



Archeologisch bureauonderzoek

**Kromme Gat 4, Boven-Hardinxveld
Gemeente Hardinxveld-Giessendam**

IDDS Archeologie rapport 2402

Colofon

Projectnummer	62610120
OM-nummer	4786367100
In opdracht van	Rho Adviseurs
Auteur	A.W.E. Wilbers
Redactie	S. Moerman
Versie	1.4
Status	definitief

Goedkeuring

Dhr. G.-J. Nieuwland	Gemeente Hardinxveld-Giessendam	8-4-2020
----------------------	---------------------------------	----------

© IDDS Archeologie
Noordwijk, april 2020
ISSN 2212-9650

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeleelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever

SAMENVATTING:

In opdracht van Rho Adviseurs heeft IDDS Archeologie in maart 2020 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het Kromme Gat 4 in Boven-Hardinxveld, gemeente Hardinxveld-Giessendam. De noodzaak tot het archeologisch onderzoek komt voort uit het bestemmingsplan. De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied ligt op de overgang van de oeverwal van de Merwede en het komgebied. De Merwede bestaat sinds ongeveer het jaar 0 en uit de geologische informatie en nabij gelegen boringen blijkt dat de bodem in het plangebied waarschijnlijk bestaat uit een dik veenpakket (waarvan de top rond 1,2 m –mv ligt, ongeveer -1,7 m NAP) bedekt met een dun pakket komklei (gemiddeld ongeveer 0,5 m dik) en dat het komkleipakket is bedekt door overslagafzettingen (tot aan het maaiveld). Deze overslagafzettingen zijn afgezet bij een dijkdoorbraak in 1658 waarbij het zuidwestelijk gelegen Kromme Gat is ontstaan. Mogelijk is door deze dijkdoorbraak eerst een deel van de komafzettingen geërodeerd voordat de overslagafzettingen werden gesedimenteerd. Daarnaast is het aannemelijk dat door het zeer wisselende gebruik van de bodem in het plangebied in de afgelopen twee eeuwen (bos, weiland, bedrijfsterrein, waterpartijen) de overslagafzettingen omgewerkt zullen zijn. Op basis van de historische kaarten hebben er in het plangebied in de afgelopen twee eeuwen geen gebouwen gestaan en omdat de bebouwing van Hardinxveld zich concentreerde langs de dijk en op 800 m oostelijk van het plangebied is het waarschijnlijk dat ook gedurende de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd er geen bebouwing aanwezig is geweest in het plangebied. De resten van eventuele bebouwing van voor 1658 zouden waarschijnlijk door de dijkdoorbraak zijn weggespoeld.

Op basis van het bovenstaande heeft het plangebied een lage archeologische verwachting. Voor de periode Romeinse tijd tot 1658 heeft het een lage verwachting aangezien het plangebied in die periode lag in het komgebied van de Merwede waar vooral veen voorkomt en af en toe klei wordt afgezet. Het gebied was tot aan de bedijking waarschijnlijk nauwelijks te gebruiken door de mens. Ook na de bedijking in de Late Middeleeuwen (12^e-13^e eeuw) bleef het plangebied nat en minder aantrekkelijk dan de zone 150 m zuidelijk, direct langs de dijk. Ten slotte heeft het plangebied voor deze periode een lage verwachting omdat waarschijnlijk het grootste deel van de eventueel achtergebleven archeologische waarden geërodeerd zullen zijn door de dijkdoorbraak van het Kromme Gat in 1658. Voor de periode na 1658 heeft het plangebied een lage verwachting omdat uit historische kaarten blijkt dat er waarschijnlijk geen gebouwen hebben gestaan in het plangebied en het plangebied langdurig alleen is gebruikt als landbouwgrond. In de 21^e eeuw is een deel van het plangebied zelfs weggegraven bij het aanleggen van een waterpartij.

IDDS Archeologie adviseert om het plangebied, voor wat betreft het aspect archeologie, vrij te geven voor de voorgenomen civieltechnische werkzaamheden.

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	4
1. INLEIDING	5
1.1. Onderzoekskader	5
1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek	6
1.3. Ligging van het plangebied.....	6
1.4. Werkwijze	7
2. GEOLOGIE, GEOMORFOLOGIE EN BODEM	8
2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap	8
2.2. Geomorfologie en geologie	9
2.3. Bodem	11
3. ARCHEOLOGISCHE EN (BOUW)HISTORISCHE INFORMATIE.....	13
3.1. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden	13
3.2. Historische situatie en mogelijke verstoringen	14
3.3. Huidig landgebruik	18
4. CONCLUSIE EN VERWACHTINGSMODEL	20
5. AANBEVELINGEN	21
LITERATUUR EN KAARTEN	22
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	23
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Locatiekaart	
4. Periodentabel	

Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Toponiem</i>	Kromme Gat 4
<i>Onderzoekmeldingsnummer</i>	4786367100
<i>Plaats</i>	Boven-Hardinxveld
<i>Gemeente</i>	Hardinxveld-Giessendam
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Hardinxveld C 4913, 5225 en 5226
<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
<i>Coördinaten</i> <i>Centrum</i> <i>Hoekpunten</i>	119.522 / 426.135 119.543 / 426.251 (NO) 119.545 / 426.040 (ZO) 119.494 / 426.054 (ZW) 119.493 / 426.221 (NW)
<i>Oppervlakte plangebied</i>	9.300 m ²
<i>Onderzoekskader</i>	Bestemmingsplanwijziging en Omgevingsvergunning
<i>Uitvoerder</i>	IDDS Archeologie Contactpersoon: dhr. A.W.E. Wilbers Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: awilbers@idds.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Hardinxveld-Giessendam Postbus 175 3370 AD Hardinxveld-Giessendam Tel: 0184-674444
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	IDDS Archeologie, Noordwijk
<i>Uitvoeringsperiode onderzoek</i>	maart 2020

1. Inleiding

1.1. Onderzoekskader

In opdracht van Rho Adviseurs heeft IDDS Archeologie in maart 2020 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het Kromme Gat 4 in Boven-Hardinxveld, gemeente Hardinxveld-Giessendam. Bij de opdrachtgever staat deze locatie bekend als Ritmeester. Het onderzoek dient uitgevoerd te worden omdat er op het terrein nieuwbouw is gepland en daarvoor een nieuw bestemmingsplan wordt opgesteld. Deze nieuwbouw zal waarschijnlijk bestaan uit vier vrijstaande woningen met toegangsweg en percelen die gescheiden zijn door perceelssloten (Figuur 1). Voor deze nieuwbouw zijn nog geen bouwtekeningen bekend. De diepte van de bodemverstoreningen die hierdoor optreden zijn nog grotendeels onbekend, maar aangenomen wordt dat deze niet dieper zullen reiken dan 2,0 m -mv.



Figuur 1: Conceptschets uit het stedenbouwkundig programma van eisen voor locatie Ritmeester zoals opgesteld door Spacevalue B.V. (2019).

Op het bestemmingsplan *HGBEBOUWD* uit 2016 heeft het zuidelijke deel van het plangebied een dubbelbestemming voor archeologie met verwachtingswaarde 4. Het noordelijke deel kent een waarde archeologie 9. De vrijstellingsgrenzen voor waarde archeologie 4 zijn strenger dan die voor waarde archeologie 9, maar zijn voor dit plan wel leidend. Binnen gebieden met een waarde archeologie 4 moet archeologisch onderzoek worden uitgevoerd bij ingrepen die groter zijn dan 250 m² en dieper reiken dan 30 cm -mv. De geplande ingrepen in het plangebied overschrijden waarschijnlijk deze grenzen waardoor het onderstaande archeologische onderzoek wordt uitgevoerd.

1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek

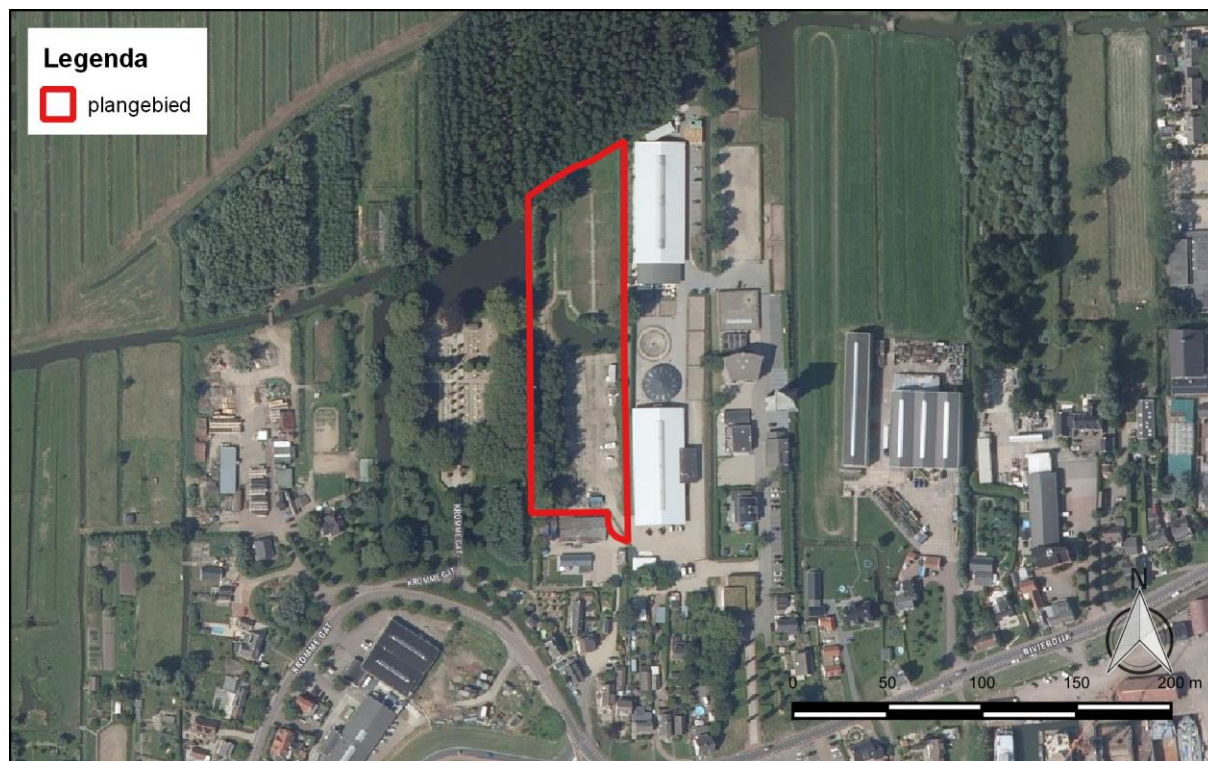
De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen over bekende en verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Op basis van de resultaten van het onderzoek worden aanbevelingen gedaan over eventueel behoud of vervolgonderzoek.

