

RAAP-NOTITIE 5540

Plangebied PrimA4a en de Kwakel, Rijsenhout

Gemeente Haarlemmermeer, Kaag en Braassem en
Aalsmeer

Archeologisch vooronderzoek:
een bureauonderzoek



Archeologisch Adviesbureau

4000 voor Chr.

3750 voor Chr.

2200 voor Chr.

700 voor Chr.

150 na Chr.

320 na Chr.

250 na Chr.

1650 na Chr.

Colofon

Opdrachtgever: Roos+Bijl B.V.

Titel: Plangebied PrimA4a en de Kwakel in Rijsenhout, gemeente Haarlemmermeer, Kaag en Braassem en Aalsmeer; archeologisch vooronderzoek een bureauonderzoek

Status: eindversie

Datum: mei 2016

auteur: *drs. R.A.C. Kroes*

Projectcode: HMPK

Bestandsnaam: NO5540_HMPK.docx

projectleider: *drs. R.A.C. Kroes*

projectmedewerker: drs. J.A. Schenk

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 3998407100

Bewaarplaats documentatie: RAAP West-Nederland

Autorisatie: ir. G. de Boer

Bevoegd gezag: Gemeente Haarlemmermeer

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2016

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van Roos+Bijl B.V. heeft RAAP in mei 2016 een archeologisch bureauonderzoek (BO) uitgevoerd in het plangebied PrimA4a en de Kwakel, in de gemeente Haarlemmermeer, Kaag en Braassem en Aalsmeer. De aanleiding voor dit onderzoek is het voornemen om op deze locatie CO₂-leidingen aan te leggen, waarvoor een omgevingsvergunning nodig is.

Op basis van de gespecificeerde archeologische verwachting (paragraaf 2.2), kan worden geconcludeerd dat in het plangebied een lage verwachting geldt voor de aanwezigheid van waardevolle, intacte archeologische resten. Het betreft bovendien resten die slechts kunnen worden opgespoord met een hoge onderzoeksintensiteit en dus tegen zeer hoge kosten, terwijl ook dan niet zeker is of er voldoende wordt opgespoord.

Meer specifiek zijn de volgende bevindingen van belang:

- In het gehele plangebied kunnen zich vanaf 4,4 tot 9,7 m -Mv resten bevinden van tijdelijke kampementen van jager-verzamelaars uit de Oude en Midden Steentijd. De kans op het aantreffen van deze resten is klein en met de gebruikelijke middelen zijn ze, zeker op deze diepte, niet goed opspoorbaar. Bovendien bedreigen de geplande ingrepen de resten op deze diepte niet.
- Aan de oppervlakte bevinden zich resten van een landschap van getijdengeulen dat is gevormd onder invloed van de rijzende zeespiegel. In de Nieuwe Steentijd is dit landschap tijdens een stilstandsfase in de vorming ervan waarschijnlijk bewoonbaar geweest. Uit onderzoek in het recente verleden blijkt echter dat dit landschap feitelijk niet is bewoond.
- In de periode van de nieuwe Steentijd tot het moment dat het gebied in de Middeleeuwen werd ontgonnen was sprake van een onbewoonbare situatie. Aanvankelijk vormde zich veen in een drassig milieu. Tijdens de ontginning kan het veengebied bewoond zijn geweest, maar sporen daarvan zijn als gevolg van de latere ontwikkelingen niet meer in context te verwachten.
- Als gevolg van de ontginning en later de turfwinning ontstonden binnenmeren. De kans op het aantreffen van resten uit de periode dat het tracé voornamelijk in water gelegen was, betreft overblijfselen van schepen en visserijactiviteiten. De kans op het aantreffen hiervan is laag, evenals de opspoorbaarheid van dergelijke resten.
- Waar sprake is van een verwachting op de aanwezigheid van (ondergrondse) bouwhistorische resten worden de ingrepen uitgevoerd als gestuurde boring en de resten dus niet bedreigd. Intacte boerderijen uit de 19e eeuw zijn in de Haarlemmermeer bovendien nog in aanzienlijke aantallen aanwezig.

Op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek wordt voor het gehele plangebied aanbevolen om verder geen archeologisch veldonderzoek te laten uitvoeren.

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek nemen de gemeenten Haarlemmermeer, Kaag en Braassem en Aalsmeer een besluit.

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	3
Inhoudsopgave	5
Administratieve gegevens	6
1 Inleiding.....	7
1.1 Kader	7
1.2 Ligging van het plangebied	7
1.3 Planomschrijving	8
1.4 Doel- en vraagstelling.....	8
1.5 Kwaliteit.....	8
2 Bureauonderzoek.....	9
2.1 Methode	9
2.2 Aardkundige situatie.....	9
2.3 Bewoningsgeschiedenis.....	11
2.4 Archeologie.....	12
2.5 Bodemverstoringen	14
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting.....	14
3 Conclusies en aanbevelingen	17
3.1 Conclusies	17
3.2 Aanbevelingen	17
Literatuur.....	18
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen	19

