

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

GRAAF VAN LYNDEN VAN
SANDENBURGWEG 16

TE COTHEN

IN DE GEMEENTE WIJK BIJ DUURSTEDEN



- * Bodem
- * Waterbodem
- * Water
- * Archeologie
- * Ecologie
- * Milieu

Archeologie

archeologisch onderzoek

Aan de Graaf van Lynden van Sandenburgweg 16 te Cothen

Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte Postbus 150 3000 AD Rotterdam
Rapportnummer	1198.002
Versienummer¹	1
Datum	18 januari 2016
Vestiging	Gelderland Fabriekstraat 19c 7005 AP Doetinchem 0314 - 365150 doetinchem@econsultancy.nl
Opsteller	drs. K. Klerks
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	drs. A.H. Schutte
Paraaf	

© Econsultancy bv, Doetinchem

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

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

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

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

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	1198.002	
Toponiem	Graaf van Lynden van Sandenburgweg 16 te Cothen	
Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte	
Gemeente	Wijk bij Duurstede	
Plaats	Cothen	
Provincie	Utrecht	
Kadastrale gegevens	Gemeente Cothen, sectie D, nummer 327	
Omvang plangebied	Plangebied A: circa 5.700 m ²	
Kaartblad	39 A (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	Plangebied A: X: 148.701 / Y: 446.309	
Bevoegd gezag	Gemeente Wijk bij Duurstede Karel de Grotestraat 30, 3962 CL Wijk bij Duurstede Wendy Norg Telefoon: 0343-595595 e-mail: Info@wijkbijduurstede.nl	
Deskundige namens het bevoegd gezag	Omgevingsdienst regio Utrecht Archimedeslaan 6 3584 BA Utrecht Telefoon: 088 – 022 50 00 e-mail: info@odru.nl	
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 4026326100	Booronderzoek 4026334100
Archeoregio NOaA	Utrechts-Gelders rivierengebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem/ Provinciaal Archeologisch Depot Utrecht	
Uitvoerders	Econsultancy, drs. K. Klerks	

Kwaliteitszorg

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid

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

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte op 6 december 2016 een archeologisch bureauonderzoek en op 19 december 2016 een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende gecombineerd met karterende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging ten behoeve van het uitbreiden van de agrarische bouwvlakken in de plangebieden. Het plangebied is gelegen aan de Graaf van Lynden van Sandenburgweg 16 te Cothen.

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Wijk bij Duurstede ligt het plangebied deels in een gebied met een hoge archeologische verwachting en voor deel in een gebied met lage verwachting.² In het gebied met een hoge verwachting gebieden dient, bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij bodemingrepen dieper dan 50 cm -mv en een verstoringsoppervlak groter dan 500 m², vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

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

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

Het inventariserend veldonderzoek, (IVO-overig, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen. Het veldonderzoek is erop gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens zullen, indien mogelijk, kansrijke en kansarme zones worden geïdentificeerd.

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

Gespecificeerde archeologische verwachting

Uit de landschappelijke ligging op de bedding en oevers van de Kromme Rijn, blijkt dat het plangebied vanaf het IJzertijd gunstig is geweest voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen uit de IJzertijd tot de Nieuwe tijd. Oudere afzettingen zullen door de Kromme Rijn zijn geërodeerd.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit de IJzertijd tot en met de Middeleeuwen in de top van de oeverafzettingen van de Kromme Rijnstroomgordel tussen 30 en 120 cm beneden het maaiveld. De kans op het voorkomen van de resten is hoog. De archeologische laag bestaat uit een vermenging van onder meer kleine fragmenten aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat, voor bewoningslagen uit de IJzertijd en Romeinse tijd in het Kromme Rijngebied is een fosfaatafzetting eveneens een duidelijke archeologische indicator voor langdurige bewoning. Organische resten en metaal zullen door de natte en zuurstofloze condities over het algemeen goed zijn geconserveerd.³ Ze zijn bovendien afgedekt door recentere kleiafzettingen en buiten het bereik van moderne landbouwactiviteiten gebleven.

² Klerks et al. 2011

³ Kars & Smit, 2003.

Aan en direct onder het maaiveld kunnen archeologische resten worden verwacht uit de Nieuwe tijd, de kans hierop is echter laag. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan ca. 30 cm beneden het maaiveld. Organische resten en metaal zullen slecht zijn geconserveerd door de relatief droge en zure bodemomstandigheden boven het hoogste grondwaterpeil (1 m -mv). Andere type indicatoren (aardewerk) zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd. Het complextype en de omvang van eventuele archeologische resten kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) blijkt dat het plangebied geheel op oever- en restgeulafzettingen van de Kromme Rijn ligt. Er zijn echter geen aanwijzingen voor bewoning in het gebied aangetroffen in de vorm van archeologische indicatoren of (bewonings)lagen.

Conclusie

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. In het bijzonder verhoogt de aanwezigheid van de stroomrug van de Kromme Rijn de kans daarop. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase uitgevoerd.

In het plangebied bevindt zich onder de bouwvoor een opeenvolging van oeverafzettingen en plaatselijk restgeulafzettingen op beddingafzettingen van de Kromme Rijn. In de oeverafzettingen zijn geen sporen aangetroffen die duiden op langdurig gebruik of bodemvorming. De bouwvoor binnen het plangebied is ongeveer 40 cm diep en sterk gehomogeniseerd als gevolg van intensief agrarisch gebruik.

Er zijn geen aanwijzingen voor bewoning in het gebied aangetroffen in de vorm van archeologische indicatoren of (bewonings)lagen. Daarmee kan de archeologisch verwachting op sporen en bewoning voor de periode IJzertijd tot Middeleeuwen voor het plangebied worden bijgesteld naar laag.

Advies

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

Bovenstaand is het advies van Econsultancy. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies nog niet betekent dat de bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Wijk bij Duurstede), die vervolgens een besluit neemt.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016. Melding van archeologische waarden kan plaatsvinden bij het Ministerie van OCW (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456), de gemeente Wijk bij Duurstede of de provincie Utrecht.

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
3.5	Beschrijving van het historische gebruik	4
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens	6
3.7	Archeologische waarden	9
3.8	Aanvullende informatie	18
3.9	Korte bewoningsgeschiedenis van het Kromme Rijngebied	18
3.10	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	20
3.11	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek	21
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	22
4.1	Methoden	22
4.2	Resultaten	23
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	24
5	CONCLUSIE EN ADVIES	25
5.1	Conclusie	25
5.2	Advies	25

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Overzicht rijks- en gemeentemonumenten
Tabel III.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel IV.	Grondwatertrappenindeling
Tabel V.	Overzicht AMK-terreinen
Tabel VI.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel VII.	Overzicht ARCHIS-vondstmeldingen
Tabel VIII.	Gespecificeerde archeologische verwachtingplangebied A
Tabel IX.	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 kaart van Bernhard de Roy uit 1690
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen de kadastrale minuutkaart uit 1927
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1850
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1896
Figuur 8.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1936
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1956
Figuur 10.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1986
Figuur 11.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 12.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 13.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 14.	Situering van het plangebied binnen de Paleogeografische kaart
Figuur 15.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 16.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart
Figuur 17.	Boorpuntenkaart

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 3	AMZ-cyclus
Bijlage 4	Planontwerp
Bijlage 5	Boorprofielen
Bijlage 6	Foto's boringen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Graaf van Lynden van Sandenburgweg 16 te Cothen. In het plangebied wordt een nieuwe veestal en het uitbreiden van de ruwvoeropslag gebouwd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de archeologische verwachtingswaarde is binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3).

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging ten behoeve van het uitbreiden van de agrarische bouwvlakken in de plangebieden.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 4). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 5). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Wijk bij Duurstede, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen uitgevoerd dienen te worden.

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

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

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

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

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

Een oppervlaktekartering, indien mogelijk, heeft tot doel het verzamelen van aan de oppervlakte liggende archeologische indicatoren door het belopen van akkers en/of het inspecteren van molshopen, geschoonde slootkanten en andere bodemontsluitingen.

Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
- Zijn, daar waar het bodemprofiel intact is, archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?
- Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen cq. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
- In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?
- Indien er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is, wat zijn dan de gevolgen van de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 6 december 2016 door drs. K. Klerks (senior prospector). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 19 december 2016. Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog).

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 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 LS06.⁴

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;

⁴ Beschikbaar via www.sikb.nl.

- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Utrecht;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Wijk bij Duurstede;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

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 bodemverstorende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 500 meter rondom het plangebied.

De onderzoekslocatie ($\pm 5.700 \text{ m}^2$) ligt aan de Graaf van Lynden van Sandenburgweg 16 te Cothen, circa 1,3 kilometer ten westen van Cothen in de gemeente Wijk bij Duurstede (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 3,1 m +NAP. Het plangebied is kadastraal bekend als Gemeente Cothen, sectie D, nummer 299. Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 39 A (schaal 1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van het plangebied: X = 148.701/Y = 446.309.

3.3 Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting.

Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland (zie figuur 3).

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is voor het plangebied als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich de Kleidijk met ten noorden daarvan boomgaarden;
- aan de oostzijde en zuidzijde bevinden zich graslanden aan weerszijden van de Graaf van Lynden van Sandenburgweg;
- aan de westzijde bevindt zich de bebouwing van het boerenbedrijf op nummer 16.

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.⁵

⁵ www.bodemloket.nl.

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 wordt een nieuwe veestal en het uitbreiden van de ruwvoeropslag gebouwd. De precieze oppervlakte en de diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw is nog onbekend (zie bijlage 4). Over het algemeen kan gesteld worden dat funderingen voor stallen tot een diepte van tenminste 80 cm –mv worden aangelegd. De stallen zullen een groot deel van de uit te breiden percelen beslaan.

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
Kaart van Bernard de Roy ⁶	1696	9	Ca 1:50.000	Landbouwgebied aan de oevers van de Kromme Rijn zonder bebouwing	Plangebied ligt in het Kromme Rijn gebied in de uiterwaard.
Kadastrale minuut ⁷	1822	Gemeente Cothen, Sectie B, Blad 03	1:2.500	Landbouwgebied zonder bebouwing	Geen verandering.
Militaire topografische kaart ⁸ (nettekening)	1850	39	1:50.000	Geen verandering.	Geen verandering.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1882	486	1:50.000	Geen verandering.	Geen verandering.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1930	486,	1:50.000	Geen verandering.	Geen verandering.
Topografische kaart	1957		1:25.000	Geen verandering.	Geen verandering.
Topografische kaart	1987		1:25.000	Geen verandering	Doorgaande weg wordt rechtgetrokken en verbreed.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal is te zien dat het plangebied vanaf het eind van de 17^e eeuw onbebouwd is geweest (zie figuren 4 t/m 10). Het plangebied maakt

⁶ Beeldbank cultureel erfgoed

⁷ Beeldbank Cultureelerfgoed

⁸ Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

deel uit van de oude ontginningen rondom de Kromme Rijn. In de loop der tijd verandert het landgebruik van akkerbouw en boomgaard naar grasland en wordt de infrastructuur verbeterd. Er komen meer boerenbedrijven in de omtrek maar in essentie verandert het landschap en gebruik van de grond nauwelijks.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen het onderzoeksgebied

Een rijksmonument is in Nederland een zaak (een bouwwerk of object, of het restant daarvan) die van algemeen belang is wegens de schoonheid, de betekenis voor de wetenschap of de cultuurhistorische waarde. Tot 2012 moest een monument 50 jaar of langer geleden zijn vervaardigd om in het kader van de Monumentenwet voor bescherming in aanmerking te komen. Per 1 januari 2012 is dit criterium vervallen. Een gemeente kan besluiten een bijzonder pand op de gemeentelijke monumentenlijst te zetten. Dit gebeurt als een pand geen nationale betekenis heeft, maar wel van plaatselijk of regionaal belang is. De gemeente legt haar monumentenbeleid vast in de gemeentelijke monumentenverordening.

Naast het gemeentelijk monument is er ook nog het Monumenten Inventarisatie Project (MIP). De MIP Gemeentebeschrijvingen vormen een verzameling beschrijvingen van de historischgeografische, sociaaleconomische, architectuurhistorische, bouwhistorische en stedenbouwkundige ontwikkelingen van gemeenten in de periode 1850-1940. Deze beschrijvingen zijn samengesteld in het kader van het Monumenten Inventarisatie Project (MIP). Dit project was een initiatief van het Ministerie van Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur om een landelijk overzicht te krijgen van de bouwkunst en stedenbouw uit de periode 1850-1940. Het MIP werd in de periode 1987-1994 uitgevoerd door de provincies en de vier grote steden, in samenwerking met de Rijksdienst voor de Monumentenzorg.

Het plangebied ligt niet binnen een 50 m attentiezone van zowel rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten als een MIP monument (zie Tabel II). Ten noorden van het plangebied, binnen het onderzoeksgebied, liggen de landgoederen Hardenbroek en Weerdesteyn.

Overzicht rijks- en gemeentemonumenten in het onderzoeksgebied

Tabel II. Overzicht rijks- en gemeentemonumenten

Situering t.o.v. plangebied	Monument nr.	Type object	Status	Datering
350 m ten noorden	530550	Kasteel / buitenplaats	rijksmonument	1876
Omschrijving				
Rode bakstenen woontoren op vierkante grondslag op spaarbogen onder met lei-vormige daktegels gedekt tentdak. Het dak wordt bekrond door een smeedijzeren windwijzer. De toren, die is opgetrokken met kloostermoppen en die muren van een dikte van 1,8 meter vertoont, werd vermoedelijk rond 1300 gebouwd. De situering van de toren op de huidige afgelegen plek heeft wellicht te maken met de aanwezigheid van een dekzandrug ter plekke van het toenmalige moerassige gebied. De toren bestaat beganeerds uit een kelderruimte op kruisgewelven, drie verdiepingen en een zolder met vliering. Tot in de tweede helft van de 17^e eeuw was de toren van kantelen voorzien en werd overkapt door een schilddak. De toegang was in deze tijd aan de ZO-zijde gelegen. In 1730 werd Weerdesteyn gekocht door Eduard Joseph Ram van Schalkwijk, bewoner van het naburige Rodestein. Wellicht werden onder het beheer van deze eigenaar de kantelen afgebroken en werd de kap vervangen door het huidige tentdak, zoals zichtbaar op de kopie van een tekening door Serrurier uit ca. 1730, en belegd met de huidige daktegels, zo deze verandering niet al vòòr 1730 heeft plaatsgevonden. In 1870-1871 liet de toenmalige eigenaar C.C.A. baron de Wijkerslooth de woontoren restaureren, waarbij het voegwerk werd vernieuwd. In het interieur werd de huidige houten spiltrap aangebracht. Twee nieuwe rechte dakkapellen werden geplaatst, waardoor nu elk dakschild één rechte dakkapel kent. In 1875 volgde een tweede verbouwing, waarbij de voordien rechte ramen door boogramen werden vervangen. De oude toegangsdeur aan de ZO-zijde op de verdieping werd dichtgemetseld en werd vervangen door een boogdeur aan de NO-zijde. Rondom de kelderruimte werd in 1875-1876 een neogotische ombouw op kruisgewelven opgetrokken, die aan de noord- en NW-zijde rechthoekig werd uitgebouwd. Het muurwerk van deze ombouw, die werd opgetrokken met machinale baksteen formaat kloostermop, vertoont een dikte van circa 1,25 meter. Door de uitbouw van de ombouw ontstond aldus ruimte voor twee nieuwe vertrekken voor gasten en een kleine hal aan de NW-zijde. De vertrekken zijn voorzien van spitsboogvensters en deuren. Deze uitbouw dient tevens als grondslag voor het terras aan deze zijde van de toren, dat omgaande door een uit deze tijd daterende geprofileerde gietijzeren neogotische balustrade met driepasmotief is afgesloten. Het dak van de toren verkreeg bij deze tweede verbouwing zijn huidige ruime overstek met geprofileerde gietijzeren gootklossen met op de hoeken een vierpasmotief. Aan de noordgevel werd de alhier gesitueerde klok aangebracht en op de verdieping werd toen de herinneringssteen geplaatst met de tekst: "bâti au 13^{ème} siècle, ruiné au 16^{ème} siècle, restauré au 19^{ème} par le baron Corneille Charles Auguste de Wijkerslooth de Weerdesteyn, seigneur de Schalkwijk cette année 1870". In 2005-2006 werd de toren wederom geres-taureerd en weer voor bewoning geschikt gemaakt. Toen werd een doorgang gemaakt tussen de ombouw en de kelder van de woontoren, waar de keuken is gesitueerd. Voordien waren deze ruimten door de woontorenmuur van elkaar gescheiden. Inwendig zijn diverse vensters, deuren en nissen voorzien van een houten omlijsting met driepasmotief.				