Het archeologisch bureauonderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 (Centraal College van Deskundigen 2018). Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 4. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).

1.3. Ligging van het plangebied

De ligging van het (her) in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in Bijlage 1. Het plangebied ligt ten noorden van de Merwede-dijk aan het Kromme Gat in Boven-Hardinxveld. Het betreft het terrein dat ligt achter de gebouwen van Kromme Gat 4a en dat ingeklemd ligt tussen de waterpartijen van de Middel Wetering in het noorden, de begraafplaats in het westen en de perceelsloot in het oosten. Het plangebied heeft een oppervlakte van 9.300 m² en een gemiddelde maaiveldhoogte van -0,5 tot -0,7 m NAP. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in Bijlage 3 en Figuur 2.

Om tot een gespecificeerde verwachting voor het plangebied te komen, is niet alleen gekeken naar bekende gegevens over het plangebied zelf maar ook naar de omgeving. Voor het totale onderzochte gebied, oftewel het onderzoeksgebied, is als begrenzing een straal van 500 m rondom het plangebied gekozen. De straal van 500 m is dusdanig gekozen dat de relevante onderzoeken rondom het plangebied worden meegenomen.



Figuur 2: plangebied op een recente luchtfoto. (bron: PDOK / Kadaster).

1.4. Werkwijze

Bij het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over bekende of verwachte archeologische en bouwhistorische waarden binnen het onderzoeksgebied. Er is gebruik gemaakt van informatie uit de onderstaande lijst.

Archeologie en bouwhistorie

- Verwachtingskaart van de gemeente Hardinxveld-Giessendam (Boshoven *et al.* 2009)
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE)

Bodemkaarten, geomorfologische kaarten en hoogtekarten

- Bodemkaart van Nederland (PDOK)
- Geomorfologische kaart van Nederland (PDOK)
- Stroomruggenkaart van het Nederlands rivierengebied (Cohen *et al.* 2012)
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3; www.ahn.nl)

Historische kaarten

Aanvullende historische informatie is verkregen uit historisch kaartmateriaal waaronder:

- Kaarten uit de historische atlas van de Biesbosch (www.regionaalarchiefdordrecht.nl/achtergronden/historische-atlas-van-de-biesbosch/)
- Het kadastrale minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (beeldbank.cultureelerfgoed.nl)
- Diverse topografische kaarten uit het einde van de 19^e en de 20^e eeuw (www.topotijdreis.nl)

Militair erfgoed

- Militaire landschapskaart (landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart)
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (ikme.nl)

Overige informatie

Voor informatie omtrent bodemsaneringen en ontgrondingenvergunningen is het Bodemloket (www.bodemloket.nl) geraadpleegd. Deze gegevens zijn aangevuld met informatie uit onderzoeksrapporten en achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst).

2. Geologie, geomorfologie en bodem

2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

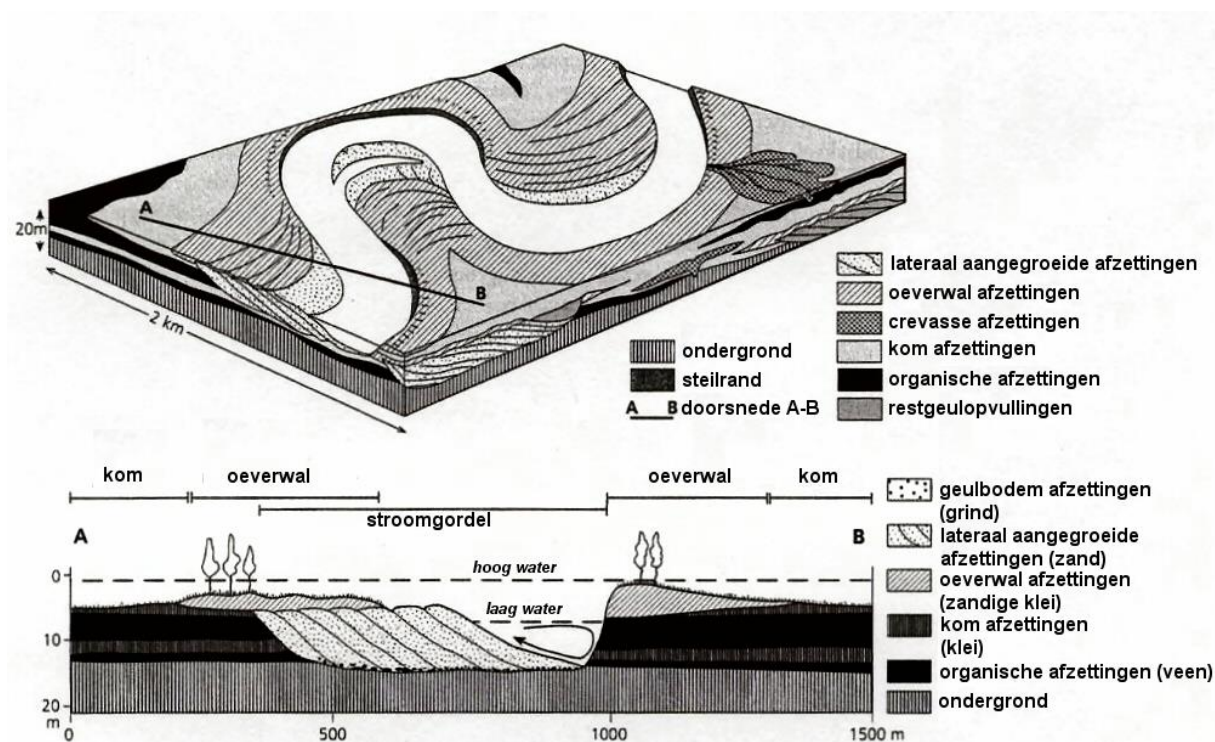
Het plangebied bevindt zich in de Alblasserwaard, in de overgangszone tussen het Midden-Nederlandse rivierengebied en het westelijke primariene getijdengebied.

In de diepe ondergrond van het plangebied (vanaf 7 tot 8 m onder het huidige maaiveld) komen Pleistocene rivierafzettingen voor, afgezet tijdens de laatste ijstijd (het Weichselien, 120.000 tot 11.650 jaar geleden) die gerekend worden tot de Formatie van Kreftenheye. Deel van deze afzettingen zijn rivierduinen. Dit zijn hoge, steile duinen aan de rivieren die bestaat uit het opgeblazen zand uit de droge rivierbeddingen.

Door de opwarming in de periode na het Weichselien, vanaf het begin van het Holoceen (vanaf circa 10.000 jaar geleden), begonnen de ijskappen te smelten en begon de zeespiegel te stijgen. De hoeveelheid vegetatie nam snel toe, waardoor de afvoer van de rivieren regelmatig werd. Deze kregen hierdoor weer een meer meanderend patroon (Formatie van Echteld; de Mulder *et al.* 2003). Een meanderende rivier heeft een kronkelende geul, waarbij door de erosie van de oevers de bochten steeds groter worden en/of langzaam stroomafwaarts migreren. De breedte van de geul blijft echter vrijwel gelijk. Hierdoor wordt in de binnenbocht van een meander zand afgezet en ontstaat door de migratie over vele jaren een breed zandlichaam in de bodem. Buiten de geul wordt bij overstromingen het zand en de zandige kleien afgezet op de oevers van de geul en worden oeverwallen gevormd. Steeds verder van de geul verwijderd, in de lager gelegen komgebieden, wordt steeds fijner sediment afgezet in de vorm van siltige kleien. Die delen van de komgebieden die zo ver van de rivier af liggen dat het water geen sediment meer bevat kennen dusdanig hoge (grond)waterstanden dat afgestorven plantenresten niet meer kunnen vergaan en er veen ontstaat.

Bij actieve rivieren zijn met name de oeverwallen belangrijk voor de mens. Door de hogere ligging overstromen de oeverwallen minder vaak dan de komgebieden waardoor ze beter bewoonbaar zijn. Daarnaast is de textuur van de zandige kleien van de oeverwallen beter geschikt voor akkerbouw dan de zware kleien en het veen van de komgebieden. Soms kunnen oeverwallen doorbreken, waarbij zogenaamde crevasses ontstaan (Figuur 3). Een crevasse bestaat uit een diep uitgesleten geul door de oeverwal heen en een delta-achtige afzetting in de kom achter de oeverwal. Crevasse-afzettingen zijn veelal sterk zandig vanwege de hoge stroomsnelheden en de directe verbinding met de hoofdgeul.

Tijdens de snelle zeespiegelstijging gedurende het Holoceen ontwikkelden zich direct ten westen van de huidige kustlijn de eerste strandwallen, waarachter onder rustige en natte omstandigheden grote broek- en bosveengebieden ontstonden (het Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop; de Mulder *et al.* 2003). Het veengebied dat achter de strandwallen en in de rivierkommen kon ontstaan, werd doorsneden door verschillende veenstroompjes zoals de Giessen en door rivierlopen. Deze rivierlopen hebben zich binnen dit gebied verschillende keren verlegd, waarbij zich verschillende stroomgordels hebben ontwikkeld. Verlande rivierlopen (stroomruggen) en de rivierduinen werden door het veen bedekt en waren niet meer zichtbaar in het landschap. Door de klink van het veenpakket kwamen deze klei- en zandpakketten relatief hoger te liggen in het landschap omdat ze minder inklonken dan het veen. Daarom vormden stroomgordels een gunstige locatie voor bewoning.



