



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

ACHTERWETERINGSEWEG 30

TE MAARTENSDIJK

GEMEENTE DE BILT



Archeologie



Rapportage archeologisch bureauonderzoek en verkenkend booronderzoek

Achterweteringseweg 30 te Maartensdijk

Opdrachtgever	Hoogesteger Projectmanagement & Advies Postbus 8041 3301 CA Dordrecht
Rapportnummer	4861.001
Versienummer¹	2
Datum	2 juli 2018
Vestiging	Overijssel Wilhelm Röntgenstraat 7a 8013 NE Zwolle 038 - 7820540 zwolle@econsultancy.nl
Opsteller	H.M. Paul, MSc & ir. E.M. ten Broeke
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	drs. A.H. Schutte
Paraaf	

© Econsultancy bv, Zwolle

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

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

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

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

¹ Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van het bevoegd gezag is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door het bevoegd gezag.

Administratieve gegevens plangebied	
Projectcode	4861.001
Toponiem	Achterweteringseweg 30
Opdrachtgever	Hoogesteger Projectmanagement & Advies
Gemeente	De Bilt
Plaats	Maartensdijk
Provincie	Utrecht
Kadastrale gegevens	Gemeente Maartensdijk, sectie N, nummer 298 (ged.)
Omvang plangebied	circa 3.950 m ²
Kaartblad	31 H (1:25.000)
Coördinaten centrum plangebied	X: 139.107 / Y: 462.468
Bevoegde overheid	Gemeente De Bilt De heer A. Postema Postbus 300 3720 AH Bilthoven Tel. 030-2289411 Email: postemaa@debilt.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	Milieudienst Zuidoost Utrecht De heer drs. P.C. de Boer Postbus 461 3700 AL Zeist Tel. 030-6999562 Email: p.deboer@milieudienstzou.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureau- en verkennend booronderzoek 4575012100
Archeoregio NOaA	Utrechts-Gelders zandgebied
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Zwolle/ Provinciaal Archeologisch Depot Utrecht
Uitvoerders	Econsultancy, H.M. Paul, MSc & ir. E.M. ten Broeke

Kwaliteitszorg

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

Betrouwbaarheid

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

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Hoogesteger Projectmanagement & Advies een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied aan de Achterweteringseweg 30 te Maartensdijk in de gemeente De Bilt. De initiatiefnemer is voornemens de bedrijfsopstallen te slopen, de huidige woonboerderij te renoveren naar een burgerwoning en de nieuwbouw van een burgerwoning te realiseren. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006).

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan Maartensdijk Buitengebied. Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied een dubbelbestemming Waarde - Archeologie 2. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 50 cm -mv.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het bureauonderzoek blijkt dat in het plangebied archeologische resten konden worden aangetroffen voor de perioden Laat-Paleolithicum t/m Bronstijd en de Nieuwe tijd. Voor de perioden Laat-Paleolithicum t/m Neolithicum (Steentijd, Jagers- Verzamelaars en Vroege-Landbouwers) wordt de trefkans hoog geacht, mede gezien de vele vondsten in de directe omgeving van het plangebied. Voor de periode Bronstijd wordt de kans middelhoog geacht. Voor de periode Nieuwe tijd is trefkans hoog, op basis van de ontginningsgeschiedenis van het gebied, waarbij het plangebied vanaf de tweede helft van de 16^e eeuw deel ging uitmaken van een bewoningslint langs de voorloper van de Achterweteringseweg.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit het veldonderzoek blijkt dat vanaf maaiveld tot circa 50 cm -mv sprake van een recent geroerde laag, bestaande uit zeer fijn zwak siltig, matig humeus zand die donker grijsbruin gekleurd is. Tot gemiddeld 95 cm -mv is er sprake van een geroerde/verstoorde laag, bestaande uit zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus zand en is donker geelgrijs gekleurd. In zowel de bovengrond (eerste 50 cm) als in de geroerde/verstoorde laag eronder zijn resten met (sub)recent (19^e/20^e eeuws) bouwpuin en baksteen aangetroffen. Vanaf gemiddeld 95 cm -mv is er sprake van een laag met sterk zandig veen dat donker bruin gekleurd is. Het lijkt er op dat het gaat om teruggestort veen, ook wel bolster genoemd. Deze laag is afwezig bij de boring 1 en 4.

Vanaf gemiddeld 125 cm -mv beginnen met een scherpe overgang de natuurlijke dekzandafzettingen van de Laag van Wierden, Formatie van Boxtel. Tot gemiddeld 150 cm -mv is er sprake van een Cg-horizont, bestaande uit zeer fijn, zwak siltig zand die licht bruin gekleurd is. Vanaf gemiddeld 150 cm -mv begint de gereduceerde zone (Cr-horizont) bestaande uit zeer fijn, zwak siltig zand dat licht bruin gekleurd is.

De aangetroffen resten bouwpuin/betonpuin en baksteen zijn van (sub)recente ouderdom en zijn niet ouder dan 19^e/20^e eeuw. Het zullen resten betreffen die tijdens de bouw van de huidige boerderij en de verschillende schuren/opstallen aan het einde van de 19^e eeuw en in de loop van de 20^e eeuw in de bodem terecht zijn gekomen (het in de grond verwerken van afvalresten, wat vaak kenmerkend is voor in de 19^e/20^e eeuw in gebruik zijnde boerenerven).

Conclusie

Er zijn geen resten aangetroffen die te relateren zijn aan een mogelijk historische voorganger die zou kunnen dateren uit de 16^e/17^e eeuw. De vele bouwwerkzaamheden die vooral in de tweede helft (jaren '70, '80 en '90) van de 20^e eeuw hebben plaatsgevonden, hebben geleid tot omvangrijke recente bodemverstorende ingrepen binnen het plangebied/bestaande erf. Geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht.

Advies

Op grond van de verstoorde bodemopbouw en het ontbreken van aanwijzingen die te relateren zijn aan een mogelijk historische voorganger die zou kunnen dateren uit de 16^e/17^e eeuw, adviseert Econ- sultancy om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren en het plangebied vrij te geven.

Wel dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016) kenbaar te worden gemaakt om het documenteren van toevals- vondsten te garanderen: *Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waar- van hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroe- rende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij Onze minister.* Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort. Het verdient aanbeveling ook de verantwoor- delijk ambtenaar van de gemeente de Bilt hiervan per direct in kennis te stellen.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	1
3	BUREAUONDERZOEK	2
3.1	Methoden	2
3.2	Afbakening van het plangebied	3
3.3	Huidige situatie	3
3.4	Toekomstige situatie	4
	<i>Korte bewoningsgeschiedenis van Maartensdijk</i>	4
3.5	Beschrijving van het historische gebruik	5
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens	8
3.7	Archeologische waarden	12
3.8	Aanvullende informatie	14
3.9	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	14
3.10	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek	16
3.11	Aanbevolen onderzoeksmethode	17
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	18
4.1	Methoden	18
4.2	Resultaten	18
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	19
5	CONCLUSIE EN ADVIES	21
5.1	Conclusie	21
5.2	Advies	21
	LITERATUUR	22
	BRONNEN	23

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel III.	Verleende bouwvergunningen
Tabel IV.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel V.	Grondwatertrappenindeling
Tabel VI.	Grondwatergegevens plangebied
Tabel V.	Overzicht AMK-terreinen
Tabel VIII.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel IX.	Overzicht ARCHIS-vondsten en vindplaatsen
Tabel X.	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel XI.	Hoofdlijn bodemopbouw

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 kadastrale minuut van 1826
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen topografische kaart (bonneblad) uit 1873
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen topografische kaart (bonneblad) uit 1914
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen topografische kaart uit 1959
Figuur 8.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1988
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 10.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 11.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 12.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 13.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart
Figuur 14.	Boorpuntenkaart

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Hoogesteger Projectmanagement & Advies een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied aan de Achterweteringseweg 30 te Maartensdijk in de gemeente De Bilt. De initiatiefnemer is voornemens de bedrijfsopstallen te slopen, de huidige woonboerderij te renoveren naar een burgerwoning en de nieuwbouw van een burgerwoning te realiseren. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006).

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen sloop- en nieuwbouw binnen het plangebied, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 0). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 5).

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het onderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de archeologische waarden van het plangebied. Het bureauonderzoek heeft tot doel om een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel van het plangebied op te stellen. Het verwachtingsmodel 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 ontgravingen, 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, een beekdal)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen, en is er op gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens is het bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook wordt gelet op het voorkomen van (diepe) verstoringen van het bodemprofiel. Indien de ondergrond tot grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verdwenen zijn.

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?
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 3 november 2017 door H.M. Paul, MSc (fysisch geograaf) en ir. E.M. ten Broeke (senior prospector). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 8 november 2017 door H.M. Paul, MSc (fysisch geograaf) en ir. E.M. ten Broeke (senior prospector). 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 4.0, 07-06-2016), 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 LS06.²

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

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

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLOket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente De Bilt;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

² 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 1.000 meter rondom het plangebied.

Het plangebied ($\pm 3.950 \text{ m}^2$) ligt aan de Achterweteringseweg 30, circa 1,3 kilometer ten zuidwesten van de kern van Maartensdijk (zie figuren 1 en 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 1,5 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als Gemeente Maartensdijk, sectie N, nummer 298. Volgens de topografische kaart van Nederland, 31 H (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van het plangebied X: 139.107 / Y: 462.468.

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. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens.

Het plangebied is momenteel in gebruik al boerenerf en is bebouwd met een woonboerderij en vier schuren/loodsen. De terreindelen rondom deze bebouwing zijn deels voorzien van een grind-, tegel- of betonverharding. De overige onbebouwde delen van het plangebied zijn in gebruik als siertuin, groenstrook of grasveld.

Ten zuiden van het plangebied loopt de Achterweteringseweg. Ten westen en oosten zijn percelen aanwezig met daarop woningen, stallen en loodsen. Ten noorden van het boerenerf, evenals de andere erven langs de Achterweteringseweg, komen weilanden voor.

Vigerend beleid³

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

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan Maartensdijk Buitengebied. Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied een dubbelbestemming Waarde - Archeologie 2. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 100 m^2 en dieper dan 50 cm -mv.

³ Wink et al., 2013

Bodemloket

De overheid initieert middels het Bodemloket inzicht te geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in Nederland in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat het Bodemloket zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen. Tevens worden op het Bodemloket voormalige potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten weergegeven. Gegevens van het Bodemloket dienen als indicatief te worden beschouwd.

Binnen het plangebied zijn voor zover bekend binnen het Bodemloket geen milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd.⁴

Huidig milieuonderzoek

Gelijktijdig met het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten van het milieuhygiënisch bodemonderzoek waren ten tijde van het uitvoeren van dit archeologisch bureauonderzoek nog niet bekend.

Boringen en/of sonderingen

In het plangebied zijn in het kader van andere bodemonderzoeken (nog) geen boringen dan wel sonderingen gezet waarvan de resultaten gebruikt kunnen worden voor dit bureauonderzoek.

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.

In het plangebied is men voornemens de bedrijfsopstallen te slopen, de huidige woonboerderij te renoveren naar een burgerwoning en de nieuwbouw van een burgerwoning te realiseren (zie bijlage 4). Bij deze werkzaamheden zal een fundering worden aangebracht onder de nieuwbouw waarbij in ieder geval dieper gegraven zal worden dan 0,5 m -mv.

Korte bewoningsgeschiedenis van Maartensdijk⁵

In de 11^e en 12^e eeuw kwamen in het Hollandse en Utrechtse veengebied de grote ontginningen op gang. Pas na de afdamming van de Kromme Rijn in 1122 bij Wijk bij Duurstede, werd ontginning van het veen mogelijk. Buiten de gemeente De Bilt werd langs de oostoever van de Vecht een dijk met wetering aangelegd. Dit vormde de basis voor de ontginningen en van hieruit werden om de circa 110 tot 115 meter sloten gegraven van ongeveer 1250-1300 meter lang. Hiermee ontstonden de stroken van de zogenaamde 'cope-verkaveling'. Dat had tevens tot gevolg dat de landschappelijke en economische dynamiek van de hooggelegen zandgronden in het oosten verschoof naar de laaggelegen veengebieden in het westen van de gemeente De Bilt. De centra van waaruit deze ontginning werden geleid lagen op een overgangszone tussen hoog en laag rondom De Bilt en Oostbroek. In de ontwikkelingen vanaf de Late-Middeleeuwen kan onderscheid gemaakt worden tussen de ontginning van de verschillende landschapstypen binnen de gemeente De Bilt: de rivierkleigronden, de zandgronden en de veengronden. Deze verschillen hebben geresulteerd in de karakteristieke indeling die nog steeds zichtbaar is in het huidige landschap.

⁴ www.bodemloket.nl

⁵ Wink *et al.*, 2013

Gedurende de derde ontginningsfase die begon rond 1350, werd de achterkade gevormd door de Kerkdijk (1414) en de Dorpsweg in Maartensdijk (1405). In 1405 werd een kapel 'opt veen' gebouwd, gewijd aan Sint Jacobus. In 1555 werd deze kapel uitgebreid tot de huidige parochiekerk. De dijken waarop de huidige dorpen liggen, werden in de tweede helft van de 15^e eeuw bereikt door de ontginningen. Deze dijken vormden de basis voor het begin van de vierde ontginningsfase, waarbij het resterende veengebied tot aan de Hollandse Rading werd ontgonnen. Hieronder valt ook de noordoostzijde van de Achterweteringseweg, waar het plangebied is gelegen (zie ook onderstaande afbeelding van het verloop van de veenontginningen). Tot aan het begin van de 19^e eeuw werd Maartensdijk aangeduid met Oostveen, naar het gerecht waarin het oorspronkelijk lag.

Vanaf de 15^e eeuw werd in het gehele veengebied van gemeente De Bilt veen afgegraven voor turfwinning. Hierbij werd alleen de top van het veen afgegraven, waarna het overgebleven veen weer kon worden gebruikt als weidegrond. Deze vroege turfwinning was dan ook bedoeld voor eigen gebruik. Uiteindelijk steeg de vraag naar turf waardoor het veen massaal werd afgegraven, soms tot op de pleistocene ondergrond. Als gevolg van inklinking en oxidatie door het afgraven van het veen, daalde het maaiveld en vernatte het gebied. Om het water te kunnen afvoeren werden extra sloten, dijkjes, sluizen en schutten aangelegd. Vanaf de 16^e eeuw werden ook molens gebruikt voor de waterhuishouding.