Situering t.o.v. plangebied	Monument nr.	Type object	Status	Datering
100 m ten noorden	528025	Kasteel / buitenplaats	rijksmonument	1762
Omschrijving				
Het nagenoeg vierkante gebouw bestaat uit een kelderverdieping, twee bouwlagen, een mezzanino en hoge schilddaken rondom. De symmetrisch opgezette voorgevel met middenrisaliet bekroond door een timpaan heeft opmerkelijke zijrisalieten. Door hun hoge schilddaken wekken zij de suggestie van hoektorens. In het timpaan is het wapen van de Hardenbroeks aangebracht. De voordeur wordt omlijst door harstenen pilasters, bekroond met een dito timpaan. Hierin staat het jaartal van de verbouwing 1762. De vensters zijn in Empire stijl vernieuwd. De achtergevel vertoont nog geheel het aanzien van de bouw van 1789. Ook hier een middenrisaliet bekroond met tympaan. Ditmaal zijn er werkelijke hoektorens gebouwd. De vensters bezitten nog de oorspronkelijke roede-verdeling. In de zuidoostgevel is nog een belangrijk deel van het muurwerk van het middeleeuwse zaalgebouw te zien. Verder aan deze zijde een kleine uitbouw over de gehele hoogte van het huis. De zuidwestgevel vertoont eveneens nog ouder muurwerk. In het midden bevindt zich een forse trapuitbouw. De vensters zijn deels vernieuwd. In het interieur is ten gevolge van een periode van leegstand in de eerste helft van de 20^e eeuw veel verloren gegaan. In de grote zaal aan de zuidoostzijde bevindt zich nog 19^e-eeuwse betimmering en behang. In de eetzaal aan de achterzijde van het huis is in 1989 een plafondschildering aangebracht van Cornelis Troost. Deze schildering is afkomstig van een gesloopt huis op de Herengracht te Amsterdam.				

Bouwhistorische gegevens

Het bouwdoossier van de gemeente Wijk bij Duurstede is niet geraadpleegd omdat het plangebied volgens het historisch kaartmateriaal de laatste 200 jaar onbebouwd is geweest.

Tweede Wereldoorlog

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

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.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel III. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ¹⁰	Formatie van Echteld, Oever- en beddingafzettingen van de Kromme Rijn, in het noordelijk deel van het plangebied op mogelijke venige komafzettingen (Formatie van Nieuwkoop) en Pleistocene Dekzand (Formatie van Bostel, laagpakket van Wierden.).
Geomorfologie ¹¹	Rivieroeverwal (3k25)
Bodemkunde ¹²	Kalkloze poldervaaggronden (bruine komgrond); zware klei, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4 (RN65C)
Cohen et al 2012 ¹³	Deels op de meandergordel van de pre-Romeinse Kromme Rijn (nr 397), gedateerd van 2.500 tot 1.740 BP.

⁹ De Jong, 1969 – 1994/ikme.nl .

¹⁰ Mulder et al., 2003.

¹¹ Alterra, 2003.

¹² Stichting voor Bodemkartering, 1973.

¹³ Cohen et al, 2012..

Geologie

Het plangebied ligt in het Kromme Rijngebied. Dit holocene rivierenlandschap wordt gedomineerd door afzettingen van de Lek en de Oude en Kromme Rijn. In de diepere ondergrond liggen dekzandvlaktes uit het Laat-Pleistoceen. Ondanks dat in het Weichselien het landijs Nederland niet heeft bereikt, leidde het koude klimaat en het dientengevolge vrijwel ontbreken van vegetatie, tot de afzetting van soms dikke pakketten fijne stuifzanden over grote delen van Nederland. Op een aantal plaatsen, zoals juist ten noorden van beide plangebieden, werden deze stuifzanden in de vorm van (dekzand)ruggen afgezet. Ten zuiden daarvan stroomden de grote rivieren met een vlechtend patroon. De opwarming van het klimaat, ongeveer 10.000 jaar geleden, leidde op sommige plaatsen tot bodemvorming in het dekzand. In de lager gelegen gebieden, waar de rivieren meer invloed hadden, werd tijdens hoogwater klei afgezet. Deze laag staat bekend als de laag van Wijchen en heeft door de combinatie van lage afzettingssnelheden en lange bodemvorming een zeer herkenbaar voorkomen. Door de stijging van de zeespiegel klommen de rivieren tussen 5.000 en 6.000 jaar geleden boven hun ingesneden dalen uit. Dit leidde op sommige plaatsen tot verlegging van de rivierbeddingen.

Rond 5.500 jaar geleden vormde zich een stroomgordel van de Rijn, de Houtense stroomrug, ten zuiden van de plangebieden. Deze stroomgordel was actief tot ongeveer 2.600 jaar geleden. Op dat moment was ter hoogte van beide plangebieden ook een tweede stroomrug actief, de Kromme Rijn. De eerste afzettingen van de Kromme Rijn dateren mogelijk al uit 3000 jaar BP (Before Present; P=1950), grootschalige afzetting vond echter pas enige eeuwen later plaats. Activiteit van deze Rijn-tak duurde tot de afdamming in Wijk bij Duurstede in 1122 AD (=828 jaar BP). Er is echter een duidelijk verschil in activiteit in de periode voor het ontstaan van de Lek (1740 BP) en daarna. Tijdens de Romeinse tijd heeft de geul wel water afgevoerd ten koste van de afvoer door de Lek maar is minder sediment afgevoerd. Als gevolg hiervan kon de ten opzichte van daarvoor smallere geul sterker meanderen binnen de bestaande stroomgordel. Een kronkelwaard bestaat uit het zand dat in de bedding van de rivier wordt afgezet. De kronkelwaard van de Kromme Rijn is breder dan de oorspronkelijke rivier. Dit komt doordat de meanders in de rivier zich onder invloed van erosie in de buitenbocht en sedimentatie in de binnenbocht langzaam stroomafwaarts en zijwaarts bewegen. De kronkelwaard en de nabijgelegen oeverwallen liggen relatief hoog ten opzichte van de omringende kommen en kan gedurende bepaalde tijd een geschikte plaats voor bewoning vormen. Langdurige of continue bewoning vindt meestal plaats in en na de eindfase van een stroomrug. Veel bestaande kronkelwaarden zoals de Ossenwaard ten westen van de plangebieden zijn vermoedelijk na de Romeinse tijd vrijwel geheel geërodeerd. Van een meanderbocht in de omgeving van Wijk bij Duurstede is bekend dat deze zich na de Karolingische tijd in 250 jaar ongeveer 500 meter heeft verlegd.¹⁴ Delen van de pre-Romeinse Kromme Rijn zijn echter wel intact gebleven.

Het plangebied ligt aan de noordelijke oever van de Kromme Rijn. Er zijn geen aanwijzingen dat de afzettingen van de Kromme Rijn in dit gebied na de Romeinse tijd nog zijn aangetast.

De Lek ontstond kort na het begin van de jaartelling. In de loop der eeuwen voerde de Lek een steeds groter deel van het rivierwater van de Rijn af, uiteindelijk resulterend in de afdamming van de Kromme Rijn in 1122 AD. Reeds geruime tijd daarvoor vond een vernatting plaats in de lager gelegen gedeeltes langs de Kromme Rijn. De bodems van het plangebied, tot maximaal ca. 40 centimeter, bestaan uit poldervaaggronden op zavel of klei.

¹⁴ Berendsen 1982.

DINO¹⁵

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.¹⁶ Hieruit blijkt dat beide plangebieden op de overgang van de meandergordel van de Kromme Rijn naar het komgebied liggen. Op een diepte van ongeveer 4 m –mv bevindt zich het Pleistocene zand, in boring B39A1652 aangegeven als Formatie van Kreftenheye, maar waarschijnlijker is dat het gaat om Dekzand uit de Formatie van Boxtel. In de overige boringen bevindt zich het zand van de bedding afzettingen van de Kromme Rijn binnen 1,5 m –mv.

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) ligt het plangebied binnen een rivier-oeverwal (zie figuur 11). Het gaat hierbij om de relatief hooggelegen oeverwallen van de Kromme Rijn.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁷

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. Het plangebied ligt aan de noordelijke zijde van de hooggelegen meandergordel van de Kromme Rijn. Dwars door het plangebied loopt een laaggelegen zone, precies op de overgang naar de noordelijk gelegen lage komgebieden. Mogelijk is dit een restant van een oude restgeul. Ten zuiden van de provinciale weg is goed te zien dat hier grootschalige afgraving van de bovengrond ten behoeve van de kleiwinning heeft plaatsgevonden. Dat betekent evenwel dat de kans groot is dat de natuurlijke oeverafzettingen in het plangebied nog wel aanwezig zijn (zie figuur 14).

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als kalkloze polder-vaaggronden; lichte klei en zavel, profielverloop 3 tot 4 (zie figuur 13). Bij een vaaggrond heeft (nog) weinig of geen bodemvorming plaatsgevonden. Deze gronden zijn wel geheel gerijpt. Bij poldervaaggronden bestaat het bodemprofiel meestal uit een dunne A-horizont (humeuze toplaag) met direct daaronder de C-horizont (oorspronkelijk moedermateriaal) waar gleyverschijnselen (roestvlekken) ondieper dan 50 cm -mv in voorkomen. De kalkloosheid is een goede aanwijzing dat de bodem binnen het plangebied relatief lang aan het oppervlak heeft gelegen en gedurende lange tijd in gebruik is geweest.

¹⁵ www.dinoloket.nl.

¹⁶ DINO boornummers B39A1653, B39A1652, B39A1545, B39A2117.

¹⁷ www.ahn.nl.

Grondwatertrap

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

Tabel 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. Grondwatertrappenindeling¹⁸

Grondwatertrap	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 respectievelijke grondwatertrap VI en V. Deze grondwatertrap maakt het plangebied een gunstige vestigingslocatie voor landbouwsamenlevingen.

3.7 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).¹⁹ 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 15. Tevens zijn in de figuur de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m weergegeven.

¹⁸ Locher & Bakker, 1990.

¹⁹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Indicatieve archeologische waarde

De IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) geeft voor heel Nederland de trefkans aan op het voorkomen van archeologische resten. Die trefkans is aangegeven in vier categorieën (per land- en waterbodem): een hoge, middelhoge, lage en zeer lage verwachting. Bebouwde gebieden, waarvan geen bodemkundige of geologische gegevens bekend zijn, zijn niet gekarteerd. De IKAW is voornamelijk gebaseerd op de relatie die bestaat tussen de bodemkundige en/of geologische kwalificaties en de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. De IKAW is gebaseerd op een aantal kaarten met een grotere schaal. De aangegeven grenzen op de IKAW zijn daardoor globaal en worden op lokaal niveau minder betrouwbaar geacht.

Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de IKAW is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Utrecht

In aanvulling op de IKAW hebben veel provincies een eigen verwachtingskaart vervaardigd, waarin veel lokale gebiedskennis is opgenomen. De Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Utrecht geeft inzicht in de archeologische, historisch-stedenbouwkundige en de historisch-geografische waarden van de regio.

Volgens de CHW-kaart van de provincie Utrecht ligt het plangebied in het agrarisch cultuurlandschap van het blokverkavelingsgebied van Kromme Rijn-Langbroek. Er zijn geen verdere aanwijzingen voor dit gebied.

Archeologische beleidskaart Gemeente Wijk bij Duurstede

Sinds 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg van kracht (WAMZ). Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Wijk bij Duurstede ligt het plangebied deels in een gebied met een hoge archeologische verwachting en voor een deel in een gebied met lage verwachting.²⁰ In het gebied met een hoge verwachting gebieden dient, bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij bodemingrepen dieper dan 50 cm -mv en een verstoringsoppervlak groter dan 500 m², vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd (zie figuur 16).

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

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

Binnen het plangebied liggen geen AMK-terreinen. Binnen het onderzoeksgebied liggen negen AMK-terreinen (zie terreinen (zie

Tabel V en figuur 15).

²⁰ Klerks et al. 2011

Tabel V. Overzicht AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Waarde en omschrijving
840	500 meter ten noordoosten	<i>Middeleeuwen laat - Nieuwe tijd</i>	Toponiem: Weerdensteynselaan; Weerdesteyn Complex: Havezate/ridderhofstad Waarde: Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd Het betreft een terrein waarin zich de overblijfselen van het versterkte huis Weerdenstein uit de Late Middeleeuwen (13^e /14^e eeuw) - Nieuwe tijd bevinden. De resten zijn gelegen in zware klei op een hoger gelegen stuk land. Kasteel Weerdesteyn is een nog intacte woontoren. De middeleeuwse woontoren (hoewel herbouwd) is nog aanwezig. Van de vroege bouwgeschiedenis van Weerdesteyn is niet veel bekend. Het metselwerk en het formaat van de bakstenen duiden op een datering rond 1300. In 1538 is het huis erkend als een ridderhofstad en had het een gracht, ophaalbrug en een poortgebouw. Ook op tekeningen uit de 17^e en de 18^e eeuw wordt Weerdesteyn weergegeven als een woontoren op een omgracht terrein, met een poortgebouw. Op een tekening uit 1665 is nog een flink duivenhok te zien. Dit is echter verdwenen in ca. 1730. De kadastrale kaart uit 1820 laat zien dat het kasteel afzonderlijk omgracht is. Op de voorburch, die ook weer omgracht is, staat een boerderij met bijgebouwen. Het geheel van toren en voorburch is op zijn beurt ook weer omgracht, waardoor het hele complex omgeven is door twee, en deels zelfs door drie grachten. In 1870-71 werd de woontoren geres taureerd. Toen werd een herinneringssteen aangebracht met tekst. Hieruit is op te maken dat de woontoren in de 16^e eeuw een keer is vernietigd. De restauratie van 1870 werd een paar jaar later door werkzaamheden die in feite neerkwamen op een verbouwing naar neogotische trant. De voet van de toren werd omgeven door een ombouwing. Hierin bevinden zich een halletje en tweegastvertrekken. Deze ombouw staat niet in verbinding met de eigenlijke toren. In 1875 werd ook een muur aangebracht rond het eiland waar het kasteel op staat, en de boerderij op de voorburch werd afgebroken en vervolgens werd buiten de omgrachting weer een nieuwe boerderij gebouwd De eerste vermelding van Weerdenstein in de historische bronnen stamt uit 1333. Op een tekening uit circa 1665 staat de woontoren afgebeeld met op de voorgrond een eenvoudige siertuin met een geometrisch padenpatroon. Rechts is een poortgebouw te zien met daarachter een boerderij en een duiventoren. De gebouwen bevonden zich binnen een omgrachting. Alleen de woontoren en het poortgebouw zijn bewaard gebleven. In de 19^e eeuw zijn ingrijpende verbouwingen uitgevoerd. De woontoren bestaat uit een kelderruimte op de begane grond, drie verdiepingen en een zolder met vlissing. De afmetingen van de toren bedragen circa 9.3 x 9.3 meter en ruim 22 meter hoogte. De gebruikte bakstenen meten ca. 0.305 x 0.145 x 0.075 meter. Het geheel is door een dubbele, soms driedubbele gracht omgeven. De dubbele gracht is nog duidelijk in het terrein waarneembaar. De naam is een combinatie van de termen 'steyn' en 'weerd'. 'Steyn' is de aanduiding voor een stenen huis, een 'weerd' of waard is een stuk land dat alleen bij hoog water overstroomt. Weerdesteyn is dus een stenen huis gebouwd op een hoge rug in het landschap.

11417	700 meter ten noordwesten	<i>Middeleeuwen laat - Nieuwe tijd</i>	Toponiem: Graaf van Lynden van Sandenburgweg; Hardenbroek Complex: Havezate/ridderhofstad Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met resten van de voorganger van het huidige kasteel. Doordat er in de loop van de tijd veel aangebouwd en verbouwd is, is niet goed na te gaan hoe het kasteel er oorspronkelijk uitgezien heeft. Het meest waarschijnlijk gaat het om een recht-hoekige opzet. In de kelders van het huidige gebouw en in de omgeving daarvan zijn nog oude fundamenten terug te vinden. De oudste vermelding dateert uit 1331. Er is echter genoeg reden om aan te nemen dat het kasteel rond 1300 gebouwd is. Hoewel het kasteel in de loop van de tijd qua uiterlijk veranderde onderging het zijn grootste verbouwing in de 18e eeuw.
3533	700 meter ten zuidwesten	<i>IJzertijd laat, Middeleeuwen laat - Middel-eeuwen vroeg, Middeleeuwen laat</i>	Toponiem: Ossenwaard; De Hoop Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met sporen van bewoning. De sporen bevinden zich vrijwel direct onder het maaiveld. Het is niet zeker of hier wel sporen uit de Late IJzertijd tot en met de Vroege Middeleeuwen aanwezig zijn. Dit terrein ligt op de stroomrug van de Kromme Rijn, vlak bij een afgesneden meander. Het terrein is gewaar-deerd aan de hand van veldverkenningen uit 1955, 1979 en 1982 alsmede op basis van de fosfaatkartering van Steenbeek in 1995.
3534	700 meter ten westen	<i>Romeinse tijd, Middeleeuwen - Romeinse tijd, Nieuwe tijd</i>	Toponiem: Oude Kromme Rijn; Oude Leemkolk Complex: Scheepvaart, Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met mogelijk een deel van een schip. Er is een veldver-kenning uitgevoerd in 1973 en 1976. Bij de aanleg van de wetring is een deel van een schip omhoog gebracht. Datering niet bekend. In de oever moet nog een deel van het schip zitten.
3535	800 meter ten westen	<i>Middeleeuwen laat</i>	Toponiem: Oude Kromme Rijn; Molenspoor; Ossenwaard Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met sporen van bewoning. Er is een veldverkenning uitgevoerd in 1976.
3530	850 meter ten zuiden	<i>IJzertijd laat, Middeleeuwen vroeg, Middeleeuwen laat - Romeinse tijd, Middeleeuwen vroeg, Middel-eeuwen laat</i>	Toponiem: Smidsdijk Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van zeer hoge archeologische waarde Terrein met sporen van bewoning. Het gaat om een reliëfrijk terrein, waardoor geomorfologie goed zichtbaar is. In en op de ruggen naast de verlande restgeul, die midden in het terrein ligt, is zeer veel materiaal uit de Late IJzertijd/Romeinse tijd gevon-den. De grote hoeveelheid vondsten duidt mogelijk op aantas-ting van de nederzettingen. Het is niet zeker of er ook sprake is van Vroeg Middeleeuwse bewoningssporen. Dit terrein ligt op de Houtense stroomrug. Er liggen drie west-oost georiën-teerde verlande restgeulen, een aan de noordzijde, een in het midden en een aan de zuidzijde. Er zijn veldverkenningen uitgevoerd in 1955, 1972, 1976, 1979 en 1980.
3536	850 meter ten zuidwesten	<i>Middeleeuwen laat</i>	Toponiem: Smidsdijk/Ossenwaard/Oude Kromme Rijn Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van zeer hoge archeologische waarde Terrein met sporen van bewoning. Er is een veldverkenning uitgevoerd in 1976.
3537	1000 meter ten zuidwesten	<i>IJzertijd laat - Middeleeuwen vroeg</i>	Toponiem: Dwarsdijksche Wetering/Caspargouw Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van zeer hoge archeologische waarde Terrein met sporen van bewoning. De sporen bevinden zich vrijwel direct onder het maaiveld. Dit terrein ligt op de Werkho-vense stroomrug, even ten zuiden van een afgesneden mean-der van de Kromme Rijn. Het terrein is gewaar-deerd aan de hand van veldverkenningen uit 1972 en 1982 alsmede op basis van de fosfaatkartering van Steenbeek in 1995.

