

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
GECOMBINEERD VERKENNEND EN
KARTEREND BOORONDERZOEK

LINDEHOEVELAAN - DORPSSTRAAT

TE BARENDRECHT

GEMEENTE BARENDRECHT



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

Archeologie

**Archeologisch bureauonderzoek en gecombineerd
verkenkend en karterend booronderzoek
Lindehoevelaan - Dorpsstraat te Barendrecht
in de gemeente Barendrecht**

Opdrachtgever	Buro ROS Willibrordlaan 43a 5096 BE Hulsel
Project	BAR.ROS.ARC
Rapportnummer	15116371
Status	definitief
Versienummer	D1
Datum	22 augustus 2016
Vestiging	Doetinchem
Auteur(s)	Drs. G.W.J. Spanjaard
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		
Projectcode en nummer	15116371 BAR.ROS.ARC	
Toponiem	Lindehoevelaan - Dorpsstraat	
Opdrachtgever	Buro ROS	
Gemeente	Barendrecht	
Plaats	Barendrecht	
Provincie	Zuid-Holland	
Kadastrale gegevens	Gemeente Barendrecht, sectie D, nummers 4911 en 10240.	
Omvang plangebied	Circa 1.100 m ²	
Kaartblad	37 H (schaal 1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 96.745, Y: 429.765	
Bevoegd gezag	Gemeente Barendrecht Afdeling Advies en Ruimte De heer R. Beider Postbus 501 2990 EA Barendrecht Tel. 0180-698482	
Deskundige namens de bevoegd gezag	Bureau Oudheidkundig Onderzoek van Rotterdam (BOOR) Drs. A. Carmiggelt Ceintuurbaan 213b 3051 KC Rotterdam Tel 010-4898501 Email ah.carmiggelt@gw.rotterdam.nl	
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 3982141100	Booronderzoek 3982158100
Archeoregio NOaA	Zeeuws kleigebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem/ Provinciaal Archeologisch Depot Limburg Gelderland Noord-Brabant	
Uitvoerders	Econsultancy, Drs. G.W.J. Spanjaard	

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 in de periode december 2015 - januari 2016 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende en karterende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied. Het plangebied is gelegen aan de Lindehoevelaan - Dorpsstraat te Barendrecht in de gemeente Barendrecht.

Volgens de archeologische Kenmerkenkaart van de gemeente Barendrecht maakt de Dorpsstraat ter plaatse van het plangebied onderdeel uit van een historisch bewoningslint op en langs de Voordijk. Verder ligt het plangebied in een gebied met een overstromingsdek van na 1373 n. Chr., waarbij het dek meer dan 80 cm dik is. Het dek is gelegen op Hollandveen, waarbij plaatselijk sprake is van een ouder overstromingsdek tussen het Hollandveen en het dek van na 1373. Op basis van bovenstaande gegevens heeft het zuidwestelijke deel van het plangebied op de gemeentelijke archeologische Waarden- en Beleidskaart een hoge verwachting, waarbij de resten dieper dan 50 cm -mv worden verwacht. Voor de overige delen van het plangebied geldt een middelhoge verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen op het Hollandveen, waarbij resten dieper dan 80 cm -mv te verwachten zijn.

Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de archeologische verwachtingswaarde is binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta (1992), is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3).

Doel van het bureauonderzoek is een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied op te stellen. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden.

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 veldonderzoek is erop gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens zullen, indien mogelijk, kansrijke en kansarme zones worden geïdentificeerd.

Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de geologische situatie kunnen archeologische resten worden verwacht daterend vanaf het Paleolithicum. Resten dateren uit het Laat-Paleolithicum worden verwacht in de top van de Pleistocene afzettingen. Vanwege de ligging ter plaatse van het Laat-Glaciaal rivierterras wordt de kans hierop klein geacht. Resten daterend uit de periode Mesolithicum - Neolithicum kunnen worden verwacht in de Vroeg-Holocene rivierafzettingen en het Laagpakket van Wormer. Hoewel de ondergrond op deze diepte niet in detail bekend is, zijn op basis van de bekende gegevens geen aandachtslocaties aan te wijzen binnen het plangebied. De kans op aanwezigheid van resten uit deze periode wordt dan ook laag geacht. Resten daterend vanaf de Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen worden verwacht in het Hollandveen. Op basis van de bekende archeologische waarden in de omgeving wordt de kans op aanwezigheid van resten uit de Late Middeleeuwen middelhoog geacht. Voor de periode Bronstijd - Vroege Middeleeuwen geldt op basis van het ontbreken van aanwijzingen voor vindplaatsen in de omgeving een lage verwachting.

Voor de Nieuwe tijd geldt een hoge verwachting, op basis van ligging aan de historische Voordijk. Resten van bewoning worden met name verwacht in het zuidelijke deel van het plangebied, op en direct langs het dijklichaam.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

De bodemopbouw bestaat uit een (sub)recent pakket van wisselende samenstelling, gelegen op afzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren, op Hollandveen (en klei) van de Formatie van Nieuwkoop. In de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren zijn drie lagen te onderscheiden. De basis bestaat uit een dunne laag venige klei. Hierop ligt een pakket kleiig zand en de top bestaat uit zandige klei.

Aan het maaiveld is sprake van een 85 tot 215 cm dikke (sub)recent opgebrachte/geroerde laag. Het is niet duidelijk tot welke diepte ten opzichte van het oorspronkelijke maaiveld deze verstoring reikt. Wel is duidelijk dat ter plaatse van boring 2 sprake is van verstoring tot aanzienlijke diepte in de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren.

De aangetroffen indicatoren zijn te relateren aan het gebruik van de locatie in de periode 19^e - 21^e eeuw n. Chr. Indicatoren die wijzen op de aanwezigheid van een oudere vindplaats zijn niet aangetroffen. Boring 5, gelegen op de dijk, moest gestaakt worden op een diepte van 95 cm -mv. Vermoedelijk houdt dit verband met resten van de 19^e-eeuwse bebouwing die hier op het historisch kaartmateriaal is weergegeven.

Aan het maaiveld is sprake van een 85 - 215 cm dikke antropogene laag. Deze is te relateren aan het historische gebruik in de periode 19^e - 20^e eeuw n. Chr. Oudere archeologische lagen zijn niet aangetroffen. Ook zijn geen veraarde lagen aangetroffen in het veenpakket.

Conclusie

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Met name resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd werden verwacht.

De aangetroffen bodemopbouw komt grotendeels overeen met de verwachtingen. Aanwijzingen voor archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen of ouder zijn niet aangetroffen. De aangetroffen indicatoren uit de Nieuwe tijd zijn te relateren aan het historisch gebruik in de periode 19^e - 21^e eeuw n. Chr. De verwachting kan derhalve bijgesteld worden tot een lage verwachting voor alle periodes.

Hoewel het dijklichaam een archeologische / cultuurhistorische structuur vormt, blijkt uit het booronderzoek dat het deel van de dijk dat binnen het plangebied gelegen is dateert uit de periode 19^e - 20^e eeuw n. Chr. Op basis van deze ouderdom wordt niet verwacht dat zich in het dijklichaam, binnen de begrenzing van het plangebied, behoudenswaardige archeologische resten bevinden.

Selectieadvies

Econsultancy adviseert om binnen het plangebied geen vervolgonderzoek uit te voeren.

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Barendrecht). Het bevoegd gezag neemt vervolgens een selectiebesluit.

Er is getracht een gefundeerd advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wijst er op dat, dat indien er tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Voor het melden van een vondst kunt u terecht bij de Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456), de gemeente Barendrecht of de Provincie Zuid-Holland.

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	4
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens	5
3.7	Archeologische waarden	7
3.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	11
3.9	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek	13
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	14
4.1	Methoden	14
4.2	Resultaten	14
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	16
5	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	17
5.1	Conclusie	17
5.2	Selectieadvies	17

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Verleende bouwvergunningen
Tabel III.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel IV.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel V.	Overzicht ARCHIS-waarnemingen
Tabel VI.	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel VII.	Overzicht aangetroffen archeologische indicatoren

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 kaarten
Figuur 5.	Gegevens bouwdossier
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 8.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 9.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 10.	Situering van het plangebied binnen de archeologische Kenmerkenkaart
Figuur 11.	Boorpuntenkaart
Figuur 12.	Advieskaart vervolgonderzoek

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 3	AMZ-cyclus
Bijlage 4	Planontwerp
Bijlage 5	Boorprofielen
Bijlage 6	Geologisch lengteprofiel

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Buro ROS een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Lindehoevelaan - Dorpsstraat te Barendrecht in de gemeente Barendrecht (zie figuur 1 en figuur 2). In het plangebied zal de bestaande bebouwing worden gesloopt, waarna nieuwbouw zal worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de archeologische verwachtingswaarde is binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3).

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

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 noodzakelijk zijn (hoofdstuk 0). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Barendrecht, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen uitgevoerd dienen te worden.

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 bodemverstoringen ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgrondingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid die vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied of een beekdal)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

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 cq. 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 in december 2015 door drs. G.W.J. Spanjaard (senior prospector). Het inventariserend veldonderzoek is deels uitgevoerd op 6 januari 2016 en deels op 18 augustus 2016. Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog).

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);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLOket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Zuid-Holland;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Barendrecht.

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 kilometer rondom het plangebied.

Het plangebied (circa 1.100 m²) ligt op de kruising van de Lindehoevelaan en de Dorpsstraat, binnen de bebouwde kom van Barendrecht in de gemeente Barendrecht (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte variërend van circa 1 m -NAP tot circa 0,5 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als gemeente Barendrecht, sectie D, nummers 4911 en 10240. Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 37 H (schaal 1:25.000), zijn de centrale coördinaten van de onderzoekslocatie X = 96.745, Y = 429.765.

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 in gebruik als autobedrijf (zie figuur 3). De noordoostelijke hoek van het plangebied is bebouwd met het bedrijfsgebouw, de overige delen zijn in gebruik als bijbehorend bedrijfsterrein en grotendeels voorzien van een klinkerverharding.

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordoostzijde bevindt zich De Zeeg, met een aan de overzijde daarvan woonpercelen;
- aan de zuidoostelijke zijde bevinden zich woonpercelen;
- aan de zuidwestelijke zijde bevindt zich een dijk met daarop de Dorpsstraat;
- aan de noordwestelijke zijde bevindt zich de Lindehoevelaan, met aan de overzijde daarvan een winkelcentrum.

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

De initiatiefnemer is voornemens de bestaande bebouwing te slopen, waarna nieuwbouw van een appartementencomplex zal worden gerealiseerd (zie bijlage 4). De nieuwbouw zal een oppervlakte beslaan van circa 1.100 m². Onderdeel van de nieuwbouw vormt een kelder met parkeerplaatsen en bergingen. Ten behoeve van aanleg van deze kelder zal het gehele plangebied tot een diepte van 2 - 4 onder maaiveld worden uitgegraven.

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.

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal²

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut	1829	Gemeente Oost Barendrecht, Sectie A, Blad 01	1:2.500	Gelegen op en aan de Voordijk. Zuidoostelijke deel gelegen ter plaatse van flank dijk en naastgelegen watergang. Overige delen plangebied onbebouwd en in agrarisch gebruik (boomgaard en weiland).	Bebouwd erf ten noordwesten, gelegen buiten de dijk. Bebouwingslint op dijk ten noordwesten en zuidoosten.
Militaire topografische kaart	1850	Bijerland	1:50.000	Grotendeels ongewijzigd.	Grotendeels ongewijzigd.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1892	524	1:50.000	Bebouwing op dijk, deels ter plaatse van plangebied, als onderdeel van doorgetrokken bebouwingslint langs dijk.	Grotendeels ongewijzigd.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1919	524	1:50.000	Grotendeels ongewijzigd.	Grotendeels ongewijzigd.
Topografische kaart	1938	37 H	1:25.000	Plangebied onbebouwd.	Grotendeels ongewijzigd.
Topografische kaart	1958	37 H	1:25.000	Plangebied onbebouwd.	Toename bebouwing en infrastructuur.

Het plangebied is gelegen aan de Voordijk. Aan de Voordijk is ten noordwesten van het plangebied de historische kern van Barendrecht ontstaan (zie figuur 4). Langs de Voordijk langen aan weerszijden watergangen. Verder was langs de dijk sprake van een bebouwingslint. Aan het begin van de 19^e eeuw lag het zuidwestelijke deel van het plangebied ter plaatse van de dijk en de ten noorden daarvan gelegen watergang. De overige delen waren onbebouwd en in gebruik als boomgaard en weiland. Direct ten noordwesten van het plangebied lag een bebouwd erf. Verder was langs de Voordijk sprake van weilanden met strokenverkaveling en watergangen met bomenrijen op de kavelgrenzen. Op grotere afstand van de dijk lagen de akkers.

In de tweede helft van de 19^e eeuw is ook bebouwing langs de Voordijk ontstaan binnen de begrenzing van het huidige plangebied. In de eerste helft van de 20^e eeuw wordt deze bebouwing niet meer weergegeven. De situatie blijft grotendeels ongewijzigd tot de tweede helft van de 20^e eeuw

Gebouwde rijks- en gemeentemonumenten

De bebouwing binnen het plangebied is niet geregistreerd als rijks- of gemeentemonument.