Direct na de ontginningen was het land vaak te droog of te nat en waren de oostelijke zandbodems te mineraalarm om productief te zijn voor landbouw. Daarom werd mest afkomstig van vee vermengd met bosstrooisel, heideplaggen en grasplaggen en vervolgens op de akkers aangebracht. Deze plaggenbemesting zorgde voor een vruchtbaardere grond dan de oorspronkelijke zandgronden en zorgde daarnaast voor uitbreiding van de landbouwgronden.



Verloop van de veenontginningen ten oosten van de Vecht, met een rode ster aangegeven de locatie van het plangebied (bron Wink et al., 2013)

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:

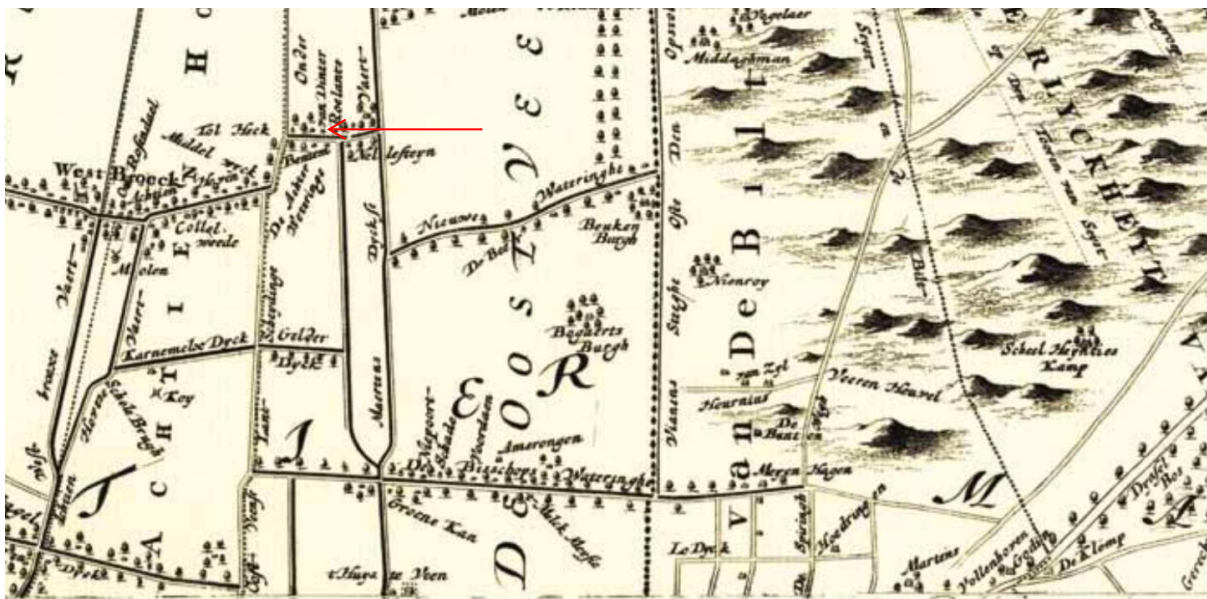
Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut ⁶	1826	Gemeente Maartensdijk, sectie E, blad 02	1:2.500	Aan de zuidzijde van het plangebied was een boerderij aanwezig en ten noordoosten een klein gebouw (schuur). De rest van het plangebied was in gebruik als woonerf.	Ten zuiden was de (voorloper) van de Achterweteringseweg aanwezig. Het plangebied maakte deel uit van lintbebouwing langs de weg. Ten noorden en ten zuiden van de lintbebouwing was agrarisch gebied aanwezig, waarbij sprake was van kleine, langgerekte percelen (strookverkaveling) omgeven door sloten.
Topografische kaart ⁷ (bonneblad)	1873	426	1:50.000	Geen grote veranderingen binnen het plangebied. In het noordoosten en westen was het plangebied in gebruik als boomgaard.	Geen grote veranderingen in de omgeving. Ten oosten van het plangebied was een bosrijk gebied aanwezig.
Topografische kaart (bonneblad)	1914	426	1:50.000	Geen veranderingen binnen het plangebied	Geen veranderingen rondom het plangebied.
Topografische kaart	1959	31 A	1:25.000	Binnen het plangebied waren aan de zuidzijde en in de noordwest hoek kleine gebouwen neergezet.	Enkele woningen en/of schuren in de omgeving bijgebouwd.
Topografische kaart	1988	31 A	1:25.000	De boerderij is verder richting het noorden uitgebreid. Direct ten oosten van de woning is een schuur aanwezig. Daarnaast is ook in de noord-oosthoek een schuur aanwezig (huidige bebouwing).	Geen noemenswaardige veranderingen rondom het plangebied.

⁶ Beeldbank Cultureelerfgoed

⁷ Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat in ieder geval van vanaf begin 19^e eeuw het plangebied al bebouwd is geweest. Er was een boerderij aanwezig in het zuiden van het plangebied en in het noordoosten een klein gebouw (schuur) (zie figuur 4). Ten zuiden van het plangebied liep de (voorloper van) de Achterweteringseweg. Rondom deze weg was lintbebouwing aanwezig met daaromheen kleine, langwerpige percelen die omgeven waren door sloten. Op grond van de hierboven beschreven historische (ontginnings)geschiedenis van het gebied kan het boerenerf pas vanaf de tweede helft van de 16^e eeuw zijn ontstaan, toen het veengebied aan de noordoostzijde van de Achterweteringseweg tot aan de dijk bij Hollandse Rading werd ontgonnen. Op een uitsnede van de Nieuwe kaart van den lande van Utrecht van Bernard de Roij, uitgegeven in Amsterdam door Nicolaas Visscher in 1696, wordt de (voorloper van) de Achterweteringseweg wel weergegeven, maar vanwege de kaartschaal zijn individuele (boeren)erven niet weergegeven, en daarmee ook niet of er binnen het plangebied al bebouwing stond (zie onderstaande afbeelding).



Uitsnede van de Nieuwe kaart van den lande van Utrecht van Bernard de Roij uit 1696, met een rode pijl aangegeven de locatie van het plangebied (bron: Hagers, 2012)

Eind 19^e eeuw was er weinig binnen het plangebied veranderd (zie figuur 5). Een deel van het plangebied was in gebruik als boomgaard. Ook in de omgeving van het plangebied veranderde weinig. Circa 200 meter ten oosten van het plangebied was een bosrijk natuurgebied aanwezig.

Ook begin 20^e eeuw veranderde er weinig zowel binnen als in de omgeving van het plangebied (zie figuur 6). Pas in de tweede helft van de 20^e eeuw worden er binnen het plangebied rondom de boerderij enkele kleine gebouwen (waarschijnlijk schuren) gebouwd (zie figuur 7). Eind 20^e eeuw wordt de boerderij aan de achterkant uitgebreid en wordt zowel in het oosten als in de noordoosthoek van het plangebied een schuur gebouwd en betreft in ieder geval bestaande bebouwing (zie figuur 8).

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente De Bilt is het archief van de Bouw- en Woningtoezicht geraadpleegd. Tabel II geeft een opsomming van de verleende bouwvergunningen voor de onderzoekslocatie.

Tabel II. Verleende bouwvergunningen

Jaartal	Omschrijving
1885 -1890	Bouw boerderij. Geen tekeningen aanwezig en funderingsdiepte is onbekend. Het betrof een landhuisboerderij met alleen een voorhuis.
10 november 1936	Bouw van toegangsbrug. Fundering of diepte van aanleg onbekend.
19 maart 1973	Bouw tweede bedrijfswoning (links naast de boerderij). Gefundeerd tot 70 cm -mv.
4 maart 1980	Bouw koestal. Gefundeerd tot 70 cm -mv.
15 december 1987	Vergroten bedrijfsruimte (voederopslagplaats). Gefundeerd tot 70 cm -mv.
17 november 1990	Vernieuwen veestal. Betonvloer aangelegd op circa 120 cm -mv i.v.m. met aanleg roosters en mestkelder. Overige funderingen op 80 cm -mv.
5 december 1995	Plaatsen van een veldschuur. Fundering tot circa 70 cm -mv.
5 maart 2013	Oprichten van een wagenloods/veeschuur met strookfundering/poeren op 70 cm -mv.

Uit de bouwdoSSIers blijkt dat binnen het plangebied diverse bouwwerkzaamheden hebben plaatsgevonden waarbij tevens is gegraven. Het is onbekend of de woning is gefundeerd, maar bij de bouw van alle andere gebouwen op het terrein is tot tenminste 70 cm -mv gefundeerd. Op basis hiervan kan worden verwacht dat ter plaatse van de gebouwen het bodemprofiel verstoord zal zijn.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.⁸

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

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.

⁸ Amersfoort & Kamphuis, 1990/De Jong, 1969 – 1994/ikme.nl /Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel III. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁹	Dekzandafzettingen van de Formatie van Bortel (Laagpakket van Wierden) op grove, grindhoudende en soms lemige sneeuwmeltwaterafzettingen van de Formatie van Bortel op grove, grindhoudende ijssmeltwaterafzettingen (sand) van de Formatie van Drente (Laagpakket van Schaarsbergen).
Geomorfologie ¹⁰	Het zuidelijk deel van het plangebied is niet gekarteerd vanwege de ligging binnen de bebouwde kom. Het noordelijk deel van het plangebied is gekarteerd als vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (2M9).
Bodemkunde ¹¹	Laarpodzolgronden, bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand (cHn21).
Grondwatertrap	VI

Geologie

Het plangebied ligt ten westen van het stuwwallengebied van de Utrechtse Heuvelrug. Deze stuwwallen zijn gevormd in het Saalien, de voorlaatste IJstijd (ca. 250.000 - 130.000 jaar geleden). In het Saalien reikte de maximale uitbreiding van het landijs tot de lijn Haarlem-Nijmegen. Het smeltwater van het landijs, dat veen zand en grind vervoerde, vormde zogenaamde glaciofluviale afzettingen die aan die aan de buitenzijde van de stuwwallen afwaterde naar het oerstroomdal van de Rijn. Daarbij werden grote puinwaaiers (sand) gevormd. Daar waar het landijs lag werden diepen dalen uitgesletten (glaciale bekkens).

Na het terugtrekken van het landijs begon de zeespiegel weer te stijgen. De zee drong vooral binnen in de uitgeschuurde glaciale bekkens, zoals de Gelderse Vallei ten oosten van de Utrechtse Heuvelrug. Het plangebied zelf lag buiten deze invloedsfeer.

Gedurende de laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 120.000 - 10.000 jaar geleden), bereikte het landijs Nederland niet. Toentertijd heerste er in Nederland wel een continentaal periglaciaal klimaat. Dit houdt in dat de omstandigheden erg koud en droog waren. Het landschap in Nederland bestond uit een poolwoestijn, waarin vrijwel geen vegetatie aanwezig was. Er vond opnieuw sterke erosie plaats van de stuwwallen, vooral op de zuidelijke hellingen. Ditmaal vond erosie vooral plaats doordat een geconcentreerde afstroming van sneeuwmeltwater zich insneed in de permafrost. Hierdoor ontstonden sneeuwmeltwaterdalen, welke vandaag de dag worden aangeduid als droge dalen. Aan het einde van deze dalen zijn de meegevoerde sedimenten tot afzetting gekomen als sneeuwmeltwaterafzettingen (hellingsafspoelingen) en behoren tot de Formatie van Bortel.

Tevens werd over een groot deel van Nederland een pakket dekzand afgezet. De dekzanden zijn onderverdeeld in het Oude en Jonge Dekzand. Het Oude Dekzand is afgezet tijdens het Midden-Weichselien (ook wel aangeduid als het Pleniglaciaal). Het is veelal horizontaal gelaagd, en er komen lemige banden in voor. Het Jonge Dekzand is afgezet tijdens het Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal) in de vorm van langgerekte, vaak ZW-NO georiënteerde ruggen. Gelaagdheid is in het Jonge Dekzand meestal niet aanwezig. Ook komen er geen leemlagen in voor. Het water van de in het voorjaar smeltende sneeuwmassa's erodeerde een deel van de dekzandruggen, waarna afzetting plaatsvond in de lagere delen van het landschap als vlaktes van verspoelde dekzanden. Het dekzand wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, welke tevens behoort tot de Formatie van Bortel (voorheen de Formatie van Twente).

⁹ Mulder et al., 2003.

¹⁰ Alterra, 2003.

¹¹ Stichting voor Bodemkartering, 1963.

Het Holocene begon ongeveer 10.000 jaar geleden en duurt nog steeds voort. Door de temperatuurstijging aan het eind van de Weichselien smolten de ijskappen op het noordelijk halfrond waardoor de zeespiegel sterk steeg en er een vegetatieontwikkeling van vooral warmteminnende boomsoorten plaatsvond. Ook zorgde de gedurende het Holocene stijgende grondwater tot veenvorming. Op sommige plaatsen is de veenvorming al begonnen in het Laat-Glaciaal, toen de sedimentatie van dekzand de beekdalen afsnoerde en er meren ontstonden. In het stilstaande water van deze meren werd vaak een meerbodemaafzetting gevormd, bestaande uit zware, humeuze klei. Hierop ontwikkelde zich moerasveen, dat naar boven toe overgaat in veenmosveen. Vooral vanuit de gebieden met een slechte afwatering kon het veenmosveen zich lateraal uitbreiden tot zelf over de dekzandruggen heen (hoogveen). Daardoor werden kleine reliëfverschillen in het dekzandoppervlak gemaskeerd. Indien veenvorming binnen en in de directe omgeving heeft plaatsgevonden, dan zal dit pas in een vrij laat stadium, vermoedelijk pas vanaf het Begin-Subatlanticum (ongeveer 600 voor Chr.), hebben plaatsgevonden en zal een vrij dunne laag hebben betroffen. Het hoogveen behoort tot de Formatie van Nieuwkoop, Laagpakket van Griendtsveen. Het merendeel van het veen is vooral vanaf het begin van de 20^e eeuw verwijderd (gestoken) ten behoeve van de turfwinning. De onbruikbare restanten (bolster) zijn vaak opgemengd met het onderliggende dekzand.

Overstromingsmateriaal van de Rijn, uit de tijd dat deze actief was als de Utrechtse Vecht en in het Oer-IJ uitmonde (rond 600 voor Chr.), wordt binnen het plangebied niet verwacht of betreft een zeer dunne laag komklei.

DINO¹²

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 zijn enkele boringen bestudeerd.¹³ Hieruit blijkt dat de ondergrond tot circa 1 m -mv bestaat uit fijnzandige dekzandafzettingen van de Formatie van Boxtel (laagpakket van Wierden).aanwezig. Daaronder beginnen van de gronfzandigere sneeuwafzettingen van de Formatie van Boxtel. Hieronder zijn tot circa 17 m =mv de grindrijke, grofzandige ijssmelwaterafzettingen van de Formatie van Drente aanwezig. Daaronder zijn de Rijnafzettingen van de Formatie van Urk en de Formatie van Sterksel aanwezig.