Administratieve gegevens

Projectcode	HMPK	
ARCHIS-onderzoeksmelding	3998407100	
Type onderzoek	bureauonderzoek	
Opdrachtgever	Roos+Bijl B.V.	
Contactpersoon	Dhr. M. al-Hadi	
Onderzoekskader	aanvraag omgevingsvergunning	
Locatie	plangebied PrimA4a en de Kwakel	
	<i>Plaats</i>	Rijsenhout
	<i>Gemeente</i>	Haarlemmermeer, Kaag en Braassem en Aalsmeer
	<i>Provincie</i>	Noord-Holland
	<i>Oppervlakte plangebied</i>	n.v.t.
	<i>Kaartblad</i>	25C, 31A, 31B
	<i>Centrumcoördinaat</i>	106.300/474.200
Bevoegde gezag	Gemeente Haarlemmermeer	
Contactpersoon	Mw. L. Ferrari, dhr. J. Eichler, dhr. L. Kiep	
Onderzoekperiode	mei 2016	
Afbakening onderzoeksgebied	Tijdens het bureauonderzoek is een zone van 500 m rondom de tracés onderzocht.	

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van Roos+Bijl B.V. heeft RAAP in mei 2016 een archeologisch bureauonderzoek (BO) uitgevoerd in het plangebied PrimA4a en de Kwakel, in de gemeente Haarlemmermeer, Kaag en Braassem en Aalsmeer. De aanleiding voor dit onderzoek is het voornemen om op deze locatie CO₂-leidingen aan te leggen, waarvoor een omgevingsvergunning nodig is.

Beleidskader

Het uitgangspunt voor dit onderzoek wordt gevormd door het wettelijk en beleidsmatig kader voor de ruimtelijke ordening en monumentenzorg. De gemeenten Haarlemmermeer, Kaag en Braassem en Aalsmeer zijn in dezen de bevoegde overheid, die een besluit zullen nemen over hoe om te gaan met de aanwezigheid van eventueel aanwezige archeologische waarden.

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Haarlemmermeer ligt het plangebied in een zone waarbinnen een archeologische onderzoeksplicht geldt voor plannen groter dan 10.000 m². Deze voorschriften zijn verankerd in de gemeentelijke erfgoedverordening (art. 16) maar niet in de vigerende bestemmingsplannen Buitengebied Zuid, Buitengebied Midden en Rijsenhout

Glastuinbouw. Ten zuidwesten van de Bennebroekerweg ligt wel een zone waar een archeologische onderzoeksverplichting geldt, in bestemmingsplan PrimAviera 4, maar deze geldt alleen voor ingrepen dieper dan 8 m –Mv (NL.IMRO.0394.BPGrysprimaviera04-C001, art. 13.2). Het meest oostelijke deel van het zuidelijke tracé valt in de gemeente Kaag en Braassem (ca. 4,5 km) en Aalsmeer (ca. 1 km). Bestemmingsplaninformatie hierover is niet digitaal beschikbaar. Voor het deel van het tracé in de gemeente Aalsmeer geldt volgens de gemeentelijke beleidskaart hetzelfde als in de Haarlemmermeer: bij plannen groter dan 10.000 m² (en dieper dan 40 cm).

Voor het deel in de gemeente Kaag en Braassem geldt eenzelfde verplichting bij ingrepen groter dan 5 hectare en dieper dan 30 cm, wegens een lage archeologische verwachting.

De totale lengte van de tracés bedraagt ongeveer 18,5 km en de diepte van de ingrepen bedraagt maximaal 2 m -Mv. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is derhalve verplicht conform het vigerend gemeentelijk beleid in de Haarlemmermeer en Kaag en Braassem, maar niet in Aalsmeer.

1.2 Ligging van het plangebied

Het plangebied ligt in het zuidoosten van de Haarlemmermeer, het uiterste noorden van Kaag en Braassem en het uiterste zuiden van Aalsmeer en bestaat uit drie afzonderlijke tracés: het zuidelijke tracé tussen Nieuw Vennep en Kudelstaart, een serie leidingen in Burgerveen en een serie leidingen in Rijsenhout. De leidingen zijn voornamelijk gepland buiten de bebouwde kom (figuur 1). Op recente luchtfoto's uit Google Earth en Bing Maps is het plangebied te zien als grasland

met sloten en deels bebouwde kom. Volgens de geraadpleegde topografische kaart en het Actueel Hoogtebestand Nederland (<http://www.ahn.nl/>) bedraagt de huidige maaiveldhoogte in het plangebied ongeveer 4,5 tot 4,7 m –NAP in de Haarlemmermeer, 4,4 tot 4,5 m –NAP in Kaag en Braassem en circa 4,8 m –NAP in Aalsmeer.

1.3 Planomschrijving

In de tracés zijn CO₂ leidingen gepland. De ontgraven delen van de tracés zijn maximaal 3 m breed en 2 m diep. Onder doorgaande wegen en onder oppervlaktewaters wordt het zuidelijke tracé aangelegd door middel van gestuurde boringen.

1.4 Doel- en vraagstelling

De doelstelling van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het plangebied aan de hand van bestaande bronnen teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Het doel van het veldonderzoek is het toetsen en aanvullen van deze gespecificeerde verwachting. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 3 een advies gegeven over de omgang met eventueel aanwezige archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of archeologische resten.

