

Grachten kasteel Rhijnestein te Cothen

rapport 4141



Grachten kasteel Rhijnestein te Cothen, gemeente Wijk bij Duurstede

Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

F.R.P.M. Miedema





Colofon

ADC Rapport 4141

Grachten kasteel Rhijnestein te Cothen, gemeente Wijk bij Duurstede
Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteur: F.R.P.M. Miedema

In opdracht van: Stichting Rhijnestein

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 1 september 2016

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Status onderzoek: eindconcept

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.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Autorisatie:

R. Datema

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel 033-299 81 81
Fax 033-299 81 80
Email info@archeologie.nl



Inhoudsopgave

Samenvatting	4
1 Inleiding en administratieve gegevens	6
2 Bekende historische en geologische gegevens	7
2.1 Gespecificeerde verwachting en conclusie	8
3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	8
3.1 Plan van Aanpak	8
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	9
3.3 Conclusies	11
4 Aanbeveling	13
Literatuur	14
Geraadpleegde websites	14
Lijst van afbeeldingen en tabellen	14
Bijlage 1 Boorgegevens	18



Samenvatting

In opdracht van Stichting Rhijnestein heeft ADC ArcheoProjecten in juni 2016 een Inventariserend Veldonderzoek uitgevoerd op het terrein van kasteel Rhijnestein te Cothen, gemeente Wijk bij Duurstede. Aanleiding betreft het voornemen om de gracht rondom het kasteel uit te baggeren zodat deze weer watervoerend wordt.

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek betrof het verwerven van inzicht in de laagopbouw van de gracht om op die manier te kunnen bepalen of en wanneer de voorgenomen baggerwerkzaamheden schade zouden kunnen opleveren voor eventueel aanwezige archeologische waarden.

Tijdens het onderzoek zijn totaal dertien boringen in het midden van de buitengracht geplaatst, deels met een onderlinge afstand van ongeveer 25 m. Gebruik is gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter en een gutsboor met een diameter van 3 centimeter. De boringen zijn waar mogelijk tot maximaal 3 m –mv verdiept tot in de ongestoorde natuurlijke ondergrond met beddingzand. Vier boringen zijn op korte afstand van elkaar gezet in het gedempte deel aan de noordwestzijde.

Op basis van de resultaten van de boringen kon geconcludeerd worden dat ter plaatse van de boringen 1 t/m 9 het bovenste deel van de grachtvulling bestaat uit een 70-90 cm dik, licht zandig, donkerbruin bladerendek. In het zuidoostelijke deel van de gracht (boringen 5 en 6) is deze organische bladerlaag meer een slappe, sterk humeuze sliblaag, aangezien zich hier meer water in de gracht bevindt. Dit bovenste bladerdek dateert uit de periode na 1970 aangezien toen de gracht voor het laatst is opgeschoond. In dit dikke bladerdek zijn dan ook geen archeologische indicatoren aangetroffen. Onder het bladerenpakket bevindt zich een circa 55 cm dikke, losse, sterk siltige, matig humeuze verspoelde zandlaag. Dit betreft de oorspronkelijke grachtvulling. In deze zandlaag bevinden zich kleine fragmentjes puin. Op een gemiddelde diepte van 125 cm –mv bevindt zich vervolgens de ongestoorde ondergrond, bestaand uit beddingafzettingen behorende tot de Formatie van Echteld.

Het reeds gedempte deel van de gracht (boringen 10 t/m 13) vertoont een iets ander beeld. Hier is sprake van een maximaal 160 cm dik dempingspakket, bestaand uit van elders aangevoerd zand. Het pakket is relatief 'schoon', alleen in boring 10 bevat de laag veel puinbrokken. Mogelijk is hier de laag van een latere oorsprong. Hieronder bevindt zich een 20 tot 50 cm dikke kleilaag, die plaatselijk (boring 12) wat puinfragmenten bevat. In boring 10 is lokaal onder dit kleipakket een 10 cm dun laagje, zwak zandig veen aangetroffen. Mogelijk duidt dit laagje op de eerste verlandings van de gracht na het buiten gebruik stellen. Onder dit klei- en veenpakket bevindt zich vervolgens in alle boringen een 30- 60 cm dikke verspoelde zandlaag. Dit betreft de oorspronkelijke grachtvulling. In de zandlaag bevinden zich kleine fragmentjes puin. Op een diepte van circa 225 tot 250 cm – mv bevindt zich de top van de ongestoorde natuurlijke beddingafzettingen.

Samenvattend kan gesteld worden dat binnen de gehele gracht nog sprake is van een originele grachtbodem. Bij boring 1 t/m 9 is deze direct onder een blader- en humeuze sliblaag gesitueerd en bij boring 10 t/m 13 onder het dempingspakket. Het aanbrengen van dit dempingspakket ter plaatse van boring 10 t/m 13 dateert al van voor het begin van de 19^e eeuw. Niet uitgesloten kan worden dat ter hoogte van het gedempte deel resten van een bruggenhoofd of beschoeiing aanwezig zijn.

Gezien de uitkomsten van het onderzoek adviseert ADC ArcheoProjecten om in het plangebied tijdens de graafwerkzaamheden ter plekke van de gedempte gracht (boringen 10 t/m 13) te voorzien in een archeologische begeleiding, waarbij archeologisch toezicht wordt gehouden op een juiste uitvoering van civiele werkzaamheden conform de vergunningvoorwaarden. Daardoor wordt mogelijke schade door een onjuiste uitvoering van de werkzaamheden voorkomen. Ter plekke van de boringen 1 t/m 9 kan het recente bladerendek (pakket 1) verwijderd worden, mits men niet dieper baggert dan de recente blader/sliblaag.

Wij wijzen u erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.



Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Afkorting	Tijd in jaren
Nieuwe tijd	NT	1500 - heden
Middeleeuwen:	XME	450 – 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen	LME	1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	VME	450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	ROM	12 voor Chr. – 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	ROML	270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	ROMM	70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	ROMV	12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	IJZ	800 – 12 voor Chr.
Late IJzertijd	IJZL	250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	IJZM	500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	IJZV	800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	BRONS	2000 - 800 voor Chr.
Late Bronstijd	BRONSL	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	BRONSM	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	BRONSV	2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	NEO	5300 – 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	NEOL	2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	NEOM	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	NEOV	5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	MESO	8800 – 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	MESOL	6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	MESOM	7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	MESOV	8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	PALEO	tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	PALEOL	35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	PALEOM	300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	PALEOV	tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van Stichting Rhijnestein heeft ADC ArcheoProjecten in juni 2016 een Inventariserend Veldonderzoek uitgevoerd op het terrein van kasteel Rhijnestein te Cothen, gemeente Wijk bij Duurstede (Afb. 1 en 3). Aanleiding betreft het voornemen om de deels dichtgeslibde gracht rondom het kasteelterrein uit te baggeren zodat deze weer voldoende watervoerend wordt. Om de doorstroming van grachtwater te realiseren zal de toegangsdam voorzien moeten worden van een duiker. Hiertoe met de lengte van de dam terug worden gebracht tot 12 meter.

Doel van het booronderzoek betrof het verwerven van inzicht in de mogelijke baggerdiepte en het verkrijgen van een beeld te krijgen van de bodemopbouw in het gedempte deel van de gracht.

