

Bureau voor Archeologie Rapport 918

Van Zomerenlaan en D.F. Pauwstraat, Gorinchem, gemeente Gorinchem: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase



Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 918. Van Zomerenlaan en D.F. Pauwstraat, Gorinchem, gemeente Gorinchem: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase

auteur: F. Roodenburg

autorisatie: A. de Boer (KNA senior prospector)

datum: 20 juli 2020

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie

Koningsweg 244 Utrecht

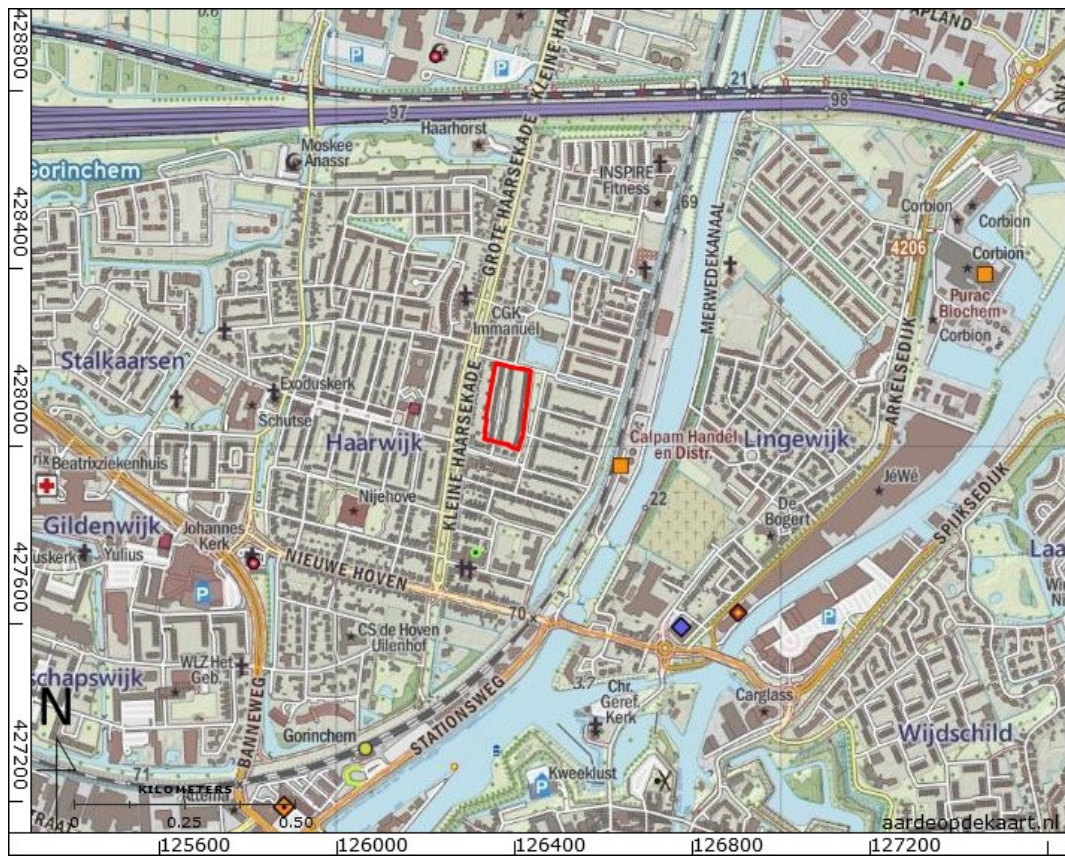
T 030 245 18 95

E info@bureauvoorarcheologie.nl

I <https://www.bureauvoorarcheologie.nl>

Administratieve gegevens

Projectnummer	2017092601
Provincie	Zuid-Holland
Gemeente	Gorinchem
Plaats	Gorinchem
Toponiem	Van Zomerenaan en D.F. Pauwstraat
Centrum locatie (m RD)	126.380; 428.090 (x; y)
Omvang plangebied	14.720 m ²
Kadastrale gegevens	gemeentecode: GRC00, sectie: A, nummer(s): 6176, 6177, 6178, 6903, 6904, 6905, 6906, 6907, 6908, 6966
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	4857736100 (ABU); 4857744100 (ABO)
Soort onderzoek	een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase
Opdrachtgever	Van der Helm Milieubeheer B.V. A. Heijboer
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie, F. Roodenburg, A. de Boer
Kaartblad	38G
(RO) kader onderzoek	Aanvraag omgevingsvergunning
Periode van uitvoering	Mei 2020
Bevoegde overheid	Gemeente Gorinchem
Deskundige namens bevoegde overheid	Hollandia Archeologen P. Floore
Status goedkeuring bevoegde overheid	Definitief
Beheerder en plaats van documentatie	Digitale documentatie: ARCHIS en E-Depot Vondstdocumentatie: geen vondsten



Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) met plangebied (rood; www.opentopo.nl).

Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	8
1	Inleiding.....	9
	1.1 Doelstelling en vraagstelling.....	9
2	Bureauonderzoek.....	10
	2.1 Methode.....	10
	2.2 Onderzoeksgebied en toekomstig gebruik.....	10
	2.3 Huidige situatie.....	11
	2.4 Aardwetenschappelijke waarden.....	11
	2.5 Historische situatie.....	13
	2.6 Mogelijke verstoringen.....	14
	2.7 Archeologische en bouwhistorische waarden.....	14
	2.8 Gespecificeerde verwachting.....	16
3	Booronderzoek.....	18
	3.1 Inleiding.....	18
	3.2 Methode.....	18
	3.3 Resultaten en bodemkundige interpretatie.....	19
	3.4 Archeologische interpretatie.....	20
4	Waardstelling en Selectieadvies.....	21
5	Conclusie.....	22
6	Advies.....	23
7	Literatuur.....	24
	Figuren.....	26
	Bijlage 1: Boorbeschrijvingen.....	55

Lijst met Figuren

Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) met plangebied (rood; www.opentopo.nl).....	4
Figuur 2: Topografische kaart.....	26
Figuur 3: Luchtfoto 2018.....	26
Figuur 4: Het plangebied aan de Van Zomerenaan, gezien in noordelijke richting (Google Maps Street View, augustus 2015).....	27
Figuur 5: Het plangebied gezien vanaf de driesprong met de W.F. Emckstraat en Van Zomerenaan in zuidwestelijke richting (Google Maps Street View, september 2018).....	27
Figuur 6: De Dirck Franckenszoon Pauwstraat gezien vanaf de Marinus Spronklaan in noordelijke richting (Google Maps Street View, september 2018).....	28
Figuur 7: De Dirck Franckenszoon Pauwstraat gezien vanaf de W.F. Emckstraat in zuidelijke richting (Google Maps street view, september 2016).....	28
Figuur 8: Archeologische beleidskaart van de gemeente Gorinchem (Boshoven e.a. 2009).....	29
Figuur 9: Beddinggordelkaart uit 2001 (Berendsen en Stouthamer 2001).....	30
Figuur 10: Bouwjaren van panden in het plangebied (Kadaster 2013).....	31
Figuur 11: Foto genomen tijdens het veldwerk van de Dirck Franckenszoon Pauwstraat in noordelijke richting.....	32
Figuur 12: Foto genomen tijdens veldwerk van <i>funderingsresten</i> aan de Van Zomerenaan in zuidelijke richting. De Van Zomerenaan ligt links.....	32
Figuur 13: Bestemmingsplannen (' http://www.ruimtelijkeplannen.nl ').....	33
Figuur 14: Geologisch model van de opbouw van de bodem in het plangebied gebaseerd op het model GeoTop (DinoLoket).....	34
Figuur 15: Beddinggordels (Cohen e.a. 2012).....	35
Figuur 16: Geologische kaart, blad 38 Oost, Gorinchem (Verbraeck 1970).....	36
Figuur 17: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012).....	37
Figuur 18: Geomorfologische kaart (Alterra 2004).....	37
Figuur 19: Hoogte-reliëfkaart van de omgeving van het plangebied (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).....	38
Figuur 20: Hoogte-reliëfkaart detail (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018)..	39
Figuur 21: Kaart van het rivierengebied uit 1630 (Blaeu 1630).....	40
Figuur 22: Kaart van Gorkum uit 1649 (Blaeu 1649).....	40
Figuur 23: Kadastraal minuutplan van Gorinchem tussen 1811 en 1832, sectie A, blad 5 (' <i>Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed</i> ', MIN08045A05).	41
Figuur 24: Topografisch militaire kaart 1850.....	42
Figuur 25: Kaart van Zuid Holland met Gorinchem omstreeks 1867 (Provinciale Staten 1867).....	42
Figuur 26: 527-1743-HOOG BLOKLAND-1874.....	43
Figuur 27: 527-1744-HOOG BLOKLAND-1880.....	43
Figuur 28: 527-1745-HOOG BLOKLAND-1891.....	44
Figuur 29: 527-1746-HOOG BLOKLAND-1898.....	44
Figuur 30: 527-1747-HOOG BLOKLAND-1914.....	45
Figuur 31: 38G-1936-Gorinchem.....	45
Figuur 32: 38G-1946-Gorinchem.....	46
Figuur 33: Luchtfoto van de RAF genomen op 14 maart 1945 (verstrekkt door de historische vereniging Oud-Gorcum).....	47

Figuur 34: 38G-1959-Gorinchem.....	47
Figuur 35: 38G-1969-Gorinchem.....	48
Figuur 36: 38G-1981-Gorinchem.....	48
Figuur 37: 38G-1989-Gorinchem.....	49
Figuur 38: KLIC-kaart (met boorpunten).....	50
Figuur 39: Foto gemaakt tijdens veldwerk, funderingen bij boorpunt 2.....	51
Figuur 40: Foto gemaakt tijdens veldwerk, funderingen bij boorpunt 8.....	51
Figuur 41: Archeologische vondstlocaties (geel) en zaken (blauw) uit ARCHIS..	52
Figuur 42: Boorpuntenkaart.....	53
Figuur 43: Schematische weergave van boorprofielen.....	54

Lijst met Tabellen

Tabel 1: Aardkundige waarden.....	13
Tabel 2: Bekende archeologische waarden tot ca. 500 m van het plangebied....	16

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen uitgevoerd voor graafwerkzaamheden aan de Van Zomerenlaan en D.F. Pauwstraat te Gorinchem.

De vraagstelling van het onderzoek luidt: hoe kan rekening gehouden worden met eventuele archeologische waarden bij de voorgenomen ontwikkeling? Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA, protocollen 4002 en 4003. Voor het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied.

In het plangebied wordt de bebouwing gesloopt en vinden graafwerkzaamheden plaats tot circa 150 cm -mv.

Het plangebied ligt in een komgebied waar een pakket klei en veen van circa 9,5 meter dik is afgezet op het Pleistoceen niveau. Dit proces heeft vrijwel ononderbroken plaats kunnen vinden tot bedijking van de rivieren aan het begin van de Middeleeuwen. Het plangebied ligt ongeveer 800 meter ten noorden van de historische kern van Gorinchem, deze plaats wordt voor het eerst genoemd in historische bronnen uit de 13^e eeuw. Het plangebied ligt ongeveer 40 meter ten oosten van de trekvaart tussen Gorinchem en Vianen. Het plangebied is onbebouwd op historische kaarten tot 1950. De bebouwing is in 2020 gesloopt.

In het plangebied zijn acht boringen gezet tot 500 cm -mv. De natuurlijke ondergrond bestaat uit komafzettingen van de Linge op veen. In vier boringen zijn sterk siltige tot zandige afzettingen aanwezig tussen 400 en 500 cm -mv. Deze zijn mogelijk gevormd vanuit de Gorkum-Arkel beddinggordel en kunnen daarom archeologische resten bevatten. Deze afzettingen liggen dieper dan de maximale vergravingsdiepte.

Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat bij de graafwerkzaamheden toch archeologische resten worden aangetroffen op plaatsen en dieptes waar die niet worden verwacht. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet uit 2015. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Gorinchem.

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd voor graafwerkzaamheden aan de Van Zomerenlaan en D.F. Pauwstraat te Gorinchem.

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Het ligging van het plangebied is weergegeven in fig. 1. Vanwege het gemeentelijke archeologische beleid moet voor de beoogde ontwikkeling een archeologisch onderzoek worden uitgevoerd.

Het onderzoek is uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 4000,1 in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1) en de richtlijnen van de provincie Zuid-Holland.

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een booronderzoek in de verkennende fase. Met de bevindingen wordt aan het einde van het rapport een advies gegeven hoe bij het project rekening kan worden gehouden met archeologische waarden.

1.1 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting. Het doel van het veldonderzoek is het controleren en verfijnen van de archeologische verwachting zodat een beslissing genomen kan worden over hoe met eventuele archeologische waarden rekening moet worden gehouden bij de voorgenomen werkzaamheden.

Het veldonderzoek is uitgevoerd als booronderzoek (IVO – O) en betreft de verkennende fase. Met het verkennende veldonderzoek wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd.

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

1. Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?
2. Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?
3. Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?
4. Zijn potentiële archeologische niveaus aanwezig, en zo ja, wat is de aard, diepteligging en verbreiding hiervan?
5. Indien (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:
 - a) Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?
 - b) Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA 4.1, protocol 4002.¹

Voor het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied te komen. Eerst wordt het plan- en onderzoeksgebied vastgesteld en het onderzoek gemeld bij ARCHIS. Daarna wordt achtereenvolgens de aardkundige, archeologische en historische context van het te onderzoeken gebied bestudeerd. Deze gegevens leiden tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. In de gespecificeerde verwachting worden de mogelijk aanwezige archeologische waarden beschreven in termen van onder meer diepteligging, omvang, ouderdom en conservering.