Onderzoeksvragen:

1. Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn reeds over het plangebied bekend?
2. Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
3. Zijn in het plangebied archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of archeologische resten aanwezig die (mogelijk) bedreigd worden door de geplande inrichting?
4. Op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?
5. Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?
6. Welke methoden zouden bij het archeologisch vervolgonderzoek ingezet kunnen worden?
7. Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische waarden te worden omgegaan?

1.5 Kwaliteit

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl).

Voor de in deze notitie genoemde archeologische perioden wordt verwezen naar tabel 1. Daarnaast is achter in dit rapport een lijst met gebruikte afkortingen opgenomen.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Tijdens het bureauonderzoek wordt aan de hand van verschillende bronnen informatie verzameld om inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de (lokale) opbouw van de bodem en de sporen die de mens in het landschap heeft achtergelaten. Om een beeld te vormen over het voormalige landschap is onder andere gebruik gemaakt van verschillende geologische, geomorfologische en bodemkundige kaarten. Voor informatie omtrent het reliëf in en rondom het plangebied is het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) geraadpleegd (www.ahn.nl).

Om de bekende archeologische gegevens te inventariseren zijn de beleidsadvieskaart van de gemeente Haarlemmermeer, Kaag en Braassem en Aalsmeer en het Archeologisch Informatie Systeem (Archis II) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed geraadpleegd.

Om inzicht te krijgen in de landschapsontwikkeling en de gebruiksmogelijkheden die het landschap aan de mens bood in de loop van de geschiedenis zijn diverse landschappelijke bronnen en kaarten gebruikt.

Om inzicht te krijgen in de aanwezigheid van eventuele bebouwing en/of bodemverstoringen in het plangebied zijn onder andere historisch kaartmateriaal en het Bodemloket (www.bodemloket.nl) geraadpleegd. Voor een volledig overzicht van de geraadpleegde bronnen wordt verwezen naar de literatuurlijst achter in dit rapport.

2.2 Aardkundige situatie

De geologische ontstaansgeschiedenis van het plangebied is kenmerkend voor grote delen van West-Nederland. Op circa 14,0 à 10,0 m -NAP (9,7 tot 4,4 m -Mv) ligt de top van een dik pakket zand: het zogenaamde dekzand (Riezebos & Du Saar, 1969). Dit dekzand is afgezet gedurende het Weichselien (115.000 tot 10.000 jaar geleden), de laatste ijstijd van het Pleistoceen. Rond 10.000 jaar geleden eindigde het Pleistoceen en begon het huidige tijdvak: het Holoceen. Het Holoceen wordt gekenmerkt door een warmer klimaat, waardoor de landijskappen die tijdens het Weichselien waren gevormd, smolten en er een grootschalige en relatief snelle zeespiegelstijging optrad; iets meer dan één meter per eeuw tot ongeveer 4900 voor Chr. (De Groot, 1994). Ook in Nederland waren de gevolgen van deze zeespiegelstijging merkbaar. Gelijktijdig met de stijging van de zeespiegel steeg ook het grondwater en ontstonden goede condities voor veengroei. In grote delen van West-Nederland ontwikkelde zich op het pleistocene dekzand een veenlaag: het zgn. Basisveen.

Vanaf circa 7000 jaar voor Chr. werd de directe invloed van de zee in ons kustgebied merkbaar. Het zeewater brak op verschillende plaatsen door de kust en drong tot diep in het achterland door, waarbij door kreek- en geulsystemen zanden en kleien werden afgezet. Zo ontstond in grote delen van West-Nederland een uitgestrekt wadden- en kweldergebied. De sedimenten die in deze periode zijn afgezet, worden tot het Laagpakket van Wormer gerekend. De Haarlemmer-

meer en omgeving was ook zo'n wadden- en kweldergebied dat via het Zeegat van Hoofddorp in verbinding stond met de zee. In het plangebied zijn de afzettingen van het Laagpakket van Wormer circa 4,4 à 9,7 m dik. Ze liggen tegenwoordig aan het oppervlak.

Rond 3800 voor Chr. werd de invloed van de zee minder sterk. Veel zeegaten langs de Nederlandse kust verzandden en er ontstond een vrijwel gesloten kustgordel met strandwallen. Het Zeegat van Hoofddorp was één van de eerste zeegaten dat zich sloot (ca. 3000 voor Chr.). In het gebied achter de kustgordel vond opnieuw veengroei plaats: op de afzettingen van het Laagpakket van Wormer vormde zich het zogenaamde Hollandveen. Het grootste deel van de tegenwoordige landschap werd met circa 4,0 m (of meer) veen bedekt (Van den Berg & Kluiving, 1992). In grote delen van West-Nederland is het Hollandveen in de loop van de tijd door natuurlijke erosie (oeverafslag) of menselijk handelen (vervening voor turfwinning) verdwenen en ontstonden er binnenmeren gescheiden door stroken veenland. Door voortgaande erosie van het veen, groeiden veel binnenmeren aan elkaar en ontstonden grotere meren. Een voorbeeld hiervan is het Haarlemmermeer, dat vóór 1500 na Chr. uit drie afzonderlijke meren bestond, maar rond 1740 één groot binnenmeer was geworden. Om verdere uitbreiding van het Haarlemmermeer te voorkomen, werd rond 1848 begonnen met droogmalen, hetgeen in 1852 werd voltooid (Vos, 1992). De Vriesekoopse Polder – het deel van het tracé dat in de gemeente Kaag en Braassem valt, is al eerder drooggelegd: in 1741.

