

**Bureauonderzoek en Inventariserend
veldonderzoek - verkennende fase**

**De Brienenshof -
Ossenwaard 13, Cothen,
gemeente Wijk bij
Duurstede (UT).**



**LAAGLAND
ARCHEOLOGIE**

oktober 2023

Versie 2.1 (concept)

In opdracht van:
Landborg

Laagland Archeologie Rapport 1212

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
De Brienenshof - Ossenwaard 13 te Cothen, gemeente Wijk bij Duurstede
(UT)

Auteur: Jeroen Wijnen

Met medewerking van: Ronny Kost

In opdracht van: Landborg

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: concept

Controle: A. Ponten

Autorisatie: J. Wijnen



ISSN 2468-4759

Laagland Archeologie BV
Virulyweg 21F-G
7602 RG Almelo

E-mail: info@laaglandarcheologie.nl
KvK-Nummer: 60294418



© Laagland Archeologie BV, Almelo, oktober 2023

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. Laagland Archeologie BV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

Laagland Archeologie heeft in september 2023 een Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd aan de De Brienenshof - Ossenwaard 13 te Cothen. Het onderzoek vond plaats in verband met de benodigde bestemmingsplanwijziging voor de nieuwbouw van een nieuw kinderdagverblijf.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de protocollen SIKB KNA 4002 en 4003.

Het bureauonderzoek had tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. Centraal staat daarbij de vraag of en zo ja welke archeologische resten (complextype, datering, diepteligging en gaafheid) in het plangebied kunnen worden verwacht. Hiertoe zijn landschappelijke, archeologische en historische bronnen geraadpleegd.

Op basis van het bureauonderzoek ligt het plangebied voornamelijk op de Kromme Rijn stroomgordel tot de Romeinse tijd. Deze was actief vanaf de Vroege IJzertijd tot Midden-Romeinse tijd (ongeveer 550 voor Chr. tot 176 na Chr.). Het overgrote deel van het plangebied ligt binnen een zone met oever-op-beddingafzettingen (zand < 1,2 m - mv). Dwars door het plangebied loopt een restgeul zonder veen. Deze restgeul wordt gevolgd door de Rijnsloot. Door een omlegging in 2010 is de Rijnsloot uit het plangebied verdwenen. Op basis van milieukundig bodemonderzoek bestaan onverstoorde bodemprofielen waar het kinderdagverblijf voorzien is mogelijk uit oude woongronden, afgezien daar waar de Rijnsloot heeft gelopen.

In de omgeving van het plangebied zijn archeologische vondsten van de IJzertijd tot Nieuwe tijd gedaan. Een deel van deze vindplaatsen liggen echter op de Houten stroomgordel/ Houten Disconnectie Fase stroomgordel, terwijl het plangebied voornamelijk op de Kromme Rijn stroomgordel tot de Romeinse tijd is gelegen. Op de Kromme Rijn stroomgordel tot de Romeinse tijd of het deel dat ook nog na de Vroege Middeleeuwen actief was, zijn vindplaatsen bekend vanaf de Romeinse tijd. Om die reden kunnen archeologische vindplaatsen vanaf de Romeinse tijd verwacht worden binnen het plangebied. Mogelijk liep een van de wegen van de Neder-Germaanse Limes door het plangebied.

Verder was op basis van de perceelvormen een deel van het plangebied ten noorden van de restgeul/Rijnsloot al in de Vroege Middeleeuwen ontgonnen, terwijl het gebied ten zuiden ervan waarschijnlijk later ontgonnen is (Late Middeleeuwen). Daar liggen meer langgerekte (gestrekte) percelen. In historische tijden (vanaf circa 1832) werd het terrein omschreven als boomgaard, huis met erf en bouwland en weiland. Op het historische kaartmateriaal was ten zuiden van de Rijnsloot geen bebouwing aanwezig tot rond 1988. Grofweg binnen de huidige bebouwing zijn meerdere bouwfasen geweest. Daar heeft mogelijk verstoring plaatsgevonden. Binnen het deel van het plangebied waar het nieuwe kinderdagverblijf is voorzien hebben bodemingrepen plaatsgevonden, maar is de natuurlijke ondergrond op basis van milieukundig bodemonderzoek waarschijnlijk nog onverstoord.

Op basis van de opgedane gegevens is de archeologische verwachting hoog vanaf de Romeinse tijd tot Nieuwe tijd voor het gebied ten noorden van de Rijnsloot. Omdat op het historische kaartmateriaal niet eerder dan rond 1988 bebouwing staat aangegeven ten zuiden van de Rijnsloot is de archeologische verwachting daar hoog vanaf de Romeinse tijd tot Late Middeleeuwen en middelhoog voor de Nieuwe tijd. Verder is er sprake van een restgeul, ter hoogte van de voormalige loop van de Rijnsloot binnen het plangebied.

Deze waren ongeschikt voor bewoning, maar in deze restgeulen kunnen mogelijk dumpzones aanwezig zijn.

Het uitgevoerde verkennende booronderzoek heeft tot doel het verwachtingsmodel te toetsen en zonodig aan te vullen. Hiertoe zijn verspreid over het toegankelijke deel van het plangebied verkennende boringen gezet. In dit stadium is verkennend booronderzoek de meest efficiënte onderzoekswijze om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen. Het verkennend booronderzoek is uitgevoerd in het deelgebied waarbinnen de bebouwing van de kinderopvang zal worden gezet.

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is de kans groot dat het onderzochte deel van het plangebied archeologische sporen bevat. Er is een overwegend onverstoord bodemopbouw aangetroffen. Alleen is door de aanwezigheid van kuilvoerbakken en ophogingen een ernstige verblauwing opgetreden van de ondergrond van het overgrote onderzochte deel van het plangebied (zie Bijlage 12). In een smalle strook net buiten het terreindeel met kuilvoerbakken zijn profielen aangetroffen met karakteristieken van oude woongronden. De specifieke archeologische verwachting voor het onderzochte deel is hoog voor de Romeinse tijd tot Nieuwe tijd (ten noorden en ongeveer ter hoogte van de restgeul en ten noorden van de voormalige loop van de Rijnsloot). Verder blijft de indicatieve archeologische verwachting hoog voor de Romeinse tijd tot Nieuwe tijd voor de rest van het bestemmingsplangebied ten noorden van de Rijnsloot. Ten zuiden van de Rijnsloot is de indicatieve archeologische verwachting van het bestemmingsplangebied hoog voor de Romeinse tijd tot Late Middeleeuwen en middelhoog voor de Nieuwe tijd. In het bestemmingsplangebied ter hoogte van het onderzochte gebied is de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen heel waarschijnlijk (waarschijnlijk liep een tracé van een van de wegen van de Neder-Germaanse Limes door het plangebied, gelegen aan een weg die in ieder geval teruggaat tot de 8ste eeuw na Chr. op een verkaveling die waarschijnlijk eveneens terug gaat tot tenminste de 8^{ste} eeuw na Chr.).

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt nader archeologisch onderzoek geadviseerd conform protocol 4003 IVO (landbodems). Wel moet bij dit onderzoek rekening worden gehouden met een lage spoorzichtbaarheid door verblauwing onder de met kuilvoerbakken en ophogingen gelegen deel van het onderzochte deel van het plangebied. Vanwege de waarschijnlijk lage spoorzichtbaarheid is de informatiewaarde van eventuele vindplaatsen mogelijk laag.

Gelet op de te verwachten prospectiekenmerken en prospecteerbaarheid van een eventuele vindplaats wordt geadviseerd dit vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek conform de KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P).¹

De beoordeling van dit advies is in handen van de gemeente Wijk bij Duurstede, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, de heer Harry Pape-Luijten, Rubicon Erfgoed.

¹ Borsboom e.a., 2012

Samenvatting	3
1 Inleiding	6
1.1 Aanleiding onderzoek	6
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	6
1.3 Administratieve gegevens	7
1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik	9
1.5 Geplande verstoring	11
1.6 Gemeentelijk beleid	11
1.7 Onderzoeksdoel	11
2 Inventarisatie	12
2.1 Inleiding	12
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	12
2.3 Archeologie	18
2.3.1 Bekende archeologische waarden	18
2.3.2 Waarnemingen	18
2.3.3 AMK-terreinen	19
2.3.4 Gemeentelijke verwachtingskaart	19
2.3.5 Ligging ten opzichte bufferzone (voorlopige) UNESCO Werelderfgoed Neder- Germaanse Limes (bufferzone)	20
2.3.6 Eerder archeologisch onderzoek	21
2.4 Historie	23
3 Conclusie en verwachtingsmodel	28
3.1 Conclusie	28
3.2 Verwachtingsmodel	29
3.3 Advies	29
4 Veldonderzoek	31
4.1 Beschrijving onderzoeksmethodiek	31
4.2 Resultaten: lithologie, lithogenese en bodemontwikkeling	31
4.3 Resultaten: archeologie	32
5 Conclusie en verwachting	33
6 Selectieadvies	34
literatuur	35
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus	37
BIJLAGE 2 Archeologische perioden	38
BIJLAGE 3 Niet-toegankelijke delen voor veldonderzoek	39
BIJLAGE 4 Geomorfogenetische kaart	40
BIJLAGE 5 Boorstaten DINO-loket	42
BIJLAGE 6 Actueel Hoogtebestand Nederland	44
BIJLAGE 7 Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	45
BIJLAGE 8 Bodemkaart	47
BIJLAGE 9 Waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen	48
BIJLAGE 10 Boorpuntenkaart veldonderzoek	49
BIJLAGE 11 Boorstaten veldonderzoek	50
BIJLAGE 12 Specifieke archeologische verwachting, spoorzichtbaarheid en mate verstoring	54
BIJLAGE 13 Verklarende woordenlijst	55

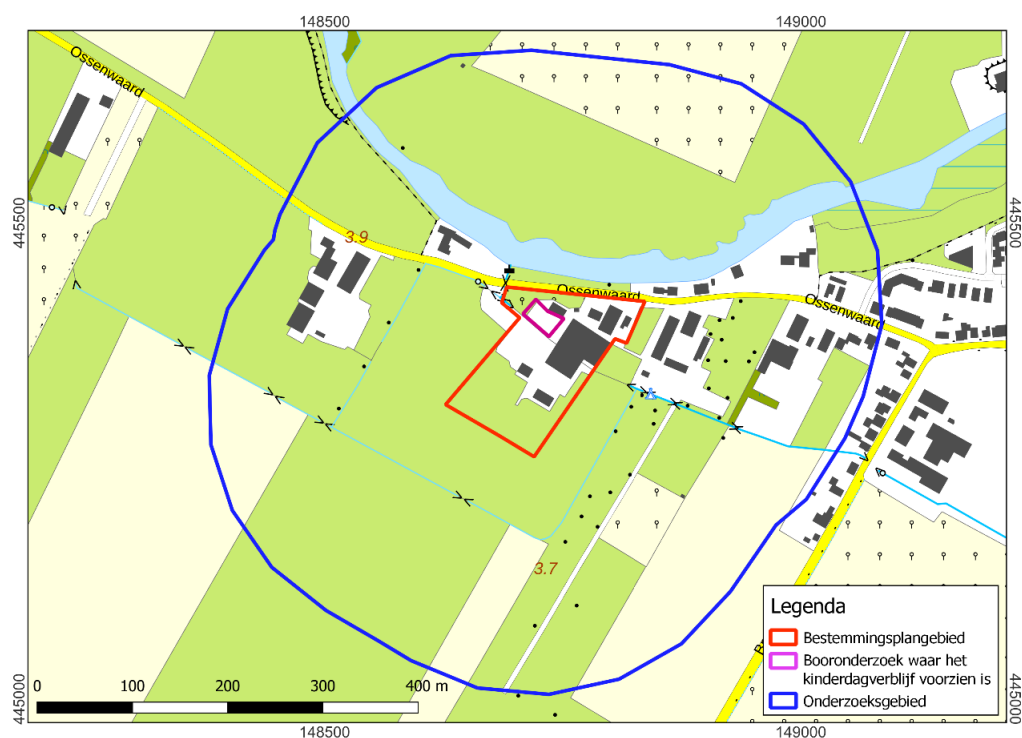
HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande bouw van een nieuw kinderdagverblijf aan de Ossenwaard 13 te Cothen, gemeente Wijk bij Duurstede (UT). Hiertoe is een bestemmingsplanwijziging vereist. De gemeente Wijk bij Duurstede heeft een eigen archeologiebeleid. Op basis van dit beleid dient archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden om aan te tonen dat eventueel aanwezige archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad door de geplande bouwactiviteiten. De opdrachtgever beoogt met het onderzoek de gemeentelijke paraaf te krijgen voor het onderdeel archeologie. Aanvullende wensen zijn niet kenbaar gemaakt.

1.2 AFBAKENING PLAN- EN ONDERZOEKSGBIED

Het plangebied betreft de De Brienenshof - Ossenwaard 13 in Cothen, gemeente Wijk bij Duurstede (UT), zie onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied. Bron: pdok.nl

Het plangebied heeft een omvang van ongeveer 1,8 ha. Het plangebied bekend staand als bestemmingsplangebied dient geheel onderzocht te worden met een bureauonderzoek. Voor een beter begrip van de bodemkundige omstandigheden en de archeologie van de planlocatie is een groter gebied bestudeerd. Een zone van 250 m rondom het plangebied wordt voldoende geacht om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen. Deze zone wordt aangeduid als 'onderzoeksgebied'. Binnen het bestemmingsplangebied moet dat deel van het bestemmingsplangebied dat de functieaanduiding 'kinderdagverblijf' krijgt onderzocht worden met een Inventariserend Veldonderzoek – verkennende fase (verkennend booronderzoek), zoals op voorhand afgestemd met de bevoegde overheid.

1.3 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	
Provincie	Utrecht
Gemeente	Wijk bij Duurstede
Plaats	Cothen
Beheerder/eigenaar grond	Dhr. Maas Merkens
Toponiem	De Brienenshof - Ossenwaard 13
Kadastrale perceelnummer(s) ²	CTN00-D-194, 195 en 196

² kadastralekaart.com

Laagland Archeologie projectnummer	CODE231
Datum conceptrapportage	25-9-2023
Datum definitief rapport	
XY-coördinaten	NW: 148672/445434
	NO: 148822/445419
	ZO: 148367/444313
	ZW: 148117/444347
Kaartblad ³	39A
Oppervlakte/lengte Plangebied	Ca 1,8 ha
Datering	Romeinse tijd tot Nieuwe tijd
Complexiteit	Bewoning (inclusief verdediging)
Onderzoeksmeldingsnr	5461152100, 5464563100
AMK-terrein	3530
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Datum begin veldonderzoek	21-9-2023
Datum eind veldonderzoek	21-9-2023
Opdrachtgever	Landborg
Goedkeuring bevoegde overheid	nog niet beoordeeld
Bevoegde overheid	Gemeente Wijk bij Duurstede
Adviseur namens bevoegde overheid	Harry Pape-Luijten, Rubicon Erfgoed
Beheer documentatie	Archeologisch depot Utrecht E-depot voor de Nederlandse archeologie Archief Laagland archeologie BV
Uitvoerder	Laagland Archeologie BV Virulyweg 21F-G 7602 RG Almelo 06 40 61 85 50
Projectleider/opsteller onderzoek	Jeroen Wijnen jeroen.wijnen@laaglandarcheologie.nl

Tabel 1. Objectgegevens.

³ www.imergis.nl/htm/opentopo800.htm

1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

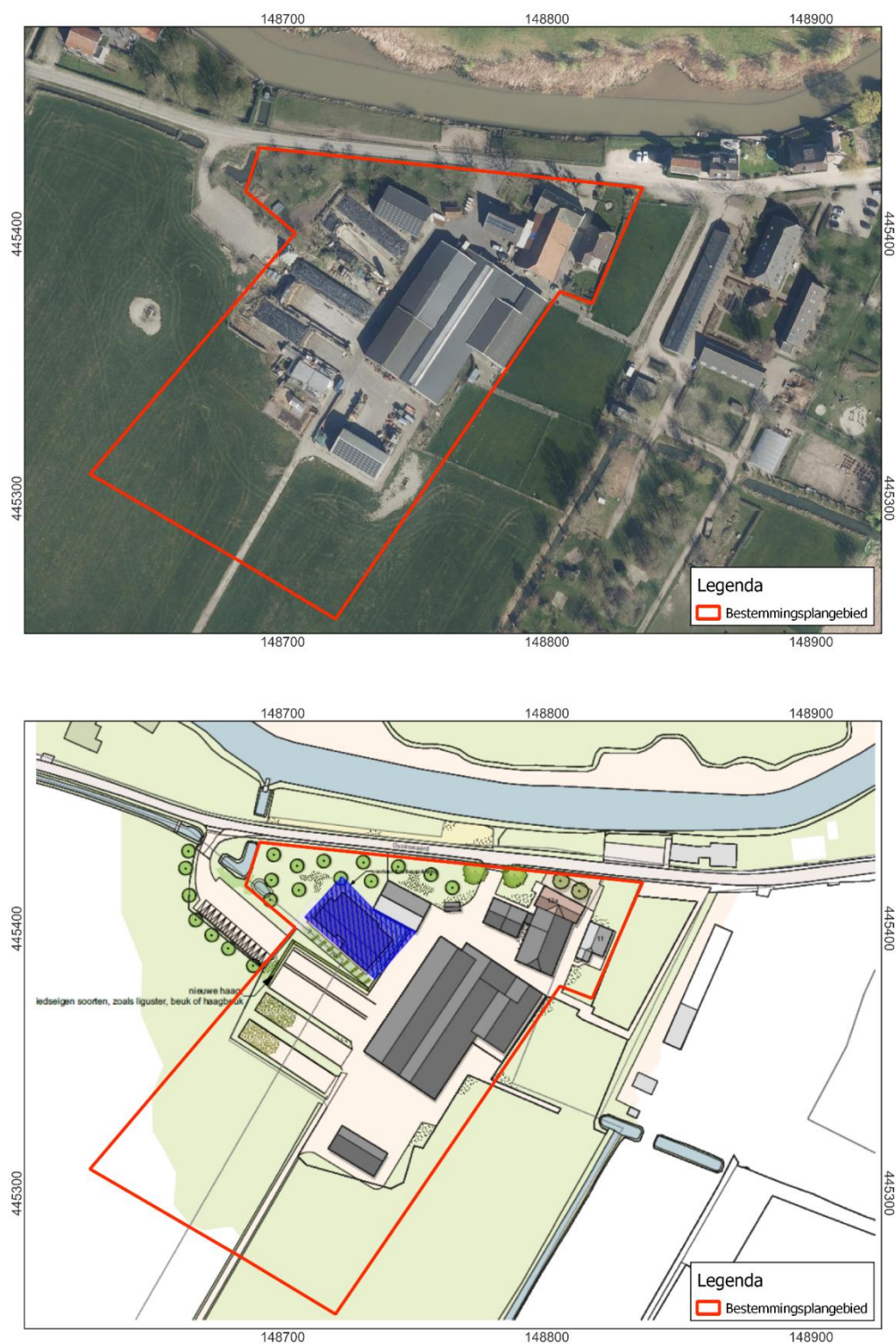
Momenteel is er binnen het plangebied een grondgebonden veehouderij met kaasmakerij en kaaswinkel aanwezig (De Brienenshof) en de daarbij behorende weilanden. In de karakteristieke woonboerderij bevinden zich twee bedrijfswoningen. Het terrein bevat voor zover bekend geen kelders of andere ondergrondse kunstwerken en er zijn geen historisch waardevolle bouwwerken in het plangebied aanwezig.⁴ De onderzoekslocatie van het nieuwe kinderdagverblijf met buitenruimte is in gebruik als boomgaard / dierweide en erf met kuilplaten behorende bij en grenzend aan het agrarische erf/bedrijf Kaasboerderij De Brienens Hof. De ruimte tussen keerwanden van de kuilplaten is tot de bovenzijde van de constructie opgehoogd met zand en (deels) bestraat.⁵ Het noordoostelijke deel van de onderzoekslocatie is opgehoogd met (boven)grond afkomstig van de bouw van een aangrenzende schuur in het verleden.