Het kasteelterrein met de woontoren heeft een beschermde status (rijksmonumentnummer 507442). Op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Wijk bij Duurstede¹ heeft het plangebied een zeer hoge archeologische verwachting (monument 329 en 408228, Zone 1; Afb. 2).

- **Wettelijk beschermd monument**

Archeologische resten die vanuit nationaal oogpunt behouden dienen te blijven en derhalve als monument beschermd zijn ingevolge art. 3 van de Monumentenwet of waar deze wordt voorbereid. De wettelijke bescherming verbiedt hier de meeste bodemverstorende activiteiten, tenzij de Minister van OCW hiervoor vooraf vergunning verleent.

- **Waarde – Archeologie – 1**

Gronden met een zeer hoge archeologische waarde die ex artikel 3 van de Monumentenwet door het Rijk zijn aangewezen als monument. Deze terreinen vallen buiten de bevoegdheid van de gemeente, maar zijn wel aangeduid op de archeologische maatregelenkaart Wijk bij Duurstede.²

Een archeologisch bureau- en booronderzoek is geadviseerd door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed als onderliggend document bij de aanvraag van een monumentenvergunning. Deze is vereist gezien de aard van de werkzaamheden. Waarschijnlijk zal aan de hand van de resultaten van het vooronderzoek archeologische begeleiding van (een deel van) de werkzaamheden moeten plaatsvinden.

De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

Opdrachtgever:	Stichting Rhijnestein
Contactpersoon opdrachtgever:	Mw. W.F. Reigersman-van Lidth de Jeude
Fase AMZ-cyclus:	Verkennd Booronderzoek
Aanleiding:	Vorgenomen baggerwerkzaamheden gracht
Locatie:	Rhijnestein 2
Plaats:	Cothen
Gemeente:	Wijk bij Duurstede
Provincie:	Utrecht
Kadastrale gegevens:	WIJ01F 00176G0
Kaartblad:	39A
Oppervlakte plangebied	8500 m ² . De gracht beslaat een klein deel hiervan.
Coördinaten:	150025 / 445419; 150110 / 445494; 150160 / 445444; 150106 / 445368
Bevoegde overheid met contactgegevens:	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Postbus 1600, Amersfoort
Deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	Mw. P. Kloosterman (p.kloosterman@cultureelerfgoed.nl), 06 5573 6481)
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	4012467100
ADC-projectcode:	4180378
Auteur:	F.R.P.M. Miedema
Projectmedewerker(s):	n.v.t.
Autorisatie:	R.R. Datema

¹ Vestigia 2013.

² Klerks et al, 2012.



Periode van uitvoering:	juni 2016
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
Beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	http://dx.doi.org/10.17026/dans-27q-97s2

2 Bekende historische en geologische gegevens

Rhijnestein is een voormalige ridderhofstad te Cothen in de gemeente Wijk bij Duurstede en wordt zowel een 'huis' als een kasteel genoemd. Oorspronkelijk is sprake van een woontoren die staat aan de rechteroever van de Kromme Rijn op een rechthoekig omgracht terrein. Dit is de noordzijde van de oude Rijn. Rhijnestein vormt met Walenburg, Sandenburg, Lunenburg, Hindersteyn, Weerdestein, Sterkenburg en de Natewisch mogelijk een soort middeleeuws verdedigingssysteem aan de noordzijde van de Rijn. Enkele torens liggen langs de Langbroekerwetering op destijds voor ontginning uitgegeven langgerekte percelen.

In 1248 wordt Rhijnestein voor het eerst vermeld in een oorkonde. De meest spraakmakende bewoner uit de geschiedenis van het huis betrok het kasteel in 1368: Jan van Rhijnestein, ridder en bastaardzoon van de bisschop van Utrecht. Hij trok ten strijde tegen Karel VI van Frankrijk en gijzelde in 1387 twee Franse goudsmeden die hij uit Henegouwen meenam, in Cothen gevangen hield en waarvoor hij losgeld incasseerde. In 1395 trok hij op tegen bisschop Frederik van Blankenheim. Een jaar later was hij ook in een oorlog verwickeld met Hendrik II van Vianen, burggraaf van Utrecht. En Jan van Rhijnestein plunderde met zijn manschappen 't Goy in 1396. Als reactie op deze gebeurtenissen belegerde Hendrik van Vianen in opdracht van Frederik van Blankenheim het kasteel in 1396 drie dagen lang. Rhijnestein werd zwaar beschadigd, naar verluidt op de woontoren en de voorburch na. Daarbij werd 300 man gevangengenomen. Het huis gaat in 1515 over in vrouwelijke lijn op Johanna van Nyewael. Haar leen wordt in 1529 door Karel V bevestigd. Toen echter in 1536 de lijst met ridderhofsteden werd opgesteld, was er al enige tijd geen heer van Rhijnestein meer vertegenwoordigd in de Ridderschap van Utrecht. Dit is vermoedelijk de reden waarom Rhijnestein sinds de vaststelling van deze lijst niet meer kwalificeerde voor een zetel in de ridderschap.³

De vermelding van de naam Rhijnestein in 1248 maakt aannemelijk dat zich in dat jaar al een stenen gebouw aan de Kromme Rijn bevond. Rhijnestein kent een verleden waarin delen van het complex verscheidene malen werden neergehaald, weer opgetrokken en verbouwd. De westelijke, oude woontoren is nog grotendeels origineel en stamt volgens de historische bronnen in elk geval van voor 1361. De gebruikte type kloostermop doet echter vermoeden dat de bouw plaatsvond in het derde kwart van de 13^e eeuw. De kelder met tongewelf onder in de toren is uit dezelfde vroege periode. Van het poortgebouw mag worden aangenomen dat dit in dezelfde tijd als de toren is gebouwd. Het kasteelterrein was en is nog steeds bereikbaar via een poortgebouw. De onderbouw van dit poortgebouw heeft een baksteenformaat die nagenoeg overeenkomt met de baksteenmaat van de woontoren. Dit gevoegd bij het feit dat de noordwesthoek een overhoeks geplaatst schietgat bevat, doet veronderstellen dat ten minste de onderbouw van het poortgebouw uit dezelfde bouwtijd dateert als de woontoren. De poorttoren is in oorsprong gebouwd als vrijstaand gebouw, getuige de, deels verdwenen, steunberen tegen voor- en zijgevels.

Naast de vierkante toren, maar los ervan, waren al voor 1728 twee huizen met trapgevels gebouwd. Deze twee gebouwen staan in 1745-1774 nog afgebeeld. Rond 1810 zijn deze twee gebouwen gesloopt. De toren heeft tot aan het eind van de 19^e eeuw geheel vrij gestaan. Volgens de kadastrale minuut van Cothen van 1829 was de gracht rondom de woontoren toen nog niet gedempt. Mogelijk bevatte de dam over de gracht aan de noordzijde destijds een duiker, doch dat is niet te zien.

