

Rapport

Projectnummer: 51006745
Referentienummer: NL21-648800269-10821
Datum: 24-11-2021

Archeologisch onderzoek 150 kV-verbinding Amstelveen – Amstelveen-Zuid te Amstelveen, gemeente Amstelveen

Bureauonderzoek

SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2486

Verantwoording

Titel Archeologisch onderzoek 150 kV-verbinding
Amstelveen – Amstelveen-Zuid te
Amstelveen, gemeente Amstelveen

Subtitel Bureauonderzoek

Sweco Archeologische Rapporten 2486

ISSN-nummer 2468-4813

Projectnummer 51006745

Referentienummer NL21-648800269-10821

Revisie 2

Datum 08-10-2021

Auteur(s) Dagmar Ewolds
KNA-archeoloog (actornummer 54425479)

Mette Adegeest
Junior archeoloog
mette.adegeest@sweco.nl

E-mailadres

Gecontroleerd door Jan Jaap Hekman
Senior KNA-archeoloog (actornummer
64229705)

Paraaf gecontroleerd



Goedgekeurd door Jeroen van Rooij MA
Teammanager

Paraaf goedgekeurd



Sweco voert archeologisch onderzoek uit onder procescertificaat SIKB BRL 4000 'Archeologie' (versie 4.1) en de protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004. De archeologische werkzaamheden worden uitgevoerd in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm van de Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1).

Administratieve gegevens

Uitvoerder	Sweco Nederland B.V.
Provincie	Noord-Holland
Gemeente	Amstelveen
Plaats	Amstelveen
Toponiem	150 kV-verbinding Amstelveen – Amstelveen-Zuid
Kadastrale gegevens	Kadastrale gemeente Amstelveen, code ASV00 – Sectie L – diverse percelen; Sectie M – diverse percelen; Sectie O – diverse percelen; Sectie X – diverse percelen
Coördinaten tracéuiteindes	N: x: 120.510 / y: 478.325 Z: x: 116.806 / y: 475.210
Digitale kaart onderzoeksgebied	Zie bijlage 1
Opdrachtgever	Qirion
Onderzoekskader	Bestemmingsplan
Archis Zaakidentificatie	5122459100
Oppervlakte plangebied	Ca. 31 ha
Archeoregio	Hollands veen- en kleigebied
Bevoegde overheid	Gemeente Amstelveen (020-540 49 11)
Projectmedewerker(s)	M. Adegeest, junior archeoloog
Periode van uitvoering	September-oktober 2021
Beheer en plaats van documentatie	Sweco Nederland BV, vestiging Arnhem

Inhoudsopgave

Samenvatting	6
1 Inleiding	9
1.1 Aanleiding van het onderzoek	9
1.2 Kader onderzoek	9
1.3 Uitvoering onderzoek.....	10
1.4 Doelstelling en vraagstelling	10
2 Bureauonderzoek	11
2.1 Afbakening plangebied, huidig gebruik en toekomstig gebruik	11
2.1.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	11
2.1.2 Huidig gebruik van het plangebied	11
2.1.3 Toekomstig gebruik van het plangebied	11
2.2 Aardwetenschappelijke situatie	11
2.3 Archeologische waarden	13
2.3.1 Overheidsbeleid	13
2.3.2 Archeologische Monumenten.....	14
2.3.3 Archeologische vondstlocaties	14
2.3.4 Archeologische onderzoeksmeldingen	15
2.3.5 Samenvatting archeologische waarden	20
2.4 Historische situatie.....	20
2.4.1 Militair-historische gegevens	22
2.5 Ondergrondse bouwhistorische waarden en mogelijke verstoringen.....	22
3 Gespecificeerde archeologische verwachting	24
4 Conclusie en advies	26
4.1 Beantwoording onderzoeksvragen	26
4.2 Conclusie	26
4.3 Advies	27
4.3.1 Zone van kreekkruggen	28
4.3.2 Zone van historische bebouwing.....	28
4.3.3 Historische molenplaatsen	28
4.3.4 Overig	28
Literatuurlijst en gebruikte bronnen.....	29
4.4 Literatuur	29
4.5 Internet bronnen	30

- Bijlage 1. Locatie van het plangebied
- Bijlage 2. Dubbelbestemming waarde – archeologie
- Bijlage 3. Geomorfologische kaart
- Bijlage 4. Bodemkaart
- Bijlage 5. AHN 3

- Bijlage 6. Gemeentelijke beleidsadvieskaart
- Bijlage 7. Bekende archeologische waarden
- Bijlage 8. Atlas Novus van Willem Jansz. Blaeu, 1635
- Bijlage 9. Kaart van Daniël Stopendaal naar Gerrit Drogenham, 1726-1750
- Bijlage 10. Anonieme kaart van het Rijnland, Amstelland en het Waterschap van Woerden, 1745-1813
- Bijlage 11. TMK ca. 1850
- Bijlage 12. Bonnebladen, ca. 1900
- Bijlage 13. Advieskaart

Samenvatting

De aanleiding van dit bureauonderzoek is de voorgenomen aanleg van een nieuwe 150 kV-verbinding tussen Amstelveen en Amstelveen-Zuid. Hiervoor zal transformatorstation Amstelveen worden uitgebreid; zal in Amstelveen-Zuid een nieuw transformatorstation worden gebouwd; en zal tussen deze stations een 150 kV-kabelverbinding ondergronds worden aangelegd. De aard en oppervlakte van de werkzaamheden aan de stationslocaties is nog niet concreet uitgewerkt. In het huidige ontwerp zal voor het aanleggen van de kabelverbinding over een lengte van ca. 5500 m en een breedte van ca. 11 m een open ontgraving worden aangelegd, tot een diepte van 1,20 tot 1,80 m -mv. Daarnaast zal ca. 1100 m van het kabeltracé middels gestuurde boring worden aangelegd. Dit is een voorlopig ontwerp wat mogelijk nog zal worden gewijzigd. Daarom is in onderhavig onderzoek een zoekgebied van ca. 580 ha onderzocht, zodat de archeologische verwachting meegenomen kan worden bij het vaststellen van het definitieve tracé.

Het plangebied bevindt zich in het Hollands veen- en kleigebied. Dit is een laaggelegen gebied achter de strandwallen van het Hollands duingebied, waar op het pleistocene dekzand een afwisseling van veenpakketten en getijdeafzettingen voorkomt. Zowel het getijdesysteem wat hier in het Neolithicum heerste als het laagveenmoeras wat hier van het Late Neolithicum tot in de Middeleeuwen aanwezig was, leende zich slecht voor bewoning. Op hoger gelegen oeverwallen en kreekruggen uit het getijdesysteem kan in het Neolithicum echter wel gewoond zijn. Gezien de mate van verstoring die bij eerdere onderzoeken nabij het plangebied is vastgesteld en het gebrek aan Neolithische vindplaatsen in de omgeving, geldt voor Neolithische sporen in de zone van kreekruggen een lage tot middelhoge verwachting.

Daarnaast wordt het geplande kabeltracé doorkruist door de Bovenkerkerweg, een oude veenrestdijk. Hierlangs was in ieder geval vanaf de Vroege Nieuwe Tijd, maar mogelijk al vanaf de Late Middeleeuwen, bebouwing aanwezig. Langs deze weg kunnen dus laatmiddeleeuwse en/of nieuwtijdse waarden worden aangetroffen, eveneens direct vanaf het maaiveld. Ook zijn in het oosten van het onderzoeksgebied verscheidene historische molenplaatsen aanwezig, waar zich direct vanaf het maaiveld (funderings)resten van deze molens kunnen bevinden. Voor de laatmiddeleeuwse en/of nieuwtijdse waarden, inclusief de molenplaatsen, geldt een hoge verwachting.

Aangezien de verwachte archeologische waarden direct vanaf het maaiveld aanwezig kunnen zijn, kunnen ze verstoord of vernietigd worden door de voorgenomen werkzaamheden tot een diepte van 1,20 – 1,80 m -mv. Sweco Nederland adviseert daarom om in de zones waar archeologische waarden verwacht worden en graafwerkzaamheden dieper dan 0,3 m -mv zullen worden uitgevoerd, een inventariserend archeologisch veldonderzoek uit te voeren.

Voor de zone van kreekruggen kan dit gebeuren in de vorm van een verkennend booronderzoek voorafgaand aan de werkzaamheden. Door middel van een verkennend booronderzoek kan worden bepaald of er inderdaad oever- en geulafzettingen aanwezig zijn in de aangewezen zones, en zo ja, op welke diepte; en in hoeverre de bodem hier intact is en er dus kans is op intacte archeologische waarden. Hierdoor kan worden bepaald of verder vervolgonderzoek vereist is, bijvoorbeeld in de vorm van een karterend/waarderend onderzoek (bijv. proefsleuvenonderzoek) of een archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden, of dat het gebied (deels) kan worden vrijgegeven. Geadviseerd wordt om dit verkennende booronderzoek uit te voeren met een boring per 50 m voor het kabeltracé en een dichtheid van zes boringen per ha voor de stationslocaties; en tot een diepte van 30 cm in de oever- of geulafzettingen of 30 cm dieper dan de voorgenomen maximale diepte van de werkzaamheden.

Voor het opsporen van bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd is een booronderzoek niet geschikt. Geadviseerd wordt daarom om in de zone van historische bebouwing langs de Bovenkerkerweg, voorafgaand aan graafwerkzaamheden dieper dan 0,3 m -mv, een proefsleuvenonderzoek uit te voeren om de hoge verwachting te testen. Indien een behoudenswaardige vindplaats wordt aangetroffen, dient te worden opgeschaald naar een opgraving. Ook binnen de historische molenplaatsen wordt geadviseerd een proefsleuvenonderzoek uit te voeren voorafgaand aan graafwerkzaamheden dieper dan 0,3 m -mv. Gezien de beperkte omvang en hoge verwachting van deze locaties verdient het echter de voorkeur om deze locaties bij eventuele planwijzigingen in het geheel niet te doorsnijden en zo behoud in situ van archeologische waarden te waarborgen.

In de overige delen van het zoekgebied is de verwachting op archeologische waarden laag. Vervolgonderzoek wordt hier daarom niet nodig geacht. Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden hier toch onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de minister verplicht (vondstmelding via de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).

Tabel 1.1 *Overzicht van archeologische perioden¹*

Periode	Tijd		
Laat-Paleolithicum (Oude Steentijd)		tot	9.000 v.Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd)	9.000 v.Chr.	-	4.900 v.Chr.
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5.325 v.Chr.	-	1.900 v.Chr.
Bronstijd	1.900 v.Chr.	-	800 v.Chr.
IJzertijd	800 v.Chr.	-	12 v.Chr.
Romeinse Tijd	12 v.Chr.	-	450 n.Chr.
Vroege Middeleeuwen	450 n.Chr.	-	1.050 n.Chr.
Late Middeleeuwen	1.050 n.Chr.	-	1.500 n.Chr.
Nieuwe Tijd	1.500 n.Chr.	-	heden

Tabel 1.2 *Indeling van het Kwartair*

Chronostratigrafie			Jaren geleden		
Kwartair	Holoceen	Subatlanticum	3.000	-	heden
		Subboreaal	5.000	-	3.000
		Atlanticum	8.000	-	5.000
		Boreaal	9.000	-	8.000
		Preboreaal	10.000	-	9.000
	Pleistoceen	Laat	130.000	-	10.000
			120.000	-	10.000
		Weichselien (ijstijd)	130.000	-	120.000
		Eemien	800.000	-	130.000
		Midden	200.000	-	130.000
			400.000	-	315.000
			2.400.000	-	800.000
		Vroeg			

¹ Bron: Archeologisch Basis Register 1992.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding van het onderzoek

In opdracht van Qirion B.V. heeft Sweco Nederland B.V. een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd naar een plangebied te Amstelveen, gemeente Amstelveen. De aanleiding voor dit onderzoek is de aanleg van een nieuwe 150 kV-verbinding tussen Amstelveen en Amstelveen-Zuid. Hiervoor zal transformatorstation Amstelveen worden uitgebreid; zal in Amstelveen-Zuid een nieuw transformatorstation worden gebouwd; en zal tussen deze stations een 150 kV-kabelverbinding ondergronds worden aangelegd.

De aard en oppervlakte van de werkzaamheden aan de stationslocaties is nog niet concreet uitgewerkt; de voorlopige deelgebieden hebben een oppervlakte van in totaal ca. 23,5 ha. Het tracé van de kabelverbinding heeft een lengte van ca. 6,6 km. Hiervan zal ca. 1100 m middels gestuurde boring worden aangelegd en ca. 5500 m middels open ontgraving, op een diepte van 1,20 tot 1,80 m -mv. De open ontgraving zal plaatsvinden over een breedte van ca. 11 m (ca. 6,1 ha).²

De exacte ligging van het plangebied en de verschillende types werkzaamheden is weergegeven in bijlage 1.

1.2 Kader onderzoek

Het kader van het onderzoek is het opstellen van een nieuw bestemmingsplan in de gemeente Amstelveen. Conform het Besluit ruimtelijke ordening moet hierbij ook aandacht geschonken worden aan “de in het gebied aanwezige cultuurhistorische waarden en in de grond aanwezige of te verwachten monumenten”, waaronder ook archeologie valt.

De gemeente Amstelveen heeft in het vigerende bestemmingsplan het archeologisch beleid vastgesteld (Paraplubestemmingsplan Archeologie en Cultuurhistorie, onherroepelijk vastgesteld 2018-03-28).³ Hieruit blijkt dat op verschillende delen van het plangebied een dubbelbestemming waarde – archeologie 2, 4 of 5 ligt. Hiervoor gelden bij grondroerende werkzaamheden verschillende vrijstellingsgrenzen voor archeologisch onderzoek. In tabel 1.3 is per waarde uiteengezet wat de vrijstellingsgrenzen zijn en hoeveel m² van het huidige plangebied binnen de zone(s) met deze waarde valt (zie ook bijlage 2).

Tabel 1.3 *Vrijstellingsgrenzen en oppervlakte van werkzaamheden per dubbelbestemmingswaarde in het plangebied*

Waarde	Vrijstellingsgrenzen	Oppervlakte werkzaamheden
Archeologie 2	100 m ² en 0,3 m -mv	Ca. 1665 m ² kabeltracé
Archeologie 4	5000 m ² en 0,3 m -mv	Ca. 2,7 ha kabeltracé en 14,5 ha stationslocatie
Archeologie 5	10.000 m ² en 0,3 m -mv	Ca. 4,5 ha kabeltracé en 9,1 ha stationslocatie

De bovenstaande vrijstellingsgrenzen worden door de voorgenomen werkzaamheden aan het kabeltracé voor alle vigerende bestemmingswaarden overschreden qua oppervlakte, zoals uiteengezet in tabel 1.3. Conform het archeologiebeleid / de planregels is archeologisch onderzoek naar het kabeltracé dus noodzakelijk.

Voor de stationslocaties zijn de aard en diepte van de werkzaamheden nog niet vastgesteld; hiervoor kan dus ook nog niet worden vastgesteld of de werkzaamheden de vrijstellingsgrenzen overschrijden.

² Uitgangspunten opgenomen in de haalbaarheidsstudie t.b.v. de voorgenomen werkzaamheden.

³ www.ruimtelijkeplannen.nl

Verdere toepassing van het vigerende overheidsbeleid met betrekking tot archeologie staat beschreven in paragraaf 2.3.1.

1.3 Uitvoering onderzoek

Dit rapport betreft een standaardrapport zoals genoemd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform SIKB BRL 4000 protocol 4002 en bestaat uit elf processtappen:

1. Afbakenen plan- en onderzoeksgebied; vaststellen consequenties toekomstig gebruik (LS01)
2. Aanmelden onderzoek bij Archis
3. Vermelden (en toepassen) overheidsbeleid (LS01)
4. Beschrijven huidig gebruik (LS02)
5. Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03)
6. Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden ondergrond (LS02, LS03, LS04)
7. Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke kenmerken (LS04)
8. Opstellen gespecificeerde verwachting en formuleren onderzoeksstrategie (LS05)
9. Opstellen standaardrapport bureauonderzoek (LS06)
10. Aanleveren standaardrapport - afmelden onderzoek in Archis
11. Aanleveren digitale gegevens bij e-depot (DS05)

Processtappen 1 tot en met 7 leveren gegevens op basis waarvan de gespecificeerde verwachting (stap 8) wordt opgesteld. Deze stappen worden behandeld in paragraaf 1.1 en hoofdstuk 2. Processtap 9 resulteert in het voorliggende rapport. Processtappen 10 en 11 hebben betrekking op het openbaar maken van het bureauonderzoek voor derden bij onder meer Archis en het e-Depot.

Bij de uitvoering van het onderzoek is niet afgeweken van de BRL.