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal zeven archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureau-onderzoeken, booronderzoeken (verkennd/karterend), proefsleufonderzoeken, archeologische begeleidingen van graafwerkzaamheden en opgravingen (zie Tabel VI en figuur 15).

Tabel VI. Overzicht onderzoeksmeldingen

Zaakidentificatie (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2133948100 (19428)	450 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Cothen Uitvoerder: Vestigia BV Datum: 17-10-2006 Resultaat: Het onderzoek omvat een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (veld-kartering en karterend booronderzoek). Op basis van de onderzoeksresultaten is geen nader onderzoek geadviseerd.
2226936100 (32661)	800 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Wijk bij Duurstede Uitvoerder: Arcadis Datum: 22-02-2008 Resultaat: In deelgebied H wordt de oever van de Kromme Rijn verflauwd. Aan de oever wordt een rietland aangelegd met een maximale verdieping van 1,1 meter -mv. Advies voor het gebied is om dit archeologisch te begeleiden. In de omgeving van het gebied bevindt zich een middeleeuws grafveld. De bodem van het plangebied is met uitzondering van de zone direct aan de Kromme Rijn verstoord, voor het merendeel tot in de beddingafzettingen. De verwachting is dat er nog mogelijk diepe sporen (begravingen) in het plangebied aanwezig kunnen zijn.
2341794100 (48456)	800c meter ten zuidoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Watergangen Ten Zuiden Vd Ossenwaard Cothen Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 15-09-2011 Resultaat: ADC ArcheoProjecten adviseert om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij het bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet. In opdracht van het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied ten zuiden van de Ossenwaard in Cothen (gemeente Wijk bij Duurstede). In het plangebied zullen nieuwe watergangen worden gegraven. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van het Watergebiedsplan Kromme Rijn en was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast. Op basis van het bureauonderzoek werden op of in de top van de oeverafzettingen archeologische resten verwacht uit de periode Laat-Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. De resten werden verwacht in een archeologische laag. Teneinde deze verwachting te toetsen werd in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Tijdens het booronderzoek is in geen enkele boring een archeologische laag aangetroffen. De kans op het aantreffen van intacte archeologische resten kan daarom worden bijgesteld naar laag.

2124081100 (18033)	850 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Cothen Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 11-07-2006 Resultaat: In verband met de voorgenomen graafwerkzaamheden ten behoeve van het ruilverka- velingsgebied RAK Kromme Rijn wordt door RAAP Archeologisch Adviesbureau een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. Het veldonderzoek omvat 6 deelgebieden, D tot en met I. Deze melding betreft deelgebieden D en H. Deelgebieden E, F en G hebben als meldingsnummer 18032 Deelgebied I heeft als meldingsnummer 18028 Plangebied D: Met betrekking tot de aanleg van de poel geldt dat deze in de huidige (verlande) restgeul van de Kromme Rijn ligt. Hiervoor geldt een middelmatige archeo- logische verwachting. Op grond hiervan wordt aanbevolen om in de te ontgraven zone een karterend booronderzoek uit te voeren. Met betrekking tot de aanleg van de na- tuurvriendelijke oever langs de huidige Kromme Rijn geldt dat de te ontgraven zone geheel in de huidige (verlande) restgeul van de Kromme Rijn ligt. Hiervoor geldt een middelmatige archeologische verwachting. Op grond hiervan wordt aanbevolen om in de te ontgraven zone een karterend booronderzoek uit te voeren. Met betrekking tot de aanplant van de solitaire bomen in het oostelijk deel van deelgebied D wordt geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen vanwege de beperkte plantdichtheid en daarmee beperkte verstorende effecten. Plangebied H: Gezien de aanwijzingen voor afgravingen vormt intactheid van het bodemprofiel (het archeologische potentieel) een belangrijke vraagstelling bij het vervolgonderzoek in deelgebied H. Met betrekking tot de aanleg van de poel geldt dat deze waarschijnlijk in de zone met een hoge archeologische verwachting ligt. Op grond hiervan wordt aanbevolen om in de te ontgraven zone een verkennend booronderzoek uit te voeren. Indien hieruit blijkt dat potentiële archeologisch niveau niet is vergraven, wordt de verkenning uitgebreid tot een karterend booronderzoek. Met betrekking tot de aanleg van de natuurvriendelijke oever langs de huidige Kromme Rijn geldt dat de te ontgraven zone geheel in de huidige (verlande) restgeul van de Kromme Rijn ligt. Hiervoor geldt een middelmatige archeologische verwachting. Op grond hiervan wordt aanbevolen om in de te ontgraven zone een verkennend booronderzoek uit te voeren. Indien hieruit blijkt dat potentiële archeologisch niveau niet is vergraven, wordt de verkenning uitgebreid tot een karterend booronderzoek. Met betrekking tot de aanplant van bos en struweel geldt (op basis van de inrichtingsschetsen) dat deze zowel in zones met kronkelwaard- als met restgeulafzettingen liggen. Voor zover de aanplant plaatsvindt in de zone met kronkelwaard-afzettingen (hoge archeologische verwachting ten aanzien van bewoningssporen) wordt geadviseerd een verkennend booronderzoek uit te voeren. Indien hieruit blijkt dat potentiële archeologisch niveau niet is vergraven, wordt de verkenning uitgebreid tot een karterend booronderzoek. Voor zover de aan- plant plaatsvindt in de zone met verlande restgeul-afzettingen (lage archeologische verwachting ten aanzien van bewoningssporen en een middelmatige verwachting ten aanzien van specifieke vondsten), wordt de kans op versterking van archeologische resten erg klein geacht. Aangezien de benodigde kosten in dit geval niet in verhouding staan tot het evt. risico op aantasting, wordt voor deze zone geen archeologisch ver- volgonderzoek aanbevolen.
2422801100 (58956)	900 meter ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Cocp Cothen Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 18-11-2013 Resultaat: Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek wordt verwacht dat de voorge- nomen werkzaamheden aanwezige archeologische resten in het plangebied kunnen verstoren. Er wordt daarom aanbevolen beschermende maatregelen te treffen ten aanzien van de archeologie. Deze maatregelen kunnen bestaan, vanuit het beleid van streven naar behoud van archeologische waarden in situ, uit het voorkomen van bo- demingrepen tot in de archeologische relevante niveaus waarin de archeologische zone is aangetroffen, conform gemeentelijk beleid. Concreter gezegd: planaanpassing heeft de voorkeur boven archeologisch onderzoek. De maximale verstoringdiepte bedraagt daarom: 3,45 m +NAP (ter indicatie komt dit ter hoogte van de beoogde carpoolplaats overeen met circa 1 m -Mv). Indien de maatregelen niet mogelijk zijn en er ingrepen plaatsvinden die dieper reiken dan de hierboven genoemde maximale verstoringdiepte, dan wordt aanbevolen voorafgaand aan de werkzaamheden nader archeologisch onderzoek uit te laten voeren in de vorm van een proefsleuvenonder- zoek (IVO-P).

2311994100 (44453)	1000 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Cothen Uitvoerder: Vestigia BV Datum: 16-12-2010 Resultaat: Advies In opdracht van Merkens Makelaardij heeft Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie een inventariserend archeologisch veldonderzoek door middel van karterende boringen uitgevoerd op een locatie aan de Ossenwaard te Cothen, gemeente Wijk bij Duurstede. De opdrachtgever is betrokken bij de bestemmingsplanwijziging in het kader van de nieuwbouw van een woning en een garage. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 380 m² en de geplande verstoringdiepten zijn nog onbekend. Op basis van het bureauonderzoek had het plangebied een hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische indicatoren. Gezien bekende archeologische waarden in de omgeving is deze verwachting met name voor sporen uit de Romeinse tijd tot en met de Late Middeleeuwen. Specifiek konden binnen het plangebied ook resten van de Romeinse Limesweg en een laatmiddeleeuwse bewoningslaag worden verwacht. Bij het karterende booronderzoek zijn kronkelwaardafzettingen van de Kromme Rijn aangetroffen welke in theorie een geschikte locatie voor bewoning hebben gevormd vanaf de Romeinse tijd. In geen van de boormonsters zijn echter sporen van de Limesweg, een middeleeuwse bewoningslaag, of andere archeologische indicatoren aangetroffen welke wijzen op menselijke aanwezigheid van de Romeinse tijd tot en met de Late Middeleeuwen. De verwachting kan daarom na het karterende booronderzoek naar beneden worden bijgesteld tot laag. Op basis van de onderzoeksresultaten adviseert Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie daarom geen nader archeologisch onderzoek en ziet geen bezwaar in de voortgang van de bouwplannen.
3994243100	1000 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Bo Bredeweg 2, Cothen Cothen Uitvoerder: Rubicon Erfgoed Datum: 28-03-2016 Resultaat: niet in Archis opgenomen

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan vondstmeldingen geregistreerd. Nadat deze zijn gecontroleerd worden het waarnemingen. Tot die tijd staan ze als vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan twintig vondstmeldingen geregistreerd (zie Tabel VII en figuur 15).

Tabel VII. Overzicht ARCHIS-vondstmeldingen

Vondstnummer (Waarnemingsnr.)	Locatie t.o.v. plangebied	Datering
2719254100 (5979)	500 meter ten westen	Complextype: complextype niet te bepalen <i>Romeinse tijd :</i> - 2 fragmenten van ruwwandig gedraaid aardewerk
2747337100 (10348)	400 meter ten zuidwesten	Complextype: complextype niet te bepalen Determinatie door W.J. van Tent en W.J.H. Verwers <i>Vroege Middeleeuwen :</i> - fragment van Badorf aardewerk
2747345100 (10349)	500 meter ten westen	Complextype: complextype niet te bepalen Determinatie door W.J. van Tent en W.J.H. Verwers <i>Vroege Middeleeuwen :</i> - fragment van een keramische kom/schaal - 3 fragmenten van Badorf aardewerk - fragment van Badorf aardewerk <i>Late Middeleeuwen :</i> - aardewerk - fragment van grijsbakkend gedraaid aardewerk - fragment van een keramische kogelpot - proto-steengoed - 6 fragmenten van steengoed geglaazuurd - fragment van Paffrath aardewerk - 4 fragmenten van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk

3197657100 (402708)	400 meter ten westen	Complextype: complextype niet te bepalen H. van de Grond haalde een Karolingische vleugellans en een boothaak uit de zand-zeef. Ca. 15 cm van de lans met daarin een stukje hout is bij de zeef verloren gegaan. R. Meijers röntgende de sterk gecorrodeerde lans, waarbij een getordeerde structuur zichtbaar werd. De lans is niet geconserveerd. De vondst is gedateerd door A. van Rooijen (9^e -10^e eeuw). <i>Vroege Middeleeuwen :</i> - fragment van een ijzeren lans/speer
3061584100 (59270)	250 meter ten zuidwesten	Complextype: complextype niet te bepalen Dhr. Elberse verzamelde planken en balken van een eikenhouten rivieraak, ca. 2 5x 4,5 m, met ca. 1,3 m hoge boorden. Mogelijk ouder dan de rivieraak uit Utrecht (Walterstraat, 11^e eeuw), gezien de aardewerk- en metaalvondsten. <i>Vroege Middeleeuwen :</i> - 2 fragmenten van ijzeren lansen/speren - 2 ijzeren scheepsonderdelen - plantaardig, hout scheepsonderdeel
2719246100 (5977)	250 meter ten zuidwesten	Complextype: bewoning (inclusief verdediging) <i>Late Middeleeuwen :</i> - 52 fragmenten van grijsbakkend gedraaid aardewerk - fragment van roodbakkend geglazuurd aardewerk - 2 fragmenten van steengoed geglazuurd <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - 3 fragmenten van keramische jyttepot/jydepot/juttepot
2751021100 (10959)	300 meter ten noordwesten	Complextype: complextype niet te bepalen <i>Late Middeleeuwen :</i> - 2 fragmenten van steengoed geglazuurd
2751046100 (10960)	300 meter ten westen	Complextype: complextype niet te bepalen <i>Neolithicum - Nieuwe tijd :</i> - aardewerk
3076034100 (6234)	350 meter ten zuiden	Complextype: complextype niet te bepalen <i>Late Middeleeuwen :</i> - 7 fragmenten van grijsbakkend gedraaid aardewerk - proto-steengoed - 3 fragmenten van steengoed geglazuurd - fragment van Paffrath aardewerk - 2 fragmenten van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk
3081867100 (10347)	400 meter ten oosten	Complextype: complextype niet te bepalen Determinatie door W.J. van Tent en W.J.H. Verwers. <i>Romeinse tijd :</i> - fragment van een ruwwandige (kook)pot <i>Late Middeleeuwen :</i> - fragment van een keramische kogelpot - proto-steengoed - fragment van steengoed geglazuurd

2750666100 (10897)	480 meter ten zuiden	Complextype: bewoning (inclusief verdediging) <i>Romeinse tijd :</i> - 12 fragmenten van gedraaid aardewerk - 16 fragmenten van gedraaid aardewerk - handgevormd aardewerk - 20 fragmenten van gladwandig aardewerk - fragment van ruwwandig gedraaid aardewerk - 74 fragmenten van ruwwandig gedraaid aardewerk - 2 fragmenten van dikwandige amforen - 2 fragmenten van ruwwandige kommen/schalen - 2 fragmenten van ruwwandige kommen/schalen - 5 fragmenten van ruwwandige (kook)potten - fragment van een ruwwandige (kook)pot - 17 fragmenten van terra nigra - 4 fragmenten van geverfd aardewerk - fragment van een gladwandige kruik - fragment van een ruwwandig bord - fragment van een ruwwandig bord - 2 fragmenten van ruwwandige deksels - fragment van een terra sigillata wrijfschaal
2750674100 (10898)	480 meter ten zuiden	Complextype: complextype niet te bepalen <i>Late Middeleeuwen :</i> - fragment van grijsbakkend gedraaid aardewerk - fragment van steengoed geglaazuurd
2750747100 (10909)	480 meter ten zuiden	Complextype: complextype niet te bepalen Determinatie door W.J. van Tent en W.J.H. Verwers. <i>Neolithicum - Nieuwe tijd :</i> - aardewerk
3082896100 (10908)	480 meter ten zuiden	Complextype: bewoning (inclusief verdediging) <i>Neolithicum - Nieuwe tijd :</i> - aardewerk
2747353100 (10351)	500 meter ten zuiden	Complextype: complextype niet te bepalen Determinatie door W.J. van Tent en W.J.H. Verwers. <i>Romeinse tijd :</i> - fragment van dikwandig gedraaid aardewerk - fragment van gladwandig aardewerk - 3 fragmenten van ruwwandig gedraaid aardewerk - 2 fragmenten van ruwwandige (kook)potten - fragment van terra nigra - fragment van een gladwandig deksel <i>Romeinse tijd - Late Middeleeuwen :</i> - aardewerk <i>Vroege Middeleeuwen :</i> - fragment van een keramische bolpot <i>Late Middeleeuwen :</i> - fragment van een keramische kogelpot - 2 fragmenten van steengoed geglaazuurd
2748236100 (10502)	500 meter ten zuidwesten	Complextype: complextype niet te bepalen Determinatie door W.J. van Tent, J.W. Noordam, W.A. van Es en W.J.H. Verwers. <i>Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen :</i> - aardewerk - 2 fragmenten van gedraaid aardewerk <i>Late Middeleeuwen :</i> - 3 fragmenten van keramische kogelpotten - proto-steengoed - 5 fragmenten van steengoed geglaazuurd - fragment van Andenne aardewerk - fragment van Paffrath aardewerk - 2 fragmenten van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk

3075516100 (5978)	700 meter ten zuidoosten	Complextype: complextype niet te bepalen <i>Romeinse tijd</i> : - fragment van gladwandig aardewerk <i>Late Middeleeuwen</i> : - fragment van grijsbakkend gedraaid aardewerk
2748130100 (10485)	900 meter ten zuiden	Complextype: complextype niet te bepalen Determinatie door W.J. van Tent, J.W. Noordam, W.A. van Es en W.J.H. Verwers. <i>Romeinse tijd</i> : - 6 fragmenten van gladwandig aardewerk <i>Vroege Middeleeuwen</i> : - aardewerk <i>Late Middeleeuwen</i> : - 3 fragmenten van grijsbakkend gedraaid aardewerk - proto-steengoed - fragment van steengoed geglaazuurd - 3 fragmenten van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk
2950711100 (43569)	900 meter ten westen	Complextype: scheepvaart vondsten gedaan bij graafwerkzaamheden aan het verbindingkanaal van Kromme Rijn. <i>Neolithicum - Nieuwe tijd</i> : - botmateriaal
3192959100 (400979)	800 meter ten westen	Complextype: complextype niet te bepalen <i>Late Middeleeuwen</i> : - proto-steengoed - plantaardig, hout scheepsonderdelen

3.8 Aanvullende informatie

Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afdeling 12, Utrecht en omstreken

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afdeling 12, Utrecht en omstreken (december 2016), maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

3.9 Korte bewoningsgeschiedenis van het Kromme Rijngebied

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 2.