In de jaren 1873-74 is tegen de noordzijde van de toren een nieuwe woning aangebouwd. De gracht rond de toren is toen gedempt. In 1887 is aan de noordzijde van de woning (ten behoeve van de symmetrie) een tweede toren gebouwd. Het huidige stalgebouw naast het poortgebouw

³ Wikipedia.org/wiki/Kasteel_Rhijnestein



was begin 19^e eeuw een woonhuis. De tuin in Engelse landschapsstijl kreeg haar huidige vorm aan het einde van de 19^e en begin 20^e eeuw. Vanuit het huis zijn, met uitzondering van de westelijke, in drie windrichtingen zichtassen aangelegd.

Literatuur:

Olde Meierink, B. et.al. [red.], 1995. Kastelen en ridderhofsteden in Utrecht, Utrecht.

Hermans, D.B.M., 2013. Middeleeuwse woontorens in Nederland: de bouwhistorische benadering van een kasteelvorm, Leiden [proefschrift].⁴

Het kasteelterrein ligt volgens de geomorfologische kaart van de gemeente⁵ geheel binnen een voorheen fluviaatiele zone met diverse holocene stroomgordels. De ondergrond bestaat uit oever op beddingzand. Het beddingzand van de stroomgordel bevindt zich hier op circa 1,5 m –mv en behoort tot de Formatie van Echteld.

2.1 Gespecificeerde verwachting en conclusie

Het bureauonderzoek was er op gericht om inzicht te krijgen in de diepte van de gracht en in de ouderdom van de dam voor het poortgebouw aan de noordwestzijde van het terrein. De aanleg van de dam heeft een deel van de gracht gedempt en door het ontbreken van een duiker is doorstroming van water geblokkeerd. In samenhang met het uitbaggeren van de deels verlande gracht moet de dam worden ingekort tot 10 à 12 meter om de aanleg van een duiker mogelijk te maken. Voor het plaatsen van de duiker dient een sleuf te worden gegraven.

Uit gesprekken met de eigenaren kwam naar voren dat de gracht voor het laatst was gebaggerd in 1970. Gegevens daarover ontbreken. Volgens de aannemer die het terrein voorjaar 2016 bezocht heeft voor het maken van een offerte baggerwerk, bevat de gracht gemiddeld 70 centimeter bladbagger.

Het verloop van de buitengracht blijkt bij bestudering van de kadastrale minuut gemeente Cothen, sectie A, blad 01 uit 1829 (Afb. 4) niet te zijn gewijzigd. Voor het poortgebouw is een dam zichtbaar, iets breder dan de doorgang. Enkele binnengrachten, onder meer die rond de woontoren, zijn omstreeks 1873-1874 gedempt. Mogelijk is toen tevens de dam voor het poortgebouw verlengd. Vermoedelijk is de eerste fase van de dam in de plaats gekomen van een (ophaal)brug. Mogelijk zijn nog resten van een bruggenhoofd of beschoeiing onderin de dam aanwezig.

Op basis van bovenstaande verwachtingen is een inventariserend veldonderzoek door middel van een verkennend booronderzoek geadviseerd. Doel van dit onderzoek is de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen. De boringen dienen op verschillende plaatsen in de gracht te worden gezet om de dikte van de baggerlaag (bladeren en slijk) te bepalen. In de dam moeten vier boringen in verspringend patroon worden gezet om een beeld te krijgen van de samenstelling van het opvulpakket en om mogelijk sporen van een brugconstructie te traceren.

3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.1 Plan van Aanpak

3.1.1 Inleiding

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek betreft het verwerven van inzicht in de laagopbouw van de gracht om op die manier te kunnen bepalen of en wanneer de voorgenomen baggerwerkzaamheden schade zouden kunnen opleveren voor eventueel aanwezige archeologische sporen.

⁴ Via <https://openaccess.leidenuniv.nl/handle/1887/21974>

⁵ Vestigia 2011.



Met het verkennend booronderzoek zal de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan bepaald worden. Het leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?
- In hoeverre is deze opbouw nog intact?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?
- Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aanwezig?
Zo ja:
 - Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?
 - Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?
 - Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?
- In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?
- In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?
- Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden

Voor het vaststellen van de juistheid van de bovengenoemde hypothesen is de volgende onderzoeksmethode het meest geschikt:

Aantal boringen:	13, waarvan 4 in het gedempte deel van de gracht aan de noordwestzijde. De overige 9 boringen zijn verdeeld over de gracht aan noordwest-, noordoost- en zuidoostzijde
Boorgrid:	Geboord wordt in het midden en diepste deel van de gracht. De 4 boringen in de dam worden in verspringend patroon gezet.
Diepte boringen:	Tot 30 cm in de C-horizont
Boormethode:	Edelman met diameter 7 cm / guts met diameter 3 cm (handmatig)
Bemonstering:	Versnijden en/of verbrokkelen

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.⁶ De X- en Y-coördinaten worden bepaald aan de hand van de lokale topografie en ingemeten met een GPS met een nauwkeurigheid van 2 m. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Veldinspectie en uitvoering Plan van Aanpak

Tijdens het op 9 juni 2016 uitgevoerde veldwerk zijn foto's gemaakt van de huidige toestand van de grachten in het plangebied (Figuren 1.1 en 1.2). De gracht voor het poortgebouw aan de noordwestzijde van het terrein is in het verleden gedempt. Mogelijk is dit deels gebeurd in 1873-1874 of al eerder, voor 1829 (zie Afb. 4). In het gedempte deel van de gracht zijn

⁶ Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A); Nederlands Normalisatie-Instituut, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.



enkele boringen geplaatst om de ondergrond in kaart te brengen. Hier komt een betonnen duiker om doorstroming van de gracht weer te realiseren. Het betreft de locatie van de boringen 10 t/m 13 (zie Afb. 5).



Figuur 1.1 Aan de noordwestzijde van het plangebied ligt het poortgebouw met daarvoor de gedempte gracht. Links de buitenzijde van het poortgebouw, rechts de uitvoering van boring 12.

De huidige gracht is in het noordwesten, noordoosten en het noordelijke deel van de zuidoostzijde bijna geheel gevuld met blad. Over het zuidoostelijke deel van de gracht liggen twee bruggetjes zodat hier het midden van de gracht bestudeerd kon worden. Het zuidelijk deel van de gracht aan de noordwestzijde, dat in open verbinding staat met de Kromme Rijn, is te breed en te diep om te kunnen boren.



Figuur 1.2 De geheel met blad gevulde gracht aan de noordoostzijde (links) en het zuidoostelijke deel van de gracht dat deels is dichtgegroeid (rechts).

3.2.2 Lithologische beschrijving & Interpretatie

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 4. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1. De bodemprofielen worden van boven naar beneden beschreven.

Grachtvulling (boringen 1 t/m 9)

Pakket 1: de bladvulling

Uit de boringen 1 t/m 9 in het midden van de gracht blijkt dat het bovenste deel van de grachtvulling bestaat uit een 70-90 cm dik, licht zandig, donkerbruin bladerendek (Ah-horizont). In het zuidoostelijke deel van de gracht (boringen 5 en 6) is deze organische bladerlaag meer een



slappe, sterk humeuze sliblaag, aangezien zich hier meer water in de gracht bevindt. Dit bovenste bladerdek dateert uit de periode na 1970 aangezien toen de gracht voor het laatst is opgeschoond. In dit dikke bladerdek zijn dan ook geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Pakket 2

Onder het 70-90 cm dikke organische pakket bevindt zich een circa 55 cm dikke, losse, sterk siltige, matig humeuze verspoelde zandlaag (AC-horizont). Dit is de oorspronkelijk fluviatiele, matig grove zandlaag van de grachtvulling. In deze zandlaag bevinden zich kleine fragmentjes puin. Vooral in het zuidoostelijke deel van de gracht komen wat grotere puinbrokken (boring 4 t/m 6). Hier heeft dan ook de meeste bebouwing in het verleden gestaan.