De genoemde stappen leiden tot onderhavig rapport en het openbaar maken van de resultaten bij Archis en het E-depot voor de Nederlandse Archeologie.² In de hierna volgende hoofdstukken worden de belangrijkste onderzoeksgegevens gepresenteerd. De Historische Vereniging Oud-Gorcum is gecontacteerd.

Van alle afgebeelde kaarten is het noorden boven, tenzij anders aangegeven.

2.2 Onderzoeksgebied en toekomstig gebruik

Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied staat afgebeeld in fig. 2. Het plangebied ligt in de gemeente Gorinchem in de gelijknamige plaats. De locatie ligt aan de Van Zomerendaan en D.F. Pauwstraat. Het plangebied is 170 m lang en 80 m breed en heeft een omvang van 14.720 m².

Het plangebied wordt begrensd door de Van Zomerendaan in het oosten, de W.F. Emckstraat in het noorden en de Marinus Spronkstraat in het zuiden (fig. 2, 3, 4, 5 en 6). De oostelijke en noordelijke grens ligt op de perceelsgrenzen van de huizen aan de Kleine Haarsekade en Marinus Spronkstraat.

Om voldoende informatie over aardkundige, historische en archeologische gegevens te verzamelen wordt een onderzoeksgebied gebruikt dat groter is dan het plangebied. Het onderzoeksgebied voor het bureauonderzoek is een zone met straal van circa 500 m om de ontwikkeling heen.

Overheidsbeleid

In het gebied geldt een vastgesteld gemeentelijk archeologisch beleid (fig. 8). Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart uit 2009 heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting voor archeologische resten tussen 1,5 en 5 meter beneden maaiveld. Het beleid is dat bij ingrepen van meer dan 250 m² en waarbij dieper wordt gegraven dan 150 cm onder maaiveld rekening gehouden moet worden met archeologische waarden.

¹ SIKB 2018

² Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Data Archiving and Networking Services

De archeologische verwachting is gebaseerd op de ligging van de Gorkum-Arkel beddinggordel zoals deze gekarteerd is op beddinggordelkaart uit 2001 (fig. 9). Op de beddinggordelkaart uit 2012 is de Gorkum-Arkel beddinggordel opnieuw in kaart gebracht (fig. 15). Cohen e.a. veronderstellen dat de Gorkum-Arkel beddinggordel circa twee kilometer westelijker loopt dan eerst werd gedacht.

Ontwerp c.q. inrichtingsplan;

De beoogde ingreep bestaat uit de sloop van de bestaande bebouwing, inclusief funderingen, en verwijdering van de riolering.

Aard en omvang van de toekomstige verstoring

De bodem zal tot circa 150 cm -mv worden verstoord.

Milieutechnische condities,

Op basis van een omgevingsrapport van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid is de bodem in het plangebied licht verontreinigd.³

Grondwaterpeil

De actuele grondwaterstand in het plangebied is onbekend.

De grondwaterstand zal door de beoogde ingrepen waarschijnlijk niet veranderen.

Consequentie van de ingrepen

Door uitvoeren van graafwerkzaamheden kunnen mogelijk archeologische resten worden vergraven.

2.3 Huidige situatie

Bebouwing en functie

In het plangebied staan woonhuizen die volgens Basisadministratie Adressen en Gebouwen een bouwjaar hebben van 1950 (fig. 10). De bovengrondse sloop van de gebouwen is ten tijde van het veldwerk grotendeels afgerond (fig. 11 en 12).⁴

Bestemmingsplan

Een verbeelding van het bestemmingsplan is opgenomen in fig. 13. In het bestemmingsplan is een dubbelbestemming opgenomen. Het plangebied ligt in bestemmingsplan Haarwijk-Noord. In het plangebied geldt de dubbelbestemming "Waarde - Archeologische verwachting hoog PM2". Dit betekent dat bij ingrepen met een omvang van meer dan 250 m² waarbij de bodem dieper dan 150 cm onder maaiveld wordt verstoord een rapport moet worden overlegd waaruit blijkt dat de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld.

2.4 Aardwetenschappelijke waarden

De aardkundige gegevens staan samengevat in tabel 1.

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Rijn-Maasdelta', in de landschapszone overstromingsvlakte.⁵

³ Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu; Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid 2020

⁴ Kadaster 2013

⁵ Rensink e.a. 2015

Aan het einde van de laatste ijstijd ligt het plangebied in een vlakte die gedurende het Pleistoceen gevormd is door vlechtende rivieren. Door het opwarmen van het klimaat aan het begin van het Holoceen stijgt de zeespiegel. Rivieren concentreren zich in een enkele geul die binnen een beddinggordel meandert. Naast de beddinggordels worden oever- en crevasseafzettingen gevormd en op grotere afstand ligt het komgebied waar komafzettingen worden gevormd. Tijdens periodes van verminderde rivieractiviteit vindt veengroei plaats in het komgebied. Het Pleistoceen niveau ligt ongeveer op 9,5 m -mv (fig. 14).⁶

Op de beddinggordelkaart uit 2003 ligt de Gorkum-Arkel beddinggordel in het plangebied (fig. 159). Volgens de beddinggordelkaart uit 2012 liggen geen beddinggordels in het plangebied (fig. 15). De dichtstbijzijnde beddinggordel is de Linge die op ongeveer 650 meter ten zuidoosten van het plangebied ligt en actief is tussen 200 v. Chr. en 1300 n. Chr. De overige beddinggordels liggen een kilometer of verder van het plangebied. Waarschijnlijk zijn daarom voornamelijk komafzettingen en veen in het plangebied gevormd. De meest nabijgelegen zone op de geologische kaart bestaat uit een afwisselende gelaagdheid van de afzettingen van Tiel en Gorkum (formatie van Echteld) met komklei aan het oppervlak (fig. 16).⁷

Op de bodemkaart en geomorfologische kaart is het plangebied als bebouwd aangegeven (fig. 17 en 18). Het reliëf in de omgeving van het plangebied is sterk beïnvloed door menselijk handelen (fig. 19). Het maaiveld in het plangebied ligt tussen 0 en -0,5 m NAP (fig. 20).

Bron	Situatie plangebied, omschrijving
Geologie (fig. 15)	<p>Geologische Overzichtskaart 1 : 250 000.⁸</p> <ul style="list-style-type: none"> Ec2: Formatie van Echteld / Formatie van Nieuwkoop; rivierklei en -zand met inschakelingen van veen (Ec2) <p>Beddinggordels:⁹ In het plangebied liggen geen beddinggordels. Op enige afstand van het plangebied liggen de volgende beddinggordels:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gorkum-Arkel (nummer 52); ligt circa 1,4 km ten zuidoosten van het plangebied. Actief tussen 6515 en 5590 BP (circa 5.500 en 4.500 v. Chr.). Het betreft een complex van smalle beddinggordels die de Rijn en Maas verbinden. Een tweede beddinggordel van dit complex ligt circa 1,8 km ten westen van het plangebied. Linge (nummer 97); ligt circa 650 m ten zuidoosten van het plangebied. Actief tussen 2160 en 643 BP (circa 200 v. Chr. en 1300 n. Chr.). Bevat archeologische resten uit de Romeinse tijd en Middeleeuwen. De rivier is in 1307 n. Chr. afgedamd bij Tiel en wordt gebruikt voor wateropslag. Spijk (nummer 158); ligt circa 950 m ten noorden van het plangebied. Actief tussen 2510 en 2200 BP (circa 600 en 200 v. Chr.). Bevat archeologische resten uit de Vroege en Midden Romeinse tijd. Waal-Merwede Uiterwaarden (nummer 303); ligt circa 1,5 km ten zuiden van het plangebied. Actief vanaf 1625 BP (circa 400 n. Chr.) tot heden.
Bodemkunde (fig. 17)	Bebouwing (bebouwd)
Geomorfologie (fig. 18)	Bebouwing (Beb)
AHN (fig. 18 en 19)	Het maaiveld in het plangebied ligt tussen 0 en -0,5 m NAP.

6 Berendsen en Stouthamer 2011

7 De dateringen Cohen e.a. (2012) zijn in ongekalibreerde ¹⁴C jaren Before Present (BP).

8 De Mulder 2003

9 Cohen e.a. 2012

Tabel 1: Aardkundige waarden.

2.5 Historische situatie

De vroegste bewoning in het plangebied kan in het Paleolithicum en Mesolithicum plaatsvinden. Mensen geven in deze periode de voorkeur aan reliëf in het landschap zoals rivierduinen. Het is onbekend of deze in het plangebied aanwezig zijn.

Gedurende het Mesolithicum komt het plangebied in een komgebied te liggen waar veengroei plaatsvindt. De natte milieus van kom- en veengronden zijn algemeen ongunstig voor bewoning en, vanaf het Neolithicum en later, het bedrijven van landbouw. Dergelijke landschappen kunnen wel gebruikt zijn voor jacht en visvangst. Veengebieden kunnen sporadisch plaatselijk op natuurlijke wijze worden ontwaterd waardoor geschikt zijn voor landbouw en bewoning. Door oxidatie klinkt het veen in waardoor nederzettingen in veen voor een relatief korte periode bestaan.

De rivieren worden aan het begin van de Late Middeleeuwen bedijkt waardoor het achterliggende land gebruikt kan worden voor bewoning en landbouw. De plaatsnaam Gorinchem wordt voor het eerst genoemd in bronnen uit de 13^e eeuw. De naam is waarschijnlijk een combinatie van 'heem' (woonplaats) en 'Goringa', een afleiding van de persoonsnaam 'Goro' waardoor de naam 'huisplaats van de lieden van Goro' betekent. Gorinchem verwerft stadsrechten in 1382.¹⁰

Op een kaart van het rivierengebied uit 1630 ligt ten westen van het plangebied een vaarweg richting het noorden (fig. 21). De oostelijke oever van de vaarweg ligt ongeveer 40 meter ten westen van het plangebied. De vaarweg staat ook weergegeven op de kaart van Blaeu uit 1649 (fig. 22). Het plangebied heeft in deze periode waarschijnlijk uitsluitend een agrarische functie. De vaarweg wordt in 1658 ingericht als trekvaart die Gorinchem verbindt met Vianen. De trekvaart is gedempt maar nog in het landschap herkenbaar door de Grote en Kleine Haarsekade.¹¹

Een gedetailleerd beeld van de situatie is weergegeven op het kadastraal minuutplan tussen 1811 en 1832 (fig. 23). Het plangebied is in gebruik als weiland en wordt doorsneden door perceelsgrenzen, waarschijnlijk sloten, die van het noordwesten richting het zuidoosten zijn georiënteerd. Deze situatie blijft vrijwel onveranderd voor de rest van de 19^e eeuw met uitzondering dat een deel van het plangebied als bouwland in gebruik wordt genomen (fig. 24 tot en met 29). Langs de trekvaart worden aan het einde van de 19^e eeuw enkele boerderijen gebouwd.

Tegen 1946 wordt in het zuidelijke deel van het plangebied een boomgaard aangelegd, deze boomgaard is zichtbaar op een luchtfoto van de RAF uit maart 1945 (fig. 30, 31, 32 en 33). In 1950 wordt een woonwijk in het plangebied gebouwd (fig. 10 en 34). Deze situatie blijft onveranderd voor de rest van de 20^e eeuw en het begin van de 21^e eeuw (fig. 35, 36 en 37). De huizen in het plangebied worden in 2020 gesloopt.

¹⁰ Van der Sijs 2010

¹¹ Koenheim 1987

2.6 Mogelijke verstoringen

In het plangebied zijn perceelsgrenzen aanwezig in de vorm van sloten die van noordwest richting het zuidoosten zijn georiënteerd. Van noord richting zuid loopt de Dirck Franckenszoon Pauwstraat waaronder riolering, kabels en leidingen zijn aangelegd (fig. 38). Aan weerszijden van de straat en langs de Van Zomerendaan hebben huizen gestaan. Tijdens de bouw is een verstoring van circa 60 cm diep veroorzaakt (fig. 39 en 40 en zie boorbeschrijvingen).

2.7 Archeologische en bouwhistorische waarden

Archeologische vondstlocaties en zaken staan weergegeven in fig. 41 en staan toegelicht in tabel 2. De belangrijkste bevindingen worden in de lopende tekst samengevat.

In het plangebied liggen geen archeologische waarnemingen en geen (delen van) archeologische terreinen. Het plangebied is niet eerder archeologisch onderzocht.

Ongeveer 450 meter ten oosten van het plangebied, ten oosten van het Merwedekanaal, zijn bij archeologisch boor- en proefsleuvenonderzoek kuilen en greppels uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd gevonden (zaken 2.086.952.100 en 2.157.795.100 en vondstlocaties 1.076.598 en 1.084.720).

Bij booronderzoek op ongeveer 500 meter ten noordoosten van het plangebied zijn geen archeologische resten gevonden met uitzondering van één boerderij uit de Nieuwe tijd op ongeveer 650 meter ten oosten van het plangebied (zaak 2.086.490.100). De natuurlijke bodem bestaat uit komafzettingen en veen. Vermoede afzettingen van de Gorkum-Arkel beddinggordel zijn op één locatie aangetroffen op 340 cm -mv.