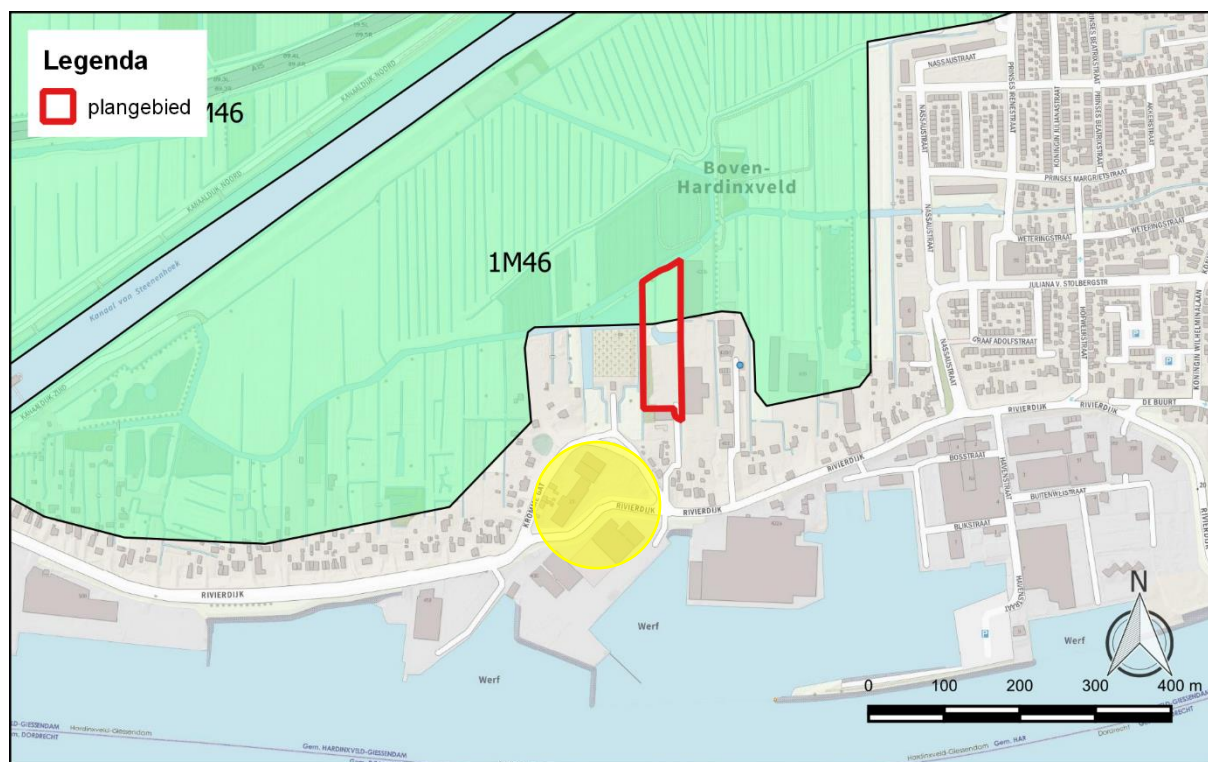
Figuur 3: Blokdiagram van de afzettingen van meanderende rivieren en gerelateerde organische afzettingen in de Betuwe. De rivier stroomt naar links (Berendsen/Stouthamer 2001).

De veenvorming duurde voort tot aan de Late Middeleeuwen. Tussen ongeveer 1000 en 1300 na Chr. werd het veengebied ontgonnen. Hierbij werden vanaf een ontginningsas, een weg of een vaart, langgerekte percelen aangelegd. Dit type ontginning staat bekend als cope-ontginning. Vanaf ongeveer 1400 na Chr. is het veen op veel plaatsen op grote schaal afgegraven of gebaggerd ten behoeve van de turfwinning (Berendsen 2005).

2.2. Geomorfologie en geologie

Geologisch en geomorfologisch ligt het plangebied direct ten noorden van de actieve rivierloop van de Merwede (de naam van de benedenloop van de Waal). Deze rivierloop is ontstaan rond ongeveer het begin van de jaartelling en is ongeveer in de 12^e -13^e eeuw bedijkt (Cohen e.a. 2012). Het plangebied ligt binnendijs, ongeveer 150 m achter de dijk. Uit de geologische ondergrondmodellen van DinoLoket blijkt dat in het plangebied waarschijnlijk vanaf het maaiveld tot ongeveer -2,4 m NAP klei voorkomt van de formatie van Echteld en dat dit kleipakket dikker is dicht bij de Merwede dan meer naar het noorden. Dit kleipakket is waarschijnlijk de oeverwal van de Merwede en uit DinoLoket blijkt dat deze oeverwal ligt op een dik pakket Hollandveen van de formatie van Nieuwkoop. De onderzijde van het veenpakket ligt op ongeveer -7,0 m NAP met daaronder wederom een kleipakket van de formatie van Echteld.

Ten noorden van het plangebied hebben voor het ontstaan van de Merwede enkele kleinere rivierlopen gelegen (Cohen e.a. 2012). Deze stroomruggen zijn de Hardinxveld op ongeveer 500 m ten noorden van het plangebied en de Wijngaarden op ongeveer 750 m ten noorden. De Wijngaarden heeft bestaan tussen ongeveer 5500 en 4300 voor Chr. en het beddingzand van deze voormalige rivier ligt op ongeveer -7,0 m NAP ofwel ongeveer 6,5 m -mv. De Hardinxveld is ontstaan gelijktijdig met de Merwede maar heeft minder dan een eeuw bestaan. Van deze stroomrug is weinig bekend, maar het beddingzand zal dicht onder het maaiveld voorkomen.



Figuur 4: Uitsnede van de Geomorfologische kaart van Nederland. De code 1M46 staat voor rivierkomvlakte. De gele cirkel toont het wiel in de dijk bekend als het Kromme Gat.

Op de geomorfologische kaart van Nederland (Figuur 4) ligt het zuidelijke deel van het plangebied in de bebouwing en is daardoor niet ingedeeld. Het noordelijke deel ligt op een rivierkomvlakte. Dit is het gebied dat voor de bedijking regelmatig overstroomde en waar op het veenpakket dat daarvoor was ontstaan een pakket klei werd afgezet. Dat ook na de bedijking nog overstromingen plaatsvonden en dat daarbij ook sediment werd afgezet blijkt uit de aanwezigheid van een wiel (het Kromme Gat) direct ten zuidwesten van het plangebied. Een wiel is een diep uitgesleten kolk gat dat ontstaat bij het doorbreken van een dijk. Het wiel van het Kromme Gat is ontstaan in 1658 door een dijkdoorbraak als gevolg van een ijssdam in de Merwede (Gottschalk 1977; Huizer 2019). In 1659 is de dijk gerepareerd door deze ten noorden om het gat heen te leggen. Het plangebied ligt direct ten noordoosten van het wiel en daardoor is het waarschijnlijk dat in het plangebied een deel van het uitgeschuurde sediment in het kolk gat is afgezet op de bestaande komafzettingen. Uit archeologische boringen die gezet zijn direct ten oosten van het plangebied (Hanemaaijer 2012) blijkt dat dit pakket van overslagafzettingen waarschijnlijk niet erg dik was. Slechts tot een diepte van 0,3 tot 1,0 m –mv zijn zandige sedimenten waargenomen (het dunst in het noorden en het dikst in het zuiden) en die lagen zijn ook nog bewerkt door de mens, wat voor een deel de aanwezigheid van zand en grind kan verklaren. Onder de kleilagen met een zandige bijmenging komen matig siltige kleilagen voor; dit zijn de komkleiafzettingen die liggen op het veenpakket, waarvan de top is aangetroffen op een diepte van 1,1 tot 1,2 m –mv.¹ De dijkdoorbraak zal niet alleen sedimenten hebben afgezet, maar gezien het kleine verschil in sommige boringen van Hanemaaijer tussen de top van het veen en de overslagafzettingen, zal er ook enige erosie hebben plaatsgevonden.

¹ Er is geen informatie beschikbaar over de NAP hoogte van deze boringen.



Figuur 5: Uitsnede uit AHN3 voor het plangebied en de directe omgeving.

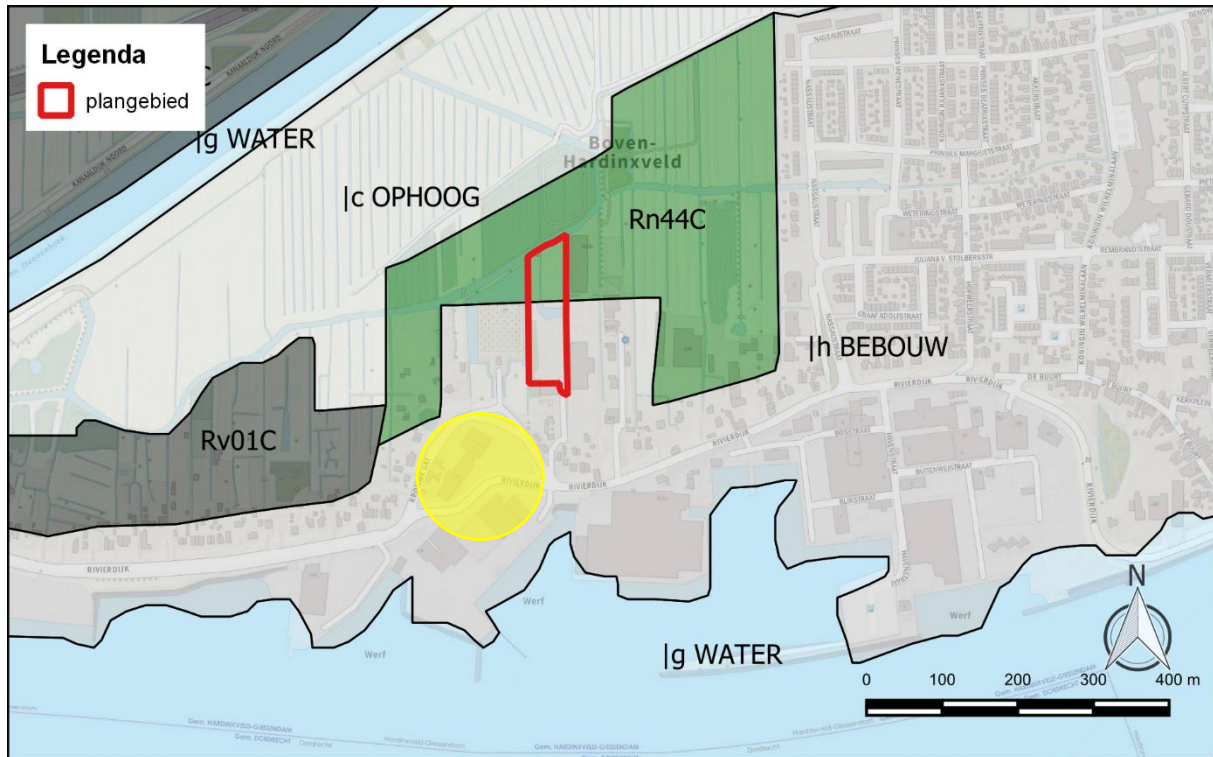
Op het AHN is door de bebouwing die voorkomt langs de noordelijke dijk van de Merwede niets te herkennen van overslag-afzettingen ten noorden van het Kromme Gat. Het maaiveld in het plangebied is relatief vlak en laaggelegen. Er zijn in het plangebied slechts kleine hoogteverschillen te zien die gerelateerd zijn aan het recente gebruik van het gebied als bedrijfsterrein (Figuur 5). Het plangebied is duidelijk lager gelegen dan de opgehoogde terreinen van de begraafplaats ten westen van het plangebied en het opgehoogde bedrijfsterrein ten oosten van het plangebied.