² www.watwaswaar.nl.

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Barendrecht is het gemeentelijk archief geraadpleegd. Tabel II geeft een opsomming van de verleende bouwvergunningen voor de onderzoekslocatie. In figuur 5 zijn de gegevens uit het bouwdoossier op kaart weergegeven.

Tabel II. Verleende bouwvergunningen

Jaartal	Omschrijving
1961	Bouw van een Shell servicestation met woning. Deze vergunning is in de periode 1962-1964 opnieuw aangevraagd in 2 fasen (zie hieronder).
1962-1963	Bouw van een woning met Quick-service bedrijf Dit betreft de zuidelijke en centrale delen van de bestaande bebouwing. Deze bebouwing is gefundeerd op palen (15 m lang). De afstand tussen de palen bedraagt in N-Z richting over het algemeen 4,9 m; en plaatselijk 2,45 m. In O-W richting staan de palen dicht op elkaar, met een tussenafstand variërend van 0,5 - 2,1 m. De aanlegdiepte van de funderingen bedraagt 0,8 m -peil voor de buitenmuren en 0,45 m -peil voor de binnenmuren. De aanlegbreedte van de funderingen bedraagt 0,35 m.
1964	Uitbreiding Servicestation. Bedraagt een aanbouw aan bovenstaande bebouwing (die eveneens onderdeel was van de vergunningsaanvraag uit 1961). Deze aanbouw is gefundeerd op palen. Bovendien is de zuidelijke helft van de aanbouw onderkelderd (ten behoeve van een smeerkuil), waarbij ontgraven is tot minimaal 2,5 m -mv.

3.6 Aardwetenschappelijke gegevens

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

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel III. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ³	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren op Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket (voorheen Afzettingen van Duinkerke III op Hollandveen); zeeklei en -zand op veen. De verwachte dikte van het overstromingsdek van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren bedraagt enkele meters. Hieronder bevindt zich naar verwachting een enkele meters dik veenpakket, gelegen op kleien van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer (dikte variabel). Onder het Laagpakket van Wormer bevinden zich (plaatselijk) fluviatiele afzettingen van de Formatie van Echteld.
Geomorfologie ⁴	Barendrecht is gelegen in een gebied van vlaktes van getij-afzettingen, doorsneden door getij-inversieruggen. Vanwege de ligging binnen de bebouwde kom is de geomorfologie ter plaatse van het plangebied niet gekarteerd.
Bodemkunde ⁵	Vanwege de ligging van het plangebied binnen de bebouwde kom, is het bodemtype niet gekarteerd. De meest nabijgelegen gekarteerde eenheid betreft kalkrijke polder-vaaggronden in lichte klei, op een afstand van circa 50 m ten zuidwesten van het plangebied.

³ De Mulder et al., 2003.

⁴ Alterra, 2003.

⁵ Stichting voor Bodemkartering, 1972.

Geologie⁶

Het plangebied ligt in het Zeeuws kleigebied. De Pleistocene afzettingen worden hier afgedekt door een circa 15 m dik pakket Holocene sediment en sedentaat.

De top van het Pleistoceen zand bestaat uit een stroomdal daterend uit het Laat-Glaciaal (12.900-10.950 BP). De afzettingen bestaan uit grove, grindhoudende zanden van de Formatie van Kreftenheye. Hier bovenop liggen de Holocene afzettingen, die bestaan uit rivierklei- en zand van de Formatie van Echteld. Op basis van het Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta wordt verwacht dat het plangebied buiten het bereik van de Holocene stroomgordels ligt. De fluviatiele afzettingen van de Formatie van Echteld zullen derhalve bestaan uit komklei.

Vanaf het eind van het Boreaal (circa 8000 jaar geleden) kwam het gebied als gevolg van de zeespiegelstijging in de getijdenzone te liggen. Als gevolg daarvan ontstond een gebied van kwelders en slikken, doorsneden door krekens. Deze afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer.

Rond 5.000 jaar geleden 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. Tussen de rivieren die het gebied doorsneden vond op grote schaal veenvorming plaats in de vorm van bos- en broekveen. Het veen wordt gerekend tot het Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop.

Circa 2.500 jaar geleden werd de gesloten strandwalbarrière op grote schaal doorbroken. Dit leidde tot inbraken van de zee, waarbij delen van het veen werden geërodeerd door kreekssystemen. Vanaf circa 1000 n. 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. Met name in de jaren 1373 - 1375 n. Chr. vond grootschalige overstroming plaats waarbij nederzettingen ten onder gingen. Vanaf deze periode vond grootschalige sedimentatie plaats, die door ging tot het gebied opnieuw bedijkt was. Pas vanaf het eind van de 15^e eeuw werd de Binnelandse Polder, waar het plangebied deel van uit maakt, opnieuw en definitief ingepolderd.

DINO⁷

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.

In het Dinoloket is een bestudeerd, gelegen op een afstand van circa 50 m ten zuiden van het plangebied.⁸ Hier bestond de ondergrond tot 3,75 m -mv uit klei en zand van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren, met daaronder tot 7,25 m -mv veen van de Formatie van Nieuwkoop. Onder het veen zijn tot 9,3 m -mv kleien van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer aangetroffen, met daaronder fluviatiele kleien van de Formatie van Echteld.

⁶ De Mulder *et al.*, 2003 / Berendsen, 2008.

⁷ www.dinoloket.nl.

⁸ DINO boornummers B37H1429.

Geomorfologie

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

Barendrecht is gelegen in een gebied van vlaktes van getij-afzettingen, doorsneden door getij-inversieruggen. Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Barendrecht bevindt, is de geomorfologie ter plaatse niet gekarteerd (zie figuur 6).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)⁹

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.

Op het AHN is duidelijk de verhoogde ligging van de Voordijk te herkennen (zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Verder is te zien dat de maaiveldhoogte binnen het plangebied in noordoostelijke richting af neemt. Deze hoogteverschillen zijn het gevolg van antropogene ingrepen. In het zuidwestelijke deel van het plangebied, grenzend aan de dijk, lijkt een verhoging te liggen die mogelijk verband houdt met de 19^e-eeuwse bebouwing die daar aanwezig is geweest. Door ligging binnen de bebouwde kom van Barendrecht is het reliëf echter in sterke mate beïnvloed en gemaskeerd.

Bodemkunde

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Barendrecht bevindt, is de bodemopbouw niet gekarteerd (zie figuur 8). De meest nabijgelegen gekarteerde eenheid betreft kalkrijke polder-vaaggronden in lichte klei, op een afstand van circa 50 m ten zuidwesten van het plangebied.

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 ARCheo-logisch 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 zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 9. Tevens zijn in de figuur de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1 km weergegeven.

Archeologische Waarden- en Beleidskaart Gemeente Barendrecht

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 Waarden- en Beleidskaart. De Waarden- en Beleidskaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures. Deze kaart is gebaseerd op de gemeentelijke Archeologische Kenmerkenkaart, die een gemeentebreed overzicht geeft van bekende en te verwachten archeologische waarden.

⁹ www.ahn.nl.

Volgens de archeologische Kenmerkenkaart van de gemeente Barendrecht maakt de Dorpsstraat ter plaatse van het plangebied onderdeel uit van een historisch bewoningslint op en langs de Voordijk (zie figuur 10). Verder ligt het plangebied in een gebied met een overstromingsdek van na 1373 n. Chr., waarbij het dek meer dan 80 cm dik is. Het dek is gelegen op Hollandveen, waarbij plaatselijk sprake is van een ouder overstromingsdek tussen het Hollandveen en het dek van na 1373.

Op basis van bovenstaande gegevens heeft het zuidwestelijke deel van het plangebied op de gemeentelijke archeologische Waarden- en Beleidskaart een hoge verwachting, waarbij de resten dieper dan 50 cm -mv worden verwacht. Voor de overige delen van het plangebied geldt een middelhoge verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen op het Hollandveen, waarbij resten dieper dan 80 cm -mv te verwachten zijn.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

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

Binnen het plangebied en het onderzoeksgebied liggen geen AMK-terreinen (zie figuur 9).

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 acht archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken en proefsleufonderzoeken (zie Tabel IV en figuur 9).

Tabel IV. Overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeks-meldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
37366	200 meter ten noordwesten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Barendrecht, Centrumontwikkeling Barendrecht Uitvoerder: Becker en Van de Graaf Datum: 05-10-2009 Onderzoeksnummer: 29538 Resultaat: Op basis van diverse bronnen is een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld in het kader van de herontwikkeling van het gebied rondom de Middenbaan. Uit dit onderzoek is gebleken dat ter plaatse van de Middenbaan een Laat-Middeleeuwse dijk gelegen is, waarlangs bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd aanwezig zijn geweest. Concrete aanwijzingen vormen een viertal boerderijen die waar te nemen zijn op historisch kaartmateriaal uit de 17 ^e eeuw. Op diepere niveaus kunnen hier en in de rest van het plangebied archeologische resten aanwezig zijn vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen, op diverse diepten. Doordat er weinig tot geen geologische informatie beschikbaar is in het plangebied, waren over exacte dieptes en spreiding binnen het plangebied geen uitspraken te doen. Geadviseerd is om een booronderzoek uit te voeren.
40679	300 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Tweede Barendrechtseweg Uitvoerder: Becker en Van de Graaf Datum: 01-05-2010 Onderzoeksnummer: 32920 Resultaat: De aanleiding voor het onderzoek was de bouw van een brandweerkazerne in het plangebied. Het plangebied heeft op de gemeentelijke verwachtingenkaart een hoge archeologische verwachtingswaarde. Dit beeld wordt bevestigd door bureauonderzoek waarin de hoge verwachting werd toegespitst op voornamelijk resten vanaf de IJzertijd tot 1373 en vanaf 1555. Uit het veldonderzoek is gebleken dat het plangebied vrijwel onverstoord is maar dat er in lagen waarin archeologische resten werden verwacht geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen. Geadviseerd is om geen vervolgonderzoek uit te voeren.

55662	350 meter ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Kruidentuin Uitvoerder: IDDS Archeologie B.V. Datum: 29-01-2013 Onderzoeksnummer: 45758 Resultaat: Geadviseerd is om een vervolgonderzoek uit te voeren voor de delen van de locatie waar de afzettingen van het Laagpakket van Wormer relatief hoog liggen.
57292	400 meter ten oosten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Kruidentuin Uitvoerder: IDDS Archeologie B.V. Datum: 20-06-2013 Onderzoeksnummer: 47954 Resultaat: Het onderzoek heeft twee hogere delen van kreekafzettingen, oeverwallen, in het plangebied aangetoond. In deze afzettingen zijn geen archeologische sporen of vondsten aangetroffen, enkel wat houtskoolresten. Op hogere niveaus zijn geen sporen of vondsten aangetroffen. Geadviseerd is om geen vervolgonderzoek uit te voeren.
29635	600 meter ten noordwesten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: De Boom II Uitvoerder: Vestigia BV Datum: 01-07-2008 Onderzoeksnummer: 24291 Resultaat: Het plangebied De Boom II te Barendrecht ligt volgens de CHS Zuid-Holland in een gebied met een hoge verwachting op archeologische waarden (aanwezigheid Middeleeuwse dorpskern). Op het plangebied en in de nabije omgeving zijn waarnemingen gedaan van terpen, die mogelijk zouden zijn opgenomen in het nieuwe dijkracé van de herbedijking van het gebied. Tijdens het veldonderzoek is meer inzicht verkregen in de bodemopbouw ter plaatse van het plangebied. Hierbij is geboord tot in de natuurlijke bodem (getijde-afzettingen en veen). De bovenste laag is zeker antropogeen, van een tussenlaag is niet met zekerheid vast te stellen of deze antropogeen is. Gezien het bodemprofiel is het onwaarschijnlijk dat deze tussenlaag deel uitmaakt van een terp. Gezien de morfologie is het wel mogelijk dat deze laag deel uitmaakt van een dijklichaam. De rechte hoek van de dijk kan er op wijzen dat dit gedeelte een niet afgegraven restant is van een oude dijk. Een mogelijke reden van het niet afgraven van dit gedeelte van de dijk kan (destijds) aanwezige bebouwing zijn geweest. Onduidelijk is of het aangetroffen puin in de bovenste twee lagen fundamenteen betreffen van deze historische bebouwing. Booronderzoek geeft echter beperkte informatie over de laterale opbouw van de ondergrond. Hierdoor kan op bovenstaande belangrijke vragen (maakt het plangebied deel uit van een oud gedeelte dijklichaam?; bevinden zich nog oude fundamenteen in het plangebied?) nog geen antwoord worden gegeven. Geadviseerd is daarom een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.
38580	600 meter ten noordwesten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: De Boom II Uitvoerder: Becker en Van de Graaf Datum: 18-01-2010 Onderzoeksnummer: 30178 Resultaat: Tijdens het onderzoek is een dijk in het zuidelijke deel van de sleuf aangetroffen. Tevens is hierbij een sloot of vulling met houtwerk aangetroffen. De datering hiervan is onbekend, maar betreft in ieder geval van na de overstromingen in de Late Middeleeuwen. Meer naar het noorden is een sloot aangetroffen. Deze greppel bevatte veel vondstmateriaal. Dit is in drie lagen verzameld. Het oudste materiaal dateert uit de Nieuwe tijd B. Het is vermoedelijk afval afkomstig van de voormalige woonterp. Tijdens het onderzoek is, in tegenstelling tot de verwachting, geen puin van steenbouw van de terp zelf aangetroffen. <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - 1 fragment van gedraaid aardewerk - 2 greppels/sloten - 1 niet van toepassing ophoging <i>Nieuwe tijd :</i> - 17 fragmenten van gedraaid aardewerk - botmateriaal - 1 fragment van steengoed - 6 fragmenten van witbakkend geglaazuurd aardewerk - 12 fragmenten van glazen objecten - 2 fragmenten van bot, dierlijk objecten - 1 fragment van een keramische kleipijp - 69 fragmenten van roodbakkend geglaazuurd aardewerk - bot, dierlijk afval - 2 fragmenten van dakpannen - 2 bakstenen - 2 fragmenten van keramische bouwmetaal - 48 fragmenten van faience aardewerk - 10 fragmenten van industrieel wit (Maastrichts/Regout) - 1 fragment van majolica lood- en tingeglaazuurd aardewerk - 1 fragment van een ijzeren spijker Geadviseerd is om geen vervolgonderzoek uit te voeren.