Op ongeveer 500 meter ten zuidoosten van het plangebied is een afvalkuil met resten uit de 14^e eeuw gevonden (zaak 2.024.938.100).

Op ongeveer 550 meter ten zuidoosten van het plangebied zijn archeologische resten uit de Nieuwe tijd gevonden op afzettingen van de Linge (zaak 2.138.938.100 en vondstlocatie 1.083.605).

Bij overige booronderzoeken zijn geen archeologische resten gevonden.

Het plangebied ligt in een inundatiezone van de Oude Hollandse Waterlinie uit de periode 1629 tot en met 1787. Het Merwedekanaal is tijdens de Tweede Wereldoorlog onderdeel van de Duitse "Hintere Wasserstellung" die een geallieerde invasie vanuit de kuststrook moest vertragen met inundatie als voornaamste verdediging. Op een luchtfoto uit de Tweede Wereldoorlog zijn geen archeologische resten in het plangebied aanwezig (fig. 33). Naar verwachting zijn geen archeologische resten gerelateerd aan militair erfgoed in het plangebied aanwezig.¹²

12 Stichting RAAP 2017; Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2016

Archeologische terreinen
geen
Zaken (incl. evt. bijbehorende vondsten)
<p>2.024.938.100: Gorinchem, , W. de Vries Robbeweg, proefputten/proefsleuven Van dit onderzoek is geen rapport geregistreerd in ARCHIS of DANS. In het plangebied is een kuil aanwezig die vanaf de 14^e eeuw en later geleidelijk dicht is gegooid met huishoudelijk afval. Er wordt vermoed dat in de nabije omgeving bebouwing moet hebben gestaan. De bovenste meter van de bodem in het plangebied is geroerd waardoor verdere archeologische resten niet worden verwacht.¹³ Bij dit onderzoek is vondstlocatie 1.071.436 geregistreerd: afvalkuil uit de Late Middeleeuwen B.</p> <p>2.051.927.100: Gorinchem, Den Breejen, proefputten/proefsleuven Van dit onderzoek is geen rapport beschikbaar in ARCHIS of DANS.</p> <p>2.086.490.100: Gorinchem, Lingewijk-Noord, booronderzoek Het grootste deel van het onderzoeksgebied is laaggelegen en daarom ongunstig voor bewoning in het verleden. Het booronderzoek wijst uit dat hier kleilige en venige komafzettingen liggen zonder archeologische lagen of indicatoren. In één boring zijn mogelijk oever- en crevasseafzettingen van de Gorkum-Arkel beddinggordel aangetroffen. De top van deze afzettingen ligt op circa 340 cm -mv. Er is geadviseerd hier geen vervolgonderzoek uit te voeren. In de zuidoosthoek van het plangebied zijn mogelijk resten van een oude boerderij aanwezig en heeft daarom een hoge archeologische verwachting. Bij het booronderzoek zijn hier twee scherven gevonden. Er is daarom aanbevolen om hier een archeologische begeleiding uit te voeren.¹⁴</p> <p>2.086.952.100: Gorinchem, Den Breejen, booronderzoek Uit een aantal boringen bleek dat het terrein op enkele plaatsen is verstoord. De verstoring is gerelateerd aan sloop en sanering van een garage op het terrein. De bodem is opgebouwd uit oever op komafzettingen. Aan de zuidoostzijde van het plangebied ligt de oeverwal van de Linge. De bodem heeft een dunne bouwvoor van 5 tot 30 cm dik. Onder de bouwvoor ligt in het westen zwak tot matig siltige klei en in het oosten sterk siltige tot zandige klei. Vanaf -1,5 tot -1,8 m NAP wordt de klei humeuze en vanaf -2,5 m NAP en dieper is kleilig veen aanwezig. De bovenste 80 tot 100 cm van de bodem bevatten baksteenspikkels, er is één fragment middeleeuws Andenne aardewerk gevonden. Er is geadviseerd een proefsleuf aan te leggen.¹⁵ Bij dit onderzoek is vondstlocatie 1.076.598 geregistreerd: Het betreft een fragment Andenne aardewerk (Vroege Middeleeuwen D tot en met Late Middeleeuwen).</p> <p>2.138.938.100: Gorinchem, Willem de Vries robbe weg, booronderzoek In onverstoorde rivier- en oeverwalafzettingen zijn aardewerkfragmenten en baksteenresten uit de Nieuwe tijd gevonden. Op 300 cm -mv liggen geulafzettingen van de (Romeinse) Linge. Er is aanbevolen bij werkzaamheden dieper dan 100 cm -mv een vervolgonderzoek uit te voeren.¹⁶ Bij dit onderzoek is vondstlocatie 1.083.605 geregistreerd. Het betreft 28 stuks baksteen en 7 stuks roodbakkerend geglaazuurd aardewerk waarvan één slibwaar en één fragment zwart blinkend glazuur.</p> <p>2.157.795.100: Gorinchem, Den Breejen, proefputten/proefsleuven Van dit onderzoek is geen rapport beschikbaar in ARCHIS of DANS. Bij het onderzoek is geen archeologische vindplaats gevonden. Het terrein is tot minstens 100 cm -mv verstoord. Afgezien van enkele sporen uit de Nieuwe tijd zijn geen archeologische resten gevonden. Tenzij de bodem dieper wordt verstoord dan 100 cm -mv is geen vervolgonderzoek noodzakelijk.¹⁷ Bij dit onderzoek is vondstlocatie 1.084.720 geregistreerd. Het betreft de vondst van vijf fragmenten industrieel wit (Maastrichts) aardewerk uit de Nieuwe tijd Laat. Uit dezelfde periode zijn vier kuilen en één greppel of sloot gevonden.</p> <p>2.393.050.100: Gorinchem, Lingewijk-Zuid, deelgebied 1, bureau- en booronderzoek Delen van het plangebied hebben een hoge verwachting voor archeologische resten uit het Mesolithicum tot en met het Neolithicum die zich kunnen bevinden op afzettingen van de Gorkum-Arkel beddinggordel in het oostelijk deel van het plangebied. De bodem in het plangebied is verstoord tot een diepte van minimaal 70 tot maximaal 180 cm -mv. In tegenstelling tot de</p>

13 Jayasena 2003

14 Schorn 2004

15 Gerritsen en Kluiving 2004

16 Kluiving 2002

17 Médard 2007

verwachting zijn in het plangebied geen afzettingen aangetroffen die tot de Gorkum-Arkel gerekend kunnen worden. De ondergrond in het plangebied bestaat uit veen met daarop zandige en sterk siltige klei die waarschijnlijk tot een crevasse behoren. Er zijn geen archeologische lagen of indicatoren aangetroffen waardoor het plangebied een lage archeologische verwachting heeft. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.¹⁸

2.393.067.100: Gorinchem, Lingewijk-Zuid, deelgebied 2, bureau- en booronderzoek

Zie zaak 2.393.050.100.

2.393.075.100: Gorinchem, Lingewijk-Zuid, deelgebied 3, bureau- en booronderzoek

Zie zaak 2.393.050.100.

Vondstlocaties los

geen

Tabel 2: Bekende archeologische waarden tot ca. 500 m van het plangebied.

In het plangebied staan geen bekende (ondergrondse) bouwhistorische waarden geregistreerd.¹⁹

2.8 Gespecificeerde verwachting

Het plangebied heeft een brede verwachting voor archeologische resten uit het Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Het is onbekend of in het plangebied reliëf aanwezig is dat gebruikt kan zijn door jagers-verzamelaars. Gedurende het Mesolithicum komt het plangebied in een komgebied te liggen waarbij het Pleistoceen niveau bedekt wordt door komafzettingen en veen die samen een pakket van circa 9,5 meter dik vormen. Het natte milieu in het komgebied is ongunstig voor bewoning en landbouw tot bedijking van de rivieren aan het begin van de Late Middeleeuwen. Het plangebied ligt circa 750 m ten noorden van de historische kern van Gorinchem. In de Nieuwe tijd is het in gebruik als gras- en bouwland en boomgaard. Het plangebied wordt in de tweede helft van de 20^e eeuw bebouwd.

De verwachting wordt als volgt gespecificeerd:

1: Datering

Laat Mesolithicum tot en met Nieuwe tijd.

2: Complextypen

Archeologische resten uit de periode van landbouwsamenlevingen, staatssamenlevingen gerelateerd aan jacht, visvangst, voedsel verzamelen.

De voornaamste verwachting geldt voor resten gerelateerd aan agrarische werkzaamheden uit de Nieuwe tijd.

3: Omvang

Archeologische resten gerelateerd aan jacht, visvangst en het verzamelen van voedsel kunnen worden beschouwd als puntelementen. Ook kunnen lijnelementen aanwezig zijn (wegen, watergangen, percelering).

4: Diepteligging

Onder een ophogingslaag van onbekende dikte of afdekkende lagen komafzettingen.

¹⁸ Nales 2013

¹⁹ Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2017

5: Gaafheid en conservering (fysieke kwaliteit)

Het plangebied ligt in een komgebied. Dergelijke gebieden ontstaan in een laag energetisch milieu wat inhoudt dat archeologische resten waarschijnlijk niet onderhevig zijn geweest aan erosie. Archeologische resten kunnen daarom goed zijn geconserveerd.

De grondwatertrap is onbekend. De conservering van eventuele archeologische resten onder de gemiddeld laagste grondwaterstand zal waarschijnlijk goed zijn.

Over de conservering en gaafheid van archeologische resten zijn verder geen gegevens bekend.

6: Locatie

Hele onderzoeksgebied.

7: Uiterlijke kenmerken (prospectie kenmerken):

Archeologische resten kenmerken zich door de aanwezigheid van sporen in kleine structuren en losse vondsten.

8: Mogelijke verstoringen

Door bouw- en sloopactiviteiten kunnen archeologische resten zijn vergraven.

Strategie om deze verwachting te toetsen in overeenstemming met stroomdiagram van protocol 4003 kan niet worden opgesteld omdat de aard van de bodemopbouw onvoldoende bekend is. De aard en opbouw van de bodem kan worden vastgesteld door middel van een verkennend booronderzoek.

3 Booronderzoek

3.1 Inleiding

De ligging van het plangebied staat afgebeeld in fig. 2. In het plangebied is een ontwikkeling voorzien waarbij grondwerkzaamheden zijn voorzien. Daardoor worden mogelijk archeologische waarden verstoord. Voor de beoogde ontwikkeling is een bureauonderzoek uitgevoerd (zie hoofdstuk 2 van dit rapport) waarbij een gespecificeerde archeologische verwachting is opgesteld. Op basis daarvan is een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van boringen uitgevoerd.

Het veldonderzoek is uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.1,²⁰ in het bijzonder het hoofdstuk "protocol 4003 inventariserend veldonderzoek overig". Het veldonderzoek is uitgevoerd volgens specificatie "VS03 Uitvoeren booronderzoek". Het onderzoek is gerapporteerd volgens specificatie "VS05 Opstellen standaardrapport IVO - O/P".

Het onderzoeksgebied voor het booronderzoek is hetzelfde als het plangebied.

Het veldonderzoek bestond uit een inventariserend veldonderzoek (specificatie VS03), verkennende fase.

De boringen zijn gezet met het doel de bodemopbouw te verkennen. Met de verkenning wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee kunnen kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd. Deze methode is toegepast omdat nog onvoldoende informatie over de bodemopbouw beschikbaar is om te kunnen beslissen of en welk type karterend onderzoek eventueel uitgevoerd kan worden.

3.2 Methode

De werkwijze in het veld was als volgt:

Boortype: 7 cm Edelmanboor (onverzadigde bovengrond tot ca. 1 m - mv) en 3 cm guts (diepere lagen).

Aantal boringen: Acht.

Boordiepte: De boringen zijn gezet tot 500 cm -mv.

Grid: De boringen zijn verspreid in het plangebied geplaatst.

Waarnemingswijze: Het sediment is met de hand bemonsterd en met het blote oog onderzocht door het te versnijden en te verbrossen. De opgeboorde grond is systematisch uitgelegd op een plastic zeil. Representatieve uitgelegde boorprofielen zijn gefotografeerd.

Classificatie bodemtextuur en archeologische indicatoren: De opgeboorde grond is beschreven op basis van de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1 (ASB 1.1), dit omvat

NEN 5104.²¹

Locatie bepaling X en Y: De X en Y coördinaten van de boringen zijn bepaald door middel van een GPS met een nauwkeurigheid van 2 m.

Hoogte bepaling: De Z coördinaat is na afloop van het veldwerk bepaald aan de hand het AHN.²²

De gegevens zijn digitaal in het veld geregistreerd. Het veldwerk is uitgevoerd op 14 mei 2020 door A. de Boer (KNA Senior Prospector) en F. Roodenburg (junior archeoloog).

Voorgaand aan het veldwerk is een plan van aanpak opgesteld. Het plan van aanpak is voorgelegd aan en goedgekeurd door de deskundige van de bevoegde overheid. Het Plan van Aanpak is geregistreerd in ARCHIS3.

3.3 Resultaten en bodemkundige interpretatie

De locaties van de boringen zijn in fig. 42 weergegeven. De boorgegevens staan in Bijlage 1. Met de gegevens is een schematische doorsnede gemaakt. Deze is weergegeven in fig. 43.