Binnen het plangebied wordt een kinderdagverblijf gebouwd (binnen het blauwe vlak in de onderstaande afbeelding, nieuwe situatie). In dit stadium is de exacte invulling van de plannen nog niet bekend. De milieutechnische condities, huidige en eventuele nieuwe waterpeil en of en zo ja wie de toekomstige gebruiker(s) wordt/worden zijn in dit stadium evenmin bekend. Onderstaande afbeelding toont de huidige en de gewenste nieuwe situatie.

⁴ bron: gemeentelijke monumentenlijst

⁵ Egmond, 2022.

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase De Brienenshof -
Ossenwaard 13 te Cothen, gemeente Wijk bij Duurstede, Utrecht



Afbeelding 2. Huidige situatie (boven) en nieuwe situatie (onder). Bron:pdok.nl

1.5 GEPLANDE VERSTORING

De ingrepen vinden plaats binnen het plangebied. Momenteel is het uitgangspunt voor de aanlegdiepte van de funderingsbalken/-stroken ongeveer 110 cm –mv. Naar verwachting zal de fundering op palen worden gelegd.

1.6 GEMEENTELIJK BELEID

Op de archeologische Maatregelenkaart bestaat het overgrote deel van het plangebied uit een Archeologisch waardevol gebied 3: Verwachtingswaarde - hoog, terwijl in het zuidelijke deel van het plangebied een relatief kleine strook wordt aangeduid als Archeologisch waardevol gebied 4: Verwachtingswaarde - middelhoog. Het kinderdagverblijf komt in een 'Archeologisch waardevol gebied 3: Verwachtingswaarde - hoog' te liggen.

Om na te gaan of archeologisch vooronderzoek nodig is voor het bestemmingsplangebied dient te worden uitgegaan van de hoogste archeologische waarde of verwachting. Om die reden gelden de ondergrenzen van een Archeologisch waardevol gebied 3: Verwachtingswaarde - hoog waarvoor de volgende ontheffingscriteria gelden:

- *Oppervlakte plangebied tot 500 m².*
- *diepte bodemingreep tot 50 cm onder maaiveld.*

De omvang van de geplande verstoringen overschrijdt de vrijstellingsgrenzen zoals die in het vigerende gemeentelijk archeologiebeleid zijn aangegeven.

1.7 ONDERZOEKSDOEL

Het uitgevoerde onderzoek behoort tot de eerste fasen in het huidige archeologische onderzoeksproces (zie bijlage 1). De initiatiefnemer beoogt met het hier uitgevoerde onderzoek te voldoen aan de gemeentelijke regelgeving omtrent archeologisch onderzoek. Het bureauonderzoek heeft tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen aan de hand van bestaande bronnen, en te bepalen of en zo ja welke delen van het plangebied in aanmerking komen voor vervolgonderzoek. Het verwachtingsmodel wordt getoetst en zo nodig aangevuld door middel van een verkennend booronderzoek. Op grond van de resultaten van dit onderzoek kan worden beoordeeld of en zo ja, welke vorm van vervolgonderzoek nodig is om de archeologische waarde van het gebied te kunnen vaststellen.

HOOFDSTUK 2 INVENTARISATIE

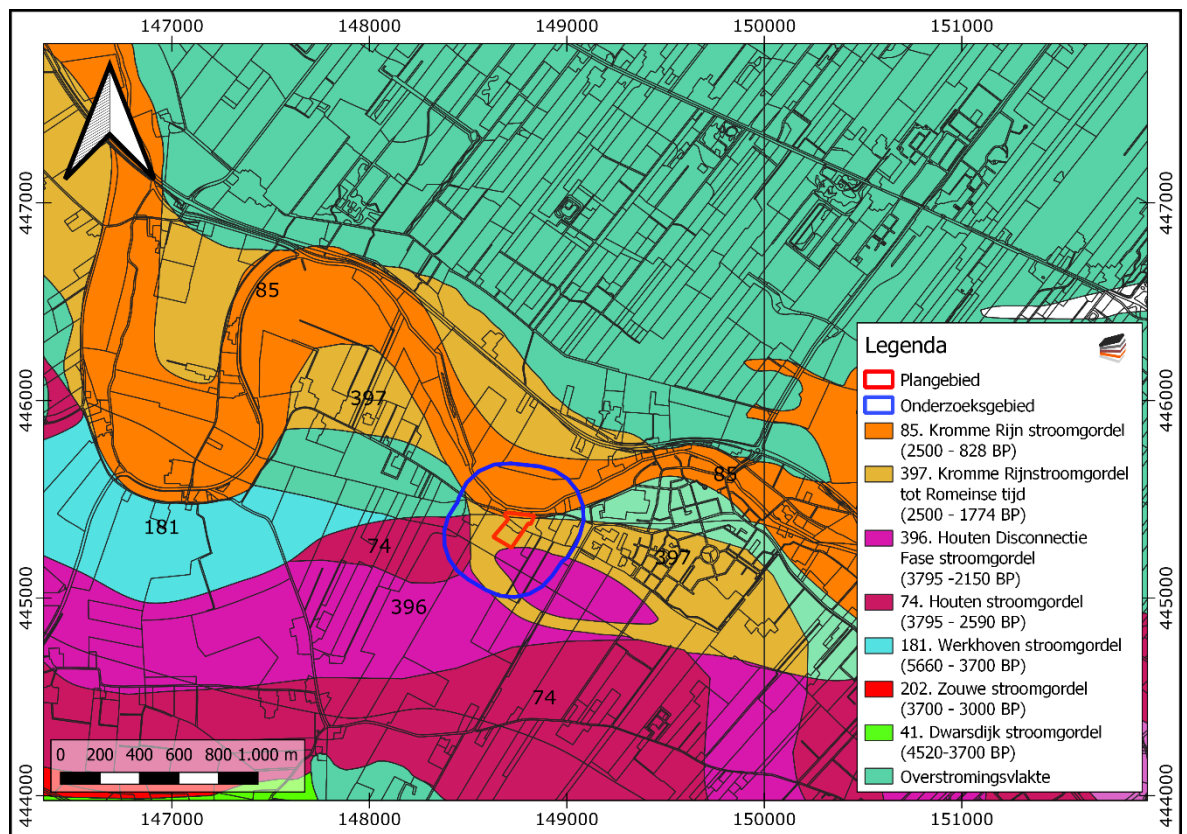
2.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk worden de relevante landschappelijke ontwikkeling en huidige bodemkundige situatie beschreven. Tevens wordt ingegaan op de bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied en de historische situatie. Voor wat betreft de in de tekst genoemde archeologische perioden wordt verwezen naar bijlage 2.

2.2 LANDSCHAPPELIJKE ONTWIKKELING

Het onderzoeksgebied bevindt zich in het Midden-Nederlandse rivierengebied. Tijdens de laatste ijstijd (Weichselien, 116.000 – 11.500 BP) was de Rijn een vlechtende rivier die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk kalkrijk grof zand en grind afzette (Formatie van Kreftenheye). Vanaf het Laat-Glaciaal tot in het Vroeg-Holoceen ontwikkelde de Rijn zich tot een meanderende rivier. Aan het begin van het Holoceen ontstonden onder invloed van een zeespiegelstijging vanuit deze pleistocene riviervlakten de meanderende rivieren zoals die tegenwoordig in het rivierengebied aanwezig zijn.

In de loop van het Holoceen hebben de Rijn- en Maastakken zich binnen de Rijn-Maasdelta vaak verlegd (avulsies), waardoor een gecompliceerd netwerk is ontstaan van stroomgordels van verschillende ouderdom, die later vaak weer bedekt zijn met jongere afzettingen. De beddinggordels zijn tegenwoordig te herkennen als zandlichamen, omgeven door oeverafzettingen van sterk siltig zand tot sterk siltige klei en komafzettingen van zwak siltige klei (Formatie van Echteld).



Afbeelding 3. Vernieuwd Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Bron: Cohen en Stouthamer, 2012.

Volgens het Vernieuwd Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta ligt het overgrote deel van het plangebied op de Kromme Rijn stroomgordel tot Romeinse tijd (397) en een smalle noordelijke strook van het plangebied ligt op de Kromme Rijn stroomgordel (85). Mogelijk ligt de uiterst zuidelijke hoek van het plangebied nog op de Houten Disconnectie Fase stroomgordel (396). In de omgeving van het plangebied zijn verschillende generaties rivieren actief geweest.⁶ Tot in de Vroege Middeleeuwen was in deze omgeving de hoofdloop van de Rijn gevestigd. Vanaf Wijk bij Duurstede volgde de hoofdloop naar Utrecht in de loop der tijd verschillende trajecten: eerst via Werkhoven (Werkhoven stroomgordel), toen via Houten, en ten slotte via de Kromme Rijn. De hoofdloop was circa 6500 jaar geleden ontstaan en zou tot in de eerste eeuwen na Chr. het merendeel van de Rijnafvoer dragen. De ouderdom van de drie opeenvolgende stroomgordels en daarmee de tijdsdiepte van het Kromme Rijnlandschap, is de volgende: de Werkhoven tak functioneerde tot circa 4100 jaar geleden, de Houtense tak van circa 4300 tot 2600 á 2200 jaar geleden, de Kromme Rijn vanaf circa 2500 jaar geleden. Kijkend naar het kaartbeeld van het Vernieuwd Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta hebben de Werkhoven stroomgordel, de Houten stroomgordel, de Houten Disconnectiefase en de Kromme Rijn stroomgordel tot Romeinse tijd achtereenvolgend door het plangebied gestroomd. Iedere opeenvolgende stroomgordel sneed zich in en erodeerde de ondergrond, zodat de voorgangers van de Kromme Rijn stroomgordel tot de Romeinse tijd allemaal zijn geërodeerd binnen het plangebied.

⁶ Bommel *et al*, 2022.

De Werkhoven stroomgordel was actief tussen 5660 en 3700 BP (3710 tot 1750 voor Chr., Midden-Neolithicum tot Midden-Bronstijd).

De Houten stroomgordel was actief tussen 3795 - 2560 BP (1850 – 610 voor Chr.; Vroege Bronstijd tot Vroege IJzertijd).⁷ In de Houten stroomgordel lopen meerdere restgeulen parallel aan elkaar. Een dergelijke complexe restgeulopbouw van een stroomgordel is indicatief voor een langzame afname in activiteit en verlaten. De Houten Disconnectie Fase stroomgordel, die in wezen onderdeel is van de Houten stroomgordel was in dezelfde periode, maar dan nog ongeveer 400 jaar langer actief tot ongeveer 2150 BP (200 voor Chr.; Late IJzertijd). De Houten Disconnectie Fase stroomgordel geul heeft een gecompliceerde opbouw van de restgeul, die indicatief is voor de geleidelijke ontkoppeling van de Houten stroomgordel, de werking als nevengeul en voordat deze uiteindelijk werd verlaten.

De Kromme Rijn stroomgordel was actief tussen 2500 – 828 BP (550 voor Chr. tot 1122 na Chr.; Vroege IJzertijd tot Volle Middeleeuwen). De Kromme Rijn stroomgordel meanderde behoorlijk in de Romeinse tijd en de meandering lijkt gedurende de Vroege middeleeuwen te zijn verminderd. Om die reden is er een Kromme Rijn stroomgordel tot de Romeinse tijd die actief was tussen 2500 – 1774 BP (550 voor Chr. tot 176 na Chr.; Vroege IJzertijd tot Midden-Romeinse tijd) en een Kromme Rijn stroomgordel. Het lijkt erop dat de geul van de Kromme Rijn ter hoogte van Cothen en het plangebied al in de Romeinse tijd bestond. Vanaf de Vroege Middeleeuwen werd de Kromme Rijn steeds smaller door verzanding en opslibbing. Deze versmalling en opslibbing ging vooral snel ter hoogte van Wijk bij Duurstede.⁸ Stroomafwaarts van Wijk was de Kromme Rijn minder snel dichtgeslibd dan bij Wijk zelf: hier was het verlatingsproces langduriger en meer geleidelijk en bleef de smaller wordende Rijn nog wel als vanouds bevaarbaar. Rond 1122 toen de Kromme Rijn werd afgedamd, was het aandeel van de afvoer van Kromme Rijn nog verder afgenomen. Geschat wordt dat ze nu nog slechts tien procent van de Neder-Rijn ontving en dat de Lek daarmee negentig procent van dat water doorvoerde. Na de afdamming van de Kromme Rijn bij Wijk bij Duurstede in 1122 konden ook de waarden (de lagere, direct langs de Rijnstroom gelegen gronden) in cultuur worden genomen aangezien ze niet meer periodiek onder water kwamen te staan.⁹ In Cothen, ongeveer ter hoogte van het plangebied betrof dit de Ossenwaard langs de noordelijke Rijnoever. Ook de smallere stroken, lagere grond op de zuidelijke Rijnoever, aan de overzijde van de weg met de naam Ossenwaard, ongeveer direct van het plangebied konden toen in gebruik worden genomen.

Volgens de geomorfogenetische kaart (Bijlage 4) ligt het overgrote deel van het plangebied binnen een zone met oever-op-beddingafzettingen (zand < 1,2 m -mv). Dwars door het plangebied loopt een restgeul zonder veen. Deze komt uit oostelijke richting en loopt ongeveer dood in het noordwestelijke plangebied. Vooruitlopend op de historische beschrijving lag dwars door het plangebied de Rijnsloot. De Rijnsloot, die ten dele een natuurlijke oorsprong heeft als restgeul, is in de Middeleeuwen deels gegraven en in gebruik genomen als afwatering van het gebied rond Cothen.¹⁰

In DINO-loket zijn de boringen B39A1553, B39A1554 en B39A1556 geraadpleegd (zie onderstaande afbeelding en Bijlage 5).

In boring B39A1553 is de volgende profielopbouw aangetroffen:

⁷ Cohen en Stouthamer, 2012.

⁸ Bemmels *et al*, 2022.

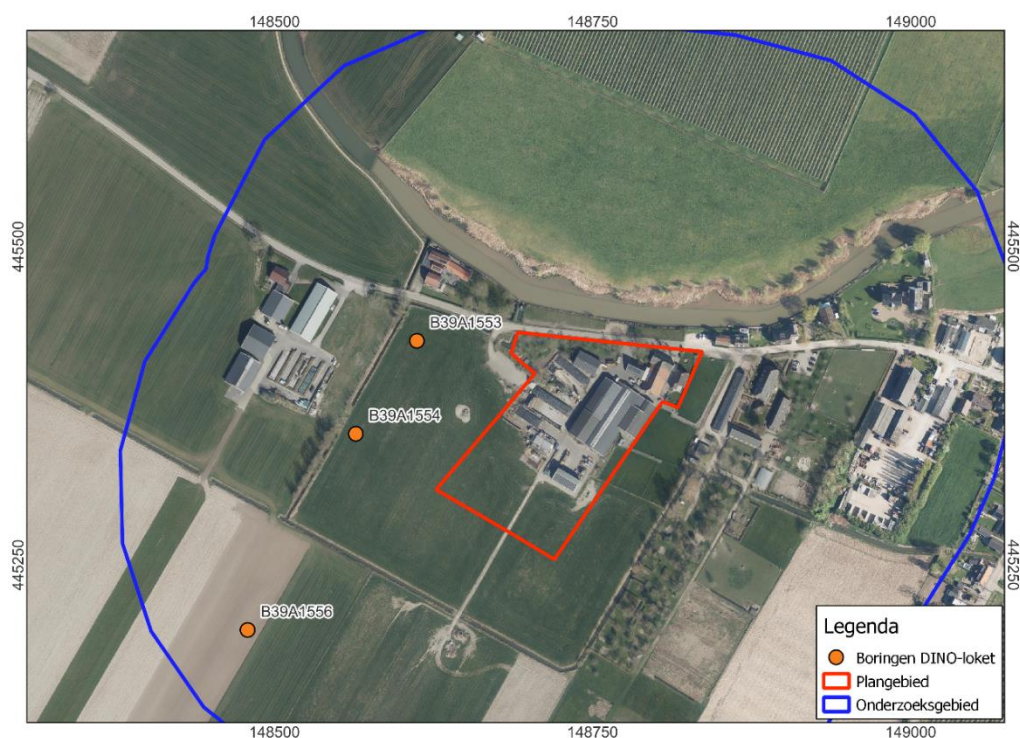
⁹ Hamsvoord *et al*, 1991.

¹⁰ Hamsvoord *et al*, 1991.