De oudste melding betreffende bewoning in de omgeving van het plangebied betreft een legaat uit 1333, waarin de domproost Floris van Juphaas de hofstede (bona dicta Ossenweert) aan de proosdij vermaakt. De huidige straat Ossenwaard is de ontginningsweg vanwaar uit de buitendijkse gebieden, de waarden, vanaf de 12^e eeuw ontgonnen werden. Aanvankelijk waren de waarden als weiland in gebruik, later als bouwland. Op 19^e-eeuwse historische kaarten is de omgeving van het plangebied agrarisch gebied met verspreide boerderijen en dat geldt tevens voor de huidige functie en bewoning van het gebied.²¹

Van het plangebied zelf zijn geen archeologische meldingen afkomstig, maar er ligt een aantal terreinen van hoge archeologische waarde ten zuiden van het plangebied. In het terrein met monumentnummer 3533 worden direct onder het maaiveld sporen van een nederzetting uit de Late IJzertijd en de Middeleeuwen verwacht.

²¹ Louwe/Klerks 2011.

De waarnemingen op het monument melden aardewerkvondsten uit de Late-Middeleeuwen (ARCHIS waarnemingnummers 10908, 10909, 10898, 26531) en uit de Romeinse tijd. Ten noordwesten daar van ligt een tweede monument (monumentnummer 3534). Daar is een deel van een boot naar boven gebracht en een paardenbot aangetroffen, beide uit de Romeinse tijd of de Middeleeuwen (ARCHIS waarnemingnummers 400979, 43569). Ook is aardewerk gevonden uit de Late-Middeleeuwen (ARCHIS waarnemingnummers 400979, 5977). Ook het derde monument (ARCHIS-monumentnummer 3535 bevat resten van een middeleeuwse nederzetting zoals botresten en aardewerk uit de Vroege- en Late Middeleeuwen doen veronderstellen (ARCHIS waarnemingnummer 5980). Enkele vondsten ten oosten van het plangebied omvatten aardewerk uit de Late-Middeleeuwen (ARCHIS waarnemingnummers 5979, 10347, 10349, 10969) en de Romeinse tijd (ARCHIS waarnemingnummer 10347). De dateringen in ARCHIS zijn vrij globaal en betreffen mogelijk laat-middeleeuws aardewerk. Ondanks dat bewoning waarschijnlijk al wel mogelijk was vanaf de Late-IJzertijd tot in de Vroege-Middeleeuwen zullen sporen hiervan door de erosieve activiteiten van de Kromme Rijn tot in de 12^e eeuw hoogstwaarschijnlijk geërodeerd zijn, maar de aanwezigheid hiervan is niet uit te sluiten.

Behalve de bewoningssporen uit de Romeinse tijd, zijn er ook aanwijzingen voor de aanwezigheid van de Romeinse Limesweg in de buurt van de Ossenwaard. Romeinse wegen waren er in verschillende vaste maten. Een zogenaamde *via* (zoals ook de Limesweg) moest 8 voet (2,40 m) en in de bochten minstens 16 voet (4,80 m) breed zijn. In de praktijk was de Limesweg echter vaak een stuk breder (4 m tot 7 m). Het wegdek van de Limesweg bestond in Nederland vaak uit een talud van klei en puin met hierop het *pavimentum* (wegdek) bestaande uit grind of schelpen. Ook werd de weg aan beide zijden geflankeerd palen, beschoeiing en een greppel.²²

De Rijn vormde in Nederland de noordgrens van het Romeinse Rijk. De Limesweg volgde in grote lijnen de loop van de rivier, maar het tracé van de weg was in de praktijk meer een compromis tussen de snelste weg tussen *castella* en andere steunpunten, en het zo dicht mogelijk volgen van de te bewaken 'grens'. Ook de plaatselijke terreinomstandigheden zullen van grote invloed zijn geweest op de uiteindelijke ligging.²³

Het plangebied ligt ten noorden van de Kromme Rijn, het is daarmee niet waarschijnlijk dat een van de Romeinse wegen in de omgeving van het plangebied heeft gelegen.

²² Van Tilburg 2009, 28-30.

²³ Hessing/Sueur/Jansen 2006, 10.

3.10 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel VIII. Gespecificeerde archeologische verwachtingplangebied

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum - Mesolithicum	laag	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Oude afzettingen zijn door de Kromme Rijn geërodeerd.
Neolithicum - Bronstijd	laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtschool en gebruiksvoorwerpen	Oude afzettingen zijn door de Kromme Rijn geërodeerd.
IJzertijd - Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtschool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In de oeverafzettingen van de Kromme Rijn.
Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtschool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	In de oeverafzettingen van de Kromme Rijn.
Nieuwe tijd	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtschool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	In de oeverafzettingen van de Kromme Rijn en vlak aan het maaiveld, volgens historisch kaartmateriaal is het plangebied onbebouwd vanaf eind 17 ^e eeuw.

Uit de landschappelijke ligging op de bedding en oevers van de Kromme Rijn, blijkt dat het plangebied vanaf het IJzertijd gunstig is geweest voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen uit de IJzertijd tot de Nieuwe tijd. Oudere afzettingen zullen door de Kromme Rijn zijn geërodeerd.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit de IJzertijd tot en met de Middeleeuwen in de top van de oeverafzettingen van de Kromme Rijnstroomgordel tussen 30 en 120 cm beneden het maaiveld. De kans op het voorkomen van de resten is hoog. De archeologische laag bestaat uit een vermenging van onder meer kleine fragmenten aardewerk, houtschool en bot met het oorspronkelijke substraat, voor bewoningslagen uit de IJzertijd en Romeinse tijd in het Kromme Rijngebied is een fosfaatafzetting eveneens een duidelijke archeologische indicator voor langdurige bewoning. Organische resten en metaal zullen door de natte en zuurstofloze condities over het algemeen goed zijn geconserveerd.²⁴ Ze zijn bovendien afgedekt door recentere kleiafzettingen en buiten het bereik van moderne landbouwactiviteiten gebleven.

²⁴ Kars & Smit, 2003.

Aan en direct onder het maaiveld kunnen archeologische resten worden verwacht uit de Nieuwe tijd, de kans hierop is echter laag. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan ca. 30 cm beneden het maaiveld. Organische resten en metaal zullen slecht zijn geconserveerd door de relatief droge en zure bodemomstandigheden boven het hoogste grondwaterpeil (1 m -mv). Andere type indicatoren (aardewerk) zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd. Het complextype en de omvang van eventuele archeologische resten kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Bodemverstoring

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

Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als landbouwgrond en boomgaard. Door ploegen en rooiwerkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

3.11 Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek

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

- Wat is er bekend over bodemverstoring ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgravingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
Het plangebied is vanaf het begin van de 19^e eeuw onbebouwd geweest. Het is niet waarschijnlijk dat er oudere bebouwing heeft bestaan. Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als landbouwgrond en boomgaard. Door ploegen en rooiwerkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.
- 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)?
Het plangebied ligt aan de noordzijde van de Kromme Rijn op de overgang van de stroomrug van de Kromme Rijn en het noordelijk gelegen komgebied. Volgens de AHN loopt er een langwerpige depressie dwars over het terrein. De Kromme Rijn is ontstaan rond 300 BP en is tot aan de afdamming in 1120 AD bij Wijk bij Duurstede watervoerend geweest en vormde tijdens de Romeinse tijd een belangrijke verkeersader tussen het westen en het oosten. Ten zuiden van de Kromme Rijn liep de grens van het Romeinse rijk (Limes). Er zijn geen aanwijzingen dat dit deel van de Kromme Rijn na de Romeinse tijd nog onderhevig is geweest aan grootschalige erosie.
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
Uit de landschappelijke ligging op de bedding en oevers van de Kromme Rijn, blijkt dat het plangebied vanaf het IJzertijd gunstig is geweest voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen uit de IJzertijd tot de Nieuwe tijd. Oudere afzettingen zullen plaatselijk door de Kromme Rijn zijn geërodeerd.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit de IJzertijd tot en met de Vroege Middeleeuwen in de top van de oeverafzettingen van de Kromme Rijnstroomgordel tussen 30 en 120 cm beneden het maaiveld. De kans op het voorkomen van de resten is hoog. De archeologische laag bestaat uit een vermenging van onder meer kleine fragmenten aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat, voor bewoningslagen uit de IJzertijd en Romeinse tijd in het Kromme Rijngebied is een fosfaatafzetting eveneens een duidelijke archeologische indicator voor langdurige bewoning. Organische resten en metaal zullen door de natte en zuurstofloze condities over het algemeen goed zijn geconserveerd.²⁵ Ze zijn bovendien afgedekt door recentere kleiafzettingen en buiten het bereik van moderne landbouwactiviteiten gebleven.

Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de Nieuwe tijd, de kans hierop is echter laag. Op historisch kaartmateriaal is te zien dat het plangebied vanaf het einde van de 17^e eeuw onbebouwd is geweest. Een eventuele vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan ca. 30 cm beneden het maaiveld. Organische resten en metaal zullen slecht zijn geconserveerd door de relatief droge en zure bodemomstandigheden boven het hoogste grondwaterpeil (1 m -mv). Andere type indicatoren (aardewerk) zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd. Het complextype en de omvang van eventuele archeologische resten kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek, conform de eisen van de BRL SIKB 4000 (versie 4.0, 07-06-2016) en KNA, versie 4.0, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 6 december 2016 door drs. K. Klerks (senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 12 cm) elf boringen tot maximaal 2 m -mv gezet (zie figuur 17). Een aantal boringen is met behulp van een guts (diameter 3 cm) doorgezet tot 3 m om de landschappelijke situatie in kaart te kunnen brengen. Er is in twee raaien geboord met een afstand van 15 m tussen de raaien en een afstand van 20 m tussen de boringen. De raaien zijn verspringend ten opzichte van elkaar gezet, waardoor een systeem bestaande uit gelijkbenige driehoeken ontstaat. 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.²⁶ De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden) vanuit een aantal nauwkeurig gekarteerde elementen (hoek van de stal) waarmee voldoende nauwkeurigheid kan worden gewaarborgd. Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN-2). Door het ontbreken van bebouwing en gewas is het AHN voldoende nauwkeurig.

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

²⁵ Kars & Smit, 2003.

²⁶ Bosch, 2005.

Vanwege het gebruik van het plangebied als grasland was het niet mogelijk een oppervlaktekartering uit te voeren.

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 5 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven.

De hoofdlijnen van de opbouw van de bodem kunnen als volgt worden weergegeven:

Tabel IX. Hoofdlijn bodemopbouw

Diepte	Samenstelling	Interpretatie
0 - 40 cm -mv	Donker grijsbruine, zwak zandige, matig humeuze klei, doorworteld en zeer stug	Bouwvoor in oeverafzettingen van de Kromme Rijn.
40 – 100 cm -mv	Grijsbruine, matig zandige klei, kalkarm, soms gelaagd, zeer stug.	Oeverafzettingen Kromme Rijn
100 – 180 cm -mv	Bruingrijze, sterk zandige, kalkrijke klei, vaak gelaagd	Oeverafzettingen Kromme Rijn
180 - 250 cm -mv	Grijs, matig tot sterk siltig, kalkrijk zand	Beddingafzettingen Kromme Rijn
100 – 250 cm -mv	(centrale deel plangebied) Donkergrijsbruine, sterk siltige, licht humeuze klei, onverteerde detritus, sterk gelaagd, kalkarm.	Restgeulafzettingen Kromme Rijn

Direct onder maaiveld bevinden zich gerijpte oeverafzettingen van de Kromme Rijn die door eeuwen-lange bewerking en landbouwgebruik zijn gehomogeniseerd en verrijkt met organisch materiaal. Zeer kenmerkend voor het gebied is de grote stugheid van het materiaal. De dikte van de bouwvoor is hier ongeveer 40 cm.

Onder de bouwvoor bevinden zich de natuurlijke oeverafzettingen van de Kromme Rijn. Ook deze laag is zeer stug maar vertoont geen kenmerken van bodemvorming. Door de nabijheid van de Kromme Rijn is het gebied vanaf de afdamming en bedijkingen in de 12^e eeuw goed gedraineerd geweest en zeer intensief gebruikt. De natuurlijke afzettingen zijn hierdoor tot grote diepte geoxideerd en gerijpt. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen in de vorm van een archeologische laag, fosfaatafzettingen of andere resten.

In boringen 1, 2 en 3 gaan de matig zandige oeverafzettingen over in sterk zandige afzettingen en uiteindelijk bevinden zich de beddingafzettingen (matig grof zand) op een diepte van 1,4 tot 2, 0 m – mv (1,4 tot 2,4 m +NAP). Dit komt overeen met diepte van de bedding van de stroomrug van de Kromme Rijn.

In boringen 4 t/m 7 bevindt zich onder de oeverafzettingen een dikke laag sterk siltige tot matig zandige humeuze klei met een sterke gelaagdheid waarin laagjes met detritus (onverteerd humeus plantenmateriaal) voorkomen. Het materiaal is over het algemeen kalkrijk tot kalkhoudend en slechts licht gerijpt. Op veel plaatsen komen kleine zoetwaterschelpjes voor. Het gaat hierbij om materiaal dat als opvulling van een verlandende geul is afgezet. Over het algemeen zijn restgeulen uit de laatste fasen van een meanderende rivier veel duidelijker ontwikkeld met soms dikke veenafzettingen en detrituslagen, ontstaan door een langzame verlanding zonder aanvoer van sediment. In dit geval gaat het veel waarschijnlijker om een geul uit een oude fase van de Kromme Rijn die sneller verland is en waarbij vanuit de verplaatste geul nog sediment is aangevoerd. Hiermee is een verklaring gevonden voor de langwerpige depressie die parallel aan de Kromme Rijn, dwars over het terrein loopt en over langere afstand te vervolgen is.

Ten noorden van de geul bevinden zich oeverafzettingen die in boring 11 nog liggen op de oudere komafzettingen. Ook hier heeft slechts beperkte rijping opgetreden, een teken dat de sedimenten na vorming snel zijn afgedekt onder natte omstandigheden.

Het aangetroffen bodemprofiel komt overeen met het bodemtype zoals weergegeven op de Bodemkaart van Nederland (zie § 3.6).

Archeologie

In geen van de boringen zijn archeologische lagen of andere indicatoren waargenomen. Omdat het gaat om een karterend booronderzoek, gericht op het opsporen van een archeologische laag kan hiermee worden uitgesloten dat zich in het plangebied een archeologische vindplaats met een archeologische laag bevindt. Er worden vanuit de landschappelijke situatie geen vindplaatsen met een lage vondstspreading verwacht. Wel is het mogelijk dat zich, met name in de restgeul van de Kromme Rijn, sporen of vondsten bevinden die samenhangen met een watervoerende geul uit de periode IJzertijd tot Romeinse tijd. De trefkans hierop is echter zeer laag omdat het daarbij gaat om puntlocaties als bootjes, fuiken en dergelijke.

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?
In het plangebied bevindt zich onder de bouwvoor een opeenvolging van oeverafzettingen en plaatselijk restgeulafzettingen op beddingafzettingen van de Kromme Rijn. In de oeverafzettingen zijn geen sporen aangetroffen die duiden op langdurig gebruik of bodemvorming.
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
De bouwvoor binnen het plangebied is ongeveer 40 cm diep en sterk gehomogeniseerd als gevolg van intensief agrarisch gebruik. Daaronder bevinden zich intacte natuurlijke afzettingen.
- Zijn, daar waar het bodemprofiel intact is, archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.
- Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen cq. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
Er zijn geen archeologische lagen aangetroffen.
- In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?
Landschappelijk gezien komen de resultaten redelijk goed overeen met de verwachtingen. Er is wel een restgeul aangetroffen die bij eerdere karteringen nog niet is aangetoond. Er zijn echter geen aanwijzingen voor bewoning in het gebied aangetroffen in de vorm van archeologische indicatoren of (bewonings)lagen. Daarmee kan de archeologisch verwachting op sporen en bewoning voor de periode IJzertijd tot Middeleeuwen voor het plangebied worden bijgesteld naar laag.

- Indien er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is, wat zijn dan de gevolgen van de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats?
Er is geen vindplaats aangetroffen.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. In het bijzonder verhoogt de aanwezigheid van de stroomrug van de Kromme Rijn de kans daarop. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase uitgevoerd.