1.4 Doelstelling en vraagstelling

De bodemingrepen die gepaard gaan met de geplande werkzaamheden zullen eventueel aanwezige archeologische resten in de bodem verstoren en/of vernietigen.⁴ Doel van het onderzoek is een risicoanalyse van de gevolgen van de voorgenomen maatregelen en bodemingrepen op het behoud in situ van (mogelijk) aanwezige archeologische waarden. Derhalve dienen voorafgaand aan die werkzaamheden de archeologische waarden binnen het plangebied in kaart te worden gebracht.

De vraagstelling voor het onderzoek is: welke archeologische waarden zijn in het plangebied (mogelijk) aanwezig of kunnen worden verwacht?

Op basis van de vraagstelling zijn onderzoeksvragen geformuleerd die kunnen bijdragen aan de beantwoording van de doel- en vraagstelling:

- Welke archeologische waarden zijn in het plangebied aanwezig of kunnen aanwezig zijn? Op welke diepte t.o.v. maaiveld kunnen deze worden verwacht en op welke wijze lopen deze verwachte waarden een risico op verstoring/vernietiging door de uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden?
- Is het plangebied voldoende onderzocht. Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek wordt geadviseerd?

⁴ Een verstoring van archeologische waarden betekent dat deze waarden (deels) in situ aanwezig blijven, maar dat de conditie en conservering ervan verslechterd en daarmee de informatiewaarde. Vernietigen betekent dat de archeologische waarden verdwijnen.

2 Bureauonderzoek

2.1 Afbakening plangebied, huidig gebruik en toekomstig gebruik

2.1.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied ligt in Amstelveen. Het betreft een voorlopig plangebied, waarvan de locatie mogelijk nog gewijzigd zal worden. Wijzigingen kunnen plaatsvinden binnen een gebied van ca. 580 ha rondom het voorlopige plangebied, in onderhavig rapport het zoekgebied genoemd. TenneT heeft ervoor gekozen om het gehele zoekgebied te onderzoeken, zodat bij het bepalen van het definitieve plangebied rekening gehouden kan worden met de te verwachten archeologische waarden. Voor het archeologisch onderzoek is als onderzoeksgebied een straal van 100 m rondom het zoekgebied genomen. Binnen dit onderzoeksgebied kunnen voldoende landschappelijke, archeologische en historische data verzameld worden om tot een gespecificeerde archeologische verwachting voor het gehele zoekgebied te komen.

De exacte locatie en omvang van het voorlopige plangebied, het zoekgebied en het onderzoeksgebied worden weergegeven in bijlage 1.

2.1.2 Huidig gebruik van het plangebied

Hoofdzakelijk wei- en bouwland. Het voorlopige tracé doorkruist ook een weg(berm) en sloten. De uitbreidingen bij hoogspanningsstation Amstelveen zijn gepland op grond die momenteel in gebruik is als parkeerplaats of deel uitmaakt van een volkstuintencomplex.

2.1.3 Toekomstig gebruik van het plangebied

Bij hoogspanningsstation Amstelveen, aan de noordkant van het tracé, zullen vier stationsuitbreidingen gebouwd worden. Aan het zuidelijke uiteinde van het tracé zal een nieuw hoogspanningsstation aangelegd worden, station Amstelveen Zuid. Tussen stations Amstelveen en Amstelveen Zuid zal een 150 kV-verbinding worden aangelegd. Deze zal bestaan uit drie kabelcircuits die op ca. 2 m naast elkaar zullen worden aangelegd, op een diepte van 1,20 tot 1,80 m -mv. Op het diepste punt van de open ontgraving zal de breedte van de sleuf ca. 5,7 m bedragen. Omdat de wanden van de sleuf schuin worden aangelegd, zal de totale breedte van de open ontgraving ca. 11 m bedragen.

2.2 Aardwetenschappelijke situatie

Om de landschapsgenese in beeld te brengen is gebruik gemaakt van bodemkaarten en geologische en geomorfologische kaarten. Met behulp hiervan worden de bodem en het landschap beschreven. Onderdeel van deze studie vormt een analyse van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Tabel 2.1 Aardwetenschappelijke informatie

Bron	Informatie
Geologie	Formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden (BXWI); hierop Formatie van Nieuwkoop, Basisveen (NIBA); afgedekt door Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer (NAWO); deels afgedekt door Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket (NIHO)
Geomorfologie	Vlakte van getij-afzettingen (M72), veenrestvlakte (M83), ontgonnen veenvlakte (M81), veenrestdijk (B81); deels ongekarteerd wegens bebouwing (zie bijlage 3)
Bodemkunde	Plaseerdgronden (Wo), tochteerdgronden (pMo80), kalkrijke leek-/woudeerdgronden (pMn85A), kalkarme leek-/woudeerdgronden (pMn85C) en vlierveengronden (Vk) (zie bijlage 4)
AHN	4,5 – 4,8 m -NAP (zie bijlage 5)

Het onderzoeksgebied bevindt zich in het Hollands veen- en kleigebied. Dit is een gebied achter de strandwallen van het Hollands duingebied. In dit gebied werden in de ijstijden pakketten dekzand afgezet, gerekend tot de Formatie van Bortel. Het Laagpakket van Wierden, wat in het onderzoeksgebied op een diepte vanaf ca. 10 – 12 m -NAP voorkomt, is een pakket van stuifzandafzettingen wat tot deze formatie behoort.⁵

Toen de waterspiegel na de laatste ijstijd (vanaf ca. 10.000 jaar geleden) begon te stijgen, ontstonden in het slecht afwaterende dekzandlandschap moerassen en zoetwatermeren. In dit natte milieu werd aan het begin van het Midden Holoceen (ca. 8200 – 6000 jaar geleden) op het dekzand een compact veenpakket gevormd, genaamd de Basisveen Laag. Net als andere veenpakketten uit het Holoceen wordt het Basisveen tot de Formatie van Nieuwkoop gerekend. Binnen het onderzoeksgebied is deze veenlaag ca. 0,6 – 1 m dik; de diepteligging varieert enigszins, maar de top van de laag bevindt zich tussen ca. 8,5 en 11,2 m -NAP.

Naarmate de kustvlakte steeds meer onder invloed van de zee kwam te staan, ontstond hier een dynamisch systeem van wadden, kwelders, en getijdegeulen of kreken. Hier werden in plaats van veenpakketten lagunaire afzettingen en wadafzettingen gevormd, bestaande uit leem, klei en zand. Deze worden gerekend tot de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer. In dit landschap waren slechts de hogergelegen delen geschikt voor bewoning; dit waren de kwelders en de oeverafzettingen die langs de kreken werden afgezet. In het onderzoeksgebied bevindt dit laagpakket zich grotendeels aan de oppervlakte. In sommige geologische boringen rondom het onderzoeksgebied is onderin het Laagpakket van Wormer nog een laag veen waargenomen, gescheiden van het Basisveen door een relatief dun pakket getijdeafzettingen; het resultaat van een periode van minder zee-invloed.

Waar het Laagpakket van Wormer niet direct aan het maaiveld ligt, wordt ze afgedekt door een nieuwe laag veen. Dit veenpakket, het Hollandveen Laagpakket, werd gevormd nadat het Hollandse strandwallencomplex ca. 4200 jaar geleden aaneengesloten raakte en de kustvlakte diensgevolge afgesneden werd van de directe invloed van de zee en begon te verlanden. Er ontstond een uitgestrekt veengebied, doorsneden door rivieren en kleinere waterstromen. In het meest noordelijke deel van het onderzoeksgebied, rond hoogspanningsstation Amstelveen, heeft dit veenpakket een dikte tot ca. 3 m. Naar het zuiden toe neemt de dikte snel af en in het grootste deel van het onderzoeksgebied heeft het Hollandveenpakket een dikte van slechts 0,4 m of minder; veelal is überhaupt geen Hollandveen meer aanwezig. Dit is het resultaat van het afgraven van het veen om turf te winnen (zie paragraaf 2.4).

Het veen in dit gebied is laagveen, veen wat onder de grondwaterstand gevormd is; dit gebied was dus een veenmoeras en waarschijnlijk grotendeels ongeschikt voor bewoning. In dit veenlandschap kwamen echter hogergelegen, drogere delen voor in de vorm van de oeverafzettingen van de eerdere kreken en de kreken zelf, waar deze dicht waren geslibd met zand. Door inklinking van het omliggende veen kwamen ook deze geulafzettingen hoger te liggen dan de rest van het landschap. Door de doorlopende groei van het Hollandveen zullen ook de oeverwallen en kreekruggen na het Neolithicum waarschijnlijk bedekt zijn geraakt door het veenmoeras.

Het onderzoeksgebied bevindt zich dus in een gebied wat lang onder invloed van de zee heeft gestaan en ook na het aaneensluiten van het strandwallencomplex erg drassig bleef. De grondwaterstand is nog altijd hoog: in een grondwatermonitoringsput binnen het zoekgebied schommelde deze de afgelopen decennia tussen de 0,1 en 1,0 m -mv.⁶ Het maaiveld bevindt zich in het onderzoeksgebied dan ook vrij laag; tussen ca. 4,5 en 4,8 m -NAP. In het lokale reliëf is op het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) het systeem van kreken in het onderzoeksgebied goed zichtbaar (zie bijlage 5).

⁵ Deze en volgende data over de diepteligging van afzettingen afkomstig van www.dinoloket.nl

⁶ www.dinoloket.nl

De landschapsgeschiedenis wordt weerspiegeld door de geomorfologische kenmerken van de regio: het plangebied bevindt zich op een vlakte van getij-afzettingen en delen van het onderzoeksgebied binnen een ontgonnen veenvlaktes of veenrestvlakte (zie bijlage 3). Het onderzoeksgebied wordt in het zuidwesten doorsneden door een veenrestdijk.⁷ Ook de bodemkaart schetst een vergelijkbaar beeld, met plaseerdgronden in een groot deel van het onderzoeksgebied en verder tochteerdgronden, kalkarme dan wel kalkrijke leek-/woudeerdgronden en vlierveengronden. (zie bijlage 4) Eerdgronden zijn moerige of minerale gronden met een humusrijke bovengrond; tocht-, plas-, woud- en leekeerdgronden vallen alle binnen de groep hydro-eerdgronden, eerdgronden die ontstaan in gebieden met hoge grondwaterstanden. Vlierveengronden behoren tot de rauwveengronden; dit zijn gronden zonder minerale bovenlaag. Binnen deze groep onderscheiden vlierveengronden zich doordat hier weinig tot geen bodemvorming heeft plaatsgevonden. De grond is echter niet slap en nat zoals vlietveengronden.

Door de kennis van wanneer de verschillende bodemlagen zijn ontstaan, kunnen deze globaal gekoppeld worden aan de archeologische periodisering van Nederland (zie tabel 1.1). De Formatie van Bortel is gevormd tijdens het Pleistoceen en werd in het onderzoeksgebied snel daarna overgroeid door het Basisveen; dit dekzandpakket vormde dus het loopvlak tijdens het Laat Paleolithicum (tot ca. 9000 v.Chr.) en mogelijk een deel van het Mesolithicum (ca. 9000 – 4900 v.Chr.). Het Basisveen is gevormd tijdens het Mesolithicum; het Laagpakket van Wormer tijdens het Neolithicum (ca. 5300 – 1900 v.Chr.) en het Hollandveen vanaf het Neolithicum tot in de IJzertijd (ca. 800 – 12 v.Chr.). Archeologische waarden uit het Paleolithicum en mogelijk Mesolithicum zouden dus in de top van het dekzand aanwezig kunnen zijn. In en op het Basisveen zouden waarden uit het Mesolithicum kunnen voorkomen. Waarden uit het Neolithicum en de latere prehistorie worden verwacht op de begraven oever- en geulafzettingen, die in de prehistorie hoger en droger zullen hebben gelegen dan het omliggende veenlandschap, of mogelijk op of in het Hollandveen zelf, wanneer dit in bepaalde perioden (deels) bewoonbaar is geweest. Waarden uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd worden in de top van het Hollandveen en daarboven verwacht.

2.3 Archeologische waarden

Om de reeds bekende archeologische waarden in beeld te krijgen, zijn diverse bronnen geraadpleegd, zoals de Archeologische Monumentenkaart, Archis 3 en de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Amstelveen.⁸

2.3.1 Overheidsbeleid

De gemeente Amstelveen heeft in 2016 een archeologiebeleid opgesteld.⁹ Volgens de bijbehorende archeologische beleidsadvieskaart is het onderzoeksgebied een verveend en drooggemaakt gebied, in het zuiden doorsneden door kreekkruggen, een veronderstelde natuurlijke waterloop en een weg waarlangs historische bebouwing heeft plaatsgevonden: de veenrestdijk die op de geomorfologische kaart is aangegeven (zie paragraaf 2.2). Voor de kreekkruggen geldt volgens deze kaart een hoge verwachting voor het Midden- en Laat-Neolithicum. Voor de zone waarin historische bebouwing heeft plaatsgevonden geldt een hoge verwachting voor de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Daarnaast zijn in het onderzoeksgebied enkele historische molenplaatsen bekend, waar een hoge verwachting geldt voor archeologische waarden gerelateerd aan deze molens.

⁷ Deze veenrestdijk is op de geomorfologische kaart slechts in het uiterste zuiden van het onderzoeksgebied gekarteerd, maar op basis van de hoogteligging van de weg en historische kaarten kan worden vastgesteld dat het ook verder naar het noorden een veenrestdijk betreft.

⁸ Gemeente Amstelveen, 2016. Startnotitie Archeologiebeleid, gemeente Amstelveen. De archeologische beleidsadvieskaart: archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart met voorschriften ten behoeve van de Archeologische Monumentenzorg.

⁹ Wink 2016.

Voor het overige deel van het zoekgebied geldt een lage verwachting. Zie ook bijlage 6 voor een uitsnede van de gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart.

De archeologische verwachtingen zoals vastgelegd in de beleidsadvieskaart zijn vertaald naar de bestemmingsregels in het paraplubestemmingsplan; op de zone met kreekruggen en de zone van historische bebouwing is respectievelijk een dubbelbestemming waarde – archeologie 3 en waarde – archeologie 2 gelegd, op de molenplaatsen een waarde – archeologie 1 en voor het overige deelrust op het onderzoeksgebied een waarde – archeologie 5, de laagste archeologische waarde in dit bestemmingsplan (zie bijlage 2). Zie tabel 2.2 voor een overzicht van de vrijstellingsgrenzen en archeologische verwachting per bestemmingswaarde / landschappelijke eenheid in het onderzoeksgebied.

Tabel 2.2 Vrijstellingsgrenzen en archeologische verwachting per landschappelijk eenheid / bestemmingswaarde in het onderzoeksgebied.

Bestemmingswaarde / landschappelijke eenheid	Archeologische verwachting	Vrijstellingsgrenzen
Archeologie 1: molenplaats	Hoog voor waarden gerelateerd aan molen (Nieuwe Tijd); overigens laag	50 m ² en 0,3 m -mv
Archeologie 2: zone van historische bebouwing	Hoog voor bewoningssporen uit de Middeleeuwen – Nieuwe Tijd; overigens laag	100 m ² en 0,3 m -mv
Archeologie 3: zone met kreekruggen	Hoog voor Midden- en Laat-Neolithicum; overigens laag	1000 m ² en 0,3 m -mv
Archeologie 5: verveend en drooggemaakt gebied	Laag voor alle perioden	10.000 m ² en 0,3 m -mv

2.3.2 Archeologische Monumenten

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van belangrijke archeologische terreinen in Nederland. In het plangebied en zoekgebied zijn geen AMK-terreinen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied ligt één AMK-terrein:

Monumentnummer: 1932

Waarde: archeologische waarde

Complextype: molen

Datering: Nieuwe Tijd

Beschrijving: Het betreft een terrein met restanten van een watermolen genaamd. Er bevinden zich vanaf het maaiveld funderingsresten van deze molen bestaande uit baksteen. Dit terrein ligt aan de oostzijde van de ringsloot ten oosten van het zoekgebied, op ca. 20 m van de oostgrens van het zoekgebied.

2.3.3 Archeologische vondstlocaties

In Archis 3 staan binnen het plangebied geen archeologische vondstlocaties geregistreerd. Binnen het zoekgebied liggen vier archeologische vondstlocaties en binnen het onderzoeksgebied zes (zie tabel 2.3 en bijlage 7).

Tabel 2.3 Vondstlocaties in het onderzoeksgebied

Zaakidentificatie	Complex	Aard/verwerving	Datering
2040879100 (3 locaties)	Niet te bepalen	Archeologisch: boring	Vroege Middeleeuwen D – Late Middeleeuwen
2777356100	Niet te bepalen	Niet archeologisch	Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd
4559583100			
4630708100	-	Archeologisch: proefputten/proefsleuven	Onbekend

Zaaknr 2040879100 en 4630708100:
Zie paragraaf 2.3.4.