2.3. Bodem

Evenals op de geomorfologische kaart ligt de zuidelijke helft van het plangebied op de bodemkaart van Nederland in bebouwd gebied en is daarom niet ingedeeld (Figuur 6). Het noordelijke deel van het plangebied heeft volgens de kaart een kalkloze poldervaaggrond bestaande uit zavel of klei die binnen 80 cm –mv overgaat in een zware klei. Daarbij kan de zware klei beneden 120 cm –mv doorgaan of (zoals blijkt uit de boringen van Hanemaaijer 2012) binnen 80 en 120 m –mv overgaan in een veenpakket. Poldervaaggronden kennen weinig bodemvorming en in dit geval wijst de zware klei op de komklei-afzettingen terwijl de zavel waarschijnlijk een aanwijzing is voor de overslagafzettingen van de dijkdoorbraak bij het Kromme Gat. Ten westen van het plangebied (en, niet zichtbaar op Figuur 6, ook ten noorden en oosten) komt een gebied voor met drechtvaaggronden. Deze drechtvaaggronden bestaan uit een pakket klei aan het maaiveld dat binnen 40 tot 80 cm –mv overgaat in een veenpakket van ten minste 40 cm dik. In dit geval gaat het dus om een kleipakket dat is afgezet als oeverwal of komklei (maar dan bewerkt door de mens waardoor het zandiger is geworden) direct op het Hollandveenpakket. Uit de bodemkaart blijkt dus dat het plangebied inderdaad waarschijnlijk ligt op de overslag-afzettingen van het wiel het Kromme Gat.

Het plangebied heeft een grondwatertrap 3. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op gemiddeld hoogste (GHG) en gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping.

Grondwatertrap 3 duidt op natte gronden waarbij de GHG wordt aangetroffen op minder dan 40 cm -mv en de GLG op een diepte tussen 80 en 120 cm -mv.

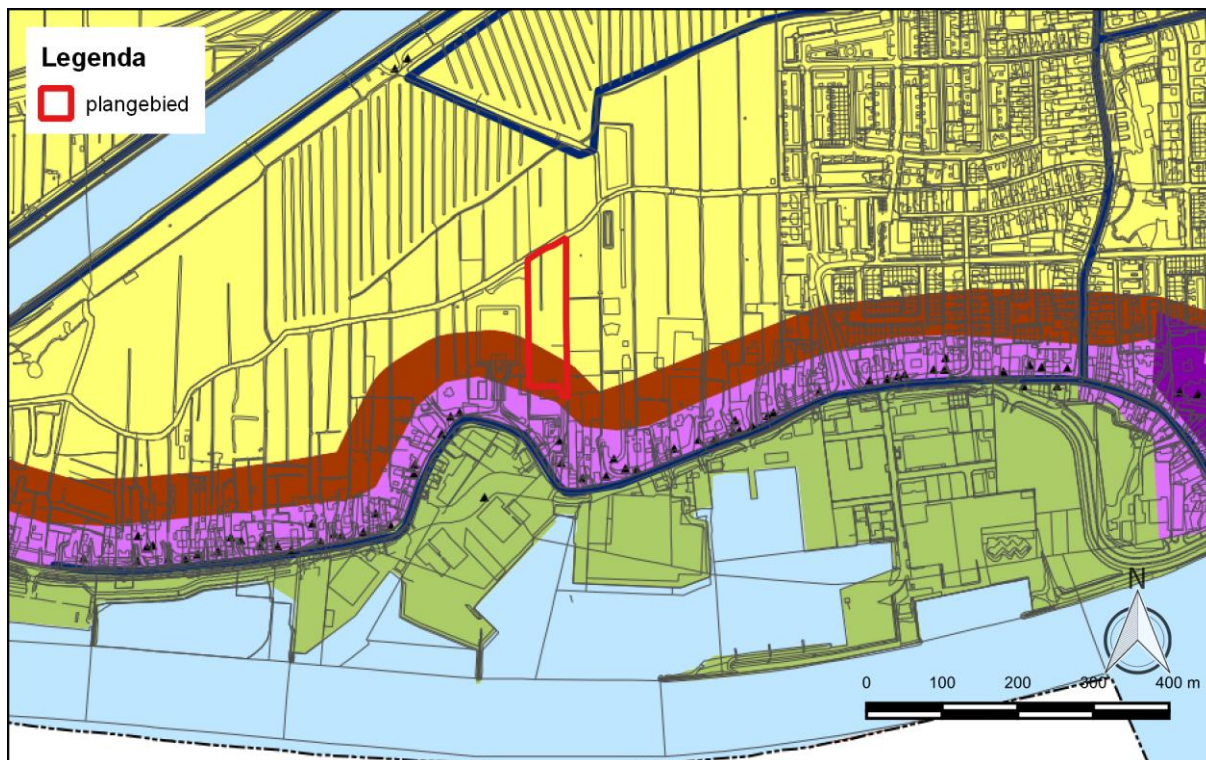


Figuur 6: Uitsnede van de bodemkaart van Nederland. De code Rn44c staat voor kalkloze poldervaaggronden, de code Rv01C voor drechtaaggronden. De gele cirkel toont het wiel in de dijk bekend als het Kromme Gat.

3. Archeologische en (bouw)historische informatie

3.1. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Binnen het plangebied zijn geen terreinen aanwezig die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) als waardevol staan aangegeven. Ook zijn er geen waarnemingen en vondsten gemeld en geen eerdere onderzoeken uitgevoerd. In het plangebied zijn voor zover bekend geen ondergrondse bouwhistorische waarden aanwezig.



Figuur 7: Het plangebied op een uitsnede van de Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Hardinxveld-Giessendam (Boshoven et al. 2009). De lichtpaarse band is een gebied met een middelmatige verwachting voor archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd langs de Merwede-dijk (blauwe lijn). De roodbruine band heeft een hoge archeologische verwachting en het gele gebied een lage verwachting.

Het plangebied heeft op de Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Hardinxveld-Giessendam (Boshoven *et al.* 2009) grotendeels een lage verwachting (Figuur 7). Deze lage verwachting is waarschijnlijk gerelateerd aan de ligging van het plangebied in het komgebied van de Merwede en dus in een relatief laaggelegen, nat gebied en daarmee onaantrekkelijk voor bewoning. Het zuidelijke deel van het plangebied heeft een hoge verwachting aan of nabij het maaiveld. Het betreft een band met hoge verwachting die de specifieke verwachting voor de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd van de dijk volgt (de lichtpaarse band in Figuur 7). De dijk en de direct aangrenzende zone hebben overal een middelmatige verwachting voor de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd (maar deze zone valt niet binnen het plangebied). Deze verwachtingen komen geheel overeen met de dubbelbestemmingen op het bestemmingsplan, waarbij het zuidelijke deel een waarde archeologie 4 heeft gekregen en het noordelijke deel een waarde archeologie 9.

Rondom het plangebied zijn verschillende archeologische onderzoeken uitgevoerd (zie Bijlage 2). Het onderzoek met Archis nr. 2361614100 is door Hanemaaijer in 2012 uitgevoerd direct ten oosten van het