Geomorfologie

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

Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) is het zuidelijk deel van het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging binnen de bebouwde kom. Het noordelijk deel van het plangebied is gekarteerd als vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (2M9) (zie figuur 9). Direct ten oosten van het plangebied is een dekzandrug aanwezig, al dan niet met een oud bouwlanddek (3K14). Op basis van de begrenzing van de dekzandrug buiten de bebouwde kom is de verwachting dat het plangebied in zijn geheel binnen een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden ligt.

¹² www.dinoloket.nl.

¹³ DINO boornummers B31H0593, B31H2303 en B31F0259.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁴

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 de AHN is zichtbaar dat het gebied gelegen is op een overgangsgebied naar lagere delen in het noordwesten (zie figuur 10). Op de AHN ligt Maarsdijk op een hoger gelegen gebied binnen de omgeving.

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als een laarpodzolgrond, bestaande leemarm en zwak lemige fijn zand (cHn21, zie figuur 11). Laarpodzolgronden zijn humuspodzolgronden met een matig dikke A-horizont. In het algemeen zijn ze ontstaan uit veldpodzolgronden die zijn opgehoogd met potstalmest, echter in mindere mate dan bij enkeerdgronden. Ze komen voor op dekzandruggen, die worden omgeven door beekeerdgronden. Direct ten noorden zijn moerige podzolgronden met een humushoudend zanddek en een moerige tussenlaag aanwezig (zWp-III/cHn21-VI).

Grondwatertrap

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

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

Tabel IV. Grondwatertrappenindeling¹⁵

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

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI, VII en VIII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Tevens is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten, hoe beter de ontwatering hoe slechter de conservering. Het plangebied bevindt zich in een gebied dat wordt gekenmerkt met een grondwatertrap VI. Deze grondwatertrap maakt het plangebied een gunstige vestigingslocatie voor landbouwsamenlevingen.

¹⁴ www.ahn.nl.

¹⁵ Locher & Bakker, 1990.

Bodemdata¹⁶

Door grootschalige ingrepen in het geohydrologisch systeem wijken de huidige grondwatertrappen in veel gebieden af van de grondwatertrappen die in het verleden voor kwamen. Om dit aan te geven is tevens een inschatting gemaakt van historische grondwatertrappen, die een indicatie vormen voor de grondwatertrappen zoals die in het jaar 1950 voor kwamen. Deze historische grondwatertrappen zijn gekarteerd op schaal 1:100.000.

Voor het plangebied zijn de volgende gegevens bekend:

Tabel V. Grondwatergegevens plangebied¹⁷

GHG (m -mv)	GLG (m -mv)	GVG (m -mv)	Grondwatertrap	Historische grondwater-trap
0,60	1,1	Onbekend	VI	Onbekend
GHG: gemiddeld hoogste grondwaterstand in m -mv GLG: gemiddeld laagste grondwaterstand in m -mv GVG: gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand in m -mv				

Vanwege de kleine schaal waarop deze grondwatertrappen zijn gekarteerd en het relatief grote reliëf binnen het onderzoeksgebied, bestaat de mogelijkheid dat de daadwerkelijke waarde voor het plan-gebied afwijkt van de in de tabel weergegeven waarde.

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 Erf-goed (RCE).¹⁸ 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 12. Tevens zijn in de figuur de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1.000 m weergegeven.

Archeologische beleidskaart Gemeente De Bilt¹⁹

Het doel van de Erfgoedwet 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 archeolo-gische beleidskaart. De archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelij-ke procedures.

¹⁶ Bodemdata.nl

¹⁷ Wateratlas provincie Gelderland.

¹⁸ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

¹⁹ Wink *et al.*, 2013

Volgens de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente De Bilt ligt het plangebied binnen een gebied met een te Verwachten Archeologische Waarde 1 (VAW1). In deze gebieden is de verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten hoog en er bestaan concrete aanwijzingen dat deze aanwezig zijn: het gaat om de historische bewoningslinten en zones waar resten van het militair erfgoed worden verwacht (zie figuur 13). Binnen deze gebieden dient, bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij bodemingrepen dieper dan 50 cm -mv en een oppervlakte groter dan 100 m², vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied²⁰

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

Het plangebied ligt niet binnen een AMK-terrein (zie figuur 12). Binnen de onderzoekslocatie is één AMK-terrein bekend (zie tabel VI).

Tabel VI. Overzicht AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Waarde en omschrijving
11932	750 meter ten westen	Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Toponiem: Centrum; Kerkdijk Complex: Nederzetting, onbepaald Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Teren met sporen van bewoning. Het betreft de dorpskern van Westbroek. Langgerekte ontginningsas (cope-ontginning). Mogelijk is in Achttienhoven in de Late-Middeleeuwen metaal bewerkt. Deze dorpen liggen grotendeels in een venige kom. Aan de zuidoostzijde bevinden zich drie dekzandruggen in de ondergrond. De ontginning lag op de overgang van het dekzandgebied naar het laaggelegen veenweidegebied. Het deel rondom de Nederlands Hervormde Kerk is een beschermd dorpsgezicht.

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied²¹

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal twee archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het betreffen beiden prospectieve onderzoeken (bureau- en booronderzoek) (zie Tabel VII en figuur 12).

Tabel VII. Overzicht onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2418411100 (58387)	550 meter ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Baarn Uitvoerder: MUG Ingenieursbureau BV Datum: 25-8-2013 Resultaat: De bodem is grotendeels verstoord. Op het deel waar geen verstoord bodemprofielen zijn aangetoond is een karterend booronderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn geen indicatoren aangetoond. Er is geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te voeren.
2320141100 (45495)	1.000 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Inrichtingsgebied Noorderpark, Deelgebied O8 Westbroek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 16-3-2011 Resultaat: Tijdens het veldonderzoek zijn aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een intacte archeologische vindplaats. Hier zijn in drie boringen archeologische indicatoren waargenomen in de top van het dekzand (circa 80 cm -mv). Het betreft waarschijnlijk een nederzettingsterrein, mogelijk uit het Mesolithicum of Neolithicum. De gaafheid en conservering van de vindplaats lijken goed te zijn. Gezien de onderzoeksresultaten en de geplande bodemingrepen is vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek voor vindplaats 1. Op basis van dit advies neemt het bevoegd gezag (gemeente De Bilt) een besluit.

²⁰ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

²¹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Vondsten en/of grondsporen binnen het onderzoeksgebied²²

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondsten en grondsporen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondsten en/of grondsporen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan zes vondsten en/of grondsporen geregistreerd (zie Tabel VIII en figuur 12).

Tabel VIII. Overzicht ARCHIS-vondsten en vindplaatsen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie t.o.v. plangebied	Datering
3281012100 (437555)	550 meter ten westen	Nieuwe tijd: steengoed bekens
2982245100 (123180)	800 meter ten oosten	Mesolithicum - Neolithicum: klopstenen
2757527100 (12041)	950 meter ten zuidoosten	Middeleeuwen - Nieuwe tijd: werktuigen, proto-steengoed en steengoed geglaazuurd
2982237100 (123179)	950 meter ten oosten	Neolithicum: spitsen
2982253100 (123181)	950 meter ten zuidoosten	Mesolithicum - Neolithicum: spitsen
2982261100 (123182)	950 meter ten zuidoosten	Mesolithicum - Neolithicum: afval

3.8 Aanvullende informatie

Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afdeling 12

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afdeling 12 (Utrecht en omstreken) (november 2017, contactpersoon mevrouw A. Bij de Vaate). De AWN geeft aan dat er geen aanvullende informatie bekend is.

Historische Vereniging Maartensdijk

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de Historische Vereniging Maartensdijk (contactpersoon mevrouw I. van Bommel, november 2017). Door de Historische Vereniging Maartensdijk is aangegeven dat er geen aanvullende informatie beschikbaar is.

3.9 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel IX. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum - Mesolithicum	Hoog	Vuursteenstroomingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder de (matig dikke) Aa-horizont en in de top van de dekzandafzettingen
Neolithicum	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder de (matig dikke) Aa-horizont en in de top van de dekzandafzettingen

²² Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Bronstijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder de (matig dikke) Aa-horizont en in de top van de dekzandafzettingen
IJzertijd – Romeinse Tijd	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder de (matig dikke) Aa-horizont en in de top van de dekzandafzettingen
Middeleeuwen	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder de (matig dikke) Aa-horizont en in de top van de dekzandafzettingen
Nieuwe Tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	In/onder de (matig dikke) Aa-horizont en in de top van de dekzandafzettingen dan wel in een cultuurlaag/ antropogeen bewerkte bodem

Het plangebied ligt binnen een dekzandvlakte, maar wel direct ten oosten van een dekzandrug. Het plangebied heeft tijdens het Paleolithicum en Mesolithicum een gunstige ligging gehad als tijdelijke bewoningslocatie voor Jagers-Verzamelaars en in het Neolithicum voor Landbouwers. Mogelijk was het plangebied ook nog geschikt voor landbouw in de Bronstijd, waarbij grondwaterstanden nog niet dermate hoog waren (gekoppeld aan de zeespiegelstijging) dat het een belemmering vormde voor de ontplooiing van agrarische activiteiten.

Vanaf rond het Begin-Subatlanticum was het plangebied vermoedelijk te nat en geen geschikte bewoningslocatie in de perioden IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen. Indien er enige veenvorming heeft plaatsgevonden, dan is dit (dunne) pakket reeds afgegraven. Vanaf de Middeleeuwen vonden ontginningen plaats. Op basis van de verwachtingskaart van de gemeente De Bilt en de ontginningsgeschiedenis blijkt dat pas vanaf de tweede helft van de 16^e eeuw het gebied deel uitmaakte van een bewoningslint. Vanaf het einde van de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd werd het landbouwareaal in stand gehouden door het opbrengen van een dun plaggendek. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat vanaf in ieder geval de 19^e eeuw het plangebied bebouwd en in gebruik is geweest als woonerf. Uit de bouwdoSSIers blijkt dat de huidige boerderij gebouwd is tussen 1885 en 1890, ter plaatse van zijn voorganger zoals weergegeven op de kadastrale minuut uit 1826. Op ouder kaartmateriaal uit het einde van de 17^e eeuw wordt vanwege de kaartschaal bebouwing binnen het plangebied niet weergegeven. Het erf kan pas ontstaan zijn vanaf de periode dat de veenontginning langs de noordoostzijde van de voorloper van de Achterweteringsweg plaatsvond, vanaf de tweede helft van de 16^e eeuw. Sinds het einde van de 19^e eeuw hebben er binnen het plangebied ook diverse andere bouwactiviteiten plaatsgevonden zoals de bouw van schuren en een toegangsbrug.

Op basis van bovenstaande uitgangspunten kunnen er in het plangebied archeologische resten worden aangetroffen voor de perioden Laat-Paleolithicum t/m Bronstijd en de Nieuwe tijd (zie tabel VI). Voor de perioden Laat-Paleolithicum t/m Neolithicum (Steentijd, Jagers-Verzamelaars en Vroege-Landbouwers) wordt de trefkans hoog geacht. Voor de perioden Bronstijd, wordt de kans middelhoog geacht. Voor de perioden Nieuwe Tijd wordt de kans hoog geacht vanwege de ligging binnen een bewonerslint dat langs de noordoostzijde van de Achterweteringsweg loopt, dat gekoppeld aan de veenontginning van het betreffende gebied pas in de tweede helft van de 16^e eeuw is ontstaan.

De archeologische resten worden verwacht in het matig dikke Aa-horizont en in de top van de dekzandrug (oorspronkelijke C-horizont). De vondstenlaag is opgenomen onderin de Aa-horizont; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen de Aa-horizont en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) zullen zich bevinden tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. De diepteligging van de vondstenlaag is afhankelijk van de dikte van de Aa-horizont. Tevens zorgt de aanwezigheid van een (matig dikke) humeuze toplaag voor een betere conservering van archeologische resten. Ten aanzien van resten uit de Nieuwe tijd kunnen deze ook een ligging in situ hebben in een cultuurlaag/antropogeen bewerkte bodem.

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.

Binnen het huidige woonerf hebben diverse bouwactiviteiten plaatsgevonden. Voor de aanleg van de diverse strook-/sleuffunderingen en onderkeldering (mestkelders) zal de grond ver-/afgraven zijn, waardoor in het verleden eventueel aanwezige archeologische resten of sporen ter plaatse mogelijk niet meer aanwezig zijn of in een verstoorde context voorkomen.

3.10 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 bodemverstoring ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgravingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
Binnen het huidige woonerf hebben bouwactiviteiten plaatsgevonden. Voor de aanleg van de diverse strook-/sleuffunderingen en onderkeldering (mestkelders) zal de grond ver-/afgraven zijn, waardoor in het verleden eventueel aanwezige archeologische resten of sporen ter plaatse mogelijk niet meer aanwezig zijn of in een verstoorde context voorkomen.
- Licht 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, een beekdal)?
Het plangebied ligt binnen een dekzandvlakte, maar wel direct ten oosten van een dekzandrug. Het plangebied heeft tijdens het Paleolithicum en Mesolithicum een gunstige ligging gehad als tijdelijke bewoningslocatie voor Jagers-Verzamelaars en in het Neolithicum voor Landbouwers. Mogelijk was het plangebied ook nog geschikt voor landbouw in de Bronstijd, waarbij grondwaterstanden nog niet dermate hoog waren (gekoppeld aan de zeespiegelstijging) dat het een belemmering vormde voor de ontplooiing van agrarische activiteiten.

Vanaf rond het Begin-Subatlanticum was het plangebied vermoedelijk te nat en geen geschikte bewoningslocatie in de perioden IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen. Indien er enige veenvorming heeft plaatsgevonden, dan is dit (dunne) pakket reeds afgegraven. Vanaf de Middeleeuwen vonden ontginningen plaats. Op basis van de verwachtingskaart van de gemeente De Bilt en de ontginningsgeschiedenis blijkt dat pas vanaf de tweede helft van de 16^e eeuw het gebied deel uitmaakte van een bewoningslint. Vanaf het einde van de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd werd het landbouwareaal in stand gehouden door het opbrengen van een dun plaggendek. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat vanaf in ieder geval de 19^e eeuw het plangebied bebouwd en in gebruik is geweest als woonerf. Uit de bouwdoSSIers blijkt dat de huidige boerderij gebouwd is tussen 1885 en 1890, ter plaatse van zijn voorganger zoals weergegeven op de kadastrale minuut uit 1826. Op ouder kaartmateriaal uit het einde van de 17^e eeuw wordt vanwege de kaartschaal bebouwing binnen het plangebied niet weergegeven. Het erf kan pas ontstaan zijn vanaf de periode dat de veenontginning langs de noordoostzijde van de voorloper van de Achterweteringsweg plaatsvond, vanaf de tweede helft van de 16^e eeuw. Sinds het einde van de 19^e eeuw hebben er binnen het plangebied ook diverse andere bouwactiviteiten plaatsgevonden zoals de bouw van schuren en een toegangsbrug.

- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
- Op basis van bovenstaande uitgangspunten kunnen er in het plangebied archeologische resten worden aangetroffen voor de perioden Laat-Paleolithicum t/m Bronstijd en de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Voor de perioden Laat-Paleolithicum t/m Neolithicum (Steentijd, Jagers-Verzamelaars en Vroege-Landbouwers) wordt de trefkans hoog geacht, mede gezien de vele vondsten in de directe omgeving van het plangebied. Voor de perioden Bronstijd, Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd wordt de kans middelhoog geacht.*

De archeologische resten worden verwacht in het matig dikke Aa-horizont en in de top van de dekzandrug (oorspronkelijke C-horizont). De vondstenlaag is opgenomen onderin de Aa-horizont; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen de Aa-horizont en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) zullen zich bevinden tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. De diepteligging van de vondstenlaag is afhankelijk van de dikte van de Aa-horizont. Tevens zorgt de aanwezigheid van een (matig dikke) humeuze toplaag voor een betere conservering van archeologische resten. Ten aanzien van resten uit de Nieuwe tijd kunnen deze ook een ligging in situ hebben in een cultuurlaag/antropogeen bewerkte bodem.

3.11 Aanbevolen onderzoeksmethode

Gezien de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek.

Gezien de omvang van het plangebied is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een verkennend booronderzoek. Verspreid in het plangebied dienen boringen te worden gezet met een om inzicht te krijgen in de toestand van het bodemprofiel. Tevens dient gekeken te worden naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Door middel van het verkennend booronderzoek dient te worden vastgesteld of er binnen het plangebied archeologische resten *in situ* te verwachten zijn.

4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (versie 4.0, 07-06-2016) en KNA, versie 4.0, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 14 november 2017 door H.M. Paul, MSc (fysisch geograaf) en ir. E.M. ten Broeke (senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk.

In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 10 cm) acht boringen tot maximaal 220 cm -mv gezet (zie figuur 14). De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige verhardingen en gebouwen. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.²³ De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

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

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van foto's en boorprofielen en worden respectievelijk in bijlagen 5 en 6 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven (zie tabel X).

Tabel X. Hoofdlijn bodemopbouw

Diepte (cm -mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot gemiddeld 50	Zeef fijn, zwak siltig zand, matig humeus, donker grijsbruin gekleurd. Met enkele resten recent bouwpuin/betonpuin en baksteen	Recent geroerde bovengrond
Vanaf gemiddeld 50 tot gemiddeld 95	Zeef fijn, zwak siltig zand, zwak humeus, donker geelgrijs gekleurd. Met resten recent bouwpuin/betonpuin en baksteen	Recent geroerde/verstoorde laag
Vanaf gemiddeld 95 tot gemiddeld 125	Sterk zandig veen, donker zwart bruin gekleurd	Teruggestort veen, mogelijk bolster (laag afwezig bij boring 1 en 4)
Vanaf gemiddeld 125 tot gemiddeld 150	Zeef fijn, zwak siltig zand, licht bruin gekleurd	Cg-horizont, dekzandafzettingen
Vanaf gemiddeld 150	Zeef fijn, zwak siltig zand, bruin gekleurd	Cr-horizont, dekzandafzettingen

²³ Bosch, 2005.

Vanaf maaiveld tot circa 50 cm -mv is er sprake van een recent geroerde laag, bestaande uit zeer fijn zwak siltig, matig humeus zand die donker grijsbruin gekleurd is. Tot gemiddeld 95 cm -mv is er sprake van een geroerde/verstoorde laag, bestaande uit zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus zand en is donker geelgrijs gekleurd. In zowel de bovenste geroerde laag als in de geroerde/verstoorde laag eronder zijn resten/brokken recent bouwpuin/betonpuin en baksteen aangetroffen.

Vanaf gemiddeld 95 cm -mv is er sprake van een laag met sterk zandig veen dat donker bruin gekleurd is. Het lijkt er op dat het gaat om teruggestort veen, ook wel bolster genoemd. Deze laag is afwezig bij de boring 1 en 4.

Vanaf gemiddeld 125 cm -mv beginnen met een scherpe overgang de natuurlijke dekzandafzettingen van de Laag van Wierden, Formatie van Boxtel. Tot gemiddeld 150 cm -mv is er sprake van een Cg-horizont, bestaande uit zeer fijn, zwak siltig zand die licht bruin gekleurd is. Vanaf gemiddeld 150 cm -mv begint de gereduceerde zone (Cr-horizont) bestaande uit zeer fijn, zwak siltig zand dat licht bruin gekleurd is.

Op basis van de Bodemkaart van Nederland werden binnen het plangebied laarpodzolen verwacht (zie § 3.6). Deze bodemprofielen zijn niet aangetroffen op de locatie. Vermoedelijk is de oorspronkelijke bovengrond vermengd met veengrond en daardoor verstoord, in ieder geval tot voorbij het archeologisch potentiële sporen- en vondstniveau. De van nature gevormde podzolbodem die werd verwacht, is dan ook niet meer aanwezig.

Archeologie

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen in het opgeboorde en vervolgens verkrumelde bodemmateriaal. Er dient echter gemeld te worden te worden dat het inventariserend veldonderzoek een verkennend booronderzoek betreft, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen. De aangetroffen resten bouwpuin/betonpuin en baksteen zijn van (sub)recente ouderdom en is niet ouder dan 19^e/20^e eeuw. Het zullen resten betreffen die tijdens de bouw van de huidige boerderij en de verschillende schuren/opstallen aan het einde van de 19^e eeuw en in de loop van de 20^e eeuw in de bodem terecht zijn gekomen (het in de grond verwerken van afvalresten, wat vaak kenmerkend is voor in de 19^e/20^e eeuw in gebruik zijnde boerenerven). Het aangetroffen materiaal heeft geen relatie met mogelijke historische voorgangers.

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?
Vanaf maaiveld tot circa 50 cm -mv is er sprake van een recent geroerde laag, bestaande uit zeer fijn zwak siltig, matig humeus zand die donker grijsbruin gekleurd is. Tot gemiddeld 95 cm -mv is er sprake van een geroerde/verstoorde laag, bestaande uit zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus zand en is donker geelgrijs gekleurd. In zowel de bovenste geroerde laag als in de geroerde/verstoorde laag eronder zijn resten/brokken (sub)recent (19^e/20^e eeuws) bouwpuin en baksteen aangetroffen.

Vanaf gemiddeld 95 cm -mv is er sprake van een laag met sterk zandig veen dat donker bruin gekleurd is. Het lijkt er op dat het gaat om teruggestort veen, ook wel bolster genoemd. Deze laag is afwezig bij de boring 1 en 4.

Vanaf gemiddeld 125 cm -mv beginnen met een scherpe overgang de natuurlijke dekzandafzettingen van de Laag van Wierden, Formatie van Boxtel. Tot gemiddeld 150 cm -mv is er sprake van een Cg-horizont, bestaande uit zeer fijn, zwak siltig zand die licht bruin gekleurd is. Vanaf gemiddeld 150 cm -mv begint de gereduceerde zone (Cr-horizont) bestaande uit zeer fijn, zwak siltig zand dat licht bruin gekleurd is.

Op basis van de Bodemkaart van Nederland werden binnen het plangebied laarpodzolen verwacht. Deze bodemprofielen zijn niet aangetroffen op de locatie. Vermoedelijk is de oorspronkelijke bovengrond vermengd met veengrond en daardoor verstoord, in ieder geval tot voorbij het archeologisch potentiële sporen- en vondstniveau. De van nature gevormde podzolbodem die werd verwacht, is dan ook niet meer aanwezig.

- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?

Het van nature gevormde bodemprofiel is binnen het gehele plangebied reeds verstoord. Tot gemiddeld 95 cm -mv is er sprake van een geroerde/verstoorde laag, waarin ook resten met (sub)recent (19^e/20^e eeuw) bouwpuin en baksteen voorkomen. Daaronder is sprake van een teruggestorte sterk zandige veenlaag (waarschijnlijk bolster). Rond de 125 cm -mv begint direct de C-horizont met dekzandafzettingen. De overgang is scherp en er is geen oorspronkelijke podzol aanwezig. Het van nature gevormde bodemprofiel is dus verstoord tot gemiddeld 125 cm -mv

- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

Er is binnen het gehele plangebied sprake van een verstoord profiel, waarbij het bodemprofiel tot op het dekzand is geroerd waarbij sprake is van een scherpe overgang tussen de moerige laag en het dekzand en waarbij het oorspronkelijke podzolprofiel volledig is verdwenen. Op basis daarvan kan de kans op het aantreffen van archeologische resten worden bijgesteld naar een lage verwachting voor alle perioden.

De aangetroffen resten bouwpuin/betonpuin en baksteen zijn van (sub)recente ouderdom en is niet ouder dan 19^e/20^e eeuw. Het zullen resten betreffen die tijdens de bouw van de huidige boerderij en de verschillende schuren/opstallen aan het einde van de 19^e eeuw en in de loop van de 20^e eeuw in de bodem terecht zijn gekomen (het in de grond verwerken van afvalresten, wat vaak kenmerkend is voor in de 19^e/20^e eeuw in gebruik zijnde boerenerven). Er zijn geen resten aangetroffen die te relateren zijn aan een mogelijk historische voorganger die zou kunnen dateren uit de 16^e/17^e eeuw. De vele bouwwerkzaamheden die vooral in de tweede helft (jaren '70, '80 en '90) van de 20^e eeuw hebben plaatsgevonden, hebben geleid tot omvangrijke recente bodemverstoringen ingrepen binnen het plangebied/bestaande erf.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek blijkt dat in het plangebied archeologische resten konden worden aangetroffen voor de perioden Laat-Paleolithicum t/m Bronstijd en de Nieuwe tijd. Voor de perioden Laat-Paleolithicum t/m Neolithicum (Steentijd, Jagers- Verzamelaars en Vroege-Landbouwers) wordt de trefkans hoog geacht, mede gezien de vele vondsten in de directe omgeving van het plangebied. Voor de periode Bronstijd wordt de kans middelhoog geacht. Voor de periode Nieuwe tijd is trefkans hoog, op basis van de ontginningsgeschiedenis van het gebied, waarbij het plangebied vanaf de tweede helft van de 16^e eeuw deel ging uitmaken van een bewoningslint langs de voorloper van de Achterweteringseweg.

Uit het veldonderzoek blijkt dat vanaf maaiveld tot circa 50 cm -mv sprake van een recent geroerde laag, bestaande uit zeer fijn zwak siltig, matig humeus zand die donker grijsbruin gekleurd is. Tot gemiddeld 95 cm -mv is er sprake van een geroerde/verstoorde laag, bestaande uit zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus zand en is donker geelgrijs gekleurd. In zowel de bovengrond (eerste 50 cm) als in de geroerde/verstoorde laag eronder zijn resten met (sub)recent (19^e/20^e eeuws) bouwpuin en baksteen aangetroffen. Vanaf gemiddeld 95 cm -mv is er sprake van een laag met sterk zandig veen dat donker bruin gekleurd is. Het lijkt er op dat het gaat om teruggestort veen, ook wel bolster genoemd. Deze laag is afwezig bij de boring 1 en 4.

Vanaf gemiddeld 125 cm -mv beginnen met een scherpe overgang de natuurlijke dekzandafzettingen van de Laag van Wierden, Formatie van Boxtel. Tot gemiddeld 150 cm -mv is er sprake van een Cg-horizont, bestaande uit zeer fijn, zwak siltig zand die licht bruin gekleurd is. Vanaf gemiddeld 150 cm -mv begint de gereduceerde zone (Cr-horizont) bestaande uit zeer fijn, zwak siltig zand dat licht bruin gekleurd is.

De aangetroffen resten bouwpuin/betonpuin en baksteen zijn van (sub)recente ouderdom en is niet ouder dan 19^e/20^e eeuw. Het zullen resten betreffen die tijdens de bouw van de huidige boerderij en de verschillende schuren/opstallen aan het einde van de 19^e eeuw en in de loop van de 20^e eeuw in de bodem terecht zijn gekomen (het in de grond verwerken van afvalresten, wat vaak kenmerkend is voor in de 19^e/20^e eeuw in gebruik zijnde boerenerven). Er zijn geen resten aangetroffen die te relateren zijn aan een mogelijk historische voorganger die zou kunnen dateren uit de 16^e/17^e eeuw. De vele bouwwerkzaamheden die vooral in de tweede helft (jaren '70, '80 en '90) van de 20^e eeuw hebben plaatsgevonden, hebben geleid tot omvangrijke recente bodemverstorende ingrepen binnen het plangebied/bestaande erf. Geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer in situ worden verwacht.

5.2 Advies

Op grond van de verstoorde bodemopbouw en het ontbreken van aanwijzingen die te relateren zijn aan een mogelijk historische voorganger die zou kunnen dateren uit de 16^e/17^e eeuw, adviseert Econ-
sultancy om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren en het plangebied vrij te geven.

Wel dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016) kenbaar te worden gemaakt om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij Onze minister.* Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort. Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente de Bilt hiervan per direct in kennis te stellen.

LITERATUUR

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

Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland De hogere niveaus*. Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2005: *Fysische Geografie van Nederland, deel 4: Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Van Gorcum, Assen.

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

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

Ellenkamp, ir. G.R. & drs. G. Tichelman, 2008: *Archeo-landschappelijke knooppunt gemeente*

Hagers, S., 2012: *De Bilt in kaart gebracht*. Jubileumuitgave van de Historische Kring D'Oude School. Haes producties.

