

Bureau voor Archeologie Rapport 1437

Middelblok 191, Gouderak, gemeente Krimpenerwaard: bureauonderzoek



Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 1437. Middelblok 191,
Gouderak, gemeente Krimpenerwaard: bureauonderzoek

auteur: C. de Jong (KNA prospector)

autorisatie: A. de Boer (KNA senior prospector)

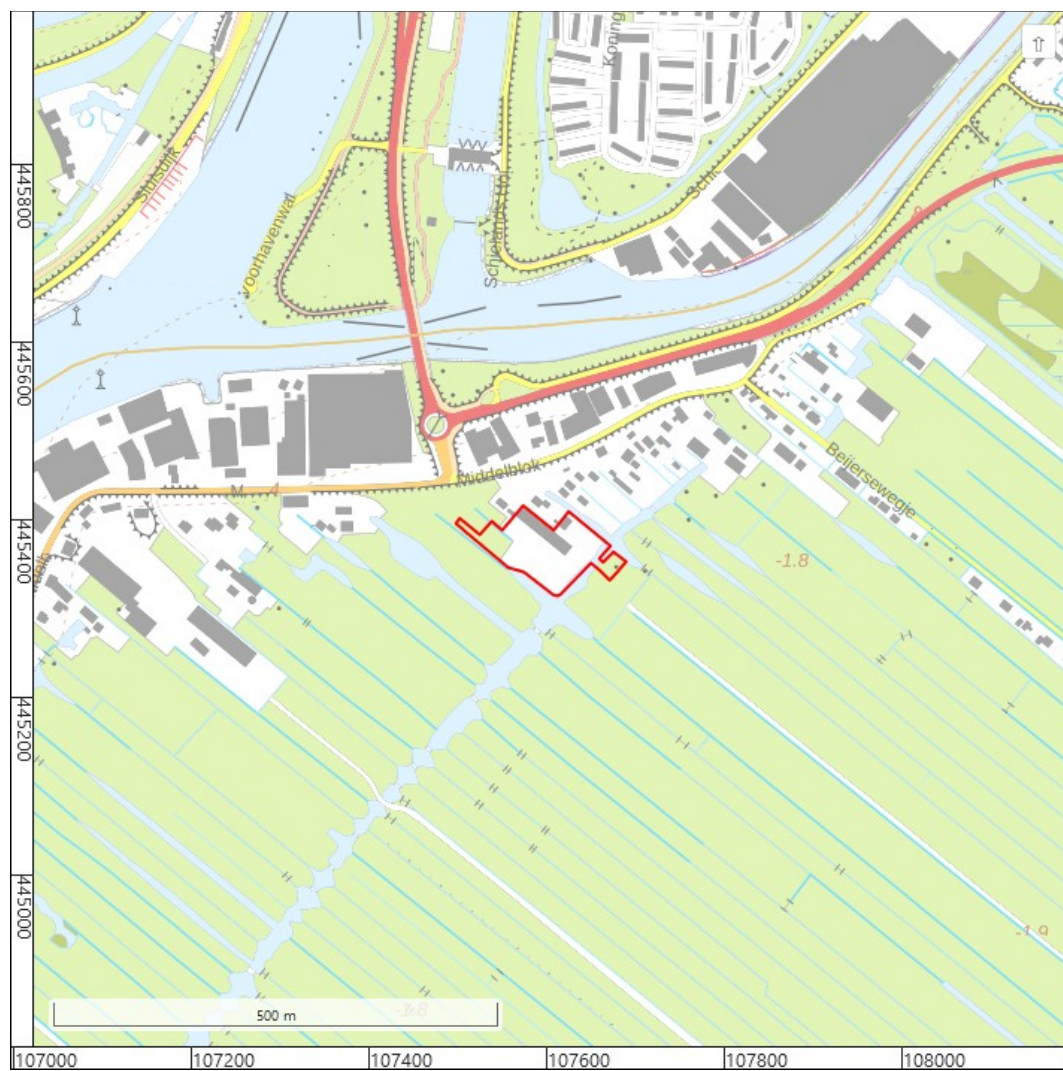
datum: 8 maart 2024

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie

Administratieve gegevens

Projectnummer	2024020102
Provincie	Zuid-Holland
Gemeente	Krimpenerwaard
Plaats	Gouderak
Toponiem	Middelblok 191
Centrum locatie (m RD)	107.600; 445.370 (x; y)
Omvang plangebied	8.770 m ²
Kadastrale gegevens	kadastrale gemeentenaam: Gouderak, sectie: B, nummer(s): 917, 4420, 4805
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	5509753100 (ABU)
Soort onderzoek	bureauonderzoek
Opdrachtgever	Lawijn advies & management
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie
Kaartblad	38A
(RO) kader onderzoek	Wijziging omgevingsplan
Bevoegde overheid	Gemeente Krimpenerwaard
Deskundige namens bevoegde overheid	Omgevingsdienst Midden-Holland, C. Thanos
Versie van het rapport	1



Figuur 1: Ligging van het plangebied (rode lijn; achtergrond: PDOK).

Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	8
1	Inleiding.....	9
2	Doelstelling en vraagstelling.....	10
3	Methode.....	11
4	Onderzoeksgebied en toekomstig gebruik.....	12
5	Huidige situatie.....	14
6	Aardwetenschappelijke gegevens.....	15
7	Historische situatie.....	17
8	Mogelijke verstoringen.....	19
9	Archeologische en bouwhistorische waarden.....	20
10	Gespecificeerde verwachting.....	25
11	Conclusie.....	27
12	Advies.....	29
13	Literatuur.....	30
	Figuren.....	33

Lijst met Figuren

1: Ligging van het plangebied (rode lijn; achtergrond: PDOK).....	4
2: Luchtfoto actueel (Nationaal Georegister).....	34
3: Plangebied (zwarte lijn) en onderzoeksgebied (zwarte onderbroken lijn; PDOK 2012).....	35
4: Archeologische beleidskaart van de gemeente Krimpenerwaard (Wink en Schute 2016).....	36
5: Nieuwe (boven) en bestaande situatie (onder; verstrekt door opdrachtgever).....	37
6: Bouwjaren (Kadaster 2013).....	38
7: Bouwtekening van de bebouwing uit 2005 (verstrekt door opdrachtgever).....	39
8: Beddinggordels Holoceen (Cohen e.a. 2012).....	40
9: Geologische overzichtskaart 2021 (TNO-GDN 2021).....	41
10: Geologische kaart 38 west (Bosch, Kok, en Rijks Geologische Dienst 1994).....	42
11: Hoogte-reliëfkaart (Actueel Hoogtebestand Nederland 2023). Hoogtewaarden in meters ten opzichte van NAP.....	43
12: Hoogte-reliëfkaart detail met historische hoogtewaarden uit 1962 (Actueel Hoogtebestand Nederland 2023; Meetkundige Dienst RWS 1983). Hoogtewaarden in meters ten opzichte van NAP.....	44
13: Geomorfologische kaart uit 2023 (Wageningen Environmental Research 2023).....	45
14: Bodemkaart (Markus 1984; Alterra 2014).....	46
15: Boorprofielen uit DINOloket (Dinoloket 2014). De bodemkundige boorprofielen dateren uit 1984, het lithologische profiel uit 2010.....	47
16: Boorprofielen uit het milieukundige bodemonderzoek uit 2020 (Verhoeven Milieutechniek B.V. 2020).....	48
17: Boorprofielen uit het milieukundige booronderzoek in het noordoosten en oosten van het plangebied (Vlasblom 2022).....	49
18: Kaart van het Hoogheemraadschap van de Krimpenerwaard (Leupenius 1696).....	50
19: Kadastrale minuut 1811-1832, gemeente Gouderak, sectie B, blad 2 (Kadaster 1811-1832).....	51
20: Bonneblad, 482-1533-MOORDRECHT-1877 (Kadaster).....	52
21: Bonneblad, 482-1534-MOORDRECHT-1899 (Kadaster).....	52
22: Topografische kaart, 38A-1936-Capelle aan de IJssel / Gouda / Krimpen aan den IJssel / Nieuwerkerk aan den IJssel / Waddinxveen (Topografische Dienst).....	53
23: RAF luchtfoto uit 1945 (RAF 1940-1945).....	53
24: Topografische kaart, 38A-1958-Capelle aan de IJssel / Gouda / Krimpen aan den IJssel / Nieuwerkerk aan den IJssel / Waddinxveen (Topografische Dienst).....	54
25: Topografische kaart, 38A-1969-Capelle aan de IJssel / Gouda / Krimpen aan den IJssel / Nieuwerkerk aan den IJssel / Waddinxveen	54

(Topografische Dienst).....	
26: Topografische kaart, 38A-1981-Capelle aan de IJssel / Gouda / Krimpen aan den IJssel / Nieuwerkerk aan den IJssel / Waddinxveen (Topografische Dienst).....	55
27: Topografische kaart, 38A-1995-Capelle aan de IJssel / Gouda / Krimpen aan den IJssel / Nieuwerkerk aan den IJssel / Waddinxveen (Topografische Dienst).....	55
28: Topografisch kaart 2012 (PDOK 2012).....	56
29: Luchtfoto's uit de periode 2008-2014 ('Topotijdreis').....	57
30: Luchtfoto's uit de periode 2020-2023 ('Topotijdreis').....	58
31: Verstoringsdiepte en bekende verstoring op basis van het milieukundige bodemonderzoek uit 2020 en geplande bebouwing (Verhoeven Milieutechniek B.V. 2020).....	59
32: Archeologische vondstlocaties en onderzoeken uit ARCHIS (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2021) In het onderzoeksgebied zijn geen AMK-terreinen aanwezig.....	60
33: Advieskaart.....	61

Lijst met Tabellen

1: Aardwetenschappelijke gegevens.....	17
2: Archeologische terreinen, onderzoeken en vondstlocaties tot ongeveer 400 m van de Hollandse IJssel, tot 600 m van het plangebied.....	24

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een bureauonderzoek uitgevoerd voor bouwwerkzaamheden aan de Middelblok 191 te Gouderak.

De vraagstelling van het onderzoek luidt: hoe kan rekening gehouden worden met eventuele archeologische resten bij de voorgenomen ontwikkeling? Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA, protocol 4002. 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 worden twee tot drie bedrijfspanen en een schuilstal gebouwd. Het noordoostelijke bedrijfsgebouw zal op de bestaande fundering worden gebouwd. De fundering van de andere gebouwen komt tussen 80 en 100 cm -mv te liggen.

De bodemopbouw bestaat oorspronkelijk uit een klei-op-veen profiel waarvan de bovenste 15 cm humeus is (liedeerdgronden). In de ondergrond (7 tot 9 m -mv) liggen beddingafzettingen van de Gouderak en Zuidplas beddinggordel.

In het Mesolithicum kan menselijke activiteit hebben plaatsgevonden op de oevers van de Gouderak en Zuidplas beddinggordels. Vanaf het begin van het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen ligt het plangebied in een veenmoeras en komgebied. Hierdoor is het plangebied in deze periode ongeschikt voor bewoning.

In de loop van de 11^e eeuw wordt de Krimpenerwaard ontgonnen. Het plangebied ligt op ongeveer 50 afstand van de rivierdijk. In de 17^e eeuw ligt mogelijk in het noordwesten van het plangebied de Bakwetering. Begin 19^e eeuw wordt één strook in het noordoosten gebruikt als bouwland en op ander perceel bevindt zich een lijnbaan met bijbehorende bebouwing. De rest is in deze periode weiland. Ter hoogte van de huidige bebouwing zijn vanaf het einde van de 19^e eeuw meermaals schuren gebouwd en gesloopt. In de 20^e eeuw zijn meerdere sloten gedempt.

Uit milieukundige boringen blijkt dat in het hele plangebied een puinpakket aanwezig is van ongeveer 50 cm en dikker. Lokaal is het puinpakket dikker dan 300 cm. Veelal ligt direct onder het puinpakket veen.

Daar waar het puinpakket 50 cm of minder dik is (rode zones in figuur achterin het rapport), adviseert Bureau voor Archeologie om een verkennend en karterend booronderzoek uit te voeren, indien graafwerkzaamheden dieper dan 50 cm -mv zijn voorzien. Dit is om nader te bepalen wat de aard en intactheid van het bodemprofiel is en om te bepalen of archeologische resten aanwezig zijn.

Bureau voor Archeologie adviseert om de rest van het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling, omdat bij realisatie van de bedrijfsgebouwen en uitbreiding van de verharding niet door de bestaande puinlaag heen wordt gegraven. Bij de geplande schuilstal is geen nader onderzoek nodig omdat de kans klein wordt geacht dat hier behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn, gezien de afstand tot de ontginningsas en beddinggordel.

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. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Krimpenerwaard.

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor de bouw van bedrijfspanden aan het Middelblok 191 te Gouderak.

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van het wijzigen van een omgevingsplan.

De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 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).

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek. 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 <https://www.kiwa.nl/upload/certificate/00094278.pdf>

2 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting.

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 bekende bodemverstoringen?*
4. *Wat is de historische ontwikkeling van het plangebied?*
5. *Is sprake van bekende archeologische waarden (zoals AMK terreinen, vondstlocaties, historische kernen) in het plangebied en directe omgeving, en zo ja welke?*
6. *Kunnen archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn? Zo ja, wat is daarvan op hoofdlijnen de omvang, ligging, aard en datering?*
7. *Worden deze archeologische resten verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*
8. *Welke vervolgstap(pen) kunnen worden genomen om rekening te houden met (mogelijke) archeologische resten?*
9. *Indien vervolgonderzoek wordt geadviseerd: Welke methode(n), techniek(en) en strategie(ën) van Inventariserend veldonderzoek zijn hiervoor geschikt?*

3 Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA 4.1, protocol 4002.²

Voor het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied te komen. Er is geen contact geweest met lokale amateurs en/of Heemkunde-kringen.

Eerst wordt het plan- en onderzoeksgebied vastgesteld en het onderzoek gemeld bij ARCHIS. Daarna wordt achtereenvolgens de aardwetenschappelijke, 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 resten 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.³ In de hierna volgende hoofdstukken worden de belangrijkste onderzoeksgegevens gepresenteerd.

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

² SIKB 2018

³ Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Data Archiving and Networking Services

4 Onderzoeksgebied en toekomstig gebruik

Afbakening plan- en onderzoeksgebied

De ligging van het plangebied staat afgebeeld in figuur 1. Het plangebied ligt in de gemeente Krimpenerwaard in de plaats Gouderak. De locatie ligt aan het adres Middelblok 191. Het plangebied is maximaal 140 m lang en 85 m breed en heeft een omvang van 8.770 m².

Het plangebied ligt ongeveer 50 m ten zuidoosten van de weg/dijk Middelblok. Aan alle andere zijden wordt het plangebied omgeven door sloten (figuur 2).

Om voldoende informatie over aardwetenschappelijke, historische en archeologische gegevens te verzamelen wordt een onderzoeksgebied gebruikt dat groter is dan het plangebied. Het onderzoeksgebied voor het bureauonderzoek is een zone binnen 400 m ten zuiden van en parallel aan de Hollandse IJssel (figuur 3).

Overheidsbeleid

In het gebied geldt een vastgesteld gemeentelijk archeologisch beleid. Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart uit 2016 ligt het noorden van het plangebied in de zone WA-3. Het beleid in deze zone is dat bij ingrepen van meer dan 100 m² en waarbij dieper wordt gegraven dan 30 cm onder maaiveld rekening gehouden moet worden met archeologische resten.

Het zuiden van het plangebied ligt in de zone WA-6. Het beleid in deze zone is dat bij ingrepen van meer dan 2500 m² en waarbij dieper wordt gegraven dan 300 cm onder maaiveld rekening gehouden moet worden met archeologische resten.

Ontwerp c.q. inrichtingsplan

In het plangebied zijn vier gebouwen gepland (figuur 5), een vergaderruimte in het westen, twee bedrijfsgebouwen en een schuilstal in het oosten. Van de vergaderruimte is nog niet zeker of deze gerealiseerd gaat worden. De bestaande bebouwing wordt gesloopt.

Aard en omvang van de toekomstige verstoring

De nieuwe gebouwen hebben de volgende omvang:

- vergaderruimte: 250 m²
- Zuidwestelijk bedrijfsgebouw: 800 m²
- Noordoostelijk bedrijfsgebouw: 550 m²
- schuilstal: 50 m²

Het noordoostelijke bedrijfsgebouw zal op de bestaande fundering worden gebouwd. Voor de overige gebouwen zal de onderkant van de fundering tussen 80 en 100 cm -mv komen te liggen. Ten behoeve van de parkeerplaatsen zal geen bodem afgegraven worden. Het verharde oppervlak wordt uitgebreid ten opzichte van de bestaande situatie.

Milieutechnische condities

In het plangebied is in 2020 een milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd.⁴ Hieruit blijkt dat:

- ter hoogte van de zuidelijke overkapping (in de oostpunt waar een ondergrondse tank ligt) de interventiewaarde voor minerale olie en xylenen wordt overschreden;
- ter hoogte van dezelfde overkapping en het terrein ten noorden daarvan de boven- en ondergrond sterk verontreinigd zijn met zware metalen en PAK;
- in het oosten het grondwater sterk verontreinigd is met minerale olie en vluchtige aromaten;
- in de bovengrond ten zuidwesten van de bebouwing asbest is aangetroffen.