Zaaknr 2777356100:

In 1984 werden langs de Bovenkerkerweg verscheidene oppervlaktevondsten gedaan. Het betreft verscheidene typen laatmiddeleeuws of nieuwtijds aardewerk. De melding staat geregistreerd tussen het kabeltracé en de Bovenkerkerweg in, op ca. 20 m ten oosten van het kabeltracé.

Zaaknr 3090696100:

In de hoek tussen de J.C. van Hattumweg en de Bovenkerkerweg zijn in 1984 ook een of meerdere fragmenten gedraaid nieuwtijds aardewerk gevonden. De melding staat geregistreerd op ca. 220 m ten noorden van het kabeltracé.

2.3.4 Archeologische onderzoeksmeldingen

In Archis 3 staan binnen het plangebied twaalf archeologische onderzoeksmeldingen geregistreerd. Binnen het zoekgebied liggen veertien archeologische onderzoeksmeldingen en binnen het onderzoeksgebied eenentwintig (zie tabel 2.4 en bijlage 7).

Tabel 2.4 onderzoeksmeldingen in het onderzoeksgebied

Zaakidentificatie	Type onderzoek	Locatie/toponiem	Publicatie/rapport
2040879100	Archeologisch: boring	Amstelland	Datema, R.R. 1987. <i>Amstelland; een archeologische kartering, inventarisatie en waardering</i> . RAAP-rapport 4.
2119781100	Archeologisch: bureauonderzoek	Golfodrome	Soetens, L. en Osinga, M. 2007. <i>Archeologisch onderzoek Golfodrome te Amstelveen. Bureauonderzoek</i> . Grontmij Archeologische Rapporten 287.
2176181100	Archeologisch: bureauonderzoek	Amstelveen	-
2192187100	Archeologisch: bureauonderzoek	Busbaan Amstelveen – Uithoorn	-
2246740100	Archeologisch: (veld)kartering	Waterberging Bovenkerkerpolder	Kroes, R.A.C. en Sprangers, J. 2009. <i>Waterberging Bovenkerkerpolder</i> . RAAP-rapport N 3202.
2278014100	Archeologisch: boring	Bovenkerkerweg en Amsteldijk Zuid	Kramer, J. de. 2010. <i>Archeologisch bureauonderzoek en IVO verkennende fase: Bovenkerkerweg en Amsterdijk-Zuid, Amstelveen, gemeente Amstelveen</i> . Becker en Van de Graaf-rapport 911.
2278063100 (behorende bij 2278014100)	Archeologisch: boring	Bovenkerkerweg en Amsterdijk-Zuid	Kramer, J. de. 2010. <i>Archeologisch bureauonderzoek en IVO verkennende fase: Bovenkerkerweg en Amsterdijk-Zuid, Amstelveen, gemeente Amstelveen</i> . Becker en Van de Graaf-rapport 911.
2288715100	Archeologisch: bureauonderzoek	Amstelveenlijn	Kroen, R. 2010. <i>Amstelveenlijn te Amstelveen</i> . RAAP-rapport 2150.

Zaakidentificatie	Type onderzoek	Locatie/toponiem	Publicatie/rapport
2327732100	Archeologisch: bureauonderzoek	Bovenkerkerweg 104-106	-
4036832100	Archeologisch: bureauonderzoek	50 kV-verbinding Aalsmeer-Amstelveen	Teekens, P.C. 2017. <i>Bureauonderzoek. Tracé 50kV-kabelverbinding onderstation Aalsmeer bloemenveiling - onderstation Amstelveen</i> . Antea Group Archeologie-rapport 2017/28.
4041376100	Archeologisch: bureauonderzoek	Uithoornlijn	Mol, K. en Oosterhout, F. van, 2018. <i>Bureauonderzoek Archeologie Aanleg Uithoornlijn</i> . Arcadis-rapport 122.
4548031100	Archeologisch: boring	Zijdelweg 3	Beckers, I.S.J. 2018. <i>Zijdelweg 3 te Amstelveen</i> . ADC-rapport 4285.
4612678100	Archeologisch: boring	Amstelveenlijn, opstelplaats Amstelveen	Berg, S. van den. 2018. <i>Project ombouw Amstelveenlijn, opstelplaats in de gemeente Amstelveen; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennende & karterende fase)</i> . RAAP-notitie 6427.
4630708100 (in het verlengde van 4612678100)	Archeologisch: proefputten/proefsleuven	Amstelveenlijn, opstelplaats Amstelveen	Jordanov, M.S. 2018. <i>Ombouw Amstelveenlijn - opstelplaats, gemeente Amstelveen, archeologisch vooronderzoek: proefsleuvenonderzoek</i> . RAAP-rapport 3595.
4672683100	Archeologisch: bureauonderzoek	Meerlandenweg 21-23	Groenhuijzen, M.R. 2019. <i>Archeologisch bureauonderzoek voor het plangebied Amstelveen-Meerlandenweg 21-23, gemeente Amstelveen</i> . Zuidnederlandse Archeologische Notities 669.
4740300100	Archeologisch: boring	Amsteldijk Zuid 78c	Wilbers, A.W.E. en Biggelaar, D.F.A.M. van den, 2019. <i>Amsteldijk Zuid 78c, Amstelveen. Gemeente Amstelveen. Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase</i> . IDDS Archeologie-rapport 2352.
4762503100	Archeologisch: boring	Landtong en Kringloop	Rijk, T.E. de en Kruidhof, C.N. 2020. <i>Plangebied Landtong en Kringloop Gemeente Amstelveen</i> . RAAP-rapport 4353.
4867431100	Archeologisch: boring	Uithoornlijn	-
4886483100	Archeologisch: bureauonderzoek	Legmeerpolder	Weerheijm, W.J., Picard, E.R.J.G. en Puijenbroek, F.P.J. 2020 <i>Archeologisch vooronderzoek in het kader van de ontwikkeling van een bedrijventerrein in de</i>

Zaakidentificatie	Type onderzoek	Locatie/toponiem	Publicatie/rapport
4898025100 (in het verlengde van 4886483100)	Archeologisch: boring	Legmeerpolder	<i>Legmeerpolder (BTAZ), gemeente Amstelveen. Vestigia-rapport V1976.</i> Weerheijm, W.J. en Puijenbroek, F.P.J. 2020. <i>Archeologisch vooronderzoek in het kader van de ontwikkeling van een bedrijventerrein in de Legmeerpolder (BTAZ), gemeente Amstelveen. Ruimtelijk advies op basis van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen (IVO-O), verkennende fase.</i> Vestigia-rapport V1976.
4919847100	Archeologisch: boring	De Scheg Oost	Fleuren, I. en Rens, R. 2021. <i>Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen De Scheg-Oost te Amstelveen, gemeente Amstelveen.</i> Antea Group Archeologie-rapport 2020/227.

Zaaknr 2040879100:

In 1986 werden een veldkartering en booronderzoek uitgevoerd over een groot onderzoeksgebied ten oosten van Amstelveen. Hierbij zijn vele vondstlocaties geregistreerd. Drie hiervan bevinden zich binnen het huidige onderzoeksgebied: object 1052636, 1052640 en 1052641. Het gaat om drie scherven Middeleeuws aardewerk. Verdere informatie over de conclusies van dit onderzoek is niet beschikbaar.

Zaaknr 2119781100:

Een archeologisch bureauonderzoek uit 2006 naar het gebied tussen de Amstel en de Amstelveense wijken Groenelaan en Waardhuizen, langs het noordelijke deel van het kabeltracé en overlappend met de twee zuidelijke stationsuitbreidingslocaties bij station Amstelveen. Hierbij werd geconcludeerd dat er een lage tot zeer lage kans was op het aantreffen van archeologische waarden in dit gebied en werd geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Zaaknr 2176181100:

'Startnotitie archeologiebeleid met vindplaatsen- en verwachtingenkaart' uit 2007. Geen rapport beschikbaar.

Zaaknr 2192187100:

Bureauonderzoek uit 2008 naar een tracé voor een busbaan van Amstelveen naar Uithoorn. Het onderzoeksgebied overlapt met de geplande locatie van hoogspanningsstation Amstelveen Zuid en het meest westelijk deel van het kabeltracé. Rapport niet beschikbaar.

Zaaknr 2246740100:

Bureau- en karterend veldonderzoek uit 2009 in verband met het aanleggen van een waterberging langs de Nesserlaan. Geen rapport beschikbaar.

Zaaknr 2278014100 en 2278063100:

Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uit 2010 op verschillende percelen, waarvan één aan de Bovenkerkerweg 126, langs de zuidelijke rand van het zoekgebied. In dit onderzoeksgebied bleek de bodem te bestaan uit resten van het vergaven Hollandveen vermengd met omgewerkte resten uit de top van het Laagpakket van Wormer. De bodem was dus sterk verstoord en de archeologische verwachting werd bijgesteld naar laag tot zeer laag voor alle perioden. Verder onderzoek werd niet nodig geacht.

Zaaknr 2288715100:

Bureauonderzoek uit 2010 naar het tracé van de Amstelveenlijn, een metro/sneltramlijn die deels door de gemeente Amstelveen loopt. Het zuidelijke uiteinde van dit onderzoeksgebied overlapt net met het huidige onderzoeksgebied, ten noorden van de geplande locatie van hoogspanningsstation Amstelveen Zuid. Het rapport is niet beschikbaar.

Zaaknr 2327732100:

Bureauonderzoek uit 2011 naar de percelen aan de Bovenkerkerweg 104-106, i.v.m. een grondtransactie. Geen rapport beschikbaar.

Zaaknr 4036832100:

Bureauonderzoek uit 2017 naar het tracé van de 50 kV-verbinding tussen onderstation Aalsmeer bloemenveiling en onderstation Amstelveen. Het tracé van dit onderzoek overlapt grotendeels met de noordelijke helft van het huidige kabeltracé. Bij dit onderzoek werd geconcludeerd dat archeologische waarden op de oeverwallen en kreekruggen in het Laagpakket van Wormer waarschijnlijk verstoord zouden zijn door de vervening en latere veenplassen. Aan het Hollandveen werd een middelhoge verwachting toegekend, waar het nog aanwezig was, omdat hier mogelijk vanaf het einde van de Bronstijd en zeker vanaf de Middeleeuwen op gewoond kon worden. Aan de ontginningsassen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd werd een hoge verwachting toegekend voor deze perioden. Geadviseerd werd om, waar op de kreekruggen werkzaamheden middels open ontgraving gepland waren, een verkennend booronderzoek uit te voeren.

Zaaknr 4041376100:

Bureauonderzoek uit 2017 naar het tracé van de Uithoornlijn, een uitbreiding van de Amstelveenlijn naar Uithoorn. Dit tracé doorsnijdt het westelijke uiteinde van het huidige onderzoeksgebied en raakt de westelijke rand van de geplande locatie van station Amstelveen Zuid. Uit het bureauonderzoek bleek dat het deel van dit tracé wat binnen het huidige onderzoeksgebied valt, zich op een getij-inversierug bevindt. Hiervoor geldt een middelhoge verwachting voor het Midden- en Laat Neolithicum. Hier werd daarom een verkennend booronderzoek geadviseerd.

Zaaknr 4548031100:

Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uit 2018 aan de Zijdelweg 3, het perceel direct ten zuiden van de geplande locatie van station Amstelveen Zuid. Hierbij werd aan het Laagpakket van Wormer een lage tot middelhoge verwachting voor archeologische waarden uit het Neolithicum toegekend. Daarnaast werd geconcludeerd dat in de top van het dekzandpakket onder Wormer mogelijk Laat-Paleolithische waarden aangetroffen zouden kunnen worden. Deze verwachting werd getoetst middels een verkennend booronderzoek tot 2 m -mv, met een boring tot 6,3 m -mv om ook de diepere ondergrond te onderzoeken. Het dekzand bleek zich op een diepte vanaf ca. 10,74 m -NAP (5,9 m -mv) te bevinden. In het hoger gelegen westelijke deel werden direct onder de bouwvoor verstoorde kreekafzettingen aangetroffen; in het oostelijke deel waren direct onder de bouwvoor kwelderafzettingen aanwezig. Wegens de grote diepte van het dekzand en de mate van verstoring van de afzettingen van Wormer werd verder onderzoek niet nodig geacht.

Zaaknr 4612678100 en 4630708100:

In 2018 werd een verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd naar een geplande opstelplaats van de Amstelveenlijn langs de Amstelveense Tocht, grenzend aan de noordwesthoek van de geplande locatie van station Amstelveen Zuid (zaak 4612678100). Het plangebied bleek in een droogmakerij te liggen, waar het Hollandveen bijna geheel was verdwenen. De bodemopbouw bestond uit getijdenafzettingen op wadafzettingen, met in het zuidoostelijke deel een dek van kreekafzettingen waar in één boring, op enkele tientallen meters van de geplande locatie van station Amstelveen Zuid, houtskoolfragmenten werden aangetroffen. Voor dit deel werd de verwachting voor het Midden en Laat Neolithicum gehandhaafd, voor de rest van het plangebied werd deze bijgesteld naar laag voor alle periodes. Voor het gebied rond de boring waarin houtskool was aangetroffen, werd geadviseerd geen werkzaamheden dieper dan 0,2 m -mv te verrichten of anderszins voorafgaand aan de werkzaamheden een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Later in 2018 werd inderdaad een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd op deze locatie (zaak 4630708100). Hierbij is geen archeologische vindplaats aangetroffen, alleen een fragment dierlijk bot en houtskoolresten uit een verspoelde context. Daar werd geadviseerd het plangebied vrij te geven.

Zaaknr 4672683100:

Bureauonderzoek uit 2019 naar de Meerlandendweg 21-23, ten westen van de geplande locatie van station Amstelveen Zuid, aan de overkant van de Amstelveense Tocht; dit onderzoeksgebied valt bijna geheel binnen het huidige onderzoeksgebied. Het Hollandveen was in dit gebied niet meer aanwezig. Er werd een middelhoge verwachting voor archeologische waarden uit het Midden- en Laat Neolithicum opgesteld voor de top van het Laagpakket van Wormer en verkennend booronderzoek geadviseerd.

Zaaknr 4740300100:

Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uit 2019 naar het perceel aan de Amsteldijk-Zuid 78c, ca. 200 m ten oosten van de meest zuidelijke stationsuitbreidingslocatie bij station Amstelveen. Er werd geconstateerd dat de top van het Laagpakket van Wormer zich op ca. 5,7 tot 5,2 m -mv bevond en dat er in dit pakket geen afzettingen aanwezig waren die geschikt waren voor bewoning (d.w.z., oeverwallen of kreekkruggen). Het Hollandveen was hier nog aanwezig en hierop ook afzettingen van het Laagpakket van Walcheren, gevormd door zee-invloeden na de veenvorming. Voor beide pakketten geldt een lage verwachting. Er was geen historische ophogingslaag aanwezig. Daarmee werd de archeologische verwachting voor alle perioden bijgesteld tot laag.

Zaaknr 4762503100:

Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uit 2020 naar een plangebied aan weerszijden van de Amstelveense Tocht; het oostelijke deel van het plangebied overlapt met een deel van het onderhavige tracé, het westelijke deel bevond zich aan de overkant van de Amstelveense Tocht, in de hoek tussen de wegen Landtong en Kringloop. Omdat er geen kreekkruggen in het plangebied bekend waren (die bewoning in het Neolithicum mogelijk zouden hebben gemaakt), noch bewoning in de historische periode, en het veen waarschijnlijk grotendeels afgegraven was waardoor eventuele resten uit de tussenliggende periodes verdwenen zouden zijn, werd er voor het gehele plangebied een lage verwachting voor alle perioden opgesteld. Deze verwachting werd gesterkt door de resultaten van het booronderzoek, waarbij geen oeverzones in het Laagpakket van Wormer werden aangetroffen en waarbij bevestigd werd dat het veen hier op grote schaal was afgegraven.

Zaaknr 4867431100:

Booronderzoek naar een deel van het tracé van de Uithoornlijn uit 2020, waarvan enkel nog de eerste bevindingen in Archis gemeld zijn. Hieruit blijkt dat er geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen en dat de ondergrond uit siltige klei bestaat.

Zaaknr 4886483100 en 4898025100:

In 2020 werd n.a.v. de realisatie van een bedrijventerrein in de Legmeerpolder, direct ten zuiden van de geplande locatie van station Amstelveen Zuid, een bureauonderzoek uitgevoerd (zaak 4886483100). De ervaring in dit gebied leerde dat er weinig Neolithische vindplaatsen voorkomen en daarnaast had eerder onderzoek langs de randen van het plangebied aangetoond dat de top van de kreekrug was verstoord; de opgestelde verwachting was daarom laag tot middelhoog voor Neolithische waarden waar een kreekrug aanwezig was en overigens laag voor alle perioden. Geadviseerd werd om vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van boorraaien haaks op de kreekrug, om de archeologische potentie en mate van verstoring daarvan in kaart te brengen.