Onder andere op basis van de textuur, kleur en bijmengingen kunnen de volgende pakketten worden onderscheiden, van diep naar ondiep:

Pakket 1: Oever- en/of crevasseafzettingen

Grijze, kalkrijke, sterk siltige tot zwak zandige klei. Het pakket is aanwezig in boorprofielen 3, 4, 7 en 8. De top van het pakket ligt tussen 405 en 490 cm -mv (-505 en -404 cm NAP). In boorprofiel 7 is het pakket 40 cm dik. De dikte van het pakket is in de overige boringen niet bepaald omdat de onderzijde van het pakket beneden de einddiepte van de boringen ligt. In boorprofiel 8 zijn zandlagen aanwezig. Op basis van de textuur is het pakket geïnterpreteerd als oever- en/of crevasseafzettingen die vanwege de diepe ligging voor een lange periode door veen en komafzettingen is afgedekt. Het pakket zou aan een tak van de Gorkum-Arkel beddinggordel gekoppeld kunnen worden zoals deze is geconstrueerd in 2001, hoewel deze beddinggordel op basis van de beddinggordelkaart uit 2012 niet op deze plek wordt verwacht (fig. 9 en 15). Eventueel kan sprake zijn van een vooralsnog onbekende en nog niet gekarteerde beddinggordel.

Pakket 2: Veen (afgewisseld met komafzettingen)

Bruin veen en kalkloze bruingrijze matig siltige zwak humeuze klei. Het pakket is aanwezig in alle boorprofielen. De top van het pakket ligt tussen 70 en 170 cm -mv (-157 en -97 cm NAP). In boorprofiel 3, 4 en 8 is het pakket tussen 335 en 370 cm dik. In boorprofiel 2 is het veenpakket 380 cm dik en gaat onderin over in komafzettingen. In de overige boorprofielen kon de dikte van het pakket niet worden bepaald omdat de onderzijde van het pakket beneden de einddiepte van de boringen ligt.

Het pakket is gevormd in een periode waarin het plangebied slechts sporadisch overstroomt. Het lage siltgehalte van de klei duidt op vorming in een laag energetisch milieu en betekent dat het plangebied in een komzone op een relatief grote afstand van de beddinggordels ligt. De kleilagen nemen naar onderen toe en zijn waarschijnlijk gerelateerd aan dezelfde beddinggordel als pakket 1, met uitzondering van een donkergrijze kleilaag in boorprofiel 8 die hoger in het

²¹ Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989

²² Kadaster en PDOK 2014

boorprofiel ligt (tussen 120 en 250 cm -mv). Het veen bestaat van boven naar onderen uit bosveen op riet- en zeggeveen. In boorprofielen 5, 6 en 7 is het veen tussen ongeveer 280 en 350 cm -mv donker gekleurd. Dit wijst mogelijk op een periode waarin het veen tijdelijk aan het oppervlak heeft gelegen door natuurlijke ontwatering.

Pakket 3: Komafzettingen (van de Linge)

Grijze zwak tot matig siltige kalkloze klei met onderin een spoor roestvlekken. Het pakket is aanwezig in alle boorprofielen. De top van het pakket ligt tussen 10 en 90 cm -mv (-16 en -74 cm NAP). In boorprofiel 2 ligt het pakket aan de oppervlakte op -16 cm NAP. Op basis van de textuur en bijmengingen is het geïnterpreteerd als komafzettingen die in een laag energetisch milieu zijn gevormd op enige afstand van rivieren. Omdat de afzettingen dicht aan het oppervlak ligt kunnen ze worden toegeschreven aan meest recent actieve beddinggordel, de Linge, die ook de dichtstbijzijnde beddinggordel is.

Pakket 4: Geroerde en opgebrachte grond

Grof zwak siltig en zwak grindig bruingrijs zand en matig siltige of zandige (donker-)grijsbruine kalkrijke klei. Het pakket is aanwezig in alle boorprofielen behalve in 2. De top van het pakket ligt aan het maaiveld tussen -49 en 33 cm NAP. Het pakket is tussen 10 en 90 cm dik. Het zand en grind aan de top van het bodemprofiel kan niet op natuurlijke wijze in het plangebied zijn afgezet en is daarom als opgebracht geïnterpreteerd. Het zand is plaatselijk tevens vermengd met komklei. Het pakket bevat moderne puinbijmengingen (beton) en ter plaatse van boorprofiel 7 een fragment witbakkend en wit geglaazuurd aardewerkfragment. Het pakket is ontstaan bij de bouw en met name sloop van gebouwen in de 20^e eeuw en sloopwerkzaamheden in 2020.

Er zijn geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. Er zijn geen vondsten verzameld.

De grondwaterstand tijdens het onderzoek bevond zich tussen 50 en 150 cm -mv.

3.4 Archeologische interpretatie

Het onderste pakket bestaat uit oever- en crevasseafzettingen (pakket 1). Dergelijke afzettingen hebben een verhoogde verwachting voor aanwezigheid van archeologische resten. Het pakket is echter kalkrijk en bevat geen archeologische lagen of indicatoren. De kans dat in dit pakket archeologische resten aanwezig zijn wordt daarom als laag ingeschat.

De rest van de natuurlijke bodem bestaat uit komafzettingen en veen die in een nat milieu zijn ontstaan en dus ongunstig zijn voor bewoning en landbouw (pakketten 2 en 3). In drie boorprofielen is een laag donker gekleurd veen aanwezig die wijst op tijdelijke ontwatering. Het veen is echter niet veraard en het lijkt niet te zijn gebruikt voor landbouw of bewoning. De kans dat archeologische resten in dit pakket aanwezig zijn is daarom klein.

De top van de bodem is geroerd en vermengd met opgebracht materiaal (pakket 4). Dit is te wijten aan bouwwerkzaamheden in de 20^e eeuw en de sloopwerkzaamheden in 2020. In dit pakket worden geen archeologische resten verwacht.

4 Waardestelling en Selectieadvies

Conform KNA 4.1 vormt een waardestelling (VS06) en selectieadvies (VS07) van vindplaatsen onderdeel van een standaardrapport (VS05). Er zijn echter geen vindplaatsen aangetroffen. Er is daarom geen waardestelling mogelijk en er is geen selectieadvies opgesteld.

5 Conclusie

De onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

1. *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*

De voorgenomen bodemingrepen bestaan uit de sloop van de bestaande bebouwing en verwijdering van funderingen en riolering. Hierbij zal de bodem tot circa 150 cm -mv worden geroerd.

2. *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?*

Het plangebied ligt in een overstromingsvlakte van Holocene rivieren. Het bodemtype en geomorfologie van het plangebied is onbekend door menselijk ingrijpen. Op basis van het booronderzoek is bepaald dat tussen circa 400 en 500 cm -mv oever- en/of crevasseafzettingen aanwezig zijn, mogelijk van een tak van de Gorkum-Arkel beddinggordel die actief is tussen 5.500 en 4.500 v. Chr. Deze afzettingen zijn bedekt door komafzettingen en veen. De bovenste komafzettingen behoren waarschijnlijk toe aan de Linge beddinggordel.

3. *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*

De natuurlijke bodemopbouw is grotendeels intact. De bovenste 10 tot 90 cm van het bodemprofiel is geroerd.

4. *Zijn potentiële archeologische niveaus aanwezig, en zo ja, wat is de aard, diepteligging en verbreiding hiervan?*

De oever- en/of crevasseafzettingen zijn een potentieel archeologisch niveau. Deze zijn aanwezig in het westen en zuiden van het plangebied tussen circa 400 en 500 cm -mv.

5. *Indien (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:*

a) *Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*

De oever- en/of crevasseafzettingen afzettingen liggen buiten het bereik van de voorgenomen graafwerkzaamheden.

b) *Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?*

n.v.t.

6 Advies

Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat bij de graafwerkzaamheden toch archeologische resten worden aangetroffen op plaatsen en dieptes waar die niet worden verwacht. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet uit 2015. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Gorinchem.

7 Literatuur

- Actueel Hoogtebestand Nederland. 2018. 'AHN3'. Digitale Hoogtekaart.
<https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>.
- Alterra. 2004. 'Geomorfologische Kaart Nederland (GKN) Landsdekkend digitale bestand'. Wageningen.
- Alterra Wageningen UR. 2012. 'BISNederland'. Bodemkaart 1 : 50 000.
<http://www.bodemdata.nl/>.
- 'Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed'.
<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>.
- Berendsen, H. J. A, en Esther Stouthamer. 2001. *Palaeogeographic Development of the Rhine-Meuse Delta, the Netherlands*. Assen: Koninklijke Van Gorcum.
- Berendsen, H.J.A., en Esther Stouthamer. 2011. *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen: Koninklijke Van Gorcum.
- Blaeu, Joan. 1649. 'TOONNEEL DER STEDEN'.
<http://objects.library.uu.nl/reader/resolver.php?obj=000979027&type=2>.
- Blaeu, Willem Janszoon. 1630. 'Tractus Rheni et Mosae totusq; Vahalis à Rhenoberca Gorcomium'. Mollova mapová sbírka (Kaartencollectie van Moll). <https://mapy.mzk.cz/mzk03/001/062/935/2619269486/>.
- Bosch, J.H.A. 2008. 'Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1: Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2'. 2008-U-R0881/A. Deltares-rapport.
- Boshoven, E.H., A. Buesink, H.M.M. Geerts, J.S. Krist, L.A. Tebbens, en J.M.J. Willems. 2009. 'Regio Alblasserwaard en Vijfheerenlanden een archeologische inventarisatie, verwachtings- en beleidsadvieskaart'. BAAC-rapport V-08.0185. Deventer: BAAC bv.
- Cohen, K. M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, en A. H. Geurts. 2012. 'Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta'. Dept. Physical Geography. Utrecht University. <http://persistent-identificer.nl/?identificer=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl>.
- de Mulder, E.F.J. 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhof: Groningen [etc.].
- Gerritsen, S., en S. Kluiving. 2004. 'Archeologisch booronderzoek plangebied Den Breejen in de Lingewijk, gemeente Gorinchem'. 46. Hollandia reeks. Hollandia. DANS. <https://doi.org/10.17026/dans-x45-3eya>.
- Jayasena, R.M. 2003. 'Gorinchem, politiedistrictbureau. Aanvullend archeologisch onderzoek'. BILAN rapport 03.0037. BILAN.
- Kadaster. 2013. 'BAG-Viewer'. <http://bagviewer.geodan.nl/index.html>.
- Kadaster, en PDOK. 2014. 'AHN2 en 3 - WCS service'.
<http://nationaalgeoregister.nl>.
- Kluiving, S.J. 2002. 'Aanvullende archeologische inventarisatie. Gorinchem. Politiregiokantoor (Gemeente Gorinchem)'. BILAN rapport 2002/21. BILAN. DANS. <https://doi.org/10.17026/dans-x79-5j pz>.
- Koenheim, J.A.M. 1987. 'De trekvaart tussen Vianen en Gorinchem'. *In het land van Brederode: historisch tijdschrift voor het Land van Vianen*.
- Médard, A. 2007. 'Inventariserend veldonderzoek (IVO) Den Breejen in de Lingewijk, Gemeente Gorinchem'. 166. Hollandia reeks. Hollandia. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).
- Nales, T. 2013. 'Gorinchem, Lingewijk Zuid, gemeente Gorinchem (Zuid-

- Holland*). *Archeologisch bureauonderzoek en inventarisrend veldonderzoek (IVO; verkennende fase)*. Transect-rapport 215. Transect. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).
<https://archisarchieef.cultureelerfgoed.nl/Archis2/Archeorapporten/38/AR33442>.
- Nederlands Normalisatie Instituut. 1989. *Geotechniek: classificatie van onverharde grondmonsters*. Delft: Nederlands Normalisatie-instituut.
- Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid. 2020. *'Omgevingsrapportage Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid'*.
<https://ozhz.omgevingsrapportage.nl/>.
- Provinciale Staten. 1867. *'Zuid Holland, blad I met Gorinchem'*. archieven.nl.
<https://proxy.archieven.nl/0/8C5D7237295E5829E0530D0610AC42FE>.
- Rensink, E., H.J.T. Weerts, M. Kosian, H. Feiken, en B.I. Smit. 2015. *'Archeologische Landschappenkaart van Nederland. Methodiek en kaartbeeld'*. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
<https://doi.org/10.17026/dans-xf6-ywnd>.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. 2016. *'Kaart van verdedigingswerken, alle linies en stellingen'*. <https://landschapinederland.nl/bronnen-en-kaarten/militaire-landschapskaart>.
- . 2017. *'Rijksmonumentenregister'*. *Cultureelerfgoed.nl*.
<https://cultureelerfgoed.nl/monumentenregister>.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, en Data Archiving and Networking Services. *'e-depot voor de Nederlandse archeologie'*. <http://www.edna.nl>.
- Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu. *'Bodemloket'*.
<http://www.bodemloket.nl/>.
- Schorn, E. A. 2004. *'Plangebied Lingewijk-Noord (gemeente Gorinchem). Inventariserend archeologisch veldonderzoek, karterende fase'*. 04.022. BAAC rapport. BAAC BV. DANS. <https://doi.org/10.17026/dans-zqz-fynv>.
- van der Sijs, N. 2010. *'Etymologiebank'*. <http://www.etymologiebank.nl>.
- SIKB. 2018. *'BRL 4000: Beoordelingsrichtlijn Archeologie, versie 4.1'*. SIKB.
https://www.sikb.nl/doc/BRL4000/BRL%20SIKB%204000%20Archeologie%20versie%204_1.pdf.
- Stichting RAAP. 2017. *'Indicatieve Kaart Militaire Waarden (IKME)'*. december 22.
- Verbraeck, A. 1970. *'Geologische kaart van Nederland : toelichtingen bij de geologische kaart van Nederland 1: 50.000 = Geological map of the Netherlands: Blad Gorinchem (Gorkum) oost (38 O)'*. Haarlem: Rijks Geologische Dienst.