De Zuider Legmeer Polder – het deel van het tracé dat in de gemeente Aalsmeer valt, lag in een vergelijkbare turfwinningplas – 'de Poel' – die in 1882 werd drooggelegd.

Geomorfologie en bodem

Het plangebied bestaat volgens de Geomorfologische Kaart van Nederland – behoudens waar het een dijk of bebouwde kom kruist – uit een vlakte van getijafzettingen (Van den Berg & Kluiving, 1992: code 2M35). Alleen in het stuk buitendijks land bij Burgerveen is een 'moerassige vlakte' aangegeven (code 1M30).

De bodem in het plangebied bestaat grotendeels uit kalkhoudende poldervaaggronden, ontwikkeld in lichte of zware klei (Vos, 1992: codes Mn25A en Mn35A) en kalkarme poldervaaggronden ontwikkeld in zavel (code Mn45A). Daarnaast komen kalkrijke leek- en woudeerdgronden voor, ontwikkeld in lichte klei en zavel (codes pMn85A en pMn55A) en tochteerdgronden ontwikkeld in zavel of klei (codes pMo50 en pMo80). De poldervaaggronden kenmerken zich door kleilig sediment een hoge grondwaterstand en relatief weinig bodemvorming, terwijl de leek- en woudeerdgronden een herkenbare humeuze tophorizont hebben, als gevolg van de aanwezigheid van restveen en/of menselijke bemesting. Tochteerdgronden hebben een slappe, ongerijpte ondergrond. Deze drie bodemtypen zijn kenmerkend voor – onder andere – droogmakerijen. De grofkorreliger gronden (zavel) liggen op de plekken waar het maaiveld volgens de AHN het hoogst ligt, waar grofkorreliger sediment van stroomgeulen van oude getijdesystemen liggen (figuur 3).

In de jaren 50 van de 20e eeuw is een bodemkaart op schaal 1:25.000 vervaardigd (Haans, 1954; figuur 2). Volgens deze bodemkaart bevinden zich in het plangebied vooral kalkrijke en kalkloze Oude Zeekleigronden (codes Pkb, Pkc en Poa). In de kalkrijke Oude Zeekleigronden,

zijn enkele stroomdraden van getijdegeulen waargenomen in de vorm van Oude Zeekleizavelgronden (Pkb). Oude Zeekleigronden vertegenwoordigen een jongere fase in de vorming van het Laagpakket van Wormer. Deze Oude Zeekleigronden zijn doorgaans kalkrijk, wat erop wijst dat het oppervlak van deze afzettingen nooit lang aan de elementen blootgesteld kan zijn geweest. In een klimaat met een neerslagoverschot zoals het Nederlandse zet ontkalking doorgaans vrij snel in. De vorming van het Hollandveen op deze afzettingen is dan ook vrijwel onmiddellijk ingezet nadat de sedimentatie onder invloed van de zee ten einde kwam. Dit wijst op een permanent nat en drassig waddenmilieu, dat niet geschikt was voor bewoning en dat onder drassige omstandigheden na verzoeting is overgroeid met veen.

Tussen Burgerveen en Rijsenhout zijn door Haans Hoofddorpgronden gekarteerd (codes Pgb en Pgc). De Hoofddorpgronden hoorden volgens Haans (1954) bij een oudere afzettingsfase dan de Oude Zeekleigronden.

Haans heeft de 2 fasen die hij in de top van het Laagpakket van Wormer onderscheidde, niet gedateerd. Vergelijking van de kartering van Haans met ander onderzoek maakt die datering wel mogelijk. De opbouw van het Laagpakket van Wormer is in 1969 tot een grotere diepte onderzocht door middel van boringen van Vijfhuizen naar Vinkeveen (Riezebos & Du Saar, 1969). Langs de raai boringen is een geologisch profiel gereconstrueerd. Dat profiel kruist het plangebied in noordwest-zuidoostelijke richting. Het totale Laagpakket van Wormer bleek in 4 fasen te zijn afgezet, van onder naar boven genummerd van I tot IV. Met behulp van pollenanalyse en ¹⁴C-dateringen zijn deze fasen gedateerd. Vergelijking van het profiel uit 1969 en het onderzoek van Haans laat zien dat de Hoofddorpgronden overeenkomen met fase III uit het profiel, waarvan de top wordt gekenmerkt als 'kalkloos hoogwad'. De Oude Zeekleigronden komen overeen met de laatste fase IV. Riezebos & Du Saar dateren het einde van fase III rond 3800 voor Chr. en het eind van fase IV rond 3000 voor Chr. Rond 3000 voor Chr. sluiten de zeegaten, vernat het gebied en begint de groei van het Hollandveen. Tussen 3800 en 3000 voor Chr. hebben de stroomruggen van de Hoofddorpgronden (fase III) aan de oppervlakte gelegen. In die periode, de Nieuwe Steentijd, zijn ze niet alleen ontkalkt geraakt, maar waren ze in principe ook goed bewoonbaar.