Later in 2020 werd inderdaad een booronderzoek uitgevoerd (zaak 4898025100). Hierbij werden bedding-, oever- en komafzettingen onderscheiden in de getijdeafzettingen. De top en westelijke flank van de kreekrug bleken verstoord, maar de oostelijke flank (en eventuele archeologische waarden daarin) zouden nog intact kunnen zijn; hier werd een hoge archeologische verwachting aan toegekend. Geadviseerd werd om voor dit deel van het plangebied de archeologische dubbelbestemming te handhaven en, als er werkzaamheden zouden plaatsvinden, over te gaan tot een karterend-waarderend inventariserend veldonderzoek; de rest van het plangebied werd vrijgegeven. De flank met hoge archeologische verwachting is noord-zuid georiënteerd en loopt door tot aan de noordelijke rand van dit plangebied; waarschijnlijk dus ook tot in het huidige deelgebied waar station Amstelveen Zuid gepland is.

Zaaknr 4919847100:

Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uit 2020 naar een perceel langs de J.C. van Hattumweg, ca. 400 m ten noordoosten van de geplande locatie van station Amstelveen Zuid en ca. 60 m ten westen van het dichtsbijzijnde deel van het kabeltracé. In het plangebied bleek een oeverwal aanwezig met hierop een laklaag, op ca. 5,5 m -NAP. Verdere archeologische indicatoren werden niet aangetroffen. Geadviseerd werd om voor dit deel van het plangebied over te gaan tot een proefsleuvenonderzoek. De oeverwal leek noord-zuid georiënteerd te zijn en kan dus mogelijk aansluiten op de eveneens noord-zuid georiënteerde oeverwal die ten zuiden van de geplande locatie van station Amstelveen Zuid aangetroffen is (zie zaaknr 4886483100 en 4898025100 hierboven).

2.3.5 Samenvatting archeologische waarden

In het onderzoeksgebied zijn weinig archeologische waarden bekend, enkel wat fragmenten Middeleeuws en Nieuwetijds aardewerk en fragmenten houtskool in een verspoelde context, waarvan niet duidelijk is of het van natuurlijke of antropogene oorsprong is. Er zijn wel verschillende archeologische veldonderzoeken uitgevoerd in de omgeving. Hieruit is gebleken dat er in het onderzoeksgebied oeverwallen aanwezig zijn waarop in het Neolithicum gewoond zou kunnen zijn, alhoewel tot nog toe geen neolithische vindplaats is aangetroffen. Deze oeverwallen kunnen zich relatief dicht onder het maaiveld bevinden; bij zaak 4919847100 bijvoorbeeld op ca. 5,5 m -NAP, oftewel ca. 1 m -mv. Van belang om op te merken is dat bij een onderzoek direct ten zuiden van de geplande locatie van station Amstelveen Zuid en bij een onderzoek enkele honderden meters ten noorden hiervan een noord-zuid georiënteerde, deels intacte oeverwal is aangetroffen. Daarnaast zijn de eerdergenoemde houtskoolfragmenten aangetroffen in een boring op enkele tientallen meters van de geplande stationslocatie (zaak 4612678100 en 4630708100); de houtskool kan mogelijk afkomstig zijn van een nabijgelegen vindplaats op de oeverwal.

2.4 **Historische situatie**

Om de historische situatie in het onderzoeksgebied in beeld te krijgen is gebruik gemaakt van historisch kaartmateriaal, schriftelijke historische bronnen en informatie van de historische kringen van Amstelveen en Amstelland.^{10,11}

¹⁰ historischamstelveen.nl

¹¹ www.historischamstelland.nl

In 1105 werd een oorkonde opgesteld waarin de beslissing van Bisschop Burchard¹² over een geschil tussen twee kerken werd opgetekend. Een van de getuigen van dit besluit was ene Wolfgerus, “scultetus [schout] de Amestello”.¹³ Dit is de eerste bekende schriftelijke vermelding van Amstelland, het gebied waarin Amstelveen zich bevindt. De regio was dus in de vroege 12^e eeuw voldoende ontwikkeld dat er een lokale schout was aangesteld, wat erop wijst dat de veenontginning hier al in de 11^e eeuw, mogelijk zelfs de vroege 11^e eeuw, begon.¹⁴ Het originele slotenpatroon van de veenontginning is in het onderzoeksgebied grotendeels verdwenen, maar zeker is dat het gebied is ontgonnen vanuit de Amstel.

Over de situatie in de Middeleeuwen is verder weinig bekend. Uit de Vroege Nieuwe Tijd zijn echter kaarten van het gebied beschikbaar. Een van de oudste is het kaartblad *Rhenolandiae* (Rijnland) uit de *Atlas Novus* van Willem Jansz. Blaeu, uit 1635 (zie bijlage 8). Hierop is te zien dat het onderzoeksgebied een, voor zover opgetekend, toen onbebouwd gebied beslaat. Door dit gebied liepen wel verscheidene wegen en een vaart; het voorlopige kabeltracé kruist deze vaart en één van de wegen. Verder blijkt dat de geplande locatie van transformatorstation Amstelveen Zuid overlapt met of grenst aan een voormalig meer, het Legmeer.

Een kaart van ca. een eeuw later – getekend door Daniël Stopendaal naar Gerrit Drogenham, 1726-1750 – toont een vergelijkbare situatie, maar met bebouwing langs de historische weg en een tweede, noord-zuid georiënteerde vaart, die langs het noordelijke deel van het kabeltracé voerde (zie bijlage 9). Deze kaart is iets nauwkeuriger opgetekend dan de *Atlas Novus* en daardoor beter te projecteren op de moderne topografische kaart; het tracé van de historische weg komt hierop duidelijk overeen met dat van de huidige Bovenkerkerweg.

Ondertussen werd in de Hollandse veengebieden op grote schaal turf gewonnen om in de groeiende behoefte aan brandstof te kunnen voorzien. Door het verwijderen van het veen ontstonden veenplassen, die door de verdergaande turfwinning maar ook door erosie door golfslag vanuit de veenplassen zelf almaar groter werden. Zo ook rond Amstelveen; een anonieme kaart van het Rijnland, Amstelland en het Waterschap van Woerden uit 1745-1813 laat zien dat een groot deel van het landschap hier onder water verdwenen was (zie bijlage 10). De historische weg die het kabeltracé kruist bestond nog als veenrestdijk, maar de bebouwing langs deze weg lijkt verdwenen te zijn. Ook door de geplande stationslocatie van station Amstelveen Zuid was een strook land behouden; waarschijnlijk de hoger gelegen oeverwal die bij archeologisch booronderzoek ten noorden en zuiden van dit deelgebied is aangetroffen (zie paragraaf 2.3.4). Daarnaast is te zien dat een strook land langs de Amstel niet ontveend was, om te voorkomen dat het water van de rivier het omliggende land in zou stromen. Deze hoogteverschillen zijn nog altijd goed zichtbaar in het lokale reliëf (zie bijlage 5).

Om de uitbreiding van de veenplassen een halt toe te roepen besloot men veel van deze gebieden droog te leggen. Zo werd aan het eind van de achttiende eeuw de Bovenkerkerpolder aangelegd in het gebied tussen de Bovenkerkerweg en de Amstel. De Kadastrale Minuut 1811-1832¹⁵ en de Topografische Militaire Kaart (TMK) uit ca. 1850 (zie bijlage 11) geven de resulterende situatie weer. Het (water)wegenpatroon in de Bovenkerkerpolder komt op deze kaarten nagenoeg overeen met het huidige en in de nieuwe polder is sporadisch bebouwing aanwezig, met name langs de Bovenkerkerweg. Ten westen van de Bovenkerkerweg bevond zich echter nog altijd het vergrote Legmeer; de Kadastrale Minuut geeft nog wat zandbanken aan op de locatie van de oeverwal die door de geplande stationslocatie loopt, op de TMK is deze wal volledig van de kaart verdwenen.

¹² Burchard van Lechsgemünd (ca. 1055 – 16 mei 1112), van 1100 tot 1112 bisschop van Utrecht.

¹³ www.amstellandmiddeleeuwen.nl/documenten/originelen/oorkonde-1105/view

¹⁴ Baayen 2018.

¹⁵ beeldbank.cultureelerfgoed.nl

Ten behoeve van de drooglegging werden verschillende molens gebouwd waarvan het merendeel later weer is afgebroken. De Kadastrale Minuut en de molendatabase tonen de locaties van deze molens, waarvan er drie binnen het zoekgebied vallen en vijf binnen het onderzoeksgebied, geconcentreerd aan de oostelijke rand van het gebied, in de buurt van de Ringdijk.¹⁶ Het betreft de verdwenen molens Hoop en Jonge Gerard uit 1768, Eendracht uit 1771, Bovenkerkerpolder uit 1766 en Johanna Brigitta uit 1879 (de Bovenkerkerpoldermolen en de Johanna Brigitta zijn na elkaar op dezelfde locatie gebouwd) en de molen Cornelia Wilhelmina, waarvan zich nog een restant bevindt aan de Ringdijk BP 18. De locatie van deze molens is ingetekend op de uitsnede van de TMK in bijlage 11.

Rond de overgang van de negentiende naar de twintigste eeuw werd de Chromo-topografische kaart van het Koninkrijk der Nederlanden (ook wel de Bonnebladen genoemd) opgetekend (zie bijlage 12). Deze laat zien dat ook het Legmeer toentertijd had plaatsgemaakt voor een polder. Hierdoor kon ter plaatse van de noordoosthoek van de geplande locatie van station Amstelveen Zuid een erf gebouwd worden, wat hier nog steeds aanwezig is. Ook elders in het onderzoeksgebied is de bebouwing iets uitgebreid, maar het overgrote deel van het onderzoeksgebied bleef onbebouwd, zoals ook tegenwoordig nog het geval is. De op deze kaart opgetekende erven zijn nog altijd bebouwd.

In de loop van de 20e en 21e eeuw is Amstelveen sterk gegroeid, mede door de aanleg en ontwikkeling van het vliegveld Schiphol in de buurt en doordat welvarende Amsterdammers naar het platteland trokken. Het dorp Amstelveen groeide uit tot stad; in de jaren 1960 was Amstelveen zelfs een periode de snelst groeiende stad van Nederland.¹⁷ De Bovenkerkerpolder werd zodoende steeds verder bebouwd, zodat het plangebied nu langs de rand van de woonwijken ligt in plaats van midden tussen de weilanden. In het plangebied zelf veranderde echter weinig, met uitzondering van de bouw van het hoogspanningsstation Amstelveen in de jaren 1980 en de aanleg van een golfbaan in de strook tussen de wijken Groenelaan en Waardhuizen enerzijds en de Amstel anderzijds, direct ten zuiden van dit station, in 2009.

2.4.1 Militair-historische gegevens

De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed toont geen zones met een verwachtingswaarde voor militair-historische waarden binnen het onderzoeksgebied.¹⁸ Ca. 70 m ten noorden van het onderzoeksgebied is een post van de Stelling van Amsterdam aanwezig,¹⁹ maar aangezien deze Stelling nooit actief heeft dienstgedaan en de post zich daarnaast op ca. 200 m van het dichtstbijzijnde deelgebied bevindt, worden in het plangebied ook geen militaire waarden verwacht die hiermee verband houden.

2.5 **Ondergrondse bouwhistorische waarden en mogelijke verstoringen**

De Verstoringsbronnenkaart van de RCE geeft aan dat in de strook tussen de wijken Groenelaan en Waardhuizen enerzijds en de Amstel anderzijds tussen 1994 en 2014 herverkaveling heeft plaatsgevonden.²⁰ Hierbij kunnen sloten zijn verlegd en/of kan de grond zijn geëgaliseerd, waardoor eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord kunnen zijn.

¹⁶ www.molendatabase.org

¹⁷ <https://amstelveenweb.com/geschiedenis>

¹⁸ ikme.nl

¹⁹ Het betreft post 12 van de Batterij bij Ouderkerk, volgens de Atlas Menno van Coehoorn. Het terrein van deze post is ook een AMK-terrein met nummer 14591.

²⁰ Geraadpleegd via <https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Verstoringsbronnenkaart>

Langs de Bovenkerkerweg is van historische kaarten bebouwing bekend vanaf tenminste de vroege 18e eeuw, met uitzondering van de periode gedurende de latere 18e eeuw waarin het gebied aan weerszijden van de weg onder water stond. Hier kunnen dus bouwhistorische waarden worden aangetroffen. Voor waarden uit de vroege 18e eeuw of eerder geldt wel dat deze (deels) verspoeld kunnen zijn door de veenplassen.

Daarnaast tonen de TMK en de Bonnebladen dat ook elders in het plangebied na de inpoldering in de late 18e eeuw hier en daar bebouwing aanwezig was. Deze erven zijn echter nog altijd bebouwd, dus het is niet aannemelijk dat de geplande werkzaamheden ter plaatse van deze historische erven zullen plaatsvinden.

3 Gespecificeerde archeologische verwachting

Het onderzoeksgebied bevindt zich in een verveend en drooggemaakt gebied, waar grotendeels getijdeafzettingen van het Laagpakket van Wormer uit het Neolithicum aan de oppervlakte liggen. Deze afzettingen zijn enkele meters dik, waardoor het Basisveen (gevormd in het Mesolithicum) en het dekzand (het Pleistocene loopvlak) zich vanaf zo'n 5 m onder het maaiveld bevinden. Dit is ruim onder de maximale diepte van de voorgenomen werkzaamheden. Laatpaleolithische en mesolithische waarden (in de vorm van seizoensgebonden, tijdelijk bewoonde kampementen op de relatief hogere delen in het afgedekte pleistocene dekzandlandschap) worden dus, ook indien ze in het plangebied wel aanwezig zijn, niet bedreigd door de voorgenomen werkzaamheden.

In het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied zijn in het Laagpakket van Wormer fossiele oeverwallen en kreekruigen aanwezig, die tijdens het Neolithicum hoger en droger gelegen delen in een verder erg nat landschap waarop gewoond kon worden. Vanaf het Laat-Neolithicum werden ook deze delen van het landschap overgroeid door het veenmoeras wat hier eeuwenlang aanwezig is geweest. In de oever- en kreekafzettingen worden daarom alleen Neolithische waarden verwacht. In het onderzoeksgebied zijn deze afzettingen, blijkens eerder onderzoek, vaak verstoord en zijn niet eerder Neolithische waarden aangetroffen. Bij eerder booronderzoek direct ten zuiden en kort ten noorden van de geplande locatie van station Amstelveen Zuid is echter een deels intacte oeverwal aangetroffen en in de nabijheid is verspoeld houtskool aangetroffen wat afkomstig zou kunnen zijn van een vindplaats. Voor dit deelgebied geldt daarom een middelhoge verwachting voor Neolithische bewoningssporen op oeverwalafzettingen. Voor het overige plangebied geldt hiervoor een lage tot middelhoge verwachting.

Waarden uit het Neolithicum kunnen bestaan uit bewoningssporen, zoals huisplategronden, paalkuilen, waterputten en -kuilen en afvalkuilen; sporen van landbouwactiviteiten, zoals ploegsporen en greppels; of sporen van begraving, zoals urnenvelden. Vindplaatsen kunnen een doorsnede van enkele tientallen meters hebben; in het geval van sporen van landbouwactiviteiten kunnen ook lineaire sporen van onbekende lengte aanwezig zijn. Qua vondstmateriaal worden voor het Neolithicum naast vuurstenen artefacten ook ander bewerkt natuursteen en aardewerk verwacht. Ze worden verwacht in de oever- en kreekafzettingen van het Laagpakket van Wormer, direct of dicht onder de bouwvoor. Deze afzettingen en eventueel aanwezige archeologische waarden kunnen (deels) verspoeld zijn door de veenplassen of verstoord zijn door de veenontginning en (sub-)recente landbouwactiviteiten.

Van het Laat Neolithicum tot in de Vroege Middeleeuwen bevond het plangebied zich in een laagveenmoeras wat geen aantrekkelijke woonlocatie zal hebben gevormd. Daarnaast zouden sporen uit deze perioden, indien oorspronkelijk toch aanwezig, zich bevonden hebben op of in het Hollandveen wat in het plangebied bijna geheel verdwenen is. Uit deze perioden worden daarom geen archeologische waarden verwacht.