Figuren



Figuur 2: Topografische kaart.



Figuur 3: Luchtfoto 2018.



Figuur 4: Het plangebied aan de Van Zomerendaal, gezien in noordelijke richting (Google Maps Street View, augustus 2015).



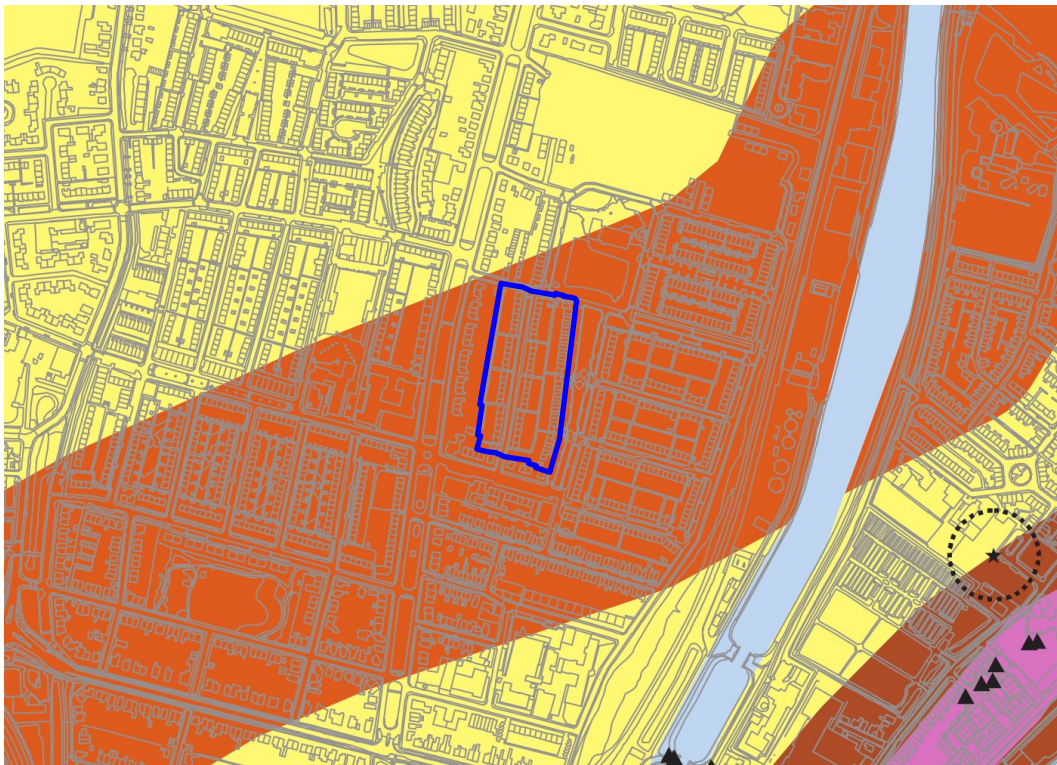
Figuur 5: Het plangebied gezien vanaf de driesprong met de W.F. Emckstraat en Van Zomerendaal in zuidwestelijke richting (Google Maps Street View, september 2018).



Figuur 6: De Dirck Franckenszoon Pauwstraat gezien vanaf de Marinus Spronklaan in noordelijke richting (Google Maps Street View, september 2018).



Figuur 7: De Dirck Franckenszoon Pauwstraat gezien vanaf de W.F. Emckstraat in zuidelijke richting (Google Maps street view, september 2016).



Archeologische verwachting

specifieke verwachting voor late middeleeuwen en nieuwe tijd



middelmatige verwachting voor late middeleeuwen en nieuwe tijd

Bij ingrepen groter dan of gelijk aan 100 m² en dieper dan 30 cm is archeologisch onderzoek noodzakelijk

hoge verwachting (voor prehistorie tot middeleeuwen)



hoge verwachting aan of nabij het oppervlak

Bij ingrepen groter dan of gelijk aan 250 m² en dieper dan 30 cm is archeologisch onderzoek noodzakelijk



hoge verwachting tussen 1,5 en 5 meter beneden maaiveld

Bij ingrepen groter dan of gelijk aan 250 m² en dieper dan 150 cm is archeologisch onderzoek noodzakelijk

lage verwachting (alle perioden)



lage verwachting

Bij ingrepen groter dan of gelijk aan 10000 m² en dieper dan 30 cm is archeologisch onderzoek noodzakelijk

Overig



archeologische vondstlocatie met contour

Binnen 50 m van een vondstlocatie (zie contour) is archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk bij ingrepen groter dan of gelijk aan 50 m² en dieper dan 30 cm.



historisch element



gemeentegrens

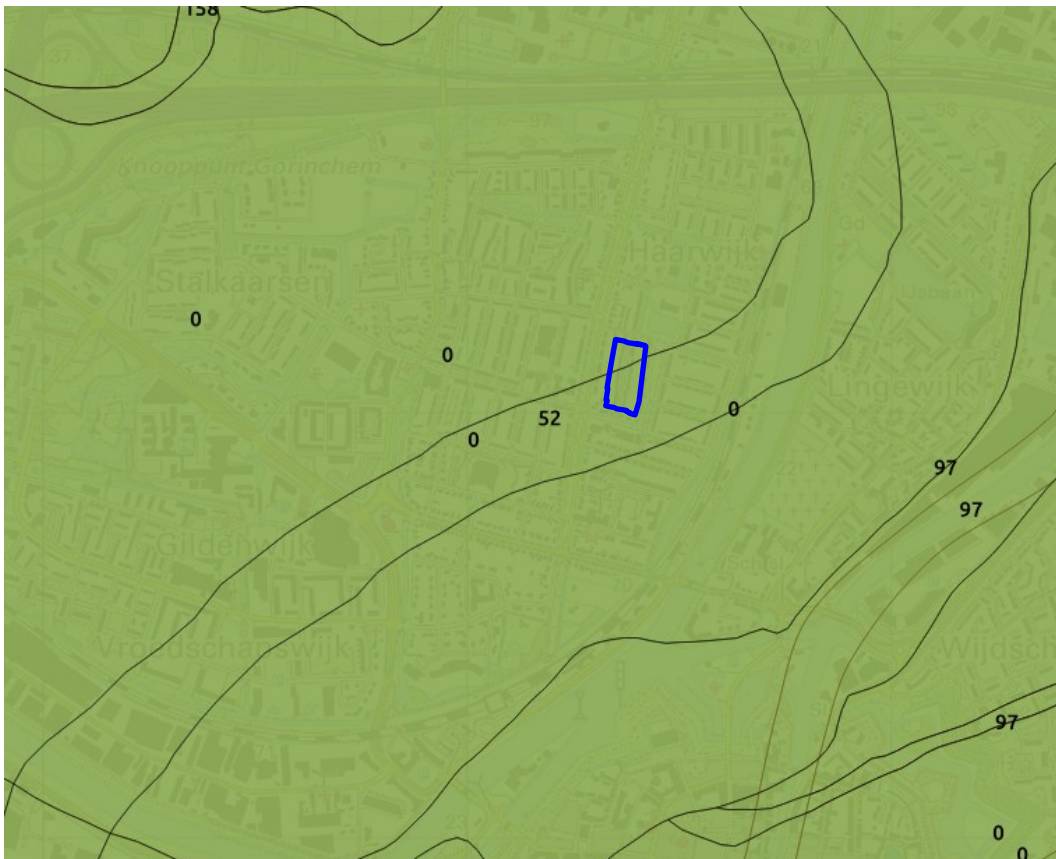


topografie (beeldrecht: Topografische Dienst)



water

Figuur 8: Archeologische beleidskaart van de gemeente Gorinchem (Boshoven e.a. 2009).



Figuur 9: Beddinggordelkaart uit 2001 (Berendsen en Stouthamer 2001).

52: Gorkum-Arkel beddinggordel. Actief tussen 6515 en 5590 BP (5.500 en 4.500 v. Chr.). De top van het beddingzand ligt op circa -3,5 m NAP. De beddinggordel is slechts gedeeltelijk in kaart gebracht. De bovenstroomse en benedenstroomse verbindingen zijn onzeker.



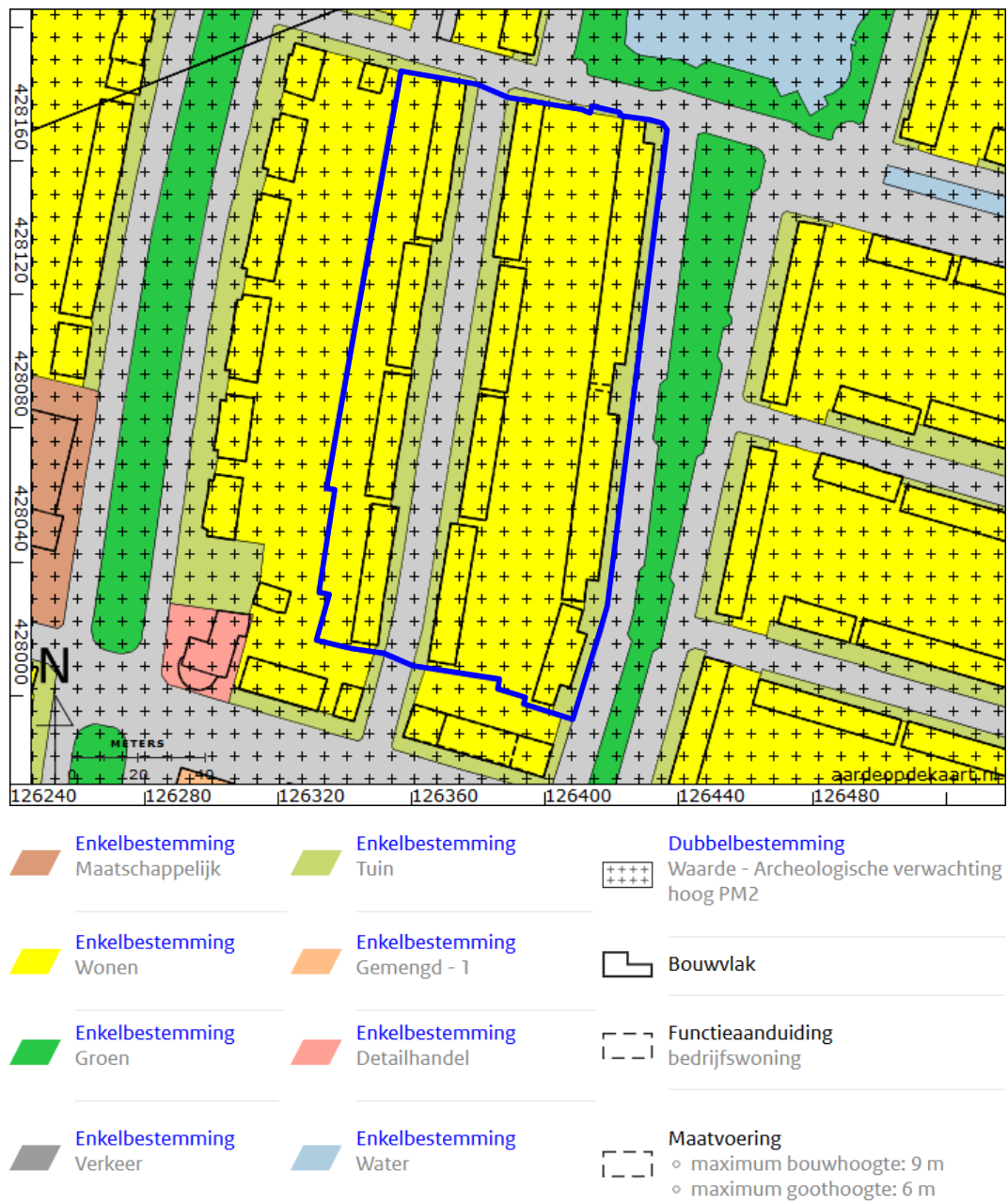
Figuur 10: Bouwjaren van panden in het plangebied (Kadaster 2013).



Figuur 11: Foto genomen tijdens het veldwerk van de Dirck Franckenszoon Pauwstraat in noordelijke richting.