2.3 Bewoningsgeschiedenis

Historisch landgebruik

In de Middeleeuwen heeft men op grote schaal de Noord-Hollandse veengebieden ontgonnen. In het gebied tussen Haarlem, Amsterdam en Leiden is dat omstreeks de 11e eeuw na Chr. gebeurd. Om de drassige gronden in cultuur te kunnen brengen, moest het veen eerst worden ontwaterd, waartoe vele afwateringssloten werden gegraven. De ontwatering leidde al snel tot oxidatie en inklinking van het veen en had een maaiveldddaling tot gevolg. De maaiveldddaling en het afgraven van veen voor de turfwinning maakten het gebied kwetsbaar voor overstroming en erosie door water en in de loop van de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd ontstond hierdoor het Haarlemmermeer.

Rond 1500 was nog sprake van drie afzonderlijke meren: het Oude Haarlemmermeer, Spiering meer en Leidse Meer. In de 18e eeuw waren de drie meren aaneengegroeid tot één groot binnenmeer en om verdere uitbreiding te voorkomen, werd het Haarlemmermeer omstreeks 1850 drooggemaakt (Tielhof & Van Dam, 2006).

Bij de uitvoering van een aantal eerdere bureauonderzoeken (Kroes, 2012a, Kroes, 2012b, Kroes 2012c, Kroes 2011) is aan de hand van een hoogtemeting van de Haarlemmermeer uit 1857, gepubliceerd door G.A. de Geus, vastgesteld dat sinds 1857 de hoogteverschillen in de Haarlemmermeer groter geworden zijn en bovendien zijn omgekeerd. Dit wil zeggen dat de veronderstelde reliëfinversie, waarbij de zandigere geulafzettingen hoger zijn komen te liggen dan de omringende, kleiiger getijdevlaktes, in het verre verleden nooit heeft plaatsgevonden, maar pas is begonnen na de drooglegging in de 19e eeuw. Van een goede bewoonbaarheid van deze zandige afzettingen in de Prehistorie is dan ook hoogstwaarschijnlijk geen sprake geweest.

Op de oudste kaart van de Haarlemmermeerpolder, van S.F. van Merwen uit 1578, is het plangebied al grotendeels door de zich uitbreidende veenplas verzwolgen. Op het deel dat nog land is, is alleen de locatie van 'Aelsmeer' aangegeven. Kaarten van later data (1665 Blaeu – dat een ingepolderde de Poel laat zien; 1740 van de Leth) bevestigen dit gegeven, maar laten niet veel meer detail zien. Het is dus niet bekend of zich ter plaatse van het plangebied bewoning op het later gewonnen en verslagen veen heeft voorgedaan. Ook kaarten van na de drooglegging geven geen aanleiding om archeologische resten in het plangebied te vermoeden (Kuyper, 1867; <https://www.atlasenkaart.nl/kuyperkaarten.php>).

Op de oudst raadpleegbare kaart van de Haarlemmermeer en omgeving, uit omstreeks 1900 (alle polders zijn dan drooggemalen), is op enkele plekken waar de leiding door middel van een gestuurde boring onder een doorlopende weg wordt aangelegd wel bebouwing aangegeven. Waar eventuele resten van deze bebouwing kunnen worden verwacht, worden deze door de geplande ingrepen dus niet verstoord.

2.4 Archeologie

Bekende archeologische resten

In ARCHIS staan binnen 500 m van het tracé geen archeologische vindplaatsen of terreinen geregistreerd.

Eerder onderzoek

In en in de omgeving van het plangebied is in het verleden archeologisch veldonderzoek uitgevoerd op diverse plekken. Al deze onderzoeken wijzen op een lage archeologische verwachting, ook op die plekken waar wel resten van bewoning kunnen worden verwacht, namelijk de getijdegeulafzettingen van de Hoofddorpgronden volgens Haans (1954).

Ten behoeve van het MER Ondergronds Logistiek Systeem zijn enkele boringen uitgevoerd in het kader van archeologisch onderzoek (ARCHIS onderzoeksmelding 11370). Dit heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen.

Tijdens dit veldonderzoek is tot aan de top van de pleistocene afzettingen geboord. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De dikte van het Laagpakket van Wormer bedraagt hier circa 6,5 m. Hieronder is in veel gevallen Basisveen aangetroffen. De aanwezigheid van het Basisveen is een aanwijzing voor het feit dat het pleistocene oppervlak intact is. Hierop kunnen zich vindplaatsen uit het Laat Paleolithicum en Mesolithicum bevinden (Molenaar, 1999).