Vanaf de Late Middeleeuwen werd het veengebied ontgonnen. Het grootste deel van het onderzoeksgebied bleef onbebouwd, maar langs de huidige Bovenkerkerweg is bebouwing bekend vanaf de Vroege Nieuwe Tijd; mogelijk was hier ook al eerder bebouwing aanwezig. Langs deze weg kunnen dus bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd worden aangetroffen, bestaande uit (funderings)resten van steenbouw, paalkuilen, ophogingslagen, water- of afvalputten; en vondstmateriaal van metaal, glas, keramiek, natuursteen, of organisch materiaal zoals leer, bot, hoorn, of hout. De vindplaatsen kunnen een doorsnede van enkele tientallen meters hebben. Waarden van voor de vroege 18^e eeuw kunnen mogelijk (deels) verspoeld zijn door de veenplassen; hiervoor geldt een middelhoge verwachting. Voor waarden vanaf de late 18^e eeuw geldt een hoge verwachting. De waarden worden direct vanaf het maaiveld verwacht en kunnen dus verstoord zijn door (sub-)recente landbouwactiviteiten.

Voor al het verwachte vondsmateriaal geldt dat anorganisch materiaal redelijk tot goed geconserveerd aangetroffen kan worden. Gezien de hoge grondwaterstand (boven 1,0 m - mv) in dit gebied kan ook organisch materiaal mogelijk in goede staat zijn.

4 Conclusie en advies

4.1 Beantwoording onderzoeksvragen

Met de bevindingen en resultaten uit het bureauonderzoek kunnen de onderzoeksvragen worden beantwoord.

- *Welke archeologische waarden zijn in het plangebied aanwezig of kunnen aanwezig zijn? Op welke diepte t.o.v. maaiveld kunnen deze worden verwacht en op welke wijze lopen deze verwachte waarden een risico op verstoring/vernietiging door de uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden?*

In het plan- en zoekgebied kunnen zich archeologische waarden uit het Paleolithicum, Mesolithicum, of Neolithicum en de Late Middeleeuwen of Nieuwe Tijd bevinden. De waarden uit het Paleolithicum en Mesolithicum kunnen vanaf ca. 5 m -mv aanwezig zijn en zullen dus bij de geplande werkzaamheden naar verwachting niet worden aangetroffen. Waarden uit het Neolithicum worden verwacht in kreek- of oeverafzettingen in het Laagpakket van Wormer, direct vanaf het maaiveld of, waar nog Hollandveen aanwezig is, onder het veen. Waarden uit de Late Middeleeuwen of de Nieuwe Tijd kunnen direct vanaf het maaiveld aanwezig zijn en worden met name verwacht langs de Bovenkerkerweg, die het tracé van een historische veenrestdijk volgt. Daarnaast zijn in het oosten van het zoekgebied historische molenplaatsen aanwezig, waar een hoge verwachting geldt voor resten van deze molens vanaf het maaiveld. Waarden uit het Neolithicum, de Middeleeuwen of Nieuwe Tijd kunnen dus door de geplande open ontgraving tot een diepte van 1,20 tot 1,80 m -mv worden verstoord of vernietigd.

- *Is het plangebied voldoende onderzocht. Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek wordt geadviseerd?*

In het plan- en zoekgebied kunnen dicht onder het maaiveld archeologische waarden aanwezig zijn die dus door de geplande werkzaamheden middels open ontgraving kunnen worden verstoord of vernietigd. Het plangebied zal daarom verder onderzocht moeten worden. Geadviseerd wordt om een verkennend booronderzoek uit te voeren voor werkzaamheden in de zones waar kreek- of oeverafzettingen worden verwacht, daar waar graafwerkzaamheden zullen worden uitgevoerd; om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren voorafgaand aan graafwerkzaamheden langs de Bovenkerkerweg; en om de historische molenplaatsen te mijden en anders hier graafwerkzaamheden uit te voeren onder begeleiding. Waar werkzaamheden middels gestuurde boring zullen worden uitgevoerd, zal de bodem slechts beperkt verstoord worden en wordt vervolgonderzoek daarom niet nodig geacht (m.u.v. de in- en uittredepunten, waar graafwerkzaamheden kunnen plaatsvinden om machines op te stellen). Voor de stationslocaties is nog onduidelijk tot welke diepte de werkzaamheden zullen worden uitgevoerd; geadviseerd wordt om werkzaamheden in de zone van kreekgruggen hier te beperken tot maximaal 30 cm -mv en, indien dat niet mogelijk is, hiervoor eveneens een verkennend booronderzoek uit te voeren.

4.2 Conclusie

De aanleiding van dit bureauonderzoek is de voorgenomen aanleg van een nieuwe 150 kV-verbinding tussen Amstelveen en Amstelveen-Zuid. Hiervoor zal transformatorstation Amstelveen worden uitgebreid; zal in Amstelveen-Zuid een nieuw transformatorstation worden gebouwd; en zal tussen deze stations een 150 kV-kabelverbinding ondergronds worden aangelegd. De aard en oppervlakte van de werkzaamheden aan de stationslocaties is nog niet concreet uitgewerkt.

In het huidige ontwerp zal voor het aanleggen van de kabelverbinding over een lengte van ca. 5500 m en een breedte tot maximaal 30 m een open ontgraving worden aangelegd, tot een diepte van 1,20 tot 1,80 m -mv. Daarnaast zal ca. 1100 m van het kabeltracé middels gestuurde boring worden aangelegd. Dit is een voorlopig ontwerp wat mogelijk nog zal worden gewijzigd. Daarom is in onderhavig onderzoek een gebied van ca. 580 ha onderzocht, zodat hierbinnen locatiewijzigingen kunnen plaatsvinden zonder dat hiervoor een nieuw rapport zal worden hoeven opgesteld.

Het plangebied bevindt zich in het Hollands veen- en kleigebied. Dit is een laaggelegen gebied achter de strandwallen van het Hollands duingebied, waar op het pleistocene dekzand een afwisseling van veenpakketten en getijdeafzettingen voorkomt. Zowel het getijdesysteem wat hier in het Neolithicum heerste als het laagveenmoeras wat hier van het Late Neolithicum tot in de Middeleeuwen aanwezig was, leende zich slecht voor bewoning. Op hoger gelegen oeverwallen en kreekruggen uit het getijdesysteem kan in het Neolithicum echter wel gewoond zijn. Omdat het veen wat zich later op deze afzettingen vormde in het plangebied grotendeels verdwenen is door turfwinning, worden de Neolithische waarden direct vanaf het maaiveld verwacht.

Daarnaast wordt het geplande kabeltracé doorkruist door de Bovenkerkerweg, een oude veenrestdijk. Hierlangs was in ieder geval vanaf de Vroege Nieuwe Tijd, maar mogelijk al vanaf de Late Middeleeuwen, bebouwing aanwezig. Langs deze weg kunnen dus Laat-Middeleeuwse en/of Nieuwetijdse waarden worden aangetroffen, eveneens direct vanaf het maaiveld. Ook zijn in het oosten van het onderzoeksgebied verscheidene historische molenplaatsen aanwezig, waar zich direct vanaf het maaiveld (funderings)resten van deze molens kunnen bevinden.

Voor de Neolithische waarden geldt, gezien de mate van verstoring die bij eerdere onderzoeken nabij het plangebied is vastgesteld en het gebrek aan Neolithische vindplaatsen in de omgeving, een lage tot middelhoge verwachting. Voor de Laat-Middeleeuwse en/of Nieuwetijdse waarden, inclusief de molenplaatsen, geldt een hoge verwachting.

Aangezien de verwachte archeologische waarden direct vanaf het maaiveld aanwezig kunnen zijn, kunnen ze verstoord of vernietigd worden door de voorgenomen werkzaamheden tot een diepte van 1,20 – 1,80 m -mv.

4.3 Advies

Omdat in het plangebied archeologische waarden worden verwacht die kunnen worden verstoord of vernietigd door de voorgenomen werkzaamheden, adviseert Sweco Nederland om in ieder geval voor het aanleggen van de kabelverbinding inventariserend veldonderzoek uit te voeren in zones waar archeologische waarden verwacht worden en werkzaamheden middels open ontgraving zullen plaatsvinden. Bij de in- en uittredepunten van gestuurde boringen worden over het algemeen ontgravingen aangelegd voor het opstellen van de machines en zal dus ook vervolgonderzoek uitgevoerd moeten worden, daar waar archeologische waarden verwacht worden. Afgezien van de in- en uittredepunten zullen werkzaamheden middels gestuurde boring de bodem in zulke beperkte mate verstoren dat eventueel aanwezige archeologische waarden hierbij weinig risico lopen; voor deze delen van het tracé wordt dus geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Voor de stationslocaties is nog onduidelijk tot welke diepte de werkzaamheden zullen worden uitgevoerd; geadviseerd wordt om werkzaamheden hier te beperken tot maximaal 30 cm -mv. Indien dat niet mogelijk is, gelden eveneens onderstaande adviezen.

Het advies is hieronder uiteengezet per landschappelijke eenheid. Zie ook bijlage 13 voor een advieskaart.

De bevoegde overheid neemt op basis van dit rapport een (selectie)besluit. De mogelijkheid bestaat dat dit besluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

4.3.1 Zone van kreekruggen

In deze zone geldt een lage tot middelhoge verwachting voor Neolithische waarden dicht onder het maaiveld. Geadviseerd wordt om voorafgaand aan graafwerkzaamheden dieper dan 0,3 m -mv in deze zone een inventariserend veldonderzoek uit te voeren in de vorm van een verkennend booronderzoek. Door middel van een verkennend booronderzoek kan worden bepaald of er inderdaad oever- en geulafzettingen aanwezig zijn in de aangewezen zones, en zo ja, op welke diepte; en in hoeverre de bodem hier intact is en er dus kans is op intacte archeologische waarden. Hierdoor kan worden bepaald of vervolgonderzoek vereist is, bijvoorbeeld in de vorm van een archeologische begeleiding van de werkzaamheden, of dat het gebied (deels) kan worden vrijgegeven. Geadviseerd wordt om dit verkennende booronderzoek uit te voeren met een boring per 50 m voor het kabeltracé en een dichtheid van 6 boringen per ha voor de stationslocaties; en tot een diepte van 30 cm in de oever- of geulafzettingen of 30 cm dieper dan de voorgenomen diepte van de werkzaamheden.

4.3.2 Zone van historische bebouwing

Langs de Bovenkerkerweg is een zone aangeduid waarin historische bebouwing bekend is. Hiervoor geldt een hoge verwachting voor archeologische waarden gerelateerd aan bewoning in de Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd, dicht onder het maaiveld. Voor het opsporen van bewoningssporen uit deze periode is een booronderzoek niet geschikt. Geadviseerd wordt daarom om in deze zone, voorafgaand aan graafwerkzaamheden dieper dan 0,3 m -mv, een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) uit te voeren om de hoge verwachting te testen. Indien een behoudenswaardige vindplaats wordt aangetroffen, dient te worden opgeschaald naar een opgraving.

4.3.3 Historische molenplaatsen

In het oosten van het zoekgebied komen enkele historische molenplaatsen voor. Gezien de beperkte omvang en hoge verwachting van deze locaties wordt geadviseerd om deze locaties bij eventuele planwijzigingen niet te doorsnijden en zo behoud in situ van archeologische waarden te waarborgen. Indien dit niet mogelijk is, wordt geadviseerd om in deze zone, voorafgaand aan graafwerkzaamheden dieper dan 0,3 m -mv, eveneens een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) uit te voeren om de hoge verwachting te testen. Indien een behoudenswaardige vindplaats wordt aangetroffen, dient te worden opgeschaald naar een opgraving.

4.3.4 Overig

In de overige delen van het zoekgebied is de verwachting op het aantreffen van archeologische waarden laag. Vervolgonderzoek wordt hier daarom niet nodig geacht. Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden hier toch onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de minister verplicht (vondstmelding via de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).²¹

²¹ <https://formulier.cultureelerfgoed.nl/archis/vondstmeldingsformulier>

Literatuurlijst en gebruikte bronnen

4.4 Literatuur

Baayen, M.W. 2018. *De ontginning van het Amstelveen tot 1297. Een historisch geografische beschrijving van het veen van Amstelland*.

Beckers, I.S.J. 2018. *Zijdelweg 3 te Amstelveen*. ADC-rapport 4285.
<https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/454/4548031/afm/>

Berg, S. van den. 2018. *Project ombouw Amstelveenlijn, opstelplaats in de gemeente Amstelveen; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennde & karterende fase)*. RAAP-notitie 6427.
<https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/461/4612678/afm/>

Fleuren, I. en Rens, R. 2021. *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen De Scheg-Oost te Amstelveen, gemeente Amstelveen*. Antea Group Archeologie-rapport 2020/227.
<https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/491/4919847/afm/>

Groenhuijzen, M.R. 2019. *Archeologisch bureauonderzoek voor het plangebied Amstelveen-Meerlandenweg 21-23, gemeente Amstelveen*. Zuidnederlandse Archeologische Notities 669.
<https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/467/4672683/afm/>

Jordanov, M.S. 2018. *Ombouw Amstelveenlijn - opstelplaats, gemeente Amstelveen, archeologisch vooronderzoek: proefsleuvenonderzoek*. RAAP-rapport 3595.
<https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/463/4630708/afm/>

Kramer, J. de. 2010. *Archeologisch bureauonderzoek en IVO verkennde fase: Bovenkerkerweg en Amsterdam-Zuid, Amstelveen, gemeente Amstelveen*. Becker en Van de Graaf-rapport 911.
<https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis2/Archeorapporten/25/AR27183>

Kroes, R.A.C. en Sprangers, J. 2009. *Waterberging Bovenkerkerpolder*. RAAP-rapport N 3202.

Kroen, R. 2010. *Amstelveenlijn te Amstelveen*. RAAP-rapport 2150.

Moerman, S. 2017. *Archeologisch bureauonderzoek: Middenwaard, Amstelveen, gemeente Amstelveen*. IDDS Archeologie-rapport 1965.
<https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/403/4039870/afm/>

Mol, K. en Oosterhout, F. van, 2018. *Bureauonderzoek Archeologie Aanleg Uithoornlijn*. Arcadis-rapport 122.
<https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/404/4041376/afm/>

Rijk, T.E. de en Kruidhof, C.N. 2020. *Plangebied Landtong en Kringloop Gemeente Amstelveen*. RAAP-rapport 4353.
<https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/476/4762503/afm/>

Soetens, L. en Osinga, M. 2007. *Archeologisch onderzoek Golfodrome te Amstelveen. Bureauonderzoek*. Grontmij Archeologische Rapporten 287.
<https://dx.doi.org/10.17026/dans-xry-9z5w>

Teekens, P.C. 2017. Bureauonderzoek. *Tracé 50kV-kabelverbinding onderstation Aalsmeer bloemenveiling - onderstation Amstelveen*. Antea Group Archeologie-rapport 2017/28.
<https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/403/4036832/afm/>

Weerheijm, W.J., Picard, E.R.J.G. en Puijenbroek, F.P.J. 2020
Archeologisch vooronderzoek in het kader van de ontwikkeling van een bedrijventerrein in de Legmeerpolder (BTAZ), gemeente Amstelveen. Vestigia-rapport V1976.
<https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/488/4886483/afm/>

Weerheijm, W.J. en Puijenbroek, F.P.J. 2020. *Archeologisch vooronderzoek in het kader van de ontwikkeling van een bedrijventerrein in de Legmeerpolder (BTAZ), gemeente Amstelveen. Ruimtelijk advies op basis van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen (IVO-O), verkennende fase*. Vestigia-rapport V1976.
<https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/489/4898025/afm/>