34943	900 meter ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Hoefslag 20 Uitvoerder: Becker en Van de Graaf Datum: 11-05-2009 Onderzoeksnummer: 26240 Resultaat: Het diepste niveau dat is aangetroffen, de matig siltige sterk humeuze klei, wordt gerekend tot het Laagpakket van Walcheren. Hoewel niet daadwerkelijk veen is aangetroffen, is de klei wel in een context afgezet die vergelijkbaar is met en gelijktijdig aan de vorming van het Hollandveen. De plantenresten en het humeuze karakter van de klei tonen aan dat de klei is gesedimenteerd in een rustig milieu. Het is ook mogelijk dat deze klei de bodem van de kreek betreft. De top van het Hollandveen is geërodeerd door een kreek, waarvan de bedding direct door het plangebied liep. Vermoedelijk is deze kreek in de Late Middeleeuwen actief geweest. In het dikke pakket zand zijn veenbrokjes en plantenresten aangetroffen, hetgeen aantoont dat het veen ter plaatse inderdaad is weggeslagen. Het zand wordt gerekend tot het Laagpakket van Walcheren. Geleidelijk verlegde de kreekbedding zich en kwam het plangebied in een rustiger milieu te liggen waarin klei werd afgezet (eveneens Laagpakket van Walcheren). Vanwege het siltige dan wel zandige karakter wordt aangenomen dat in het plangebied oeverafzettingen zijn aangetroffen. Hierop is bewoning mogelijk geweest. In de Late Middeleeuwen was wonen op kreekoevers echter niet meer gebruikelijk. Er zijn echter geen aanwijzingen voor menselijke aanwezigheid gevonden. Het is ook mogelijk dat bij de bouw van de school het terrein is geëgaliseerd, waardoor eventuele archeologische resten zijn verdwenen. De zandlaag op de klei is opgebracht, vermoedelijk bij de bouw van de gesloopte school. Geadviseerd is om geen vervolgonderzoek uit te voeren.
35517	900 meter ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Gebroken Meeldijk 68 Uitvoerder: Becker en Van de Graaf Datum: 10-06-2009 Onderzoeksnummer: 28735 Resultaat: Tijdens de vorming van het Hollandveen Laagpakket blijkt het plangebied regelmatig te zijn overstroomd, zoals kleilagen in het veen aantonen. De top van het veen is geërodeerd, waardoor sporen uit de IJzertijd en vermoedelijk ook Romeinse tijd niet meer intact zijn. In de kleilaag die het veen afdekt zijn aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een akkerlaag, die vermoedelijk dateert uit de Late Middeleeuwen. Deze laag is afgedekt door een overstromingsdek dat is gevormd na 1373. De mogelijke akkerlaag wordt echter in vrijwel heel Barendrecht aangetroffen en bevat voor zover bekend zelden archeologische waarden. Bovendien is het vanwege de ligging van het plangebied ten noorden van het dijklichaam van de Gebroken Meeldijk niet aannemelijk dat de aangetroffen houtskoolbrokjes gerelateerd kunnen worden aan bewoningssporen. Daarnaast ontbreken concrete archeologische indicatoren. Geadviseerd is om geen vervolgonderzoek uit te voeren.

Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan, buiten bovenstaande onderzoeksmeldingen, vier waarnemingen geregistreerd (zie Tabel V en figuur 9).

Tabel V. Overzicht ARCHIS-waarnemingen

Waarnemings-nummer	Locatie t.o.v. plangebied	Datering
23708	350 meter ten noordwesten	Nieuwe tijd : - aardewerk - bakstenen
24863	600 meter ten noordwesten	Complex type: huisterp Barendrecht, Heuvelsteyn, Dorpsstraat 130. Maaiveld: bebouwd (woonhuis met garagebedrijf en kapper). Staat: onaantast, opgenomen in dijk. Toelichting: de gemeente Barendrecht paalt oostelijk aan de gemeente Rhon en vormt het oostelijkste deel van de verloren gegane Riederwaard. Zeer weinig is van deze Middeleeuwse polder overgebleven. Twee woonterpen in het centrum van het dorp dateren waarschijnlijk uit de tijd van voor de zware overstromingen van 1373-74. Beide zijn bij de herbedijking opgenomen in het nieuwe dijkstelsel. Late Middeleeuwen : - een ophoging
23709	650 meter ten oosten	Nieuwe tijd : - afval - 1 greppel/sloot
24862	850 meter ten noordwesten	Complex type: huisterp Barendrecht, Dorpsstraat. Bebouwd (woonhuis), met tuin, gelegen aan weerszijden van de weg. Staat: onaantast, opgenomen in dijkstelsel. "Twee woonterpen (zie ook waarn. 24863) in het centrum van Barendrecht dateren waarschijnlijk uit de tijd van voor de zware overstromingen van 1373-74. Beide zijn bij de herbedijking opgenomen in het nieuwe dijkstelsel. Late Middeleeuwen : - een ophoging

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 het plangebied en het onderzoeksgebied staan geen vondstmeldingen geregistreerd (zie figuur 9).

NUMIS

NUMIS, oftewel het NUMismatisch InformatieSysteem, is een database waarin beschrijvingen zijn te vinden van in Nederland gevonden munten, penningen en andere numismatische voorwerpen. In NUMIS zijn alle bij het Geldmuseum bekende schatvondsten beschreven. Van de losse vondsten is met name materiaal van vóór het jaar 1600 na Christus opgenomen.¹⁰ Aangezien de accurate van de gegevens in NUMIS niet toereikend is voor dit onderzoek, is NUMIS niet geraadpleegd.

3.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel VI. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Laag	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	In de top van de Pleistocene afzettingen van de Formatie van Kreftenheye
Mesolithicum	Laag	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	In de afzettingen van de Formatie van Echteld en/of Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Neolithicum	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	In de afzettingen van de Formatie van Echteld en/of Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Bronstijd	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In het Hollandveen van de Formatie van Nieuwkoop
IJzertijd	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In het Hollandveen van de Formatie van Nieuwkoop
Romeinse tijd	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In het Hollandveen van de Formatie van Nieuwkoop
Vroege Middeleeuwen	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	In het Hollandveen van de Formatie van Nieuwkoop
Late Middeleeuwen	Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	In de top van het Hollandveen van de Formatie van Nieuwkoop
Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Aan en direct onder het maaiveld.

¹⁰www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis.

Op basis van de geologische situatie kunnen archeologische resten worden verwacht daterend vanaf het Paleolithicum. Resten dateren uit het Laat-Paleolithicum worden verwacht in de top van de Pleistocene afzettingen. Vanwege de ligging ter plaatse van het Laat-Glaciaal rivierterras wordt de kans hierop klein geacht. Resten daterend uit de periode Mesolithicum - Neolithicum kunnen worden verwacht in de Vroeg-Holocene rivierafzettingen en het Laagpakket van Wormer. Hoewel de ondergrond op deze diepte niet in detail bekend is, zijn op basis van de bekende gegevens geen aandachtslocaties aan te wijzen binnen het plangebied. De kans op aanwezigheid van resten uit deze periode wordt dan ook laag geacht. Resten daterend vanaf de Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen worden verwacht in het Hollandveen. Op basis van de bekende archeologische waarden in de omgeving wordt de kans op aanwezigheid van resten uit de Late Middeleeuwen middelhoog geacht. Voor de periode Bronstijd - Vroege Middeleeuwen geldt op basis van het ontbreken van aanwijzingen voor vindplaatsen in de omgeving een lage verwachting.

Voor de Nieuwe tijd geldt een hoge verwachting, op basis van ligging aan de historische Voordijk. Resten van bewoning worden met name verwacht in het zuidelijke deel van het plangebied, op en direct langs het dijklichaam.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, betekent niet dat eventuele aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin grondsporen dan wel vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven.

Het plangebied ligt aan de historische Voordijk. Langs de dijk is sprake geweest van een watergang. Ter plaatse van de watergang zal het bodemprofiel verstoord zijn. Ook is in de 19^e en begin 20^e eeuw sprake geweest van bebouwing op de dijk, waardoor plaatselijk verstoring van het dijkprofiel zal hebben plaatsgevonden.

Verder is het bodemprofiel ter plaatse van de bestaande bebouwing deels verstoord. Tussen de funderingen zal vermoedelijk nog sprake zijn van grotendeels intacte bodemprofielen, op het onderkernde deel van de bebouwing na. Grenzend aan de noordwestelijke zijde van de bebouwing is een olie/waterscheider aanwezig in de ondergrond, waardoor tevens de top van het bodemprofiel verstoord zal zijn. De exacte omvang en diepte van de verstoringen is niet bekend. Verder is aan de noordwestelijke zijde in het verleden een brandstofpomp aanwezig geweest, met ondergrondse tanks. Deze tanks zijn in het verleden verwijderd, wat tot aanzienlijke bodemverstoringen zal hebben geleid. Ook hiervan zijn de exacte omvang en diepte van de verstoringen niet bekend. Door alle verstoringen in het noordelijke deel van het plangebied wordt verwacht dat eventuele vindplaatsen in de top van het Laagpakket van Walcheren hier grotendeels verstoord zullen zijn. Eventueel aanwezige, dieper gelegen archeologische niveaus zijn mogelijk nog grotendeels intact.

3.9 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 bodemverstoringen ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgrondingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?

Het plangebied ligt aan de historische Voordijk. Langs de dijk is sprake geweest van een watergang. Ter plaatse van de watergang zal het bodemprofiel verstoord zijn. Ook is in de 19^e en begin 20^e eeuw sprake geweest van bebouwing op de dijk, waardoor plaatselijk verstoring van het dijkprofiel zal hebben plaatsgevonden.

Verder is het bodemprofiel ter plaatse van de bestaande bebouwing deels verstoord. Tussen de funderingen zal vermoedelijk nog sprake zijn van grotendeels intacte bodemprofielen, op het onderkelderde deel van de bebouwing na. Grenzend aan de noordwestelijke zijde van de bebouwing is een olie/waterscheider aanwezig in de ondergrond, waardoor tevens de top van het bodemprofiel verstoord zal zijn. De exacte omvang en diepte van de verstoringen is niet bekend. Verder is aan de noordwestelijke zijde in het verleden een brandstofpomp aanwezig geweest, met ondergrondse tanks. Deze tanks zijn in het verleden verwijderd, wat tot aanzienlijke bodemverstoringen zal hebben geleid. Ook hiervan zijn de exacte omvang en diepte van de verstoringen niet bekend. Door alle verstoringen in het noordelijke deel van het plangebied wordt verwacht dat eventuele vindplaatsen in de top van het Laagpakket van Walcheren hier grotendeels verstoord zullen zijn. Eventueel aanwezige, dieper gelegen archeologische niveaus zijn mogelijk nog grotendeels intact.

- Licht het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een rivierduin of kreekrug)?
Het plangebied ligt voor zover bekend niet ter plaatse van een specifieke aandachtslocatie.

- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
Op basis van de geologische situatie kunnen archeologische resten worden verwacht daterend vanaf het Paleolithicum. Resten dateren uit het Laat-Paleolithicum worden verwacht in de top van de Pleistocene afzettingen. Vanwege de ligging ter plaatse van het Laat-Glaciaal rivierterras wordt de kans hierop klein geacht. Resten daterend uit de periode Mesolithicum - Neolithicum kunnen worden verwacht in de Vroeg-Holocene rivierafzettingen en het Laagpakket van Wormer. Hoewel de ondergrond op deze diepte niet in detail bekend is, zijn op basis van de bekende gegevens geen aandachtslocaties aan te wijzen binnen het plangebied. De kans op aanwezigheid van resten uit deze periode wordt dan ook laag geacht. Resten daterend vanaf de Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen worden verwacht in het Hollandveen. Op basis van de bekende archeologische waarden in de omgeving wordt de kans op aanwezigheid van resten uit de Late Middeleeuwen middelhoog geacht. Voor de periode Bronstijd - Vroege Middeleeuwen geldt op basis van het ontbreken van aanwijzingen voor vindplaatsen in de omgeving een lage verwachting.