In het plangebied bevindt zich onder de bouwvoor een opeenvolging van oeverafzettingen en plaatselijk restgeulafzettingen op beddingafzettingen van de Kromme Rijn. In de oeverafzettingen zijn geen sporen aangetroffen die duiden op langdurig gebruik of bodemvorming. De bouwvoor binnen het plangebied is ongeveer 40 cm diep en sterk gehomogeniseerd als gevolg van intensief agrarisch gebruik.

Er zijn geen aanwijzingen voor bewoning in het gebied aangetroffen in de vorm van archeologische indicatoren of (bewonings)lagen. Daarmee kan de archeologisch verwachting op sporen en bewoning voor de periode IJzertijd tot Middeleeuwen voor het plangebied worden bijgesteld naar laag.

5.2 Advies

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

Bovenstaand is het advies van Econsultancy. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies nog niet betekent dat de bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Wijk bij Duurstede), die vervolgens een besluit neemt.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016. Melding van archeologische waarden kan plaatsvinden bij het Ministerie van OCW (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl; Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456), de gemeente Wijk bij Duurstede of de provincie Utrecht.

Literatuur

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.
- Bakker, H. de & W.P. Locher, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 2: Bodemgeografie*. Malmberg, Den Bosch.
- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland De hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 1982. De genese van het landschap in het zuiden van de provincie Utrecht, een fysisch-geografische studie. *Utrechtse Geografische Studies*, 25. Geografisch Instituut Rijksuniversiteit Utrecht, Utrecht.
- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001: *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2005: *Fysische Geografie van Nederland, deel 4: Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Van Gorcum, Assen.
- Blijdenstijn, R., 2005. *Tastbare Tijd, Cultuurhistorische Atlas van de Provincie Utrecht*, Utrecht.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik en A.H. Geurts, 2012: *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Universiteit Utrecht.
- Dekker, C., 1983. *Het Kromme Rijngebied in de Middeleeuwen, een institutioneel-geografische studie*, Stichtse historische reeks 9, Zutphen.
- Hessing, W.A.M./C. Sueur/B. Jansen (RAAP), 2006: *Tussen Fectio en Levefanum, op zoek naar de Limesweg in het Kromme Rijngebied (Vestigia-rapport 268)*, Amersfoort.
- Jansen, B., en J.W. de Kort, 2004: *Toelichting Limeskaart Provincie Utrecht*, RAAP rapport 1054, Amsterdam.
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Kars, H. & A. Smit (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).
- Klerks, K., M. Simons, W.A.M. Hessing, 2011: *Beleidsnota archeologie en archeologische waarden en beleidskaart voor het grondgebied van de gemeente Wijk bij Duurstede, Toelichting op de totstandkoming en koppeling met de ruimtelijke ordening*. Amersfoort (Vestigia-rapport V874).
- 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.

Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.

Stichting voor Bodemkartering, 1973: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 39 west Rhenen en 39 Oost Rhenen*. Wageningen.

Tilburg, C. van, 2009: *De ontwikkeling van het Romeinse wegennet*, in: Berkers, M./M. van Stiphout, 2009: *Limesweg*, Amsterdam.

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

Bronnen

AHN; internetsite, januari 2017.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, januari 2017.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Bodemloket, internetsite, januari 2017.
<http://www.bodemloket.nl>

Beeldbank Cultureelerfgoed; internetsite, januari 2017
www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl

Cultuurhistorische kaart Provincie Utrecht: internetsite, januari 2017.
<https://webkaart.provincie-utrecht.nl/viewer/>

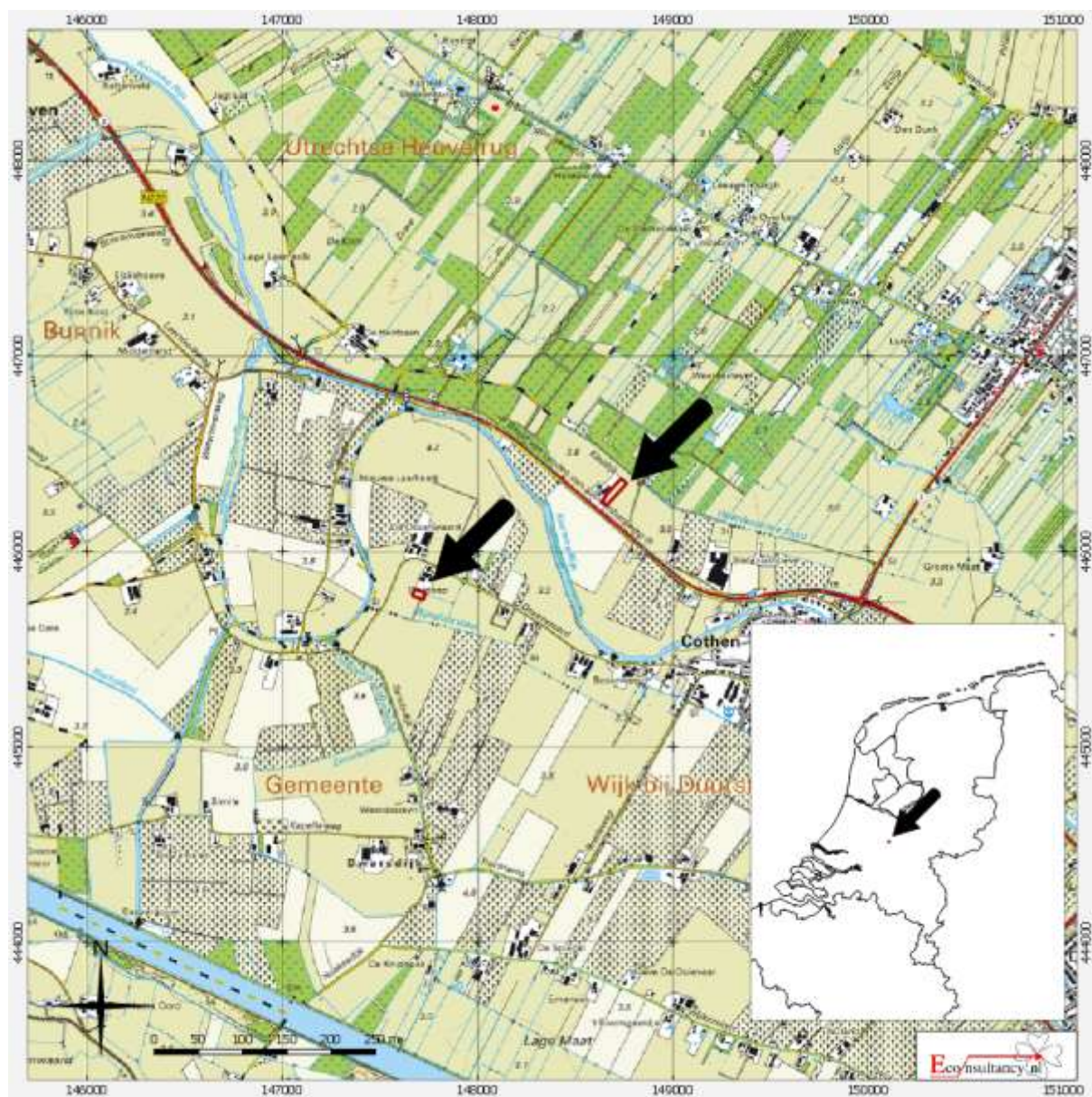
Dinoloket; internetsite, januari 2017.
<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, januari 2017.
<http://www.ikme.nl/>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, januari 2017.
<http://www.topotijdreis.nl/>

SIKB; internetsite, januari 2017.
<http://www.sikb.nl>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland²⁷



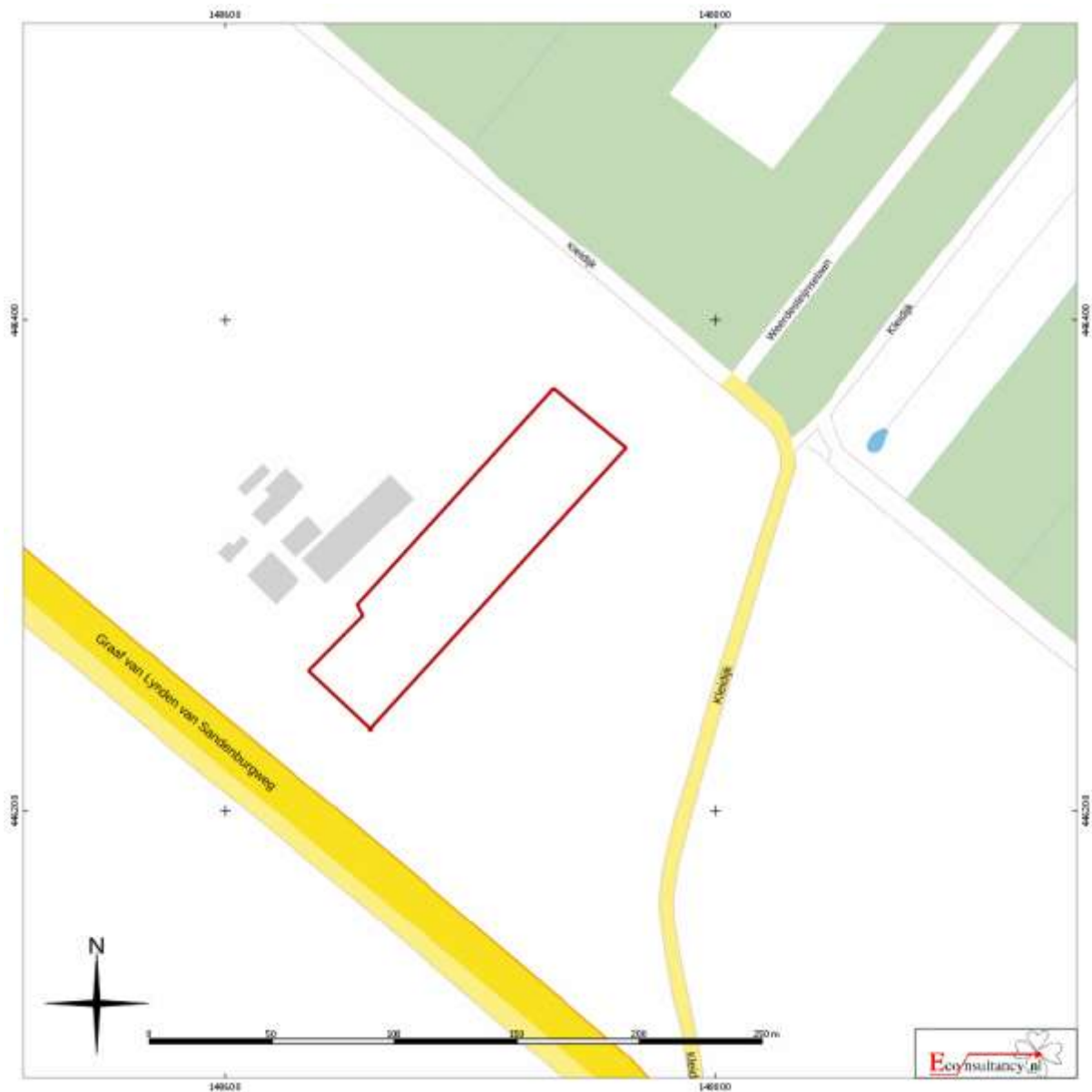
Graaf van Lynden van Sandenburgweg te Cothen.

Situering van het plangebied binnen Nederland

Legend

Plangebied

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied²⁸



Graaf van Lynden van Sandenburgweg te Cothen.

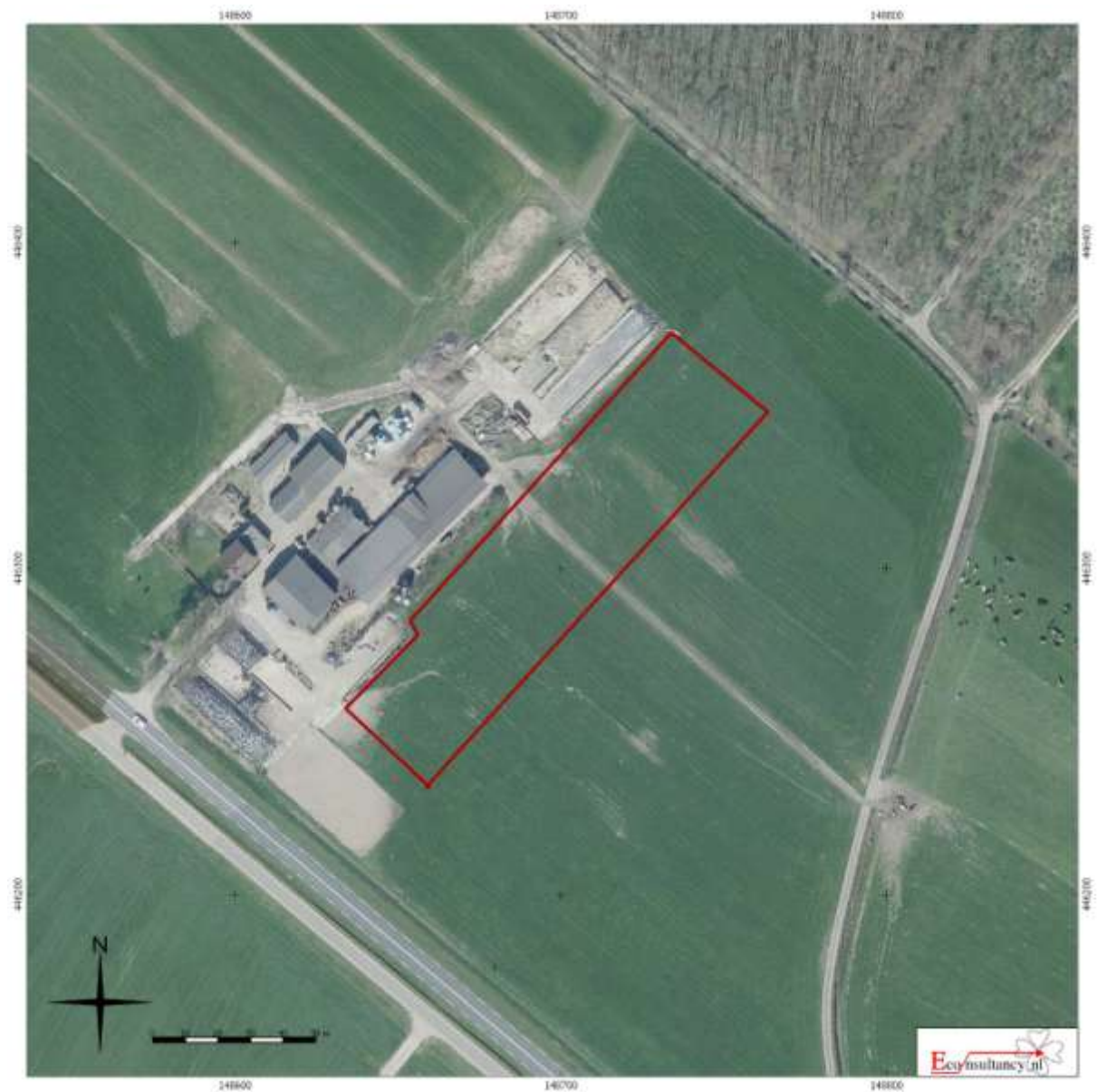
Detailkaart van het plangebied

Legenda

Plangebied

²⁸ Nationaal georegister

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied²⁹



Graaf van Lynden van Sandenburgweg te Cothen.