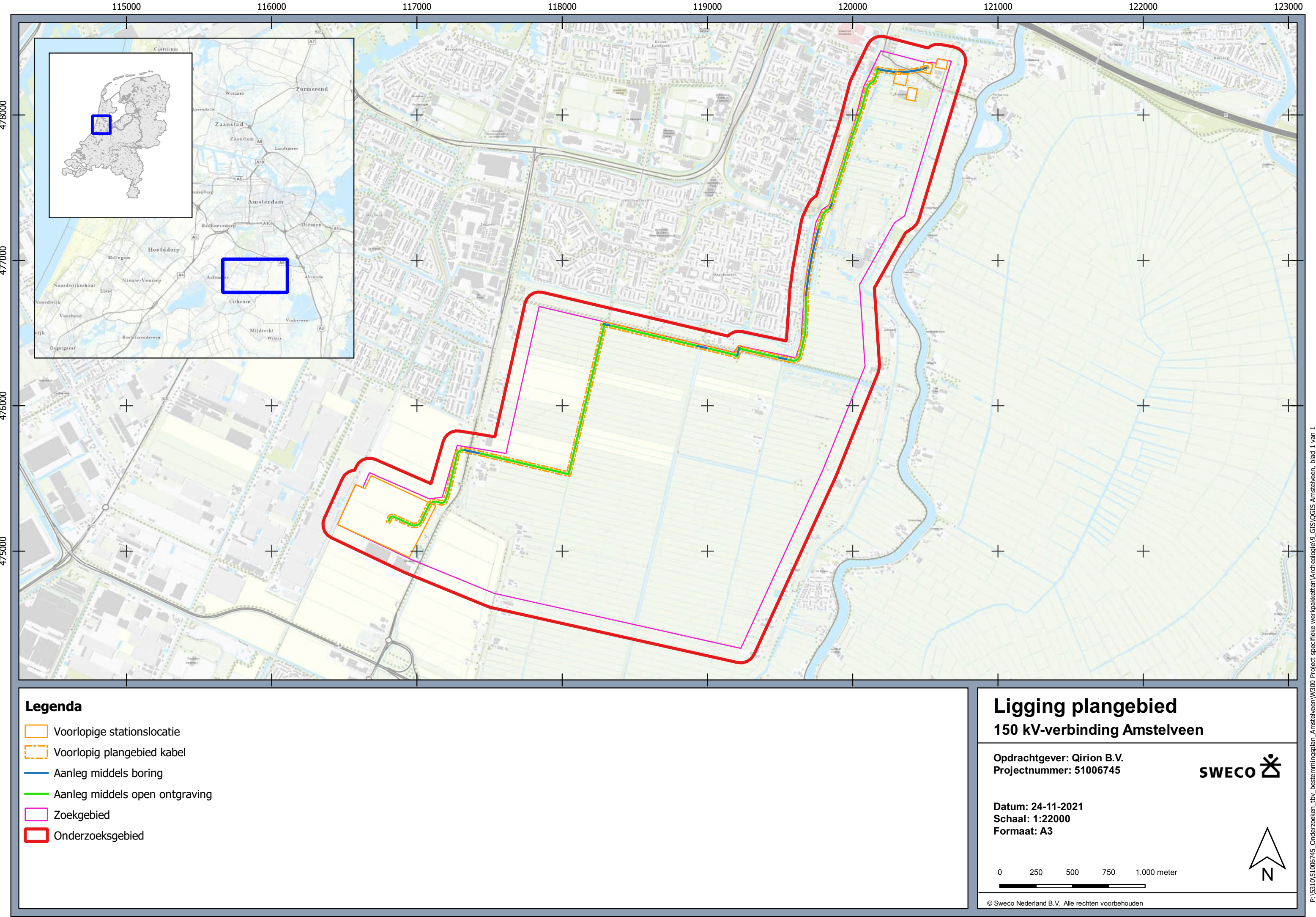
Wilbers, A.W.E. en Biggelaar, D.F.A.M. van den, 2019. *Amsteldijk Zuid 78c, Amstelveen. Gemeente Amstelveen. Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase*. IDDS Archeologie-rapport 2352.
<https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/474/4740300/afm/>

Wink, K. 2016. *Actualisatie archeologiebeleid gemeente Amstelveen*. RAAP-rapport 3013.

4.5 Internet bronnen

www.ahn.nl
www.amstellandmiddeleeuwen.nl
archis.cultureelerfgoed.nl
beeldbank.cultureelerfgoed.nl
www.bodemloket.nl
www.dinoloket.nl
www.historischamstelland.nl
historischamstelveen.nl
www.ikme.nl
www.molendatabase.org
www.pdok.nl
www.topotijdreis.nl

Bijlage 1. Locatie van het plangebied



Legenda

-  Voorlopige stationslocatie
-  Voorlopig plangebied kabel
-  Aanleg middels boring
-  Aanleg middels open ontgraving
-  Zoekgebied
-  Onderzoeksgebied

Ligging plangebied
150 kV-verbinding Amstelveen

Opdrachtgever: Qirion B.V.
Projectnummer: 51006745



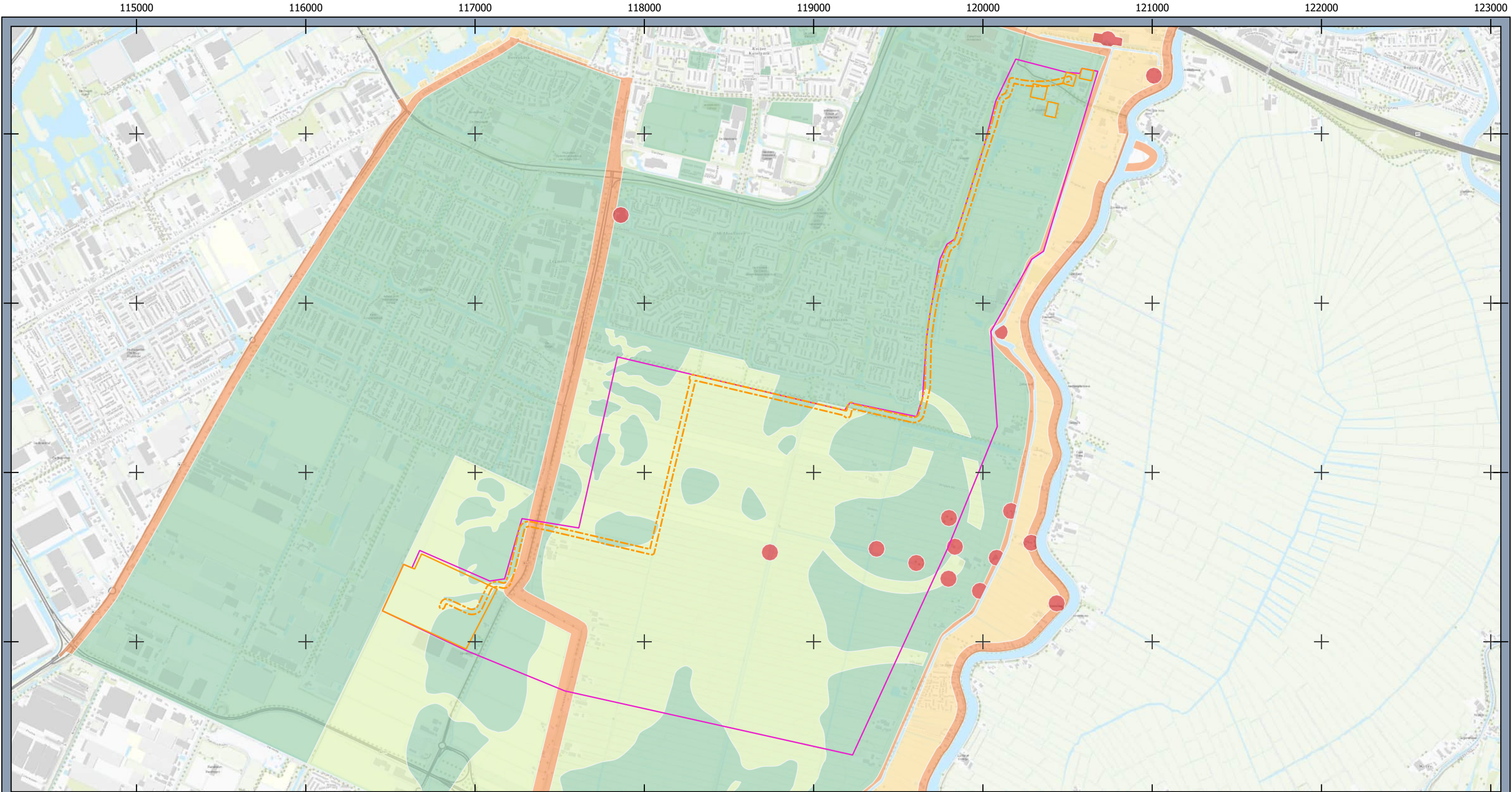
Datum: 24-11-2021
Schaal: 1:22000
Formaat: A3

0 250 500 750 1.000 meter

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden



Bijlage 2. Dubbelbestemming waarde – archeologie



Legenda

- Voorlopige stationslocatie

Dubbelbestemmingen waarde - archeologie
- Voorlopig plangebied kabel

Waarde - Archeologie 1
- Zoekgebied

Waarde - Archeologie 2
- Waarde - Archeologie 3
- Waarde - Archeologie 4
- Waarde - Archeologie 5

Bestemmingswaarden
150 kV-verbinding Amstelveen

Opdrachtgever: Qirion B.V.
Projectnummer: 51006745

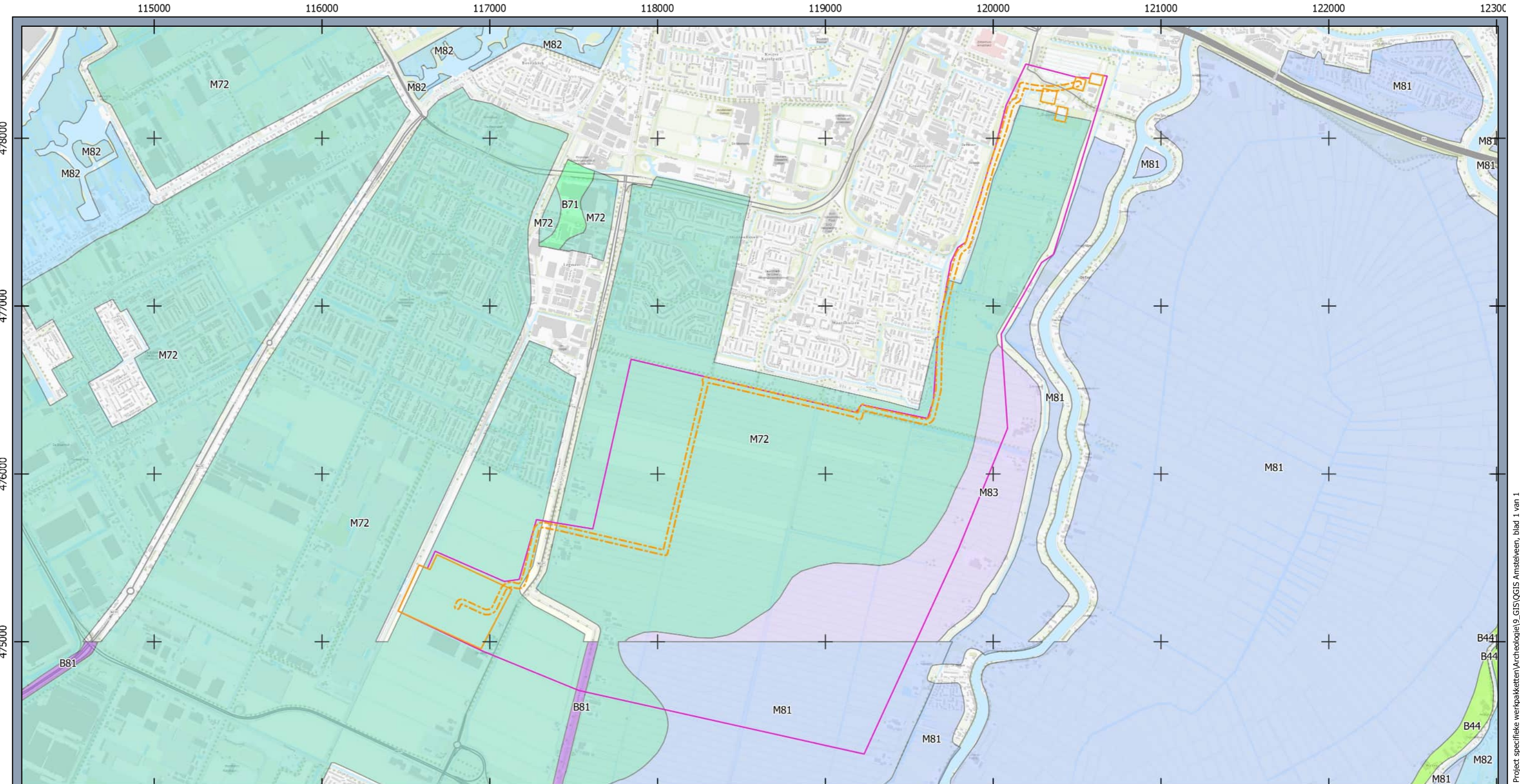


Datum: 24-11-2021
Schaal: 1:22000
Formaat: A3

0 250 500 750 1.000 meter



Bijlage 3. Geomorfologische kaart



Legenda

- Voorlopige stationslocatie

Voorlopig plangebied kabel

Zoekgebied
- B44 - Stroomrug

B71 - Getij-inversierug

B81 - Veenrest-dijk

M72 - Vlake van getij-afzettingen

M81 - Ontgonnen veenvlakte

M82 - Ontgonnen veenvlakte met petgaten

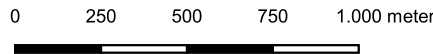
M83 - Veenrestvlakte

Geomorfologie
150 kV-verbinding Amstelveen

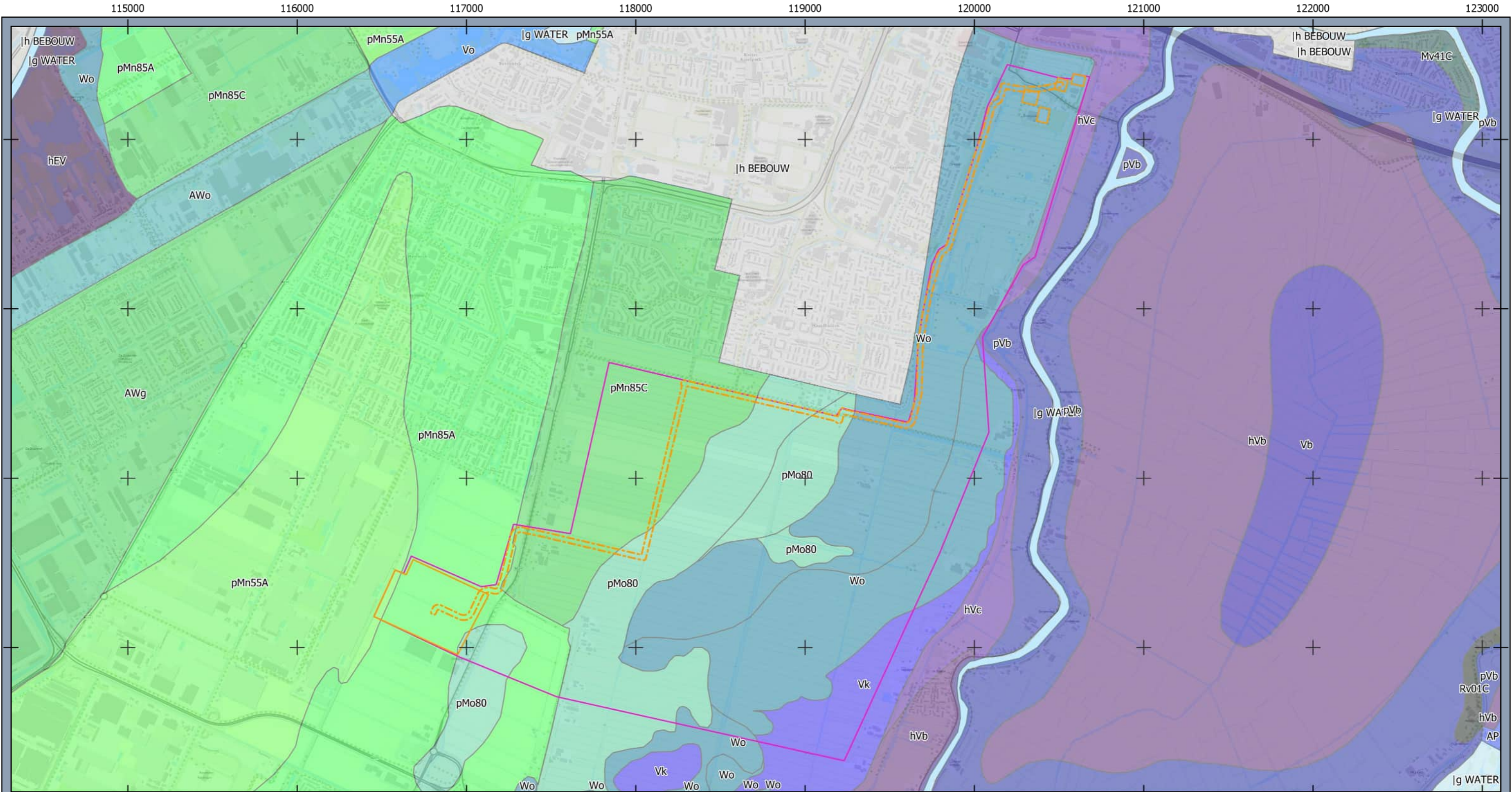
Opdrachtgever: Qirion B.V.
Projectnummer: 51006745



Datum: 24-11-2021
Schaal: 1:22000
Formaat: A3



Bijlage 4. Bodemkaart



Legenda

- Voorlopige stationslocatie
- Voorlopig plangebied kabel
- Zoekgebied

- Bodemkaart**
- Water
 - Bebouwing
 - AP - Petgaten
 - AWg - Warmoezerijgronden
 - AWo - Warmoezerijgronden
 - hEV - Aarveengronden
 - hVb - Koopveengronden
 - hVc - Koopveengronden

