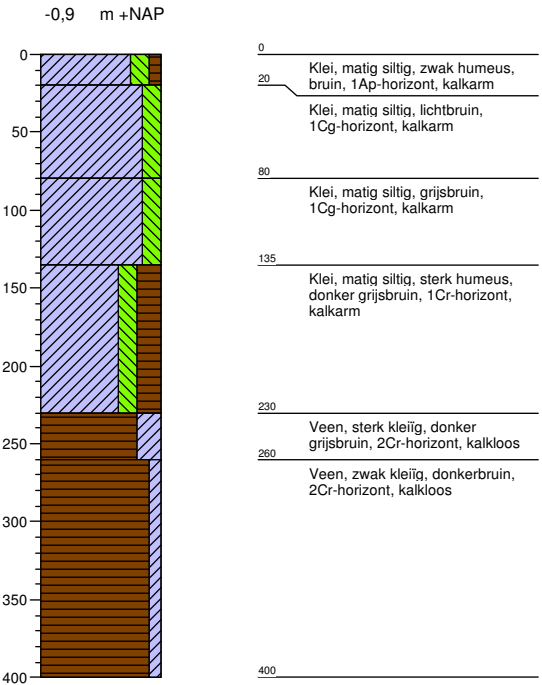
7

X: 98363,00
Y: 428162,00



8

X: 98382,00
Y: 428158,00





Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water, geluid en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl