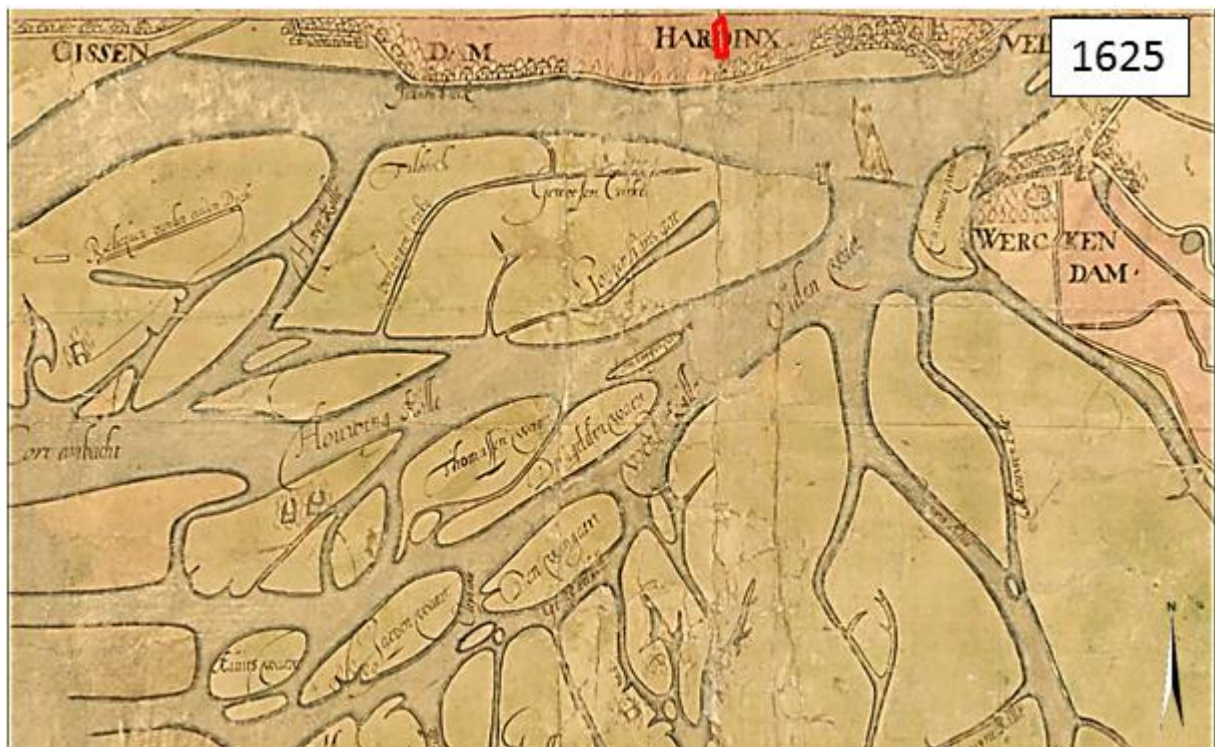
plangebied. Bij dit onderzoek is vastgesteld dat de onderzochte locatie ligt op overslag-afzettingen (behorende tot het Kromme Gat en daterend uit 1658) die zijn afgezet op een dun pakket komklei (dat waarschijnlijk deels is geërodeerd) en een dik veenpakket. Er zijn tijdens het verkennend onderzoek geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van archeologische waarden en daarom is geadviseerd het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Ten zuiden van het plangebied zijn drie archeologische onderzoeken uitgevoerd, alle drie ten zuiden van de Merwede-dijk en dus in buitendijks gebied. Het onderzoek met Archis nr. 4697745100 is een bureauonderzoek dat is uitgevoerd voor het Kromme Gat (ongeveer 185 m ten zuidwesten van het plangebied) door Huizer (2019). Uit het onderzoek blijkt dat het Kromme Gat een wiel is ontstaan bij een dijkdoorbraak in 1658 en dat er daardoor geen archeologische waarden kunnen voorkomen in dit gebied. Onderzoek 2450430100 betreft een bureauonderzoek voor de Rivierdijk 436 (op ongeveer 300 m ten zuidwesten van het plangebied) waarbij wordt geadviseerd dat aanvullend archeologisch onderzoek niet noodzakelijk is (Nales 2014). Het onderzoek 4013147100 is uitgevoerd op ongeveer 500 m ten zuidoosten van het plangebied en betreft ook een bureauonderzoek waaruit bleek dat er in de buitendijkse gebieden van Hardinxveld-Giessendam geen aanvullend archeologisch onderzoek noodzakelijk is (Nales 2016).

Ten slotte zijn er nog twee onderzoeken uitgevoerd op ongeveer 400 ten noorden van het plangebied langs de Kanaaldijk-zuid en bij het voormalige stoomgemaal dat aan die dijk stond. Het bureauonderzoek van Huizer (2019b; Archis nr. 4645418100) toonde aan dat er langs deze dijk slechts een lage verwachting geldt voor archeologische resten en dat alle geplande werkzaamheden zouden plaatsvinden binnen een diepte van 1,5 m –mv die vrijgesteld was van archeologische waarden. Geadviseerd werd daarom het gebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Toch is in 2018 een opgraving uitgevoerd langs deze dijk, maar daarvan is nog geen rapport beschikbaar (Archis nr. 4654466100).

3.2. Historische situatie en mogelijke verstoringen

Omdat in 1421 de Grote Hollandsche Waard ten zuiden van Hardinxveld-Giessendam overstroomde bij de St. Elizabethsvloed zijn er van Hardinxveld en het plangebied al kaarten die dateren uit de 16^e eeuw. Op die kaarten staat Hardinxveld wel genoemd, maar zijn geen details getekend omdat het gebied van Hardinxveld en het plangebied niet overstroomd zijn. De plaats komt dus alleen langs de rand van deze kaarten voor. Wat wel blijkt uit die oudste kaarten is dat het Kromme Gat nog niet bestond. Op een kaart van Jan Pietersz Dou uit 1625, die hij heeft gekopieerd van een kaart van Jacob Jan Siminszn uit 1621, staat het Kromme Gat (met de karakteristieke bocht in de dijk) niet weergegeven (Figuur 8). Uit historische bronnen blijkt dat het Kromme Gat ontstaat bij een dijkdoorbraak in 1658 (zie paragraaf 3.1.2) en daarom is dit wiel in de Merwede-dijk wel duidelijk aanwezig op een kaart uit 1741 (Figuur 9). Op deze kaart van Bolstra staan ook dieptelijnen getekend in de Merwede (waarschijnlijk uitgedrukt in voeten beneden Amsterdams Peil) waaruit blijkt dat bij het Kromme Gat de Merwede erg diep is, waarschijnlijk net zo diep als in het gat. Voor het plangebied leveren deze kaarten geen details op. Het plangebied ligt ongeveer 800 m ten westen van de historische dorpskern en circa 150 m ten noorden van de dijk waarlangs volgens de kaart van 1625 wel bebouwing voorkwam (in ieder geval voor het ontstaan van het Kromme Gat). Waarschijnlijk was het plangebied niet bebouwd.

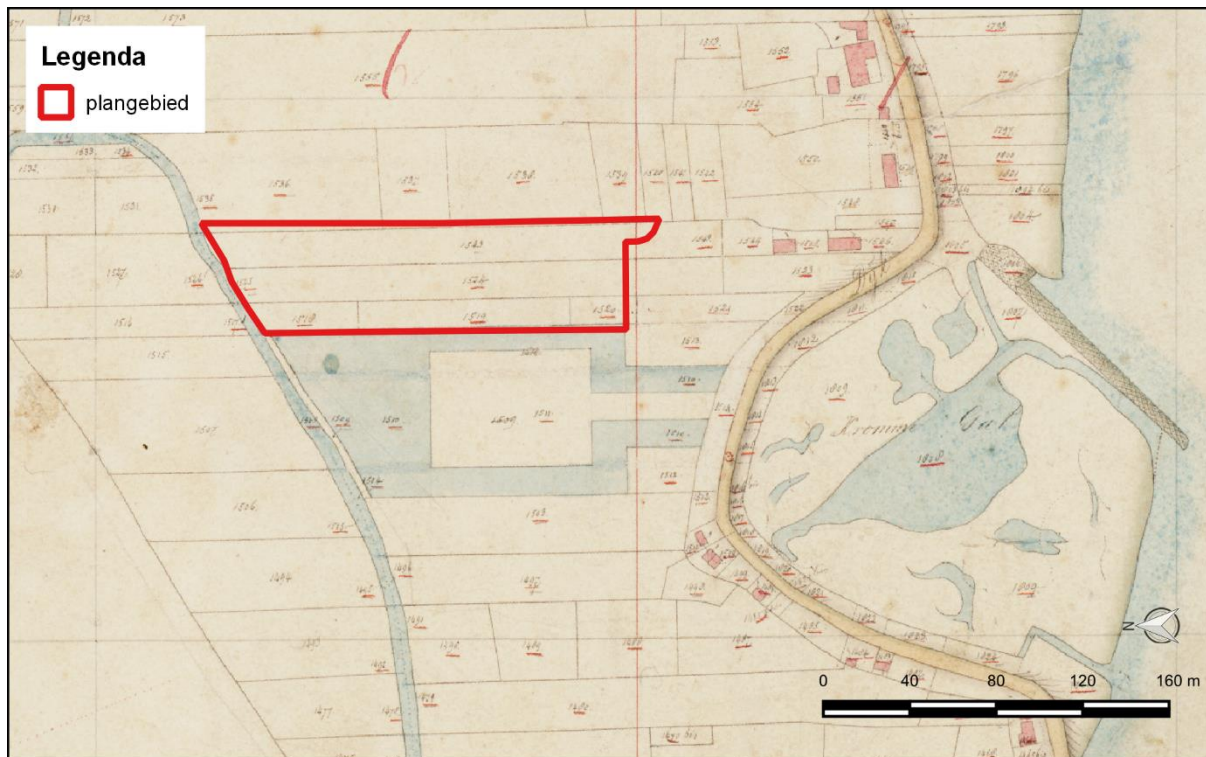


Figuur 8: Kaart van Jan Pietersz Dou uit 1625. (bron: regionaal archief Dordrecht).



Figuur 9: Kaart van M. Bolstra uit 1741. (bron: regionaal archief Dordrecht).

Het minuutplan is een gedetailleerde kadastrale kaart uit de periode 1811-1830 en daarop is te zien dat de sloot (Middel Wetering) ten noorden van het plangebied al aanwezig is, evenals het vierkante eiland van de begraafplaats direct ten westen van het plangebied. Binnen het plangebied liggen vijf percelen, waarvan de percelen langs de begraafplaats in gebruik zijn als hakhout (bos), evenals de percelen ten westen van de begraafplaats. De andere percelen binnen het plangebied zijn in gebruik als weiland. De percelen direct ten oosten van het plangebied zijn in gebruik als weiland of bouwland, en daarmee verschilt het landgebruik in het plangebied en ten oosten daarvan duidelijk van het met bos begroeide gebied naar het westen.



Figuur 10: Uitsnede uit het minuutplan uit 1811-1830. (Bron: RCE).