Pakket 3

Op een gemiddelde diepte van 125 cm –mv begint het compacte, matig siltige, matig tot zeer grove beddingzand (C-horizont). Dit zijn de oorspronkelijke natuurlijke beddingafzettingen behorende tot de Formatie van Echteld. Deze beddingzanden worden naar onder toe snel grover.

Gedempt deel gracht (dam, boringen 10 t/m 13)

Pakket 1: de dempingslaag

In de boringen 10 t/m 13 is een qua dikte wisselende, zandrijke dempingslaag aangetroffen. Het gelaagde zandpakket bestaat uit zwak tot uiterst siltig, matig humeus, matig tot zeer grof, bruingrijs, opgebracht zand (Aa-horizont). Het heeft een maximale dikte van 160 cm (boringen 10, 11 en 12) en word dunner langs de randen van de grachtdemping (boring 13: 50 cm dikte). De opgebrachte zandlaag bevat weinig indicatoren en is redelijk schoon te noemen. Alleen in boring 10 bevat deze laag veel puinbrokken, mogelijk heeft de laag hier een jongere oorsprong.

Pakket 2: mogelijke grachtvulling

Onder de zandlaag is in alle 4 boringen een sterk zandige, zwak tot matig humeuze kleilaag aangetroffen (AC-horizont). De kleilaag is in boring 12 nog kalkrijk, in de overige boringen kalkloos. De dikte varieert van 20 cm tot 50 cm. Alleen in boring 12 bevat de kleilaag puinfragmenten.

Pakket 3: veenlaagje

In boring 10 is lokaal onder het kleipakket een 10 cm dun laagje, zwak zandig veen aangetroffen (AC-horizont), in de overige boringen niet. Mogelijk duidt dit laagje op een eerste verlanding van de gracht.

Pakket 4: zandige grachtvulling

Onder het klei- en veenpakket bevindt zich in alle boringen een 30- 60 cm dikke, losse, sterk siltige, matig humeuze verspoelde zandlaag (AC-horizont). Dit is de oorspronkelijk fluviatiele, matig tot zeer grove zandlaag van de grachtvulling. In deze zandlaag bevinden zich kleine fragmentjes puin. Naast de gracht is hier al eeuwenlang sprake van bebouwing. Boring 11 stuitte op de diepte van 240 cm –mv en boring 13 op een diepte van 160 cm -mv op ondoordringbaar puin.

Pakket 5: natuurlijke beddingzand

Op een diepte van circa 225 tot 250 cm – mv (boring 10 en 12) begint het compacte, matig siltige, matig tot zeer grove beddingzand (C-horizont). Dit zijn de oorspronkelijke natuurlijke beddingafzettingen behorende tot de Formatie van Echteld.

3.3 Conclusies

- *Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?*

Op basis van de resultaten van de boringen kon geconcludeerd worden dat ter plaatse van de boringen 1 t/m 9 het bovenste deel van de grachtvulling bestaat uit een 70-90 cm dik, licht zandig, donkerbruin bladerenpakket. In het zuidoostelijke deel van de gracht (boringen 5 en 6) is deze organische bladerlaag meer een slappe, sterk humeuze sliblaag, aangezien zich hier meer water in de gracht bevindt. Dit bovenste bladerdek dateert uit de periode na 1970 aangezien toen de gracht voor het laatst is opgeschoond. In het bladerenpakket zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Onder het bladerenpakket bevindt zich een circa 55 cm dikke, losse, sterk siltige, matig humeuze



verspoelde zandlaag. Dit betreft de oorspronkelijk fluviatiele, matig grove zandlaag van de grachtvulling. In deze zandlaag bevinden zich kleine fragmentjes puin. Vooral in het zuidoostelijke deel van de gracht komen wat grotere puinbrokken (boring 4 t/m 6).. Op een gemiddelde diepte van 125 cm –mv bevindt zich vervolgens de ongestoorde ondergrond, bestaand uit beddingafzettingen behorende tot de Formatie van Echteld. Deze beddingzanden worden naar onder toe snel grover.

Het gedempte deel van de gracht ter hoogte van het poortgebouw (boringen 10 t/m 13) vertoont een iets ander beeld. Hier is sprake van een maximaal 160 cm dik dempingspakket, bestaand uit van elders aangevoerd zand. Het pakket is relatief 'schoon', alleen in boring 10 bevat de laag veel puinbrokken. Mogelijk is de laag hier van een latere oorsprong. Eronder bevindt zich een 20 tot 50 cm dikke kleilaag, die plaatselijk (boring 12) wat puinfragmenten bevat. In boring 10 is lokaal onder dit kleipakket een 10 cm dun laagje, zwak zandig veen aangetroffen. Mogelijk duidt dit laagje op de eerste verlanding van de gracht. Onder dit klei- en veenpakket bevindt zich in alle boringen een 30-60 cm dikke verspoelde zandlaag. Dit betreft de oorspronkelijk fluviatiele, matig tot zeer grove zandlaag van de grachtvulling. In de zandlaag bevinden zich kleine fragmentjes puin. Boring 11 is op de diepte van 240 cm –mv en boring 13 op een diepte van 160 cm -mv gestuit op ondoordringbaar puin. Op een diepte van circa 225 tot 250 cm – mv bevindt zich de top van de ongestoorde natuurlijke beddingafzettingen.

- *In hoeverre is deze opbouw nog intact?*
Binnen de gehele gracht is nog sprake van een begraven, originele grachtbodem. Bij boring 1 t/m 9 is deze direct onder een blader/humeuze sliblaag gesitueerd en bij boring 10 t/m 13 onder het dempingspakket. De intactheid van de grachtbodem ter plekke van de boringen 1 t/m 9 kan door opschoningen in het verleden en door (schoon)spoeling minder zijn. De intactheid onder het dempingspakket is goed.
- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?*
Binnen de gehele gracht is nog sprake van een begraven, originele grachtbodem met puinfragmenten.
Het aanbrengen van het dempingspakket ter plaatse van boring 10 t/m 13 dateert al van voor het begin van de 19^e eeuw. Niet uitgesloten kan worden dat ter hoogte van het gedempte deel resten van een (houten) bruggenhoofd of beschoeiing aanwezig zijn.

Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?

Boring 1 t/m 9: circa 75 tot maximaal 180 cm –mv (top grachtlaag); NAP diepten: circa 1,6 m +NAP tot max. 0,5 m +NAP.

Boring 10 t/m 13: top intacte lagen: onder het circa 160 cm dikke subrecente dempingspakket bevindt zich de top van de intacte lagen op 2,42 m +NAP tot maximaal diepte 3,52 m –mv = circa 0,5 m +NAP diepte. In enkele diepe lagen bevinden zich puinfragmenten.

- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
In de grachtvulling zijn voornamelijk puinfragmenten aangetroffen. De boringen 11 en 13 (gedempt deel) zijn gestuit op ondoordringbaar puin. In boring 12 zijn in een intacte kleilaag ook houtskoolbrokjes aangetroffen.
Zo ja:
- *Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
Houtskoolbrokken in kleilaag van boring 12: 180 cm –mv (2,13 m +NAP) tot 225 m – mv (1,68 m +NAP).
Puinbrokken: Boring 1 t/m 9: circa 75 tot max. 180 cm –mv (top bladerdek), hoogten: circa 1,6 m +NAP tot max. 0,5 m +NAP.
Boring 10 t/m 13: top intacte lagen: onder het circa 160 cm dik dempingspakket bevindt zich de top van de intacte lagen op 2,42 m +NAP tot maximaal diepte 3,52 m –mv = circa 0,5 m +NAP diepte.



- *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
Gehele grachtbodem onder het bladerdek bij boringen 1 t/m 9 en hoger intacte delen van het gedempte deel (boringen 10 t/m 13).
- *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
Laat Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd B.
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
De verwachting van een aanwezigheid van een 70-90 cm dik, recent bladerdek van na 1970 is door het booronderzoek bevestigd. Tevens is de verwachting van intacte delen van de grachtbodem bevestigd.
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
Het opstuwen van slib en bladerlaag tot ca. 70 cm dik in het noordelijk en oostelijk deel van de gracht (boringen 1 t/m 6) zal geen archeologische waarden bedreigen. Het baggeren aan de noordwestzijde (boringen 7 t/m 9) kan archeologische sporen bedreigen indien te diep wordt gebaggerd.
Bij het gedeeltelijk afgraven van de gedempte deel bij het poortgebouw (boringen 10 t/m 13) worden archeologische waarden wel bedreigd.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
Nee, voor het baggeren van de gracht benoorden het gedempte deel (boringen 7 t/m 9) en voor de graafwerkzaamheden aan het gedempte deel van de gracht (boringen 10 t/m 13) adviseert ADC een archeologische begeleiding.

4 Aanbeveling

Binnen het plangebied is sprake van een behoudenswaardige vindplaats. Om tijdens de voorgenomen bagger- en graafwerkzaamheden mogelijke sporen te documenteren en te bergen, adviseert ADC om het baggerwerk in de gracht benoorden het gedempte deel (boringen 7 t/m 9) en de graafwerkzaamheden aan het gedempte deel van de gracht (boringen 10 t/m 13) te begeleiden. Dit om toe te zien op een juiste uitvoering van civiele werkzaamheden conform de vergunningvoorwaarden en om bij het graafwerk aan de dam aan te treffen archeologische sporen te documenteren en zo nodig veilig te stellen..
Ter plekke van de boringen 1 t/m 6 kan het recente bladerendek (pakket 1) verwijderd worden, mits men niet dieper opschoont dan de recente blader/sliblaag.

De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Wij wijzen u erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.



Literatuur

- Bosch, J.H.A.**, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Klerks, K., Simons, M., Hessing, W.A.M.**, 2012, Beleidsnota Archeologie en Archeologische beleidskaart voor het grondgebied van de gemeente Wijk bij Duurstede, Toelichting op de totstandkoming en koppeling met de ruimtelijke ordening, Vestigia, Amersfoort.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- SIKB**, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems*. Gouda.
- TNO**, 2011: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2011*. Utrecht.
- Vestigia, 2011**, Geomorfologische kaart gemeente Wijk bij Duurstede, kaart 2B.
- Vestigia, 2013**, Archeologische verwachtingskaart Gemeente Wijk bij Duurstede, kaart 4.

Geraadpleegde websites

<http://www.tacohermans.nl/langbroeknl.htm>

<http://www.wikipedia.nl>

<http://www.wijkbijduurstede.nl/bestuur-en-organisatie/regelingen-en-verordeningen/archeologie-kaarten>

Lijst van afbeeldingen en tabellen

Figuur 1.1 Aan de noordwestzijde van het plangebied ligt het poortgebouw met daarvoor de gedempte gracht. Links de buitenzijde van het poortgebouw, rechts de uitvoering van boring 12.

Figuur 1.2 De geheel met blad gevulde gracht aan de noordoostzijde (links) en het zuidoostelijke deel van de gracht dat deels is dichtgegroeid (rechts).

Afb. 1 Locatie van het plangebied

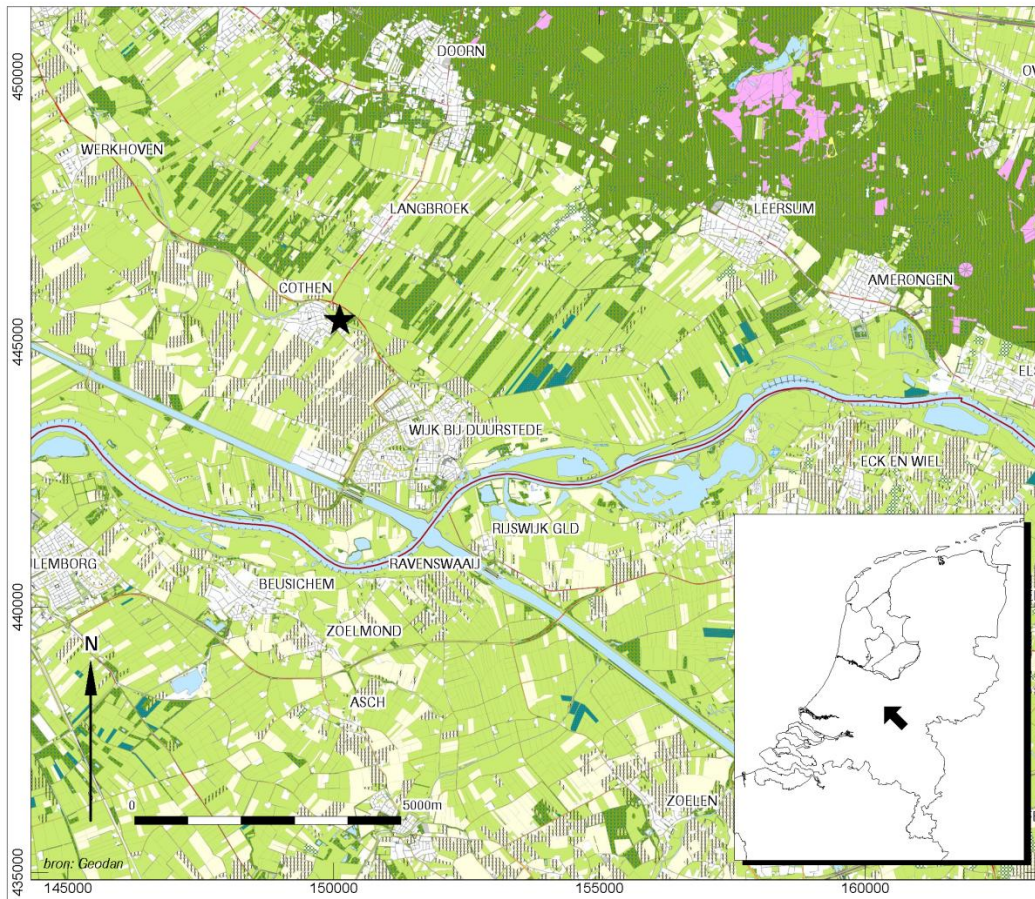
Afb. 2 Uitsnede Waarden en verwachtingenkaart gemeente Wijk bij Duurstede. Plangebied bij rode pijl.