Het (noord)oostelijke deel van het terrein is in 2021 nogmaals onderzocht.⁵ De eerdere bevindingen uit 2020 worden slechts deels bevestigd. De verontreiniging met minerale olie rondom de ondergrondse tank is bevestigd. Het zichtbare asbest is ondertussen verwijderd. Het grondwater is niet mobiel en de verontreiniging is beperkt.

Grondwaterpeil

Tijdens het milieukundige bodemonderzoek, dat in december 2021 en januari 2022 is uitgevoerd, stond het grondwater op 50 cm -mv.⁶

De grondwaterstand zal door de beoogde ingrepen waarschijnlijk niet veranderen.

Consequentie van de ingrepen

Door uitvoeren van graafwerkzaamheden kunnen archeologische resten worden vergraven.

4 Verhoeven Milieutechniek B.V. 2020

5 Vlasblom 2022

6 Verhoeven Milieutechniek B.V. 2020

5 Huidige situatie

Bebouwing en functie

In het noordoosten van het plangebied staan stallen en overkappingen met bouwjaren van 1970 en 1979 (figuur 6).⁷ De diepte van de fundering is niet bekend, maar lijkt op basis van de beschikbare tekeningen ondiep te liggen (figuur 7). In de stal in het noordoosten van het plangebied (koestal 6) zijn mestgangen aanwezig. In het oosten van het plangebied ligt een sleufsilos (F3).

Bodemgebruik

Tussen de bebouwing is het terrein verhard met asfalt (figuur 2). Daarbuiten is het landgebruik weiland.

Omgevingsplan

Per 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking en heeft iedere gemeente een omgevingsplan van rechtswege. De regels uit het bestemmingsplan Middelblok (vastgesteld in 2011) zijn onderdeel geworden van het tijdelijke deel van het omgevingsplan.⁸ Volgens deze regels geldt in het plangebied de dubbelbestemming Waarde Archeologie. Dit betekent dat bij ingrepen dieper dan 30 cm onder maaiveld wordt verstoord een rapport moet worden overlegd waaruit blijkt dat de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld.

⁷ Kadaster 2013

⁸ NL.IMRO.0644.BP1022MI002-VG01

6 Aardwetenschappelijke gegevens

De aardwetenschappelijke gegevens staan samengevat in tabel 1.

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Rijn-Maasdelta', in de landschapszone overstromingsvlakte.⁹ De top van het pleistocene niveau ligt op circa -12 m NAP (10 m -mv).¹⁰ In deze afzettingen is de Gouderak beddinggordel ingesneden en hierop is (grof) zand van de bedding afgezet. De Gouderak beddinggordel is actief in de eerste helft van het Holoceen, 7000 tot 6000 voor Christus (8.020 tot 7.100 BP; figuur 8).¹¹ Deze beddinggordel gaat over in de Zuidplas beddinggordel, die tot 5400 voor Christus (6400 BP, Laat Mesolithicum) actief is. Het plangebied ligt op de plek waar de Zuidplas beddinggordel splitst in twee afzonderlijke armen. De top van de zandige beddingafzettingen van beide vroeg Holocene systemen ligt tussen circa -9 en -11 m NAP.¹² Hierna volgt een periode van gering rivieractiviteit en begint zich een veenpakket te vormen.

Vanaf de Romeinse tijd tot en met de afdamming bij Klaphek in de Late Middeleeuwen (100 tot 1285 na Christus) is 100 m ten noorden van het plangebied de Hollandse IJssel actief. Deze rivier kan oever- en/of komafzettingen in het plangebied afgezet hebben. Hierna vindt geen sedimentatie meer plaats en voert de rivier alleen regenwater af. Eventuele rivierafzettingen van de Hollandse IJssel dekken het veen af.

Volgens de geologische kaart bestaat de ondergrond in het plangebied uit komafzettingen op oudere getijdengeulafzettingen (figuur 9). Opvallend is dat het tussenliggende veenpakket verder naar het oosten wordt geplaatst. Volgens de geologische kaart 1 : 50 000 is het veen wel aanwezig en bestaat de ondergrond uit komafzettingen op Hollandveen op geulafzettingen (rA0k, figuur 10).

Gezien de diepteligging van de beddingafzettingen van de Gouderak en Zuidplas zijn deze niet zichtbaar op de hoogte-reliëfkaart (figuur 11). Ten noordwesten van het plangebied is de dijk zichtbaar. Het plangebied ligt in een vlakte waarvan het maaiveld op ongeveer -2,1 m NAP ligt. Binnen het plangebied ligt het maaiveld op een vergelijkbaar niveau (figuur 12). In het zuidoosten van het plangebied is een langgerekte hoogte zichtbaar. Hier ligt het maaiveld tussen -1,5 en -0,9 m NAP. Op deze locatie ligt een sleufsilos.

Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied in een vlakte van getijdenafzettingen (figuur 13). Ten zuidoosten van de vlakte ligt een ontgonnen veenvlakte, al dan niet bedekt met fluviatiele klei (komafzettingen) of zand. Volgens de bodemkaart zijn in het plangebied lieederdgronden aanwezig (figuur 14). Dit zijn klei-op-veengronden. Het humeuze (eerd)dek is dun; minder dan 30 cm dik. Daaronder ligt kalkloze lichte tot zware klei, gevolgd door (bos)veen.

In DINOloket zijn bodemkundige boorprofielen beschikbaar uit de omgeving van het plangebied (figuur 15). In deze boorprofielen is de A-horizont 10 tot 15 cm dik. Het kleidek, van lichte tot matig zware klei, is 35 tot 75 cm dik. Dit is waarschijnlijk de oorspronkelijk bodemopbouw. Een geologisch boorprofiel ten noordwesten van het plangebied laat zien dat de onderkant van het veenpakket op 12 m -mv ligt.

9 Rensink e.a. 2015

10 Dinoloket 2014; TNO Geologische Dienst Nederland 2017

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

12 TNO Geologische Dienst Nederland 2017

In het plangebied zijn in 2020, 2021 en 2022 milieukundige boringen gezet (figuren 16 en 17). In een groot deel van het plangebied bestaat de bovenste 50 tot 200 cm uit een puinpakket. In enkele boringen is het puinpakket dikker dan 300 cm. Direct onder het puinpakket ligt in de meeste boringen veen. In het noorden van het plangebied is nog een (waarschijnlijk intact) kleidek aanwezig. Het kleidek bestaat uit matig siltige klei. Dit wijst op komafzettingen. In het noordwesten van het plangebied zijn in de top van de bodem baksteenfragmenten aanwezig.

Bron	Situatie plangebied, omschrijving
Geologie (figuur 8, 9 en 10)	Geologische Overzichtskaart 1 : 250 000: - kg*: komafzettingen op oudere getijdengeulafzettingen Geologische kaart 1 : 50 000: - rA0k: afzettingen van Tiel (komafzettingen) op Hollandveen op afzettingen van Gorkum (geulafzettingen) Beddinggordels: - Gouderak (nr. 53): actief van 8020 tot 7100 BP. De top van de zandige beddingafzettingen ligt tussen -6,5 en -15 m NAP. - Zuidplas (nr. 204): actief tussen 7100 en 6400 BP. De top van de zandige beddingafzettingen ligt op -8,6 m NAP of dieper. 100 m ten noorden: Hollandse IJssel (nr. 68): actief tussen 1900 en 665 BP. De beddinggordel bevat enkele archeologische resten uit de Romeinse tijd maar voornamelijk uit de Middeleeuwen. De beddinggordel is afgedamd in 1285 na Christus.
AHN (figuur 11 en 12)	Het maaiveld ligt op ongeveer -2,1m NAP. In het zuidoosten is een verhoging tot -0,9 m NAP aanwezig in verband met een sleufsiro.
Geomorfologie (figuur 13)	Geomorfologische kaart 1 : 50 000: Vlakte van getij-afzettingen (2M72)
Bodemkunde (figuur 14)	Bodemkaart 1 : 50 000: Liedeerdgronden; klei, profielverloop 1 (pMv81-II)

Tabel 1: Aardwetenschappelijke gegevens.

7 Historische situatie

In het Mesolithicum zijn in het plangebied de Gouderak en Zuidplas beddinggordels actief. In deze periode hebben mensen langs de oevers van de rivier getrokken, levend van jagen, vissen en voedsel verzamelen. Vanaf het begin van het Neolithicum ligt het plangebied in een veenmoeras en is het tot de Romeinse tijd onbewoonbaar. Mensen komen weer in beeld als in de Romeinse tijd ten noorden van het plangebied de Hollandse IJssel actief wordt. De eerste bewoners zullen zich op de relatief droge en hoge oevers hebben gevestigd. In het plangebied zijn in deze periode waarschijnlijk geen oeverafzettingen aanwezig. Het plangebied is daarom mogelijk onbewoond geweest tot de Vroege Middeleeuwen.

In de loop van de 11^e eeuw wordt het gebied, dat nu de Krimpenerwaard is, ontgonnen.¹³ De ontginning begint bij de aanleg van kades langs de grote rivieren. Vanaf de kades werd het gebied, in blokken, naar binnen toe ontgonnen. Hierdoor ontstaan langgerechte percelen loodrecht op de kades. De boerderijen stonden op de kop van de percelen, eerst op de oeverwal en later langs de rivierdijk.

Het plangebied ligt ongeveer 1,8 km ten noordoosten van de historische kern van Gouderak en 1,6 km ten zuidwesten van de historische kern van Gouda. Zowel Gouda als Gouderak zijn vernoemd naar de rivier de Gouwe.¹⁴ Het plangebied ligt op ongeveer 50 afstand van de dijk.

Op de kaart van het Hoogheemraadschap Krimpenerwaard uit 1696 is de dijk zichtbaar en kan ligging van het plangebied bepaald worden (figuur 18). Langs de dijk is bebouwing aanwezig. Uit de kaart kan niet afgeleid worden waar en hoever van de dijk de bebouwing exact gestaan heeft. Parallel aan de dijk is een waterloop getekend. Deze staat gekarteerd als de 'Bak weteringh'. De bebouwing staat tussen de dijk en de wetering. Delen van de Bakwetering zijn bewaard gebleven ten westen van het plangebied. Gemiddeld genomen ligt de wetering 50 tot 75 m van de dijk. Dit betekent dat resten van de wetering in het noordwesten van het plangebied aanwezig kunnen zijn. Dit betekent ook dat resten van bebouwing in het uiterste noordwesten van het plangebied aanwezig kunnen zijn.

De kadastrale minuut geeft een gedetailleerde weergave van de situatie in het begin van de 19^e eeuw (figuur 19). Het overgrote deel van het plangebied is in gebruik als weiland. Het perceel in noordoosten is in gebruik als bouwland. Daartussen ligt een smal perceel tussen twee gebouwen/schuren. Dit smalle perceel wordt gebruikt als lijnbaan. Op een lijnbaan werden touwen gemaakt. Eén van de twee gebouwen staat in het plangebied. Ten noorden van het plangebied, langs de dijk, bevindt zich een erf.

In 1877 is de situatie nog vergelijkbaar met die uit het begin van de 19^e eeuw (figuur 20). In 1899 is daar verandering in gekomen (figuur 21). De bebouwing ten noorden van het plangebied is niet meer aanwezig en heeft plaats gemaakt voor bebouwing op grotere afstand van de dijk. De nieuwe bebouwing, bestaande uit twee gebouwen, staat in het noorden van het plangebied. Vóór 1936 zijn twee nieuwe gebouwen ten noorden daarvan gebouwd en is het landgebruik in één perceel omgezet naar boomgaard (figuur 22).

¹³ Wink en Schute 2016

¹⁴ Van der Sijs 2010

In de tweede helft van de 20^e eeuw is een deel van de bebouwing mogelijk herbouwd al kan dit ook gerelateerd worden aan hoe de kaart bebouwing weergeeft (figuren 23 en 24). Een sloot die het zuidwesten en noordoosten van het plangebied scheidt, is breed afgebeeld ten opzichte van eerdere kaarten. Dit kan betekenen dat de sloot verbreed is. In 1969 zijn meerdere sloten verbreed (figuur 25). In de jaren 80 of 90 van de 20^e eeuw worden deze sloten gedempt (figuur 26 en 27). De huidige bebouwing dateert uit de jaren 70. Mogelijk vinden nog wel verbouwingen en/of aanbouw plaats. De huidige inrichting is herkenbaar op de kaart uit 1995 (figuren 27 en 28).

Tussen 2008 en 2023 vinden in het plangebied verscheidene werkzaamheden plaats (figuren 29 en 30). Mogelijk is in deze periode het terrein (meerdere malen) opgehoogd.

8 Mogelijke verstoringen

Uit milieukundig bodemonderzoek blijkt dat in het overgrote deel van het plangebied een puinpakket aanwezig is. Het puinpakket varieert in dikte tussen 50 en 300 cm (figuur 31). Lokaal is het puinpakket dikker dan 300 cm. In het plangebied is nog gefragmenteerd een kleidek aanwezig.

Ter hoogte van de bebouwing op de kadastrale minuut is de bodem dieper dan 300 cm -mv verstoord. De kans dat van deze bebouwing nog resten aanwezig zijn, wordt als klein ingeschat.

Uit boorprofielen uit de omgeving valt af te leiden dat de oorspronkelijk bodem uit een ongeveer 15 cm dik humeus dek bestaat met daaronder een klei dek en veen (figuur 15). De aanwezigheid van een puinpakket met daaronder veelal direct veen duidt waarschijnlijk op een verstoorde bodem, omdat het verwachte kleidek afwezig is.

Op basis van een luchtfoto uit 1945 kan ligging van voormalige sloten bepaald worden (figuur 23). Dit is tevens weergegeven in figuur 31.

Bij het bodemonderzoek is het perceel in het zuidoosten niet onderzocht. Luchtfoto's uit de periode 2008 tot en met 2023 laten zien dat ook dit perceel mogelijk is opgehoogd en/of omgewerkt (figuur 29 en 30). De diepte van de verstoring in dit deel van het plangebied is niet bekend.

9 Archeologische en bouwhistorische waarden

Archeologische vondstlocaties en onderzoeken staan weergegeven in figuur 32 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.

120 m ten westen van het plangebied, aan het Middelblok 187a, is een archeologisch booronderzoek uitgevoerd (zaak 5282442100). Op deze locatie bestaat de bodem uit komafzettingen op onveraard veen. Vanwege een gebrek aan archeologische lagen is de verwachting voor archeologische resten laag. Hetzelfde geldt voor locaties aan Middelblok 131 en Middelblok 165-179, respectievelijk 500 en 300 m ten westen van het plangebied (zaken 2100729100 en 2465732100).

470 m ten noordoosten van het plangebied, op het perceel naast Veerstablok 11, is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (zaak 2114945100). Hierbij zijn greppels aangetroffen die gerelateerd zijn aan de ontginning en tot de 15^e eeuw in gebruik waren.

Bij een proefsleuvenonderzoek en opgraving aan het Veerstablok 17, 560 m ten noordoosten van het plangebied, zijn resten van 17^e tot 20^e eeuwse bebouwing aangetroffen (zaken 2254776100 en 2326639100). Tevens zijn terpresten aanwezig die op zijn vroegst gedateerd kunnen worden in de 13^e eeuw.

Het plangebied ligt ter hoogte van de Vordere Wasserstellung, een Duitse verdedigingslinie die als doel had om een invasie vanuit de kuststreek te vertragen.¹⁵ Op luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog zijn geen militaire objecten of bomkraters zichtbaar.¹⁶ In het plangebied zijn geen bekende militaire erfgoedwaarden aanwezig.