Archeologisch onderzoek ten behoeve van de aanleg van de Polderbaan en de rijksweg A5 heeft geen directe aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen, ondank het feit dat de bodem niet verstoord was en er gericht naar vindplaatsen gezocht is (Schute, 1998; De Rooij & Soonius, 1998). Bij dit onderzoek is speciaal gekeken naar de hoger gelegen stroomruggen van zowel de Hoofddorpgronden als de Oude Zeekleigronden. De ligging hiervan is bepaald aan de hand van luchtfoto's. Op deze hoger gelegen en lichtere gronden zullen mensen immers bij voorkeur gewoond hebben: ze lagen droger en waren makkelijker bewerkbaar voor landbouwers. De in het kader van deze onderzoeken gevonden luchtfotosporen bleken in het veld goed overeen te komen met plekken waar het zand van ruggen van getijdegeulen en -kreeken minder diep lag. Het onderzoek leidde tot de volgende conclusies:

- Het kwelderlandschap van het Laagpakket van Wormer lijkt in het algemeen te zijn opgebouwd uit zandig en zavelig materiaal.
- Naar het zuiden toe lijkt de kleiigheid toe te nemen als gevolg van het feit dat de afstand tot de zee in de periode waarin het zogenaamde Hoofddorpzeegat bestond, toeneemt.
- De kreekruigen worden geflankeerd door smalle oeverwallen. In enkele gevallen zijn de kreeken deels met meer kleiig materiaal opgevuld. De verklaring hiervoor is dat tijdens de verlanding van de kreekssystemen in 'rustige' fasen meer kleiige sedimenten afgezet konden worden. Met name nog aanwezige geulen kenmerken zich door een meer kleiige opbouw.
- De op luchtfoto's waargenomen objecten betreffen voornamelijk smalle oeverwallen.
- Bij deze archeologische onderzoeken zijn ook in de op basis van de luchtfotoanalyse bepaalde meest kansrijke delen van het gebied (de zandige oeverwallen en kreekruigen) geen prehistorische bewoningssporen aangetroffen. Behalve scherven kogelpot aardewerk, die samenhangen met de Middeleeuwse veenwinning, zijn tijdens het onderzoek ook geen archeologische overblijfselen uit de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd aangetroffen.

In het kader van de aanleg van de vijfde baan van Schiphol ten noorden van het plangebied is ook onderzoek uitgevoerd dat evenmin archeologische vindplaatsen opgeleverd heeft (Schute, 1998). Ook bij dit onderzoek is met behulp van luchtfoto's gericht gezocht naar vindplaatsen op de hoger gelegen stroomruggen, maar ook hier werden geen aanwijzingen aangetroffen voor vroegere bewoning.

Het plangebied Schiphol Logistics Park bevindt zich ten noorden van het plangebied. Tijdens veldonderzoek is hier 50 ha onderzocht met behulp van booronderzoek en een oppervlaktekartering. Tijdens die veldkartering zijn vuursteen, natuursteen en aardewerkscherven aangetroffen. Onder het vuursteen bevinden zich geen artefacten. Mogelijk is het vuursteen afkomstig uit grind dat voor versteviging van slootkanten, dammetjes en rijbanen is gebruikt. Onder het natuursteen bevindt zich één bijlfragment van rozekleurig graniet, dat gedateerd wordt in de Late Bronstijd en de IJzertijd. Omdat het fragment aan de oppervlakte is gevonden en er geen andere fragmenten in de omgeving zijn aangetroffen, is geconcludeerd dat het bijlfragment van elders afkomstig is, net als het vuursteen. Het aardewerk dateert uit de Late Middeleeuwen en staat waarschijnlijk in verband met de middeleeuwse veenontginningen. Met het verdwijnen van het veenpakket zijn ook de archeologische sporen uit die periode verdwenen en zijn ze bovendien uit hun oorspronkelijke context geraakt. Tijdens het onderzoek zijn dus wel losse, uit context geraakte, vondsten aangetroffen, maar geen vondsten die wijzen op resten van bewoning ter plekke, terwijl dergelijke resten wel aan het oppervlak (er wordt regelmatig geploegd) zichtbaar zouden moeten zijn. Tijdens het booronderzoek, dat gelijktijdig is uitgevoerd, zijn geheel kalkrijke profielen aangetroffen, wat overeenkomt met de door Haans (1954) aldaar gekarteerde Oude Zeekleigronden. Aanwijzingen voor bewonings- of vegetatiehorizonten zijn niet aangetroffen. Ook dit wijst erop dat zich in de top van het waddensediment geen bodemvorming heeft voorgedaan en de veengroei vrijwel meteen is begonnen. Dit resultaat bevestigt dus het vermoeden dat de invloed van de zee en later de snelle veengroei voor ongunstige condities voor (langdurige) bewoning hebben gezorgd (Molenaar, 2000).

Cultuurhistorische Waardenkaarten.

De Cultuurhistorische Waardenkaart van Noord-Holland (<https://maps.noord-holland.nl/>) geeft geen aanleiding tot het vaststellen van archeologische waarden of verwachtingen.

De Cultuurhistorische Atlas van Zuid-Holland (<http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/>) geeft voor het deel van het tracé dat door de gemeente Kaag en Braassem loopt zeeafzettingen aan met een (middelhoge tref)kans op bewoning vanaf de Bronstijd of IJzertijd of Romeinse tijd en plaatselijk vanaf het Neolithicum. De dijk rond de Vrieskoopsche Polder is aangegeven als een element van hoge landschappelijke waarde.