Voor de Nieuwe tijd geldt een hoge verwachting, op basis van ligging aan de historische Voordijk. Resten van bewoning worden met name verwacht in het zuidelijke deel van het plangebied, op en direct langs het dijklichaam.

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 10 december 2015 door drs. G.W.J. Spanjaard (senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld. Dit PvA is voor uitvoering van de veldwerkzaamheden ter beoordeling voorgelegd aan de adviseur van het bevoegd gezag (BOOR).

In totaal zijn met behulp van een edelmanboor (diameter 12 cm) en gutsboor (diameter 3 cm) zes boringen gezet (zie figuur 11). In eerste instantie zijn vijf boringen gezet, waarbij boring 5 niet is doorgezet tot de gewenste diepte. Op verzoek van het bevoegd gezag is vervolgens, op een later tijdstip, een aanvullende boring gezet (boring 6). De boringen zijn gezet tot een diepte van circa 4 m -mv, met uitzondering van de boringen 5 (gestaakt op 95 cm -mv, waarna de aanvullende boring 6 is gezet) en boring 6 (gezet tot 3,7 m -mv). De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.¹¹ De exacte locatie van de boringen (x-, y- en z-waarden) is vastgelegd met behulp van dGPS.

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 geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot etc. door het materiaal te verbrokken/versnijden.

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 5 weergegeven. In bijlage 6 is een geologisch lengteprofiel weergegeven, op basis van de boorstaten. De hoofdlijnen van de opbouw van de bodem kunnen als volgt worden weergegeven.

De basis van de aangetroffen afzettingen bestaat uit veen van de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket. In boring 1 bleek in het veenpakket sprake van kleilagen, die duiden op een afzettingsmilieu van (ondiep) open water. De top van het veenpakket is hier aangetroffen op 3,1 m -NAP, terwijl die in de boringen 2 - 4 is aangetroffen op 4,05 - 4,3 m -NAP. Dit houdt verband met differentiële klink als gevolg van aanwezigheid van het kleipakket (minder gevoelig voor inklinking) in boring 1.

Op het klei ligt een circa 10 - 20 cm dikke laag venige klei of zand met plantenresten. Dit betreft de basis van het Laagpakket van Walcheren van de Formatie van Naaldwijk. Hier bovenop liggen zeer fijne, kleiige, sterk glimmerhoudende zanden van het Laagpakket van Walcheren. De top van het Laagpakket van Walcheren bestaat uit sterk zandige, beigegrijze klei. Hier bovenop ligt een antropogeen pakket van wisselende textuur. De dikte van het antropogene pakket varieert van 85 tot 215 cm.

Ter plaatse van boring 2 is sprake van een relatief diepe recente verstoring. Dit is vermoedelijk het gevolg van de sanering van de ondergrondse brandstoftanks. Verder is het antropogene pakket vermoedelijk het gevolg van ophoging.

¹¹ Bosch, 2005.

De boringen 5 en 6 zijn gezet ter plaatse van het dijklichaam. Boring 5 (meerdere malen geprobeerd binnen een straal van circa 2 m) is vroegtijdig gestaakt. Boring 6 is doorgezet tot 3,7 m -mv. Ter plaatse van boring 6 bleek sprake van een 1,9 m dik antropogeen pakket vanaf het maaiveld. Op een diepte van 1,06 - 1,5 m -mv is in dit antropogene pakket een grote dichtheid aan indicatoren aangetroffen, daterend uit de periode 19^e - 20^e eeuw n. Chr. Hieronder ligt een dunne, zeer homogene, zwak humeuze kleilaag met zeer fijn verdeeld houtskool. Dit betreft een begraven cultuurlaag, ouder dan het bovenliggend pakket uit de periode 19^e - 20^e eeuw. Onder deze begraven cultuurlaag liggen de natuurlijke afzettingen, bestaande uit klei en zand van het Laagpakket van Walcheren. De top van de natuurlijke afzettingen is gehomogeniseerd, vermoedelijk als gevolg van bioturbatie.

Archeologische indicatoren

Tijdens het veldonderzoek zijn in vier van de vijf boringen archeologische indicatoren aangetroffen (zie Tabel VII). De aangetroffen archeologische indicatoren zijn voorgelegd aan een materiaalspecialist (de heer P.J.L. Wemerman).

Tabel VII. Overzicht aangetroffen archeologische indicatoren

Boring nr.	Diepte (cm -mv)	Datering	Indicator
1	35-85	18 ^e -19 ^e eeuw n. Chr. 15 ^e -19 ^e eeuw n. Chr.	Roodbakkend geglazuurd aardewerk baksteenresten
2	80-100	18 ^e -19 ^e eeuw n. Chr. 15 ^e - 19 ^e eeuw n. Chr.	Pijpaarde Baksteen- en/of dakpanresten
3	100-130	19 ^e -20 ^e eeuw n. Chr. 18 ^e - 19 ^e eeuw n. Chr. 15 ^e - 19 ^e eeuw n. Chr.	Industrieel wit aardewerk Roodbakkend aardewerk baksteenresten
4	60-100	15 ^e - 19 ^e eeuw n. Chr.	Baksteen- en/of dakpanresten
	115-160	20 ^e - 21 ^e eeuw n. Chr.	Plastic
6	106-150	Na circa 1850 n. Chr. Na circa 1830 n. Chr. Na circa 1900 n. Chr. 1750 - 1900 n. Chr. Na circa 1880 - -	Machinale baksteen 1 x Industrieel witbakkend aardewerk 1 x Industrieel witbakkend aardewerk Roodbakkend Nederrijns aardewerk Portlandcement Kalkcement kolengruis

Op basis van de aangetroffen indicatoren wordt verwacht dat het in de boringen 1 - 4 aangetroffen antropogene pakket van (sub)recente aard is. Alle aangetroffen indicatoren zijn te relateren aan het gebruik van de onderzoekslocatie in de periode 19^e - 21^e eeuw.

In boring 6 zijn eveneens indicatoren aangetroffen uit de periode 19^e - 20 eeuw, op een diepte van 106 - 150 cm -mv. Mogelijk houdt de laag waarin deze indicatoren zijn aangetroffen verband met de bebouwing die in de periode eind 19^e eeuw - begin 20^e eeuw aanwezig is geweest binnen het plangebied. Uit deze resultaten blijkt dat dit deel van het dijklichaam niet ouder is dan de 19^e eeuw. Onder het dijklichaam is in boring 6 een oudere cultuurlaag aangetroffen, waarin geen aanwijzingen zijn aangetroffen voor de aanwezigheid van een vindplaats.

Indicatoren die wijzen op de aanwezigheid van een oudere vindplaats zijn niet aangetroffen.

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?
De bodemopbouw bestaat uit een (sub)recent pakket van wisselende samenstelling, gelegen op afzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren, op Hollandveen (en klei) van de Formatie van Nieuwkoop.

In de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren zijn drie lagen te onderscheiden. De basis bestaat uit een dunne laag venige klei. Hierop ligt een pakket kleiig zand en de top bestaat uit zandige klei.
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
Aan het maaiveld is sprake van een 85 tot 215 cm dikke (sub)recent opgebrachte/geroerde laag. Het is niet duidelijk tot welke diepte ten opzichte van het oorspronkelijke maaiveld deze verstoring reikt. Wel is duidelijk dat ter plaatse van boring 2 sprake is van verstoring tot aanzienlijke diepte in de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren.
- 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?
De aangetroffen indicatoren zijn te relateren aan het gebruik van de locatie in de periode 19^e - 21^e eeuw n. Chr. Indicatoren die wijzen op de aanwezigheid van een oudere vindplaats zijn niet aangetroffen.

Boring 5, gelegen op de dijk, moest gestaakt worden op een diepte van 95 cm -mv. Vermoedelijk houdt dit verband met resten van de 19^e-eeuwse bebouwing die hier op het historisch kaartmateriaal is weergegeven.
- Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen cq. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
Aan het maaiveld is sprake van een 85 - 215 cm dikke antropogene laag. Deze is te relateren aan het historische gebruik in de periode 19^e - 20^e eeuw n. Chr. Oudere archeologische lagen zijn niet aangetroffen. Ook zijn geen veraarde lagen aangetroffen in het veenpakket.
- In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?
Op basis van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats, dient de verwachting voor het merendeel van het plangebied bijgesteld te worden tot een lage verwachting voor alle periodes.
- Indien er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is, wat zijn dan de gevolgen van de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats?
Binnen het plangebied worden geen vindplaatsen verwacht.

5 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

5.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Met name resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd werden verwacht.

De aangetroffen bodemopbouw komt grotendeels overeen met de verwachtingen. Aanwijzingen voor archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen of ouder zijn niet aangetroffen. De aangetroffen indicatoren uit de Nieuwe tijd zijn te relateren aan het historisch gebruik in de periode 19^e - 21^e eeuw n. Chr. De verwachting kan derhalve bijgesteld worden tot een lage verwachting voor alle periodes.

Hoewel het dijklichaam een archeologische / cultuurhistorische structuur vormt, blijkt uit het booronderzoek dat het deel van de dijk dat binnen het plangebied gelegen is dateert uit de periode 19^e - 20^e eeuw n. Chr. Op basis van deze ouderdom wordt niet verwacht dat zich in het dijklichaam, binnen de begrenzing van het plangebied, behoudenswaardige archeologische resten bevinden.

5.2 Selectieadvies

Econsultancy adviseert om binnen het plangebied geen vervolgonderzoek uit te voeren.

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Barendrecht). Het bevoegd gezag neemt vervolgens een selectiebesluit.

Er is getracht een gefundeerd advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wijst er op dat, dat indien er tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Voor het melden van een vondst kunt u terecht bij de Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456), de gemeente Barendrecht of de Provincie Zuid-Holland.

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.

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

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

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

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

Bronnen

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

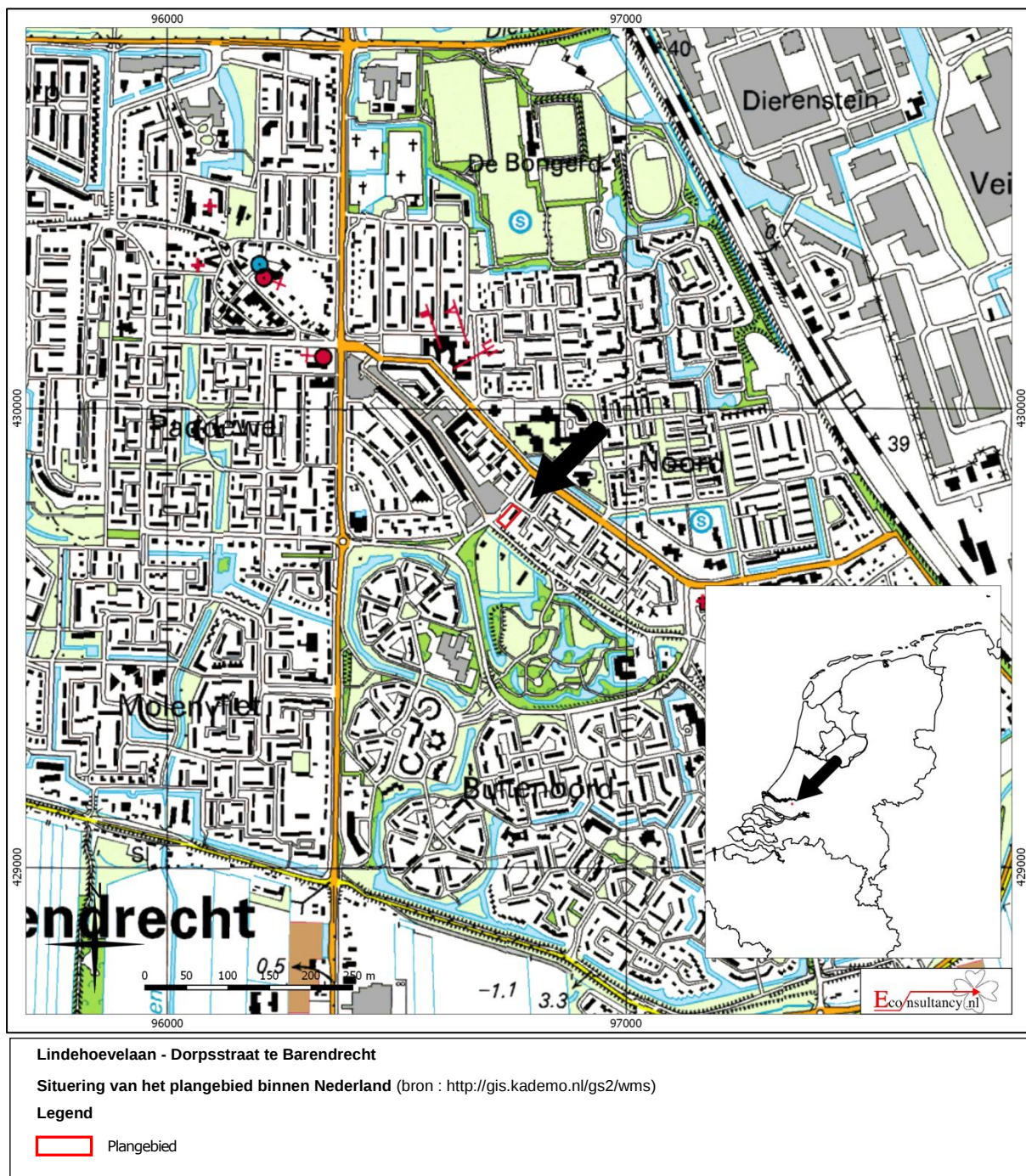
Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, augustus 2016.
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