Archeologische terreinen
Geen.
Onderzoeken (inclusief eventuele vondsten)
2049749100: Krimpenerwaard, Gouda, Zuidwestelijke Randweg, booronderzoek Een onderzoek uit 2004. Het rapport is niet beschikbaar.
2097377100: Krimpenerwaard, Gouderak, Beyerschewegje 5+7, booronderzoek Dit onderzoek is uitgevoerd in 2004. Het rapport is niet beschikbaar.
2100729100: Krimpenerwaard, Gouderak, Middelblok 165-179, booronderzoek Tijdens het veldonderzoek is in alle boringen een dik puinpakket aangetroffen. Het puin bestaat voornamelijk uit baksteen, mortel en sintels. Dit puin kan zeer waarschijnlijk gerelateerd worden aan de steenoven(s) die in de 19 ^e en 20 ^e eeuw in het plangebied heeft gestaan. Er zijn geen resten van de dijk en de eventuele bebouwing daarlangs aangetroffen. Eveneens zijn er geen scherven, bot, en dergelijke gevonden die gerelateerd kunnen worden met de bewoning van de gebouwen, die te zien zijn op de kadastrale minuut uit 1829. Mogelijke archeologische resten van deze gebouwen en de bewoning ervan zullen reeds door de bouw van de huidige woningen zijn verstoord. Op de Gouderakse stroomgordel zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Tijdens het veldonderzoek zijn in het plangebied geen archeologische resten aangetroffen. Naar verwachting zal er als gevolg van de geplande werkzaamheden dan ook geen versterking van archeologische waarden optreden. Derhalve worden geen aanbevelingen voor vervolgonderzoek gedaan. ¹⁷

¹⁵ Stichting RAAP 2017; Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2016

¹⁶ RAF 1940-1945

2114945100: Krimpenerwaard, Gouda, Zuidwestelijke Randweg , proefputten\proefsleuven

Op een locatie naast de boerderij Veerstablok 11 te Ouderkerk waren tijdens een in 2004 uitgevoerd booronderzoek op een diepte van 1,05 tot 1,70 m onder het maaiveld baksteen- en houtskoolfragmenten aangetroffen. Vermoed werd dat deze de locatie van een op de kaart van Van Deventer uit 1562 afgebeelde boerderij aangaven. In 2006 is daarom op de locatie een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn geen aanwijzingen voor bebouwing aangetroffen. Wel zijn vier greppels aangesneden. Drie daarvan hangen waarschijnlijk samen met de ontginning van het gebied, waarbij twee eventueel in verband staan met de aanleg van de Veerstalsluis aan het einde van de 14^e eeuw. Vaststaat dat alle drie de greppels rond 1500 buiten gebruik gesteld zijn. Mogelijk houdt dit verband met de aanleg van de Veerstablokboezem aan het einde van de 15^e of het begin van de 16^e eeuw. De vierde greppel is vandaag de dag nog als depressie in het terrein zichtbaar en was volgens het kaartbeeld van de Historische Atlas aan het einde van de 19^e eeuw nog in gebruik. Gezien het verloop van de greppels lijkt de aanwezigheid van bebouwing op het niet onderzochte gedeelte van het terrein onwaarschijnlijk. Wel bestaat de mogelijkheid dat de vermoede bebouwing meer in noordwestelijke richting, langs de dijk zelf, gezocht moet worden. Dit terreindeel valt echter buiten het geplande tracé van de randweg.¹⁸

Bij deze zaak is vondstlocatie 1083405 geregistreerd. Op deze locatie zijn de volgende vondsten geregistreerd:

- Onbekend aantal, keramiek, steengoed, Nieuwe Tijd Vroeg
- Onbekend aantal, keramiek, steengoed geglaazuurd, Nieuwe Tijd Midden
- Onbekend aantal, keramiek, pijp, Nieuwe Tijd Midden - Nieuwe Tijd Laat
- Onbekend aantal, keramiek, roodbakkend geglaazuurd aardewerk, Nieuwe Tijd Midden - Nieuwe Tijd Laat
- Onbekend aantal, keramiek, roodbakkend geglaazuurd aardewerk, Late Middeleeuwen B
- Onbekend stuks, keramiek, grijsbakkend gedraaid aardewerk, Late Middeleeuwen B
- Onbekend aantal, keramiek, witbakkend geglaazuurd aardewerk, Nieuwe Tijd Laat
- Onbekend aantal, keramiek, porselein, Nieuwe Tijd Midden

2254776100: Krimpenerwaard, Gouda, Veerstablok 17, proefputten\proefsleuven

Op basis van de resultaten van het onderzoek kan gesteld worden dat de aangetroffen sporen op de onderzoeklocatie onder te verdelen zijn in drie fasen. Fase 1 (voor 1760) betreft de fundamenteën van gebouw 1. Van dit gebouw zijn slechts twee muren gedeeltelijk bewaard gebleven. Gezien het feit dat de muren gedeeltelijk vergraven zijn ten behoeve van gebouw 3, de (wagen)schuur moet het hier gaan om een oudere bouwphase van voor 1760. Op basis van de vondst van een Westerwald kan (datering 1650-1700) direct naast deze muur zou deze muur mogelijk in de 17^e eeuw of begin 18^e eeuw te dateren zijn. In fase 2 (1760 - 1959) is gebouw 1 afgebroken en vervangen voor een wagenschuur, gebouw 3. Verder zijn de resten aangetroffen van het hoofdgebouw van boerderij IJsseloord twee bij gebouwen, een waterput, een straatniveau en twee kuilen. Op basis van het de inventarisatie van de monsters uit deze kuilen kan gesteld worden dat vooral het monster uit de onderste laag, onder het grondwater, in aanmerking komt voor vervolgonderzoek. Hier moet bij een eventueel vervolg onderzoek rekening mee gehouden worden. Verder zou het funderingshout van de (wagen)schuur bij een vervolgonderzoek de mogelijkheid kunnen bieden voor dendrochronologisch onderzoek. In fase 3 In fase 3 (1959 - heden) is merendeel van de gebouwen, behalve de wagenschuur, gesloopt en is een nieuwe boerderij neergezet. Ten behoeve van de bouw hiervan is de (wagen)schuur aan de oostzijde ingekort. Verder is een sloot aangetroffen die in ieder geval in fase 3 is dichtgegooid.¹⁹

2326639100: Krimpenerwaard, Gouda, veerstablok 17, opgraving

Aan de basis van het bodemprofiel ter hoogte van de opgraving bevindt zich een pakket veen, behorend tot Formatie van Nieuwkoop, Hollandveenlaag. Het natuurlijke veen is afgedekt door een antropogeen pakket. De top van het natuurlijke veen is wat kleiig en verrommeld. De kleiige veenlaag kan waarschijnlijk in verband worden gebracht met het in cultuur brengen van het veengebied in de Late Middeleeuwen. Enkele humeuze ophogingslagen houden verband met een middeleeuwse terp (13^e eeuw). Hoewel de onderzoeklocatie binnen de invloedssfeer van de stroomgordel van de IJssel ligt, zijn op de opgegraven locatie geen natuurlijke kleilagen aangetroffen. Voor de rest bestaat de bodem van de onderzochte locatie voor het overgrote deel uit antropogene ophogingslagen uit de Nieuwe tijd en talrijke bebouwingsresten. In totaal zijn 1927 vondsten aangetroffen. Aardewerk is met 1084 scherven het beste vertegenwoordigd. Verder zijn keramische bouwmaterialen geborgen, fragmenten glas, metaal, bot, leer, hout en organisch materiaal (fragmenten vlechtwerk). Op basis van de vondsten lijkt het zwaartepunt van de

17 Briels 2005

18 Historische Vereniging Holland 2007

19 Burnier 2010

middeleeuwse bewoning in de 13^e eeuw te moeten worden geplaatst. De overige laat-middeleeuwse vondsten wijzen weliswaar op bewoningscontinuïteit op de vindplaats gedurende de 14^e, 15^e en vroege 16^e eeuw, ze zijn echter te fragmentarisch en te gering in aantal om uitgebreide conclusies aan te verbinden. Verreweg het grootste deel van de post-middeleeuwse vondsten bestaat uit materiaal dat te dateren is vanaf de late 16^e tot in de vroege 18^e eeuw, met een duidelijke piek in de 17^e eeuw. De opgraving heeft interessante informatie opgeleverd over het veranderende (cultuur)landschap in de Late Middeleeuwen en met name indirecte informatie over de oudste ontginning en bewoning langs de IJssel. Daarnaast is een vrij complete indruk verkregen van de bestaans economie, gebruiksvoorwerpen, bouwgeschiedenis, erfenis en sociale achtergrond van de latere bewoners (vanaf de 17^e eeuw) van boerderij IJsseloord.²⁰

2404933100: Krimpenerwaard, Gouderak, Veerstalblok naast 7, bureauonderzoek

In het plangebied kunnen archeologische resten aanwezig zijn op twee niveaus. Het diepste niveau heeft verband met de aanwezigheid van afzettingen van (delen) van de Benschopse stroomgordel. Archeologische resten op dit niveau zijn van Mesolithische, Neolithische of Bronstijd ouderdom. De vindplaatsen zijn mogelijk van omvang (enkele honderden vierkante meters of kleiner) en mede daardoor lastig op te sporen. Het betreffende niveau zal bij bouwwerkzaamheden zeer waarschijnlijk niet worden vergraven, maar mogelijk wel worden doorzocht. Het ondiepe niveau bevindt zich in de eerste meter onder de top van de profielkolom. Het betreft archeologische resten die samenhangen met de vorming van afzettingen van de Hollandse IJssel (sinds de Romeinse tijd) en de ontginning van het gebied sinds de 11^e eeuw. Als er nog archeologische waarden aanwezig zijn, zijn deze naar verwachting goed geconserveerd vanwege de hoge grondwaterstand. Door de bouw en sloop van opstallen in het plangebied is een deel van de bovengrond mogelijk verstoord. Om de aanwezigheid van archeologische waarden en de intactheid van het bodemprofiel vast te stellen moet een aanvullend booronderzoek worden uitgevoerd.²¹

2404999100: Krimpenerwaard, Gouderak, Veerstalblok naast 7, booronderzoek

Uit het veldonderzoek is gebleken dat de oeverafzettingen van de Hollandse IJssel in drie van de 5 boringen verstoord zijn. In de overige 2 boringen zijn in deze oeverafzetting geen archeologische indicatoren aangetroffen. In de hieronder gelegen overgangslaag en in het veen worden geen archeologische resten verwacht. Er wordt aanbevolen om in het plangebied Veerstalblok naast nr. 7 te Gouderak geen archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren.²²

2407955100: Krimpenerwaard, Gouda, Watertranssportleiding Gouda, booronderzoek

Op basis van het bureauonderzoek werd rekening gehouden met de aanwezigheid van diverse stroomruggen en crevasse-afzettingen waarop/in archeologische resten aanwezig zouden kunnen zijn uit de periode vanaf het laat neolithicum. Daarnaast werd rekening gehouden met een beperkte bodemverstoring als gevolg van latere agrarische grondbewerkingen, de ontginning van het gebied en erosie dan wel oxidatie. Het veldonderzoek heeft het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek deels bevestigd en deels ontkracht. De top van het bodemprofiel bestaat inderdaad uit een (dunne) deklaag van klei, dat is afgezet door de Hollandsche IJssel. Daarnaast is gebleken dat hieronder een pakket Hollandveen aanwezig is, waarvan de top zwak tot sterk is veraard. In tegenstelling tot de verwachtingen zijn echter nergens (binnen de beoordeelde diepte van 4,0 m - mv) oeverafzettingen aangetroffen die gerekend kunnen worden tot de Stroomgordel van Gouderak, Haastrecht of Zuidplas. Wel zijn er komafzettingen en beddingafzettingen aangetroffen die mogelijk geassocieerd zijn met een van de eerste twee stroomgordels, maar in tegenstelling tot oeverafzettingen kunnen deze afzettingen een lage verwachtingswaarde worden toegekend. Ook zijn geen potentieel archeologische interessante crevasse-afzettingen aangetroffen. Daarnaast zijn er in tegenstelling tot de verwachtingen geen archeologische resten of lagen aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats. Hierbij dient echter wel te worden opgemerkt dat het onderzoek verkennd van aard was, en niet primair is gericht op het opsporen van archeologische vindplaatsen. Hiervoor is de gehanteerde boordichtheid -en diameter te gering. De kans dat er echter een vindplaats binnen zones 2 en/of 3 aanwezig is wordt laag ingeschat omdat 1) het bovenste gedeelte van het bodemprofiel is verstoord, 2) de top van het veen weliswaar veraard is maar dat het gaat om een relatief dunne laag die bovendien (sub)recent kan zijn, 3) er geen oever- dan wel crevasse-afzettingen zijn aangetroffen. Op basis van de resultaten van het veldonderzoek wordt aanbevolen om het gehele plangebied vrij te geven ten gunste van de voorgenomen ontwikkeling.²³

2441918100: Krimpenerwaard, Gouderak, Veerstalblok 11, booronderzoek

Uit het verkennend booronderzoek is gebleken dat de aangetroffen bodemopbouw tot de geboorde

20 Jordanov en Van Hoof 2013

21 De Boer 2013

22 Nijdam 2013

23 Teekens 2013

diepte van 2,0 m –mv overeen komt met de verwachting uit het bureauonderzoek: komafzettingen van de Formatie van Echteld op het Hollandveen Laagpakket. De dieper gelegen geulafzettingen niet zijn bereikt. In geen van de boringen zijn aanwijzingen aangetroffen (bodenvorming, archeologische indicatoren) die duiden op bewoning. In de bouwvoor zijn wel resten aangetroffen uit de Nieuwe tijd (spikkels baksteenpuin uit de 17^e - 20^e eeuw). Verder is in één boring vermoedelijk een gedempte sloot aangetroffen uit de Nieuw tijd. De archeologische verwachting voor de periode Paleolithicum tot de bronstijd kan gehandhaafd blijven, omdat de verwachting niet is getoetst. De lage archeologische verwachting voor de periode ijzertijd – vroege middeleeuwen blijft eveneens gehandhaafd. De hoge verwachting voor off-site fenomenen en infrastructuur (perceleringsgreppel/-sloot) uit de periode late middeleeuwen en Nieuwe tijd blijft gehandhaafd. Bebouwing kan alleen op basis van de historisch-geografische analyse voor de Nieuwe tijd C op de onderzoekslocatie worden aangetoond. De resultaten van het bureauonderzoek en het inventariserende veldonderzoek geven geen aanleiding tot aanpassingen in de voorgenomen bouwplannen op de onderzoekslocatie.²⁴

2465732100: Krimpenerwaard, Gouderak, Middelblok 131, booronderzoek

Uit het karterend booronderzoek is gebleken dat onder opgebrachte grond met een laagdikte van minimaal circa 70 cm natuurlijke bodemlagen aanwezig zijn. De natuurlijke bodemopbouw bestaat uit een circa 30 cm dunne plantenresthoudende, kalkloze kleilaag op mineraalarm bosveen (tot minimaal 3,0 m –mv. De top van het veen is niet veraard. De dunne kleilaag op het veen duidt op een slecht ontwikkelde oever van de IJssel. Op de natuurlijke kleilaag liggen puinhoudende deels kalkrijke opgebrachte kleilagen. Een dun pijpsteeltje en een roodbakend dubbelzijdig geglaazuurd aardewerkfragment dateren de onderste opgebrachte lagen in de periode 17^e tot 19^e eeuw en kan allicht in verband worden gebracht met het gebruik van het perceel als lijnbaan. Er wordt aanbevolen om in het plangebied Middelblok 131 te Gouderak geen archeologisch vervolgonderzoek uit voeren.²⁵

4036679100: Krimpenerwaard, Gouderak, Middelblok 213, bureauonderzoek

In het plangebied kunnen op verschillende niveaus archeologische resten aanwezig zijn. Diep in de ondergrond, op de stroomgordels van Gouderak en Zuidplas, kunnen resten uit de periode Neolithicum - Bronstijd aanwezig zijn. Hiervoor geldt een middelhoge verwachting. Vanaf het maaiveld worden oever-, dan wel crevasseafzettingen van de Hollandse IJssel verwacht, waarvoor een middelhoge verwachting voor de periode IJzertijd – Vroege Middeleeuwen geldt. Daarnaast ligt het plangebied aan een dijk (historisch lint) en is er een sluisje in het plangebied gesitueerd. Het plangebied heeft dus ook nog een hoge archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd. Het is onbekend in hoeverre de bodem verstoord is door de huidige bebouwing. Mogelijk zijn onder de bebouwing nog restanten van dit sluisje aanwezig, maar resten van bewoning uit de Late Middeleeuwen worden op grond van historisch kaartmateriaal niet verwacht. De nieuwbouw in het plangebied komt grotendeels ter plaatse van de bestaande bebouwing. Op basis van het vooronderzoek zouden hieronder nog resten aanwezig kunnen zijn van het sluisje. Hiervoor wordt vervolgonderzoek geadviseerd. ophooglagen van een dijk, en mogelijk tevens resten uit de periode IJzertijd - Middeleeuwen. De eventuele resten uit de periode Neolithicum - Bronstijd liggen op een dusdanige diepte dat deze bij de voorgenomen werkzaamheden niet worden bedreigd.²⁶

5282442100: Krimpenerwaard, Gouderak, Middelblok 187a, booronderzoek

Dit onderzoek is in 2022 uitgevoerd. Het rapport is nog niet beschikbaar. In de eerste bevindingen staat het volgende beschreven:

Uit het onderzoek blijkt dat de bodemopbouw binnen het plangebied bestaat uit afwisselende lagen zwak tot sterk kleilig veen en sterk siltige, matig humeuze klei die verband houden met verschillende fasen van komafzettingen. Het veenpakket is onveraard en matig tot zeer slap. Er zijn verder geen begraven oppervlakten aanwezig die ooit begaanbaar waren. Om deze redenen wordt de archeologische verwachting voor de periode Romeinse tijd tot en met vroege middeleeuwen, en volle middeleeuwen tot en met nieuwe tijd bijgesteld naar laag. Voor de periode laat-neolithicum tot en met ijzertijd was deze al laag.

Vondsten overig

Geen.

Tabel 2: Archeologische terreinen, onderzoeken en vondstlocaties tot ongeveer 400 m van de Hollandse IJssel, tot 600 m van het plangebied.