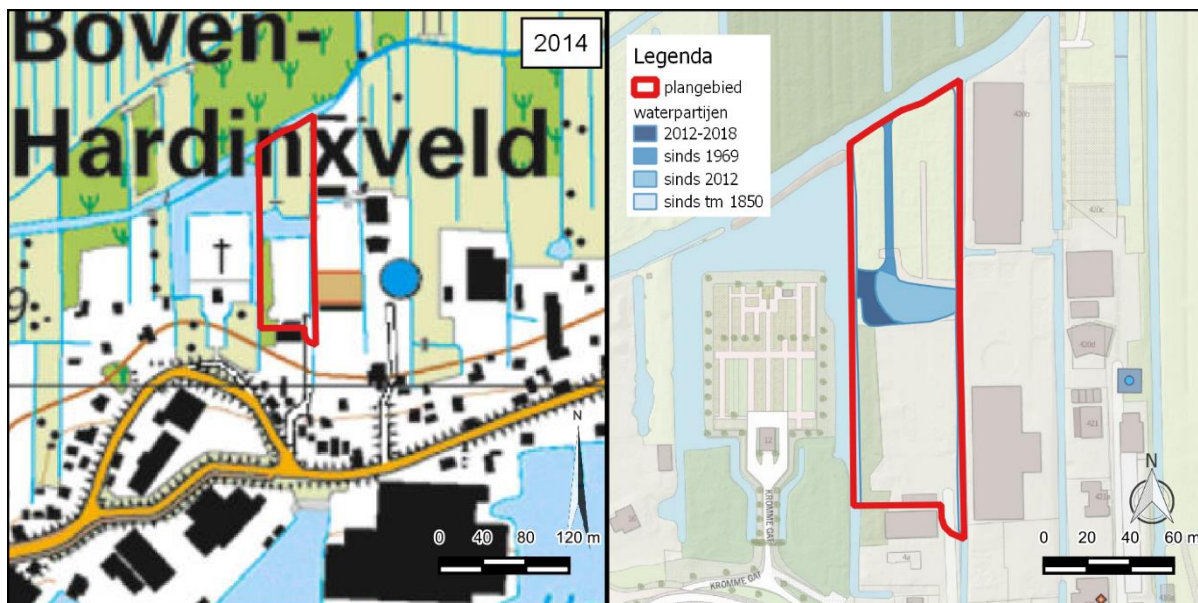
Dit verschil is ook duidelijk te zien op de oudste topografische kaarten van het gebied (Figuur 11). Op de kaart van 1883 is het plangebied in gebruik als weiland (onbebouwd) en de percelen naar het oosten ook als weiland of als bouwland. De percelen ten noorden van de Middel Wetering en ten westen van de begraafplaats zijn allemaal in gebruik als bos. Het gebied ten noorden van de Middel Wetering blijft in gebruik als bos tot in de 21^e eeuw. Het bos ten westen van de begraafplaats wordt in de loop van de tijd steeds kleiner, tot het alleen nog rond de begraafplaats voorkomt. Uit de topografische kaart uit 1937 blijkt dat ook het plangebied gedurende de eerste helft van de 20^e eeuw grotendeels begroeid was met bos.

Uit alle historische kaarten blijkt dat het plangebied in de 19^e en 20^e eeuw niet bebouwd is geweest (Figuur 10 en Figuur 11). Op alle kaarten komen de gebouwen vooral voor in een strook van enkele tientallen meters ten noorden van de Merwede-dijk. Op de kaart van 1883 is een klein gebouwtje (waarschijnlijk een schuurtje) aangegeven direct ten zuiden van het plangebied en rond 1990 wordt er een groter gebouw (huidige loods) gebouwd op de zuidrand van het plangebied. Het gebruik en de indeling van het plangebied verandert gedurende twee eeuwen regelmatig, waarbij het plangebied gedurende het grootste deel van die tijd gebruikt wordt voor de landbouw, maar sinds ongeveer 1990 in gebruik is als bedrijfsterrein (Figuur 12). Rond 1969 wordt er een brede sloot gegraven vanuit de Middel Wetering naar het zuiden tot ongeveer halverwege het plangebied. Rond 2012 wordt in het midden van het plangebied (aan het einde van de eerder gegraven sloot) een waterpartij gegraven die

het plangebied in twee delen splitst. Ten slotte wordt rond 2018 een deel van deze waterpartij weer gedempt om de verbinding tussen de beide gebiedsdelen te herstellen.



Figuur 11: Enkele historische topografische kaarten met het plangebied. (bron: TopoTijdsreis).



Figuur 12: Links een historische topografische kaart en rechts een overzicht van het bestaan van waterpartijen binnen het plangebied. tm = ten minste.

3.2.1. Tweede Wereldoorlog

Volgens de websites lkme.nl en landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart geldt er in het plangebied geen hoge verwachting voor van militaire acties of gebouwen, zowel niet uit de Tweede Wereldoorlog als uit alle andere gewapende conflicten sinds de Middeleeuwen in Nederland.

Op luchtfoto's uit 1944 en 1945 is het plangebied nog grotendeels bos. In die periode is de scheepswerf die ligt op ongeveer 200 m ten zuiden van het plangebied beschoten met raketten vanuit vliegtuigen (Blok 2016). Voor het plangebied (en ook niet voor de scheepswerf) is nog geen historisch vooronderzoek gedaan voor conventionele explosieven en dus is het nog niet mogelijk een inschatting te maken van de risico's op explosieven binnen het plangebied.

3.3. Huidig landgebruik

Ten tijde van het bureauonderzoek was het plangebied in gebruik als een bedrijfsterrein, deels verhard en deel begroeid met gras en bomen (Figuur 13). Uit een Klic-melding blijkt dat er op het terrein geen openbare kabels en leidingen voorkomen, of er particulier aangelegde kabels of leidingen voorkomen is onbekend. Het terrein is voorheen in gebruik geweest als opslag- en parkeerterrein van het naastgelegen tuincentrum. Op basis van de historische kaarten hebben er geen gebouwen gestaan.



Figuur 13: Bestaande situatie op de locatie Ritmeester (bron: Spacevalue B.V. 2019).

4. Conclusie en verwachtingsmodel

In opdracht van Rho Adviseurs is in maart 2020 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan het Kromme Gat 4 in Boven-Hardinxveld, gemeente Hardinxveld-Giessendam.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied ligt op de overgang van de oeverwal van de Merwede en het komgebied. De Merwede bestaat sinds ongeveer het jaar 0 en uit de geologische informatie en nabij gelegen boringen blijkt dat de bodem in het plangebied waarschijnlijk bestaat uit een dik veenpakket (waarvan de top rond 1,2 m –mv ligt, ongeveer -1,7 m NAP) bedekt met een dun pakket komklei (gemiddeld ongeveer 0,5 m dik) en dat het komkleipakket is bedekt door overslagafzettingen (tot aan het maaiveld). Deze overslagafzettingen zijn afgezet bij een dijkdoorbraak in 1658 waarbij het zuidwestelijk gelegen Kromme Gat is ontstaan. Mogelijk is door deze dijkdoorbraak eerst een deel van de komafzettingen geërodeerd voordat de overslagafzettingen werden gesedimenteerd. Daarnaast is het aannemelijk dat door het zeer wisselende gebruik van de bodem in het plangebied in de afgelopen twee eeuwen (bos, weiland, bedrijfsterrein, waterpartijen) de overslagafzettingen omgewerkt zullen zijn. Op basis van de historische kaarten hebben er in het plangebied in de afgelopen twee eeuwen geen gebouwen gestaan en omdat de bebouwing van Hardinxveld zich concentreerde langs de dijk en op 800 m oostelijk van het plangebied is het waarschijnlijk dat ook gedurende de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd er geen bebouwing aanwezig is geweest in het plangebied. De resten van eventuele bebouwing van voor 1658 zouden waarschijnlijk door de dijkdoorbraak zijn weggespoeld.

Op basis van het bovenstaande heeft het plangebied een lage archeologische verwachting. Voor de periode Romeinse tijd tot 1658 heeft het een lage verwachting aangezien het plangebied in die periode lag in het komgebied van de Merwede waar vooral veen voorkomt en af en toe klei wordt afgezet. Het gebied was tot aan de bedijking waarschijnlijk nauwelijks te gebruiken door de mens. Ook na de bedijking in de Late Middeleeuwen (12^e-13^e eeuw) bleef het plangebied nat en minder aantrekkelijk dan de zone 150 m zuidelijk, direct langs de dijk. Ten slotte heeft het plangebied voor deze periode een lage verwachting omdat waarschijnlijk het grootste deel van de eventueel achtergebleven archeologische waarden geërodeerd zullen zijn door de dijkdoorbraak van het Kromme Gat in 1658. Voor de periode na 1658 heeft het plangebied een lage verwachting omdat uit historische kaarten blijkt dat er waarschijnlijk geen gebouwen hebben gestaan in het plangebied en het plangebied langdurig alleen is gebruikt als landbouwgrond. In de 21^e eeuw is een deel van het plangebied zelfs weggegraven bij het aanleggen van een waterpartij.

5. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied een lage archeologische verwachting heeft voor alle perioden, omdat het ligt in een komgebied dat in 1658 deels is geërodeerd waardoor waarschijnlijk alle mogelijk aanwezige archeologische waarden uit de Romeinse tijd tot en met de Nieuwe tijd niet langer intact zullen zijn en omdat uit historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied tot in de tweede helft van de twintigste eeuw alleen gebruikt is voor de landbouw en waarschijnlijk geen bebouwing heeft gekend. IDDS Archeologie adviseert om het plangebied, voor wat betreft het aspect archeologie, vrij te geven voor de voorgenomen aanpassing van het bestemmingsplan en de daarop volgende grondwerkzaamheden.

Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de Gemeente Hardinxveld-Giessendam. Deze zal vervolgens een besluit nemen inzake de te volgen procedure. IDDS Archeologie wil meegeven dat voordat dit besluit genomen is, er niet begonnen kan worden met bodemverstorende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een bureaustudie kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden. Wij wijzen u er graag op dat indien archeologische waarden worden aangetroffen, deze conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet zo spoedig mogelijk bij de minister voor Onderwijs, Cultuur en Wetenschap gemeld dienen te worden. Dit kan door het invullen van het vondstmeldingsformulier op de website van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (www.cultureelerfgoed.nl) of door contact op te nemen met de InfoDesk (info@cultureelerfgoed.nl).

Literatuur en kaarten

Berendsen, H.J.A. /E. Stouthamer, 2001:*Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands*, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005³ (1997): *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*, Assen.

Blok, T.M., 2016: *Vooronderzoek Conventionele Explosieven Haven Boven-Hardinxveld. Gemeente Hardinxveld-Giessendam*. Saricon 16S124-VO-02.