Afb. 3 Detailkaart van plangebied Rhijnestein

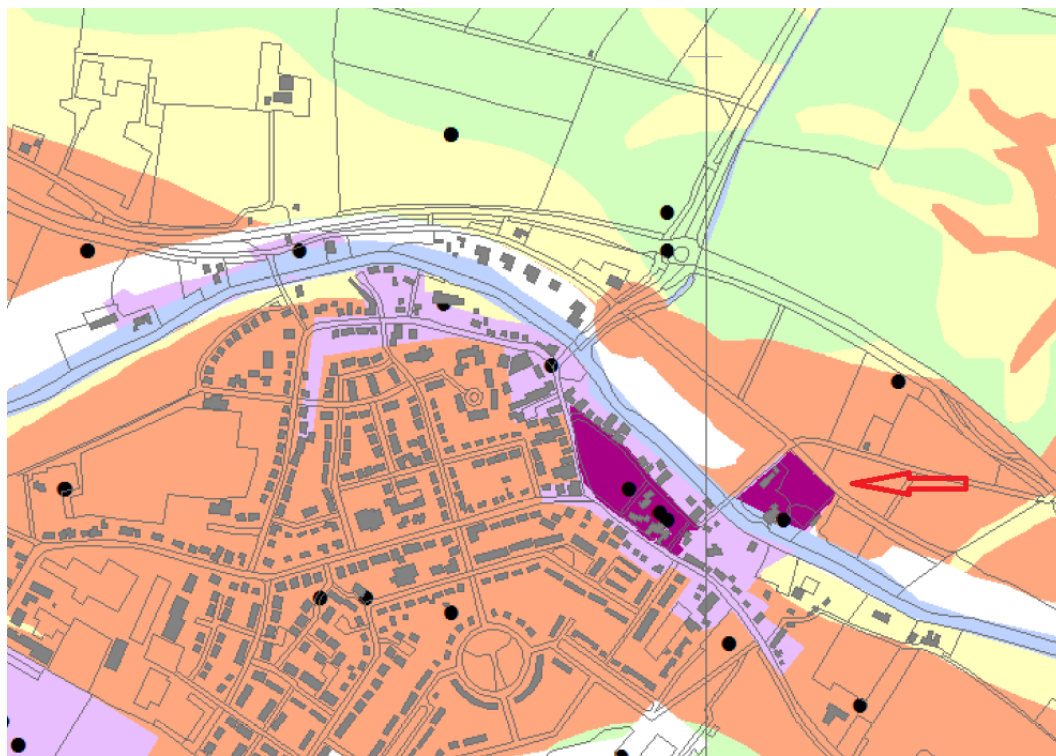
Afb. 4: Kasteelterrein Rhijnestein. Kadastrale minuut gemeente Cothen, sectie A, blad 01, 1829.

Afb. 5 Boorpunten- en advieskaart

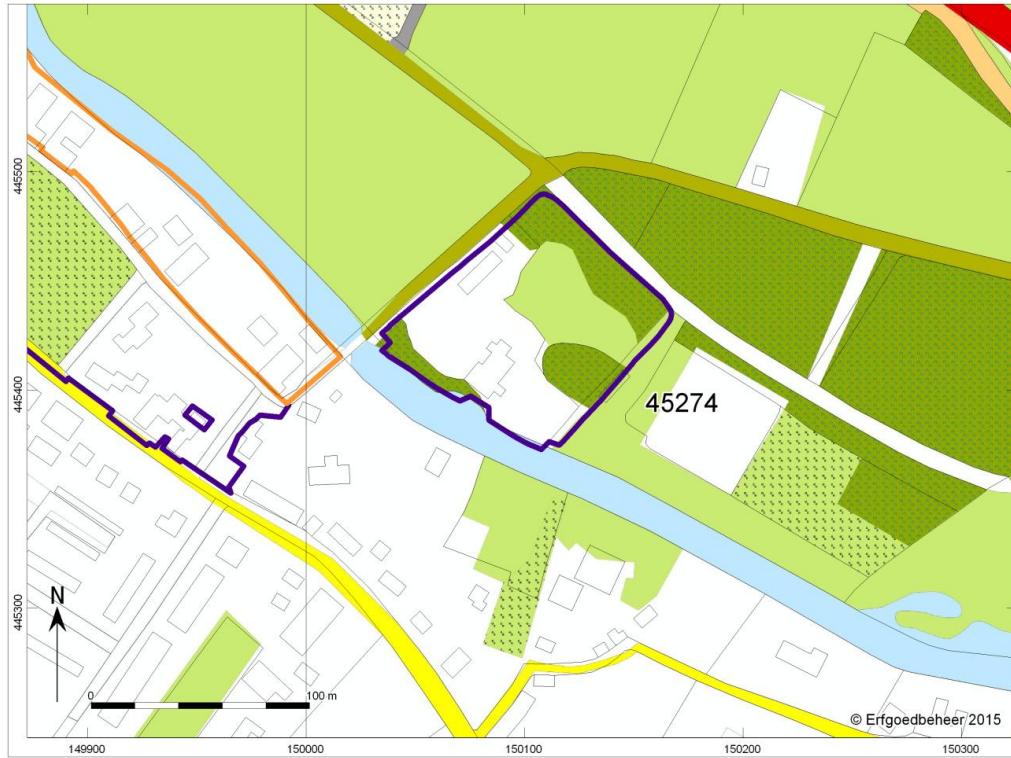
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