- 0,00 tot 1,00 m -mv (2,80 tot 3,80 m +NAP): klei (oeverafzettingen, Formatie van Echteld)
- 1,00 tot 1,30 m -mv (2,50 tot 2,80 m +NAP): zandige klei (oeverafzettingen, Formatie van Echteld)
- 1,30 tot 1,80 m -mv (2,00 tot 2,50 m +NAP): zwak zandige, zwak siltige klei (oeverafzettingen, Formatie van Echteld)
- 1,80 tot 3,70 m -mv (0,10 tot 2,00 m +NAP): matig grof zand (beddingafzettingen, Formatie van Echteld)
- 3,70 tot 4,00 m -mv (0,20 m -NAP tot 0,10 m +MAP): zeer grof, zwak grindig zand (beddingafzettingen, Formatie van Echteld)

In boring B39A1554 is de volgende profielopbouw aangetroffen:

- 0,00 tot 0,80 m -mv (2,90 tot 3,70 m +NAP): klei (oeverafzettingen, Formatie van Echteld)
- 0,80 tot 1,10 m -mv (2,60 tot 2,90 m +NAP): zandige klei (oeverafzettingen, Formatie van Echteld)
- 1,10 tot 1,50 m -mv (2,20 tot 2,50 m +NAP): siltig, zeer fijn zand (beddingafzettingen, Formatie van Echteld)
- 1,50 tot 3,30 m -mv (0,40 tot 2,20 m +NAP): fijn zand (beddingafzettingen, Formatie van Echteld)
- 3,30 tot 4,00 m -mv (0,30 m -NAP tot 0,40 m +NAP): matig grof zand (beddingafzettingen, Formatie van Echteld).



Afbeelding 4. Situering geraadpleegde boringen DINO-loket.

In boring B39A1556 is een soortgelijke opbouw aangetroffen. Oever-op-beddingafzettingen bestaande uit 80 cm dik kleipakket (een zwak zandige kleilaag op een sterk zandige kleilaag) dat de oeverafzettingen van de Formatie van Echteld representeert, op een zandpakket (beddingafzettingen, Formatie van Echteld), dat tot 1,20 m -mv uit fijn zand bestaat en tot 4,00 m -mv uit grindig zand. Op basis van de profielopbouw, geomorfogenetische kaart en stroomgordelkaart ligt het plangebied algemeen binnen een landschapseenheid bestaande uit een stroomgordel of stroomrug (oever-op-beddingafzettingen), ook wel bekend als oeverwal. De profielopbouw van de geraadpleegde boringen kent kleine verschillen (dikte lagen en kleine verschillen in textuur), maar representeert in wezen eenzelfde opbouw. Algemeen wordt de textuur naar boven toe fijner en is er sprake van een *fining-upward* sequentie. De beddingafzettingen (zanden en/of grinden) worden naar boven toe gaandeweg fijner en de oeverafzettingen (kleien) worden naar boven toe zwaarder (zoals bij boring B39A1556 bestaan de oeverafzettingen onderin uit sterk zandige klei en bovenin uit zwak zandige klei).

Bij een milieukundig bodemonderzoek is een bodemopbouw met variaties aangetroffen (met ophoogzand, opgehoogd met (boven)grond afkomstig van de bouw van een aangrenzende schuur in het verleden, verschillende dikte van de A-horizont.) binnen het plangebied waar ongeveer het toekomstige kinderdagverblijf is voorzien.¹¹ Daar waar het kinderdagverblijf komt hebben bodemingrepen plaatsgevonden. Desondanks lijkt de natuurlijke ondergrond niet verstoord te zijn. Deels is er een profielopbouw met een dikke A-horizont, met mogelijk drie subhorizonten aangetroffen met daaronder een matig fijne tot matig grove zandondergrond, die bovenin matig siltig is. Afgaande op de profielopbouw gaat het bij een onverstoord profielopbouw mogelijk om oude woongronden (kleigronden met een dikke cultuurgrond met veel archeologische indicatoren, zoals houtskool, baksteen, bot, metaal, aardewerkfragmenten, ..). Bij het milieukundig

¹¹ Egmond, 2022.

bodemonderzoek is wel gekeken naar bijmengingen, maar behalve een spoor baksteen is er niets waargenomen. Een boring is mogelijk gezet in de restgeul/voormalige tracé van de Rijnsloot.

Op het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), zie bijlage 5 is zichtbaar dat het onderzoeksgebied ten zuiden van de Kromme Rijn voornamelijk op een brede stroomrug ligt. Direct naast de Kromme Rijn ligt het terrein lager en is sprake van smalle uiterwaarden. Aan de overzijde in de binnenbocht van een meander van de Kromme Rijn ligt een kronkelwaard. De enkele ruggen van deze kronkelwaard zijn minder hoog dan de oeverwallen ten zuiden en ten noorden van deze kronkelwaard. Ter hoogte van de bebouwde kom lijkt de oeverwal wat hoger te zijn opgebouwd. Mogelijk heeft dat tenminste deels ook te maken met ophogingen van het terrein (stadsophogingen, ophogingen voor een betere bewoonbaarheid). Ten westen van het onderzoeksgebied ligt een lager gebied, dat een rivierkom representeert. Op een detailopname is te zien dat de bebouwing direct aan de weg hoger is gelegen. Ter hoogte van het plangebied en net ten oosten ervan ligt daar een uitgesproken rug. Direct ten zuiden van deze rug ligt een laagte en vervolgens liggen ten zuidwesten van de laagte een aantal ruggen langs een noordwest-zuidoost diagonaal. Op basis van de geomorfogenetische kaart loopt langs deze laagte een restgeul. Ten zuidwesten ligt een minder uitgesproken lager gebied. In dat gebied liggen parallel en dicht op elkaar drainagesloten (of deze hebben er gelegen). Mogelijk zijn deze greppels vervangen door (ondergrondse) drainagebuizen. Ten zuidwesten, parallel aan een weterring lijkt er een opgehoogd pad te hebben gelegen. Deze is niet terug te vinden op rechte luchtfoto's en topografische kaarten.



Afbeelding 5. Detailopname van het plangebied op het AHN.

Bodemkundig (bijlage 8) ligt het plangebied en het overgrote deel van het onderzoeksgebied in kalkloze ooivaaggronden; zware zavel en lichte klei (Rd90C). Deze representeren voornamelijk de afzettingen van de oeverwal. Het noordelijke plangebied bestaat uit kalkloze poldervaaggronden in rivierklei, zware klei, profielverloop 3, of 3 en 4 (Rn47C). Deze eenheid lijkt samen te vallen met een restgeul die vanuit het oosten het noordelijke plangebied inloopt. Deze restgeul loopt dood ongeveer in het noordwestelijke plangebied. Het uiterste zuidelijke onderzoeksgebied, het gebied ten oosten van het plangebied naast de geul van de

Kromme Rijn en aan de overzijde van de Kromme Rijn ligt in kalkloze poldervaaggronden; zavel en lichte klei, profielverloop 3, of 3 en 4 (Rn67C).

Ooivaaggronden zijn diep bruine en goed gehomogeniseerde zavel- en kleigronden. Ze kunnen kalkhoudend of kalkloos zijn. Ooivaaggronden worden naar onderen meestal lichter. Onder de bovengrond bevindt zich een, tot beneden de 50 cm diepte doorgaande, door vertering ontstane laag, de Bw-horizont. Door een goede interne drainage van het bodemprofiel, te zien aan een egale bruinkleuring en het verdwijnen van roestvlekken, kan een -van oorsprong nattere- poldervaaggrond overgaan in een ooivaaggrond.

Poldervaaggronden zijn sterk – zwak siltige klei/ of zavelgronden zonder duidelijke bodemvorming, waarin periodieke hoge grondwaterstanden kunnen voorkomen. Ze hebben geen veen binnen 80 cm en geen donkere bovengrond. Ze kunnen kalkhoudend of kalkloos zijn. De gronden zijn geheel gerijpt.

2.3 ARCHEOLOGIE

2.3.1 BEKENDE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN

Bijlage 9 toont de locaties van de bekende archeologische waarden en de uitgevoerde archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied.

2.3.2 WAARNEMINGEN

In het onderzoeksgebied zijn diverse waarnemingen bekend:

Zaakidentificatienummer 2124081100: ongeveer 135 m ten noordwesten, aan de overzijde van de Kromme Rijn is bij een booronderzoek zijn aardewerkfragmenten uit de Vroeg-Romeinse tijd tot Middeleeuwen (gladwandig, gedraaid aardewerk), bot uit de Vroege Middeleeuwen, aardewerkfragmenten uit de Vroege tot Late Middeleeuwen (Andenne, kogelpot), Late Middeleeuwen (Protosteengoed), Late Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd (steengoed - Siegburgs) en Nieuwe tijd (pijp) gevonden. Complextypen en dateringen: grafveld, Vroege Middeleeuwen, complextype niet te bepalen, Vroeg-Romeinse tijd tot Nieuwe Tijd laat.

Zaakidentificatienummer 3075516100: ongeveer 165 m ten noordwesten is bij een veldkartering zijn een fragment gladwandig gedraaid aardewerk uit de Romeinse tijd en een fragment blauwgrijs, gedraaid aardewerk gevonden - complextype niet te bepalen uit de Romeinse tijd en Late Middeleeuwen.

Zaakidentificatienummer 2844448100: ongeveer 190 m ten noorden, aan de overzijde van de Kromme Rijn op 17 april 1967 meldde de heer Minderhout, waterbouwkundige bij de Prov. Waterstaat Utrecht de vondst van een ijzeren lanspunt bij Cothen. Nadere inspectie van het terrein door W.A. van Es leerde het volgende: Op het terrein was zand opgebracht, voornamelijk afkomstig van het terrein van de Gebr. Mocking op de noordelijke oever van de Kromme Rijn, direct ten westen van het dorp Cothen (met name percelen sectie B, nrs.1049 en 1049). De ontgrondings-werkzaamheden hielden in dat een bovenlaag van c. 60 cm opzij werd gelegd om na het winnen van 1 m zand weer teruggeplaatst te worden. Volgens de aanwezige arbeiders zouden hierbij skeletten, potten en scherven zijn gevonden. In perceel 1048 naast de ZO-hoek van perceel 534 zouden stenen van een (verder onbekend) kasteel gevonden zijn. Van Es zelf trof hier een fragment Badorf aan. Hij sluit niet uit dat hier een Vroegmiddeleeuws grafveld heeft gelegen - complextype en datering: grafveld, Vroege Middeleeuwen C-D.

Zaakidentificatienummer 4893027100: ongeveer 210 m ten oosten zijn bij een proefsleuvenonderzoek greppels en kuilen aangetroffen. Er zijn drie aardewerkfragmenten gevonden. Het gaat om een fragment grijsbakkend handgevormd aardwerk (mogelijk Paffrath) uit de Middeleeuwen, een verweerd fragment roodbakkend geglaazuurd aardewerk en een fragment van een bord (Fayence) uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd en bouwkeramiek en dierlijk bot met een onbekende datering. Complextype niet te bepalen en datering Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd.

2.3.3 AMK-TERREINEN

AMK-terreinen (= Archeologische Monumentenkaart) zijn terreinen waarvan bekend is dat zich archeologische resten in de grond bevinden. Het archeologisch belang daarvan is bovendien gewaardeerd. Zo zijn er AMK-terreinen van archeologische waarde en van hoog, zeer hoog archeologisch belang en wettelijk beschermde AMK-terreinen van zeer hoog archeologisch belang).

Binnen het onderzoeksgebied is onderstaand AMK-terrein geregistreerd:

AMK-nummer 3530 : ongeveer 235 ten zuiden ligt een AMK-terrein van zeer hoge archeologische waarde. Het betreft een terrein met sporen van bewoning. Reliëfrijk terrein, waardoor geomorfologie goed zichtbaar is. In en op de rugen naast de verlande restgeul, die midden in het terrein ligt, is zeer veel materiaal uit de Late IJzertijd / Romeinse tijd gevonden. De grote hoeveelheid vondsten duidt mogelijk op aantasting 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 geörienteerde verlande restgeulen, een aan de noordzijde, een in het midden en een aan de zuidzijde – complextypen en dateringen: Nederzetting, onbepaald (IJzertijd laat-Romeinse tijd), Nederzetting, onbepaald (Middeleeuwen laat), Nederzetting, onbepaald (Middeleeuwen vroeg).

Net buiten het onderzoeksgebied maar toch ter volledigheid meegenomen zijn onderstaande AMK-terreinen geregistreerd:

AMK-nummer 3526: ongeveer 285 m ten zuidoosten (Breede weg) ligt een AMK-terrein van hoge archeologische waarde. Het betreft een terrein met sporen van bewoning. Dit terrein ligt op de Houtense stroomrug aan een verlande restgeul – complextypen en dateringen: Nederzetting, onbepaald (IJzertijd laat-Romeinse tijd), Nederzetting, onbepaald (Middeleeuwen laat).

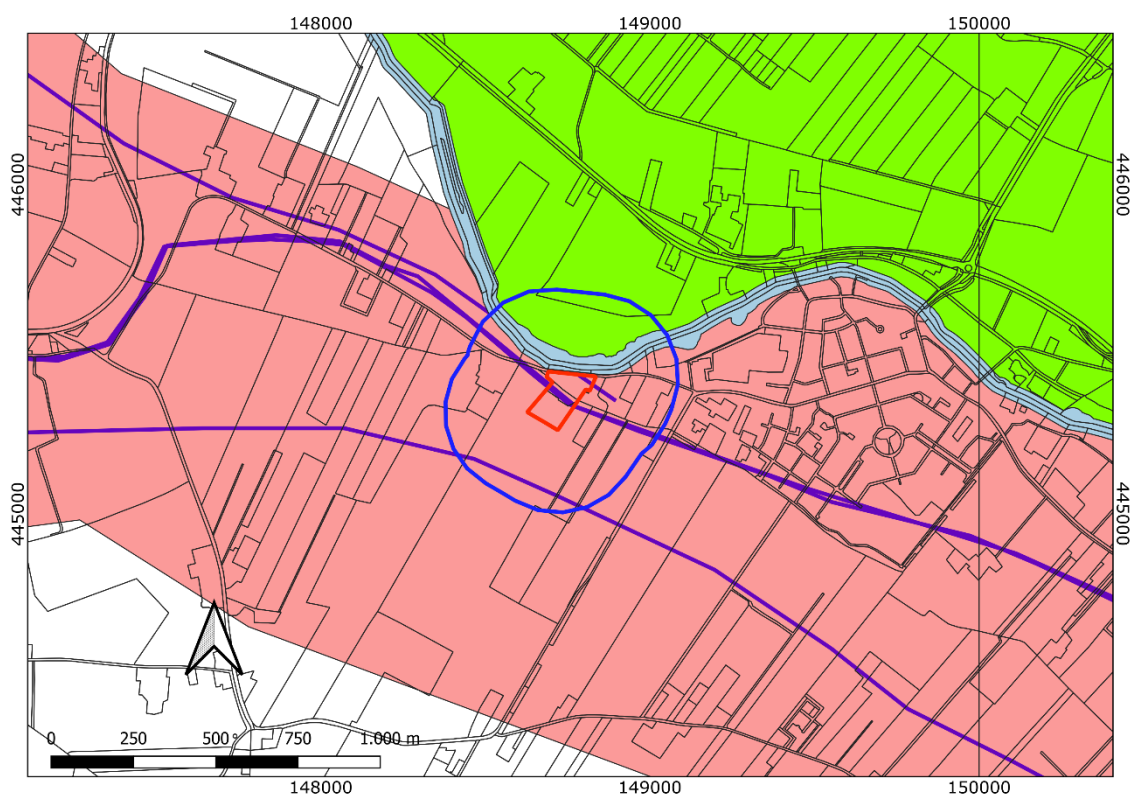
AMK-nummer 3528: ongeveer 480 m ten zuidoosten (De Dom, Cothen) ligt een AMK-terrein van zeer hoge archeologische waarde. Het betreft een terrein met sporen van bewoning. Mogelijk is er sprake van twee verschillende concentraties, een westelijke en een oostelijke. De grote hoeveelheid vondsten duidt mogelijk op aantasting van de bewoningsresten. Dit terrein ligt op de Houtense stroomrug - complextype en dateringen: Nederzetting, onbepaald (IJzertijd laat-Middeleeuwen vroeg).

2.3.4 GEMEENTELIJKE VERWACHTINGSKAART

Op de gemeentelijke verwachtingskaart (bijlage 7) ligt het overgrote deel van het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting. Een strook in het zuidelijke plangebied en een strook in het noordelijke plangebied heeft een middelhoege archeologische verwachting.

2.3.5 LIGGING TEN OPZICHTE VAN BUFFERZONE UNESCO WERELDERFGOED NEDER-GERMAANSE LIMES (BUFFERZONE)

De uitzonderlijke universele waarde van de Lijst Werelderfgoed Neder-Germaanse Limes is gelegen in de unieke, samenhangende en goed bewaard gebleven voormalige (militaire) grens van het Romeinse Rijk, die de gehele militaire ontwikkelingsgeschiedenis van het Romeinse Rijk in de eerste vier eeuwen van onze jaartelling laat zien en getuigt van inventieve en innovatieve omgang met het dynamische rivierenlandschap in onze streken.¹²



Legenda

- Plangebied
- Onderzoeksgebied
- Cultuurhistorische Atlas Provincie Utrecht (CHAT)
- limesweg
- Cultuurhistorische Atlas Provincie Utrecht (CHAT) speerpunten
- Cultuurhistorisch (stroomruggen-)landschap Langbroekerwetering met historische buitenplaatsen
- Limes, een zone langs en op korte afstand van de Romeinse Rijn en Limesweg
- UNESCO Werelderfgoed Neder-Germaanse Limes, grensrivier in de Romeinse tijd

Afbeelding 6. Uitsnede Cultuurhistorische Atlas Provincie Utrecht (CHAT).

¹² ruimtelijkeplannen.provincie-utrecht.nl;

De belangrijkste te onderscheiden componenten van de uitzonderlijke universele waarde van de Werelderfgoed Neder-Germaanse Limes zijn:

- de grensrivier, met scheepswrakken (in de voormalige bedding), waterwerken en archeologisch waardevolle geulopvullingen;
- de limesweg, op de zuidelijke oevers van de Rijn;
- forten (castella) met bijbehorende kampdorpen (vici), grafvelden, wachttorens en waterwerken.