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

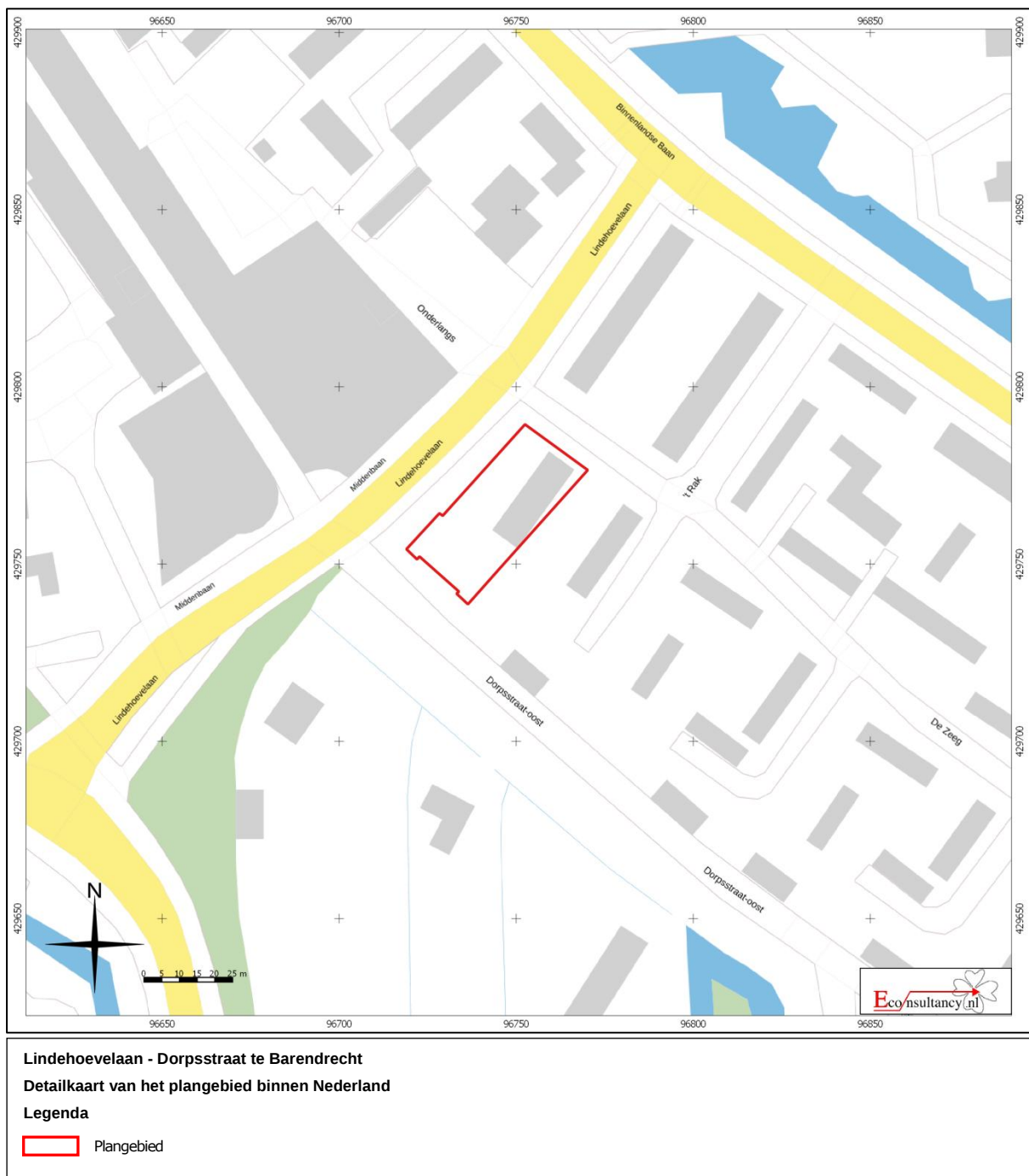
SIKB; internetsite, augustus 2016.
<http://www.sikb.nl>

Wat Was Waar; internetsite, augustus 2016.
<http://www.watwaswaar.nl>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Figuur 3. *Luchtfoto van het plangebied*



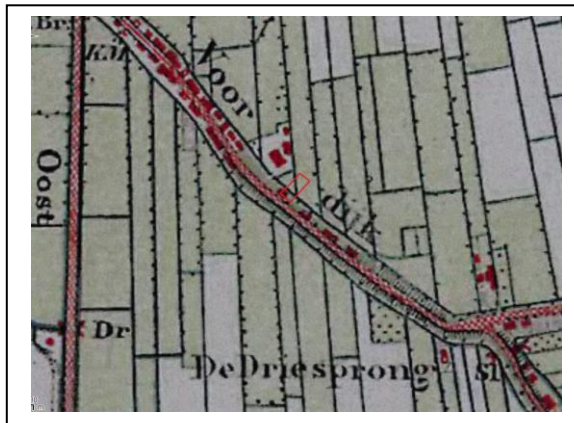
Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



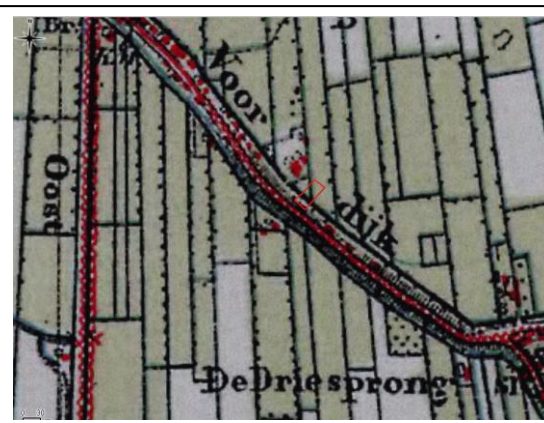
Situatie 1829 (bron: www.watwaswaar.nl)



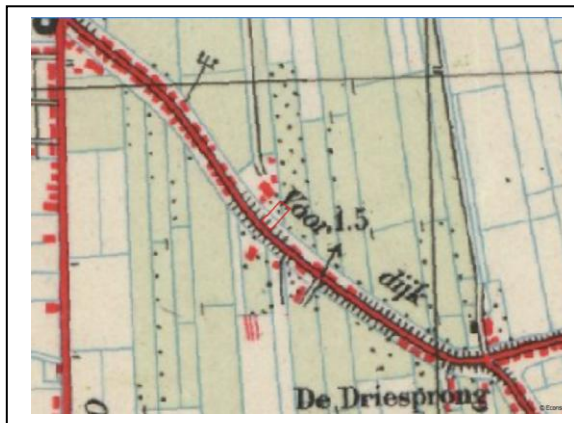
Situatie 1850 (bron: www.watwaswaar.nl)



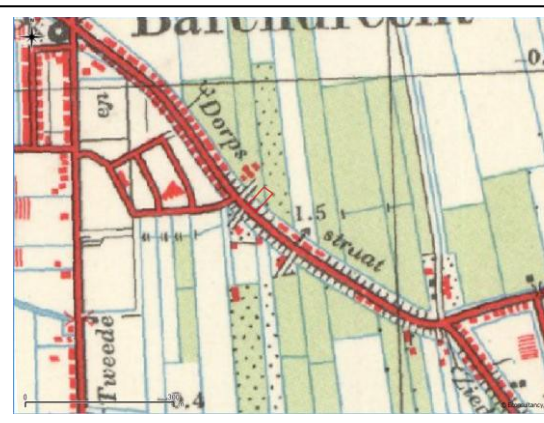
Situatie 1892 (bron: www.watwaswaar.nl)



Situatie 1919 (bron: www.watwaswaar.nl)



Situatie 1938 (bron: www.watwaswaar.nl)



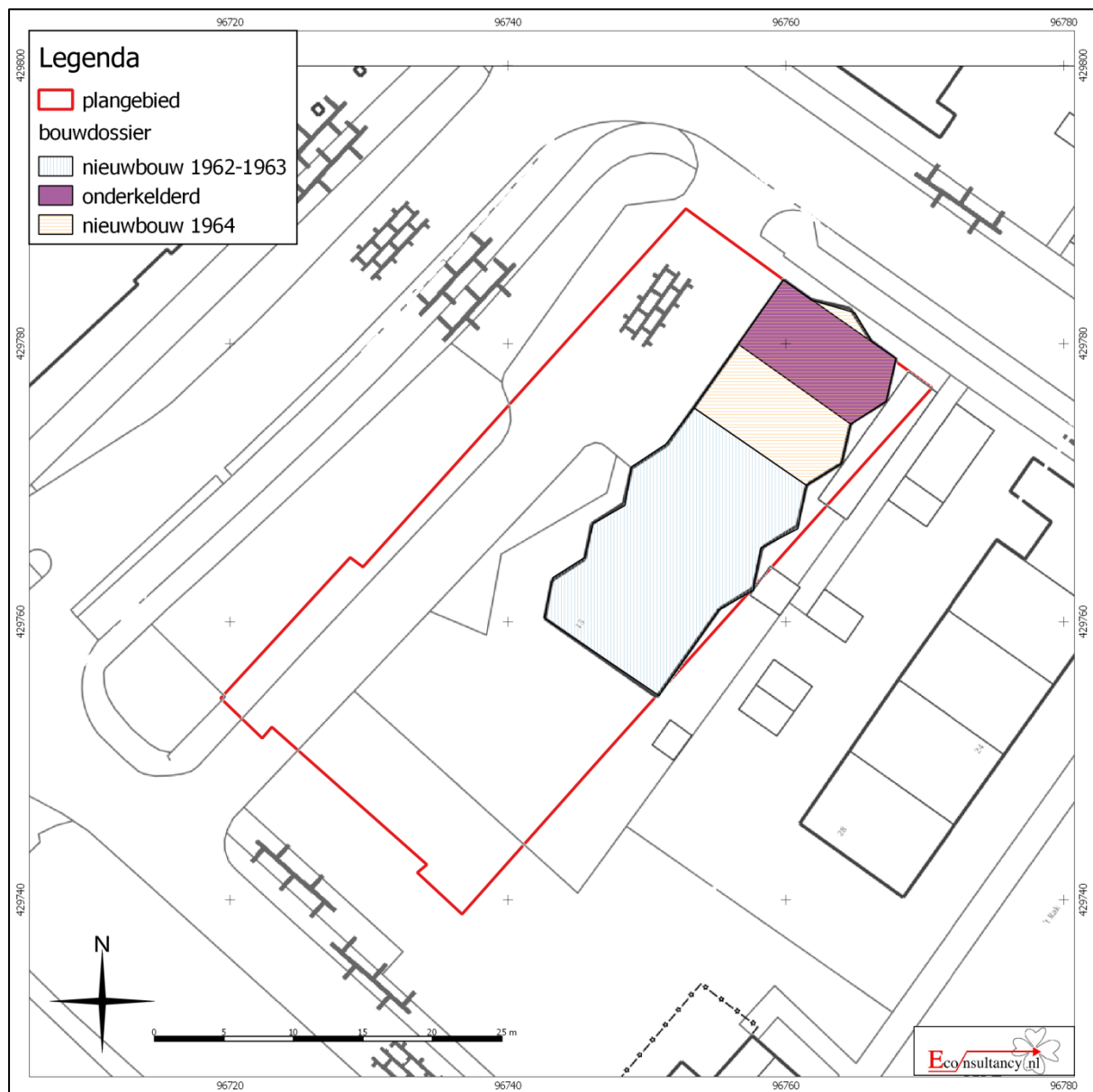
Situatie 1958 (bron: www.watwaswaar.nl)

Lindehoevelaan - Dorpsstraat te Barendrecht
 Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