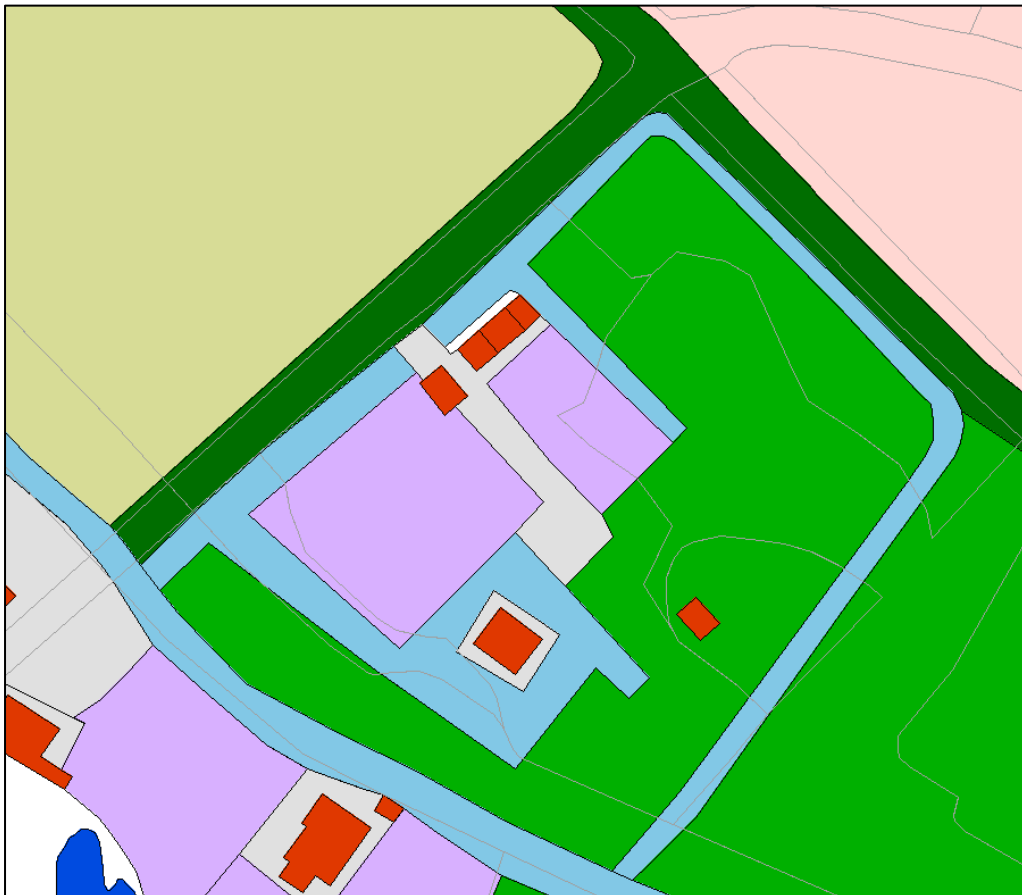
Afb. 1 Locatie van het plangebied



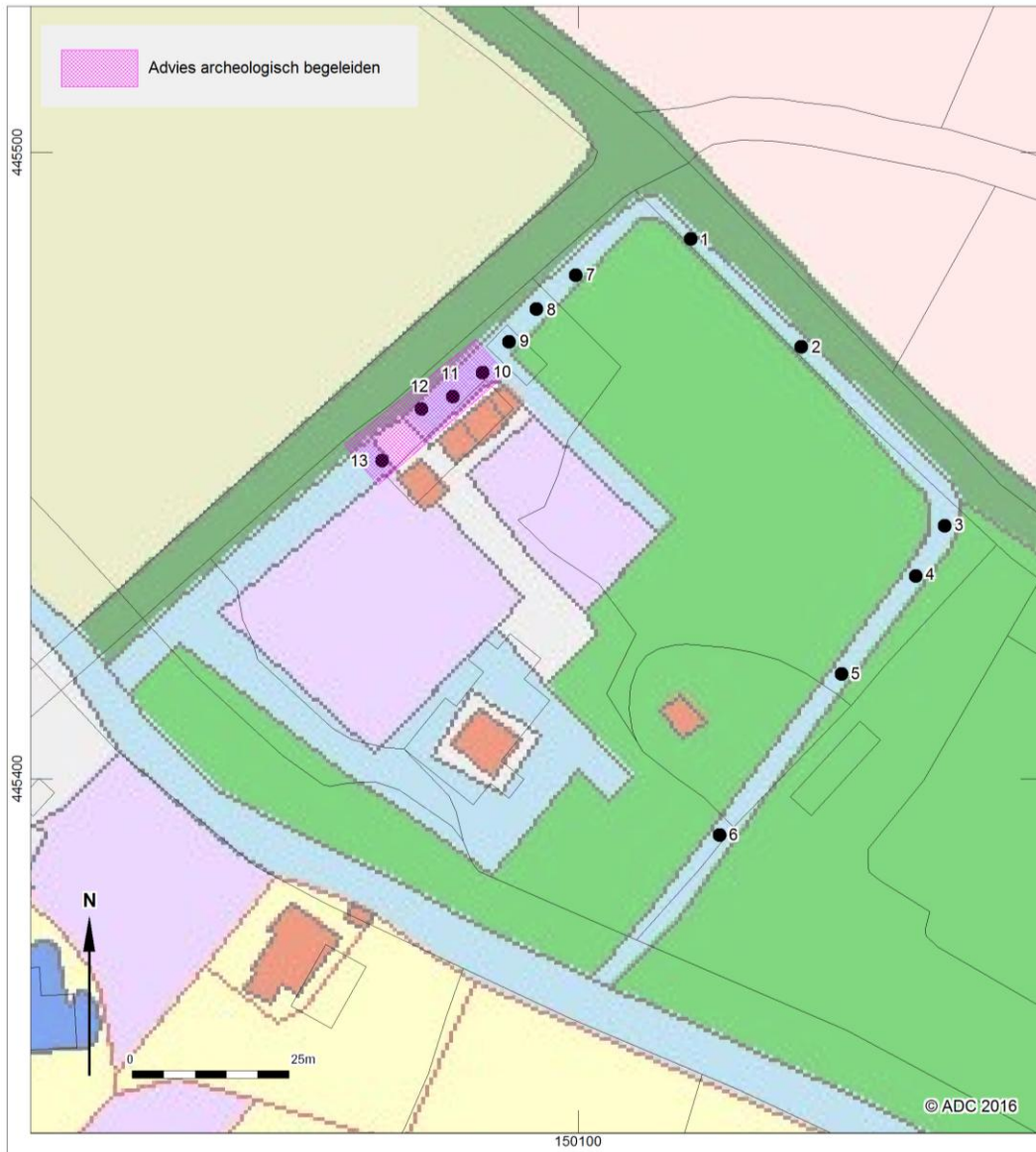
Afb. 2 Uitsnede Waarden en verwachtingenkaart gemeente Wijk bij Duurstede. Plangebied bij rode pijl.



Afb. 3 Detailkaart van plangebied Rhijnestein



Afb. 4: Kasteelterrein Rhijnestein. Kadastrale minuut gemeente Cothen, sectie A, blad 01, 1829.