Het plangebied ligt ongeveer direct tegen de zone van de UNESCO Werelderfgoed Neder-Germaanse Limes (zie afbeelding 6). De Limes bestaat uit de toenmalige grensrivier, hier samenvallend met de Kromme Rijn, maar deze was breder dan de huidige Kromme Rijn. Vanaf de Vroege Middeleeuwen werd de Kromme Rijn steeds smaller door verzanding en opslibbing. Waarschijnlijk maakte het plangebied onderdeel uit van de grensverdediging van de Neder-Germaanse Limes. Wel ligt het plangebied in een zone speerpunten cultuurhistorie van de cultuurhistorische atlas van de Provincie Utrecht (CHAT). Dit speerpunt wordt kort aangeduid met 'archeologie', waarbij het subspeerpunt kort met 'Limes' wordt aangeduid. Het gaat in wezen om een zone langs en op korte afstand van de Romeinse Rijn en Limesweg met daarbinnen (het mogelijk voorkomen van), (water)wegen, semi-militaire nederzettingen, religieuze centra, grafvelden en aanverwante monumenten. Dwars door het plangebied liep waarschijnlijk een van de wegen van de Neder-Germaanse Limes. Ten noorden van de Kromme Rijn ligt een andere cultuurhistorische eenheid die tot de cultuurhistorische speerpunt historische landgoederen behoort. Het gaat om het lage, 12de-eeuwse copelandschap van Langbroek.¹³ Uniek voor de provincie en voor ons land is de hoge concentratie van middeleeuwse ridderhofsteden langs het half open boerderijenlint van de Langbroekerwetering. Griendcultuur en parkbossen binnen de perceelstroken hebben dit gebied tot een regelmatig coulissenlandschap gemaakt, dat in het noorden overgaat in de hogere bosstrook van de Heuvelrug.

2.3.6 EERDER ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

In de omgeving van het plangebied hebben eerder archeologische onderzoeken plaatsgevonden. De onderzochte locaties zijn afgebeeld in bijlage 9.

Zaakidentificatienummer 2124081100: ongeveer 35 ten noorden, aan de overzijde van de Kromme Rijn is een verkennend booronderzoek uitgevoerd in een aantal deelgebieden. In het betreffende deelgebied H is een intacte bodemopbouw aangetroffen. Als vervolg is in ieder geval een archeologische begeleiding (Zaakidentificatienummer 2226936100) uitgevoerd.

Zaakidentificatienummer 2226936100: ongeveer 35 ten noorden, aan de overzijde van de Kromme Rijn is een archeologische begeleiding uitgevoerd. 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.

Zaakidentificatienummer 2341794100: ongeveer 65 ten zuidoosten van het plangebied (Watergangen ten zuiden van de Ossenwaard) is een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Op basis van het bureauonderzoek werden op of in de

¹³ Blijdenstijn, 2017.

top van de oeverafzettingen archeologische resten verwacht uit de periode Laat-Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen.¹⁴ Tijdens het booronderzoek is in geen enkele boring een archeologische laag aangetroffen. Om die reden is de archeologische verwachting laag en is er geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Zaakidentificatienummer 4893027100: ongeveer 170 m ten noordoosten is in 2020 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (Ossenwaard 2/3/5, Cothen). Bij het onderzoek zijn drie kuilen gevonden. Dateerbaar vondstmateriaal ontbreekt, dus deze kunnen niet exact gedateerd worden. Op basis van de stratigrafie dateert 1 kuil waarschijnlijk uit de IJzertijd/Romeinse tijd. De andere twee dateren uit de middeleeuwen of nieuwe tijd. Het terrein is vrij gegeven.

Zaakidentificatienummer 2311994100: ongeveer 205 m ten oosten (Ossenwaard, Cothen) is een karterend booronderzoek uitgevoerd. Gezien bekende archeologische waarden in de omgeving is deze verwachting met name voor sporen uit de Romeinse tijd tot en met de Late Middeleeuwen.¹⁵ 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. Er is geadviseerd om het plangebied vrij te stellen van vervolgonderzoek.

Zaakidentificatienummer 2253747100: ongeveer 215 m ten oosten (De Kamp, Cothen) is een karterend booronderzoek uitgevoerd in 2009. De onderste, tijdens het booronderzoek aangetroffen zandlaag is geïnterpreteerd als beddingafzettingen van de Kromme Rijn.¹⁶ Het pakket dat daarboven werd waargenomen, vormt de oeverafzettingen van dezelfde meandergordel. In dit niveau werden diverse archeologische indicatoren waargenomen. Behalve fragmenten verbrande klei en houtskool, werd een aantal fragmenten gebrandschilderd aardewerk geborgen. Veel van deze fragmenten bleek niet dateerbaar, maar een prehistorische datering kon niet worden uitgesloten. Wel was duidelijk, dat één fragment in de Vroege Middeleeuwen, één fragment in de Late Middeleeuwen en één fragment in de Vroege of Late Middeleeuwen kon worden gedateerd. Verder werd er een cultuurlaag aangetroffen met verbrande klei en houtskool. In de gebieden waar een hoge archeologische verwachting is vastgesteld bij het karterend booronderzoek is een inventariserend veldonderzoek door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P) geadviseerd.

Zaakidentificatienummer 2290894100: ongeveer 215 m ten oosten (De Kamp, Cothen) is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in 2011. Diverse smalle greppels zijn aangetroffen.¹⁷ Slechts één brede en één smalle greppel konden gedateerd worden op basis van vondstmateriaal tussen de 10^e en 14^e eeuw en 10^e en 13^e eeuw. Een aantal aangetroffen kuilen houdt mogelijk verband met zand- of kleiwinning en dateert mogelijk in de Nieuwe tijd A tot 18e eeuw. Drie paalkuilen in het westen van het plangebied dateren vermoedelijk uit de 18e of 19e eeuw. Eén

¹⁴ Jonge, 2011.

¹⁵ Louwe en Klerks, 2011.

¹⁶ Huizer, 2009.

¹⁷ Corver *et al*, 2012.

kuil, aangetroffen in werkput 20 in het zuiden van het plangebied bevat veel houtskool en veel aardewerk, zoals kogelpotaardewerk, Pingsdorf en Andenne. Mogelijk bevindt de werkput zich in de buurt van een middeleeuwse nederzetting. In de Middeleeuwen en Nieuwe tijd is het terrein, gezien de ploegsporen, als akker gebruikt en daarna als sportveld. Als behoud in-situ niet mogelijk is wordt een vervolgonderzoek geadviseerd, dat mogelijk kan bestaan uit een archeologische begeleiding.

2.4 HISTORIE

In de goederenlijst van de Utrechtse kerk uit de 8ste en 9de eeuw is nergens sprake van een nederzetting Cothen. Mogelijk werd Cothen vermeld onder een andere naam. Tussen de 8ste en de 11de eeuw ontstonden aan de zuidzijde van de Kromme Rijn, veelal in de binnenbochten, kleine gestrekte brinkdorpen: Bunnik, Odijk, Werkhoven en Cothen.¹⁸ De vroegste vermelding van Cothen dateert pas uit de 12de eeuw, maar mogelijk ging het om een vervalste akte.¹⁹ De weg langs de Kromme Rijn (Ossenwaard) is onderdeel van een uit de 8ste eeuw daterende route. De weg volgde de kaden die voor de afdamming van de Kromme Rijn waren opgeworpen om de stukken land langs de rivier tegen het wassende water van de Rijn te beschermen.²⁰ De stukken land werden waarden genoemd, zoals de Ossenwaard. Op de brede oeverwallen van de Kromme Rijn vond eveneens vanaf de 8ste eeuw ontginning in blokvormige percelen plaats.

Op de eerste kadastrale kaart (circa 1832)²¹ bestaat het plangebied deels uit een erf, boomgaard, weiland en bouwland. Het erf met boomgaard wordt gescheiden van de weilanden en bouwlanden door de Rijnsloot (zie onderstaande afbeelding). Het terrein is op de OAT (Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel) aangeduid als huis, schuur, bergen en plaats, boomgaard met bakhuis, weiland en bouwland. Volgens de OAT was het erf, de boomgaard met bakhuis, een van de weilanden en bouwland in eigendom van Arnoldus van Bienen, rentenier uit Amsterdam. Niet toevallig heet de huidige boerderij 'De Brienenshof'. Wat opvalt aan de percelen is dat deze ten noorden van de Rijnsloot meer onregelmatig gevormd zijn. Deze meer onregelmatig gevormde percelen zijn representatief voor de oude bouwlanden van Wijk en Cothen die vermoedelijk al in de Vroege Middeleeuwen waren ontgonnen.²² Deze lagen op de hoogste delen van de oeverwallen langs de Kromme Rijn. Ten zuiden van de Rijnsloot ligt dan weer strookvormige percelen en gaat het waarschijnlijk om latere ontginningen.

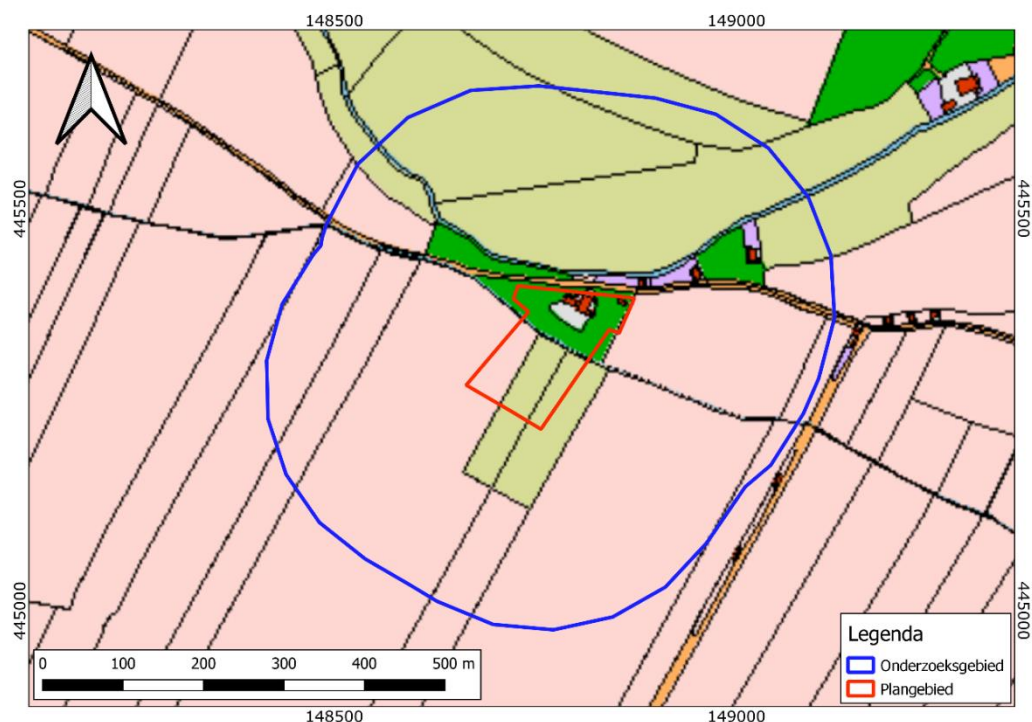
¹⁸ Blijdenstijn, 2017.

¹⁹ Hamsvoord *et al*, 1991.

²⁰ Blijdenstijn, 2017.

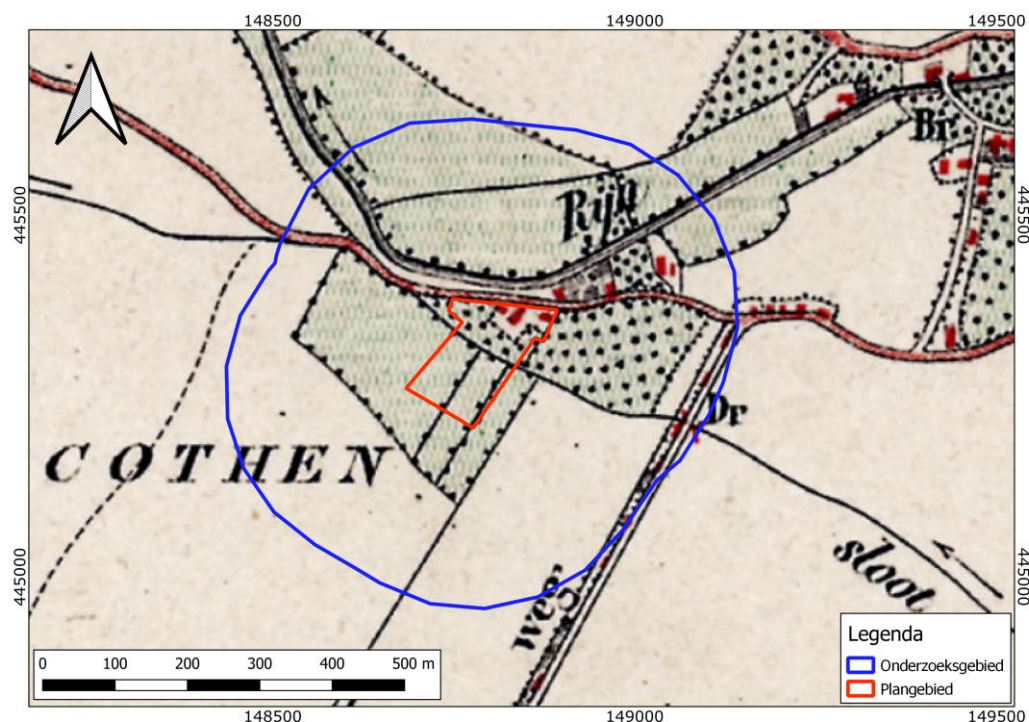
²¹ bron: hisgis.nl

²² Haartsen *et al*, 2021.



Afbeelding 7. Uitsnede uit de eerste kadastrale kaart, circa 1832. De locatie van het plangebied is rood omlijnd. Beige: bouwland, lichtgroen: weideland, groen: boomgaard, oranje: onverharde weg. lichtpaars: tuin; rood met grijs: bebouwing met erf. Bron: hisgis.nl.

Op de topografische kaart van 1870 (zie afbeelding 8) bestaat het plangebied deels uit een erf, boomgaard en weilanden. Afgezien van kleine veranderingen in agrarisch landgebruik (het bouwland is weiland geworden en de boomgaard is in oostelijke richting uitgebreid, tot buiten het plangebied).

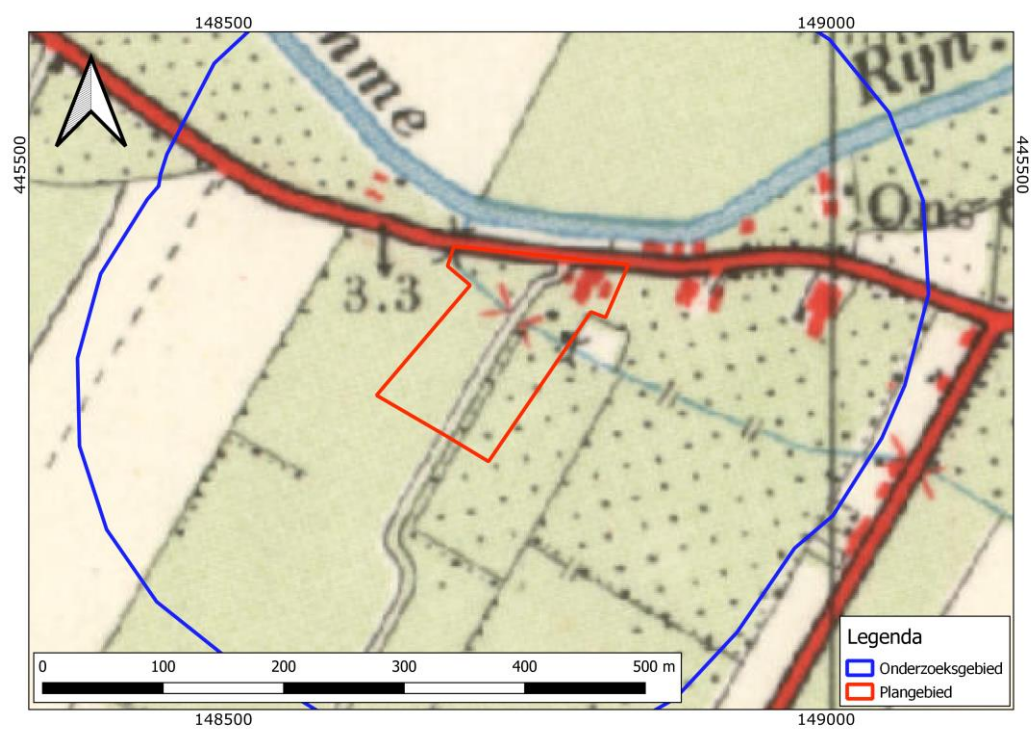


Afbeelding 8. Uitsnede uit de topografische kaart van 1870. Bron: topotijdreis.nl.

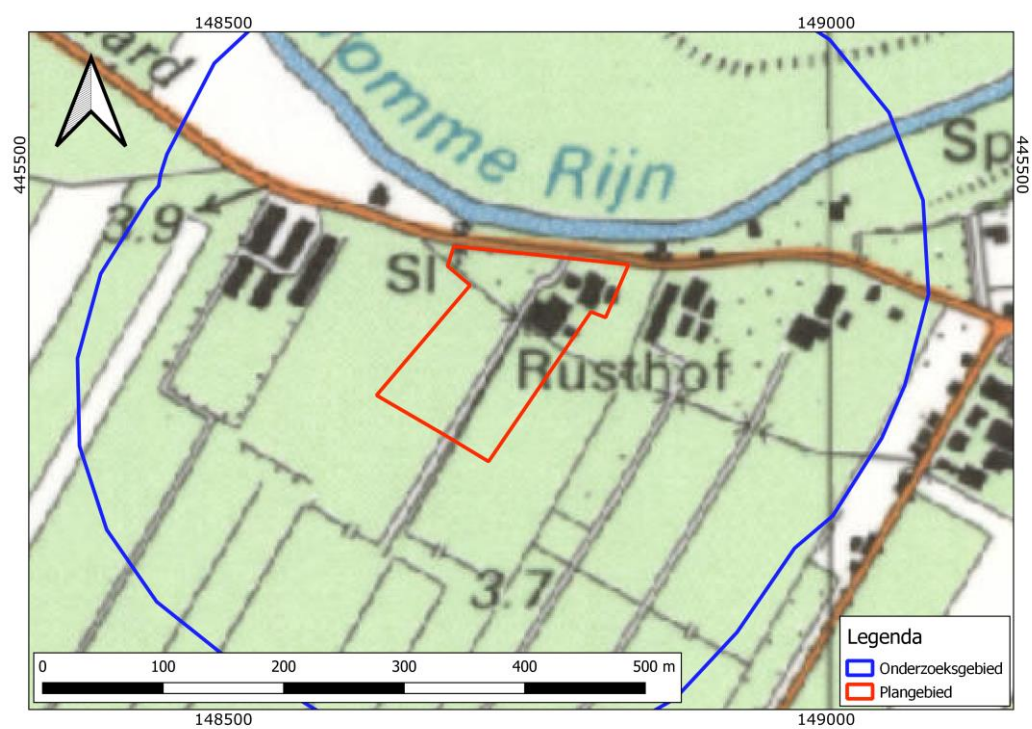
De huidige bebouwing binnen het plangebied dateert oorspronkelijk uit 1890 (woonhuis Ossenwaard 13A), een bijgebouwtje uit 1900, 1994 (woonhuis Ossenwaard 11 en een aanbouw Ossenwaard 13A), de grote stal is van 1970 en een ander bijgebouw dateert uit 1990.²³ Vanaf de topografische kaart van 1962 staat er een pad aangegeven dat een heel eind vanaf de huidige Ossenwaard door de landerijen ten zuiden ervan, behorend bij 'De Brienenshof'. Vanaf de topografische kaart van 1988 wordt de bebouwing op het erf behoorlijk uitgebreid. Vanaf de topografische kaart van 1994 (niet afgebeeld) wordt het erf uitgebreid. De Rijsloot is bij deze uitbreiding overkluisd binnen het plangebied. Op de topografische kaart van 1999 is de bebouwing uitgebreid. Vanaf de topografische kaart van 2013 (niet afgebeeld) zijn er nieuwe watergangen aangelegd, die vanaf die tijd als afleiding van de Rijsloot fungeren. Deze afleiding begint net ten oosten van het plangebied (zie afbeelding 12). Volgens een milieukundig bodemonderzoek is deze watergang in 2010 omgelegd.²⁴

²³ Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG).