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

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, 1963: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 58 West-/Amersfoort*

Wink, K., Sprangers, J., Verschoof, W.B., Veen, S. van der, Wijnen, J.A.T., 2013: *Archeologische (verwachtings)waarden- en beleidsadvieskaart van de gemeente De Bilt*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

AHN; internetsite, juli 2018.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, juli 2018.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Bodemdata Alterra, internetsite, juli 2018.
<http://maps.bodemdata.nl/bodemdatanl/i>

Bodemloket, internetsite, juli 2018.
<http://www.bodemloket.nl>

Beeldbank Cultureelerfgoed; internetsite, juli 2018
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

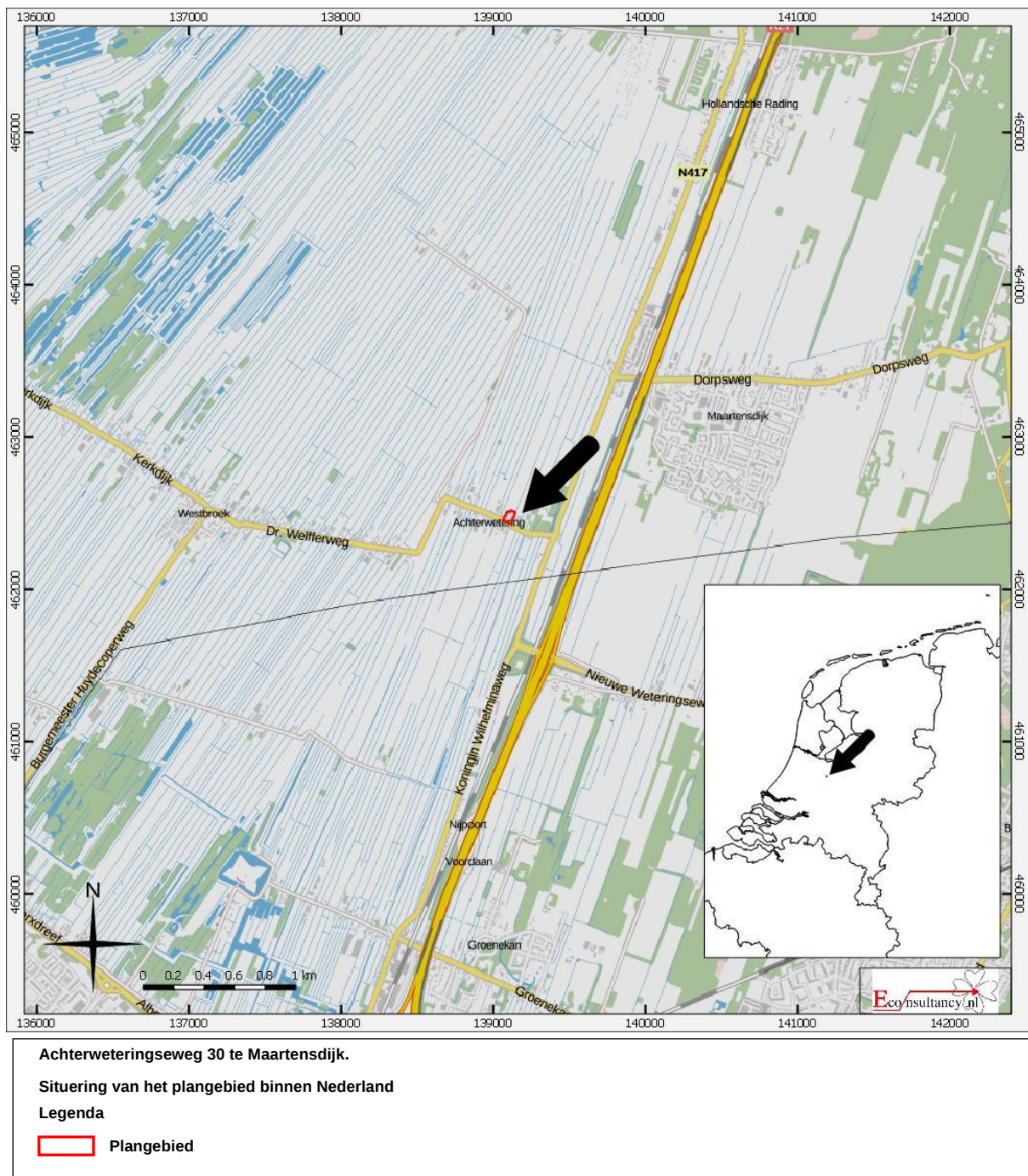
Dinoloket; internetsite, juli 2018.
<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, juli 2018.
<http://www.ikme.nl/>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, juli 2018.
<http://www.topotijdreis.nl/>

SIKB; internetsite, juli 2018.
<http://www.sikb.nl>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland²⁴



²⁴ <http://gis.kademo.nl/gs2/wms>

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied²⁵



Achterweteringseweg 30 te Maartensdijk.

Detailkaart van het plangebied

Legenda

 Plangebied

²⁵ <http://gis.kademo.nl/gs2/wms>

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied²⁶



Achterweteringseweg 30 te Maartensdijk.

Luchtfoto van het plangebied

Legenda

 Plangebied

²⁶ gspot:LUFO_2014

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de kadastrale minuut van 1826²⁷



Achterweteringseweg 30 te Maartensdijk.

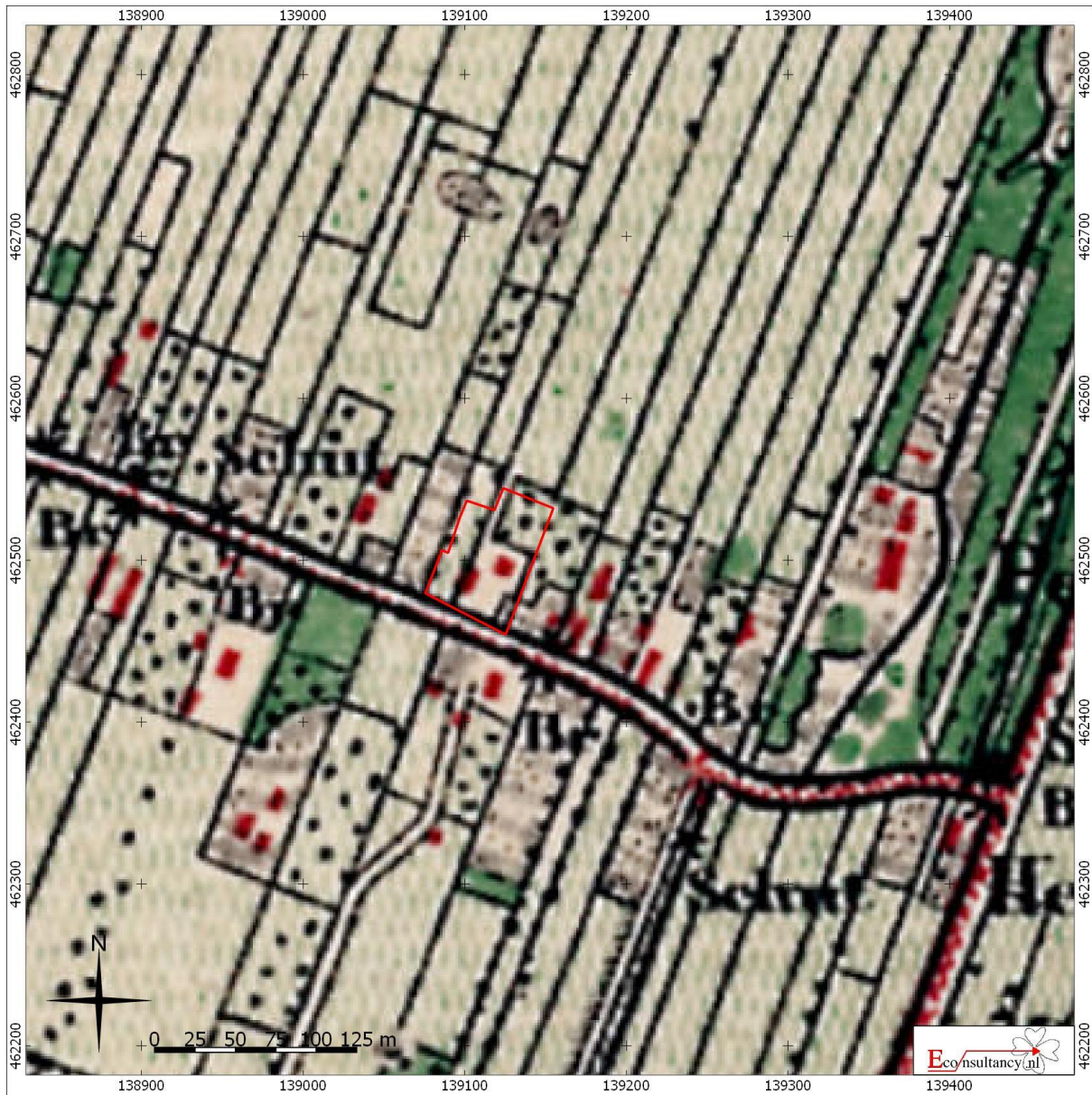
Situering van het plangebied binnen de kadastrale minuut van 1826

Legenda

 Plangebied

²⁷ Beeldbank RCE

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen topografische kaart (bonneblad) uit 1873²⁸



Achterweteringseweg 30 te Maartensdijk.

Situering van het plangebied binnen de topografische kaart (bonneblad) uit 1873

Legenda

 Plangebied

²⁸ Kadaster Topotijdreis

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen topografische kaart (bonneblad) uit 1914²⁹



Achterweteringseweg 30 te Maartensdijk.

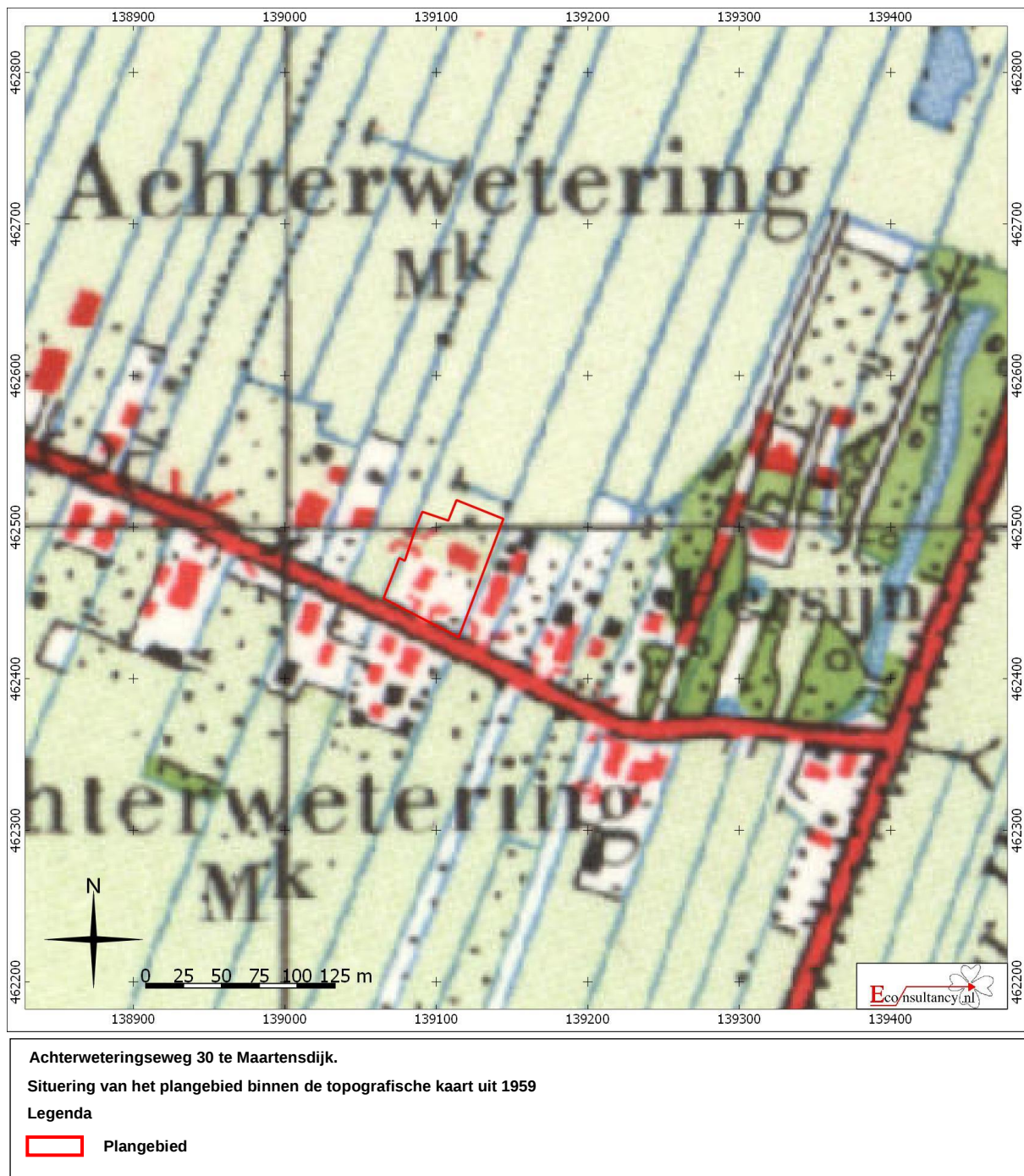
Situering van het plangebied binnen de topografische kaart (bonneblad) uit 1914

Legenda

Plangebied

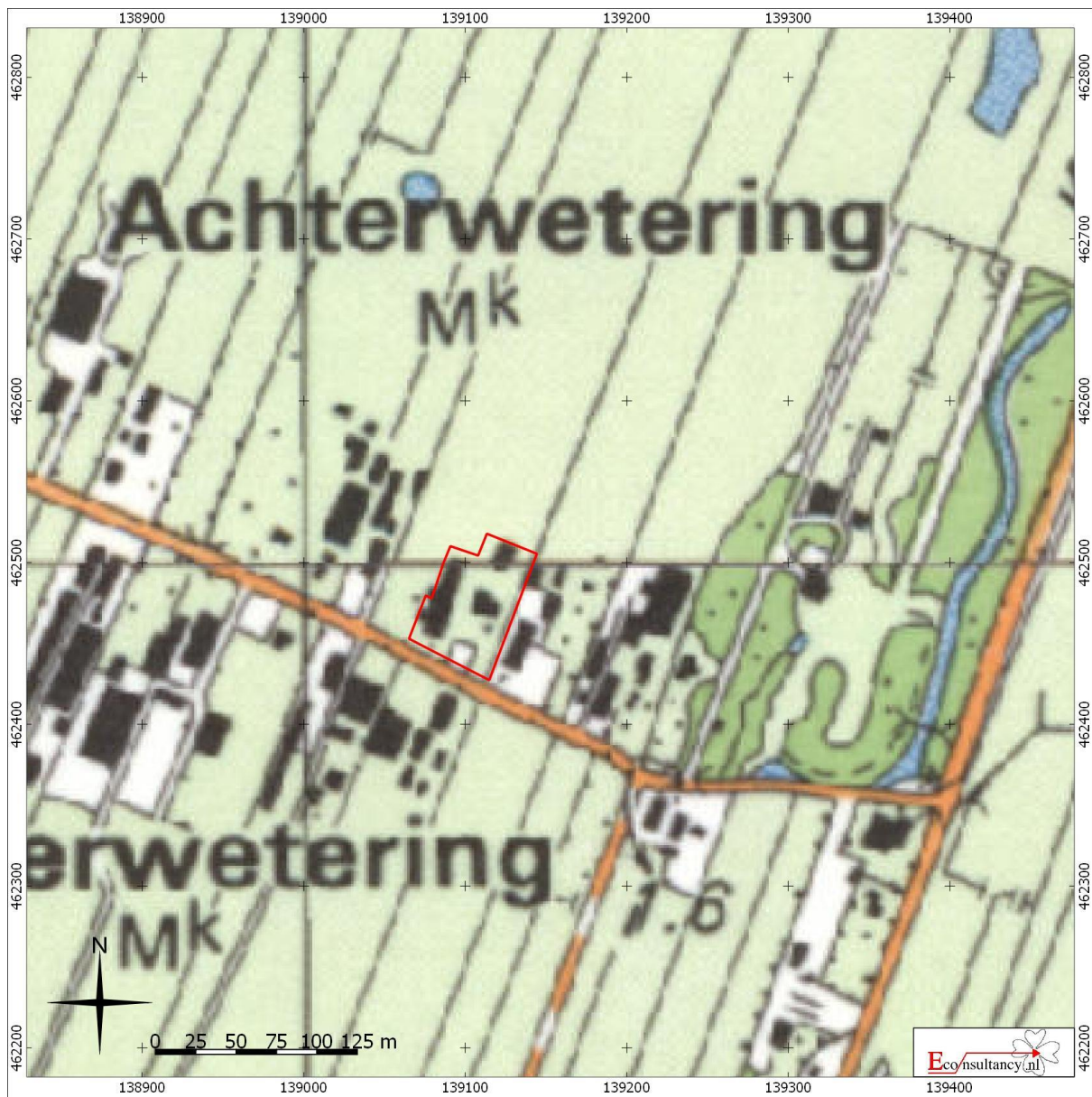
²⁹ Kadaster Topotijdreis

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen topografische kaart uit 1959³⁰



³⁰ Kadaster Topotijdreis

Figuur 8. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1988³¹



Achterweteringseweg 30 te Maartensdijk.