- Mv41C - Drechtvaaggronden
- pMn55A - Kalkrijke leek-/woudeerdgronden
- pMn85A - Kalkrijke leek-/woudeerdgronden
- pMn85C - Kalkarme leek-/woudeerdgronden
- pMo80 - Tochteerdgronden
- pVb - Weideveengronden
- Rv01C - Kalkloze drechtvaaggronden
- Vb - Vlierveengronden
- Vk - Vlierveengronden

- Vo - Vlietveengronden
- Wo - Plaseerdgronden

Bodem
150 kV-verbinding Amstelveen

Opdrachtgever: Qirion B.V.
Projectnummer: 51006745



Datum: 24-11-2021
Schaal: 1:22000
Formaat: A3

0 250 500 750 1.000 meter

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden



Bijlage 5. AHN 3

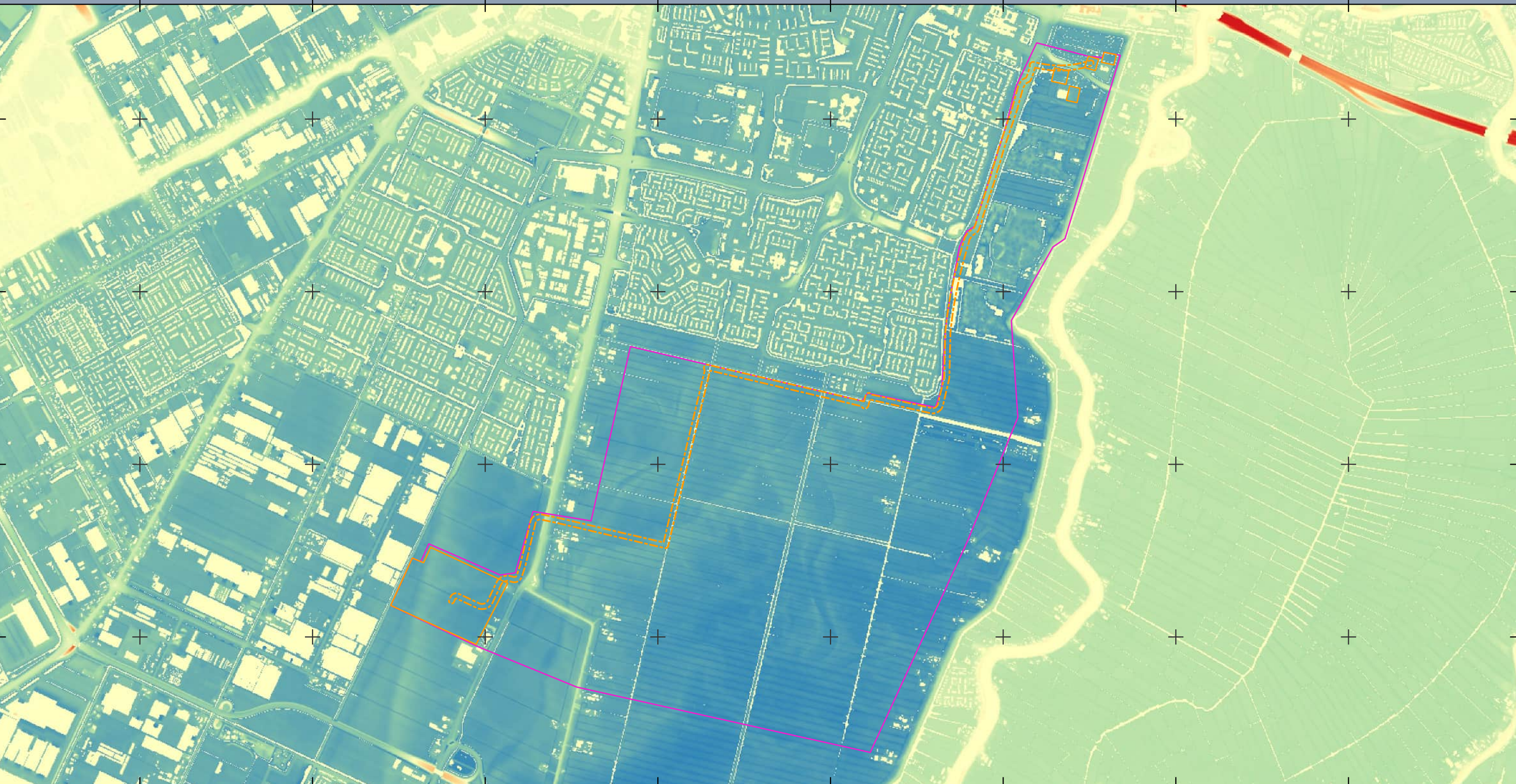
115000 116000 117000 118000 119000 120000 121000 122000

478000

477000

476000

475000



Legenda

- | | |
|---|--|
|  Voorlopige stationslocatie | Maaiveldhoogte (m t.o.v. NAP) |
|  Voorlopig plangebied kabel |  -6 |
|  Zoekgebied |  -3 |
| |  0 |
| |  3 |
| |  6 |

Hoogteligging
150 kV-verbinding Amstelveen

Opdrachtgever: Qirion B.V.
Projectnummer: 51006745



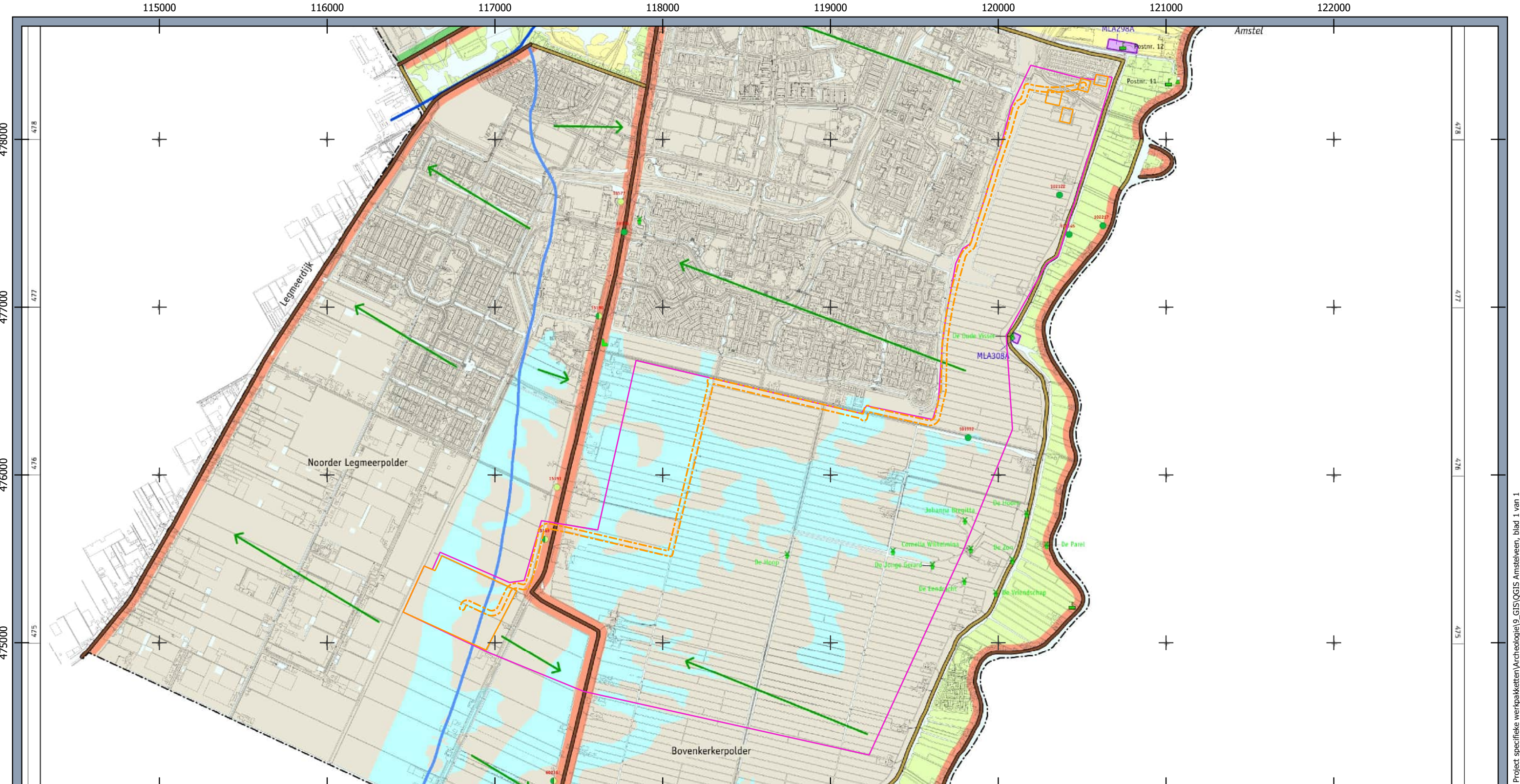
Datum: 24-11-2021
Schaal: 1:22000
Formaat: A3

0 250 500 750 1.000 meter

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden



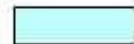
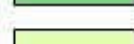
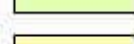
Bijlage 6. Gemeentelijke beleidsadvieskaart



Legenda

-  Voorlopige stationslocatie
-  Voorlopig plangebied kabel
-  Zoekgebied

Archeologiebeleidskaart gemeente Amstelveen - Landschappelijke eenheid

-  kreekruig
-  zone waarbinnen historische bebouwing heeft plaatsgevonden
-  zone waarbinnen historische bebouwing heeft plaatsgevonden (in Amsterdamse bos)
-  onverveend bovenland
-  onverveend bovenland met recente ontwikkelingen
-  verveend en drooggemaakt

Beleidsadvieskaart
150 kV-verbinding Amstelveen

Opdrachtgever: Qirion B.V.
Projectnummer: 51006745



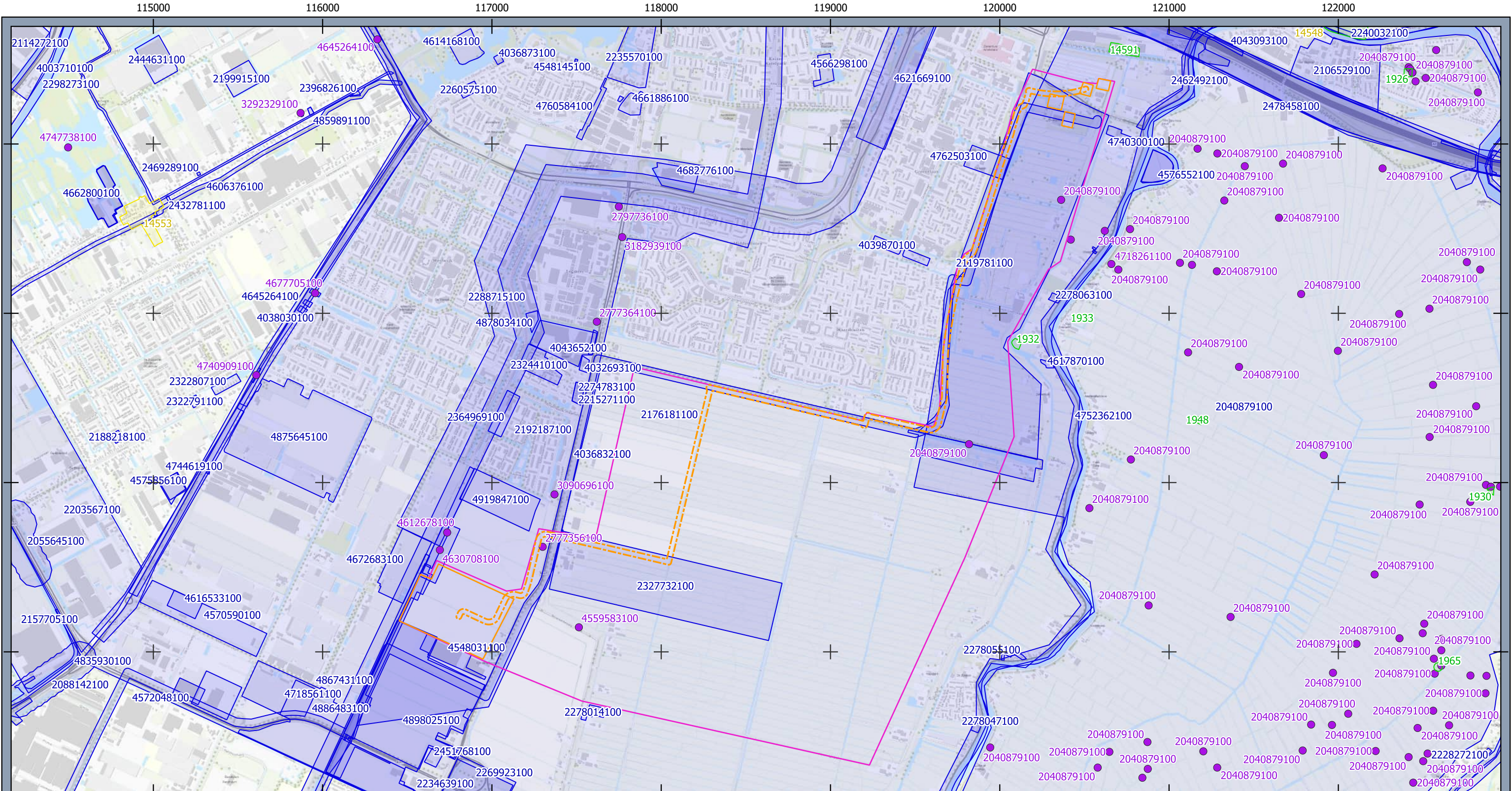
Datum: 24-11-2021
Schaal: 1:22000
Formaat: A3

0 250 500 750 1.000 meter

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden



Bijlage 7. Bekende archeologische waarden



Legenda

- | | | | | | |
|--|----------------------------|--|---------------------------------|--|---------------------|
| | Voorlopige stationslocatie | | Monumenten | | Archismeldingen |
| | Voorlopig plangebied kabel | | Archeologische waarde | | Onderzoeksmeldingen |
| | Zoekgebied | | Hoge archeologische waarde | | Vondstlocaties |
| | | | Zeer hoge archeologische waarde | | |
| | | | Archeologisch Rijksmonument | | |

Archeologie
150 kV-verbinding Amstelveen

Opdrachtgever: Qirion B.V.
Projectnummer: 51006745



Datum: 24-11-2021
Schaal: 1:22000
Formaat: A3

0 250 500 750 1.000 meter



Bijlage 8. Atlas Novus van Willem Jansz. Blaeu, 1635

- Bijlage 1. Locatie van het plangebied
- Bijlage 2. Dubbelbestemming waarde – archeologie
- Bijlage 3. Geomorfologische kaart
- Bijlage 4. Bodemkaart
- Bijlage 5. AHN 3
- Bijlage 6. Gemeentelijke beleidsadvieskaart
- Bijlage 7. Bekende archeologische waarden
- Bijlage 8. Atlas Novus van Willem Jansz. Blaeu, 1635
- Bijlage 9. Kaart van Daniël Stopendaal naar Gerrit Drogenham, 1726-1750
- Bijlage 10. Anonieme kaart van het Rijnland, Amstelland en het Waterschap van Woerden, 1745-1813
- Bijlage 11. TMK ca. 1850
- Bijlage 12. Bonnebladen, ca. 1900
- Bijlage 13. Advieskaart