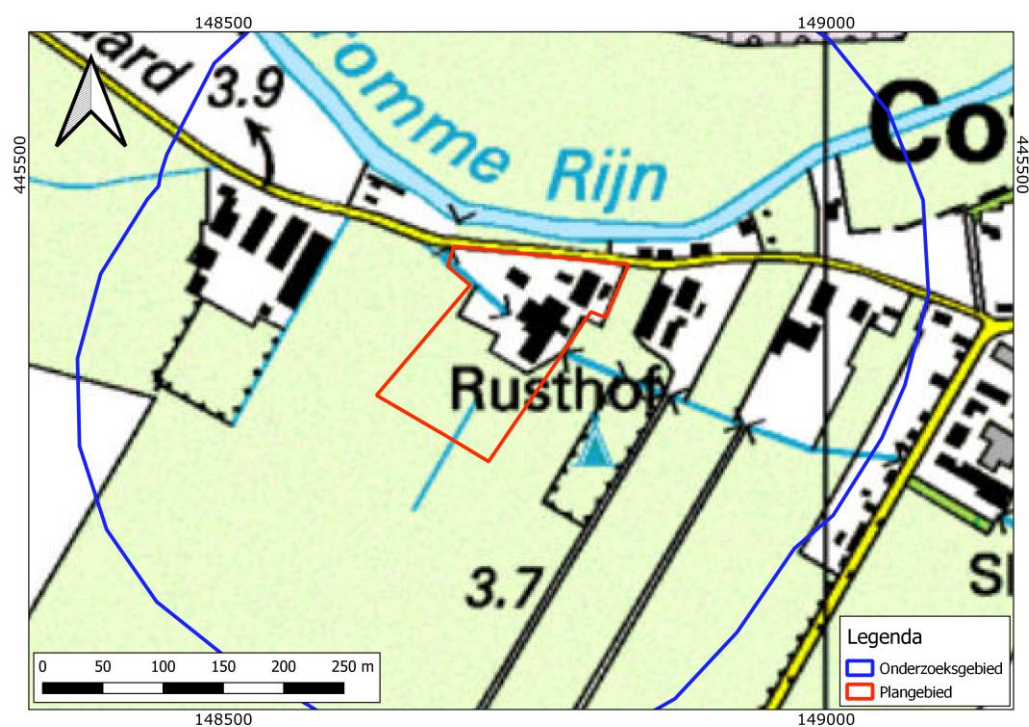
²⁴ Egmond, 2022.



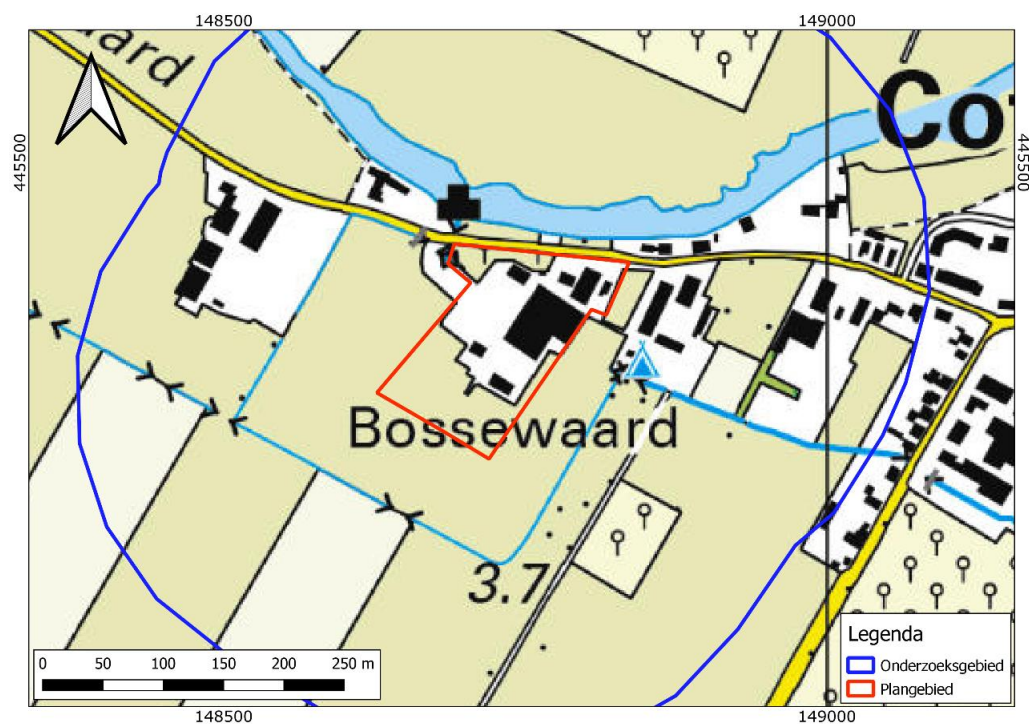
Afbeelding 9. Uitsnede uit de topografische kaart van 1962. Bron: topotijdreis.nl.



Afbeelding 10. Uitsnede uit de topografische kaart van 1988. Bron: topotijdreis.nl.



Afbeelding 11. Uitsnede uit de topografische kaart van 1999. Bron: topotijdreis.nl.



Afbeelding 12. Uitsnede uit de topografische kaart van 2019. Bron: topotijdreis.nl.

HOOFDSTUK 3 CONCLUSIE EN VERWACHTINGSMODEL

3.1 CONCLUSIE

Het onderzoek is uitgevoerd conform protocol SIKB KNA 4002.

Op basis van de inventarisatie kan het volgende geconcludeerd worden.

Het plangebied ligt voornamelijk op de Kromme Rijn stroomgordel tot de Romeinse tijd. Deze was actief vanaf de Vroege IJzertijd tot Midden-Romeinse tijd (ongeveer 550 voor Chr. tot 176 na Chr.). Het overgrote deel van het plangebied ligt binnen een zone met oever-op-beddingafzettingen (zand < 1,2 m -mv). Dwars door het bestemmingsplangebied en mogelijk deels door het met boringen te onderzoeken deel loopt een restgeul zonder veen. Deze restgeul wordt gevolgd door de Rijnsloot. Door een omlegging in 2010 is de Rijnsloot uit het plangebied verdwenen. Op basis van milieukundig bodemonderzoek bestaan onverstoorte bodemprofielen waar het kinderdagverblijf voorzien is mogelijk uit oude woongronden, afgezien daar waar de Rijnsloot heeft gelopen.

In de omgeving van het plangebied zijn archeologische vondsten gedaan van de IJzertijd tot Nieuwe Tijd. Een deel van deze vindplaatsen liggen echter op de Houten stroomgordel/ Houten Disconnectie Fase stroomgordel, terwijl het plangebied voornamelijk op de Kromme Rijn stroomgordel tot de Romeinse tijd is gelegen. Op de Kromme Rijn stroomgordel tot de Romeinse tijd of het deel dat ook nog na de Vroege Middeleeuwen actief was, zijn vindplaatsen bekend vanaf de Romeinse tijd. Om die reden kunnen archeologische vindplaatsen vanaf de Romeinse tijd verwacht worden binnen het plangebied. Mogelijk liep een van de wegen van de Neder-Germaanse Limes door het plangebied.

Verder was op basis van de perceelvormen een deel van het plangebied ten noorden van de restgeul/Rijnsloot al in de Vroege Middeleeuwen ontgonnen, terwijl het gebied ten zuiden ervan waarschijnlijk later ontgonnen is (Late Middeleeuwen). De weg waaraan het plangebied is gelegen gaat in ieder geval terug tot de 8^{ste} eeuw na Chr. en ook de verkaveling in het noordelijke plangebied zou rond die tijd zijn ontstaan. In het bestemmingsplangebied ten zuiden van de voormalige Rijnsloot liggen meer langgerekte (gestrekte) percelen. In historische tijden (vanaf circa 1832) werd het terrein omschreven als boomgaard, huis met erf en bouwland en weiland. Op het historische kaartmateriaal was ten zuiden van de Rijnsloot geen bebouwing aanwezig tot rond 1988. Grofweg binnen de huidige bebouwing zijn meerdere bouwfasen geweest. Daar heeft mogelijk verstoring plaatsgevonden. Binnen het deel van het plangebied waar het nieuwe kinderdagverblijf is voorzien hebben bodemingrepen plaatsgevonden, maar is de natuurlijke ondergrond op basis van milieukundig bodemonderzoek waarschijnlijk nog onverstoord.

3.2 VERWACHTINGSMODEL

De archeologische verwachting is hoog vanaf de Romeinse tijd tot Nieuwe tijd voor het gebied ten noorden van de Rijnsloot. Omdat op het historische kaartmateriaal niet eerder dan rond 1988 bebouwing staat aangegeven ten zuiden van de Rijnsloot is de archeologische verwachting daar hoog vanaf de Romeinse tijd tot Late Middeleeuwen en middelhoog voor de Romeinse tijd. Verder is er sprake van een restgeul, ter hoogte van de voormalige loop van de Rijnsloot binnen het plangebied. Deze waren ongeschikt voor bewoning, maar in deze restgeulen kunnen mogelijk dumpzones aanwezig zijn. Dergelijke dumpzones zijn interessant omdat daar een vrij compleet beeld van de materiele cultuur in de periode Romeinse tijd, tot in de Nieuwe tijd, verkregen kan worden. Omdat eventuele dumpzones in ten opzichte van het toenmalige landschap dieper gelegen restgeulen te vinden zijn, liggen archeologische resten daar overwegend op grotere diepte. Omdat binnen het plangebied de beddingzanden voornamelijk binnen 1,2 m diepte gelegen zijn, zijn eventueel aanwezige archeologische resten binnen deze diepte te verwachten. Omdat de oeverafzettingen in eerste instantie in een hoger energetisch milieu zijn afgezet, net nadat de bedding verlaten werd, zijn in het algemeen geen archeologische resten te verwachten in de onderste, sterk zandige kleilagen. Uiteraard kunnen deze wel diepere sporen bevatten, die aan hoger gelegen archeologische niveaus kunnen worden toegeschreven. Om die reden zijn archeologische resten overwegend binnen 80 cm -mv, onder de bouwvoor/A-horizont te verwachten. Het gaat om een gestapeld landschap zodat er verschillende archeologische niveaus aanwezig kunnen zijn.

Nederzettingen uit de periode Romeinse tijd – Middeleeuwen hebben meestal een omvang tussen 500 – 2000 m² (huisplaats) of meer dan 8000 m² (dorp).²⁵

Eventuele resten bestaan uit (gefragmenteerd) aardewerk, evenals houtskool, verbrande huttenleem en natuursteen. Vanaf ongeveer de 17^e eeuw is ook baksteen te verwachten (rurale gebieden; in bewoningskernen al eerder). Daarnaast kunnen grondsporen worden verwacht. Het gaat daarbij overwegend om paalkuilen, greppels en afvalkuilen en dergelijke.

3.3 ADVIES

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek worden archeologische resten verwacht. De geplande bodemingrepen zullen deze resten zeer waarschijnlijk aantasten. Zoals op voorhand afgestemd met de bevoegde overheid dient er een verkennend booronderzoek uitgevoerd te worden waar binnen dat deel van het bestemmingsplangebied dat de functieaanduiding 'kinderdagverblijf' (kdv; afbeelding 1 en 2). Op basis van de algemene hoge archeologische verwachting zouden we ook een vervolgonderzoek aan in de vorm van een verkennend booronderzoek geadviseerd hebben. Hierbij worden verspreid over de toegankelijke delen van het plangebied in totaal vijf grondboringen gezet. De boringen hebben tot doel het archeologische verwachtingsmodel te toetsen en zo nodig aan te vullen. Met dit booronderzoek wordt de bodemopbouw in kaart gebracht. Aangezien de daadwerkelijke bodemopbouw in het plangebied niet precies bekend is, vormt een

²⁵ bron: Tol e.a., 2006.

verkennend booronderzoek de aangewezen onderzoeksmethode. Op basis van de resultaten van dit onderzoek kunnen kansrijke delen worden geselecteerd voor eventueel vervolgonderzoek, terwijl delen met geen of weinig kansrijke delen van vervolgonderzoek kunnen worden uitgesloten.

HOOFDSTUK 4 VELDONDERZOEK

4.1 BESCHRIJVING ONDERZOEKSMETHODIEK

Het veldonderzoek heeft tot doel om meer inzicht te verkrijgen in de fysische situatie in het plangebied. Het dient de in het plangebied aanwezige bodems, de mate van versterking en de aanwezigheid van potentiële archeologische niveaus in kaart te brengen. Aan de hand daarvan kan er voor het plangebied een gespecificeerd verwachtingsmodel worden opgesteld dat gedetailleerder en nauwkeuriger is dan een verwachtingsmodel dat louter gebaseerd is op bronnen en globalere bodem- en geomorfologische kaarten.

Voor het booronderzoek niet-toegankelijke en/of verstoorde delen zijn aangegeven op de kaart in bijlage 3.

Voor aanvang van het veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld²⁶ en gedeponneerd in Archis3. Het veldonderzoek bestond uit het zetten van vijf verkennende boringen. Verkennend booronderzoek is een snelle en kostenefficiënte onderzoeksmethode om de archeologische potentie van een plangebied in kaart te brengen. Aangezien de specifieke bodemopbouw in het plangebied niet bekend is, is verkennend onderzoek in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode.

De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boorkernen zijn visueel geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren.

De boringen zijn gemeten met GPS met een nauwkeurigheid van 3 m. Het bodemprofiel is beschreven volgens de norm NEN 5104 en ASB. De NAP-maaiveldhoogtes van de boringen zijn bepaald aan de hand van het AHN. De profielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 11. De boorpuntenkaart met de posities van de boringen is opgenomen in bijlage 10.

4.2 RESULTATEN: LITHOLOGIE, LITHOGENESE EN BODEMONTWIKKELING

De boringen zijn deels gezet tussen kuilvoerbakken. Boring 4 is gestuit op 120 cm - mv in recentelijk aangebrachte grondlagen. Twee boringen zijn in verhogingen naast de kuilvoerbakken gezet. Daar zijn onder een dik pakket ophoogzand (140 à 170 cm dikte) oeverafzettingen op beddingafzettingen aangetroffen. De (rest van een) A-horizont en oeverafzettingen in de boringen 3 en 5 bleken ernstig te zijn verblauwd

²⁶ J. Wijnen, 2023

tot 210 cm -mv (1,74 à 2,13 m +NAP). Door deze verblauwing was een onderscheid tussen verschillende lagen en horizonten vrijwel niet te maken, terwijl eventuele (roest)vlekken en mangaanconcreties helemaal onzichtbaar waren en eventueel aanwezige indicatoren gemist zijn. De afgedekte A-horizont is ten opzichte van die van de andere boringen waar een onverstoorde bodemopbouw is aangetroffen, dun en moet om die reden zijn afgetopt bij de aanleg van de kuilvoerbakken. Aan de westrand van het plangebied net buiten het terreindeel met de kuilvoerbakken, zijn onder een dikke A-horizont oeverafzettingen-op-beddingafzettingen aangetroffen. De dikke A-horizont in boring 1 en 2 hebben min of meer de karakteristieken van een oude woongrond (dikke A-horizont met meerdere archeologische indicatoren).

Als representatief profiel (zonder verblauwing) met karakteristieken van een oude woongrond is boring 1 beschreven:

- 0 tot 50 cm -mv (2,94 tot 3,44 m +NAP): bruingrijze, sterk zandige klei met wat baksteen, opgebrachte grond.
- 50 tot 110 cm -mv (2,34 tot 2,94 m +NAP): bruingrijze, matig zandige klei met wat baksteen en houtskool, A-horizont.
- 110 tot 130 cm -mv (2,14 tot 2,34 m +NAP): lichtgrijze, zwak zandige, matig roestige klei, oeverafzettingen.
- 130 tot 150 cm -mv (1,94 tot 2,14 m +NAP): grijze, zwak humeuze, sterk zandige klei met wat plantenresten, laklaag.
- 150 tot 190 cm -mv (1,54 tot 1,94 m +NAP): grijs, zwak siltig, matig fijn zand met een enkele kleiband, beddingafzettingen.

Alleen in boring 4 is een verstoorde bodemopbouw aangetroffen. Omdat het overgrote deel van het onderzochte deel afgedekt is met kuilvoerbakken met ophogingen. In de verhogingen tussen de kuilvoerbakken is een ernstige verblauwing vastgesteld. In boring 5 was ongeveer het gehele profiel verblauwd (gereduceerd), terwijl in boring 3 in de A-horizont slechts enige reductie heeft plaatsgevonden.