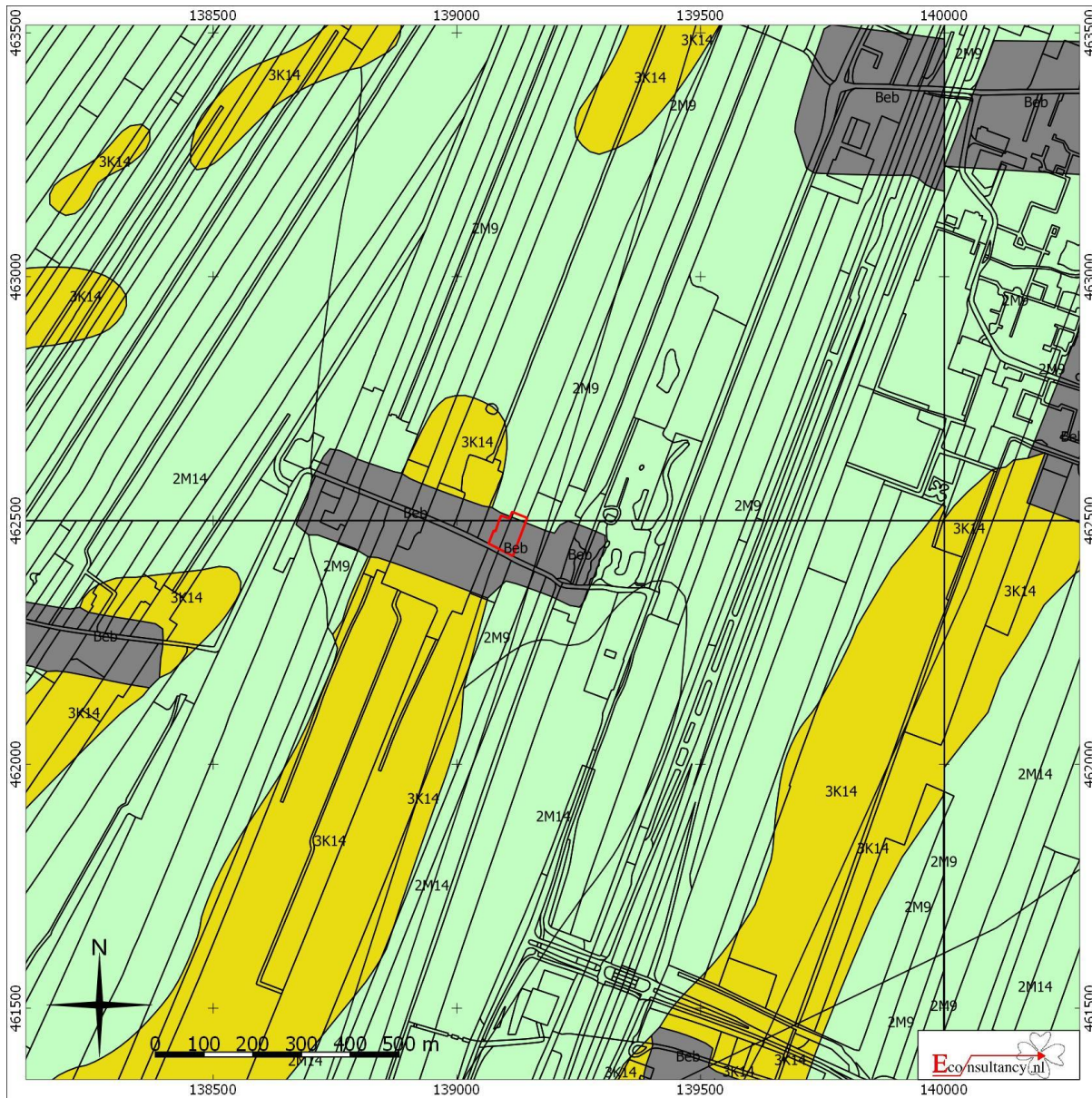
Situering van het plangebied binnen de topografische kaart uit 1988

Legenda

 Plangebied

³¹ Kadaster Topotijdreis

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart³²



Achterweteringseweg 30 te Maartensdijk.

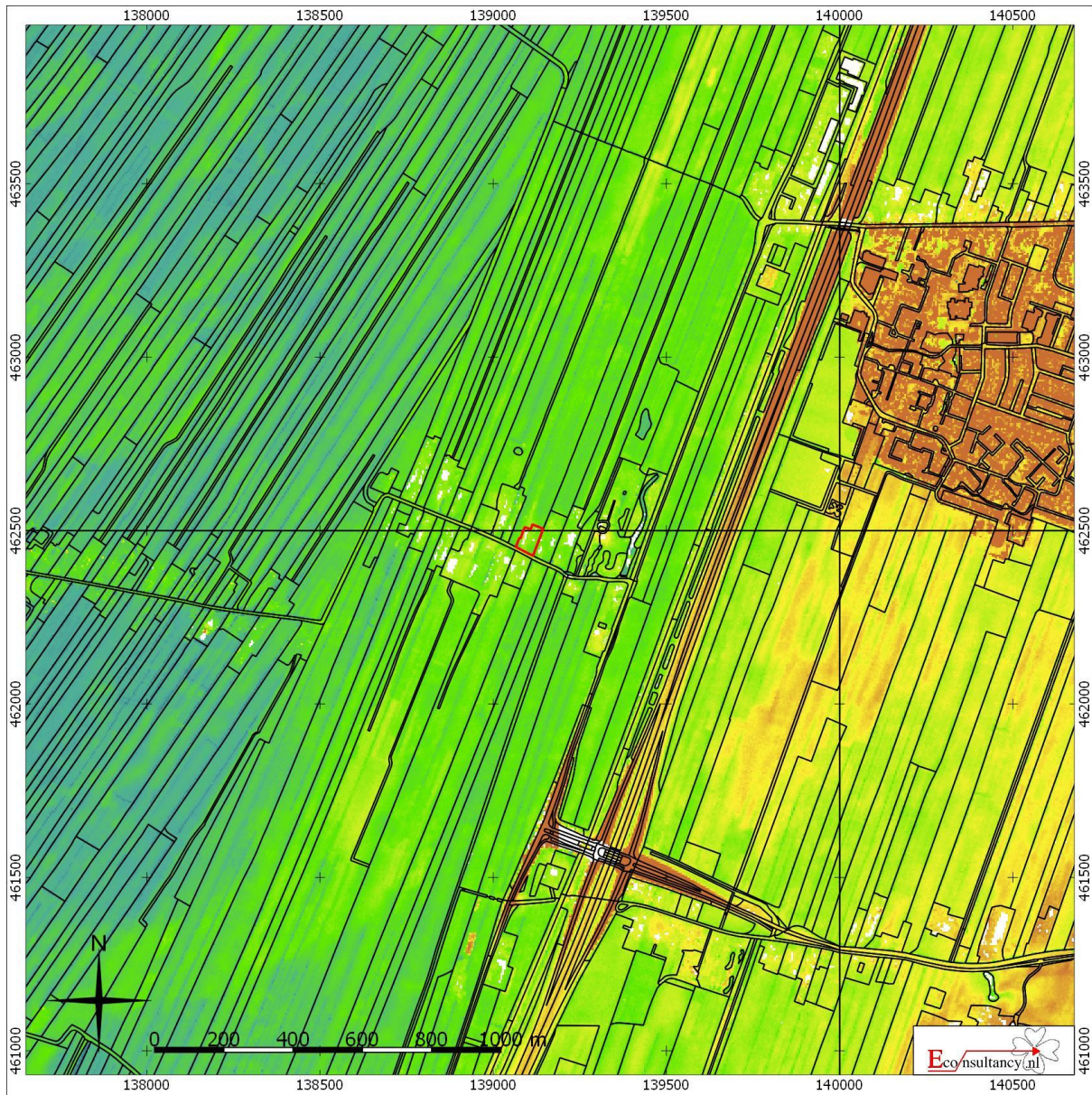
Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

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	 Vlakten	 Overige

³² Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 10. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)³³



Achterweteringseweg 30 te Maartensdijk.

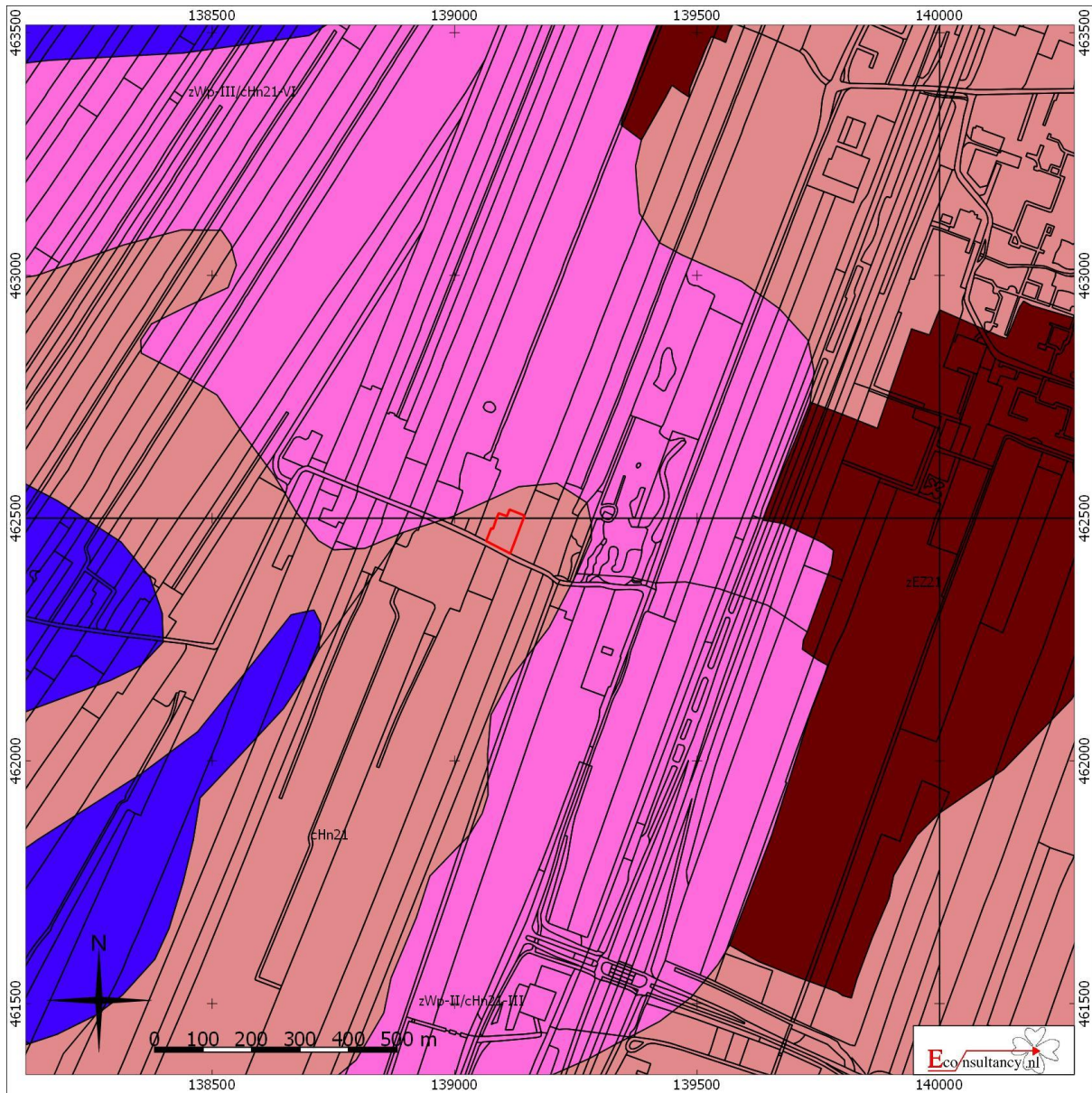
Situering van het plangebied binnen Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Legenda

Plangebied

³³ AHN

Figuur 11. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart³⁴



Achterweteringseweg 30 te Maartensdijk.