Luchtfoto van het plangebied

Legenda

Plangebied

²⁹ kadaster

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen kaart van Bernhard de Roy uit 1690³⁰



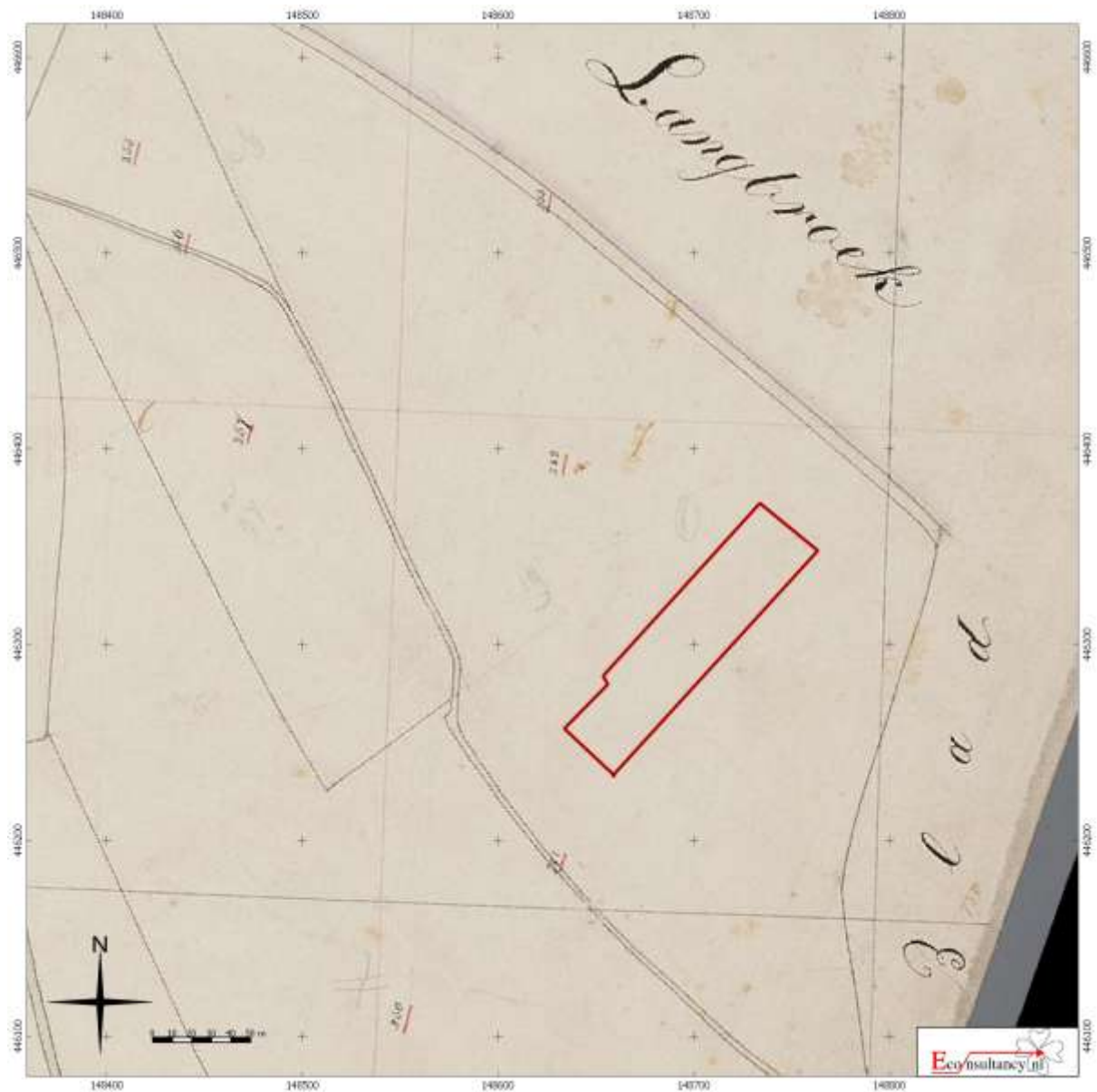
Graaf van Lynden van Sandenburgweg te Cothen.
Situering van het plangebied binnen de kaart van Bernhard de Roy uit 1690

Legenda

Plangebied

³⁰ Beeldbank Vrije Universiteit

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de kadastrale minuutkaart uit 1927³¹



Graaf van Lynden van Sandenburgweg te Cothen.

Situering van het plangebied binnen de kadastrale minuut (veldminuut) uit 1827

Legenda

Plangebied

³¹ Beeldbank RCE

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1850³²



Graaf van Lynden van Sandenburgweg te Cothen.

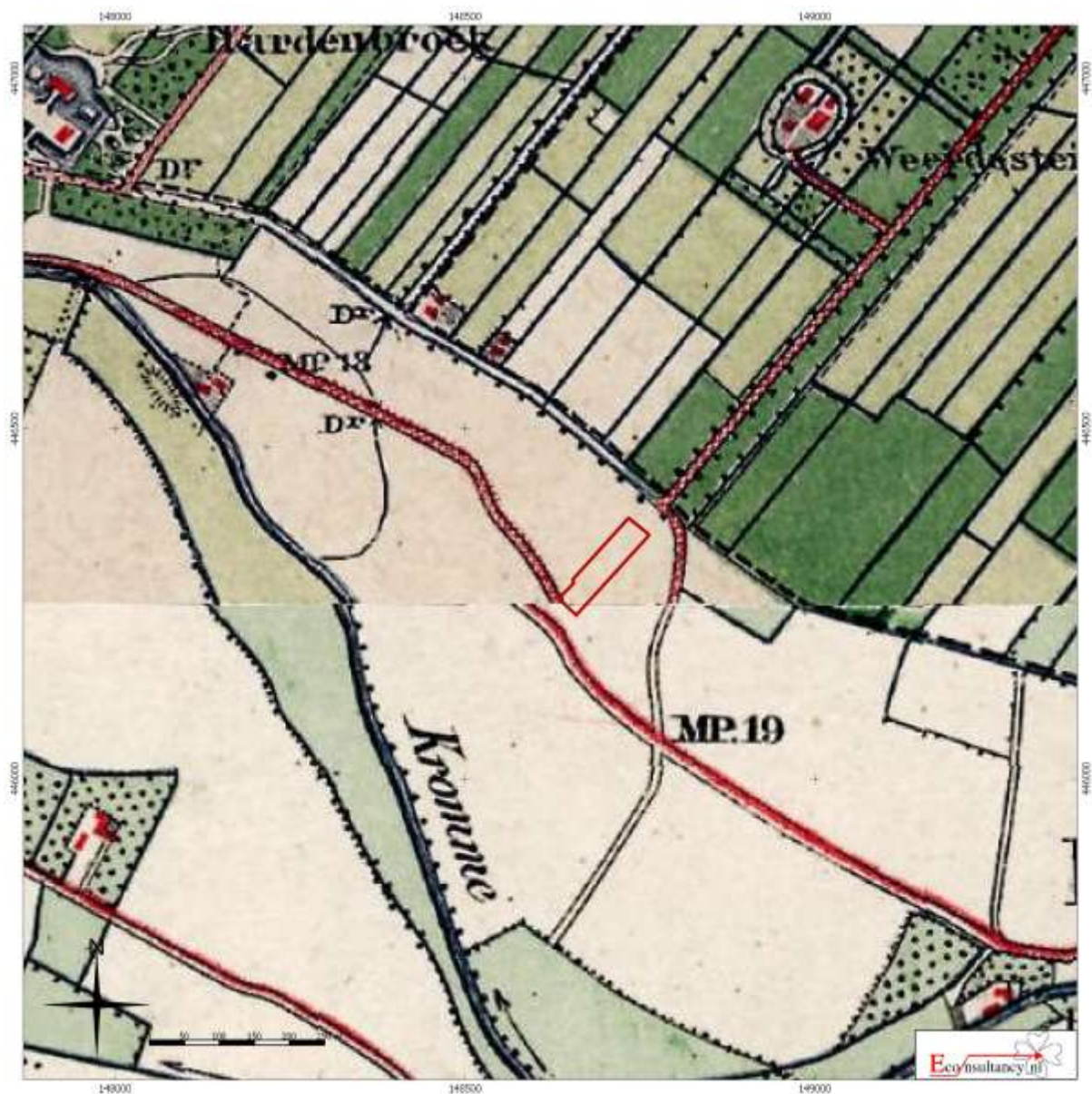
Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart (veldminuut) (bron: <http://gis.kademo.nl/gs2/wms>)

Legenda

Plangebied

³² Kadaster Topotijdreis

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1896³³



Graaf van Lynden van Sandenburgweg te Cothen.

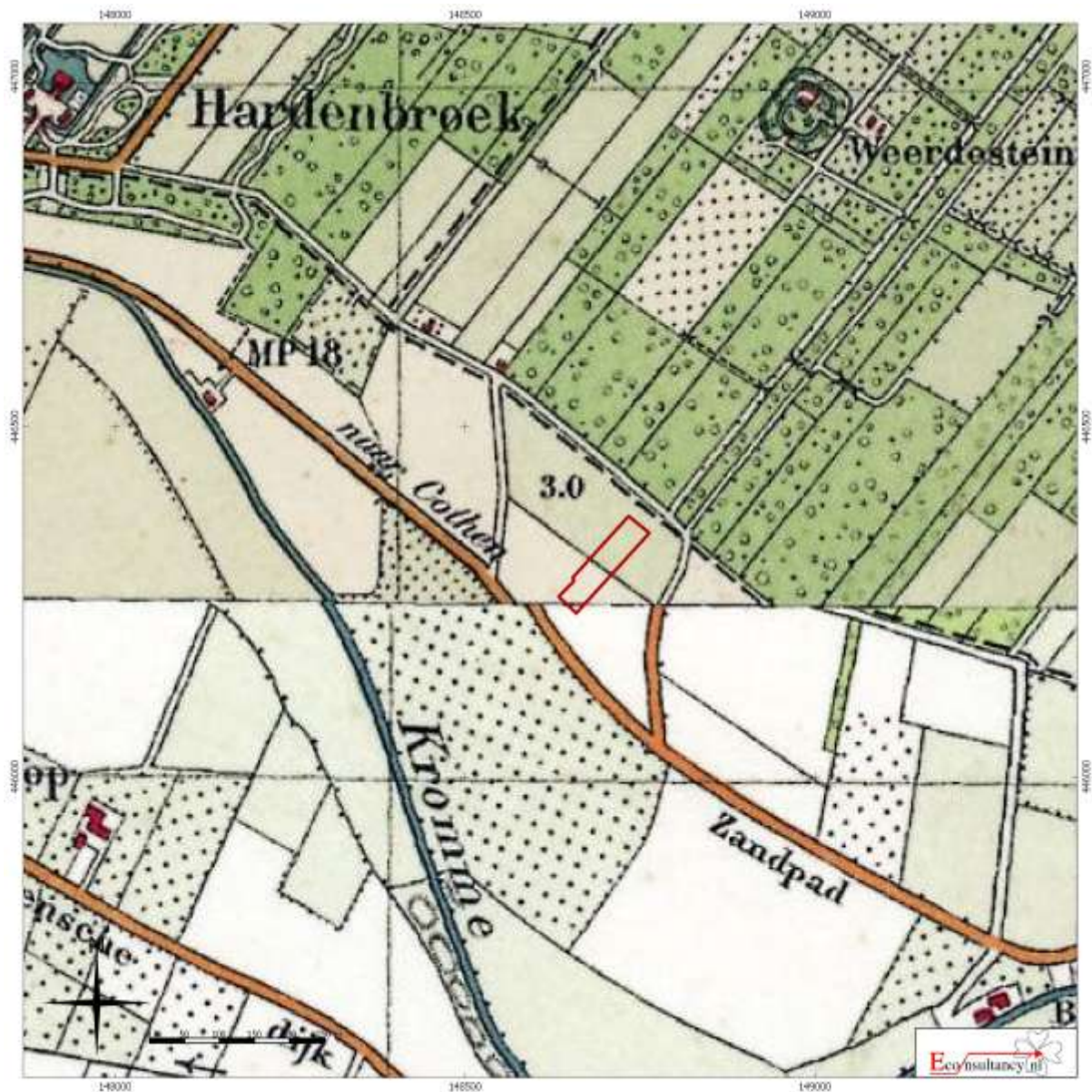
Situering van het plangebied binnen de militaire chromotopografische kaart uit 1896

Legenda

Plangebied

³³ Kadaster Topotijdreis

Figuur 8. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1936³⁴



Graaf van Lynden van Sandenburgweg te Cothen.

Situering van het plangebied binnen de militaire chromotopografische kaart uit 1936

Legenda

Plangebied

³⁴ Kadaster Topotijdreis

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1956³⁵



Graaf van Lynden van Sandenburgweg te Cothen.

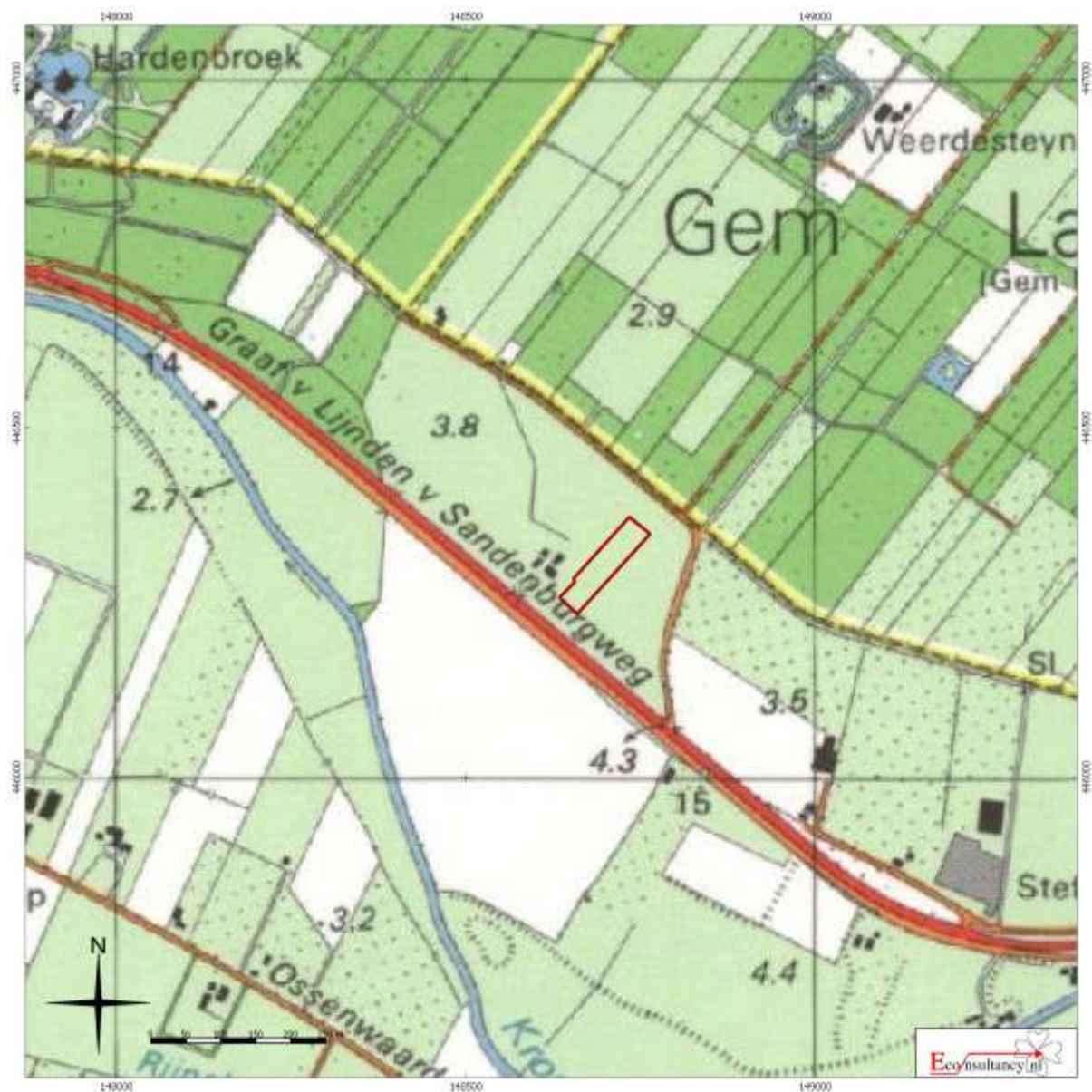
Situering van het plangebied binnen de topografische kaart

Legenda

Plangebied

³⁵ Kadaster Topotijdreis

Figuur 10. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1986³⁶



Graaf van Lynden van Sandenburgweg te Cothen.