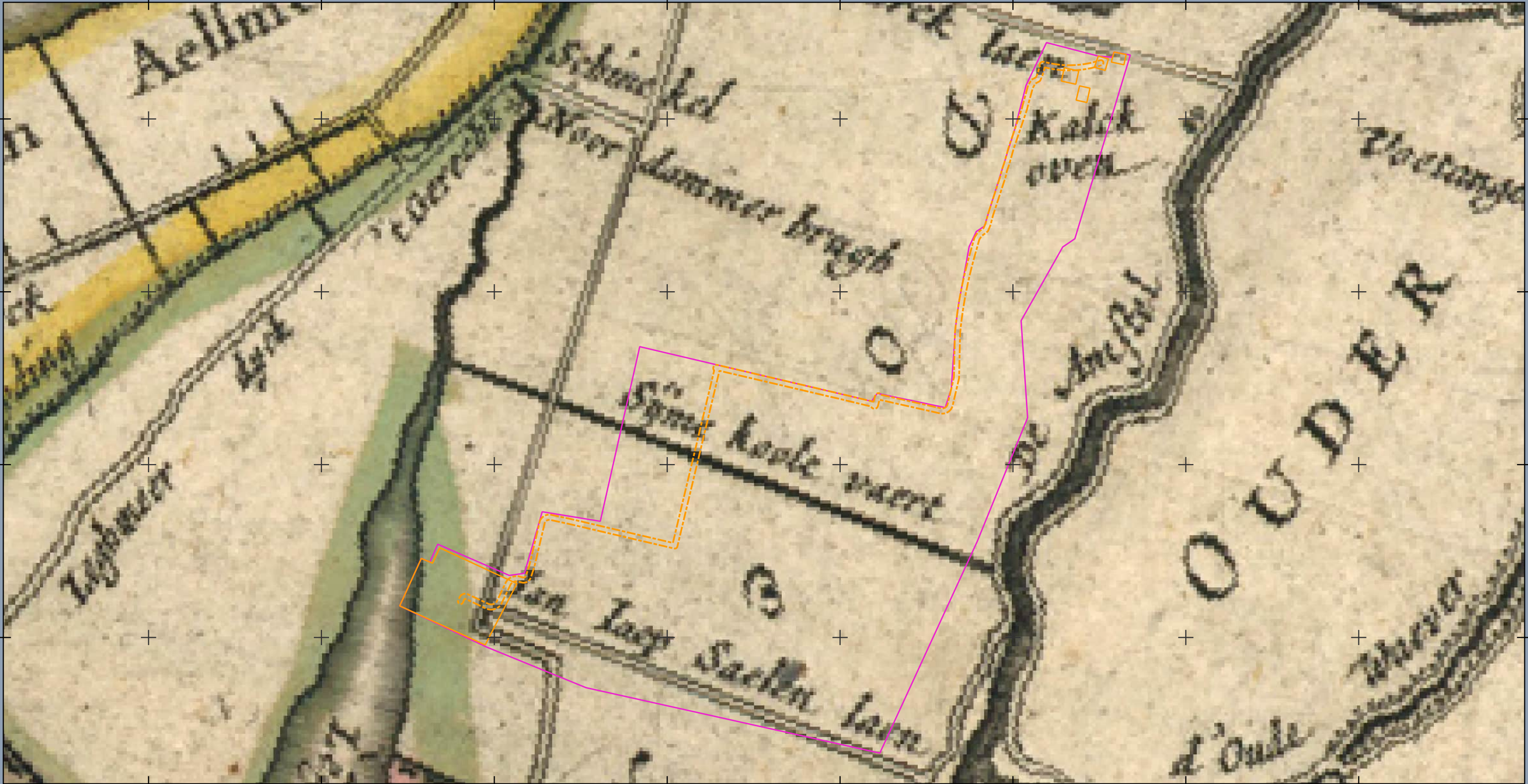
115000 116000 117000 118000 119000 120000 121000 122000

478000

477000

476000

475000



Legenda

-  Voorlopige stationslocatie
-  Voorlopig plangebied kabel
-  Zoekgebied

Atlas Novus 1635
150 kV-verbinding Amstelveen

Opdrachtgever: Qirion B.V.
Projectnummer: 51006745



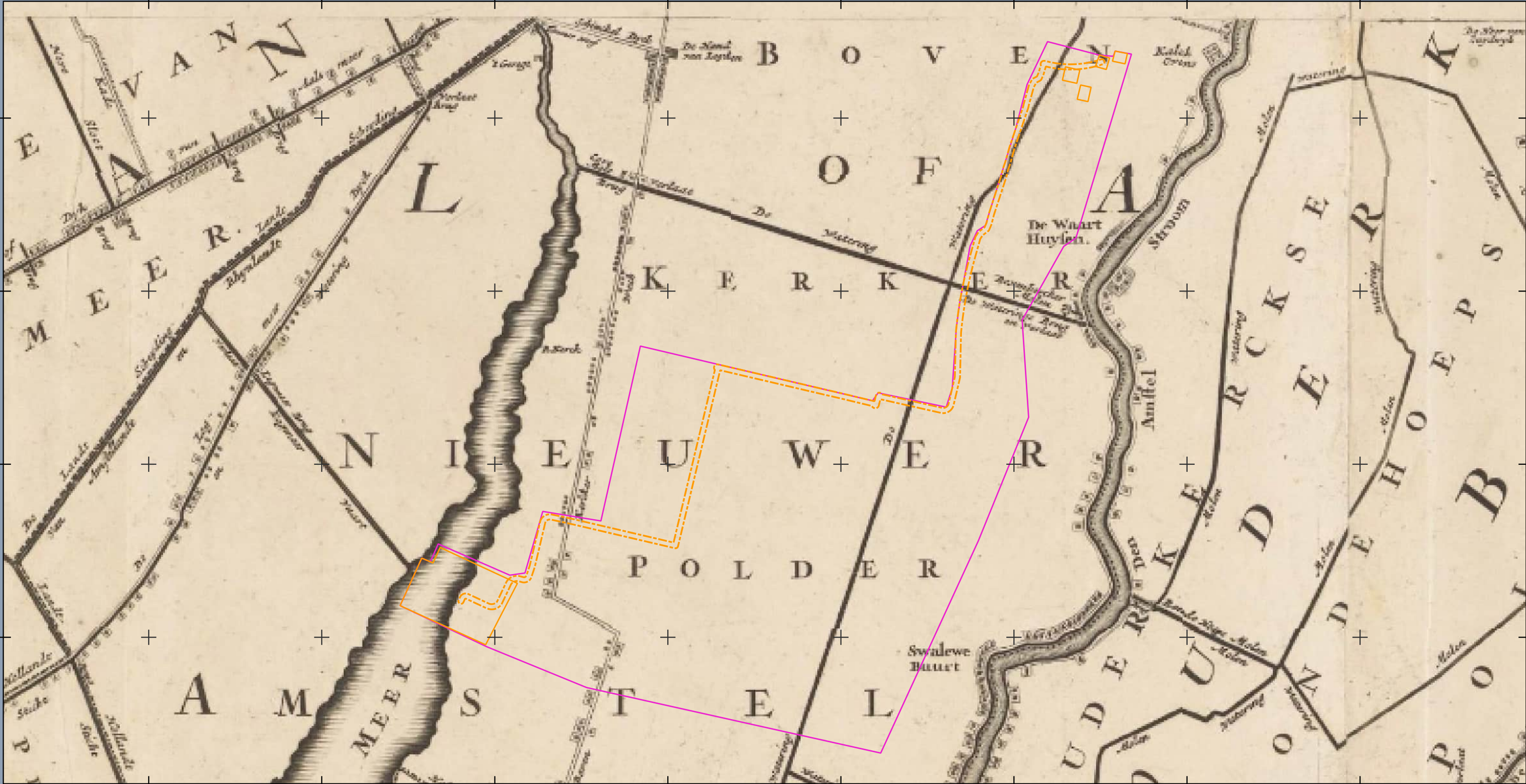
Datum: 24-11-2021
Schaal: 1:22000
Formaat: A3

0 250 500 750 1.000 meter

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden



Bijlage 9. Kaart van Daniël Stopendaal naar Gerrit Drogenham,
1726-1750



Legenda

-  Voorlopige stationslocatie
-  Voorlopig plangebied kabel
-  Zoekgebied

Stopendaal, 1726-1750
150 kV-verbinding Amstelveen

Opdrachtgever: Qirion B.V.
Projectnummer: 51006745



Datum: 24-11-2021
Schaal: 1:22000
Formaat: A3

0 250 500 750 1.000 meter

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden



Bijlage 10. Anonieme kaart van het Rijnland, Amstelland en het
Waterschap van Woerden, 1745-1813

115000 116000 117000 118000 119000 120000 121000 122000

478000

477000

476000

475000



Legenda

-  Voorlopige stationslocatie
-  Voorlopig plangebied kabel
-  Zoekgebied

Anonieme kaart, 1745-1813
150 kV-verbinding Amstelveen

Opdrachtgever: Qirion B.V.
Projectnummer: 51006745



Datum: 24-11-2021
Schaal: 1:22000
Formaat: A3



Bijlage 11. TMK ca. 1850



Legenda

-  Voorlopige stationslocatie
-  Voorlopig plangebied kabel
-  Zoekgebied
-  Molens

TMK ca. 1850

150 kV-verbinding Amstelveen

Opdrachtgever: Qirion B.V.
Projectnummer: 51006745



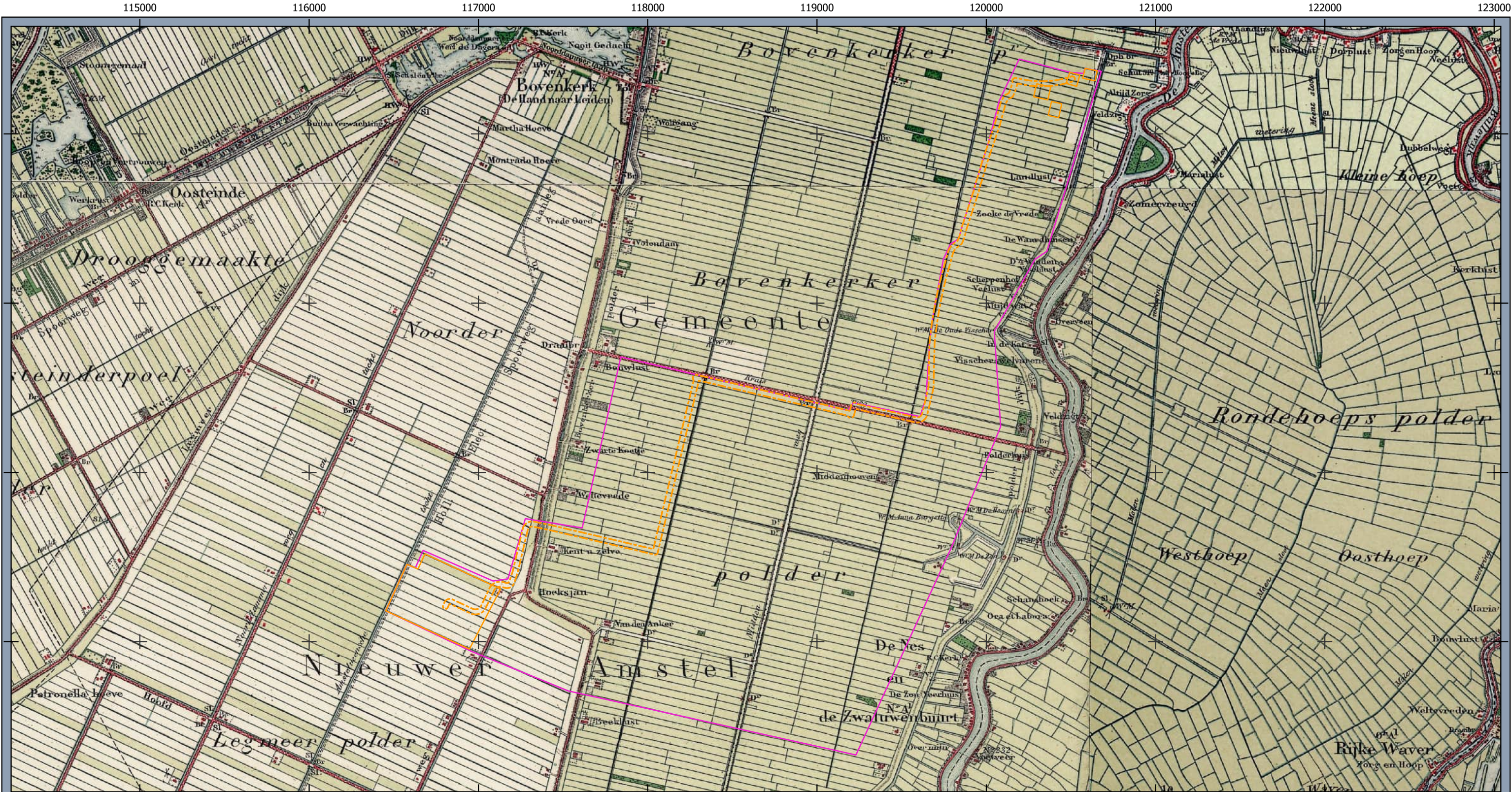
Datum: 24-11-2021
Schaal: 1:22000
Formaat: A3

0 250 500 750 1.000 meter

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden



Bijlage 12. Bonnebladen, ca. 1900



Legenda

- Voorlopige stationslocatie
- Voorlopig plangebied kabel
- Zoekgebied

Bonnebladen ca. 1900
150 kV-verbinding Amstelveen

Opdrachtgever: Qirion B.V.
Projectnummer: 51006745



Datum: 24-11-2021
Schaal: 1:22000
Formaat: A3

0 250 500 750 1.000 meter



Bijlage 13. Advieskaart

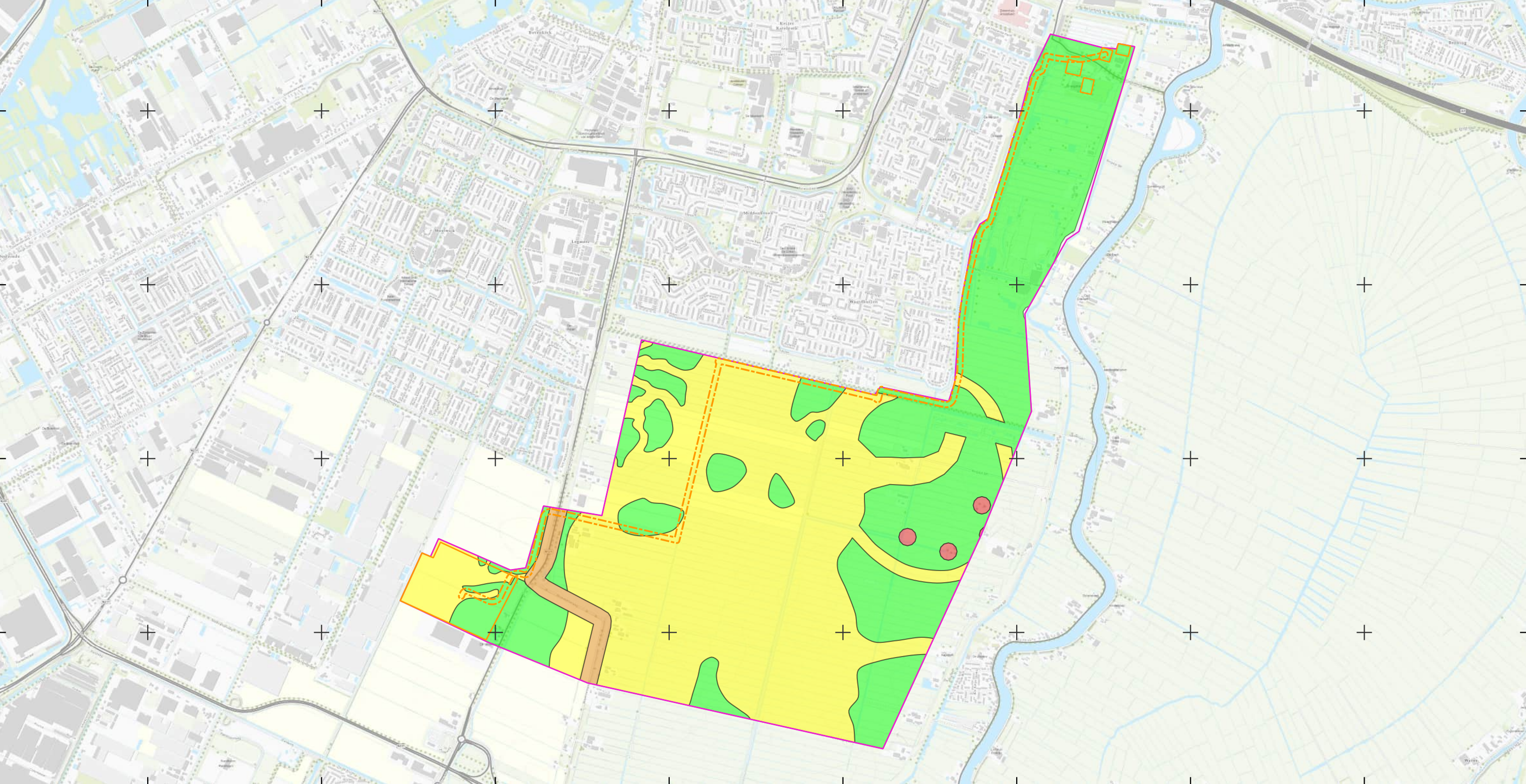
115000 116000 117000 118000 119000 120000 121000 122000

478000

477000

476000

475000



Legenda

- Voorlopige stationslocatie

Voorlopig plangebied kabel

Zoekgebied
- Advies

Molenplaats: werkzaamheden vermijden; anders proefsleuven voorafgaand aan graafwerkzaamheden

Zone van historische bebouwing: proefsleuven voorafgaand aan graafwerkzaamheden

Zone van kreekruigen: verkennend booronderzoek voorafgaand aan graafwerkzaamheden

Geen vervolgonderzoek geadviseerd

**Advies vervolgonderzoek
150 kV-verbinding Amstelveen**

Opdrachtgever: Qirion B.V.
Projectnummer: 51006745



Datum: 24-11-2021
Schaal: 1:22000
Formaat: A3

0 250 500 750 1.000 meter

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