Boshoven, E.H./ A. Buesink/ H.M.M. Geerts/ J.S. Krist/ L.A. Tebbens/ J.M.J. Willems, 2009: *Regio Alblasserwaard en Vijfheerenlanden. Een archeologische inventarisatie, verwachtings- en beleidsadvieskaart*. BAAC rapport V-08.0185.

Centraal College van Deskundigen, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*, Gouda.

Cohen, K.M./ E. Stouthamer/ H.J. Pierik/ A.H. Geurts, 2012: *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*, Utrecht.

Gottschalk, M.K.E., 1977: *Stormvloed en rivieroverstromingen in Nederland*. Van Gorcum & comp. Assen.

Hanemaaijer, M. 2012: *Rivierdijk 420 te Boven-Hardinxveld. Een Bureauonderzoek en Inventariserend booronderzoek*. ADC Rapport 3024

Huizer, J., 2019a: *Kromme Gat, Hardinxveld-Giessendam. Een bureauonderzoek*. ADC Rapport 4906

Huizer, J., 2019b: *Kanaaldijk-Zuid, Boven-Hardinxveld (gemeente Hardinxveld-Giessendam). Een bureauonderzoek*. ADC Rapport 4753

Mulder, E.F.J. de/ M.C. Geluk/ I.L. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.

Nales, T., 2014: *Hardinxveld-Giessendam, Rivierdijk 436. Gemeente Hardinxveld-Giessendam. Archeologisch bureauonderzoek*. Transect-rapport 469.

Nales, T., 2016: *Hardinxveld-Giessendam, Havenstraat. Gemeente Hardinxveld-Giessendam. Archeologisch bureauonderzoek*. Transect-rapport 1030.

Spacevalue B.V., 2019: *Het Stedenbouwkundig Programma van Eisen voor locatie Ritmeester*. Breda

Websites

beeldbank.cultureelerfgoed.nl

ikme.nl

landschapinnl.nl/bronnen-en-kaarten/militaire-landschapskaart

www.ahn.nl

www.bodemloket.nl

www.topotijdreis.nl

<https://www.regionaalarchiefdordrecht.nl/achtergronden/historische-atlas-van-de-biesbosch/>

Lijst van afkortingen en begrippen

Afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
AMZ	Archeologische Monumentenzorg
Archis	Archeologisch Informatie Systeem
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode
AWN	Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland
BP	Before Present (Present = 1950)
GHG	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand
GLG	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand
GPS	Global Positioning System
indet	ondetermineerbaar
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
PvE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

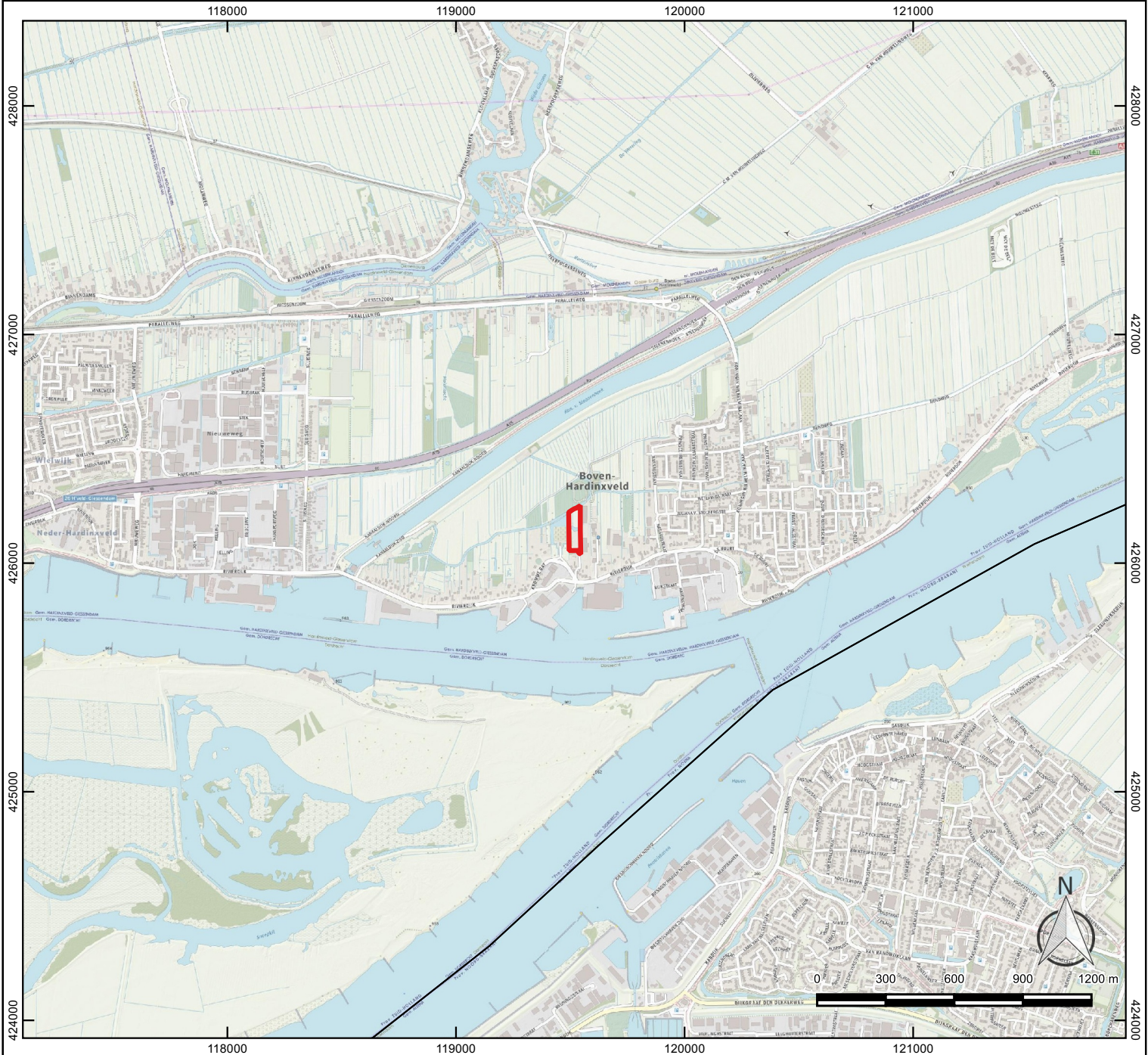
Verklarende woordenlijst

¹⁴ C-datering	(ook wel C14-datering) Bepaling van gehalte aan radioactieve koolstof ¹⁴ C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ C-ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de aan de meting verbonden mogelijke afwijking (standaarddeviatie)
Allerød tijd	Korte, relatief warme periode uit de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 11.800-11.000 jaar geleden
antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt)
Archis-melding	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (Archis)
artefact	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen
bioturbatie	Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten
Bølling tijd	Korte, relatief warme periode uit de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 13.500-12.000 jaar geleden
Boreaal	Tijdvak, onderafdeling van het Holocene, gekarakteriseerd door een gematigd en continentaal klimaat en een bebost landschap gedomineerd door loofbomen (datering ca. 6800-5500 voor Chr.)
buitendijks	Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden
castellum	Romeins legerkamp
conservering	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn
couperen	Het maken van één of meer verticale doorsneden door een spoor of laag om de aard, diepte, vullingen, vorm en relaties met andere fenomenen vast te stellen
crematie	Begraving met gecremeerd menselijk bot
crevasse	Doorbraakgeul door een oeverwal
dagzomen	Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.)

dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Formatie van Boxtel)
Dryas	Laatste gedeelte van de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 20.000-10.000 jaar geleden
Edelmanboor	Een handboor voor bodemonderzoek
Eemien	Interglaciaal tussen de voorlaatste en laatste ijstijd (Saalien en Weichselien), ca. 130.000-120.000 jaar geleden
eerdgrond	Grond met een humushoudende minerale bovengrond van meer dan 50 cm, ontstaan door invloed van de mens
eolisch	Door de wind gevormd, afgezet
estuaria	Afgezet in een estuarium
estuarium	Inham aan de kust waarin met name het getijde grote invloed uitoefent op het landschap, bijvoorbeeld de Westerschelde
fluviaal	Door rivieren gevormd, afgezet
fluvioglaciaal	Door smeltwater (afkomstig van gletsjers) afgezet
gaafheid	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang)
Hollandveen	Holocene formatie, ontstaan vanaf 3500 voor Chr.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak dat nog steeds voortduurt (vanaf de laatste ijstijd: ca. 8800 jaar voor Chr.)
horizont	Kenmerkende laag binnen de bodemvorming
humus	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
ijzeroer	Ijzeroxidenhydraat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt
in situ	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren
inhumatie	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot
interstadiaal	Een warmere periode tijdens een ijstijd (glaciaal)
kom	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken
kreek	Waterweg waarbij het water vanuit zee of rivier onder invloed van het getijde in- en uitstroomt
kronkelwaard	Deel van een stroomgebied omgeven – en grotendeels opgebouwd – door een meander
kwel	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater
kwelder	zie schor
laag	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden
leem	Grondsoort die wordt gekenmerkt door een samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei
Limes	de noordgrens van het Romeinse rijk
lithologie	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten
löss	Door de wind gevormde afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 0,063 mm
lutum	Kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm
meander	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht
meanderen	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren
oeverwal	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt

OSL-datering	Dateringsmethode waarmee op grond van energieverval kan worden bepaald wanneer een fragment kwarts (zand) voor het laatst heeft blootgestaan aan direct zonlicht
oxidatie	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen)
plaggendek	Verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht
plangebied	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende ijstijden). Na de laatste ijstijd begon het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.)
podzol	Goed ontwikkelde bodem in gebieden met veel neerslag
pollenanalyse	De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd
prehistorie	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven
rivierduin	Door verstuiving uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom)
Saalien	Voorlaatste ijstijd, waarin het landijs tot in Nederland doordrong en de stuwwallen werden gevormd, ca. 200.000-130.000 jaar geleden
schor	Zandgrond in een getijdenwater; staat alleen onder water bij zeer hoog tij, begroeid
silt	Zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm
slak	Steenachtig afval van metaal- of aardewerkproductie
slik	Zandgrond in een getijdenwater; staat onder water bij vloed en valt droog bij eb, kwelder onbegroeid; wad
spieker	Op palen geplaatst opslaghuisje
strandvlakte	Groot vlak zandig gebied tussen twee strandwallen
strandwal	Langs de kust gevormde langgerekte zandrug die uitsteekt boven het gemiddelde hoogwaterniveau; geeft in Nederland de oude ligging van de kustlijn weer
stratigrafie	Opeenvolging van lagen in de bodem
stroomgordel	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en)
stroomrug	Oude riviergeul die zodanig is opgehoogd met zandige afzettingen dat de rivier een nieuwe loop heeft gekregen; blijft door inklinking van de komgebieden als een rug in het landschap liggen
stuwwal	Door de druk van het landijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciale sedimenten
terras (rivier-)	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodem
vaaggronden	Minerale gronden zonder duidelijke podzol-B-horizont, zonder briklaag en zonder minerale eerdlaag
vicus	Een burgerlijke nederzetting uit de Romeinse tijd met een stedelijk karakter maar zonder stadsrechten
vindplaats	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt
Weichselien	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden
zavel	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum (kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm) bevat
zeldzaamheid	Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied

Bijlage 1: Topografische kaart



Legenda

 plangebied



IDDS
's-Gravendijkseweg 37
2201 CZ Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

Project: Kromme Gat 4a, Boven-Hardinxveld

OM nr.: 4786367100

Versie: 1

Projectnr.: 62610120

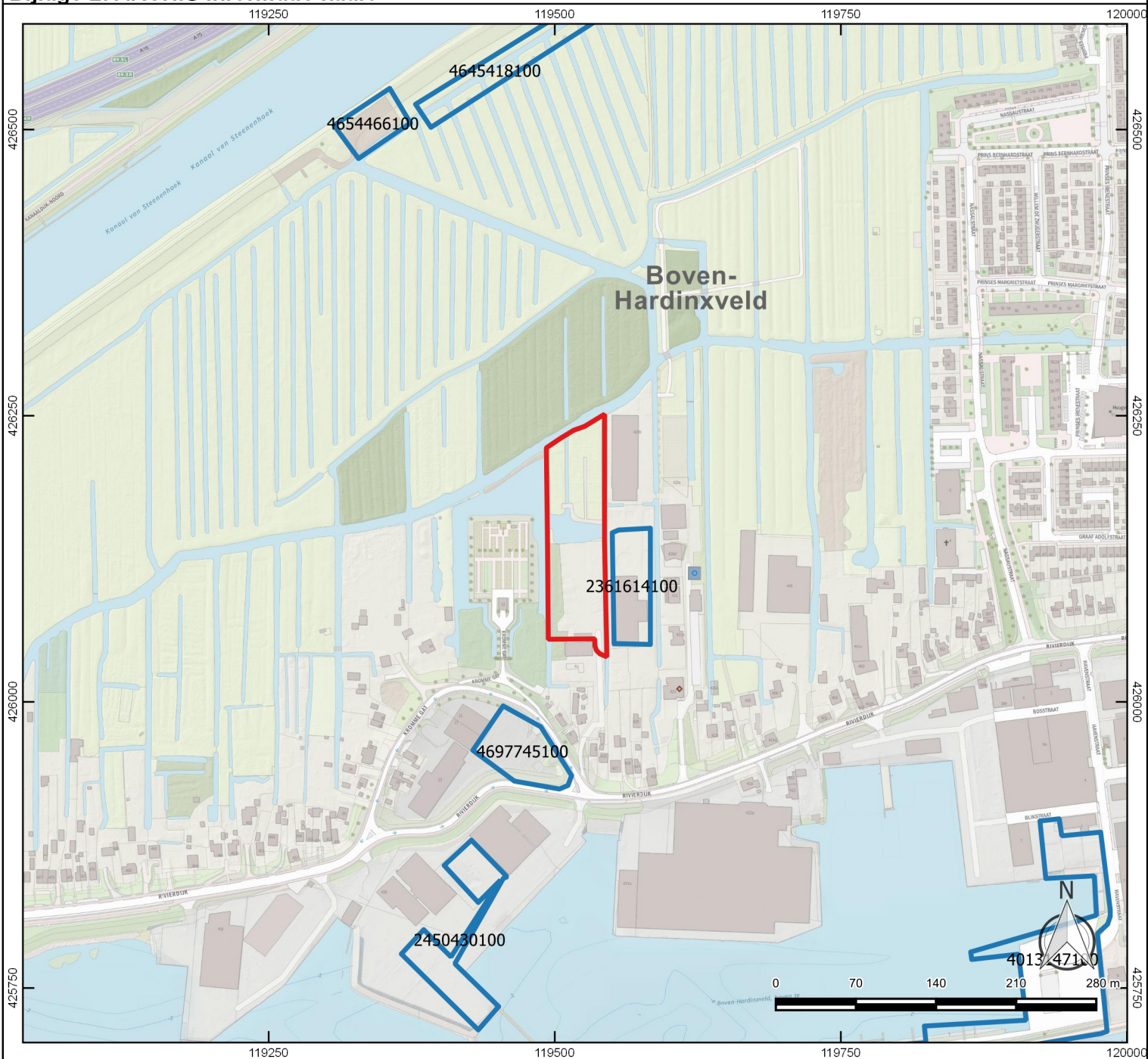
Formaat: A4

Schaal: 1:25000

Datum: 4-3-2020

Tekenaar: AWI

Bijlage 2: ARCHIS informatie kaart



Legenda

plangebied

ARCHIS 3

vondstmeldingen

onderzoeksmeldingen

Archeologische terreinen

Terrein van archeologische waarde

Terrein van hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd



IDDS
's- Graven dijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

Project: Kromme Gat 4a, Boven-Hardinxveld

OM nr.: 4786367100

Versie: 1

Projectnr.: 62610120

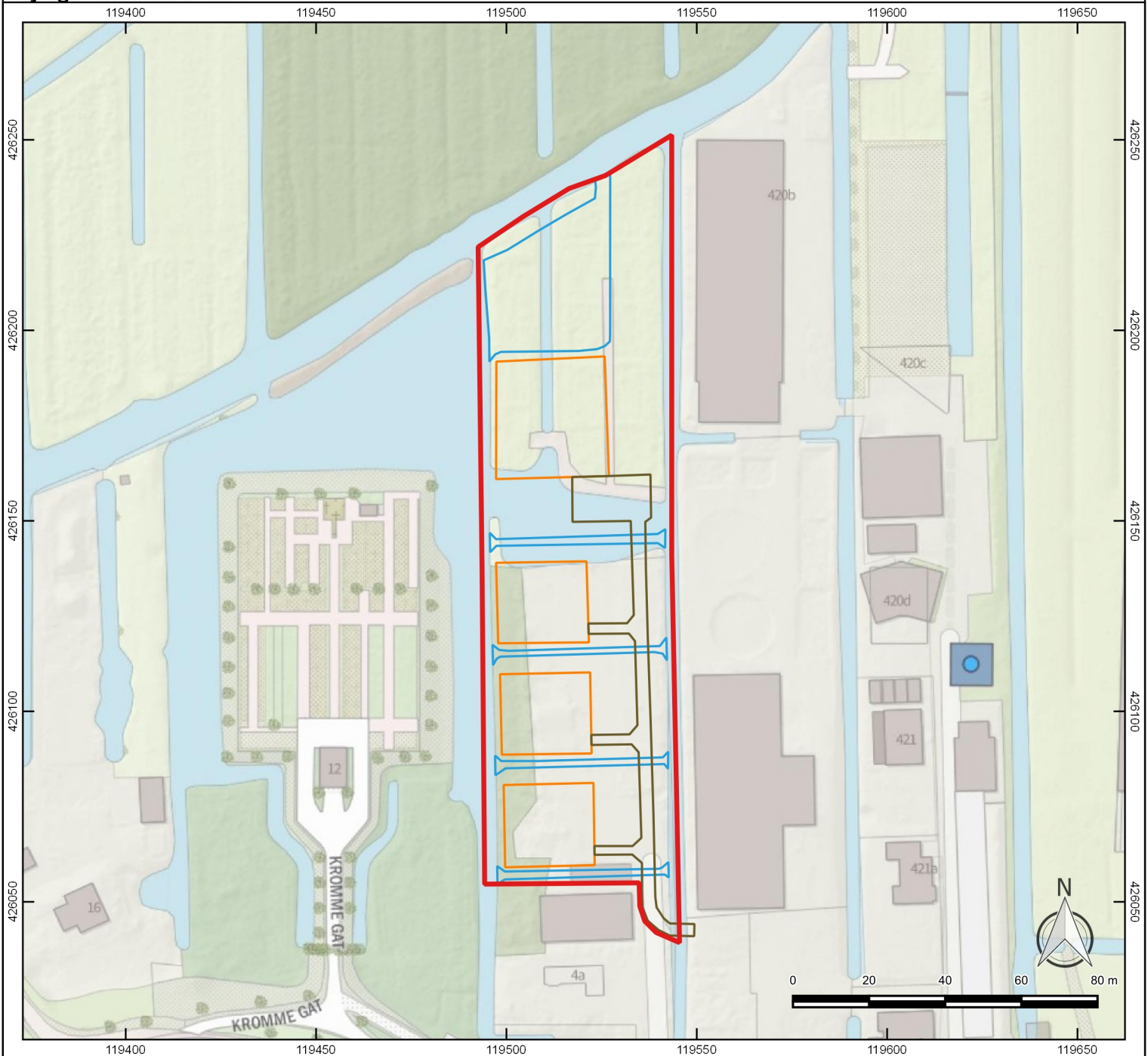
Formaat: A4

Schaal: 1:5000

Datum: 4-3-2020

Tekenaar: AWI

Bijlage 3: Locatiekaart



Legenda

- plangebied
- nieuwbouw
- bouwkvael
- water
- wegen



IDDS
's- Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

Project: Kromme Gat 4a, Boven-Hardinxveld

OM nr.: 4786367100

Versie: 1

Projectnr.: 62610120

Formaat: A4

Schaal: 1:1500

Datum: 12-3-2020

Tekenaar: AWI

Bijlage 4: Periodentabel