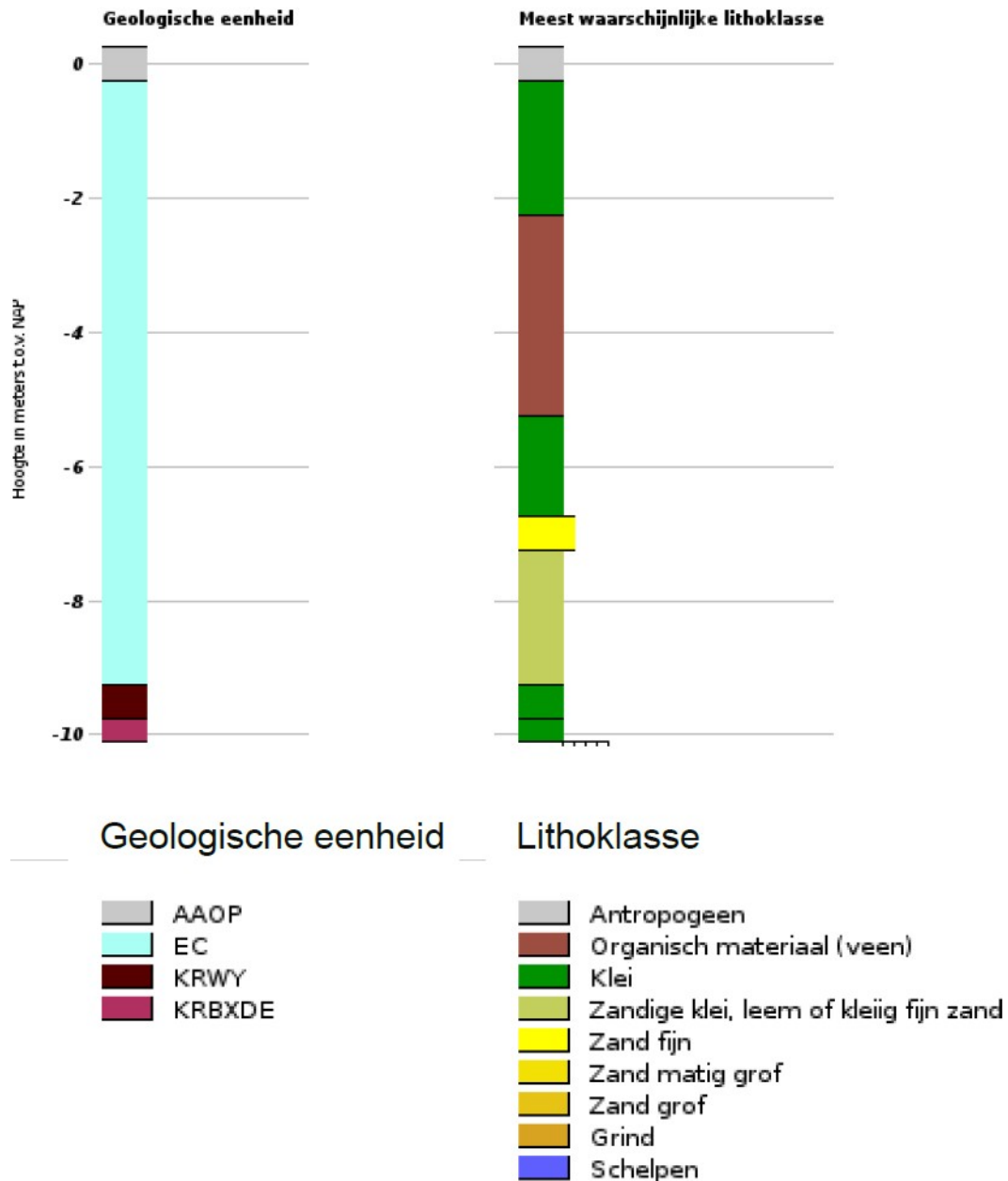
Figuur 12: Foto genomen tijdens veldwerk van funderingsresten aan de Van Zomerendaan in zuidelijke richting. De Van Zomerendaan ligt links.



Figuur 13: Bestemmingsplannen (<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>).

Appelboor BRO GeoTOP v1.3

Coördinaten: 126404, 428075 (RD)
 Maaiveld: 0.25 m t.o.v. NAP
 Hoogte t.o.v. NAP: -50.25 m - 0.25 m
 Geselecteerde hoogte: -10.10 m - 0.25 m



Figuur 14: Geologisch model van de opbouw van de bodem in het plangebied gebaseerd op het model GeoTop (DinoLoket).



Figuur 15: Beddinggordels (Cohen e.a. 2012).

Nr.	Naam	Datering	Archeologie	Overig
52	Gorkum-Arkel	Tussen 6515 en 5590 BP (circa 5.500 en 4.500 v. Chr.).	Geen	Dit is een complex van smalle beddinggordels die de Rijn met Maas verbindt.
97	Linge	Tussen 2160 en 643 BP (Circa 200 v. Chr. en 1.300 n. Chr.).	Romeinse tijd en Middeleeuwen.	De rivier is in 1307 n. Chr. afgedamd bij Tiel. Het waterniveau is vrijwel horizontaal omdat het gebruikt wordt voor wateropslag waardoor de hoogte van de dijken benedenstrooms toeneemt.
158	Spijk	Tussen 2510 en 2200 BP (circa 600 en 200 v. Chr.).	Vroege en Midden Romeinse tijd	Geen
303	Waal-Merwede uiterwaarden	1625 BP (circa 400 n. Chr.) tot heden	Geen	Geen



Figuur 16: Geologische kaart, blad 38 Oost, Gorinchem (Verbraeck 1970).



Figuur 17: Bodemkaart (Altera Wageningen UR 2012).

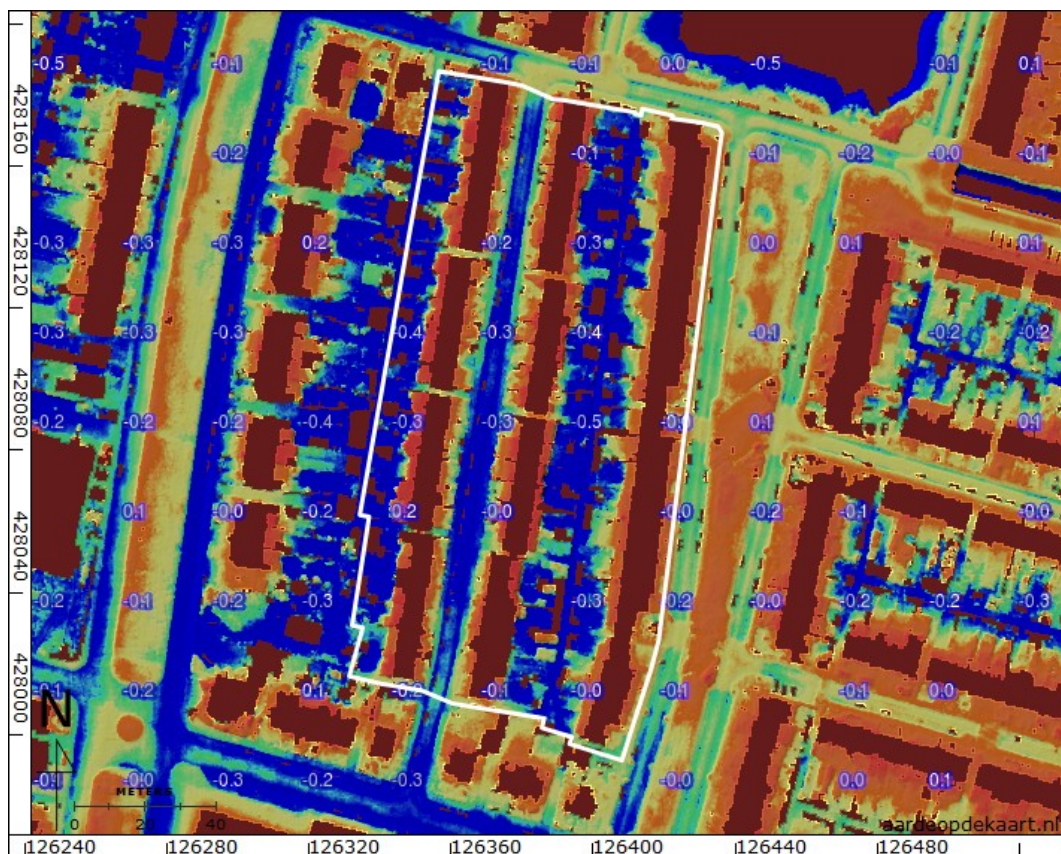


Figuur 18: Geomorfologische kaart (Altera 2004).



Figuur 19: Hoogte-reliëfkaart van de omgeving van het plangebied (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).

Alle hoogtematen zijn weergegeven in meters NAP.



Figuur 20: Hoogte-reliëfkaart detail (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).

Alle hoogtematen zijn weergegeven in meters NAP.



Figuur 21: Kaart van het rivierengebied uit 1630 (Blaeu 1630).



Figuur 22: Kaart van Gorkum uit 1649 (Blaeu 1649).



Figuur 23: Kadastraal minuutplan van Gorinchem tussen 1811 en 1832, sectie A, blad 5 ('Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed', MIN08045A05).

Alle percelen binnen het plangebied zijn in gebruik als weiland.



Figuur 24: Topografisch militaire kaart 1850.



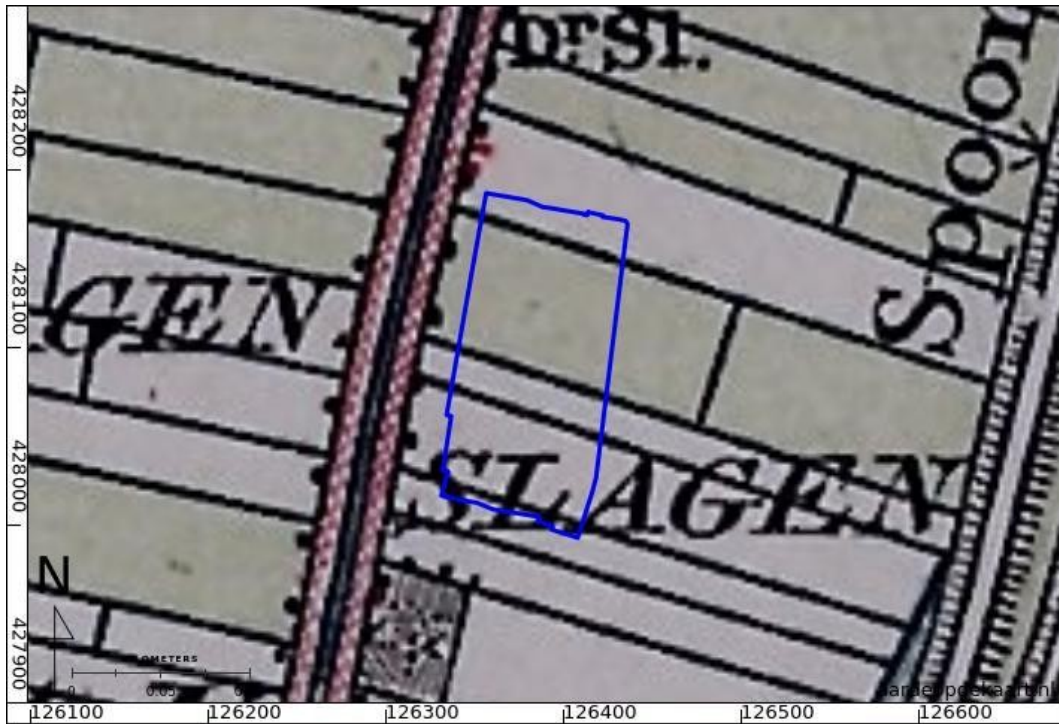
Figuur 25: Kaart van Zuid Holland met Gorinchem omstreeks 1867 (Provinciale Staten 1867).



Figuur 26: 527-1743-HOOG BLOKLAND-1874.



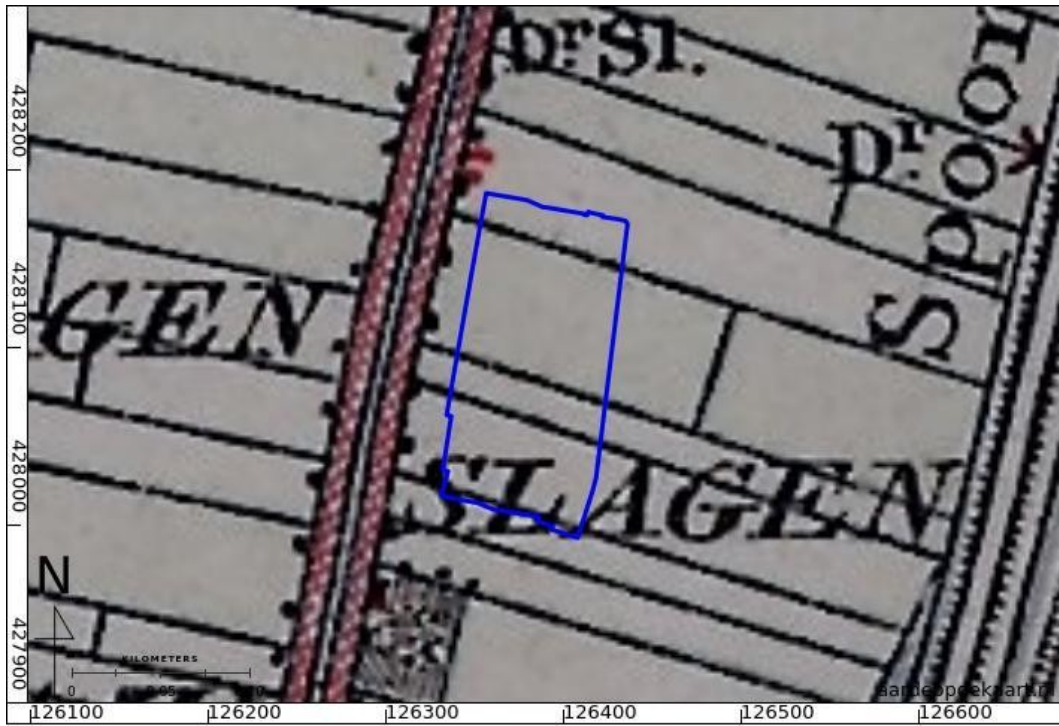
Figuur 27: 527-1744-HOOG BLOKLAND-1880.