Afb. 5 Boorpunten- en advieskaart

**Bijlage 1 Boorgegevens**

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatvelelhoogte (cm)	NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	bodemhorizonten	overig
1	150117	445485	2,3	0	70	sterk humeus		sterk humeus		donker-bruin	kalkloos			O-horizont;verse nauwelijks aangetaste bladeren AC-horizont C-horizont	basis scherp
2	150133	445466	2,3	70	180	zand	sterk siltig; matig humeus	matig grof	donker-grijs-bruin	donker-grijs	kalkloos			matig grote spreiding;basis scherp;veel zandlagen matig kleine spreiding	
3	150162	445440	2,3	0	75	sterk humeus		sterk humeus		donker-bruin	kalkloos			O-horizont;verse nauwelijks aangetaste bladeren AC-horizont C-horizont	basis scherp
				75	150	zand	sterk siltig; matig humeus	matig grof	donker-grijs-bruin	donker-grijs	kalkloos			matig kleine spreiding;basis scherp;weinig zandlagen matig grote spreiding	
				0	80	sterk humeus		sterk humeus		donker-bruin-	kalkloos			O-horizont;verse nauwelijks aangetaste bladeren AC-horizont C-horizont	basis scherp
				80	125	zand	sterk siltig; matig humeus	matig grof	donker-grijs-bruin	donker-grijs-blauw	kalkloos			matig kleine spreiding;basis scherp;matig slap;weinig zandlagen matig kleine spreiding;basis scherp	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielhooft (cm)	NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	bodemhorizonten	overig
4	150164	445427	2,3		0	80		sterk humeus		donker-bruin	kalkloos			O-horizont;verse nauwelijks aangetaste bladeren AC-horizont C-horizont	basis scherp matig grote spreiding;basis scherp matig kleine spreiding
5	150151	445410	2,3		80	150	zand	sterk siltig; matig humeus	matig grof	donker-grijs-bruin	kalkloos			O-horizont;verse nauwelijks aangetaste bladeren AC-horizont C-horizont	basis scherp matig grote spreiding;basis scherp matig kleine spreiding
6	150126	445389	2,3		0	70		sterk humeus		donker-bruin	kalkloos			O-horizont;verse nauwelijks aangetaste bladeren AC-horizont C-horizont	basis scherp matig kleine spreiding;basis scherp matig kleine spreiding
7	150100	445480	2,3		90	150	zand	sterk humeus	matig grof	donker-bruin	kalkloos			O-horizont;verse nauwelijks aangetaste bladeren AC-horizont C-horizont	basis scherp matig kleine spreiding;weinig zandlagen matig kleine spreiding
					0	70		sterk humeus		donker-bruin	kalkloos			O-horizont;verse nauwelijks aangetaste bladeren AC-horizont	basis scherp matig grote spreiding;basis scherp;weinig zandlagen



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatvldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	bodemhorizonten	overig	
8	150095	445473	2,3	125	zand	matig siltig	matig grof	donker-grijs	kalkloos			C-horizont	matig grote spreiding	
				0	75		sterk humeus		donker-bruin	kalkloos			O-horizont;verse nauwelijks aangetaste bladeren	basis scherp
				75	150	zand	sterk siltig; matig humeus	matig grof	donker-grijs-bruin	kalkloos			AC-horizont	matig grote spreiding;basis scherp
9	150091	445468	2,3	150	zand	matig siltig	matig grof	donker-grijs	kalkloos			C-horizont	matig grote spreiding	
				0	80		sterk humeus		donker-bruin	kalkloos			O-horizont;verse nauwelijks aangetaste bladeren	basis scherp
				80	125	zand	sterk siltig; matig humeus	matig grof	donker-grijs-bruin	kalkloos			AC-horizont	matig grote spreiding;basis scherp
10	150086	445463	3,3	125	zand	matig siltig	matig grof	donker-grijs-blauw	kalkloos			C-horizont	matig grote spreiding	
				0	50	zand	matig siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-bruin	kalkloos		veel baksteen	A-horizont; antropogeen dek	matig grote spreiding;opgebrachte grond;basis scherp
				50	100	zand	uiterst siltig;matig humeus	matig grof	donker-bruin-grijs	kalkloos		weinig baksteen	AC- horizont;antropog een dek	matig grote spreiding;opgebrachte grond;basis scherp
				100	zand	sterk siltig; matig humeus	matig grof	donker-grijs-bruin	kalkloos		veel baksteen	A-horizont; antropogeen dek	matig grote spreiding;opgebrachte grond;basis scherp	
				160	klei	sterk zandig; zwak humeus		donker-blauw-grijs	kalkloos			AC-horizont	basis scherp	
				180	veen	zwak zandig		donker-bruin	kalkloos			AC-horizont	basis scherp	
				190	zand	sterk	matig grof	donker-bruin-grijs	kalkloos		weinig baksteen	AC-horizont	matig kleine spreiding;basis	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielhooft (cm)	NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	bodemhorizonten	overig	
11	150080	445461	4,02		225	250	zand	silting;matig humeus	matig grof	donker-grijs	kalkloos					scherp
					0	50	zand	matig silting; sterk humeus	matig grof	donker-bruin	kalkloos			A-horizont; antropogeen dek	matig kleine spreiding;opgebrachte grond;basis scherp	
					50	100	zand	zwak silting; matig humeus	zeer grof	donker-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont; antropogeen dek	matig grote spreiding;opgebrachte grond;basis scherp	
					100	130	zand	zwak silting; matig humeus	zeer grof	bruin-grijs	kalkloos			A-horizont; antropogeen dek	matig grote spreiding;opgebrachte grond;basis scherp	
					130	150	zand	zwak silting	zeer grof	geel-grijs	kalkloos	weinig baksteen		A-horizont; antropogeen dek	matig grote spreiding;opgebrachte grond;basis scherp	
					150	180	klei	zwak zandig ;zwak humeus		licht-bruin-geel	kalkloos	spoor baksteen		AC-horizont	basis scherp	
12	150075	445459	3,93		180	240	zand	uiterst silting; matig humeus	zeer grof	donker-grijs-bruin	kalkloos					matig grote spreiding;basis scherp
					240	245				rood-bruin	kalkloos	veel baksteen		AC-horizont	basis scherp;opgebrachte grond;ondoordringbaar puin	
					0	30	zand	sterk silting; zwak humeus; sterk grindig	matig grof	grijs-bruin	kalkloos			A-horizont; antropogeen dek	zeer grote spreiding;opgebrachte grond;basis scherp	
					30	50	zand	uiterst silting;matig humeus	matig grof	donker-bruin	kalkloos			A-horizont; antropogeen dek	matig grote spreiding;opgebrachte grond;basis scherp	
					50	100	zand	sterk silting;matig	zeer grof	donker-bruin	kalkloos			A-horizont;antropog	matig grote spreiding;opgebrachte	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielidhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	bodemhorizonten	overig
13	150070	445458	3,25	0	50	zand	uiterst siltig;sterk humeus	zeer grof	donker-bruin	kalkloos		weinig baksteen	een dek A- horizont;antropog een dek	grond;basis scherp matig grote spreiding;opgebrachte grond;basis scherp
				100	150	zand	sterk siltig;matig humeus	zeer grof	donker-bruin	kalkloos		weinig baksteen	AC-horizont	basis scherp
				150	180	klei	sterk zandig;zwak humeus		donker-grijs-bruin	kalkrijk		weinig baksteen	AC-horizont	basis scherp
				180	225	klei	sterk zandig;matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos		weinig baksteen;spoor houtschoolbrokken	AC-horizont	basis scherp
				225	250	zand	sterk siltig;sterk humeus	zeer grof	donker-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestMek ken		AC-horizont	matig grote spreiding;basis scherp
				250	300	zand	matig siltig humeus	uiterst grof	geel-grijs	kalkarm	weinig roestMek ken		C-horizont	matig grote spreiding
				0	50	zand	uiterst siltig;sterk humeus	zeer grof	donker-bruin	kalkloos			A- horizont;antropog een dek	matig grote spreiding;opgebrachte grond;basis scherp
				50	100	klei	sterk zandig;matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos			A- horizont;antropog een dek	opgebrachte grond;basis scherp
				100	160	zand	sterk siltig;matig humeus	zeer grof	zwart-grijs	kalkloos			AC-horizont	matig grote spreiding;basis scherp
				160	165				rood-bruin	kalkloos		veel baksteen		ondoordringbaar puin