²⁴ Engelse en Wagner 2014

²⁵ Nijdam 2014

²⁶ Jansen-Verboom 2017

In het plangebied staan geen bekende (ondergrondse) bouwhistorische waarden geregistreerd.²⁷

²⁷ Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2017

10 Gespecificeerde verwachting

De bodemopbouw bestaat oorspronkelijk uit een klei-op-veen profiel waarvan de bovenste 15 cm humeus is (liedeerdgronden). In de ondergrond liggen beddingafzettingen van de Gouderak en Zuidplas beddinggordel, waarvan de top tussen -9 en -11 m NAP (7 tot 9 m -mv) ligt. Uit milieukundige boringen blijkt dat de bodem echter verstoord is. In het hele plangebied is een puinpakket aanwezig van minimaal 50 cm, en gemiddeld 100 tot 150 cm, dik. Veelal ligt direct onder het puinpakket veen. Fragmentarisch is een (mogelijk intact) kleidek aanwezig.

In het Mesolithicum zijn in het plangebied de Gouderak en Zuidplas beddinggordels actief. In deze periode hebben mensen langs de oevers van de rivier getrokken, levend van jagen, vissen en voedsel verzamelen. Vanaf het begin van het Neolithicum ligt het plangebied in een veenmoeras en is het tot de Romeinse tijd onbewoonbaar. In de Romeinse tijd wordt de Hollandse IJssel actief 100 m ten noorden van het plangebied. De eerste bewoners zullen zich op de relatief droge en hoge oevers hebben gevestigd. In het plangebied zijn waarschijnlijk geen oeverafzettingen aanwezig. Het plangebied is daarom mogelijk onbewoond geweest tot de Vroege Middeleeuwen.

In de loop van de 11^e eeuw wordt de Krimpenerwaard ontgonnen. Het plangebied ligt op ongeveer 50 afstand van de rivierdijk. In de 17^e eeuw staat langs de dijk bebouwing. Op 50 tot 75 m van de dijk ligt in deze periode de Bakwetering. Deze wetering is later gedempt.

Het landgebruik in de 19^e eeuw is voornamelijk weiland. In het noordoosten is het perceel in gebruik als bouwland. Daarnaast is een perceel in gebruik als lijnbaan met bijbehorende bebouwing. Ter hoogte van de bestaande bebouwing zijn vanaf het einde van de 19^e eeuw meermaals schuren gebouwd en gesloopt.

De verwachting wordt als volgt gespecificeerd:

1. *Datering*

In veen kunnen resten uit het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd aanwezig zijn.

In de rivierafzettingen van de Hollandse IJssel kunnen resten uit de Vroege Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd aanwezig zijn.

2. *Complextype*

Archeologische resten in het veen komen uit natte context en zijn gerelateerd aan jacht en visvangst.

Archeologische resten in de rivierafzettingen zijn gerelateerd aan landbouw, ontginning, economie, infrastructuur en bewoning (achterkant van ontginningsserven). Er kunnen restanten van de gedempte Bakwetering en een lijnbaan aanwezig zijn.

3. *Omvang*

Archeologische resten gerelateerd aan bewoning kunnen worden beschouwd als vlakelementen met variabele omvang (klein tot groot). Sommige complextypen kunnen zich ook als puntelementen manifesteren (begravingen, depots) of als lijnelementen (wegen, watergangen, greppels, percelering).

4. *Diepteligging*

De top van het veen ligt in de natuurlijke situatie onder een kleidek, tussen 35 en 75 cm onder het oorspronkelijke maaiveld.

Archeologische resten in de rivierafzettingen kunnen in een onverstoorde bodem onder een bouwvoor van 15 cm dik aanwezig zijn. Echter, gezien de verwachte verstoringen kunnen resten in dit niveau vanaf 50 cm -mv aanwezig zijn.

5. *Gaafheid en conservering (fysieke kwaliteit)*

Het grondwater staat op ongeveer 50 cm -mv. Dit betekent dat de conservering van organische archeologische resten (zoals hout, textiel, leer en bot) goed kan zijn.

Over de gaafheid en conservering van eventuele sporen en artefacten zijn niet meer gegevens bekend.

6. *Locatie*

Archeologische resten in het veen kunnen in het hele plangebied aanwezig zijn.

Resten van de Bakwetering en bewoning uit de Vroege Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd (waaronder laatmiddeleeuwse ontginningsserven) worden voornamelijk in het noordwesten van het plangebied verwacht. Resten van landbouw en ontginning kunnen in het hele plangebied aanwezig zijn. In het noorden van het plangebied kunnen resten van een lijnbaan met bijbehorende bebouwing aanwezig zijn.

7. *Uiterlijke kenmerken (prospectie kenmerken):*

Uiterlijke kenmerken: Archeologische resten uit landbouwsamenlevingen kunnen bestaan uit sporen in de natuurlijke ondergrond zoals resten van afvalkuilen, paalsporen en greppels. Daarnaast kunnen fragmenten aardewerk aanwezig zijn. Fragmenten hiervan kunnen door ploegwerkzaamheden ook in de bouwvoor aanwezig zijn. Archeologische resten van staatssamenlevingen hebben vergelijkbare uiterlijke kenmerken, daarnaast moet (rekening gehouden worden met resten van steenbouw (fragmenten baksteen, uitbraaksleuven, metselwerk).

Prospectiekenmerken: Archeologische resten kenmerken zich door de aanwezigheid van een archeologische laag. Dit is een doorwerkte laag bestaande uit het oorspronkelijke sediment dat is vermengd met archeologische indicatoren zoals bot-, houtskool- en aardewerkfragmenten.

8. *Mogelijke verstoringen*

Uit milieukundig bodemonderzoek blijkt dat in het overgrote deel van het plangebied een puinpakket aanwezig is. Het puinpakket varieert in dikte tussen 50 en 300 cm. Lokaal is het puinpakket dikker dan 300 cm. In het plangebied zijn in het verleden meerdere sloten gedempt.

Ter hoogte van de bebouwing op de kadastrale minuut is de bodem dieper dan 300 cm -mv verstoord. De kans dat van deze bebouwing nog resten aanwezig zijn, wordt klein ingeschat.

Uit boorprofielen uit de omgeving valt af te leiden dat de oorspronkelijk bodem uit een ongeveer 15 cm dik humeus dek bestaat met daaronder een klei dek en veen. De aanwezigheid van een minimaal 50 cm dik puinpakket met daaronder veelal direct veen duidt op een verstoorde bodem.

11 Conclusie

1. *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*

In het plangebied zijn vier gebouwen gepland, een vergaderruimte, twee bedrijfsgebouwen en een schuilstal. Van het westelijke gebouw is nog niet zeker of deze gerealiseerd gaat worden. De bestaande bebouwing wordt gesloopt. Het noordoostelijke bedrijfsgebouw zal op de bestaande fundering worden gebouwd. Voor de overige gebouwen zal de onderkant van de fundering tussen 80 en 100 cm -mv komen te liggen.

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

De bodemopbouw bestaat oorspronkelijk uit een klei-op-veen profiel waarvan de bovenste 15 cm humeus is (liedeerdgronden). In de ondergrond liggen beddingafzettingen van de Gouderak en Zuidplas beddinggordel, waarvan de top tussen -9 en -11 m NAP (7 tot 9 m -mv) ligt. Uit milieukundige boringen blijkt dat in het hele plangebied een puinpakket aanwezig is van ongeveer 50 cm en dikker. Veelal ligt direct onder het puinpakket veen. Fragmentarisch is een (mogelijk intact) kleidek aanwezig.

3. *Is sprake van bekende bodemverstoringen?*

In het plangebied is een puinpakket aanwezig. Het puinpakket varieert in dikte tussen 50 en 300 cm. Lokaal is het puinpakket dikker dan 300 cm. In het plangebied zijn in het verleden meerdere sloten gedempt.

Uit boorprofielen uit de omgeving valt af te leiden dat de oorspronkelijk bodem uit een ongeveer 15 cm dik humeus dek bestaat met daaronder een klei dek en veen. De aanwezigheid van een puinpakket met daaronder veelal direct veen duidt waarschijnlijk op een verstoorde bodem.

4. *Wat is de historische ontwikkeling van het plangebied?*

In het Mesolithicum kan menselijke activiteit hebben plaatsgevonden op de oevers van de Gouderak en Zuidplas beddinggordels. Vanaf het begin van het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd ligt het plangebied in een veenmoeras. Gedurende de Vroege Middeleeuwen ligt het plangebied waarschijnlijk in een komgebied. Hierdoor is het plangebied ongeschikt voor bewoning van het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen. In de loop van de 11^e eeuw wordt de Krimpenerwaard ontgonnen. Het plangebied ligt op ongeveer 50 afstand van de rivierdijk. In de 17^e eeuw staat langs de dijk bebouwing. In deze periode ligt mogelijk in het noordwesten van het plangebied de Bakwetering. Het landgebruik in de 19^e eeuw is voornamelijk weiland. In het noordoosten is het perceel in gebruik als bouwland. Daarnaast is een perceel in gebruik als lijnbaan met bijbehorende bebouwing. Ter hoogte van de bestaande bebouwing zijn vanaf het einde van de 19^e eeuw meermaals schuren gebouwd en gesloopt.

5. *Is sprake van bekende archeologische waarden (zoals AMK terreinen, vondstlocaties, historische kernen) in het plangebied en directe omgeving, en zo ja welke?*

In de directe omgeving van het plangebied zijn geen archeologische waarden bekend.

6. *Kunnen archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn? Zo ja, wat is daarvan op hoofdlijnen de omvang, ligging, aard en datering?*

In veen kunnen resten uit het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd uit natte context aanwezig zijn.

In de rivierafzettingen van de Hollandse IJssel kunnen resten uit de Vroege Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd aanwezig zijn, gerelateerd aan landbouw, ontginning, economie, infrastructuur en bewoning. Er kunnen restanten van de gedempte Bakwetering en een lijnbaan aanwezig zijn.

7. *Worden deze archeologische resten verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*

Naar verwachting is in een groot deel van het plangebied de bodem tot meer dan 100 cm sterk puinhoudend en is de oorspronkelijke bodem waarschijnlijk omgewerkt (figuur 31). In twee zones is de bodem mogelijk beperkt verstoord, tot ongeveer 50 cm -mv (rode zone in figuur 33). Door ingrepen dieper dan dit niveau kunnen archeologische resten verstoord worden.

In het oosten van het plangebied, waar de schuilstal is voorzien, is niet bekend hoe diep de bodem verstoord is. Echter, gezien de afstand tot de ontginningsas en de beddinggordel is de kans klein dat hier behoudenswaardige resten aanwezig zijn die door de voorgenomen ingrepen verstoord kunnen worden.

In de rest van het plangebied is de dikte van het puinpakket in grote lijnen bekend en hier zullen de graafwerkzaamheden niet dieper gaan dan het puinpakket. Het is onwaarschijnlijk dat hier archeologische resten worden verstoord.

8. *Welke vervolgstap(pen) kunnen worden genomen om rekening te houden met (mogelijke) archeologische resten?*

Aanbevolen wordt om in de rode zones in figuur 33 nader te bepalen wat de aard en intactheid van het bodemprofiel is, indien in deze zone graafwerkzaamheden dieper dan 50 cm -mv gaan.

In het zuidoosten van het plangebied, ter hoogte van de geplande schuilstal wordt vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.

In de rest van het plangebied wordt vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht, indien de graafwerkzaamheden binnen het puinpakket blijven.

9. *Indien vervolgonderzoek wordt geadviseerd: Welke methode(n), techniek(en) en strategie(ën) van Inventariserend veldonderzoek zijn hiervoor geschikt?*

De meest geschikte methode voor het bepalen van de aard en intactheid van de bodem is een verkennend booronderzoek. Aanbevolen wordt om het verkennende booronderzoek te combineren met een karterend booronderzoek omdat archeologische resten zich zullen manifesteren als een archeologische laag.

12 Advies

Naar verwachting is in een groot deel van het plangebied de bodem tot meer dan 100 cm sterk puinhoudend en is de oorspronkelijke bodem waarschijnlijk omgewerkt. Daar waar de bodem tot ongeveer 50 cm -mv verstoord is (rode zones in figuur 33), adviseert Bureau voor Archeologie om een verkennend en karterend booronderzoek uit te voeren, indien graafwerkzaamheden dieper dan 50 cm -mv zijn voorzien, om nader te bepalen wat de aard en intactheid van het bodemprofiel is en om te bepalen of archeologische resten aanwezig zijn.

In het zuidoosten van het plangebied, ter hoogte van de geplande schuilstal, is de kans klein dat behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn. In deze zone wordt vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.

In de rest van het plangebied wordt vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht, indien de graafwerkzaamheden binnen het puinpakket blijven.

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. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Krimpenerwaard.

13 Literatuur

- Actueel Hoogtebestand Nederland. 2023. 'AHN4'.
<https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>.
- Alterra. 2014. 'Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, digitale en landsdekkende versie'. Wageningen.
- Bosch, J. H. A., H. Kok, en Rijks Geologische Dienst. 1994. 'Geologische kaart van Nederland: toelichtingen bij de geologische kaart van Nederland 1: 50.000 = Geological map of the Netherlands: Blad Gorinchem West (38 W)'. Haarlem: Rijks Geologische Dienst.
- Briels, I. R. P. M. 2005. 'Plangebied Middelblok 165-175 te Gouderak'. RAAP rapport N 1409. RAAP Archeologisch Adviesbureau.
- Burnier, C. Y. 2010. 'Veerstalblok 17 te Gouderak gemeente Ouderkerk'. Rapport 280. Gouda: Jacobs & Burnier archeologisch projectbureau.
- 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-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl>.
- De Boer, A. 2013. 'Veerstalblok naast 7, Gouderak, gemeente Ouderkerk: een bureauonderzoek'. Bureau voor Archeologie Rapport 5. Gouderak: Bureau voor Archeologie.
- Dinoloket. 2014. 'Ondergrondgegevens | DINoloket'.
<http://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>.
- Engelse, R. F. en A. Wagner. 2014. 'Archeologisch onderzoek aan de Veerstalblok 11 e Gouderak, gemeente Ouderkerk. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met boringen.' Arnicon/Archeomedia-rapport A14-064—I. Gouderak: ArcheoMedia.
- Google Street View. 'Street View'. <https://maps.google.nl/>.
- Historische Vereniging Holland. 2007. 'Gouda en Ouderkerk * Zuidwestelijke Randweg'. Holland, Archeologische Kroniek.
- Jansen-Verboom, M. 2017. 'Archeologisch bureauonderzoek. Gouderak – Middelblok 213, Gemeente Krimpenerwaard (ZH)'. Transect-rapport 1203. Gouderak: Transect.
- Jordanov, M. S. en B. I. van Hoof. 2013. 'Plangebied Veerstalblok 17 Gouderak, gemeente Ouderkerk. Een opgraving'. RAAP rapport 2696. Gouda: RAAP Archeologisch Adviesbureau.
- Kadaster. 1811. 'Kadastrale Minuten'. 1832. <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>.
 ———. 2013. 'BAG-Viewer'. <http://bagviewer.geodan.nl/index.html>.
 ———. 'Bonnebladen'.
<http://www.kadaster.nl/web/artikel/producten/Bonnebladen.htm>.
- Leupenius, J. 1696. 'Kaart van het hoogheemraadschap van de Krimpenerwaard'. Den Haag: Elisabeth de Jong, weduwe van Willem van Lind.
<https://proxy.archieven.nl/0/99F944225E2E4B29BEB37E8D7793DF72>.
- Markus, W. C. 1984. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, toelichting bij het kaartblad 38 West Gorinchem*. Wageningen: Stichting voor Bodemkartering.
- Meetkundige Dienst RWS. 1983. 'Tophoogte MD: Historisch hoogtepunten bestand'.
<https://geo.rijkswaterstaat.nl/arcgis/rest/services/GDR/tophoogte/MapServer>.
- Nationaal Georegister. 'Luchtfoto Beeldmateriaal RGB 25cm en 8cm WMTS'.