4.3 RESULTATEN: ARCHEOLOGIE

Er zijn archeologische indicatoren aangetroffen in de A-horizont van boring 1 en 2 aan de westelijke rand van het deel waar de kinderdagopvang is voorzien. Het gaat om baksteen en houtskool. In de niet helemaal verblauwde A-horizont van boring 5 is een enkele houtskool- en baksteenspikkel aangetroffen. In de gestuite boring 4 zijn vanaf 80 tot 120 cm veel baksteenfragmenten en wat hout aangetroffen van recentere datum. Verder is in de opgebrachte grondlaag in boring wat baksteen van recente datum aangetroffen. Er zijn geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen, die mogelijk op een vindplaats zouden kunnen wijzen. Opsporing hiervan vergt meer intensieve vormen van archeologisch veldonderzoek en was niet het doel van het hier uitgevoerde verkennende booronderzoek (zie paragraaf 1.7).

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE EN VERWACHTING

Op basis van een overwegend onverstoorde bodemopbouw, kan de archeologische verwachting worden gehandhaafd. Afgezien een gestuite boring met een verstoorde bodemopbouw. Waar het terrein is opgehoogd (ophogingen tussen kuilvoerbakken) is waarschijnlijk een afgetopte A-horizont aangetroffen. In het westelijk onderzochte deel zijn kleibodems met een dikke A-horizont met de karakteristieken van oude woongronden. Het gaat hierbij slechts om een smalle strook binnen het gebied waar de kinderopvang is voorzien. Op basis van boring 3 en 5 waar een ernstige verblauwing is opgetreden vanwege de kuilvoerbakken en de ophogingen tussen en naast deze kuilvoerbakken, is naar verwachting spoorzichtbaarheid slecht in het overgrote deel van het onderzochte gebied.

De specifieke archeologische verwachting voor het onderzochte deel is hoog voor de Romeinse tijd tot Nieuwe tijd (gelegen is ten noorden en ongeveer ter hoogte van de restgeul en ten noorden van de voormalige loop van de Rijnsloot). Verder blijft de indicatieve archeologische verwachting hoog voor het onderzochte deel is hoog voor de Romeinse tijd tot Nieuwe tijd voor de rest van het bestemmingsplangebied ten noorden van de Rijnsloot. Ten zuiden van de Rijnsloot is de indicatieve archeologische verwachting van het bestemmingsplangebied hoog voor de Romeinse tijd tot Late Middeleeuwen en middelhoog voor de Nieuwe tijd. In het bestemmingsplangebied ter hoogte van het onderzochte gebied is de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen heel waarschijnlijk (waarschijnlijk liep een tracé van een van de wegen van de Neder-Germaanse Limes door het plangebied, gelegen aan een weg die in ieder geval teruggaat tot de 8ste eeuw na Chr. en op een verkaveling die waarschijnlijk eveneens terug gaat tot tenminste de 8^{ste} eeuw na Chr.).

HOOFDSTUK 6 SELECTIEADVIES

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is de kans heel groot dat het onderzochte deel van het plangebied archeologische sporen bevat. Er is een overwegend onverstoorde bodemopbouw aangetroffen. Alleen is door de aanwezigheid van kuilvoerbakken en ophogingen een ernstige verblauwing opgetreden van de ondergrond van het overgrote onderzochte deel van het plangebied (zie Bijlage 12). In een smalle strook net buiten het terreindeel met kuilvoerbakken zijn profielen aangetroffen met karakteristieken van oude woongronden.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt nader archeologisch onderzoek geadviseerd conform protocol 4003 IVO (landbodems).

Gelet op de te verwachten prospectiekenmerken en prospecteerbaarheid van een eventuele vindplaats wordt geadviseerd dit vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek conform de KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P).²⁷ Wel moet bij dit onderzoek rekening worden gehouden met een lage spoorzichtbaarheid door verblauwing onder de met kuilvoerbakken en ophogingen gelegen deel van het onderzochte deel van het plangebied. Vanwege de waarschijnlijk lage spoorzichtbaarheid is de informatiewaarde van eventuele vindplaatsen mogelijk laag.

De implementatie van dit advies is in handen van de gemeente Wijk bij Duurstede, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, de heer Harry Pape-Luijten, Rubicon Erfgoed.

²⁷ Borsboom e.a., 2012

literatuur

- Bemmel, A.A.B. van, K.M. Cohen, J. van Doesburg, T. Hermans, J.H. Huiting, E.L. Poppe, J. Renes en K. van Vliet, 2022: *De dam bij Wijk en het Kromme Rijngebied in de middeleeuwen*. Hilversum.
- Berendsen, H.J.A., 2005 (1997). *Landschappelijk Nederland. De fysisch geografische regio's*. Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land*. Assen.
- Blijdenstijn, R., 2017: *Tastbare tijd 2.0. Cultuurhistorische Atlas van de Provincie Utrecht*. Vijfde gewijzigde druk: Provincie Utrecht.
- Borsboom, A.J. en J.W.H.P. Verhagen, 2012. KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Gouda.
- Bosch, J.H.A., 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van de Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 5.2. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A*.
- Corver, B.A. , M. Berkhout MA en J. de Kramer, 2012: *Inventariserend Veldonderzoek, door middel van proefsleuven De Kamp, Cothen*. Gemeente Wijk bij Duurstede. B&G rapport 1000.
- Egmond, C. van, 2022: *Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 Locatie Cothen, Ossenwaard, Kadastrale gemeente Wijk bij Duurstede, Sectie D, Nummer 195*. Documentnummer P22-0516-006.
- Haartsen, A., B. Olde Meierink en R. de Groot, 2021: *Cultuurhistorische waardenkaart Wijk bij Duurstede*. Lantschapsstudies 168.
- Hamsvoord, W. van, L. Lagerwerf, W. van Rooij, A.L. Vernooij, 1991: *Monumenten Inventarisatie Project Gemeente Cothen*. Utrecht,
- Huizer, J., 2009: *De Kamp, Cothen (gemeente Wijk bij Duurstede). Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek*. ADC Rapport 2089.
- Jonge, N. de, 2011: *Watergangen ten zuiden van de Ossenwaard in Cothen, gemeente Wijk bij Duurstede Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek*. ADC-rapport 2884.
- Louwe, E. en K. Klerks, 2011: *Woningbouw aan de Ossenwaard te Cothen, gemeente Wijk bij Duurstede: Ruimtelijk advies op basis van archeologisch bureau- en karterend booronderzoek*. Vestigia-rapport 854.
- Mulder, E.F.J. de., 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*, Nederlands Normalisatie-instituut Delft.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek v2*. SIKB
- Wijnen, J. , 2023. Plan van Aanpak ivo-verkennendv2 Cothen. Eindhoven.

Archeologische databases/internetbronnen

ArchisIII

www.boorstaten.nl

www.topotijdreis.nl

www.hisgis.nl

www.grondwatertools.nl

www.kadastralekaart.com

Gebruikte kaarten

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2), nauwkeurigheid Z-waarde ≤ 5 cm. Bron: www.ahn.nl. Geraadpleegd op 6-9-2023 2

Kaart waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen. Bron: www.zoeken.cultureelerfgoed.nl. Geraadpleegd op 6-9-2023 2

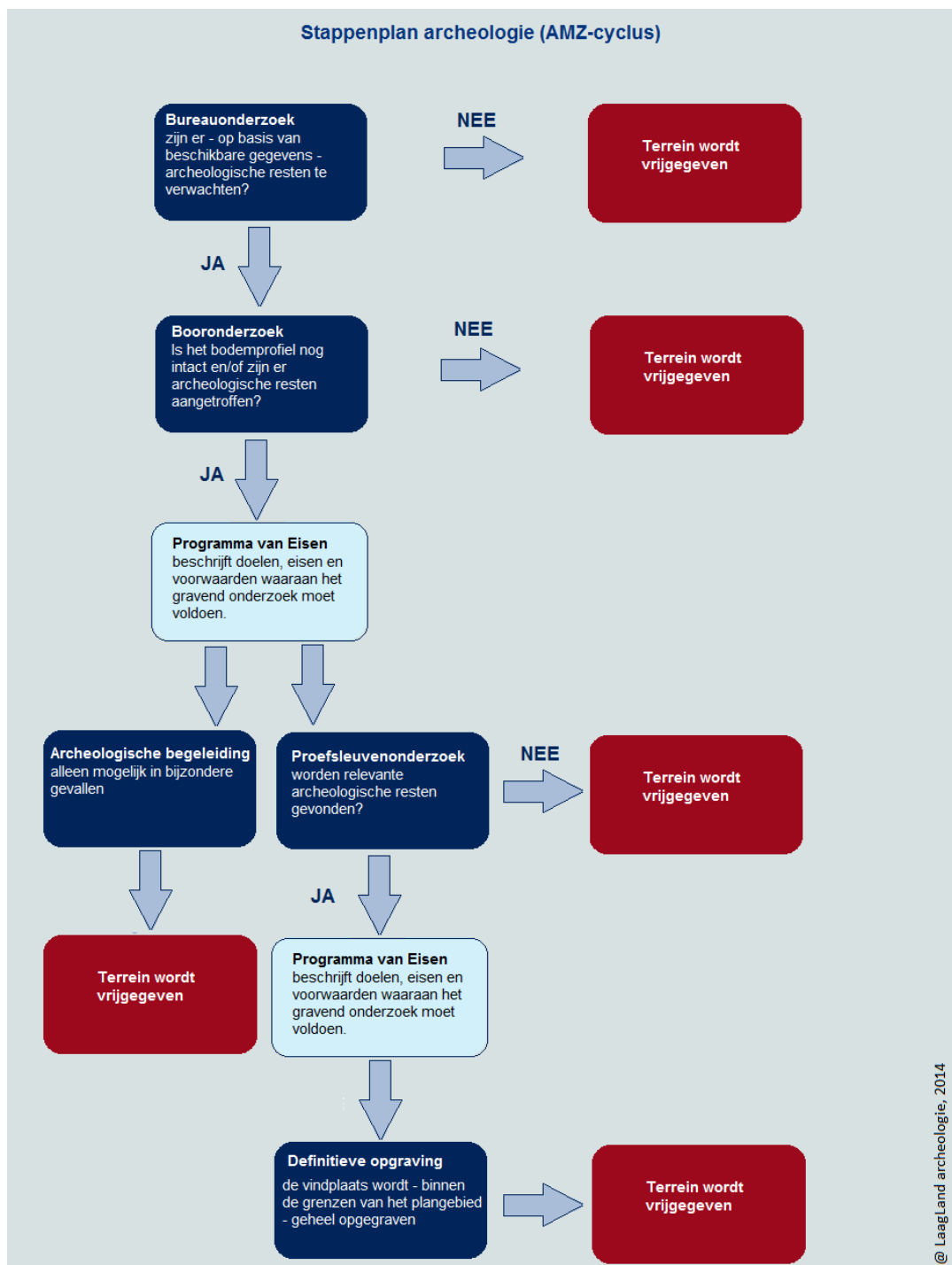
Kaart waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen. Bron: www.zoeken.cultureelerfgoed.nl. Geraadpleegd op 6-9-2023 2

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 7-9-2023 0

Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 6-9-2023 1

Topografische kaart, schaal 1:10.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 18-9-2023
verwachting. Bron: gemeente Wijk bij Duurstede. Geraadpleegd op 6-9-2023 1

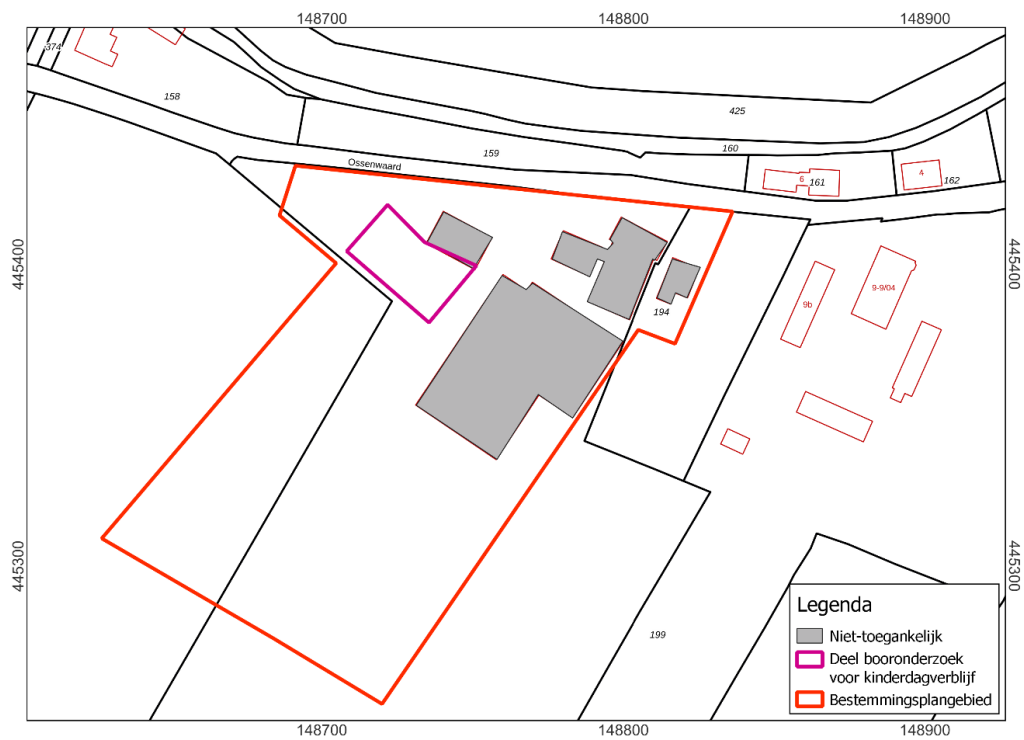
BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS



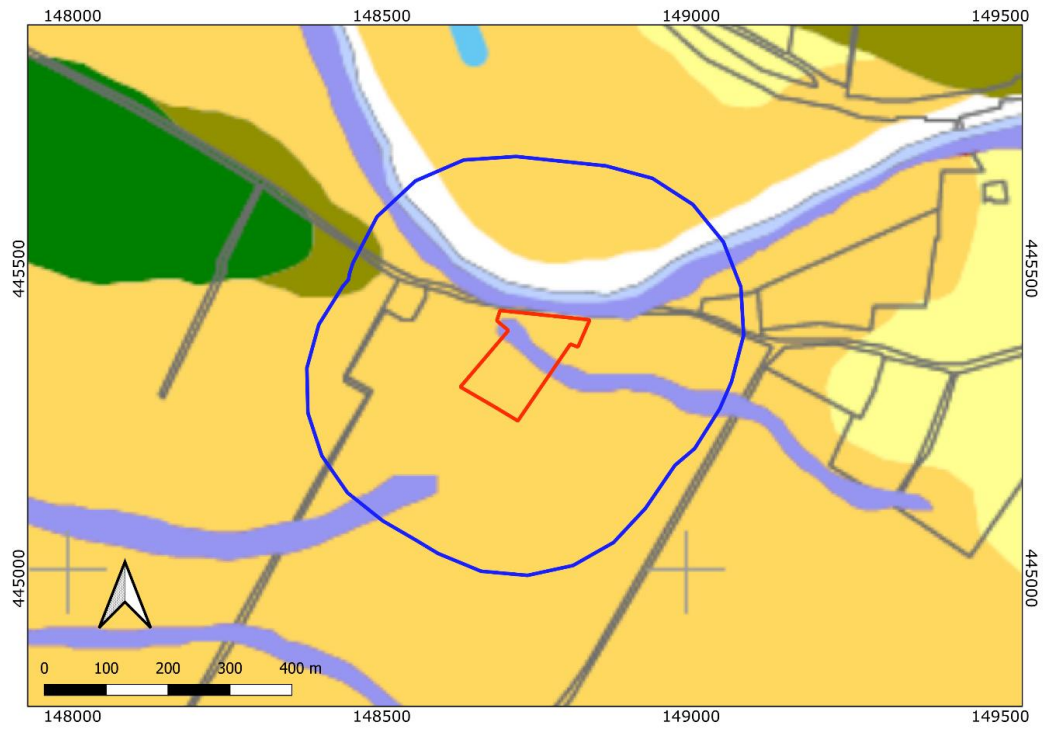
BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

Archeologische perioden			Datering	
Nieuwe tijd		C	-1795	
		B	-1650	
		A	-1500	
Middeleeuwen		Laat	-1250	
		Vol	-1050	
		vroeg	Ottoons	-900
			Karolingisch	-725
			Merovingisch	-450
Romeinse tijd		Laat	-270	
		Midden	-70 na Chr.	
		Vroeg	-15 voor Chr.	
Prehistorie	Ijzertijd	Laat	-250	
		Midden	-500	
		Vroeg	-800	
	Bronstijd	Laat	-1100	
		Midden	-1800	
		Vroeg	-2000	
	Neolithicum	Laat	-2850	
		Midden	-4200	
		Vroeg	-4900/5300	
	Mesolithicum	Laat	-6450	
		Midden	-8640	
		Vroeg	-9700	
	Paleolithicum	Jong	-35.000	
		Midden	-250.000	
		Oud		
@ Laagland Archeologie, 2014				

BIJLAGE 3 NIET-TOEGANKELIJKE DELEN VOOR VELDONDERZOEK



BIJLAGE 4 GEOMORFOGENETISCHE KAART



Legenda

-  Plangebied
-  Onderzoeksgebied
-  Gemeentegrens
-  Topografie (1:10.000)
-  Water

Volgens legenda geomorfogenetische kaart van Berendsen 1982

Antropogeen

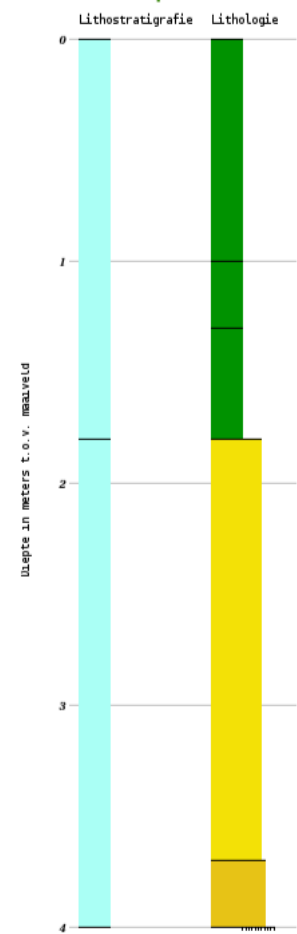
-  bebouwde gebieden
-  dijk
-  opgehoogd