Figuur 28: 527-1745-HOOG BLOKLAND-1891.



Figuur 29: 527-1746-HOOG BLOKLAND-1898.



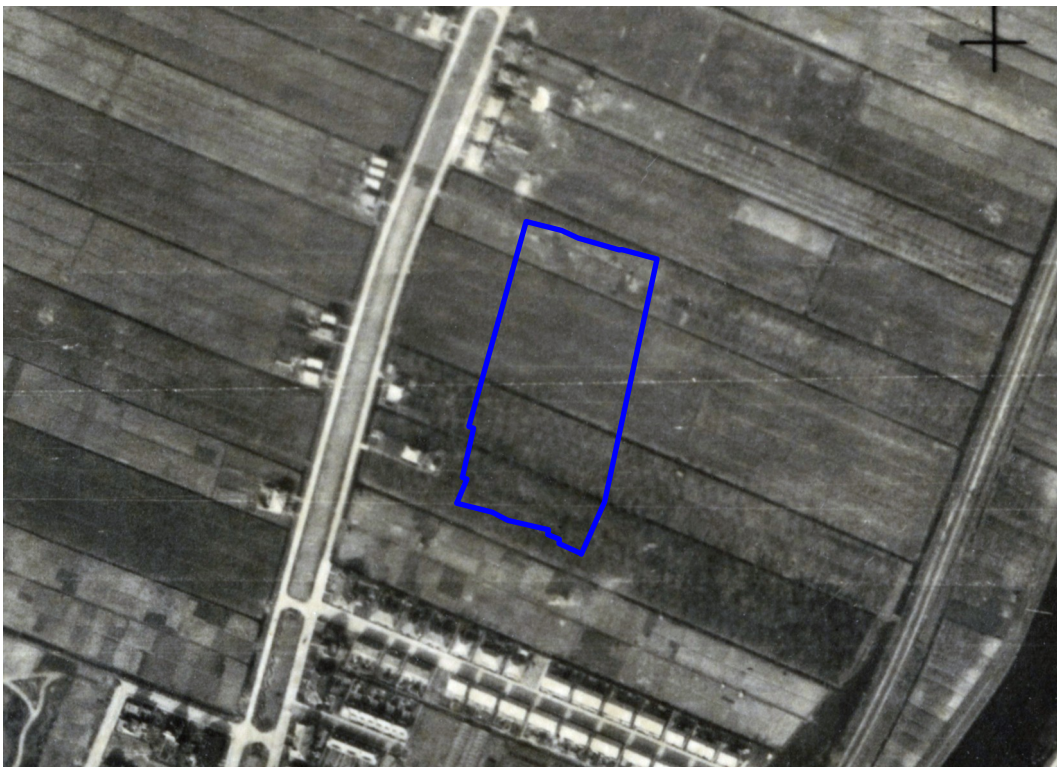
Figuur 30: 527-1747-HOOG BLOKLAND-1914.



Figuur 31: 38G-1936-Gorinchem.



Figuur 32: 38G-1946-Gorinchem.



Figuur 33: Luchtfoto van de RAF genomen op 14 maart 1945 (verstrekkt door de historische vereniging Oud-Gorcum).



Figuur 34: 38G-1959-Gorinchem.



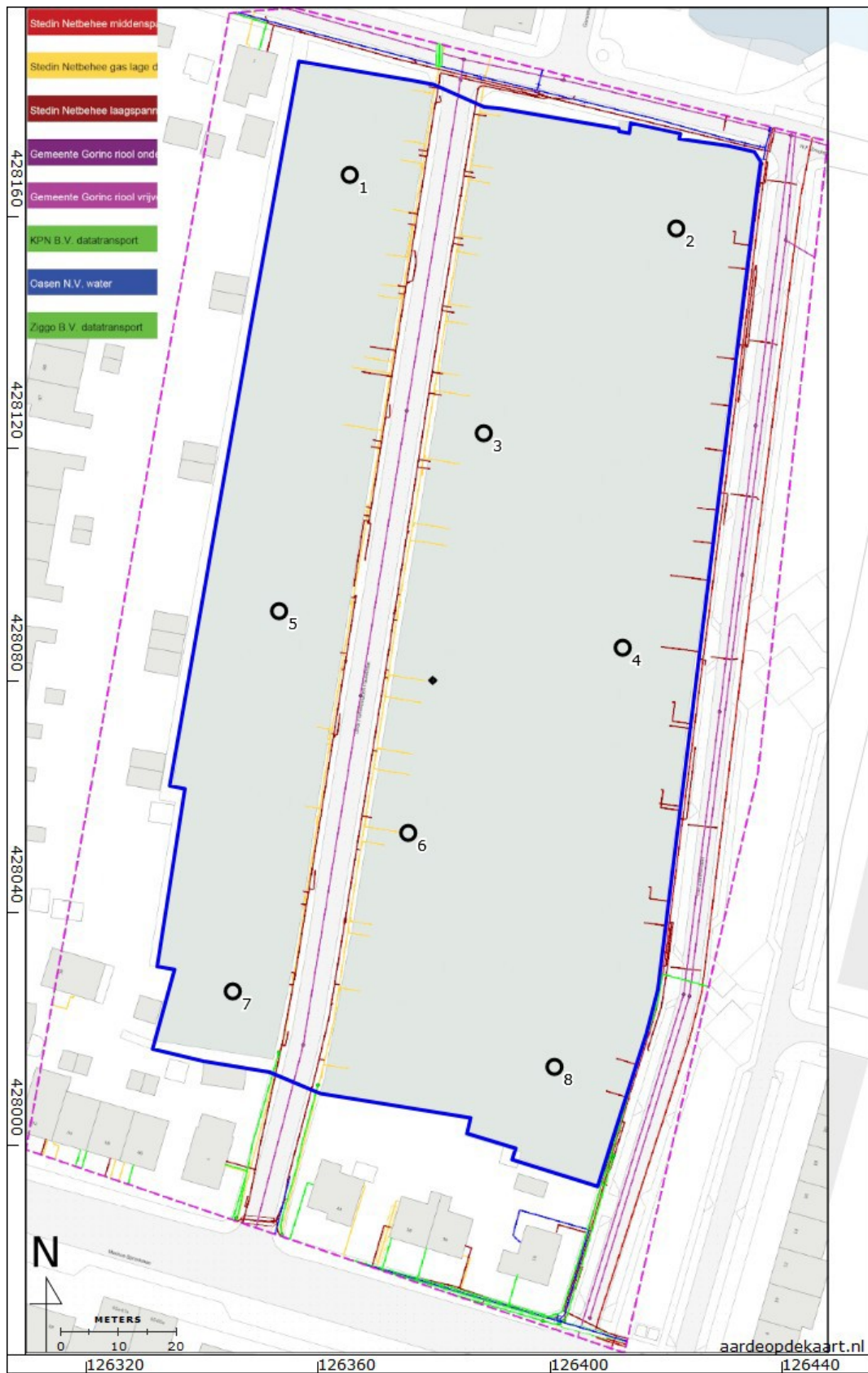
Figuur 35: 38G-1969-Gorinchem.



Figuur 36: 38G-1981-Gorinchem.



Figuur 37: 38G-1989-Gorinchem.



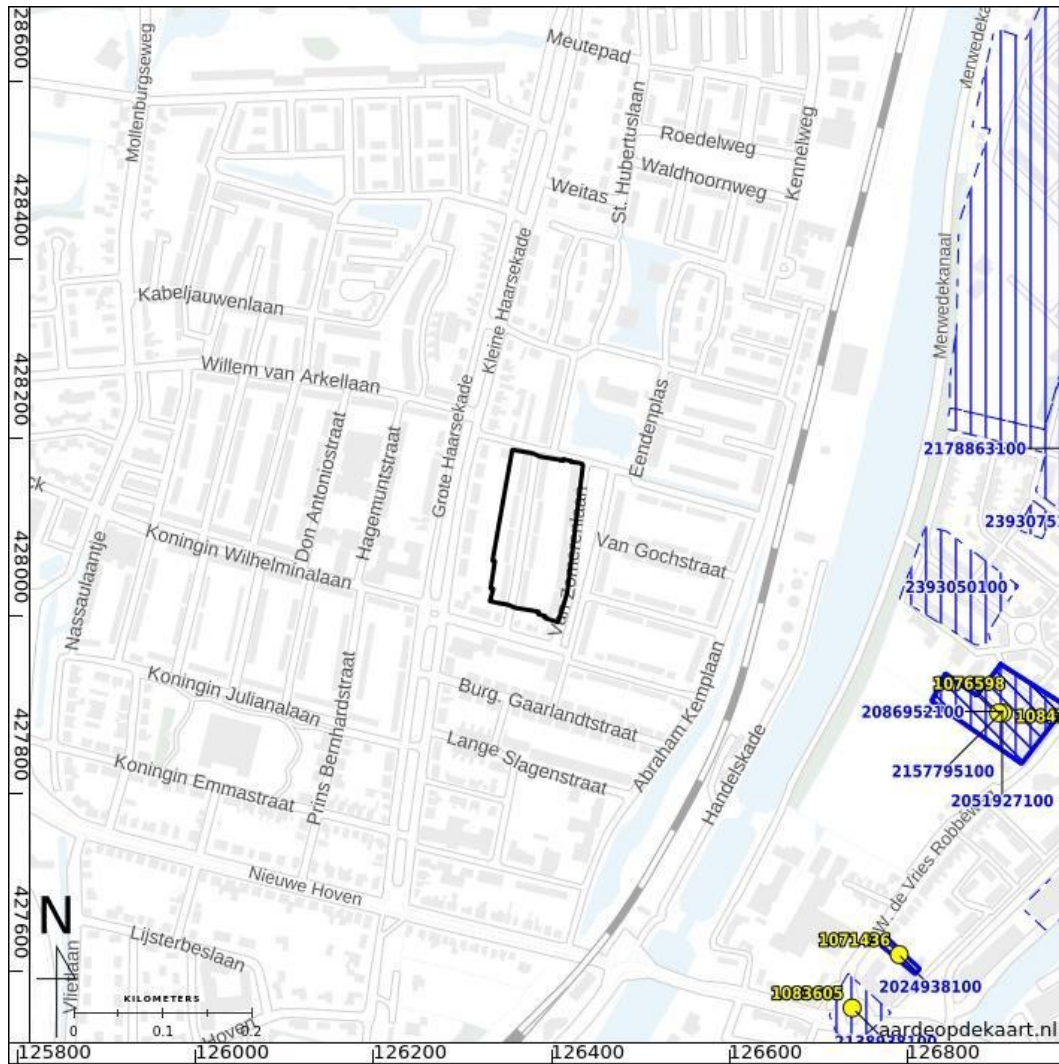
Figuur 38: KLIC-kaart (met boorpunten).



Figuur 39: Foto gemaakt tijdens veldwerk, funderingen bij boorpunt 2.



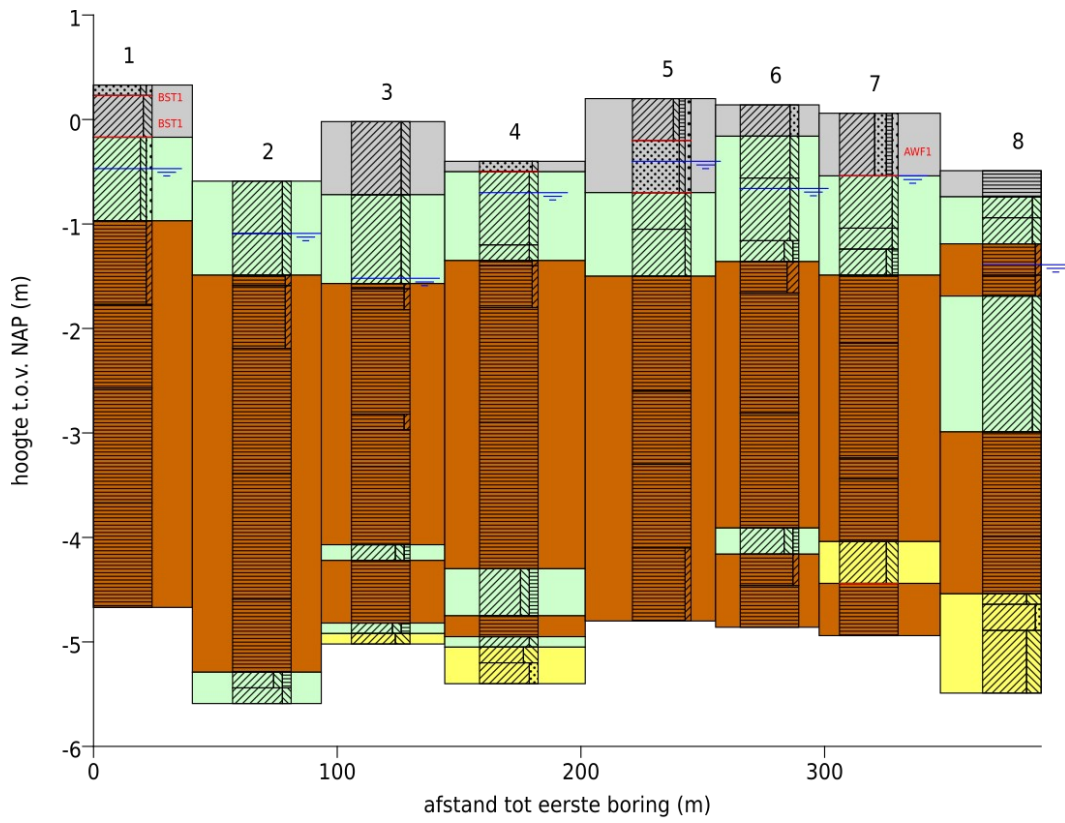
Figuur 40: Foto gemaakt tijdens veldwerk, funderingen bij boorpunt 8.