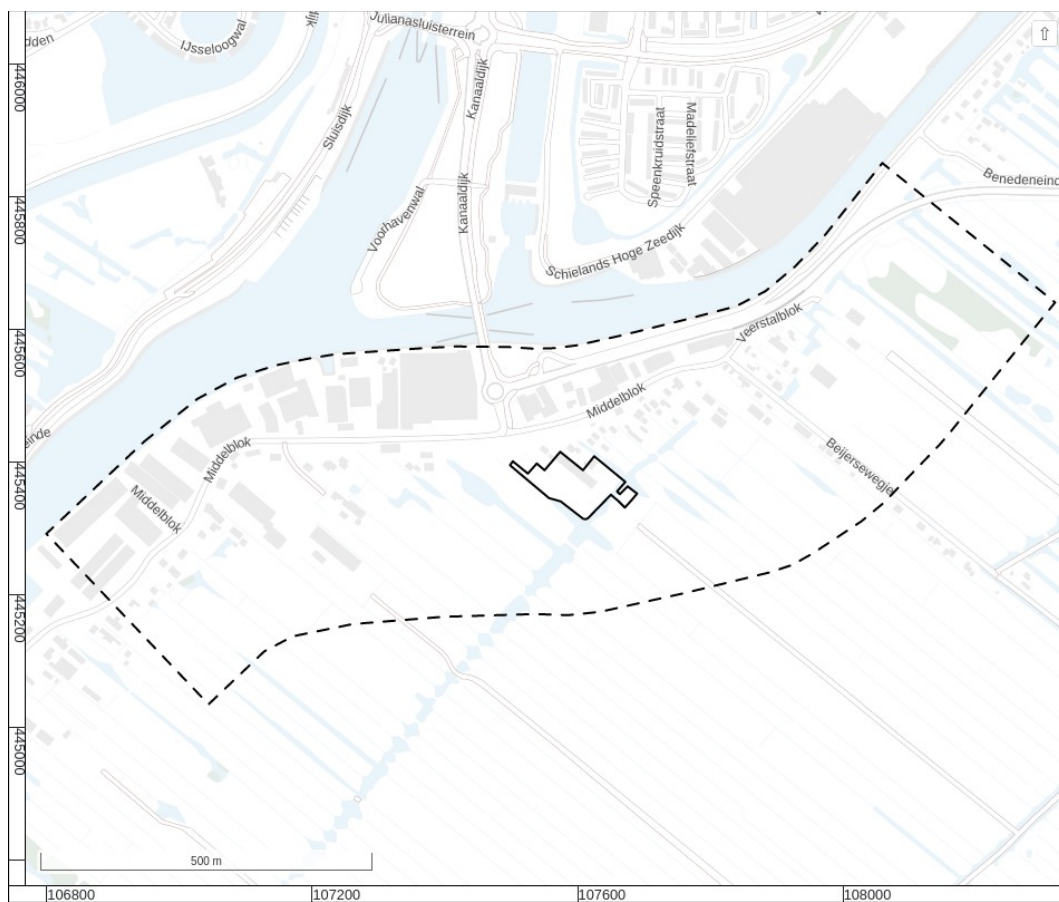
- <https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/c82a783a-9a58-4761-a809-b4c5d90dcd35>.
- Nijdam, L. C. 2013. 'Gouderak, Veerstalblok naast nr. 7 (gemeente Ouderkerk). Een verkennend en karterend booronderzoek.' ArGeoBoor rapport 1229. Gouderak: ArGeoBoor.
- . 2014. 'Gouderak, Middelblok 131 (Gemeente Oudekerk). Een bureauonderzoek en karterend booronderzoek.' ArGeoBoor rapport 1332. Gouderak: ArGeoBoor.
- PDOK. 2012. 'Dataset: Basisregistratie Topografie (BRT) TOPNL'. www.pdok.nl. <https://www.pdok.nl/downloads/-/article/basisregistratie-topografie-brt-topnl>.
- . 'TOP25raster WMS'. Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK). https://service.pdok.nl/brt/topraster/wms/v1_0.
- RAF. 1940. 'Wageningen UR GeoPortal: RAF aerial photographs'. 1945. <http://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>.
- 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://landschapinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/militaire-landschapskaart>.
- . 2017. 'Rijksmonumentenregister'. cultureelerfgoed.nl. <https://cultureelerfgoed.nl/monumentenregister>.
- . 2021. 'Archis3 - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed'. <https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/login>.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Data Archiving and Networking Services. 'e-depot voor de Nederlandse archeologie'. <http://www.edna.nl>.
- 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)'.
- Teekens, P. C. 2013. 'Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen t.b.v. de toekomstige Watertransportleiding Zuidwestelijke Randweg'. Oranjewoud-rapport 2013/64. Gouda: Oranjewoud BV.
- TNO Geologische Dienst Nederland. 2017. 'DINOloket'. GeoTOP. <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>.
- TNO-GDN. 2021. 'Geologische kaart van het koninkrijk der Nederlanden'. TNO - Geologische Dienst Nederland.
- Topografische Dienst. 'Topografische kaarten 1927-1995'. Emmen: Staat der Nederlanden.
- 'Topotijdreis'. <http://www.topotijdreis.nl/>.
- Verhoeven Milieutechniek B.V. 2020. 'Diverse (water)bodemonderzoeken Middelblok 191 te Gouderak'. B20.7821. Verhoeven Milieutechniek B.V.
- Vlasblom, A. 2022. 'Aanvullend Bodemonderzoek Middelblok 191 Gouderak'. 22–2185. Linge Milieu BV.
- Wageningen Environmental Research. 2023. 'BRO - Geomorfologische Kaart (GMM)'. <https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/459231d0-7379-4f26-a444-7616e1d888f0>.

realistische en duurzame omgang met het archeologisch erfgoed in de gemeente Krimpenerwaard'. RAAP rapport 3168. Weesp: RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

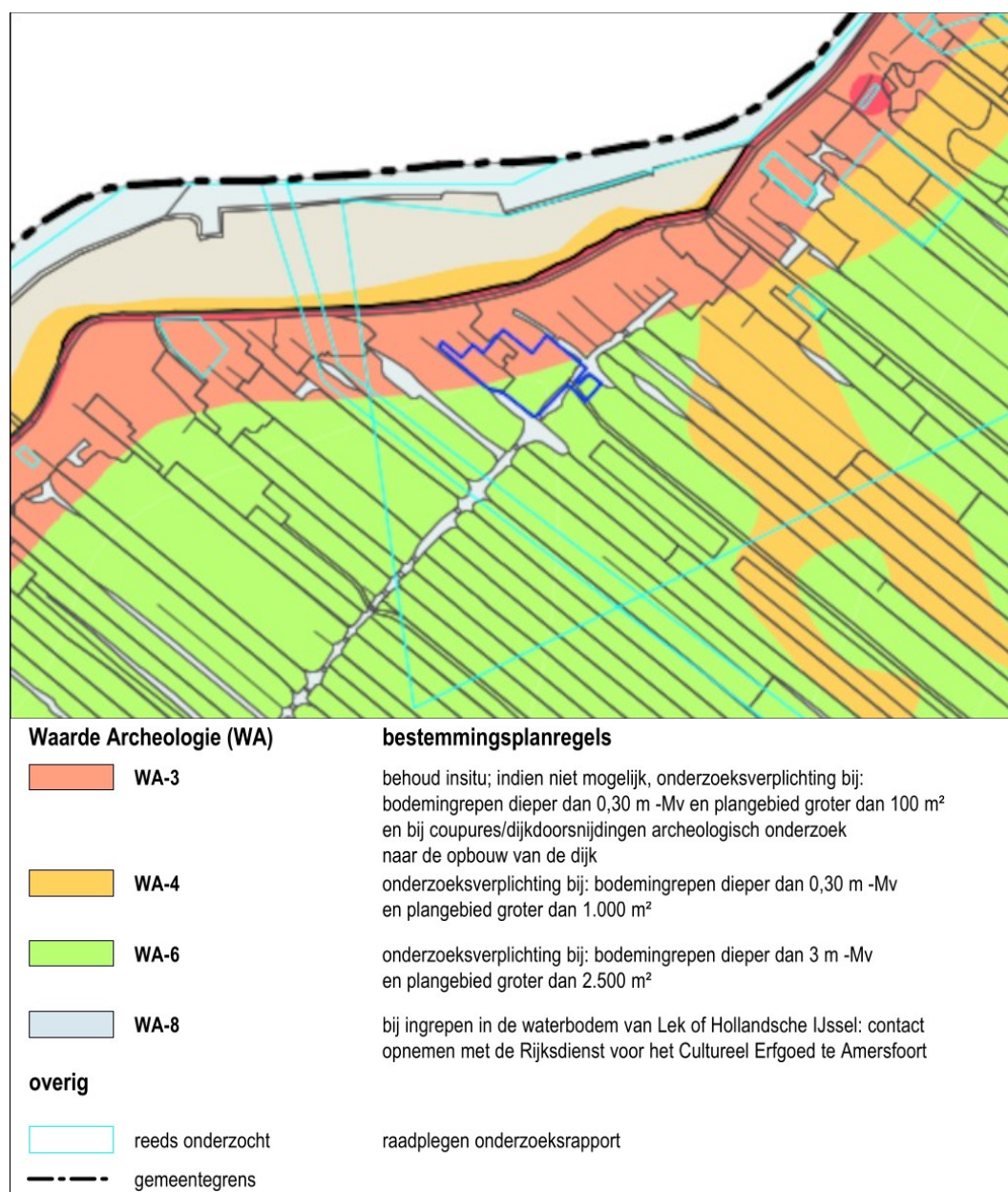
Figuren



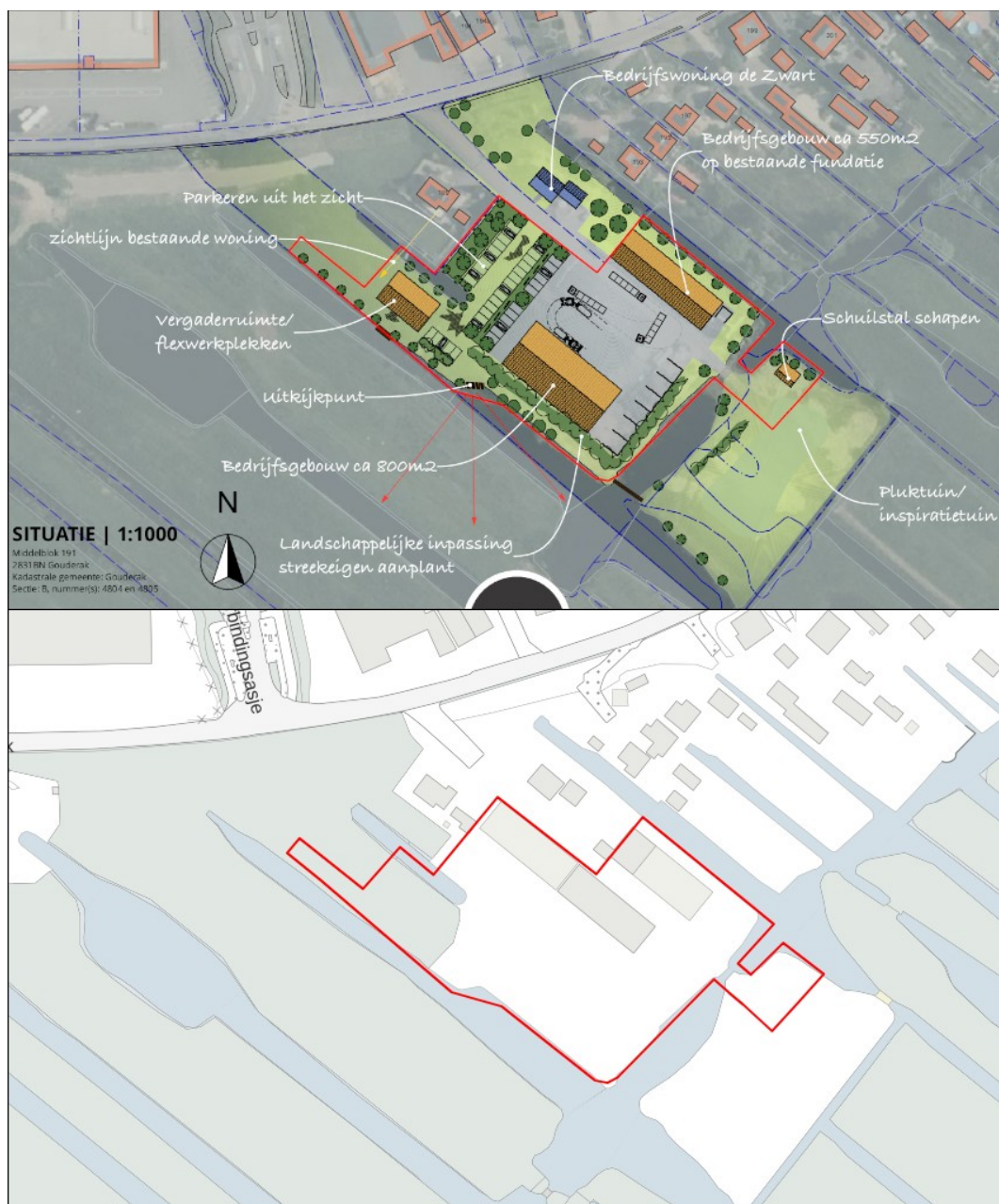
Figuur 2: Luchtfoto actueel (Nationaal Georegister).



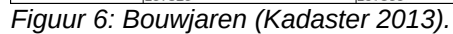
Figuur 3: Plangebied (zwarte lijn) en onderzoeksgebied (zwarte onderbroken lijn; PDOK 2012).

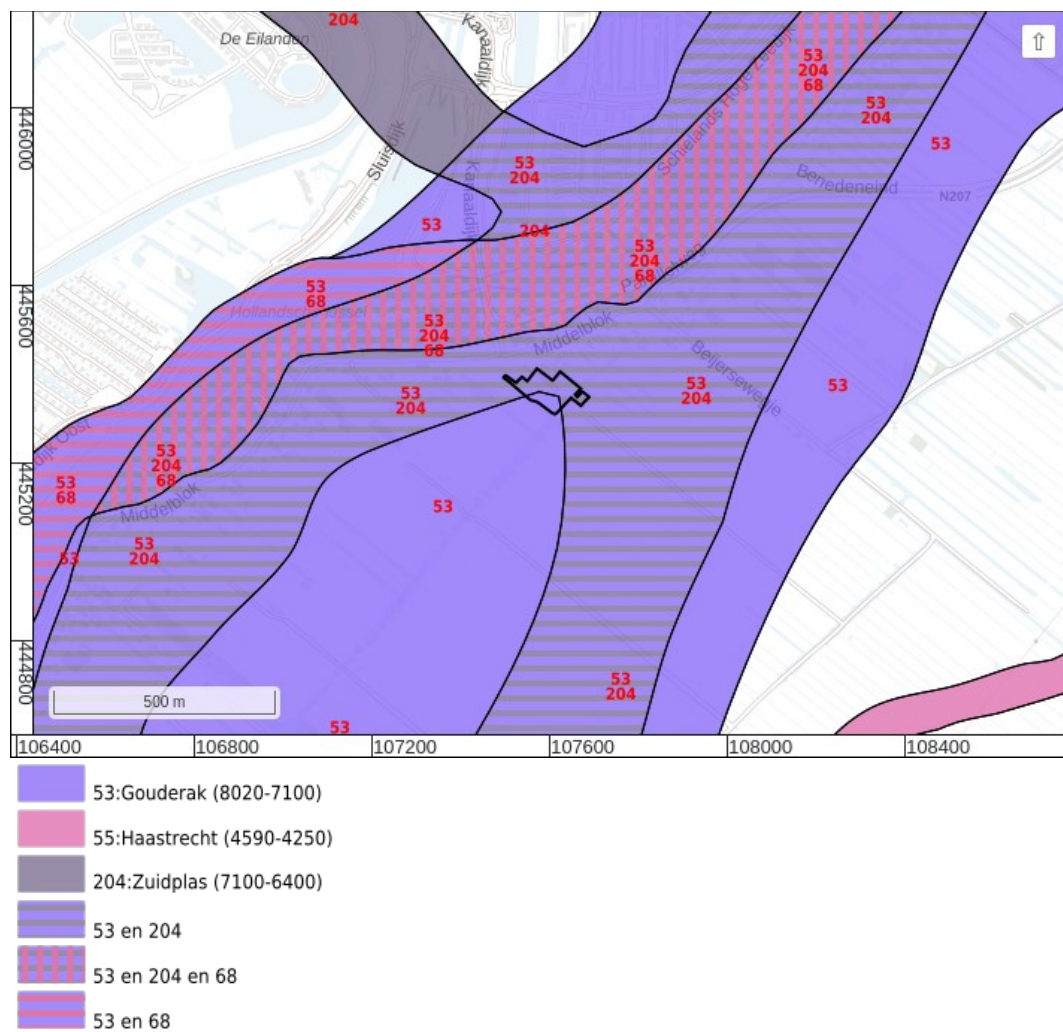


Figuur 4: Archeologische beleidskaart van de gemeente Krimpenerwaard (Wink en Schute 2016).