Fluviatiel

-  Oever op bedding (zand < 1.2m)
-  Oever op bedding (zand op 1.5m)
-  Oever op bedding (zand op 1.8m)
-  Oever op bedding (zand op 2.0m)
-  Oeverwal
-  Kronkelwaardgeul
-  Restgeul zonder veen
-  Restgeul met veen
-  Overslag op oeverwal
-  Kom (tot min. 1,5 m)
-  Kom op veen
-  Kom (zand < 2 m)
-  Kom op veen (zand < 2 m)
-  Overslag op kom
-  Crevasse (zand < 1.5m)
-  Crevasse op zand of klei
-  Crevasse (zand of zavel < 2.0m)
-  Crevasse op klei
-  Overslag op crevasse
-  Strang
-  Wiel

BIJLAGE 5 BOORSTATEN DINO-LOKET

Boormonsterprofiel



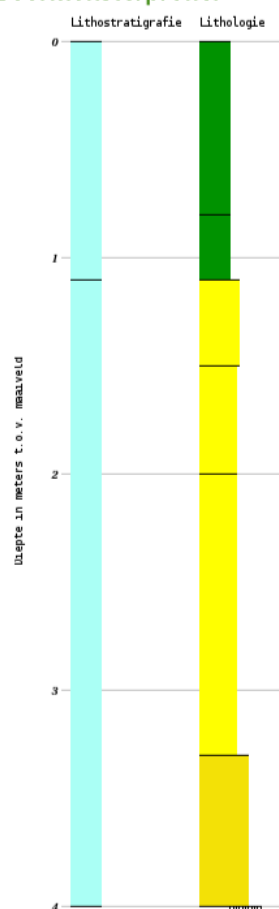
Identificatie : B39A1553
Coördinaten : 148612 , 445426 (RD)
Maaiveld: 3.80 m t.o.v. NAP
Beschikbare informatie: Digitale opnamegegevens
Beschrijfmethode: Onbekend
Kwaliteit interpretatie: Geautomatiseerd toegekend

- Lithostratigrafie

 - EC
- Lithologie

 - Klei
 - Zand midden categorie
 - Zand grove categorie

Boormonsterprofiel

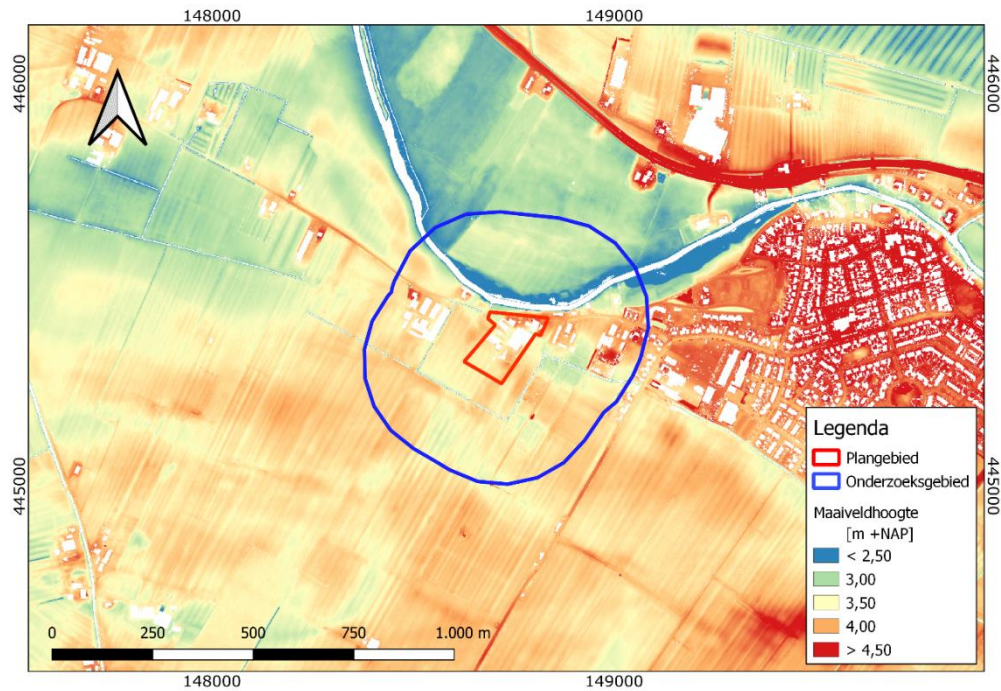


Identificatie : B39A1554
 Coördinaten : 148564 , 445353 (RD)
 Maaiveld: 3.70 m t.o.v. NAP
 Beschikbare informatie: Digitale opnamegegevens
 Beschrijfmethode: Onbekend
 Kwaliteit interpretatie: Geautomatiseerd toegekend

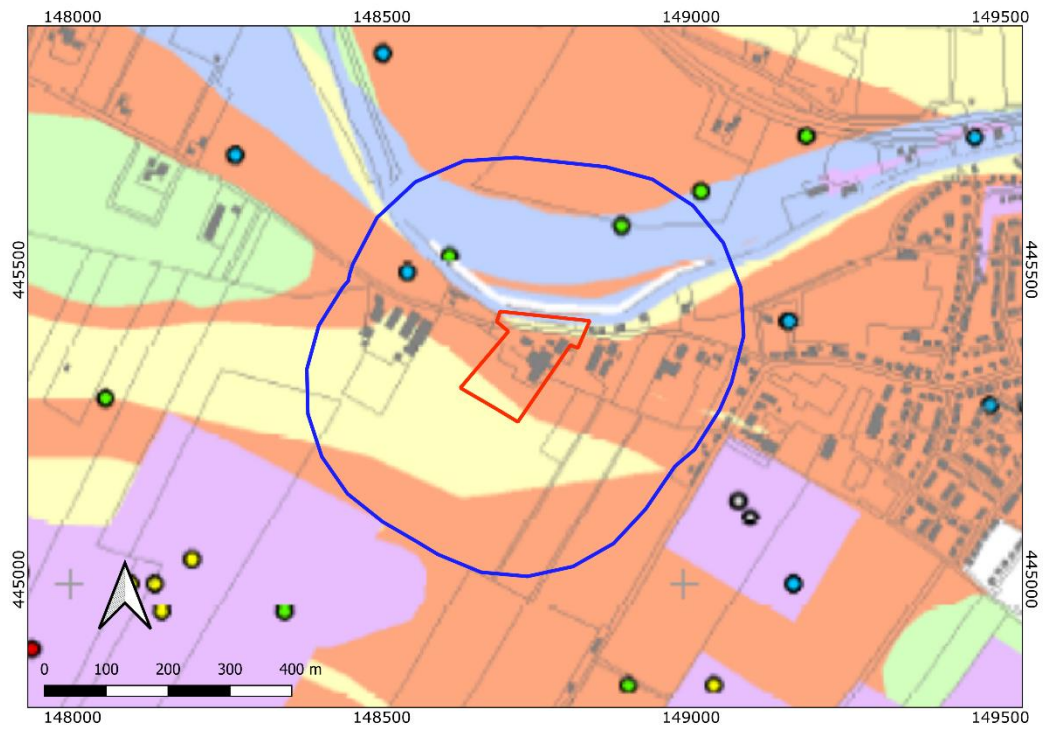
Lithostratigrafie
 EC

Lithologie
 Klei
 Zand fijne categorie
 Zand midden categorie

BIJLAGE 6 ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND



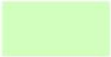
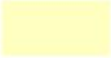
BIJLAGE 7 GEMEENTELIJKE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGSKAART



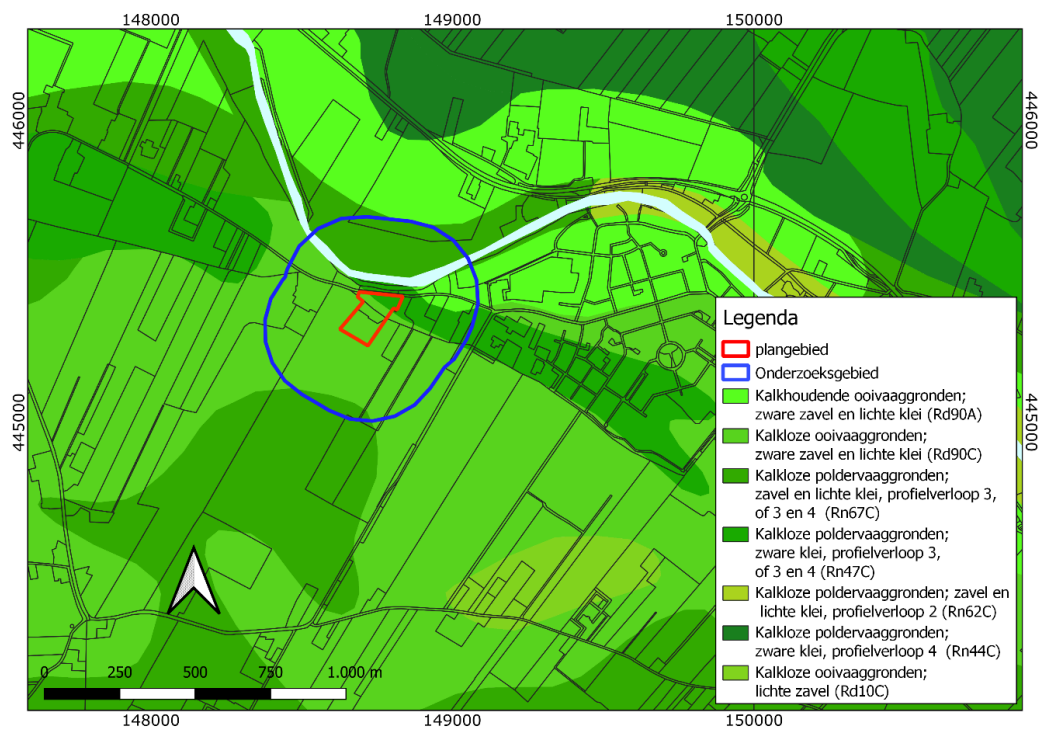
Legenda

-  Plangebied
-  Onderzoeksgebied

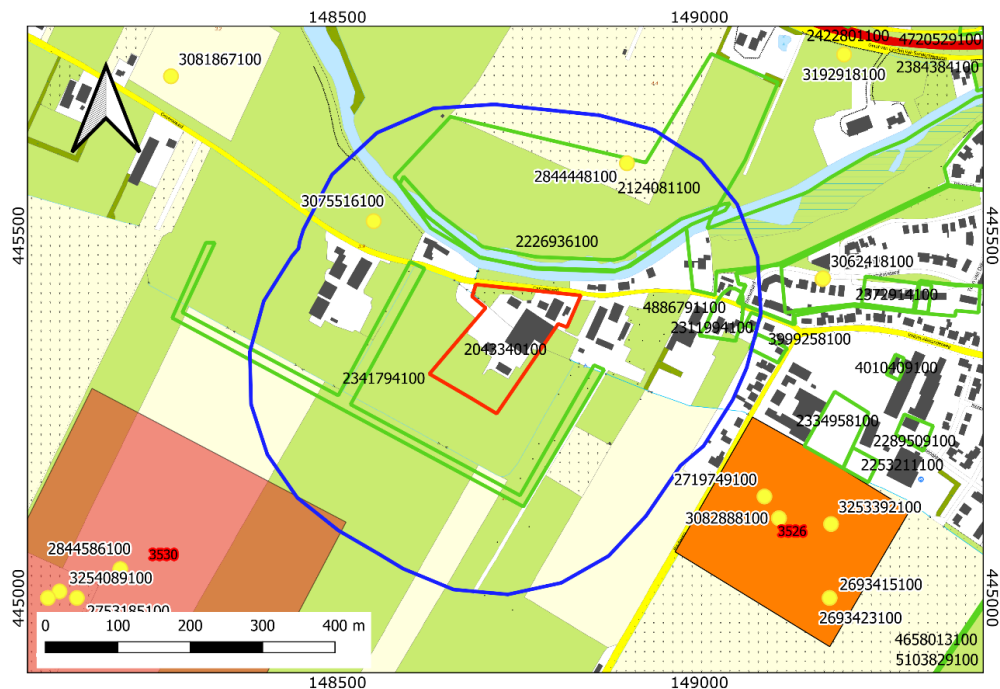
LEGENDA

-  Gemeentegrens
-  Topografie: TOP10 (1:10.000)
-  Geen archeologische verwachting
-  Lage archeologische verwachting
-  Middelhoge archeologische verwachting
-  Hoge archeologische verwachting
-  Terrein van archeologische waarde
-  Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
-  Water

BIJLAGE 8 BODEMKAART



BIJLAGE 9 WAARNEMINGEN, AMK- TERREINEN EN ONDERZOEKSMELDINGEN



Legenda

plangebied

Onderzoeksgebied

● Vondstmeldingen

Onderzoeken

Monumenten

Terrein van archeologische waarde

Terrein van hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

BIJLAGE 10 BOORPUNTENKAART VELDONDERZOEK



Legenda

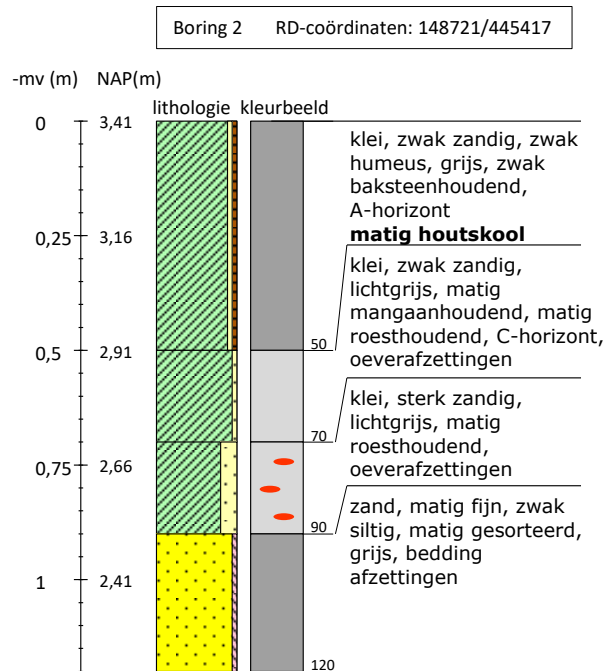
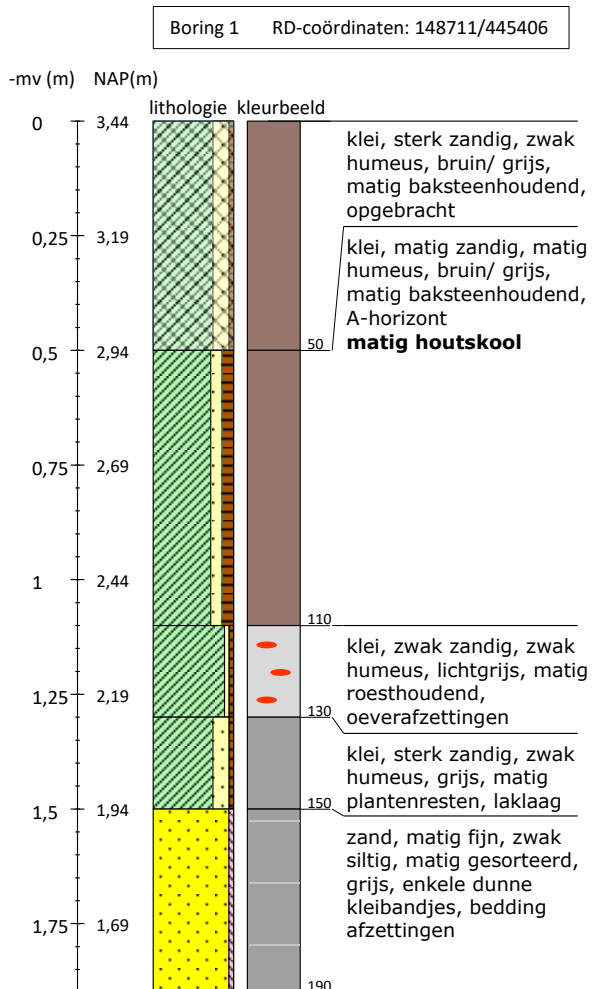
-  Deel booronderzoek voor kinderdagverblijf
-  Bestemmingsplangebied

Intactheid profiel

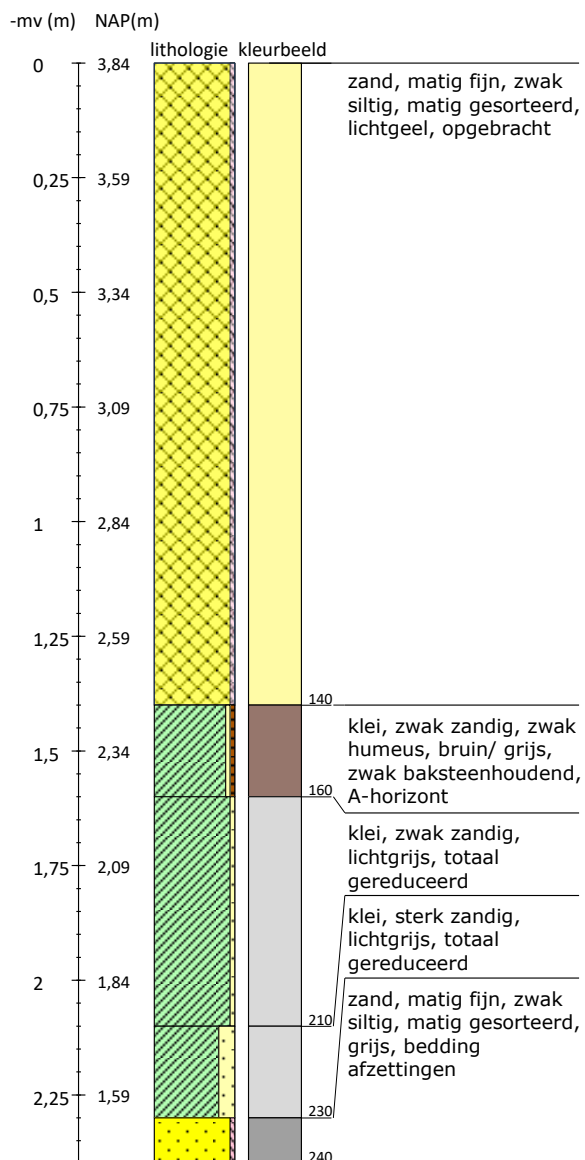
-  Onverstoorde profielopbouw
-  Onverstoorde profielopbouw, ernstige verblauwing
-  Verstoorte bodemopbouw, gestuit