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

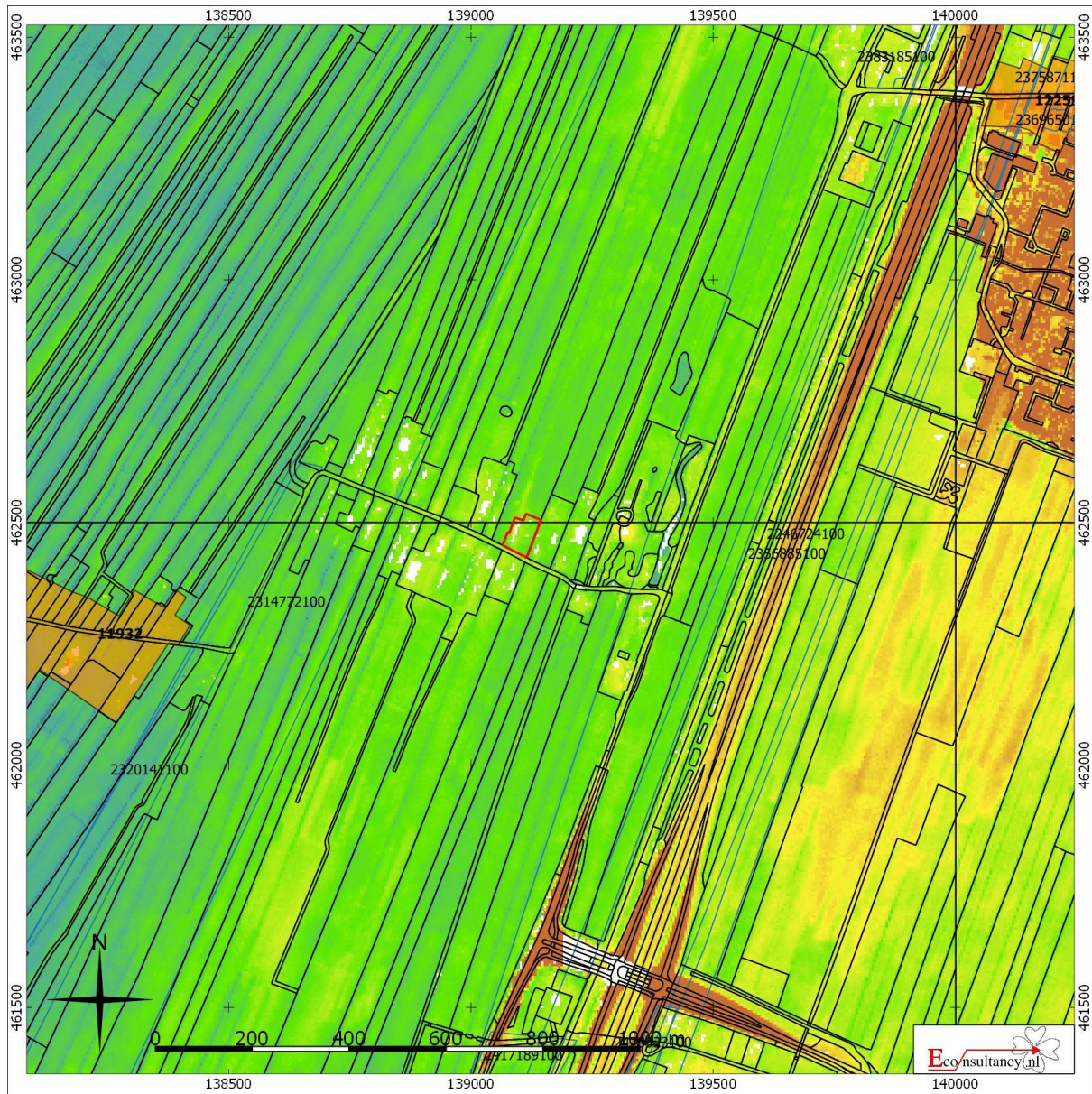
Legenda

 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 |

³⁴ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 12. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied³⁵



Achterweteringseweg 30 te Maartensdijk.

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

Plangebied

Monumenten

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

Waarnemingen, Vondsten

Categorie

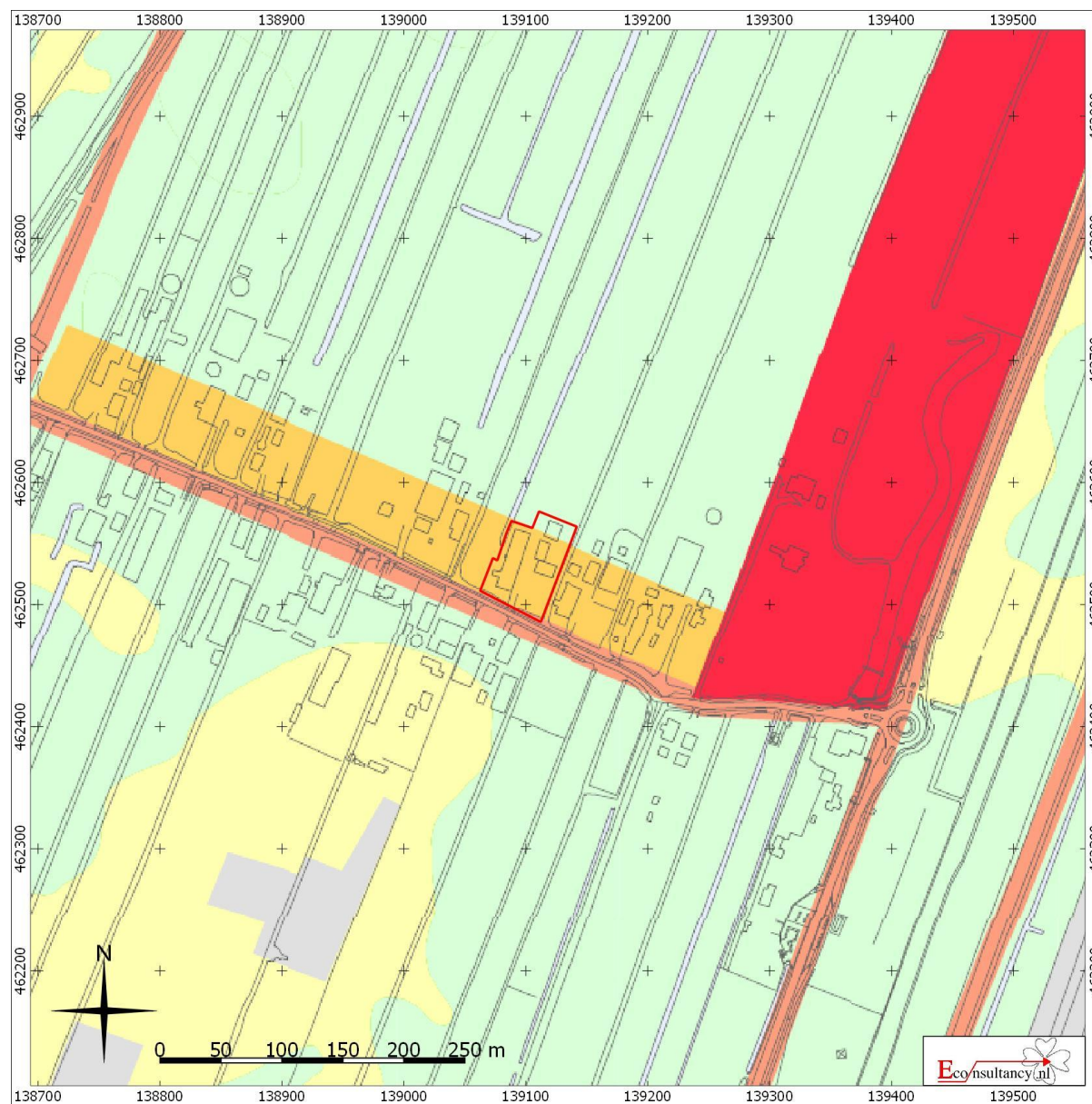
- Nederzetting
- Grafcontext
- Verdedigingswerk
- Religieuze context
- Onbepaald

Periode

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

³⁵ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 13. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart³⁶



Achterweteringseweg 30 te Maartensdijk.

Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart gemeente De Bilt

Legenda

Plangebied

³⁶ Wink et al., 2013

legenda

Archeologische Waarde (AW)

AW1

- archeologische monumenten (AMK-terreinen zonder wettelijke bescherming)
- vindplaatsen incl. militair erfgoed
- historische kern, landgoederen

AW2

- historische dijken, kaden en wegen in relatie tot de ontginning
- dijken militair erfgoed

beleidsadvies en besluit

advies: geen bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv. Indien niet mogelijk: bij bodemingrepen groter dan 50 m² is voorafgaand aan ruimtelijke planvorming archeologisch onderzoek noodzakelijk.

gemeentelijk beleid: 50 cm -Mv en 50 m²

advies: i.g.v. door- of vergravingen van dijken, wegen en kades dient voorafgaand aan ruimtelijke planvorming archeologisch onderzoek plaats te vinden.

gemeentelijk beleid: 50 cm -Mv

te Verwachten Archeologische Waarden (VAW)

VAW1

- historische bewoningslinten
- zones met verwachting militair erfgoed

advies: geen bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv. Indien niet mogelijk: bij bodemingrepen groter dan 100 m² is voorafgaand aan ruimtelijke planvorming archeologisch onderzoek noodzakelijk.

gemeentelijk beleid: 50 cm -Mv en 100 m²

VAW2

- zones met een hoge archeologische verwachting
- zones met een middelhoge archeologische verwachting

advies: geen bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv. Indien niet mogelijk: bij bodemingrepen groter dan 500 m² is voorafgaand aan ruimtelijke planvorming archeologisch onderzoek noodzakelijk.

gemeentelijk beleid: 50 cm -Mv en 500 m²

- idem: zones met een plaggendeek

advies: geen bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv. Indien niet mogelijk: bij bodemingrepen groter dan 500 m² is voorafgaand aan ruimtelijke planvorming archeologisch onderzoek noodzakelijk.

gemeentelijk beleid: 50 cm -Mv en 500 m²

VAW3

- zones met een onbekende archeologische verwachting: dekzand afgedekt met veen of met een moerige bovengrond

advies: geen bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv. Indien niet mogelijk: bij bodemingrepen groter dan 1000 m² is voorafgaand aan ruimtelijke planvorming archeologisch onderzoek noodzakelijk.

gemeentelijk beleid: 50 cm -Mv en 1000 m²

VAW4

- zones met een lage archeologische verwachting en/of stuifduinen

advies: geen bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv. Indien niet mogelijk: bij bodemingrepen groter dan 5000 m² is voorafgaand aan ruimtelijke planvorming archeologisch onderzoek noodzakelijk.

gemeentelijk beleid: 50 cm -Mv en 5000 m²

VAW5

- zones met een verstoring tot onder het archeologisch niveau en reeds onderzochte en vrijgegeven zones

advies: vrijgeven / geen archeologisch onderzoek

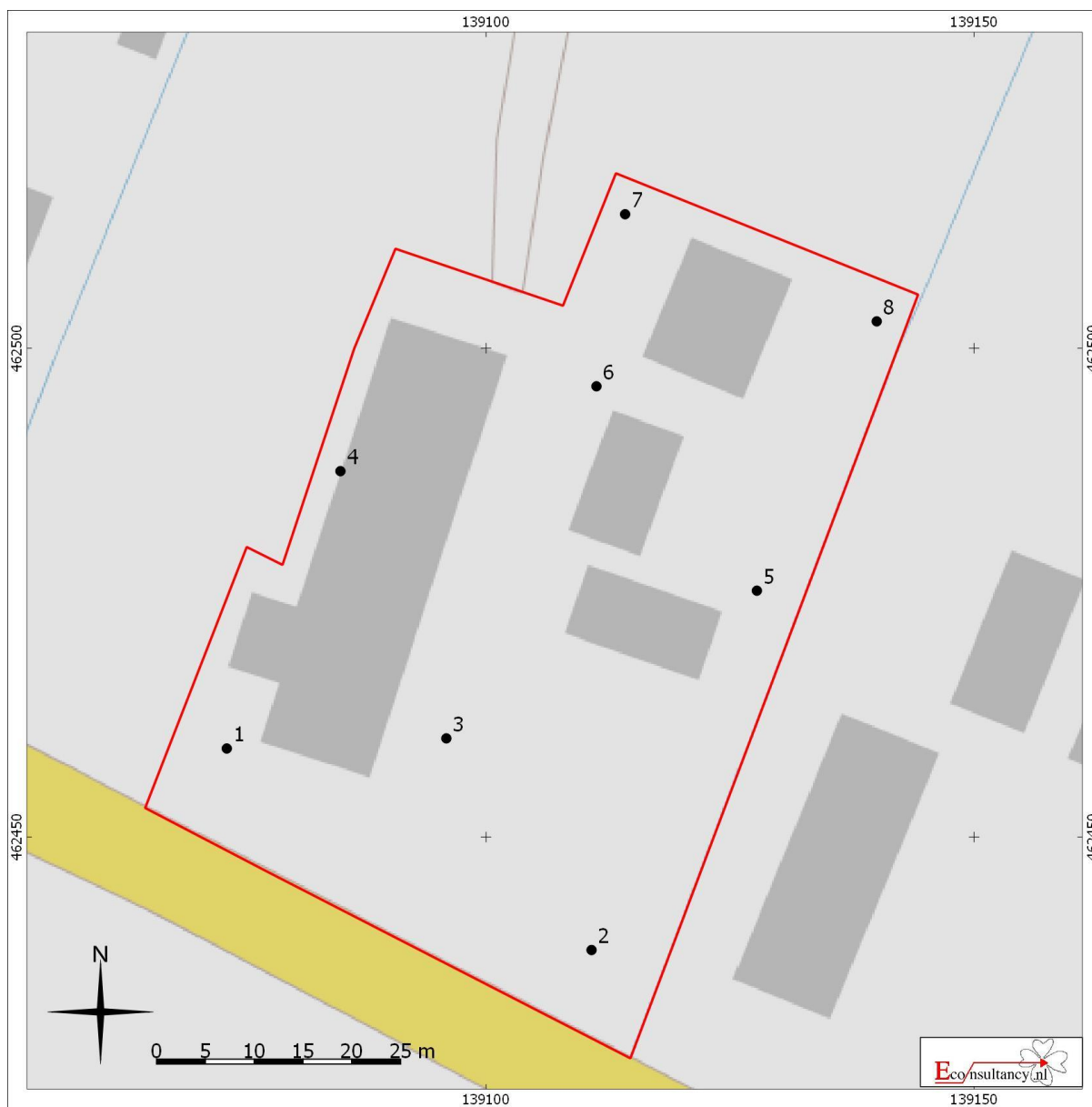
gemeentelijk beleid: conform advies

overig

water

gemeentegrens

Figuur 14. Boorpuntenkaart



Achterweteringseweg 30 te Maartensdijk.