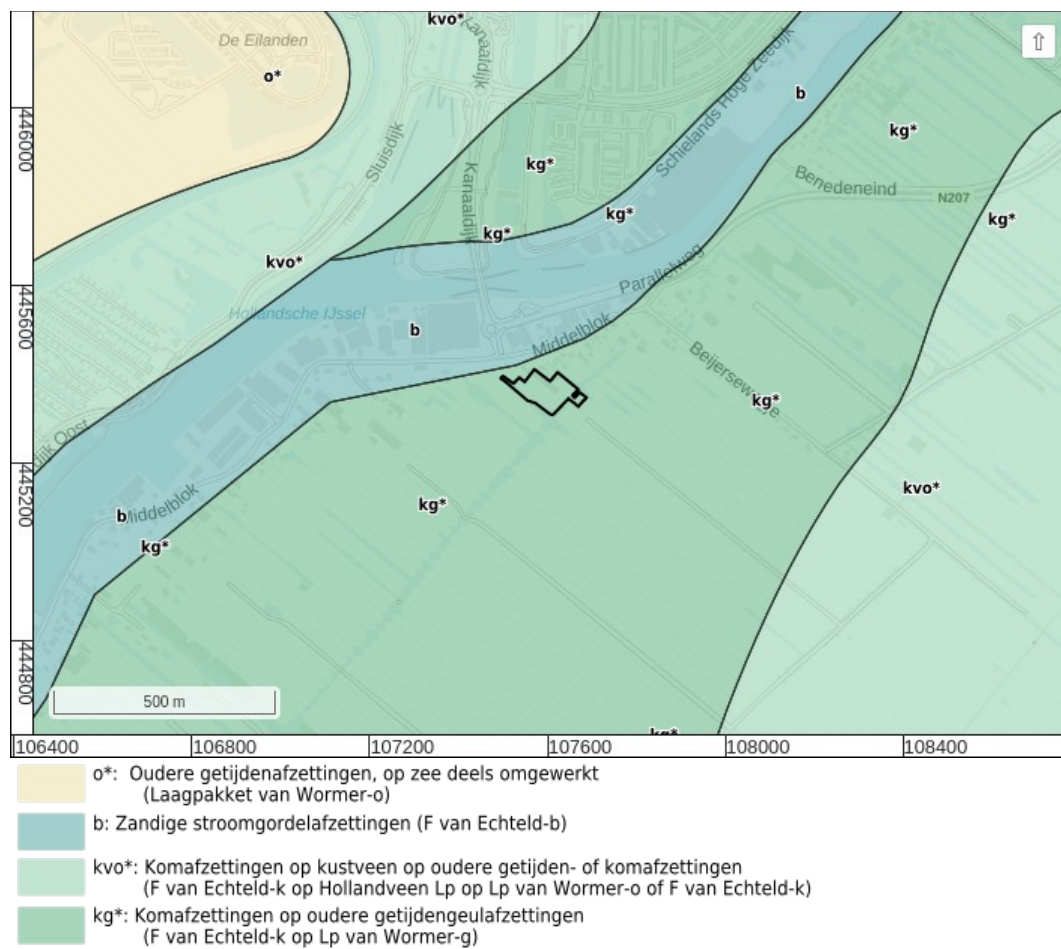


Figuur 5: Nieuwe (boven) en bestaande situatie (onder; verstrekt door opdrachtgever).

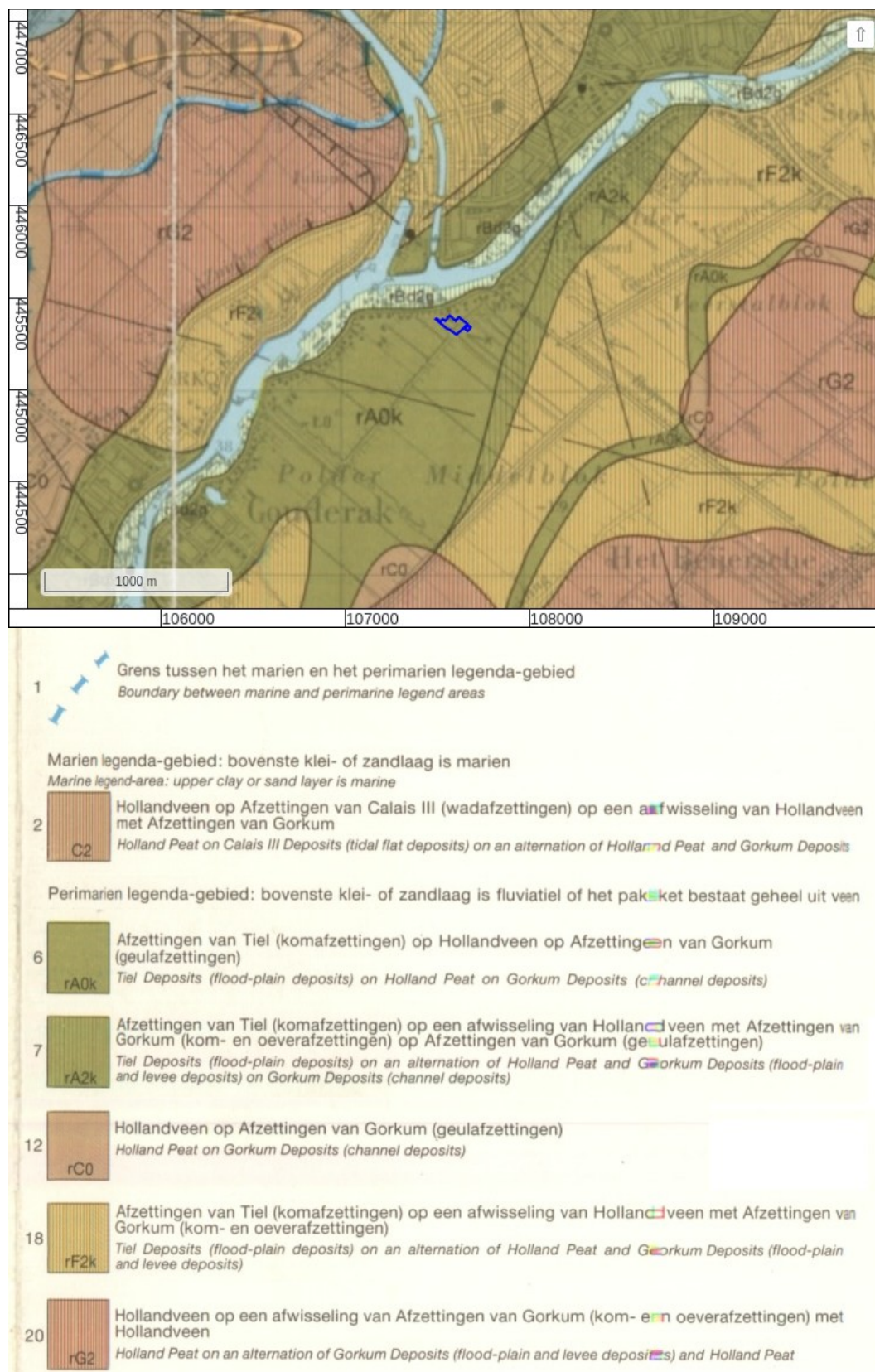




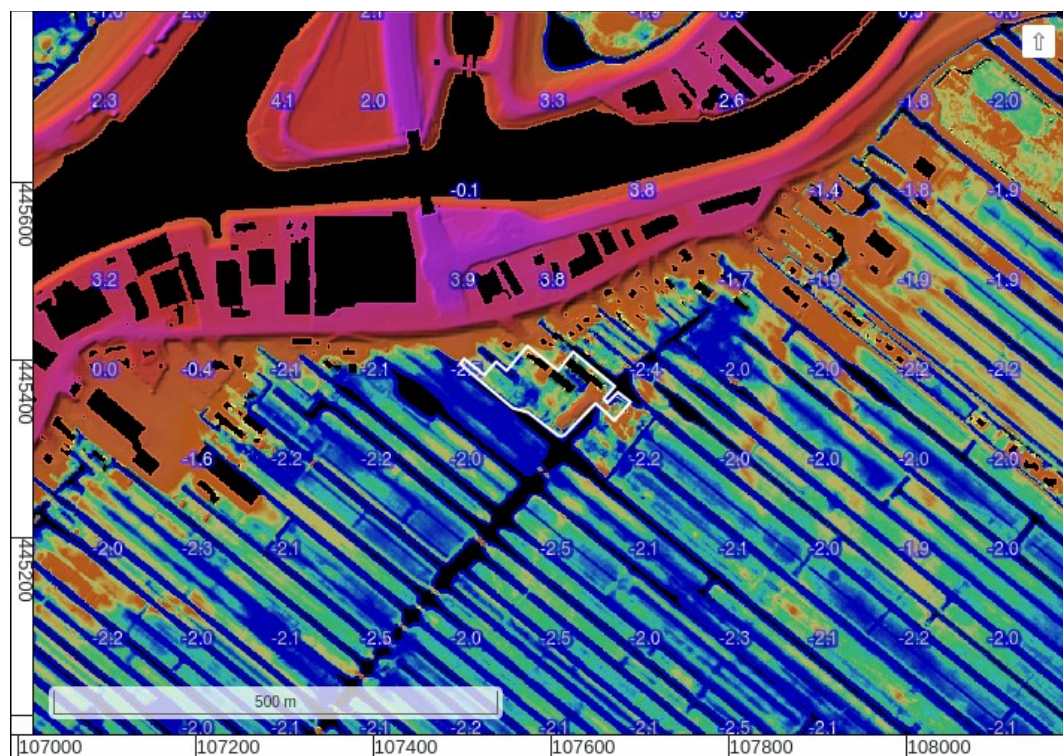
Figuur 8: Beddinggordels Holoceen (Cohen e.a. 2012).



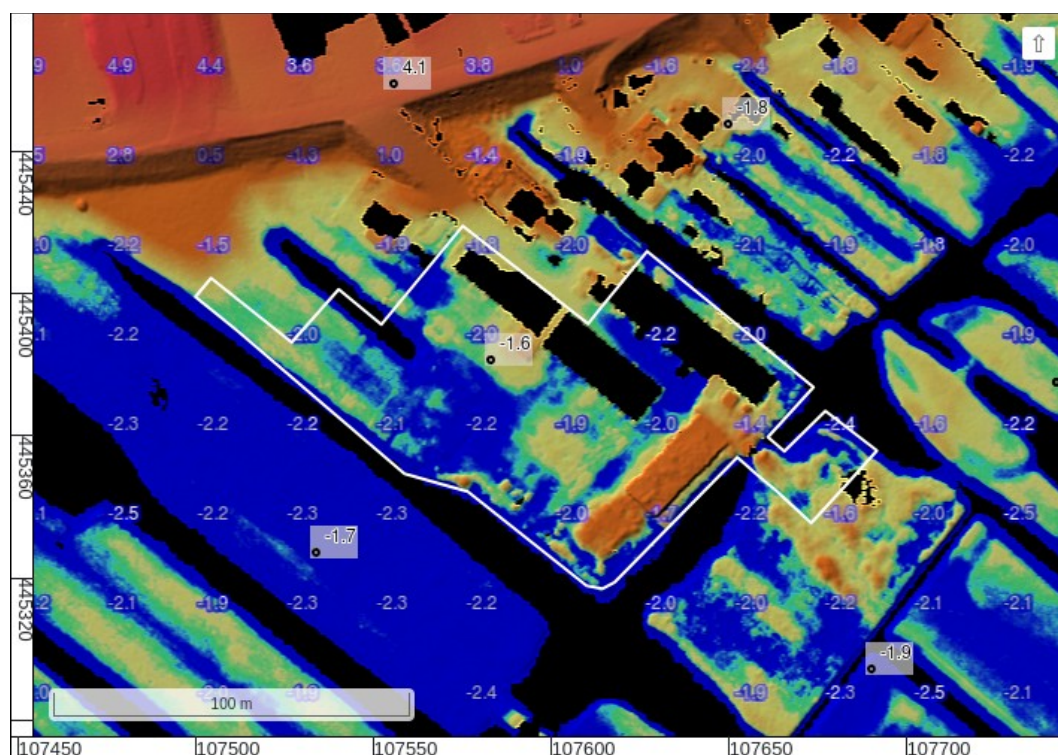
Figuur 9: Geologische overzichtskaart 2021 (TNO-GDN 2021).



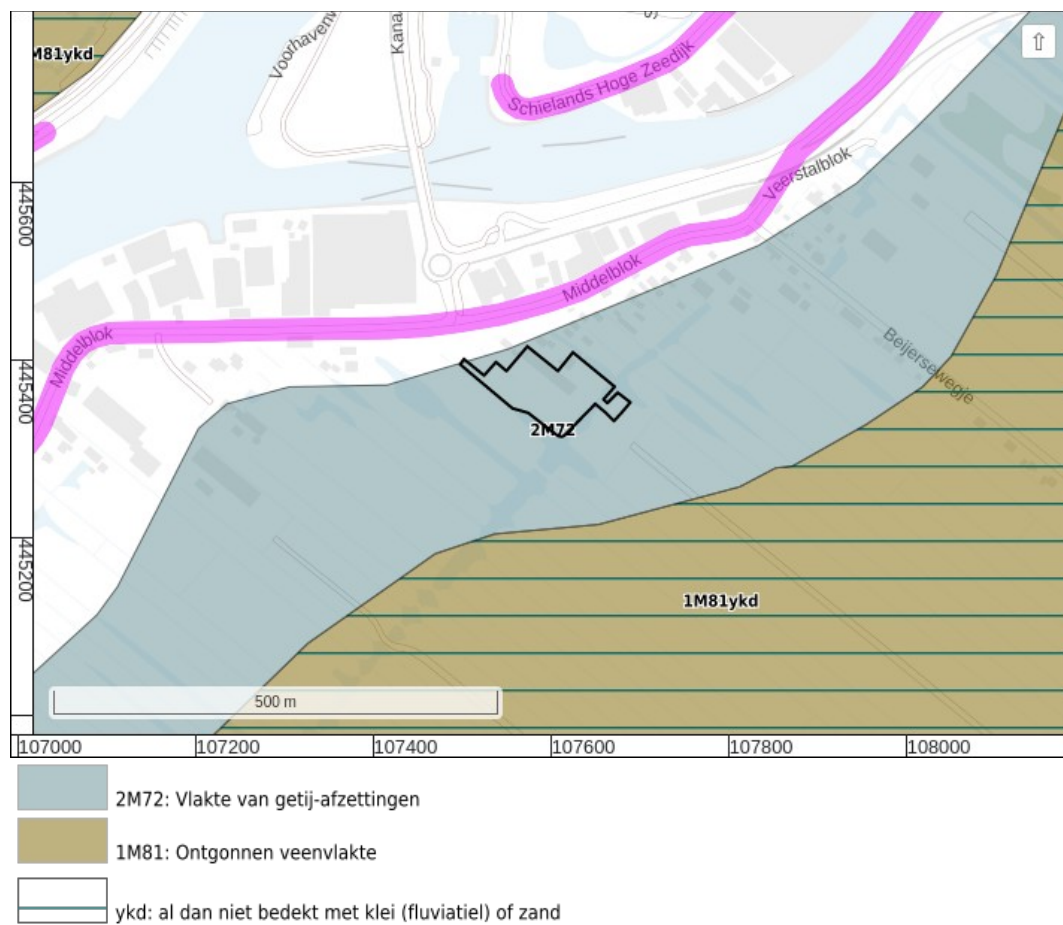
Figuur 10: Geologische kaart 38 west (Bosch, Kok, en Rijkswaterstaatsdienst 1994).



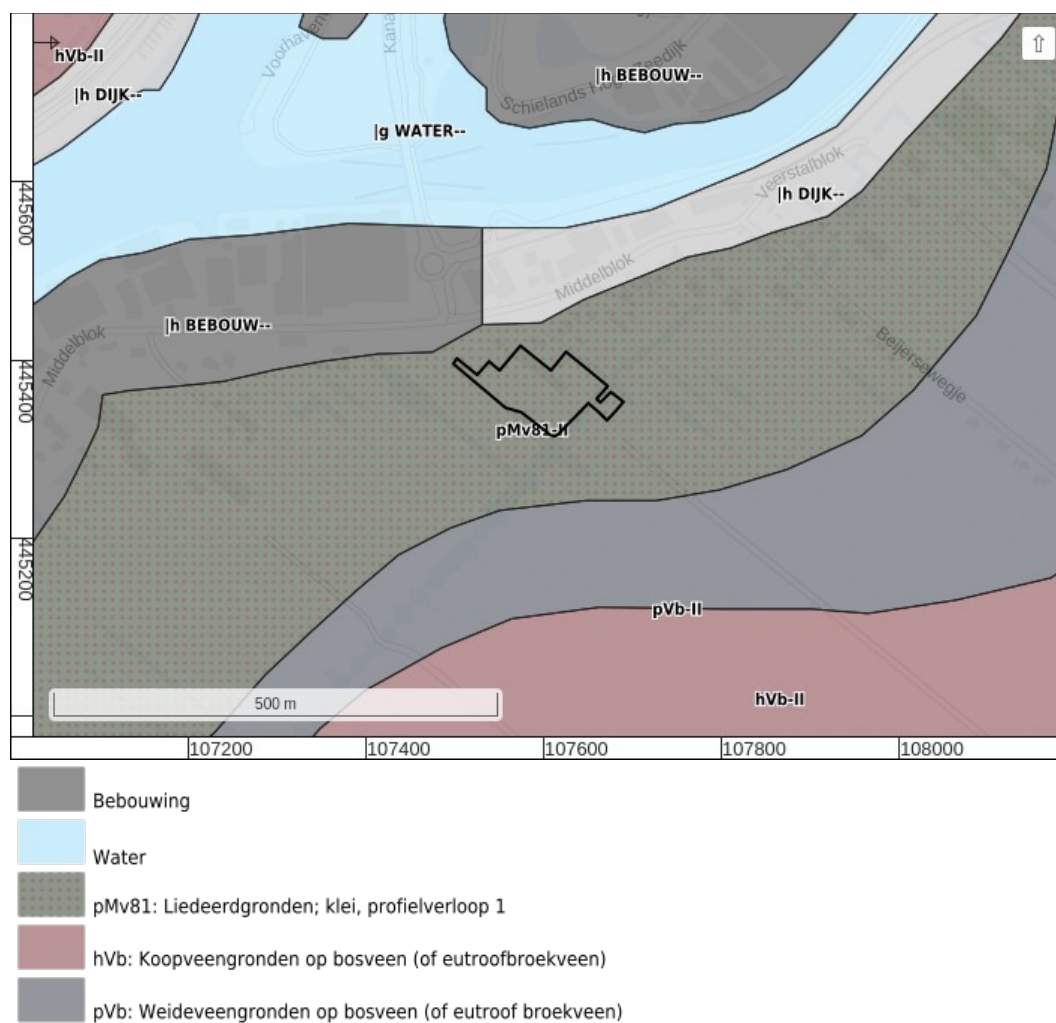
Figuur 11: Hoogte-reliëfkaart (Actueel Hoogtebestand Nederland 2023). Hoogtewaarden in meters ten opzichte van NAP.