BIJLAGE 11 BOORSTATEN

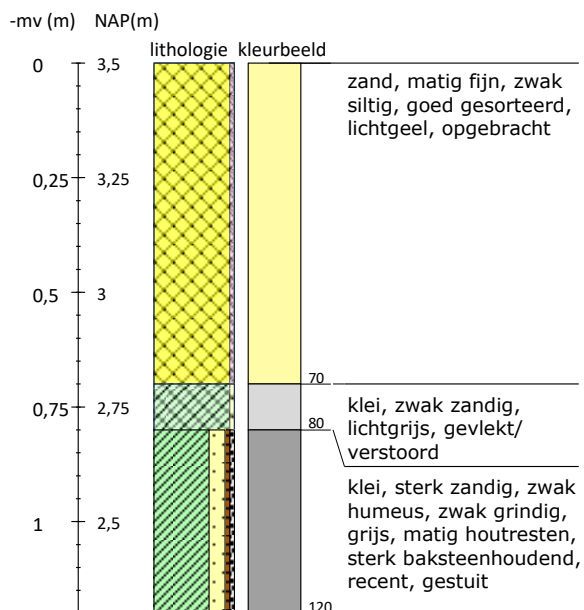
VELDONDERZOEK



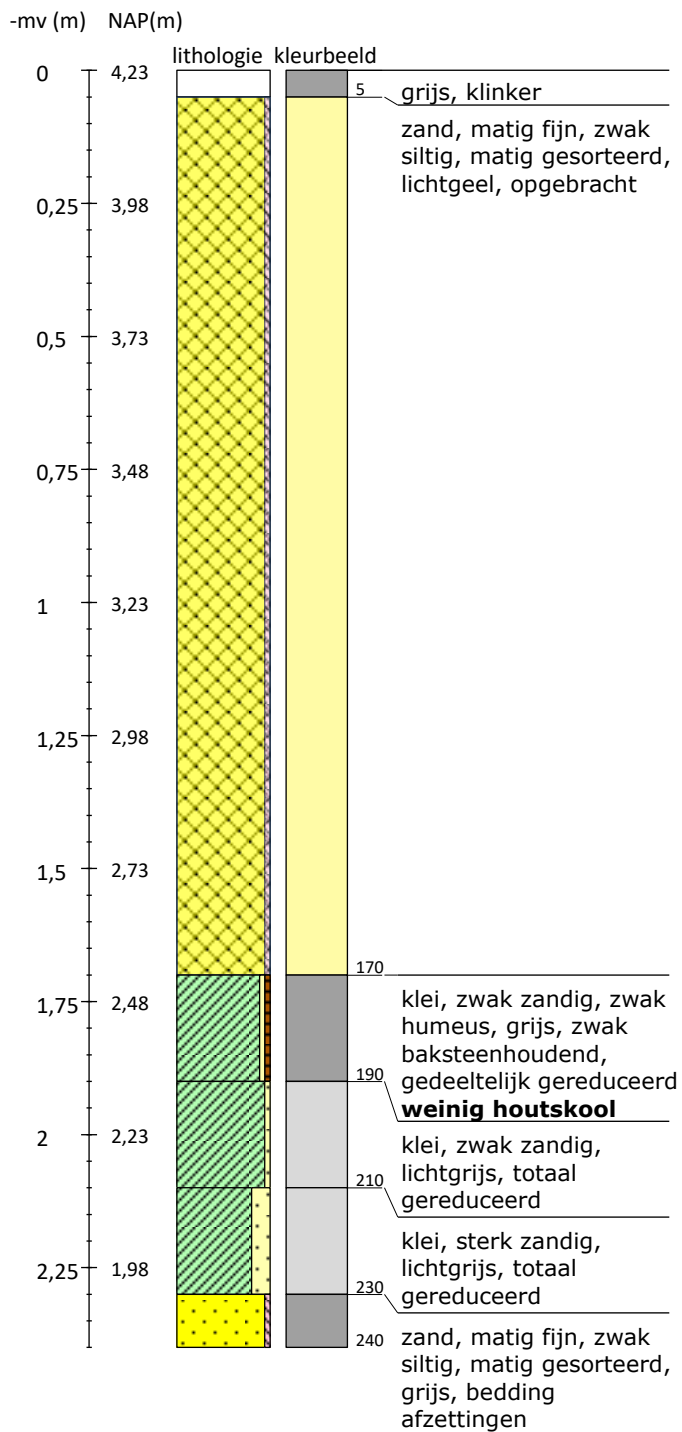
Boring 3 RD-coördinaten: 148748/445396



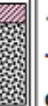
Boring 4 RD-coördinaten: 148734/445384



Boring 5 RD-coördinaten: 148731/445399



Legenda (conform NEN 5104, boorbeschrijvingsnorm van NITG-TNO en ASB)

Zand  Zand, zwak siltig  Zand, matig siltig  Zand, sterk siltig  Zand, uiterst siltig  Zand, kleilig	Veen  Veen, mineraalarm  Veen, zwak kleilig  Veen, sterk kleilig  Veen, zwak zandig  Veen, sterk zandig	Zandmediaan uiterst fijn < 105 µm zeer fijn 105 - < 150 µm matig fijn 150 - < 210 µm matig grof 210 - < 300 µm zeer grof 300 - < 420 µm uiterst grof 420 - < 2000 µm Zandsortering goed gesorteerd D60/D10 < 1,8 matig gesorteerd D60/D10 1,8 < 3 slecht gesorteerd D60/D10 > 3	Boortype Edelmanboor ø 7 cm Edelmanboor ø 10 cm Edelmanboor ø 12 cm Edelmanboor ø 15 cm Guts ø 2 cm Guts ø 3 cm Zuigerboor Riverside boor ø 7 cm	Klei  Klei, zwak siltig  Klei, matig siltig  Klei, sterk siltig  Klei, uiterst siltig  Klei, zwak zandig  Klei, matig zandig  Klei, sterk zandig	Grind  Grind, zwak zandig  Grind, matig zandig  Grind, sterk zandig  Grind, uiterst zandig  Grind, siltig	Inclusies/archeologische indicatoren (resten van planten, wortels, schelpen, wortels, hout, baksteen, puin, kolengruis, glas, aardewerk, houtskool, vuursteen, bot, fosfaat) weinig < 1% matig 1-10% veel > 10%	Mechanische boor ø 10 cm Mechanische boor ø 12 cm Mechanische boor ø 15 cm Mechanische boor ø 20 cm	Leem  Leem, zwak zandig  Leem, sterk zandig  verstoord	Begrenzing onderliggende laag scherp overgangsgedebied < 0,3 cm onscherp overgangsgedebied 0,3 - < 3 cm diffuus overgangsgedebied 3 cm - < 10 cm Kalkgehalte kalkloos geen opbruising, minder dan 0,5% CaCO ₃ kalkarm hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2 % CaCO ₃ kalkrijk zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO ₃	Grondwaterstand GHG  GWG  GLG  @ Boorstaten - www.boorstaten.nl
--	---	---	---	--	---	--	--	---	--	--

BIJLAGE 12 SPECIFIEKE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING, SPOORZICHTBAARHEID EN MATE VERSTORING



Legenda

 Deel booronderzoek
voor kinderdagverblijf

 Bestemmingsplangebied

Intactheid profiel

● Onverstoorde profielopbouw

● Onverstoorde profielopbouw, ernstige verblauwing

● Verstoorte bodemopbouw, gestuit

Archeologische verwachting, spoorzichtbaarheid en mate verstoring

 Hoge archeologische verwachting, onverstoord en goede spoorzichtbaarheid

 Hoge archeologische verwachting, grotendeels verblauwd (lage spoorzichtbaarheid)
en gedeeltelijke verstoring

 Indicatieve hoge archeologische verwachting Romeinse tijd tot Nieuwe Tijd

 Indicatieve hoge archeologische verwachting Romeinse tijd tot Late Middeleeuwen en middelhoge archeologische verwachting Nieuwe Tijd

BIJLAGE 13 VERKLARENDE WOORDENLIJST

AMK-terreinen - De AMK (Archeologische Monumentenkaart) is een bestand van alle bekende, behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland. Op de kaart staan terreinen van archeologische, hoge archeologische en zeer hoge archeologische waarde (al dan niet wettelijk beschermd) aangegeven. De AMK wordt niet meer geactualiseerd.

ARCHIS3 - Archis3 (Archeologisch Informatiesysteem) is een databank waarin gegevens over archeologisch onderzoek, vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen.

Avulsie - Stroomgordelverlegging als gevolg van doorbraak van de geul door de eigen oeverwal.

Bleek - een bleek (of bleekweide) is een grasveld dat vroeger door huishoudens gebruikt werd om linnen te bleken na het wassen ervan. In oude teksten is in 1520 voor het eerst sprake van een veld om was te bleken. De bleek als zodanig werd nog tot in de vorige eeuw gebruikt.

Bronstijd - In de Bronstijd (2.000 – 800 voor Chr.) werden voor het eerst voorwerpen van brons – een legering van koper en tin – gemaakt, hoewel vuursteen nog steeds breed toegepast werd. Aardewerk uit deze periode is meestal zeldzaam en van slechte kwaliteit ('hondebrokaardewerk'). Waarschijnlijk werden veel tradities en gebruiken uit het Neolithicum in deze periode voortgezet, waaronder aanvankelijk het gebruik overledenen in grafheuvels bij te zetten. Later, rond 1.200 voor Chr. werd begraving vervangen door crematies, die in urnenvelden en soms ook in oudere grafheuvels werden bijgezet.

Donk - Pleistocene zandopduiking (= de top van een rivierduin).

Es - een es (enk, eng) is een areaal bouwland dat door meerdere grondgebruikers wordt gebruikt. Een es is ruimtelijk begrensd en als zodanig herkenbaar, maar de individuele percelen zijn niet gescheiden door duidelijk herkenbare grenzen.

Fining-upward - fining-upward is een opeenvolging van beneden naar boven van grof naar fijn sediment (en/of lichte naar zware afzettingen in het geval van leem en/of klei). Een voorbeeld is matig grof zand dat vervolgens naar overgaat in zandige klei en tenslotte in sterk siltige klei bij bedding-op-oeverafzettingen); in tegenstelling tot *coarsening-upward*.

Formatie van Kreftenheye - de Kreftenheye-afzettingen bestaan overwegend uit matig tot uiterst grof, grindig zand en in wat mindere mate uit siltige kleilagen. Deze sedimenten zijn afgezet in een vlechtend en meanderend fluvioglaciaal en fluviatiel milieu gedurende het laat-Saalien – vroeg-Holoceen.

Bodemhorizont - een bodemhorizont is een laag of zone die wordt gevormd door bodemvorming. Een bodemhorizont onderscheidt zich van andere lagen door kleur, textuur, structuur en abiotische factoren. De aan- of afwezigheid van bodemhorizonten in podzolgronden geeft belangrijke informatie in hoeverre het vroegere loop-/woonniveau nog intact is en in welke mate daarmee archeologische resten zijn te verwachten.

De A-horizont ligt meestal aan of vlak onder het maaiveld en is vaak humeus. Vaak vormt de bouwvoor de A-horizont. De E-horizont ligt meestal onder de A-horizont.

De E-horizont is ontstaan onder invloed van (regen)water, waardoor klei, humus en/of aluminium omlaag zijn getransporteerd. De E-horizont is vaak lichtgrijs van kleur

(**'Loodzand'** - In een plaggendek wordt regelmatig loodzand aangetroffen: bij het winnen van plaggen werd eerst de natuurlijke toplaag afgestoken. In deze toplaag was een E-horizont (uitspoelingslaag) aanwezig met een kenmerkende grijze kleur. Loodzand wordt meestal aangetroffen in de onderzijde van het plaggendek).

De B-horizont ligt onder de E-horizont. Dit is een inspoelingslaag. De B-horizont is meestal bruin of donkerbruin gekleurd.

De BC-horizont kan onder de B-horizont voorkomen. Dit is een overgangslaag van B- naar C-horizont. De kleur is meestal donkergeel, bruingeel of geelbruin

De C-horizont is de minerale horizont van ongeconsolideerd materiaal. Het is het moedermateriaal waarin de bovenliggende horizonten zijn gevormd.

IJzertijd - In de IJzertijd (800 – 12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. IJzer was harder dan brons en ijzererts was veel breder beschikbaar dan de grondstoffen voor brons (koper en tin). Het winnen en smeden van ijzer vereiste echter veel kunde en kennis. Naast aardewerk worden vanaf deze periode soms resten van ijzeroventjes gevonden of afval dat is ontstaan bij ijzerwinning. Op de hogere zandgronden kwamen *celtic fields* (raatakkers) tot ontwikkeling. Dit waren akkercomplexen die zich soms tot over een groot gebied konden uitstrekken en gekenmerkt werden door relatief kleine akkertjes die omgeven werden door raatvormige wallen. Men woonde temidden van de akkers. Ten opzichte van de voorgaande en latere perioden werden vaak nattere gronden opgezocht. Vanaf de IJzertijd ook werden de zeekleigebieden in gebruik genomen.

Middeleeuwen - De Middeleeuwen duurden van 450 – 1500 na Chr. Over de periode vlak na het definitieve vertrek van de Romeinen uit Nederland is weinig bekend. Tot op heden zijn relatief weinig vindplaatsen uit deze periode aangetroffen. Er zijn sterke vermoedens dat resten uit deze periode voor een belangrijk deel onder de huidige oude stads- en dorpskernen en oude akkercomplexen liggen. Vanaf ongeveer de 10^e eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is sprake van een min of meer centraal gezag. De maatschappij raakt gefeodaliseerd. In deze periode werd een begin gemaakt met de ontginning van veen, heide en bos.

Moedermateriaal – ook wel het uitgangsmateriaal genoemd, is het materiaal waaruit de bodem is gevormd, het verse sediment vóór de verandering door de bodem vorming.

Neolithicum - Het Neolithicum (5.300 – 2.000 voor Chr.) wordt gekenmerkt door een overschakeling van jagen/verzamelen naar landbouw en veeteelt. De mens ging zich op een min of meer vaste locatie vestigen. Aanvankelijk werd daarnaast nog gejaagd en verzameld, maar meer en meer werd de mens agrariër. Doordat men zich op een locatie kon vestigen, namen de materiële bezittingen sterk toe. Men bouwde boerderijen en andere constructies en creëerde voorwerpen van aardewerk en geslepen steen. De bevolking kon groeien en de samenlevingen werden complexer. Uit deze periode zijn hunebedden en grafvelden/-heuvels bekend.

Oude woongrond – oude woongronden (rivierengebied) zijn gronden met een langdurige bewoningscontinuïteit (Late IJzertijd-Romeinse Tijd-Middeleeuwen). Deze bevinden zich vaak op de hoogste delen van de stroomruggen. Deze terreinen worden vaak gekenmerkt door een zwarte humusrijke bodem met veelal een dikke A-horizont met daarin veel archeologische vondsten (nederzettingsafval). In een of meerdere subhorizonten van de A-horizont en bovenin de ondergrond bevinden zich meestal fosfaatvlekken. Oude woongronden zijn zo gekenschetst bij de bodemkartering door de Stichting voor Bodemkartering in de jaren '40-'75.

In het zandgebied zijn de oude woongronden die gebieden die rond de 13^e eeuw als woonplek verlaten werden. Deze waren voornamelijk gelegen bovenop de dekzandruggen. Boeren verlieten het hoge zandeiland en bouwden nieuwe boerderijen aan de rand ervan. Veelal werd gekozen voor de overgang van het droge en het natte gebied. Vanuit de nieuwe vestigingsplaats waren zowel de droge akkers als de natte graslanden of heidevelden gemakkelijk toegankelijk en bereikbaar.

Profielverloop – Het profielverloop in de bodemkunde zegt iets over de verandering van de aard en samenstelling van de bodem naar beneden toe. Het zijn complexe definities en er worden vijf profielverlopen onderscheiden:

Profielverloop 1 – 'klei-op-veen'. Kleigronden met meer dan 40 cm moerig materiaal (veen of venige grond) beginnend tussen 40 en 80 cm;

Profielverloop 2 – 'klei-op-zand'. Kleigronden met een zandlaag van meer dan 20 cm dik, die begint tussen 25 – 80 cm, uitgezonderd profielen met kleiig, uiterst fijn zand en gronden met een niet-kalkrijke kleilaag boven het zand;

Profielverloop 3 – 'met een niet-kalkrijke, zware tussenlaag'. Kleigronden met een niet-kalkrijke, zware kleilaag die a) of begint binnen 25 cm en doorloopt tot tenminste 40 cm; b) of begint tussen 25 en 80 cm en tenminste 15 cm dik is en rust op lichtere of kalkrijke ondergrond die 1) of binnen 80 cm begint en tenminste 40 cm dik is; 2) dieper dan 80 cm begint en doorloopt tot dieper dan 120 cm.

Profielverloop 4 – 'met een niet-kalkrijke, zware ondergrond'. Kleigronden met een niet-kalkrijke, zware kleilaag die tenminste voldoet aan de eisen bij profielverloop 3 en die a) doorloopt tot tenminste 120 cm of b) ten hoogste is onderbroken door lichtere en/of kalkrijke en/of moerige lagen die samen dunner zijn dan 40 cm en die binnen 120 cm weer overgaan in niet-kalkrijke, zware klei.

Profielverloop 5 – 'homogene, aflopende en oplopende profielen'. Alle profielen die niet vallen onder de definities van profielverlopen 1 t/m 4.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) – De RCE is een onderdeel van het ministerie van OCW. Het voert wet- en regelgeving uit, ontwikkelt kennis en geeft advies over rijksmonumenten, landschap & omgeving, archeologie en roerend erfgoed.

Romeinse tijd – Met de komst van de Romeinen (van 12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigde de IJzertijd. In 47 na Chr. werd de Rijn als rijksgrens vastgesteld. Langs deze grens (de *limes*) werden *castella* en wachttorens gebouwd. In het door Romeinen bezette gebied verbeterde de infrastructuur en ontstonden steden als Nijmegen. Noordelijk van de *limes* kon de inheemse levenswijze zich grotendeels handhaven, maar wel zijn veel Romeinse invloeden te zien.

Saalien – een geologische periode in het Pleistoceen die duurde van 236 – 126 duizend jaar geleden. Het Saalien was de voorlaatste ijstijd (voorlaatste glaciaal). Gedurende deze periode kwam het landijs tot in Midden-Nederland.

Weichselien – een geologische periode in het Pleistoceen die duurde van 116 – 11,7 duizend jaar geleden. Het Weichselien is de laatste ijstijd (glaciaal) die we in Nederland gehad hebben. Het landijs bereikte de Nederlandse grenzen niet, maar wel was de bodem van grote delen permanent bevroren (permafrost).

Wetering – Gegraven water, groter dan een sloot.