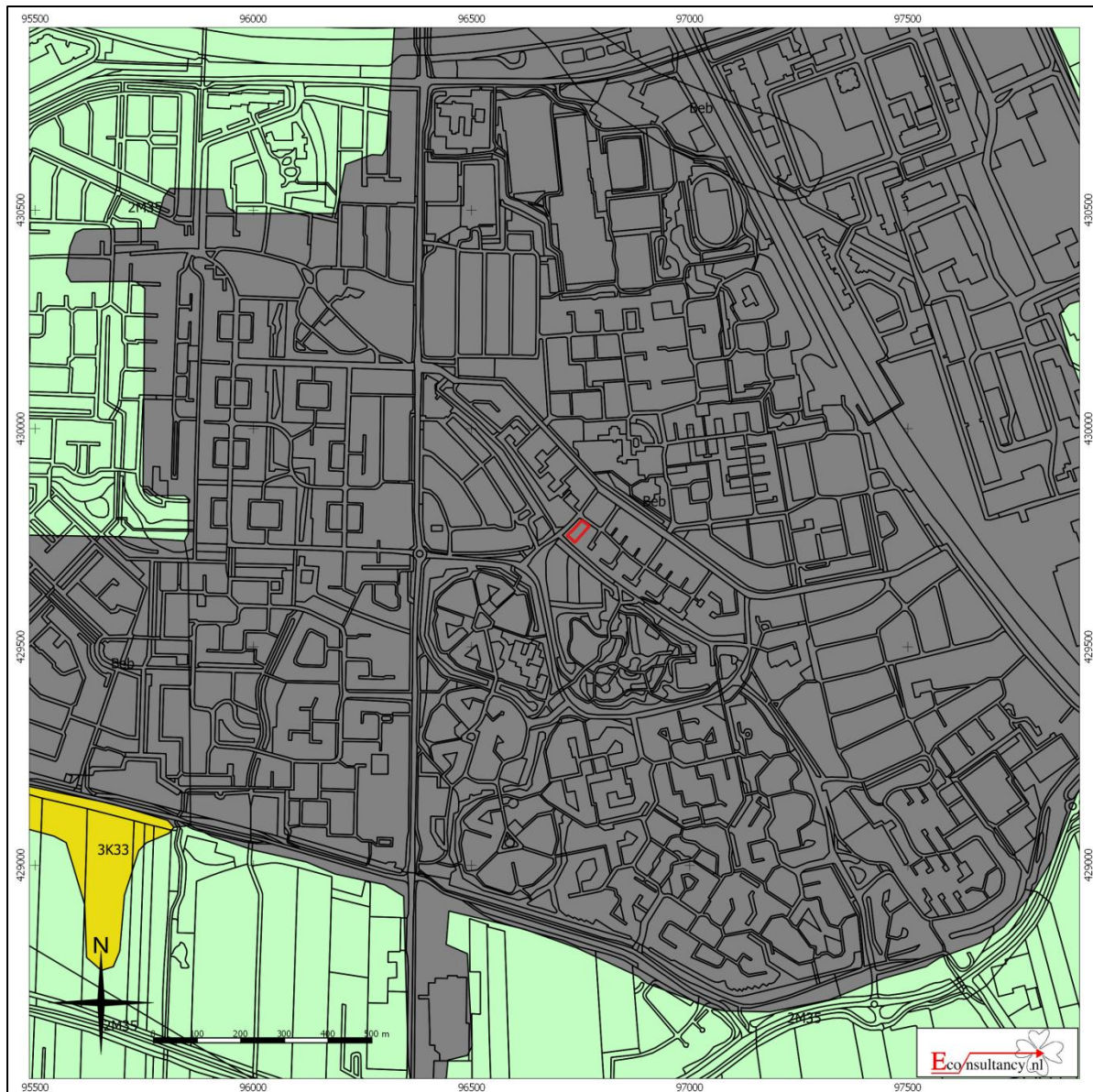
Legenda

Plangebied

Figuur 5. Gegevens bouwdoossier



Figuur 6. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

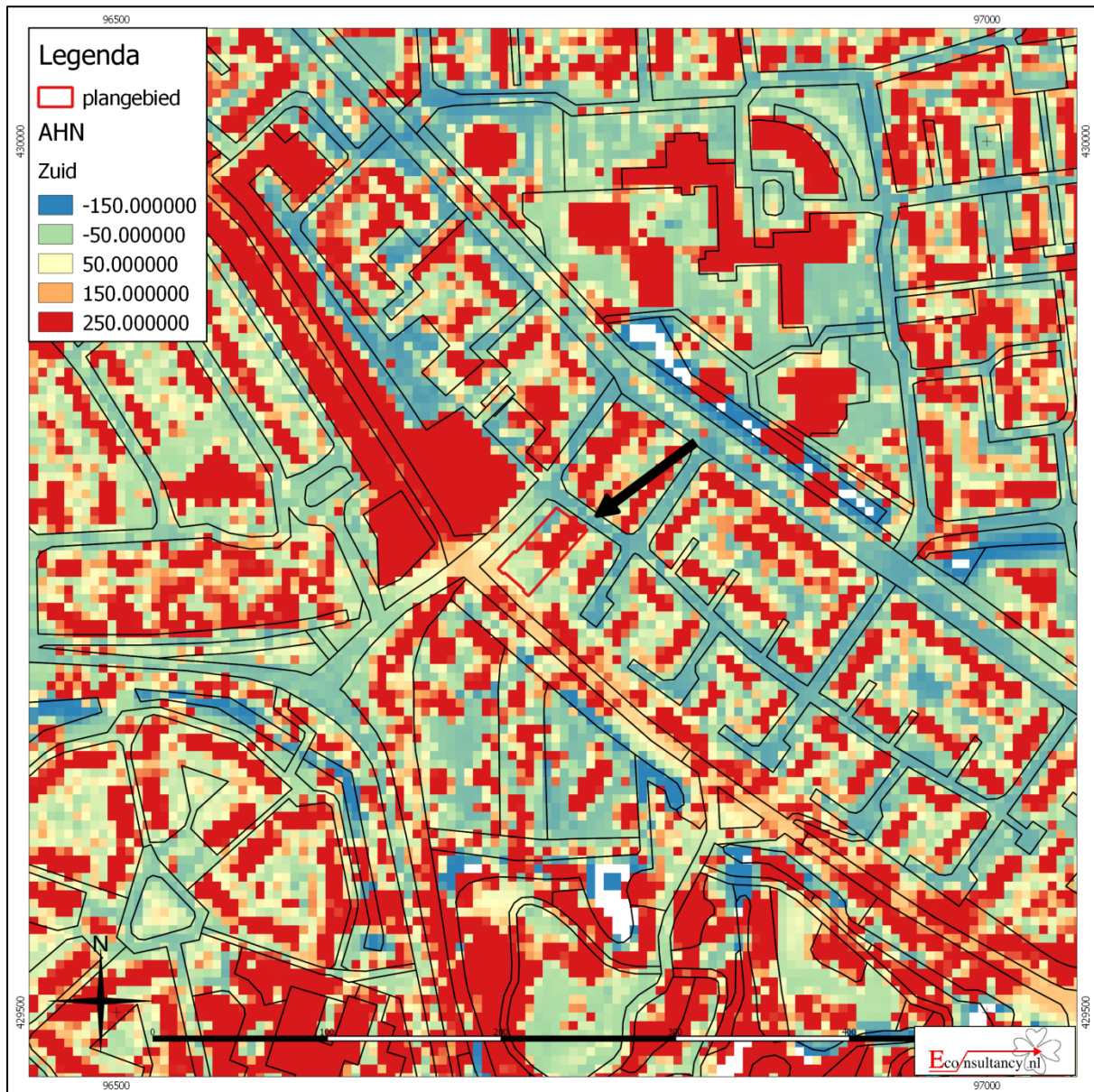


Lindehoevelaan - Dorpsstraat te Barendrecht

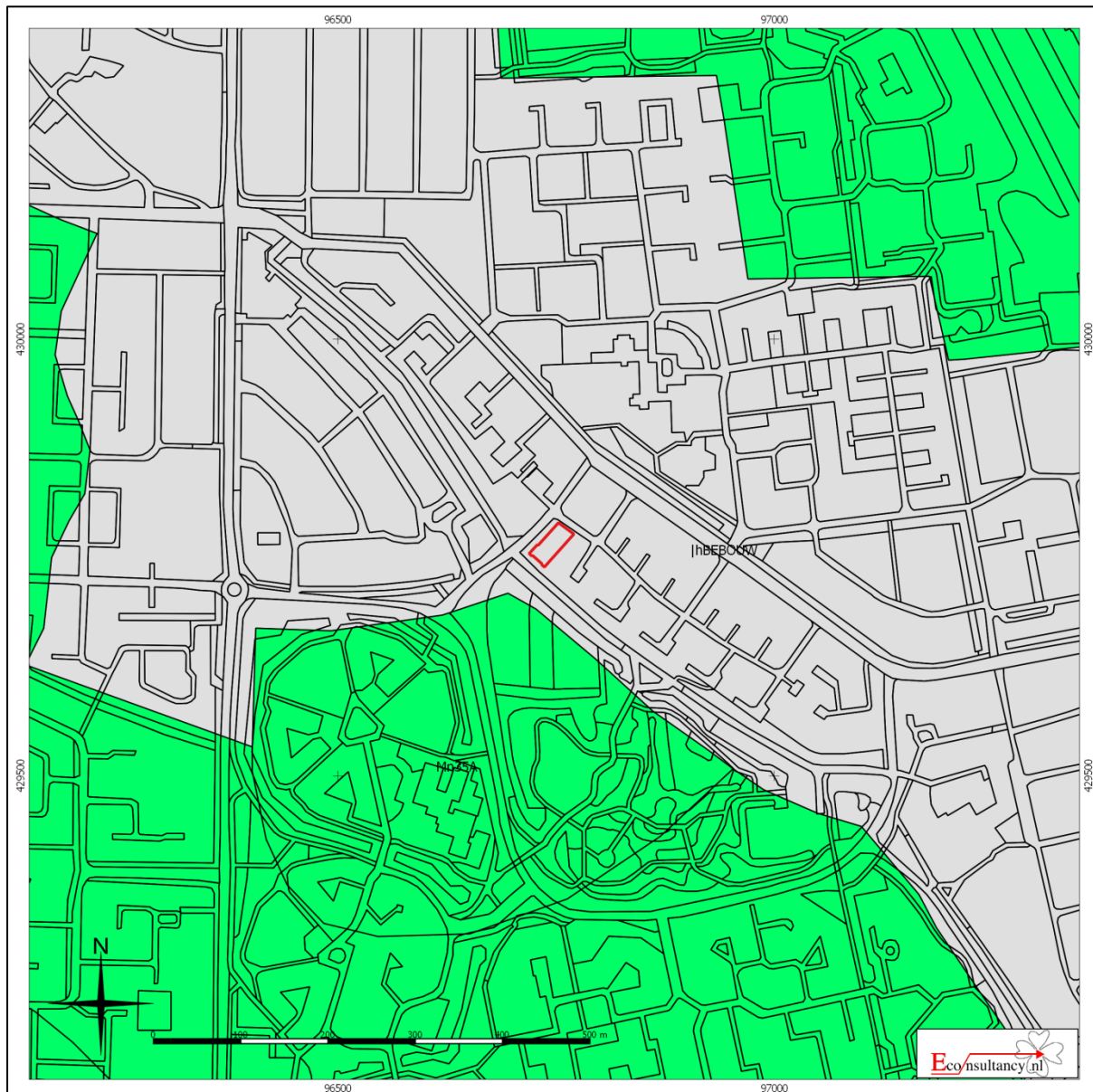
Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

 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	 Viakten	 Overige

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



Figuur 8. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart



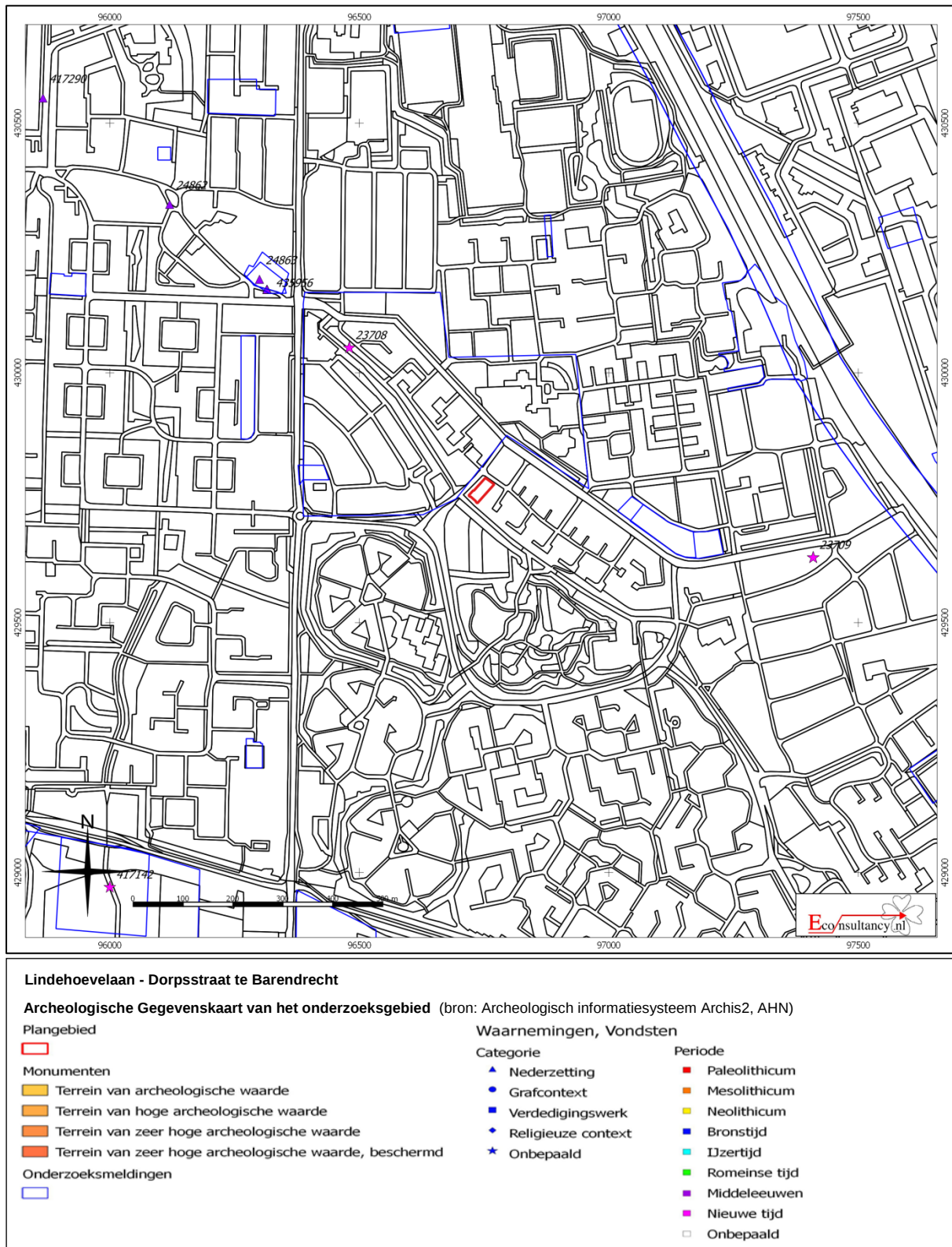
Lindehoevelaan - Dorpsstraat te Barendrecht