Figuur 12: Hoogte-reliëfkaart detail met historische hoogtewaarden uit 1962 (Actueel Hoogtebestand Nederland 2023; Meetkundige Dienst RWS 1983). Hoogtewaarden in meters ten opzichte van NAP.

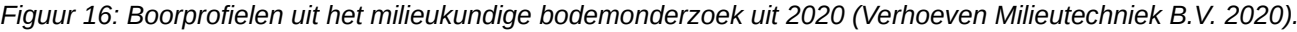


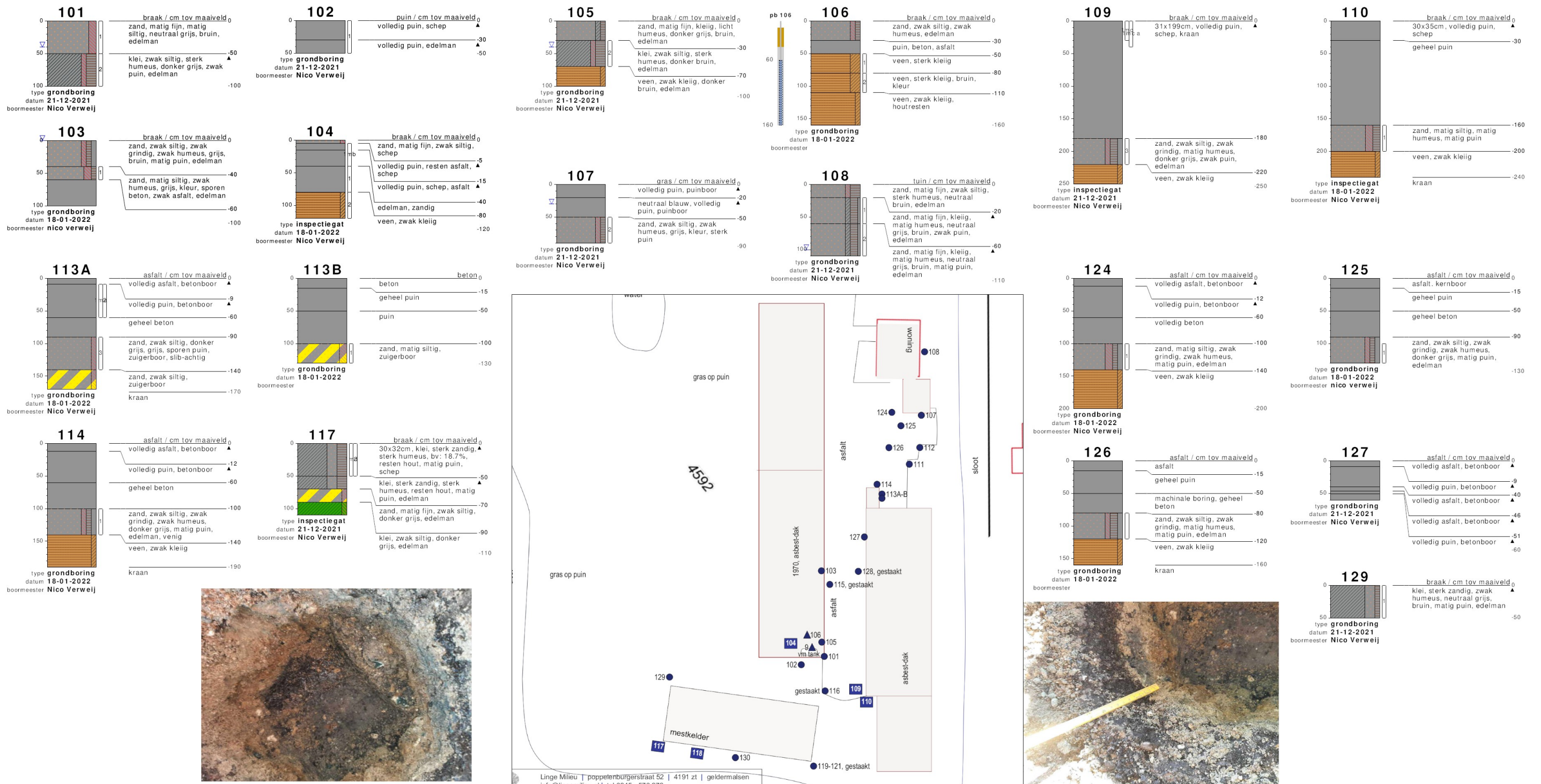
Figuur 13: Geomorfologische kaart uit 2023 (Wageningen Environmental Research 2023).



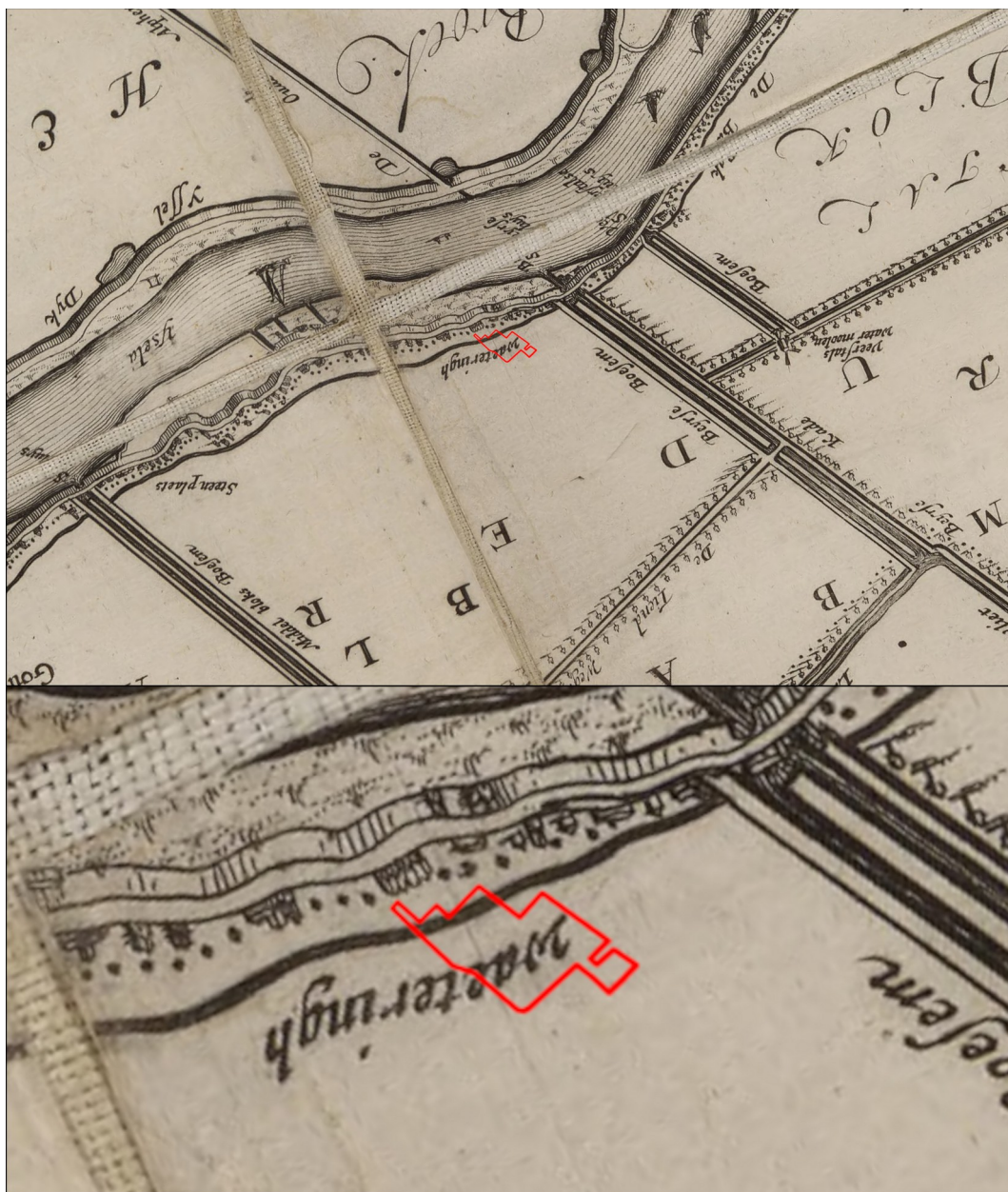
Figuur 14: Bodemkaart (Markus 1984; Alterra 2014).

Gouderak Middelblok 191

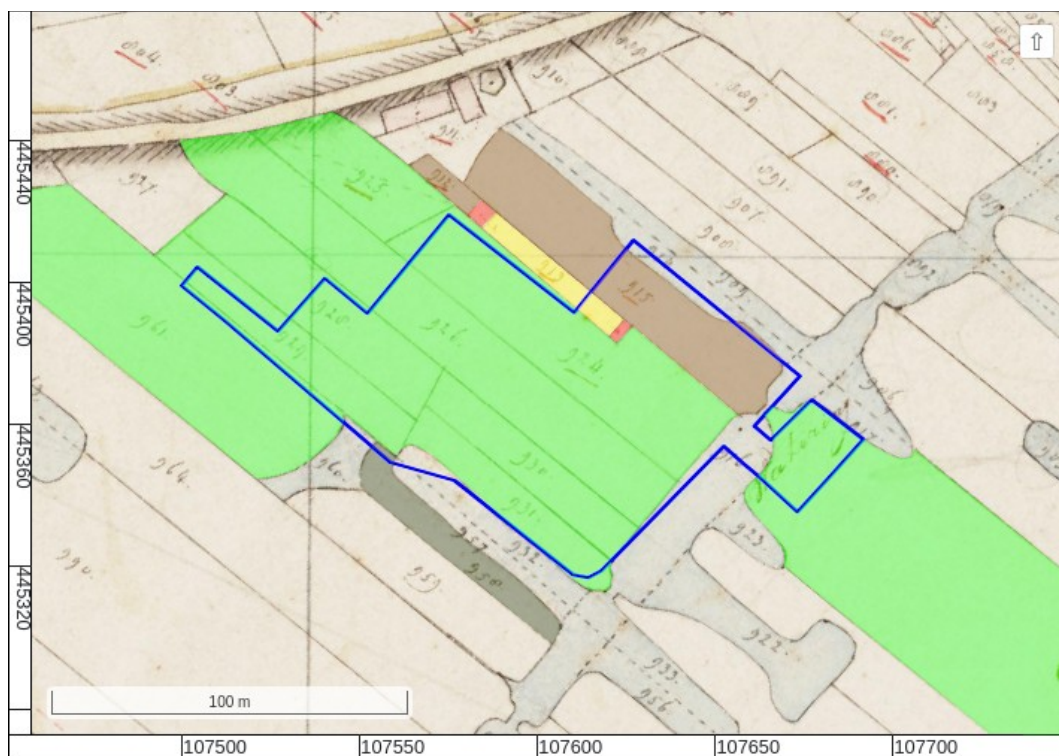




Figuur 17: Boorprofielen uit het milieukundige booronderzoek in het noordoosten en oosten van het plangebied (Vlasblom 2022).



Figuur 18: Kaart van het Hoogheemraadschap van de Krimpenerwaard (Leupenius 1696).



Eenheid	Landgebruik
	Bebouwing
	Bouwland
	Lijnbaan
	Weiland

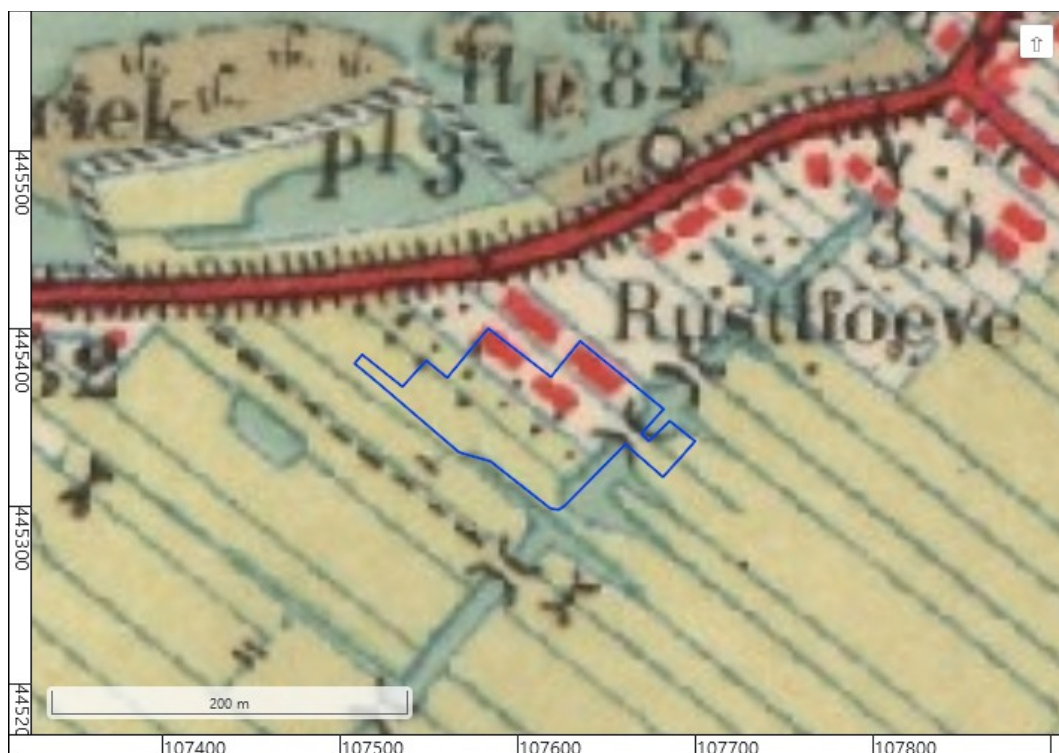
Figuur 19: Kadastrale minuut 1811-1832, gemeente Gouderak, sectie B, blad 2 (Kadaster 1811-1832).



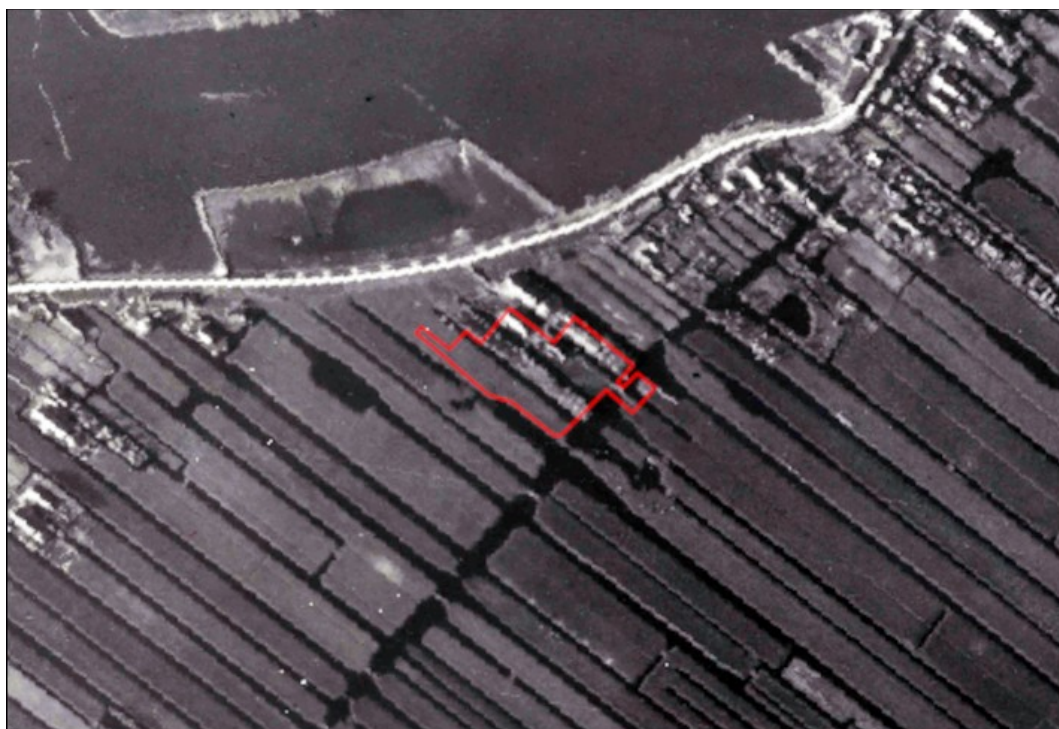
Figuur 20: Bonneblad, 482-1533-MOORDRECHT-1877 (Kadaster).