Figuur 41: Archeologische vondstlocaties (geel) en zaken (blauw) uit ARCHIS.

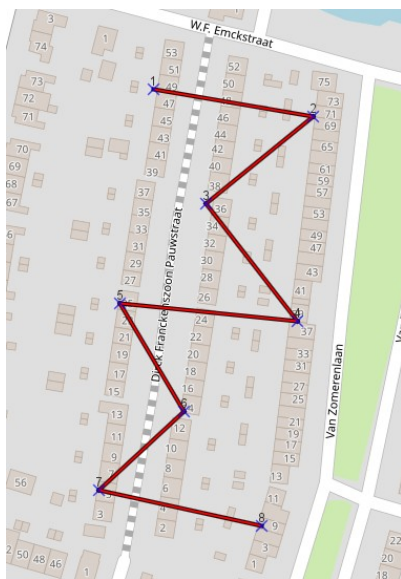


Figuur 42: Boorpuntenkaart.



Legenda

- zand, zandig
- leem, siltig
- grind, grindig
- klei, kleilig
- veen, humeus
- spoor baksteen
- spoor aardewerkfragmenten
- grondwater
- scherpe laagovergang
- Omgewerkte en opgebrachte grond
- Komafzettingen
- Veen
- Oever- en/of crevasseafzettingen



Figuur 43: Schematische weergave van boorprofielen.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuw- vormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder									
1											grondwaterstand tijdens boring: 80 (cm -mv) beschrijver: F. Roodenburg
	0	10	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	bruin-grijs	kalkrijk		spoor baksteen	7cm- Edelman	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; opgebrachte grond; betonpuin
	10	50	klei	matig siltig		donker- grijs	kalkrijk		spoor baksteen	7cm- Edelman	veel zwarte vlekken; spoor zandbrokjes; basis scherp; omgewerkte grond
	50	130	klei	zwak siltig; zwak grindig		grijs	kalkloos			3cm- Guts	basis geleidelijk; kom
	130	210	veen	zwak kleiig		bruin	kalkloos			3cm- Guts	basis geleidelijk
	210	290	veen	mineraalarm		bruin	kalkloos			3cm- Guts	basis geleidelijk
	290	400	veen	mineraalarm		bruin	kalkloos			3cm- Guts	bosveen; basis geleidelijk; houtbrokken, kleilaagje tussen 390 en 400
	400	500	veen	mineraalarm		bruin	kalkloos			3cm- Guts	rietveen; kleilaagje tussen 450 en 460
2											grondwaterstand tijdens boring: 50 (cm - mv) beschrijver: A. de Boer
	0	50	klei	matig siltig		blauw- grijs	kalkloos			7cm- Edelman	basis geleidelijk
	50	90	klei	matig siltig		grijs	kalkloos			7cm- Edelman	basis geleidelijk
	90	100	veen	zwak kleiig		grijs-bruin	kalkloos			7cm- Edelman	basis geleidelijk
	100	160	veen	zwak kleiig		grijs-bruin	kalkloos			3cm- Guts	basis geleidelijk
	160	280	veen	mineraalarm		bruin	kalkloos			3cm- Guts	bosveen; basis geleidelijk; hout
	280	400	veen	mineraalarm		bruin	kalkloos			3cm- Guts	zeggeveen; basis geleidelijk
	400	470	veen	mineraalarm		bruin	kalkloos			3cm- Guts	rietveen; basis geleidelijk
	470	485	klei	matig siltig; matig humeus		bruin-grijs	kalkloos			3cm- Guts	spoor bruine vlekken; basis geleidelijk
	485	500	klei	matig siltig		grijs	kalkloos			3cm- Guts	spoor plantenresten; riet
3											grondwaterstand tijdens boring: 150 (cm -mv) beschrijver: A. de Boer

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuw- vormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder									
0	70	klei	matig siltig			grijs-bruin	kalkloos			7cm- Edelman	basis geleidelijk; puin; omgewerkte grond
70	155	klei	matig siltig			grijs- blauw	kalkloos			7cm- Edelman	basis geleidelijk
155	160	veen	zwak kleiig			grijs-bruin	kalkloos			7cm- Edelman	basis geleidelijk
160	180	veen	zwak kleiig			grijs-bruin	kalkloos			3cm- Guts	basis geleidelijk
180	280	veen	mineraalarm			bruin	kalkloos			3cm- Guts	bosveen; basis geleidelijk; takjes
280	295	veen	zwak kleiig			zwart	kalkloos			3cm- Guts	zeggeveen; basis geleidelijk
295	330	veen	mineraalarm			donker- bruin	kalkloos			3cm- Guts	zeggeveen; basis geleidelijk
330	405	veen	mineraalarm			bruin	kalkloos			3cm- Guts	rietveen; basis geleidelijk
405	420	klei	matig siltig; zwak humeus			bruin-grijs	kalkloos			3cm- Guts	basis geleidelijk
420	480	veen	mineraalarm			bruin	kalkloos			3cm- Guts	basis geleidelijk
480	490	klei	matig siltig; matig humeus			donker- bruin-grijs	kalkloos			3cm- Guts	spoor plantenresten; basis geleidelijk
490	500	klei	uiterst siltig			grijs	kalkrijk			3cm- Guts	
4											grondwaterstand tijdens boring: 30 (cm - mv) beschrijver: A. de Boer
0	10	zand	zwak siltig	matig grof		bruin-grijs				7cm- Edelman	matige spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; opgebrachte grond
10	80	klei	matig siltig			blauw- grijs	kalkloos			7cm- Edelman	basis geleidelijk
80	95	klei	matig siltig			blauw- grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		7cm- Edelman	basis geleidelijk
95	100	veen	zwak kleiig			grijs-bruin	kalkloos			7cm- Edelman	basis geleidelijk
100	140	veen	zwak kleiig			grijs-bruin	kalkloos			3cm- Guts	basis geleidelijk
140	250	veen	mineraalarm			bruin	kalkloos			3cm- Guts	bosveen; basis geleidelijk; hout
250	390	veen	mineraalarm			bruin	kalkloos			3cm- Guts	zeggeveen; basis geleidelijk; ook met riet
390	435	klei	matig siltig; matig humeus			bruin-grijs	kalkloos			3cm- Guts	weinig plantenresten; basis geleidelijk

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuw- vormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder									
	435	455	veen	mineraalarm		bruin	kalkloos			3cm- Guts	basis geleidelijk
	455	465	klei	matig siltig		grijs	kalkloos			3cm- Guts	basis geleidelijk
	465	480	klei	uiterst siltig		grijs	kalkrijk			3cm- Guts	basis geleidelijk
	480	500	klei	matig zandig		grijs	kalkrijk			3cm- Guts	zandlagen
5											grondwaterstand tijdens boring: 60 (cm -mv) beschrijver: F. Roodenburg
	0	40	klei	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus		donker- grijs	kalkloos			7cm- Edelman	veel zandbrokjes; basis scherp; omgewerkte grond; opgebrachte grond
	40	90	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	grijs-bruin	kalkrijk			7cm- Edelman	matig kleine spreiding; zand hoekig; basis scherp; opgebrachte grond
	90	125	klei	zwak siltig		grijs	kalkloos			7cm- Edelman	basis geleidelijk; kom
	125	170	klei	zwak siltig		grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		7cm- Edelman	basis geleidelijk
	170	280	veen	mineraalarm		bruin	kalkloos			3cm- Guts	basis geleidelijk
	280	350	veen	mineraalarm		donkerbr uin	kalkloos			3cm- Guts	bosveen; basis geleidelijk
	350	430	veen	mineraalarm		bruin	kalkloos			3cm- Guts	rietveen; basis geleidelijk
	430	500	veen	zwak kleilig		bruin	kalkloos			3cm- Guts	kleilagen
6											grondwaterstand tijdens boring: 80 (cm -mv) beschrijver: A. de Boer
	0	30	klei	matig zandig		grijs-bruin				7cm- Edelman	basis geleidelijk; omgewerkte grond
	30	70	klei	matig siltig		donker- blauw- grijs	kalkloos			7cm- Edelman	basis geleidelijk
	70	130	klei	matig siltig		grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		7cm- Edelman	basis geleidelijk
	130	150	klei	matig siltig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos			7cm- Edelman	basis geleidelijk
	150	180	veen	sterk kleilig		grijs-bruin	kalkloos			3cm- Guts	basis geleidelijk
	180	280	veen	mineraalarm		bruin	kalkloos			3cm- Guts	bosveen; basis geleidelijk

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuw- vormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder									
	280	295	veen	mineraalarm		zwart	kalkloos			3cm- Guts	zeggeveen; basis geleidelijk
	295	405	veen	mineraalarm		bruin	kalkloos			3cm- Guts	zeggeveen; basis geleidelijk; met riet
	405	430	klei	matig siltig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos			3cm- Guts	spoor plantenresten; basis geleidelijk
	430	460	veen	zwak kleilig		grijs-bruin	kalkloos			3cm- Guts	bosveen; basis geleidelijk
	460	500	veen	mineraalarm		bruin	kalkloos			3cm- Guts	bosveen
7											grondwaterstand tijdens boring: 60 (cm -mv) beschrijver: F. Roodenburg
	0	60	klei	sterk zandig; zwak grindig; zwak humeus		donker- grijs	kalkloos		spoor aardewerk- fragmenten	7cm- Edelman	weinig zandbrokjes; basis scherp; omgewerkte grond; opgebrachte grond; wit aardewerkfragment, wit geglazuurd uit de Nieuwe tijd, niet verzameld
	60	110	klei	zwak siltig		grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		7cm- Edelman	spoor zwarte vlekken; basis geleidelijk; kom
	110	130	klei	zwak siltig		grijs	kalkloos			7cm- Edelman	spoor zwarte vlekken; spoor plantenresten; basis geleidelijk; kom
	130	155	klei	zwak siltig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos			7cm- Edelman	basis geleidelijk
	155	220	veen	mineraalarm		bruin	kalkloos			3cm- Guts	bosveen; basis geleidelijk
	220	330	veen	mineraalarm		bruin	kalkloos			3cm- Guts	rietveen; basis geleidelijk
	330	350	veen	mineraalarm		donker- bruin	kalkloos			3cm- Guts	zeggeveen; basis geleidelijk
	350	410	veen	mineraalarm		bruin	kalkloos			3cm- Guts	rietveen; basis geleidelijk
	410	450	klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk			3cm- Guts	basis scherp
	450	500	veen	mineraalarm		bruin	kalkloos			3cm- Guts	houtbrok tussen 480 en 490
8											grondwaterstand tijdens boring: 90 (cm -mv) beschrijver: A. de Boer
	0	25	veen	mineraalarm		bruin	kalkloos			3cm- Guts	basis geleidelijk
	25	45	klei	matig siltig		grijs-bruin	kalkloos	weinig roestvlekken		7cm- Edelman	basis geleidelijk
	45	70	klei	matig siltig		grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		7cm- Edelman	basis geleidelijk

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuw- vormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder									
70	100	veen	zwak kleiig			grijs-bruin	kalkloos			7cm- Edelman	basis geleidelijk
100	120	veen	zwak kleiig			grijs-bruin	kalkloos			3cm- Guts	basis geleidelijk
120	250	klei	matig siltig			donker- grijs	kalkloos			7cm- Edelman	laagjes bosveen; basis geleidelijk
250	350	veen	mineraalarm			bruin	kalkloos			3cm- Guts	rietveen; basis geleidelijk
350	405	veen	mineraalarm			bruin	kalkloos			3cm- Guts	zwak amorf; basis geleidelijk
405	415	klei	uiterst siltig			grijs	kalkrijk			3cm- Guts	basis geleidelijk
415	440	klei	zwak zandig			grijs	kalkrijk			3cm- Guts	zandlagen; basis geleidelijk
440	500	klei	uiterst siltig			grijs	kalkrijk			3cm- Guts	zandlagen

Coördinaten van de boringen:

nr.	X (m RD)	Y (m RD)	Z (cm NAP)
1	126366	428167	33
2	126422	428157	-59
3	126384	428127	-2
4	126416	428085	-40
5	126353	428092	20
6	126376	428054	14
7	126345	428027	6
8	126403	428014	-49