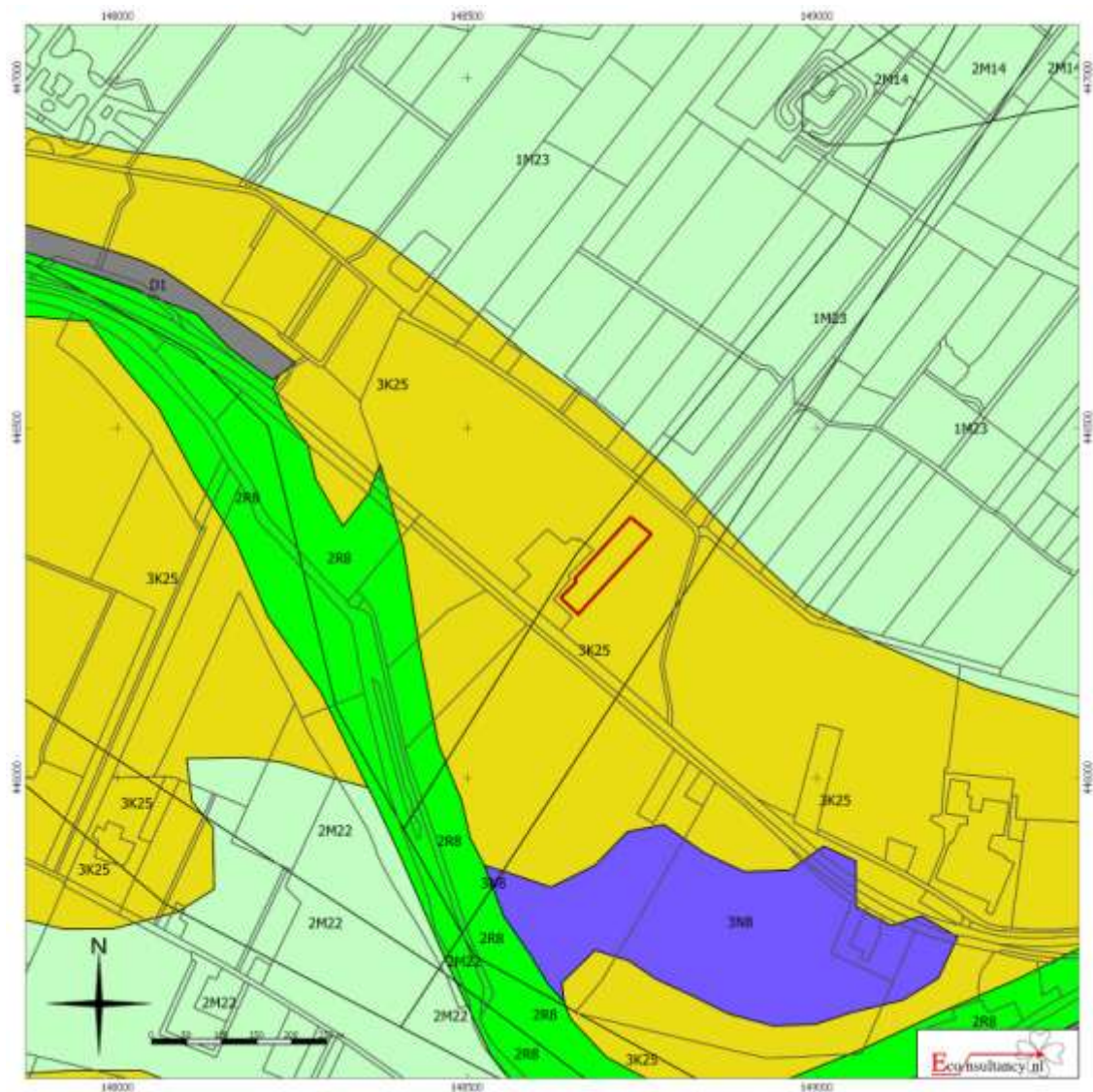
Situering van het plangebied binnen de topografische kaart

Legenda

Plangebied

³⁶ Kadaster Topotijdreis

Figuur 11. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart³⁷



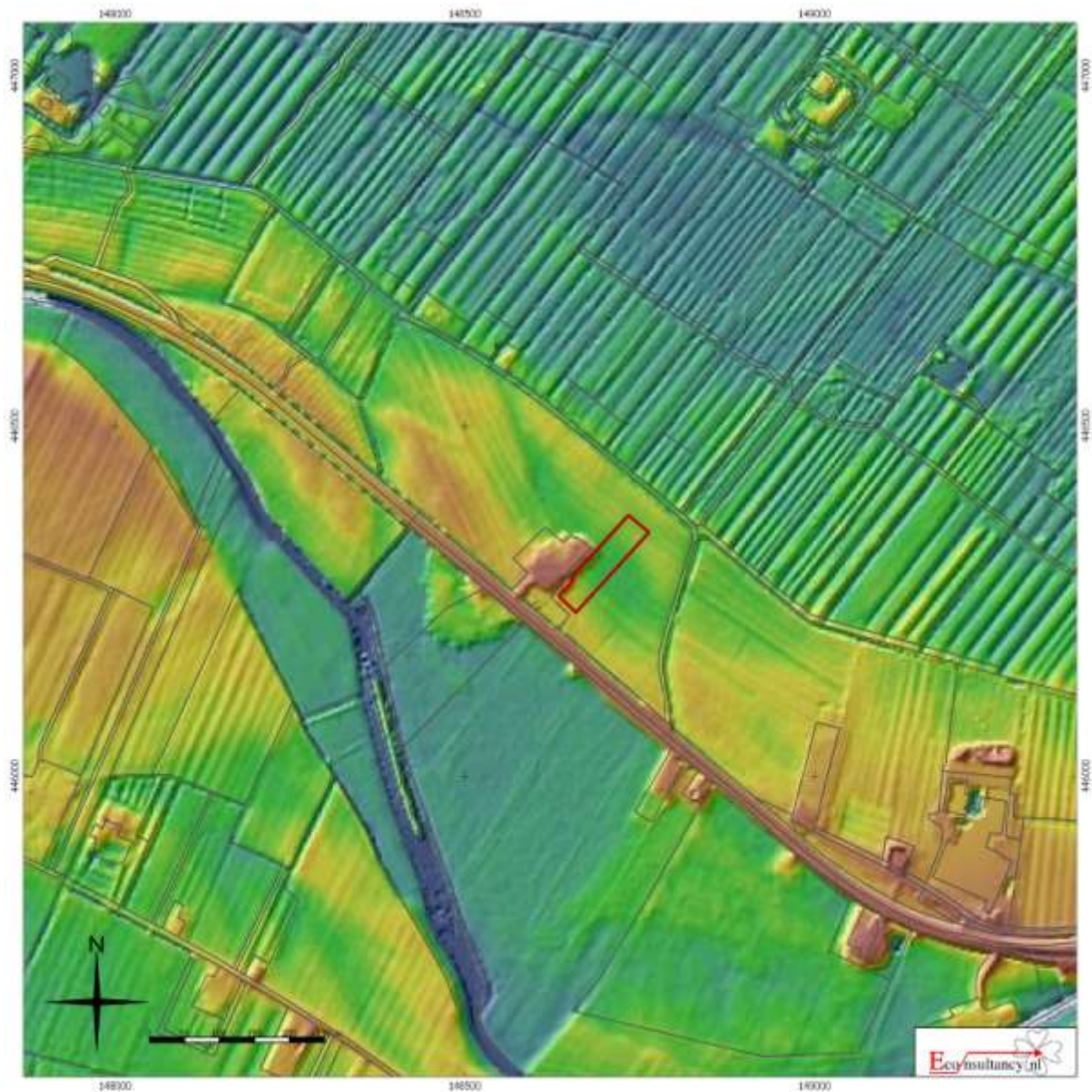
Graaf van Lynden van Sandenburgweg te Cothen.

Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

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

³⁷ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 12. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)³⁸



Graaf van Lynden van Sandenburgweg te Cothen.

Situering van het plangebied binnen Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Legenda

Plangebied

³⁸ AHN

Figuur 13. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart³⁹



Graaf van Lynden van Sandenburgweg te Cothen.
Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

Legenda

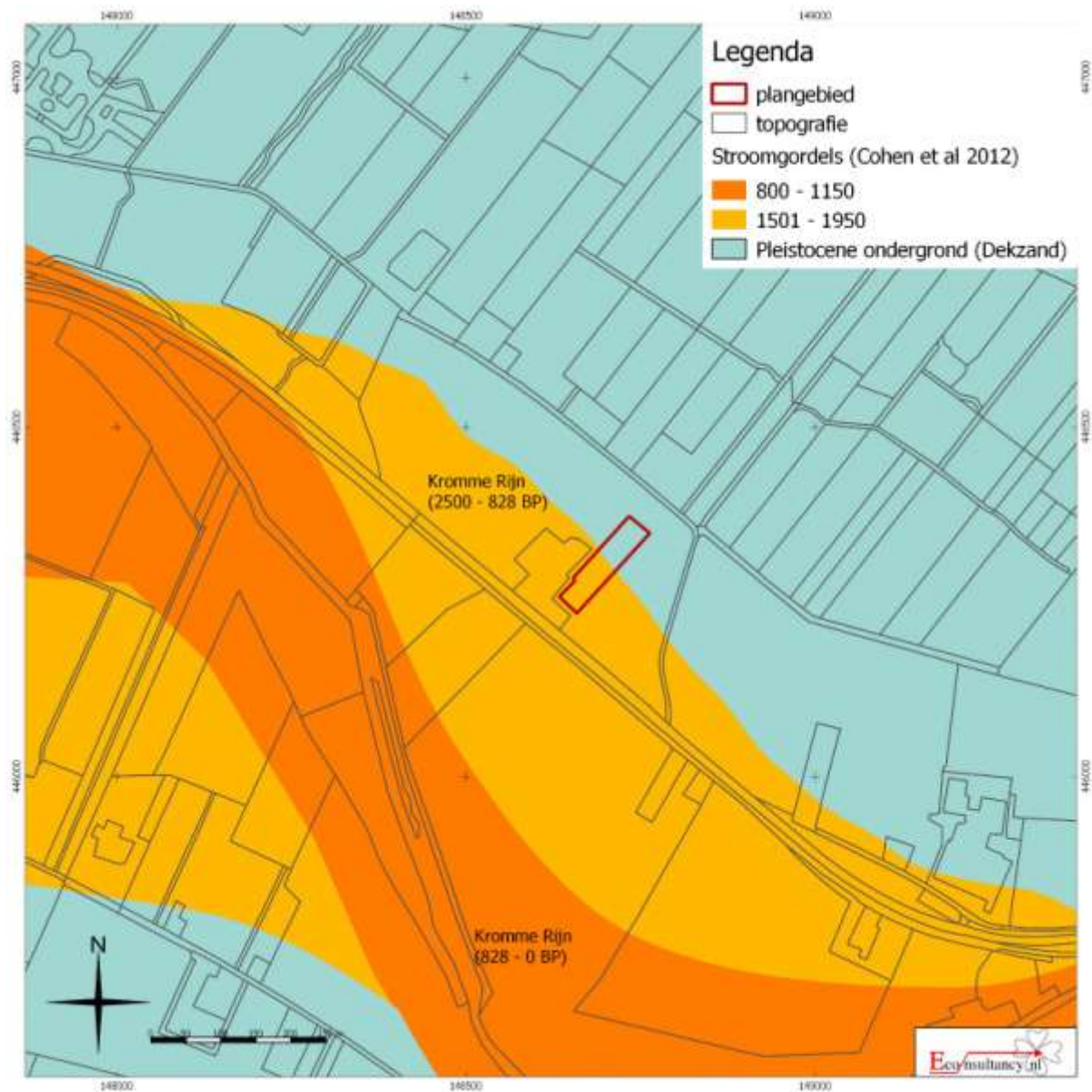


Plangebied

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

³⁹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 14. Situering van het plangebied binnen de Paleogeografische kaart⁴⁰



Graaf van Lynden van Sandenburgweg te Cothen.

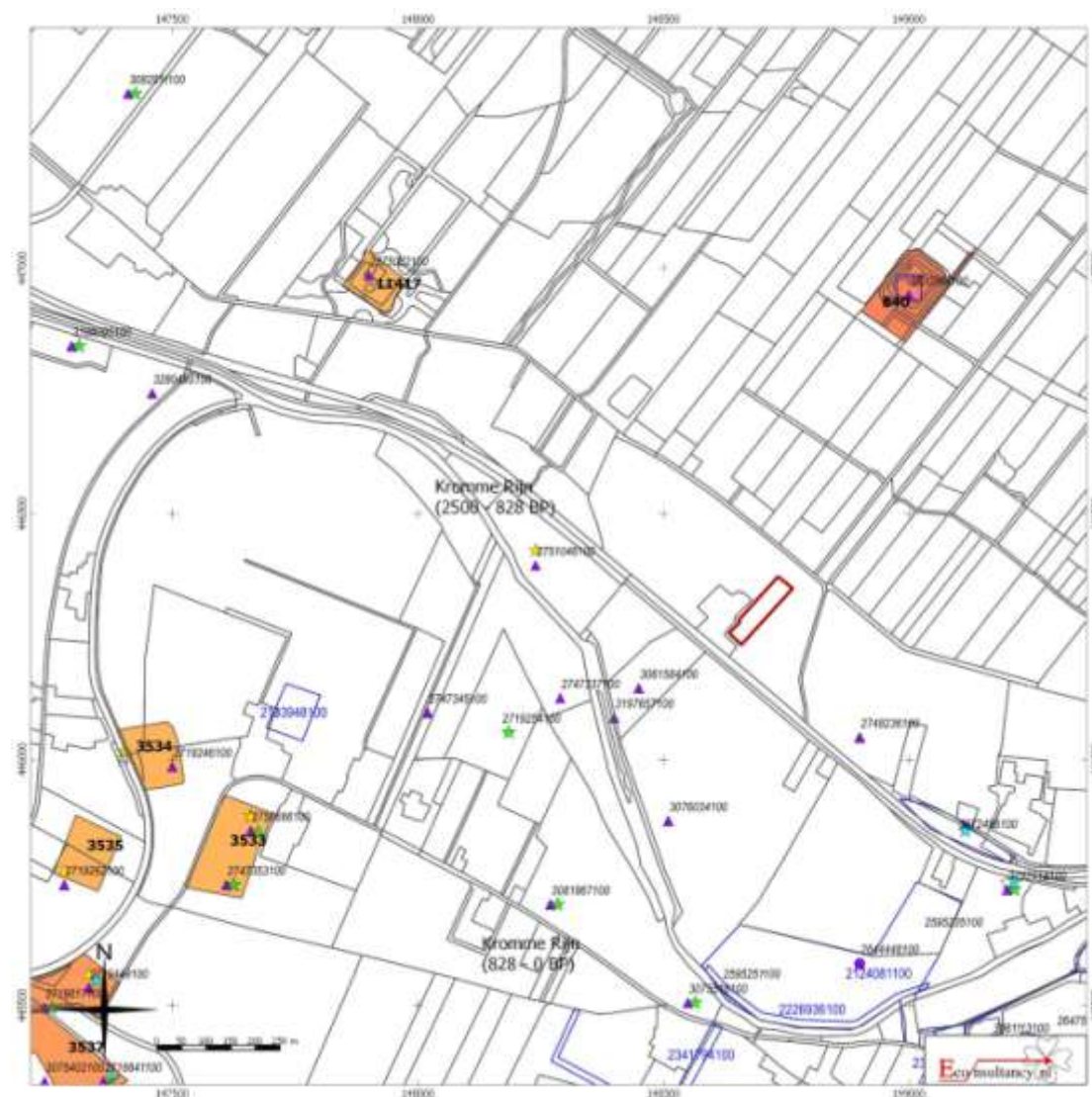
Situering van het plangebied binnen de Zandbanenkaart (zand diepte)

Legenda

Plangebied

⁴⁰ Cohen et al 2012

Figuur 15. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied⁴¹



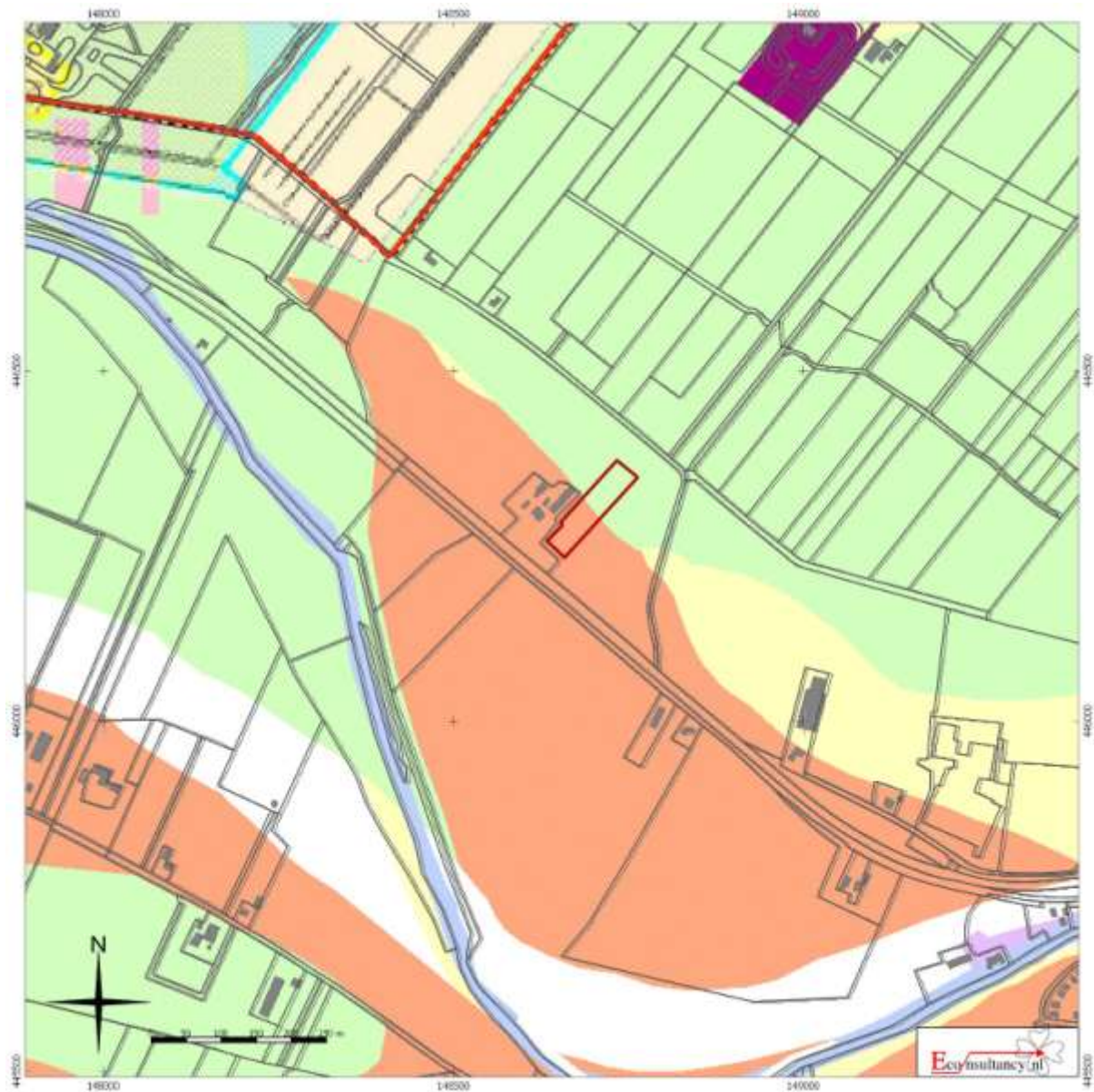
Graaf van Lynden van Sandenburgweg te Cothen.

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



⁴¹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 16. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart⁴²



Graaf van Lynden van Sandenburgweg te Cothen.