Figuur 21: Bonneblad, 482-1534-MOORDRECHT-1899 (Kadaster).



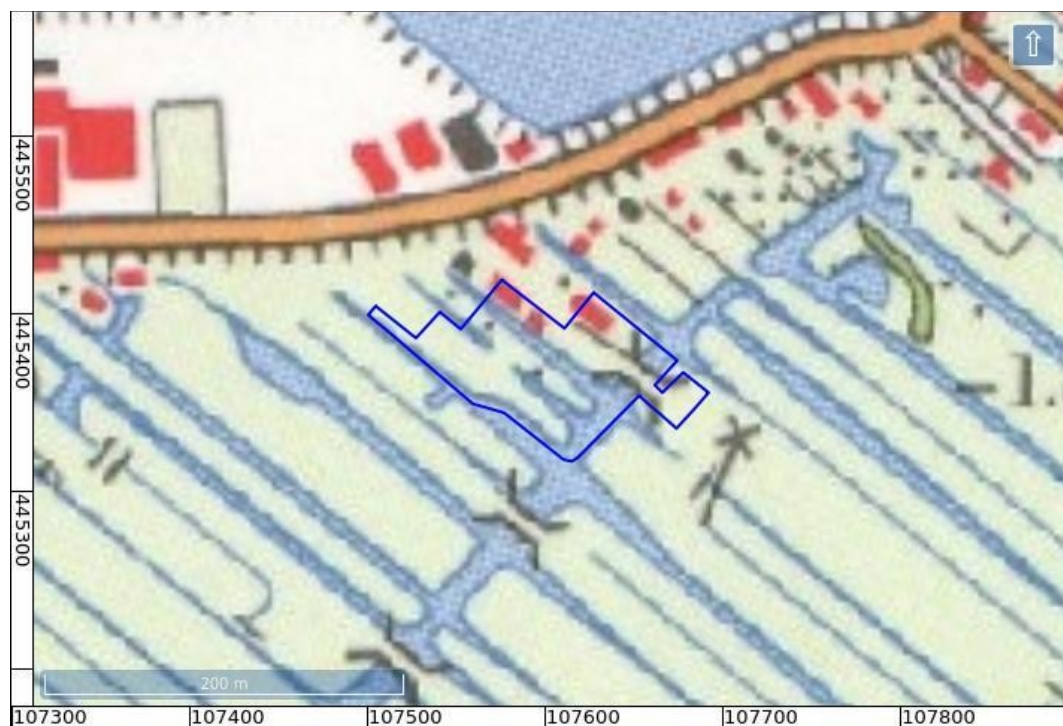
Figuur 22: Topografische kaart, 38A-1936-Capelle aan de IJssel / Gouda / Krimpen aan den IJssel / Nieuwerkerk aan den IJssel / Waddinxveen (Topografische Dienst).



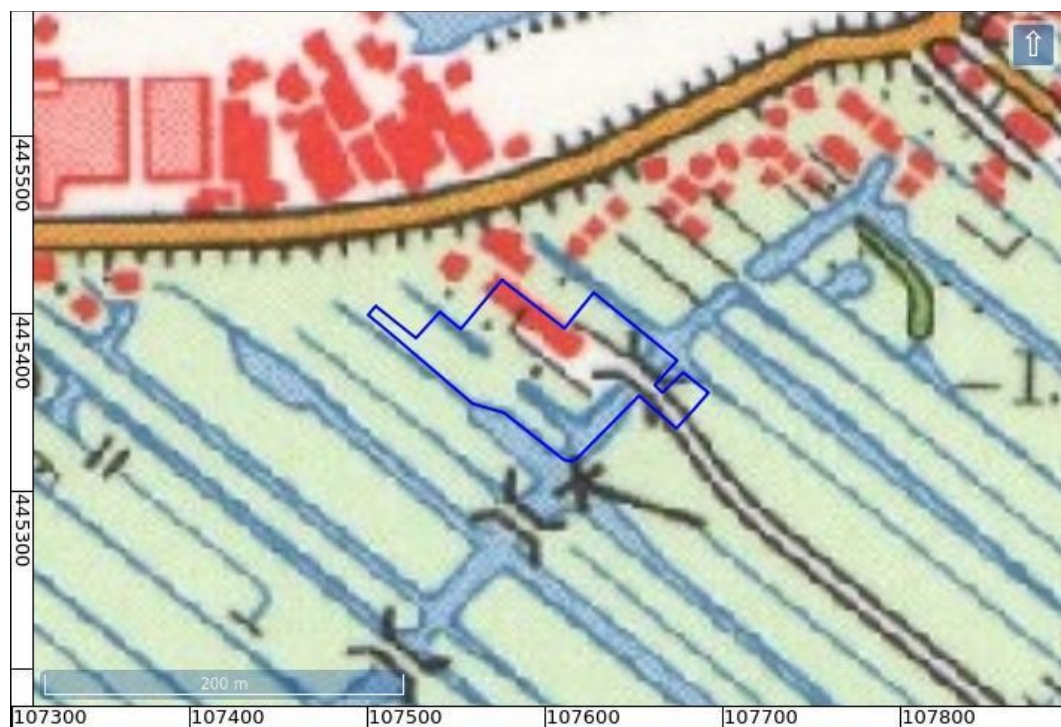
Figuur 23: RAF luchtfoto uit 1945 (RAF 1940-1945).



Figuur 24: Topografische kaart, 38A-1958-Capelle aan de IJssel / Gouda / Krimpen aan den IJssel / Nieuwerkerk aan den IJssel / Waddinxveen (Topografische Dienst).



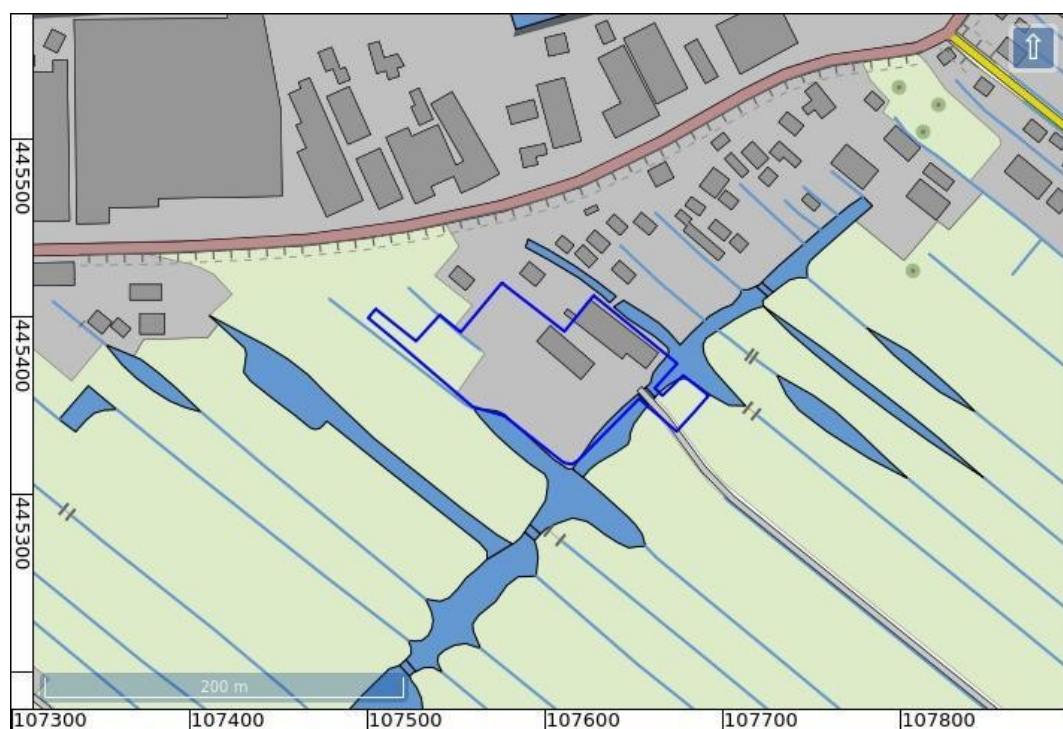
Figuur 25: Topografische kaart, 38A-1969-Capelle aan de IJssel / Gouda / Krimpen aan den IJssel / Nieuwerkerk aan den IJssel / Waddinxveen (Topografische Dienst).



Figuur 26: Topografische kaart, 38A-1981-Capelle aan de IJssel / Gouda / Krimpen aan den IJssel / Nieuwerkerk aan den IJssel / Waddinxveen (Topografische Dienst).



Figuur 27: Topografische kaart, 38A-1995-Capelle aan de IJssel / Gouda / Krimpen aan den IJssel / Nieuwerkerk aan den IJssel / Waddinxveen (Topografische Dienst).



Figuur 28: Topografisch kaart 2012 (PDOK 2012).



Figuur 29: Luchtfoto's uit de periode 2008-2014 ('Topotijdreis').

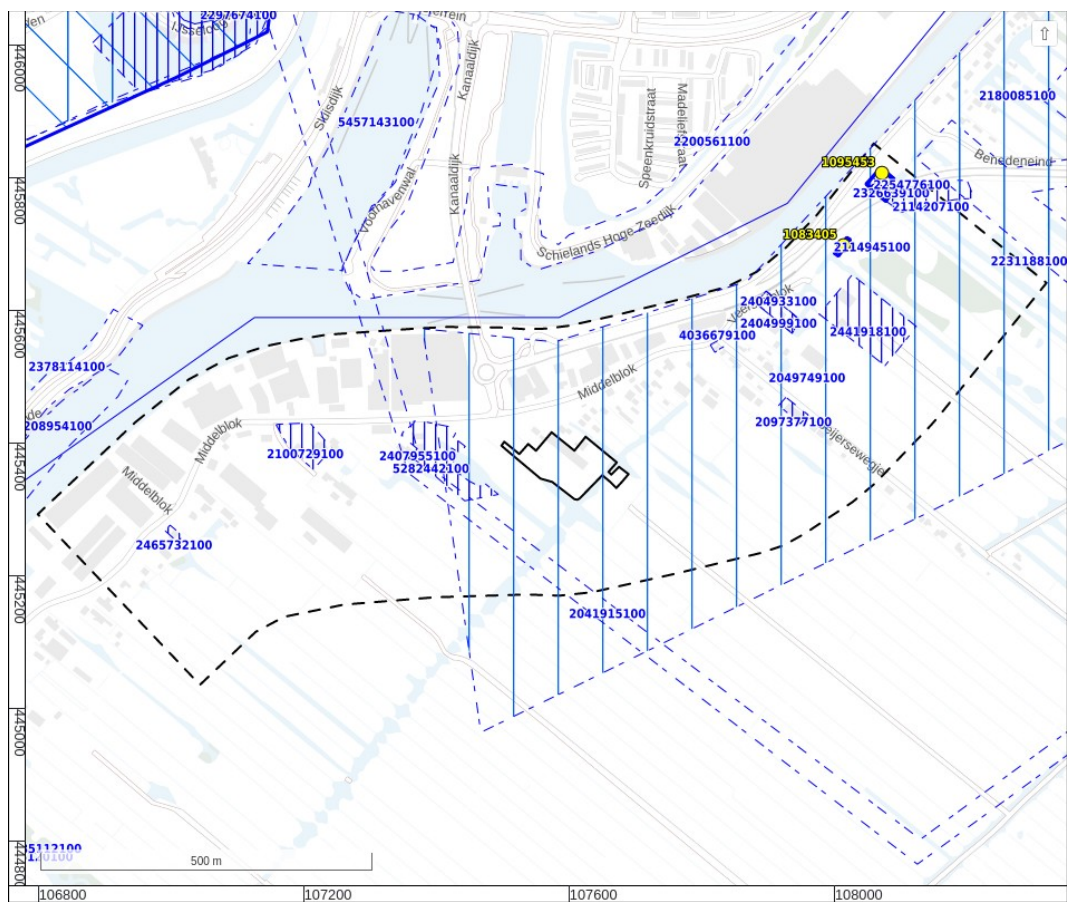


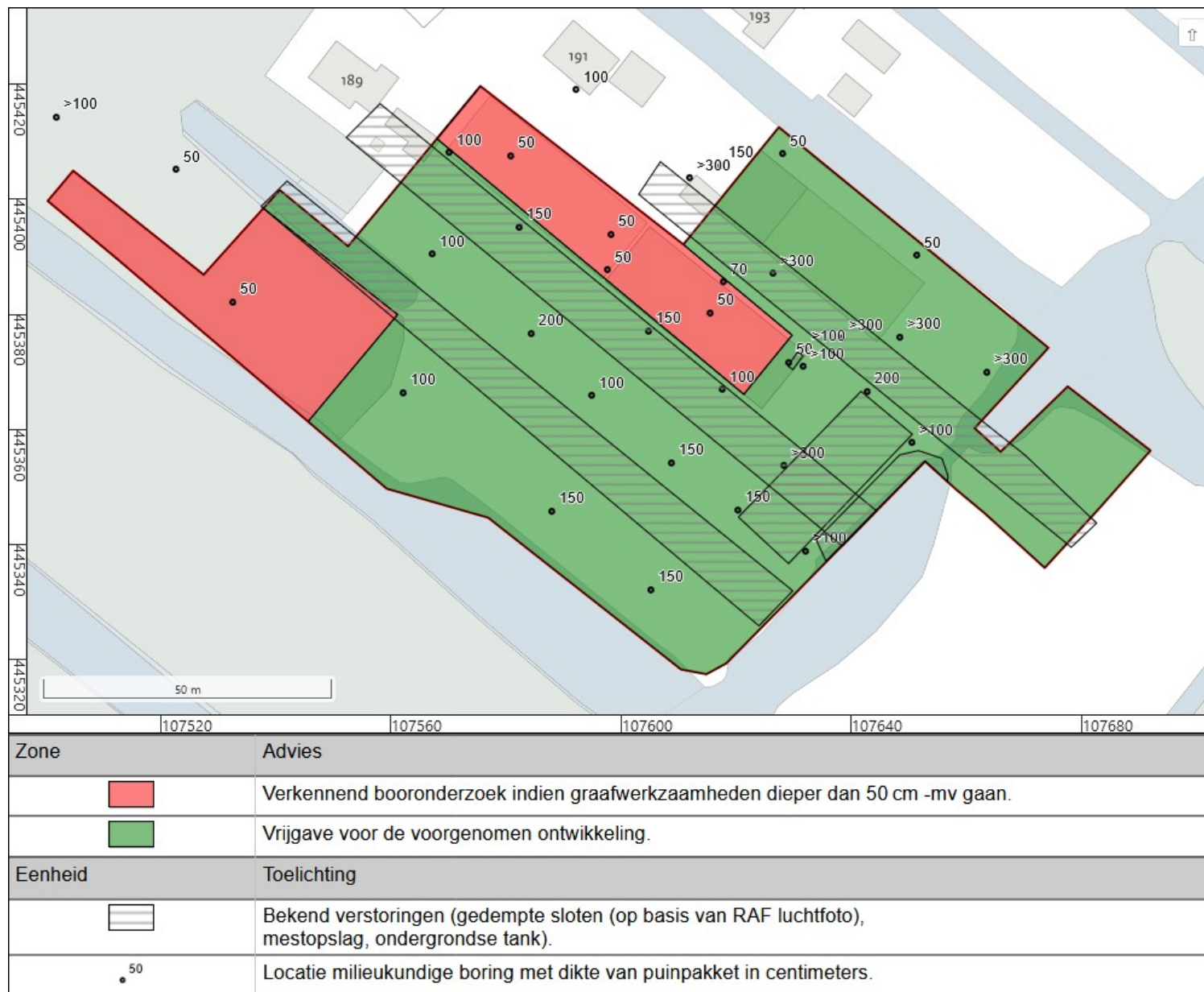
Figuur 30: Luchtfoto's uit de periode 2020-2023 ('Topotijdreis').



Eenheid	Toelichting
	Bekende verstoringen (gedempte sloten (op basis van RAF luchtfoto), mestopslag, ondergrondse tank).
	Geschatte verbreiding van een (mogelijk intact) kleidek.
	19 ^e eeuwse bebouwing (lijnbaan schuur) op kadastrale minuut.
	Locatie milieukundige boring met dikte van puinpakket in centimeters.
	Geplande bebouwing.

Figuur 31: Verstoringdiepte en bekende verstoring op basis van het milieukundige bodemonderzoek uit 2020 en geplande bebouwing (Verhoeven Milieutechniek B.V. 2020).





Figuur 33: Advieskaart.