Boorpuntenkaart

Legenda

- Plangebied
- Boorpunt met nummer

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	Kwartair	Pleistoceen	Laat	Holoceen		1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Beegden					
				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				Formatie van Boxtel				
					Vroeg-Pleniglaciaal	4								
					Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a								
				5b										
				5c										
				5d										
				Eemien (warme periode)		5e				Eem Formatie				
				370.000 410.000 475.000 850.000	Midden	Midden				Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Urk	
										Holsteinien (warme periode)		Formatie van Sterksel		
Elsterien (ijstijd)														
Cromerien (warme periode)														
2.600.000	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					Neolithicum
2000	2650	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum
3755	5000					
4900						
5300		Laat-Pleistoceen	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Laat-Paleolithicum
7020	8000			I		
8240	9000					
8800		Weichselien (ijstijd)	Preboreaal warmer		eerst berk en later den overheersend	Midden-Paleolithicum
11.755	10.150					
12.745	10.800					
13.675	11.800	Weichselien (ijstijd)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
14.025	12.000			LW II		
15.700	13.000			LW I		
		Weichselien (ijstijd)	Vroege Dryas		open parklandschap open vegetatie met kruiden en berkenbomen	Laat-Paleolithicum
		Weichselien (ijstijd)	Bølling		open parklandschap open vegetatie met kruiden en berkenbomen	Laat-Paleolithicum
		Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
		Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum
		Weichselien (ijstijd)	Eemien (warme periode)		loofbos	Midden-Paleolithicum
		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				

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 kope- ren 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 besluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan 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.

Variant archeologische begeleiding

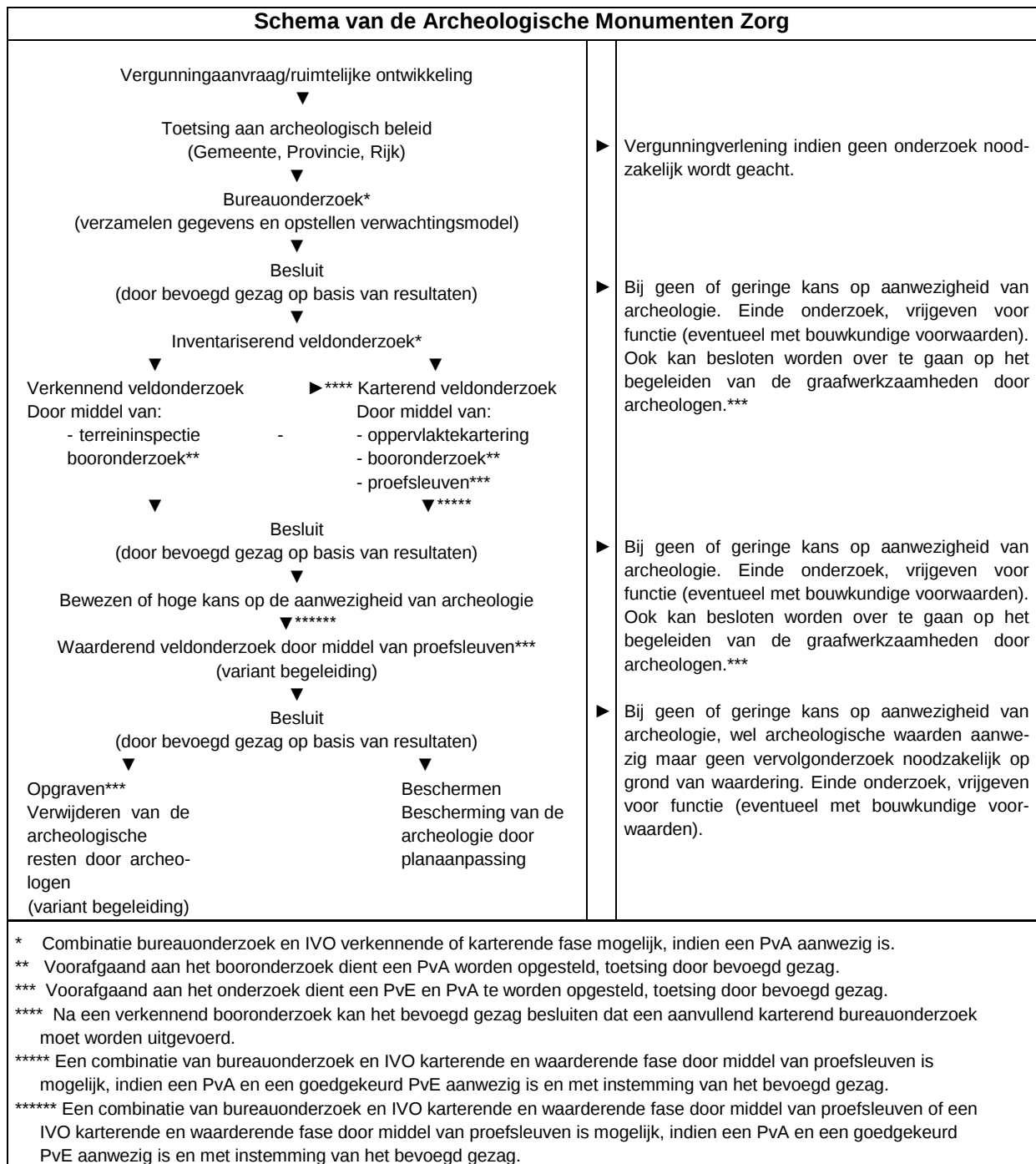
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn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

De derde fase: Opgraven

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

Variant archeologische begeleiding

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



Bijlage 4 Planontwerp



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



Vanuit het zuidwesten nabij boring 1



Vanuit het noordoosten nabij boring 8



Vanuit het noorden nabij boring 7



Vanuit het zuidoosten nabij boring 2



Boring 1



Boring 2



Boring 3



Boring 4



Boring 5



Boring 6



Boring 7

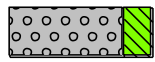


Boring 8

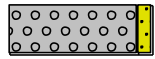
Bijlage 6 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

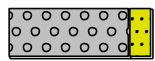
grind



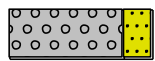
Grind, siltig



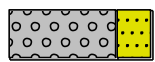
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

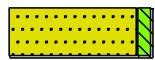


Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

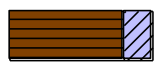
veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

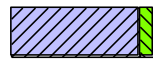


Veen, zwak zandig

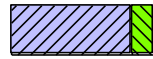


Veen, sterk zandig

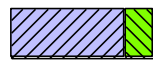
klei



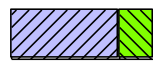
Klei, zwak siltig



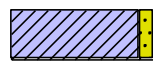
Klei, matig siltig



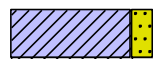
Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

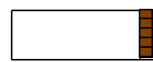


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

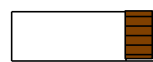
overige toevoegingen



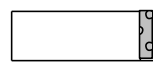
zwak humeus



matig humeus



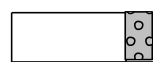
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig

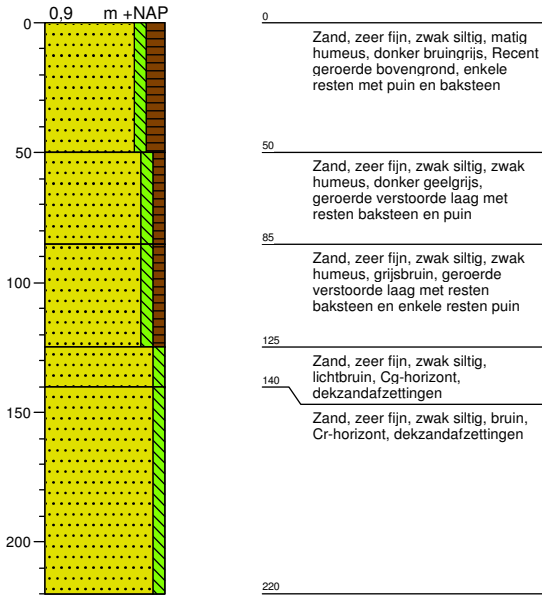


sterk grindig

Bijlage 6 Boorstaten

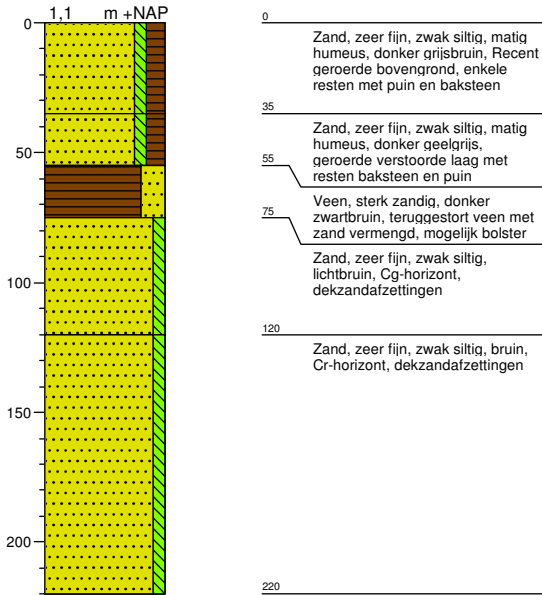
1

X: 139073,00
Y: 462459,00



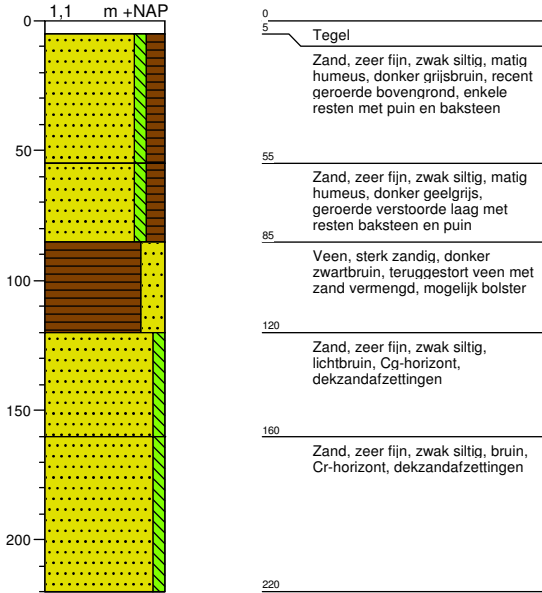
2

X: 139109,00
Y: 462437,00



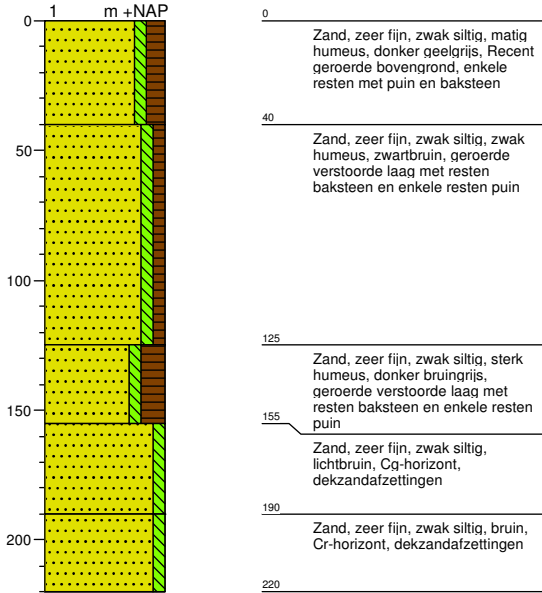
3

X: 139096,00
Y: 462460,00



4

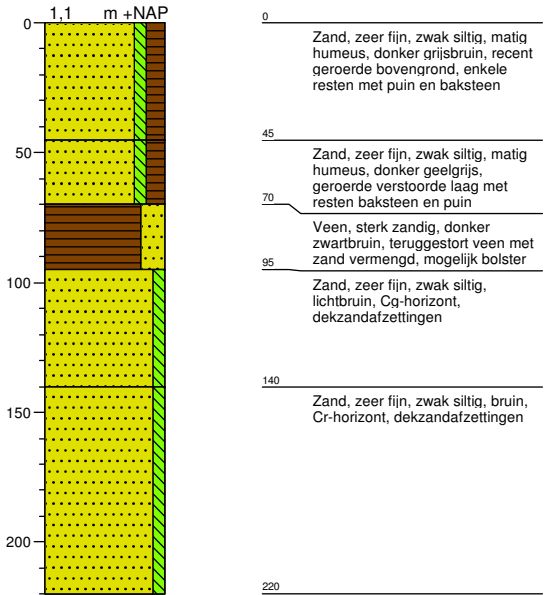
X: 139085,00
Y: 462488,00



Bijlage 6 Boorstaten

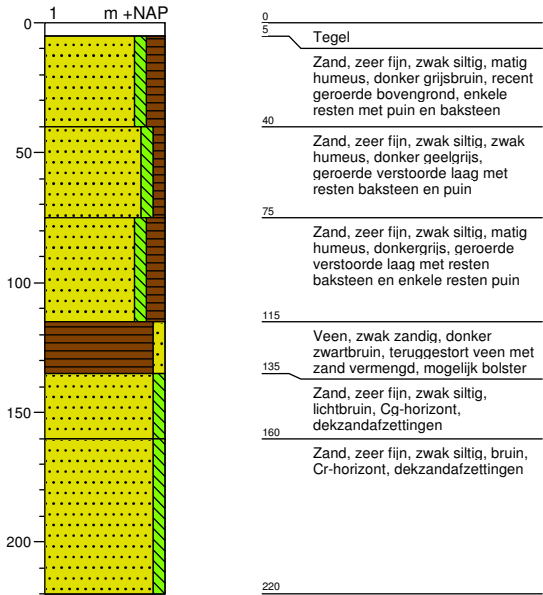
5

X: 139127,00
Y: 462475,00



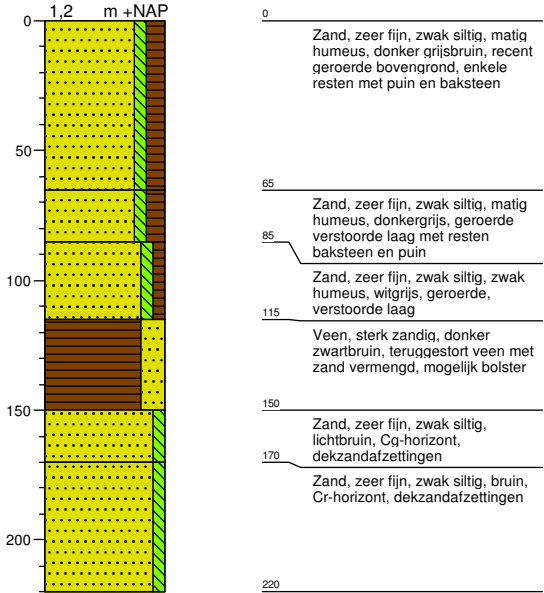
6

X: 139111,00
Y: 462496,00



7

X: 139115,00
Y: 462514,00



8

X: 139140,00
Y: 462502,00