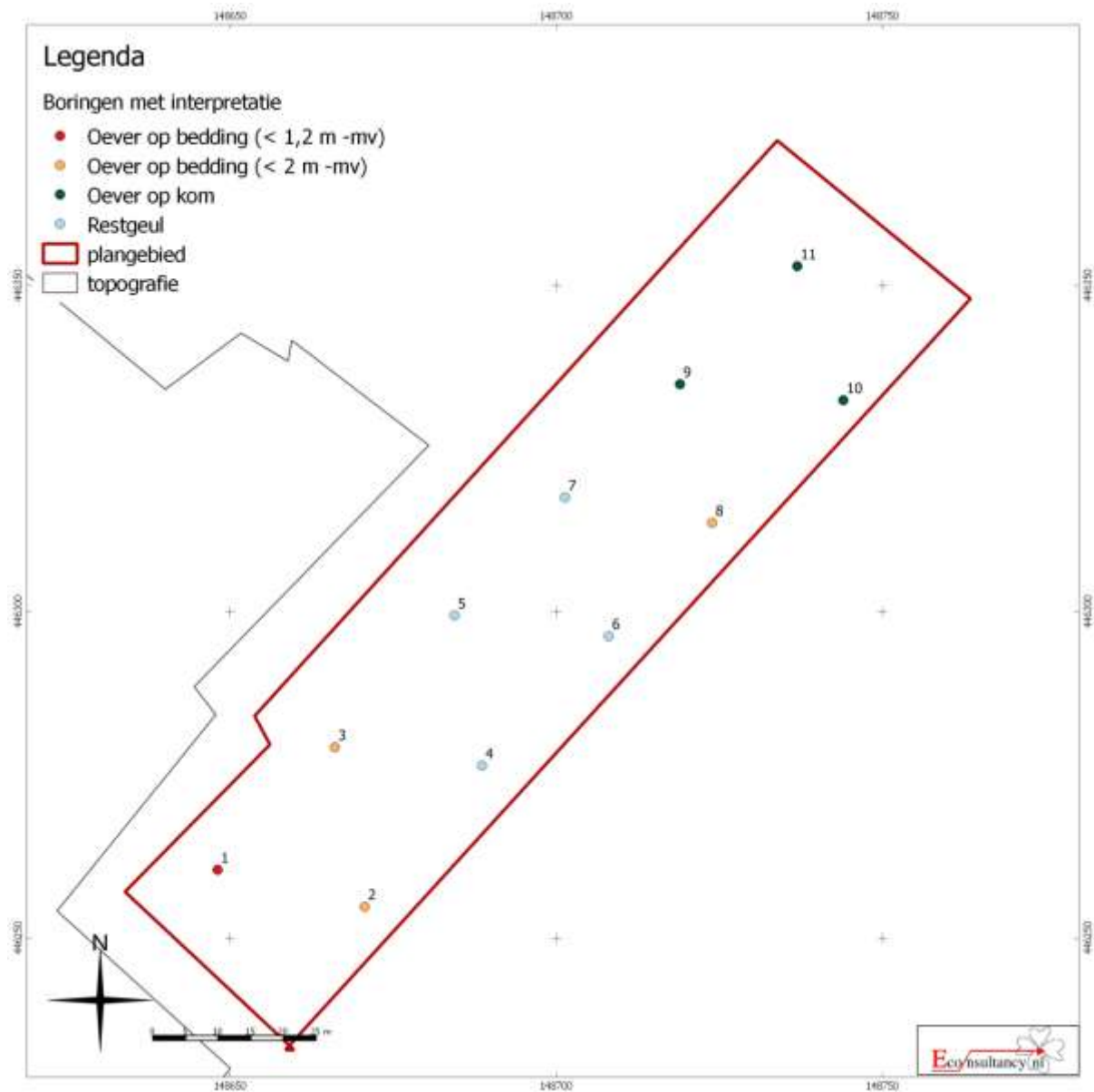
Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart gemeente Wijk bij Duurstede

Legenda

Plangebied

⁴² Klerks et al. 2011.

Figuur 17. Boorpuntenkaart



Graaf van Lynden van Sandenburgweg te Cothen.

Boorpuntenkaart

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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		Holoceen	Subborea koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
-12				IVa		Bronstijd	
-800	815		Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum	
-2000	2650						
-3755	5000						
-4900		Vroeg	Borea warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-5300			Preborea warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
-7020	8000	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	Laat-Paleolithicum	
-8240	9000			Allerød	LW II		dennen- en berkenbossen
-8800	10.150			Vroege Dryas	LW I		open parklandschap
-11.755	10.800			Bølling			open vegetatie met kruiden en berkenbomen
-12.745	11.800		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
-13.675	12.000						
-14.025	12.000	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap		
-15.700	13.000						
-35.000		Eemien (warme periode)			loofbos	Midden-Paleolithicum	
-75.000		Saalien (ijstijd)					
-115.000							
-130.000							
-300.000							
						Vroeg-Paleolithicum	

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

Bijlage 2 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

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

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

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

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

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

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een

greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

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

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

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

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

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

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos,

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

Nieuwe tijd (1500-heden)

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

Bijlage 3 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een 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.

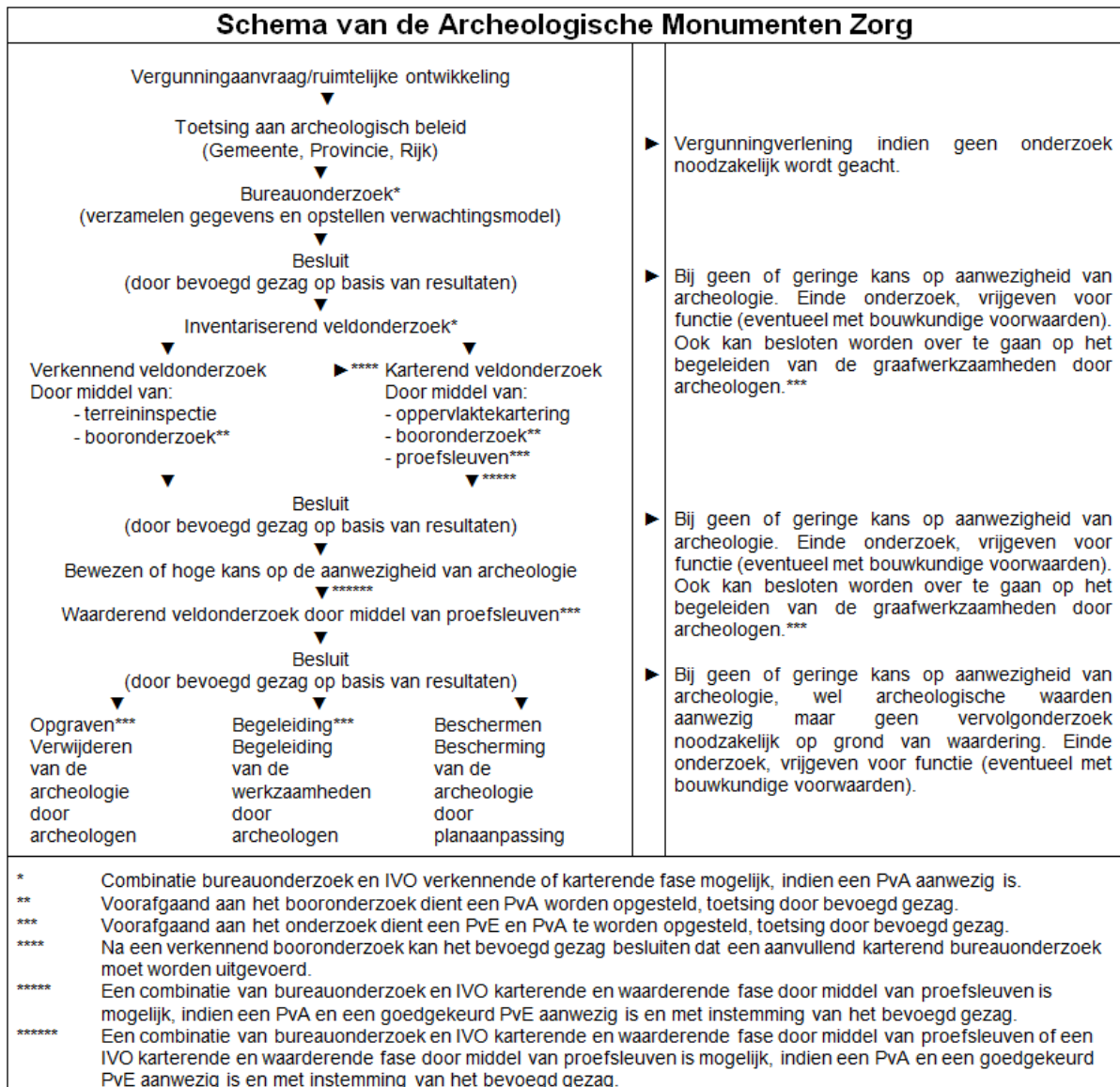
De derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

Archeologische Begeleiding

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

Opgraven

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



Bijlage 4 Planontwerp

Uitsnede aanvraag principeverzoek ontvangen van de heer N. van der Horst voor het vergroten van het agrarisch bouwvlak aan de Graaf van Lynden van Sandenburgweg 16 in Cothen (WBD1308736) tot 1,9 hectare.

Bouwvlak bestemmingsplan Buitengebied 2015
De oppervlakte is 1,5 ha



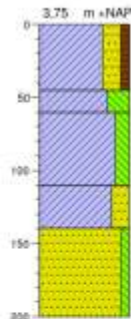
In rood: gewenst agrarisch bouwperceel



Bijlage 5 Boorprofielen

01

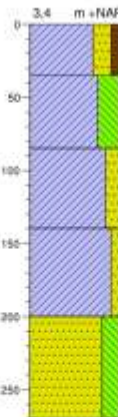
X: 148648,09
Y: 446250,45



0 Klei, sterk zandig, zwak humeus, donker grijsbruin, bouwvoor
50 Klei, uiterst slijg, grijsbruin, oever, roestvlekken: spoor, mangaanconcreties: spoor
100 Klei, matig slijg, licht bruingrijs, oever, roestvlekken: spoor
150 Klei, sterk zandig, licht grijsbruin, oever, zandlagen, kalkrij
200 Zand, matig grof, zwak slijg, lichtbruin, bedding

02

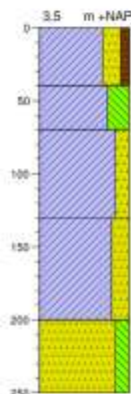
X: 148670,65
Y: 446254,79



0 Klei, sterk zandig, zwak humeus, donker bruingrijs, bouwvoor
50 Klei, uiterst slijg, grijsbruin, oever, roestvlekken: spoor, mangaanconcreties: spoor
100 Klei, matig zandig, licht bruingrijs, oever
150 Klei, zwak zandig, licht bruingrijs, grof zand, korrelwaardepeut
200 Zand, matig fijn, sterk slijg, donkergrijs, grof zand, korrelwaardepeut, zandlagen
250

03

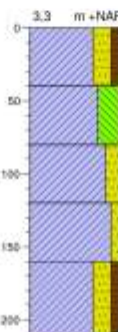
X: 148666,07
Y: 446279,23



0 Klei, sterk zandig, zwak humeus, donker bruingrijs, bouwvoor
50 Klei, uiterst slijg, grijsbruin, oever, roestvlekken: spoor, mangaanconcreties: spoor
100 Klei, matig zandig, licht bruingrijs
150 Klei, sterk zandig, grijs, oever, zandlagen, kalkrij
200 Zand, matig fijn, matig slijg, grijs, bedding, kalkrij
250

04

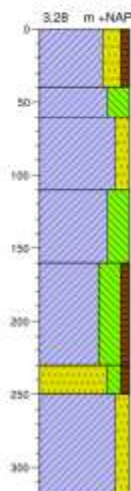
X: 148656,63
Y: 446276,41



0 Klei, sterk zandig, zwak humeus, donker bruingrijs, bouwvoor
50 Klei, uiterst slijg, grijsbruin, oever, roestvlekken: spoor
100 Klei, matig zandig, licht bruingrijs, oever
150 Klei, zwak zandig, licht bruingrijs, grof zand, korrelwaardepeut
200 Klei, sterk zandig, zwak humeus, donkergrijs, grof zand, korrelwaardepeut, zandlagen
250

05

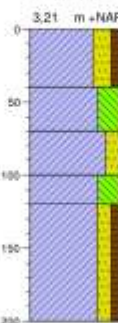
X: 148654,41
Y: 446299,43



0 Klei, sterk zandig, zwak humeus, donker bruingrijs, bouwvoor
50 Klei, uiterst slijg, grijsbruin, oever, roestvlekken: spoor, mangaanconcreties: spoor, kalkrij
100 Klei, matig zandig, bruingrijs, oever, roestvlekken: weinig, kalkrij
150 Klei, uiterst slijg, grijs, oever, roestvlekken: spoor, kalkrij
200 Klei, uiterst slijg, zwak humeus, zwak detritus, donkergrijs, zandlagen
250 Zand, matig fijn, matig slijg, zwak humeus, donkergrijs
300 Klei, matig zandig, grijs, zandlagen

06

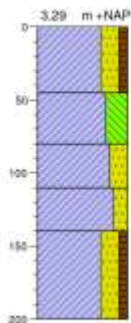
X: 148708,03
Y: 446296,25



0 Klei, sterk zandig, zwak humeus, donker bruingrijs, bouwvoor
50 Klei, uiterst slijg, grijsbruin, oever, roestvlekken: spoor, kalkrij
100 Klei, matig zandig, bruingrijs, oever, roestvlekken: weinig, kalkrij
150 Klei, uiterst slijg, grijs, oever, roestvlekken: spoor, kalkrij
200 Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak detritus, donkergrijs, zandlagen, kalkrij

07

X: 148701,54
Y: 446217,51



0 Klei, sterk zandig, zwak humeus, donker bruin grijs, bouwvoor

45 Klei, uiterst siltig, grijsbruin, oever, roestvlekken: spoor, kalkarm

80 Klei, sterk zandig, bruin grijs, oever, roestvlekken: weinig, kalkrijk

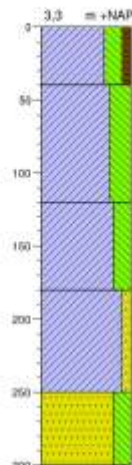
110 Klei, matig zandig, grijs, oever, roestvlekken: spoor, kalkrijk

140 Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak deeltus, donker grijs, zandlagen, kalkrijk

200

08

X: 148723,90
Y: 446313,62



0 Klei, sterk siltig, zwak humeus, donker bruin grijs, bouwvoor

45 Klei, uiterst siltig, grijsbruin, oever, roestvlekken: spoor, manganoconcreties: spoor, kalkloos

120 Klei, sterk siltig, grijs, gereduceerd, oever, kalkarm

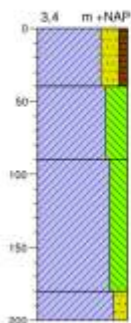
180 Klei, zwak zandig, grijs, zandlagen, kalkrijk

220 Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak deeltus, donker grijs, kalkrijk

300

09

X: 148718,97
Y: 446334,68



0 Klei, sterk zandig, zwak humeus, grijsbruin, bouwvoor

45 Klei, uiterst siltig, grijsbruin, oever, roestvlekken: spoor, manganoconcreties: spoor, kalkloos

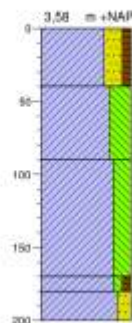
90 Klei, sterk siltig, grijs, oever, roestvlekken: weinig, kalkarm

190 Klei, matig zandig, grijs, zandlagen, kalkrijk

200

10

X: 148744,00
Y: 446332,41



0 Klei, sterk zandig, zwak humeus, grijsbruin, bouwvoor

45 Klei, uiterst siltig, grijsbruin, oever, roestvlekken: spoor, kalkloos

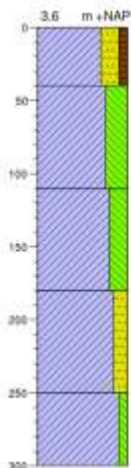
90 Klei, sterk siltig, grijs, oever, roestvlekken: weinig, kalkarm

170 Klei, zwak siltig, zwak humeus, donker grijs, vertafinglaagje, kalkarm

200 Klei, matig zandig, grijs, oever, zandlagen, kalkrijk

11

X: 148736,95
Y: 446352,95



0 Klei, sterk zandig, zwak humeus, donker bruin grijs, bouwvoor

45 Klei, uiterst siltig, grijsbruin, oever, roestvlekken: spoor, manganoconcreties: spoor, kalkloos

110 Klei, sterk siltig, grijs, oever, roestvlekken: spoor

180 Klei, matig zandig, zwak schelphoudend, grijs, oever, gereduceerd, zandlagen, kalkrijk

220 Klei, zwak siltig, grijs, kalk, kalkloos

300

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib

water

Bijlage 6 Foto's boringen



boring 2



boring 3



boring 4



boring 5



boring 6



boring 8



boring 9



Boring 10



Boring 11



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

Diensten

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

Werkwijze

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

Kennis

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

Creativiteit

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

Kwaliteit

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

Opdrachtgevers

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

Vestiging Limburg

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

Vestiging Gelderland

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

Vestiging Brabant

Heinz Moormannstraat 1b
5831 AS Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl