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

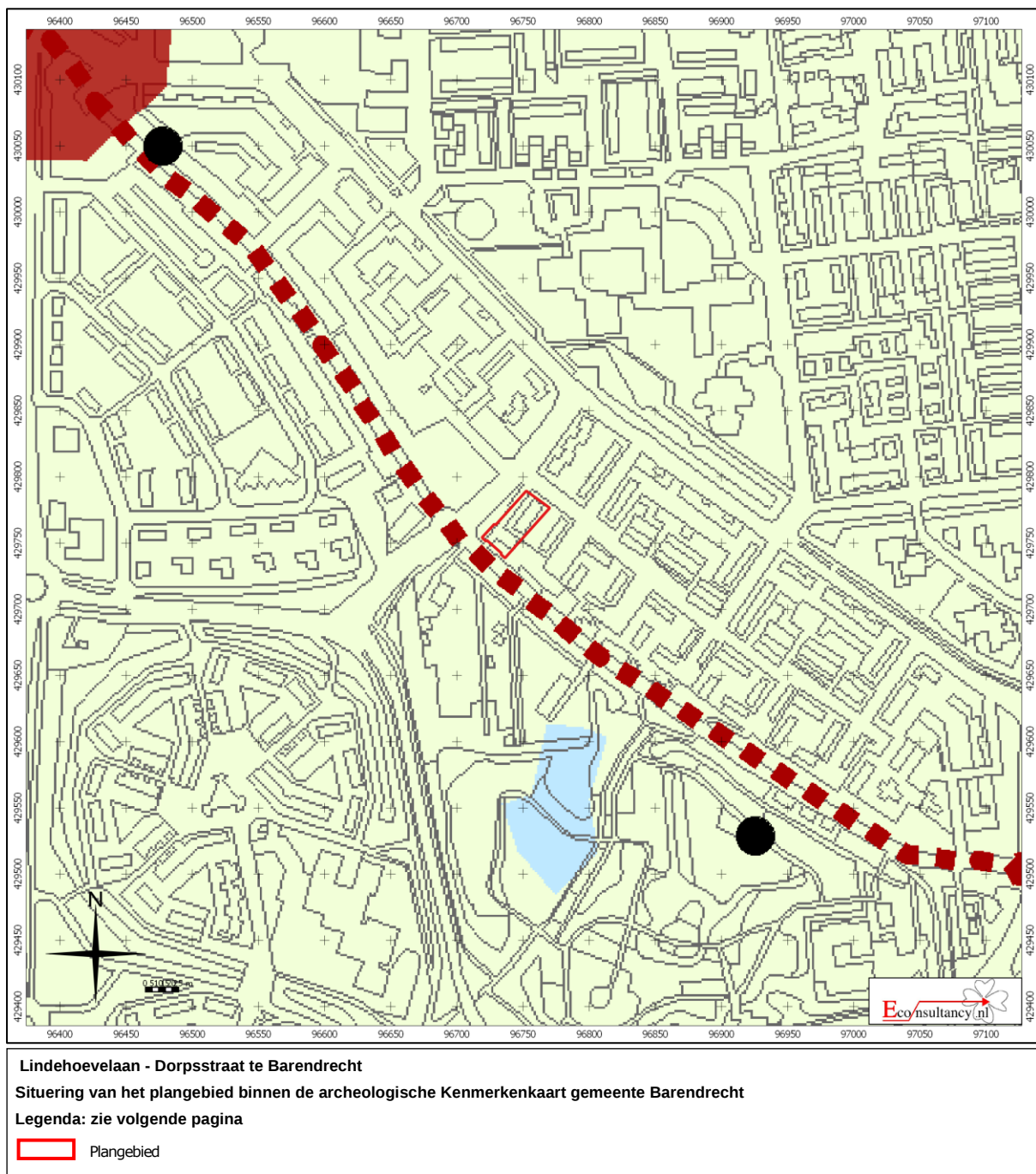
Legenda

 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 9. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied



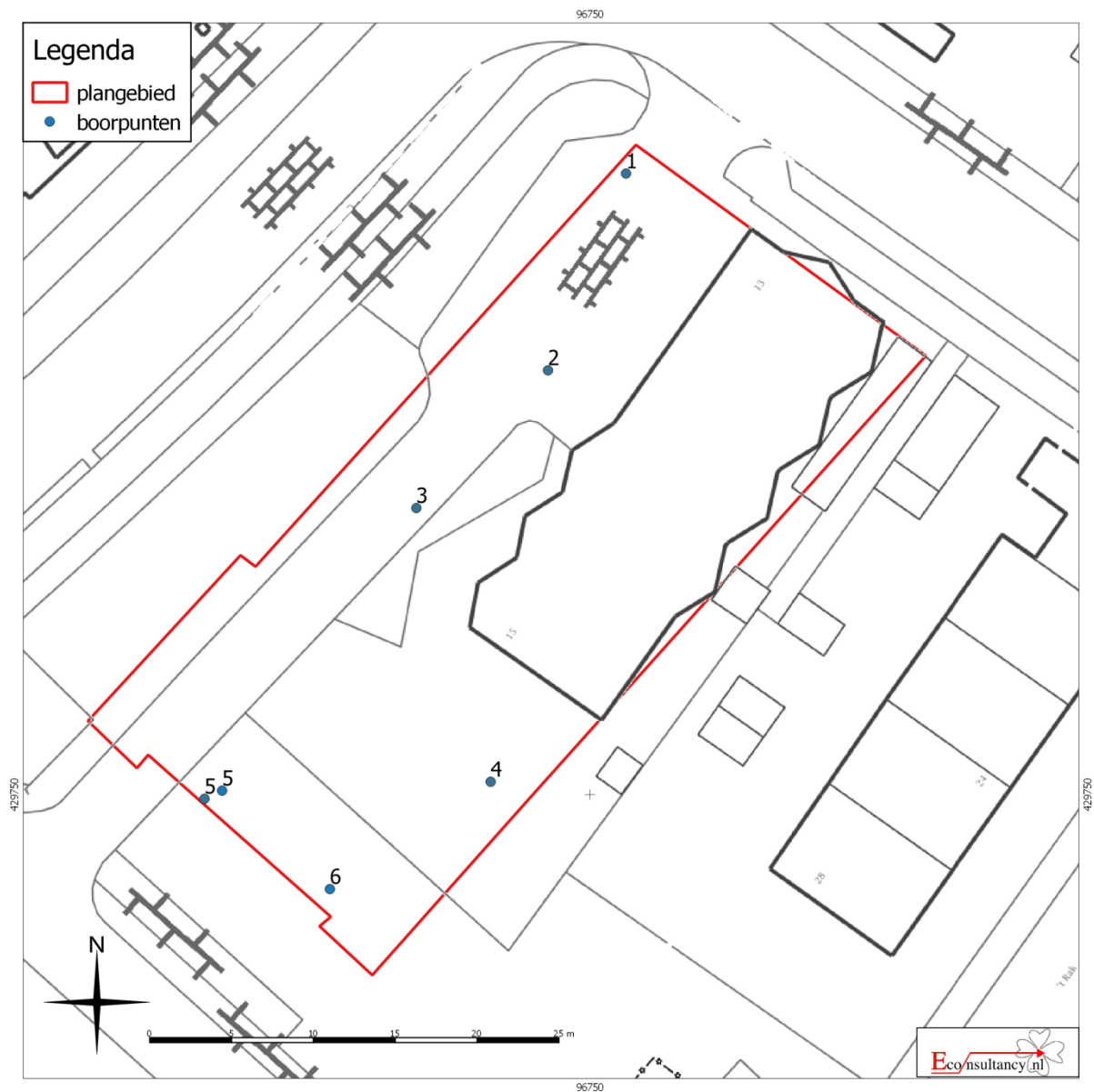
Figuur 10. *Situering van het plangebied binnen de archeologische Kenmerkenkaart*



Legenda

- 1. Archeologische vindplaatsen
-  2. Dorpskern van Barendrecht in de omvang van circa 1850.
Grote kans op de aanwezigheid van archeologische sporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.
-  3. Terrein met historische waarden: klooster Noël (I).
Grote kans op de aanwezigheid van archeologische sporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.
-  4. Bewoningslinten op en in de nabijheid van de dijken in de situatie van circa 1850.
Grote kans op de aanwezigheid van archeologische sporen uit de Late Middeleeuwen (Middeldijk) en Nieuwe tijd (Middeldijk en Voordijk).
-  5. Ligging dijken, aangelegd na 1373.
Grote kans op de aanwezigheid van archeologische sporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd op en in de nabijheid van de dijken.
-  6. (Vermoedelijke) Ligging dijken, aangelegd voor 1373.
Grote kans op de aanwezigheid van archeologische sporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd op en in de nabijheid van de Noldijk en grote kans op de aanwezigheid van archeologische sporen uit de Late Middeleeuwen tot 1373 (behorend tot de bij de overstromingen van de Riederwaard verdronken dorpen Carnisse, West-Barendrecht en Oost-Barendrecht) in een strook grond ter breedte van circa 200 m ten noorden en in een strook grond ter breedte van circa 100 m ten zuiden van de "Riederwaardse dijk".
-  7. Geulafzettingen (Afzettingen van Duinkerke III) erosief liggend op de ondergrond.
Kleine kans op de aanwezigheid van archeologische sporen.
-  8. Kom- op geulafzettingen (Afzettingen van Tiel) erosief liggend op de ondergrond.
Middelgrote kans op de aanwezigheid van archeologische sporen uit de IJzertijd en Romeinse tijd, kleine kans op sporen uit de Vroege Middeleeuwen en kleine tot middelgrote kans op de aanwezigheid van archeologische sporen uit de Late Middeleeuwen. De diepere geologische ondergrond in detail is vaak onbekend. De grootte van de kans op de aanwezigheid van archeologische sporen ouder dan de IJzertijd is daarmee niet aan te geven.
-  9. Dekafzettingen, overstromingsdek van na 1373 (late fase Afzettingen van Duinkerke III), met een dikte van > 50 cm boven de noord-oostelijke rivierduin, dan wel > 80 cm elders op veen (Hollandveen). Plaatselijk bevinden zich tussen het overstromingsdek en het veen oudere dekaafzettingen (vroegere fase Afzettingen van Duinkerke III).
Middelgrote kans op de aanwezigheid van archeologische sporen uit de Late Middeleeuwen op het Hollandveen. De diepere geologische ondergrond in detail is vaak onbekend. De grootte van de kans op de aanwezigheid van archeologische sporen ouder dan de IJzertijd is daarmee niet aan te geven.
-  10. Dekafzettingen, overstromingsdek van na 1373 (late fase Afzettingen van Duinkerke III), met een dikte van > 80 cm op veen (Hollandveen). Plaatselijk bevinden zich tussen het overstromingsdek en het veen oudere dekaafzettingen (vroegere fase Afzettingen van Duinkerke III) en of nog oudere geul-/oever-/dek-afzettingen (Afzettingen van Duinkerke I).
Middelgrote kans op de aanwezigheid van archeologische sporen uit de IJzertijd en Romeinse tijd in de Afzettingen van Duinkerke I, kleine tot middelgrote kans op de aanwezigheid van archeologische sporen uit de Late Middeleeuwen en kleine kans op sporen uit de Vroege Middeleeuwen onder het overstromingsdek 1373. De diepere geologische ondergrond in detail is vaak onbekend. De grootte van de kans op de aanwezigheid van archeologische sporen ouder dan de IJzertijd is daarmee niet aan te geven.
-  11. Gebieden met stroomgordelafzettingen (Afzettingen van Calais / Gorkum) onder het veen (Hollandveen).
Middelgrote kans op de aanwezigheid van archeologische sporen uit het Neolithicum in de top van de stroomgordelafzettingen.
-  12. Gebieden met rivierduinen in de ondergrond.
Grote kans op de aanwezigheid van archeologische sporen uit de Prehistorie op de rivierduinen.
-  13. Water
Kleine kans op de aanwezigheid van archeologische sporen. In de Oude Maas kans op de aanwezigheid van scheepswrakken uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

Figuur 11. Boorpuntenkaart



Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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

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

Bijlage 2 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 voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (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 koperen 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 Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (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 nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos,

heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de 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 beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

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

De eerste fase: Bureauonderzoek

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

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

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

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

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

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

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

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

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.

Schema van de Archeologische Monumenten Zorg



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

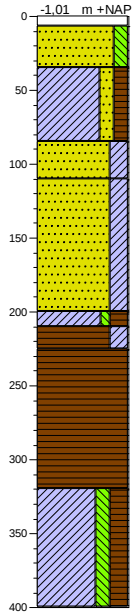
Bijlage 4 Planontwerp



Bijlage 5 Boorprofielen

01

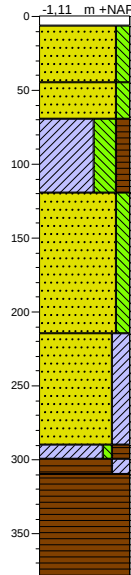
X: 96752,00
Y: 429788,00



0	Klinker
7	Zand, matig grof, matig siltig, beigegeel, stabilisatiezand
35	Klei, matig zandig, matig humeus, matig baksteenhoudend, bruingrijs, zeer fijnandig, vlekkrig, geroerd
85	Zand, zeer fijn, kleig, beigegeijs, kalkrijk, C-horizont
110	Zand, zeer fijn, kleig, beigegeijs, veel glimmers
200	
210	Klei, zwak siltig, sterk humeus, grijsbruin, venig, veel plantenresten
225	Veen, sterk kleig, grijsbruin
	Veen, mineraalarm, neutraalbruin, veel houtresten
320	Klei, matig siltig, sterk humeus, licht bruingrijs, venige klei afgewissel met kleig veen, kalkdoos, veel houtresten, C
400	

02

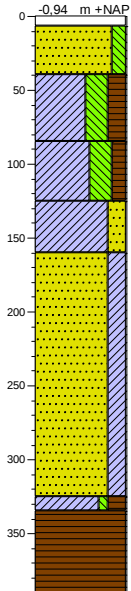
X: 96747,00
Y: 429776,00



0	Klinker
7	Zand, matig grof, matig siltig, beigegeel, stabilisatiezand
45	Zand, matig grof, matig siltig, neutraalgrijs, stabilisatiezand
70	Klei, uiterst siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, bruingrijs, geroerd
120	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijs, geroerd, kleibrokken, plantenresten, vermoedelijk opvulling saneringslocatie
215	Zand, zeer fijn, kleig, beigegeijs, veel glimmers
290	
300	Klei, zwak siltig, sterk humeus, grijsbruin, venig, veel plantenresten, gereduceerde plantenresten in top
310	Veen, sterk kleig
	Veen, mineraalarm, neutraalbruin, veel houtresten
380	

03

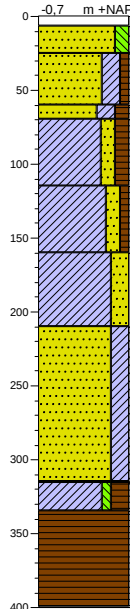
X: 96739,00
Y: 429768,00



0	Klinker
7	Zand, matig grof, matig siltig, beigegeel, stabilisatiezand
40	Klei, uiterst siltig, sterk humeus, zwak baksteenhoudend, grijsbruin, Apb
85	Klei, uiterst siltig, matig humeus, bruin, geroerd
125	Klei, sterk zandig, beige, grijs
160	Zand, zeer fijn, klei, beige, grijs, veel glimmers
325	Klei, zwak siltig, sterk humeus, grijsbruin, weinig, veel plantenresten, gereduceerde plantenresten in top
350	Veen, mineraalarm, neutraalbruin, weinig houtresten, weinig rietresten

04

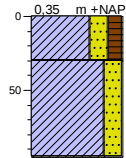
X: 96744,00
Y: 429751,00



0	Klinker, boring gezet met 7 cm boor i.v.m. grind en puin
25	Zand, matig grof, matig siltig, beigegeel, stabilisatiezand
60	Zand, zeer fijn, klei, zwak humeus, uiterst grindhoudend, bruin, grindverharding, oliegeur
70	Zand, zeer fijn, klei, matig humeus, uiterst baksteenhoudend, donkergrijs, voormalig maaiveld
115	Klei, matig zandig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, bruin, zeer fijn, vlek, geroerd
160	Klei, matig zandig, zwak humeus, sterk plastichoudend, bruin, vlek, geroerd
210	Klei, sterk zandig, beige, grijs, kalkrij, C-horizont
210	Zand, zeer fijn, klei, beige, grijs, veel glimmers
316	Zand, matig fijn, klei, beige, grijs, gereduceerde plantenresten, geen bodemvorming
385	Klei, zwak siltig, sterk humeus, grijsbruin, weinig, veel plantenresten
400	Veen, mineraalarm, neutraalbruin, matig veel houtresten in top naar onder toe minder, too iets donkerder maar niet veraard

05

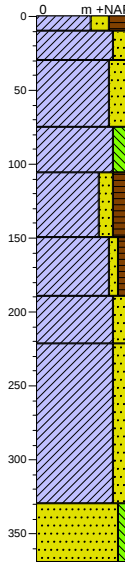
X: 96726,00
Y: 429750,00



0 Klei, sterk zandig, matig humeus, neutraalbruin, zode
30 Klei, sterk zandig, matig baksteenhoudend, matig puinhoudend, sterk grindhoudend, geelbruin, dijkhoginspakket, boring gestaakt op puin/grind
95

06

X: 96734,00
Y: 429744,00



0 Klei, sterk zandig, sterk humeus, donker bruingrijs, zode
30 Klei, matig zandig, grijsbruin, kalkrijk, antropogeen
50 Klei, sterk zandig, licht bruingrijs, kalkrijk, zeer fijnzandig, vlekkerig, antropogeen
75 Klei, matig siltig, neutraalbruin, kalkrijk, antropogeen
106 Klei, matig zandig, matig humeus, donker bruingrijs, kalkrijk, antropogeen, bijmenging: gr2, pu3 (kalkcement, baksteenresten), hk3, voormalig maaiveldniveau in top
150 Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen houtskool, grijsbruin, kalkrijk, zeer homogeen, bewerkt?
190 Klei, matig zandig, matig gleyhoudend, beige-grijs, kalkrijk, textuur redelijk gehomogeniseerd, geen duidelijke gelaagdheid, Cg
222 Klei, matig zandig, bruingrijs, kalkrijk, afwisselend sterk siltige klei en sterk siltig zand, w enig plantenresten, enkele dunne veenbandjes(0,5 cm), Cr
330 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zand, komt niet onthoog in guts
370

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

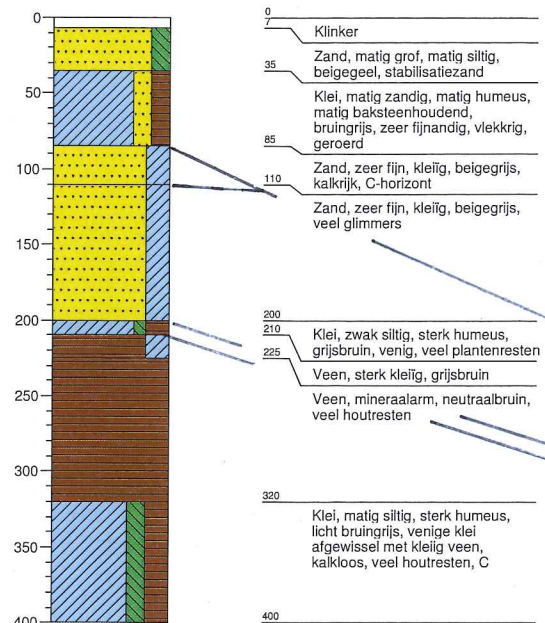
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Bijlage 6 Geologisch lengteprofiel

01

X: 96752,00
Y: 429788,00

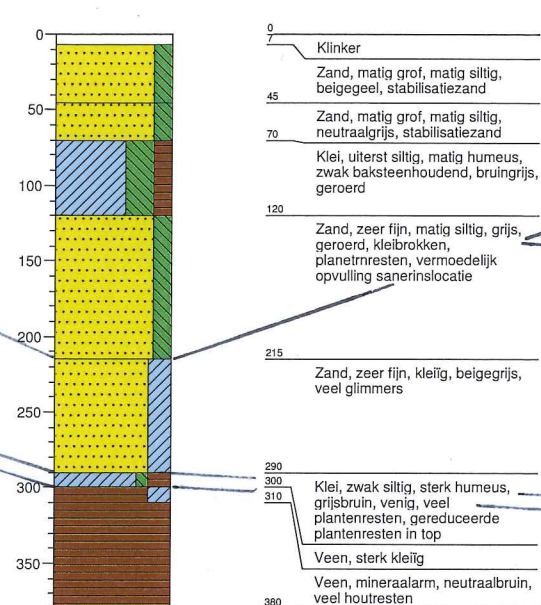
-1,01 m +NAP



02

X: 96747,00
Y: 429776,00

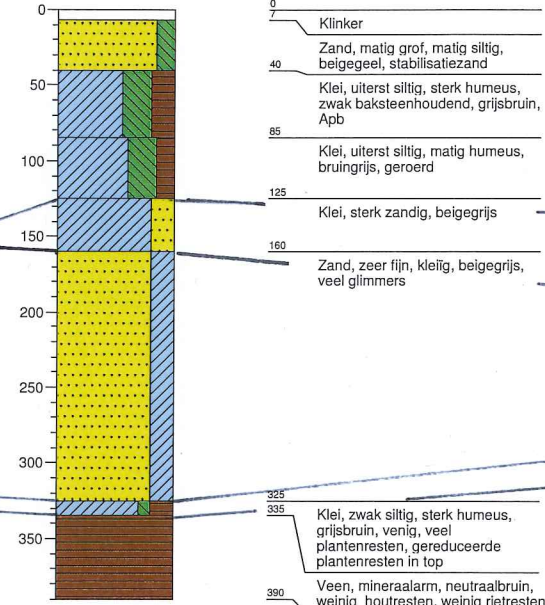
-1,11 m +NAP



03

X: 96739,00
Y: 429768,00

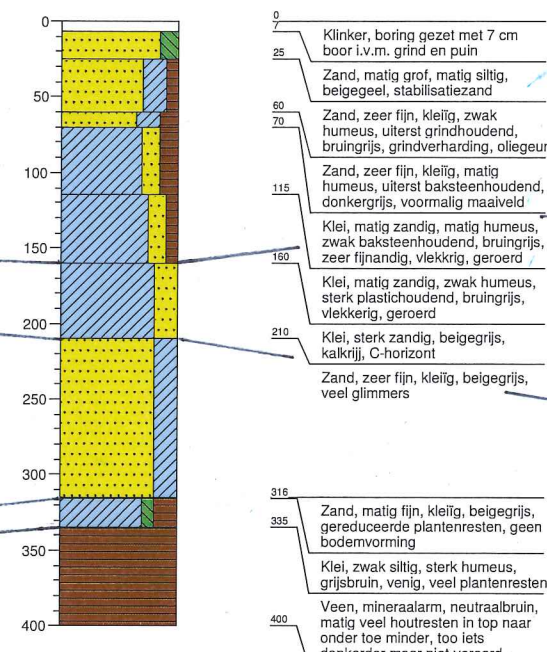
-0,94 m +NAP



04

X: 96744,00
Y: 429751,00

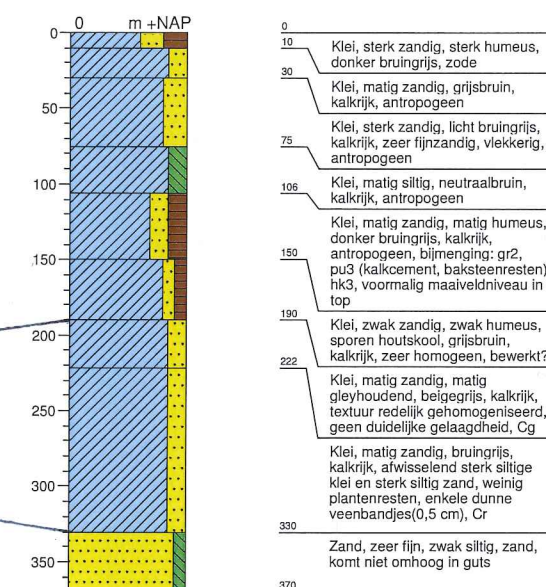
-0,7 m +NAP



06

X: 96734,00
Y: 429744,00

0 m +NAP





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 achtname 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