2.5 Bodemverstoringen

Gebouwen en funderingen

Op basis van historische kaarten en de huidige situatie kan worden verwacht dat de bodem te Burgerveen en Rijsenhout al is verstoord door recente bouwwerkzaamheden.

2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de geologische gegevens kunnen 4 gestapelde landschappen uit het verleden worden onderscheiden. De gebruiksmogelijkheden van die landschappen verschillen per landschap

en de archeologische verwachting ervan dus ook. Ze worden hieronder, van onder naar boven, behandeld.

Dekzandlandschap uit het Pleistoceen

In en kort na de laatste ijstijd bestond het landschap uit een schaars begroeide dekzandvlakte waarin incidenteel rendierjagers en jager-verzamelaars uit de Oude en Midden Steentijd hun kampementen hebben opgeslagen. Met het stijgen van de zeespiegel is dit landschap steeds drassiger geworden. Eerst is het veranderd in een moeras waarin het Basisveen gevormd werd, later werd het een waddengebied. Deze natte milieus zijn niet goed bewoonbaar.

Waar het Basisveen het pleistocene dekzandlandschap nog afdekt, kan sprake zijn van goede bewaarcondities voor resten van tijdelijke kampementen van jager-verzamelaars uit de Oude en Midden Steentijd. Resten van dergelijke kampementen zijn klein van omvang en dus moeilijk opspoorbaar. Zij zullen bij karterend onderzoek voornamelijk herkenbaar zijn aan fragmenten vuursteen, houtskool en al of niet verbrand bot. De verwachting voor het aantreffen van dergelijke resten is laag, omdat er niet veel resten van dergelijke kampementen zijn en omdat ze nauwelijks op te sporen zijn met de gebruikelijke middelen. De diepte van de afzettingen uit de ijstijd in het plangebied bedraagt 14 tot 10 m -NAP (9,7 tot 4,4 m -Mv).

Getijdengeulenlandschap in de vroege prehistorie

De in het plangebied gelegen ruggen van de getijdengeulen uit fase III van het Laagpakket van Wormer (waar Haans in 1954 de Hoofddorp-zavelgronden gekarteerd heeft) kunnen theoretisch in de Nieuwe Steentijd bewoonbaar zijn geweest vanaf ongeveer 3800 voor Chr. tot op zijn laatst 3000 voor Chr. Dit blijkt uit het feit dat de stroomruggen van deze fase ontkalkt zijn en dus een tijdlang aan de oppervlakte gelegen hebben. Dat kan wijzen op droge omstandigheden waarin de stroomruggen niet direct door jongere getij-afzettingen of veen zijn afgedekt. Hun doorgaans hogere ligging en goed bewerkbare, zandige bodem maakt ze in dergelijke omstandigheden goed bewoonbaar.

De verwachting voor het aantreffen van resten van nederzettingen van landbouwers uit deze periode zou dus hoog moeten zijn. Uit eerder onderzoek blijkt echter dat er geen aanwijzingen worden aangetroffen op plekken waar dat wel wordt verwacht. Dit is des te opmerkelijker omdat dit landschap in de Haarlemmermeer aan de oppervlakte ligt en regelmatig geploegd is voor de landbouw, wat de vondstzichtbaarheid vergroot.

Vondsten uit de te verwachten nederzettingen zouden bij de diverse oppervlaktekarteringen opgemerkt moeten zijn, net zoals de (wel aangetroffen) losse vondsten uit de Middeleeuwen. De enige conclusie is dan ook dat dit landschap van getijdengeulen ondanks het vermoeden van goede bewoonbaarheid feitelijk niet bewoond is geweest in deze periode. De verklaring hiervoor is hoogstwaarschijnlijk het feit dat de zandige ruggen van de getijdegeulen en -kreeken in het verre verleden nooit hoger hebben gelegen dan de omgeving omdat de veronderstelde reliëfinversie nooit heeft plaatsgevonden. Dit blijkt uit een hoogtemeting van de bodem van de Haarlemmermeerpolder uit 1857, waarop duidelijk is aangegeven dat de zandige getijdegeulafzettingen lager liggen dan de omgeving. De reliëfinversie die nu uit de hoogtegegevens van het maai-

veld blijkt, heeft dus pas plaatsgevonden na 1857. De archeologische verwachting voor het aantreffen van resten van bewoning door landbouwers uit de vroege Prehistorie is dan ook laag.

Vernattend landschap

Na de stilstand in de sedimentatie hervatte de sedimentatie vanuit zee in de vorm van fase IV van het Laagpakket van Wormer (de Oude Zeekleigronden). Deze sedimenten zijn afgezet in een nat en onbewoonbaar milieu. Hierop volgde verdere vernatting en veenvorming als gevolg van het afnemen van de invloed vanuit zee. Het veenpakket is in de loop van de geschiedenis zo'n 4 m dik geworden, tot het in de Late Middeleeuwen werd ontgonnen voor de turfwinning. Hierdoor ontstonden binnenmeren die door verdere turfwinning en afkalving steeds groter werd en waardoor bijna alle veen weer verdween. De Haarlemmermeer bereikte zijn grootste omvang in 1740. Eerder is al vastgesteld dat de veenvorming direct volgde op de laatste sedimentatiefase van het Laagpakket van Wormer en geen gelegenheid bood voor bewoning. De omgeving was eenvoudig te drassig. De verdere ontwikkelingen maakte van het gebied een meer dat ook niet werd gebruikt voor bewoning, maar wellicht wel voor scheepvaart en visserij.

Uit archeologische vondsten in het verleden blijkt dat uit de middeleeuwse ontginningsfase soms losse vondsten worden aangetroffen. Deze hebben zich oorspronkelijk op of in het veen bevonden, maar zijn met het verdwijnen van het veen op de bodem van het meer terecht gekomen. De verwachting voor het aantreffen van dergelijke resten is laag en eventuele vondsten zijn bovendien zonder context. Uit de periode waarin het plangebied bestond uit binnenmeren, kunnen archeologische resten van menselijke activiteiten in en op het water worden aangetroffen. Te denken valt dan aan resten gerelateerd aan scheepvaart en visserij. Deposities (afvaldumps bijv.) of infrastructurele werken die met water samenhangen (beschoeiingen en steigers bijv.) zullen eerder aan de voormalige waterkant worden verwacht. Sporen van scheepvaart en visserij zullen voornamelijk bestaan uit losse vondsten van gereedschap, vissersgerei en scheepsdelen. De kans op het aantreffen van dergelijke resten is klein.

Droogmakerij uit de Nieuwe tijd

In 1852 veranderde de Haarlemmermeer in een droogmakerij die voornamelijk als landbouwgrond werd gebruikt. Eerder – in 1741 – was dat al gebeurd met de Vriesekoopsche Polder en in 1882 volgde de Zuider Legmeerpolder. Bebouwing bestond uit verspreide boerderijen en een enkel dorp. In het plangebied is het oorspronkelijke agrarische polderlandschap nog voor een fors deel intact. Uit vergelijking met de huidige topografie met laat 19e-eeuwse kaarten blijkt dat langs doorgaande polderwegen mogelijk sprake is van ondergrondse bouwhistorische waarden. De boerderijen die hier in rond 1900 stonden, bestaan nog, of zijn later gesloopt en (soms) overbouwd.

Boerderijen uit de 19e eeuw zijn in de directe omgeving (de Haarlemmermeer) nog in aanzienlijke aantallen aanwezig en bovendien nog in onverstoorde staat. In dergelijke omstandigheden zijn de mogelijke resten van funderingen van boerderijen uit dezelfde periode nauwelijks als 'behoudenswaardig bodemarchief' aan te merken.

3 Conclusies en aanbevelingen

3.1 Conclusies

Op basis van de gespecificeerde archeologische verwachting (paragraaf 2.2), kan worden geconcludeerd dat in het plangebied een lage verwachting geldt voor de aanwezigheid van waardevolle, intacte archeologische resten. Het betreft bovendien resten die slechts kunnen worden opgespoord met een hoge onderzoeksintensiteit en dus tegen zeer hoge kosten, terwijl ook dan niet zeker is of er voldoende wordt opgespoord.

Meer specifiek zijn de volgende bevindingen van belang:

- In het gehele plangebied kunnen zich vanaf 4,4 tot 9,7 m -Mv resten bevinden van tijdelijke kampementen van jager-verzamelaars uit de Oude en Midden Steentijd. De kans op het aantreffen van deze resten is klein en met de gebruikelijke middelen zijn ze, zeker op deze diepte, niet goed opspoorbaar. Bovendien bedreigen de geplande ingrepen de resten op deze diepte niet.
- Aan de oppervlakte bevinden zich resten van een landschap van getijdengeulen dat is gevormd onder invloed van de rijzende zeespiegel. In de Nieuwe Steentijd is dit landschap tijdens een stilstandsfase in de vorming ervan waarschijnlijk bewoonbaar geweest. Uit onderzoek in het recente verleden blijkt echter dat dit landschap feitelijk niet is bewoond.
- In de periode van de nieuwe Steentijd tot het moment dat het gebied in de Middeleeuwen werd ontgonnen was sprake van een onbewoonbare situatie. Aanvankelijk vormde zich veen in een drassig milieu. Tijdens de ontginning kan het veengebied bewoond zijn geweest, maar sporen daarvan zijn als gevolg van de latere ontwikkelingen niet meer in context te verwachten.
- Als gevolg van de ontginning en later de turfwinning ontstonden binnenmeren. De kans op het aantreffen van resten uit de periode dat het tracé voornamelijk in water gelegen was, betreft overblijfselen van schepen en visserijactiviteiten. De kans op het aantreffen hiervan is laag, evenals de opspoorbaarheid van dergelijke resten.
- Waar sprake is van een verwachting op de aanwezigheid van (ondergrondse) bouwhistorische resten worden de ingrepen uitgevoerd als gestuurde boring en de resten dus niet bedreigd. Intacte boerderijen uit de 19e eeuw zijn in de Haarlemmermeer bovendien nog in aanzienlijke aantallen aanwezig.

3.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek wordt voor het gehele plangebied aanbevolen om verder geen archeologisch veldonderzoek te laten uitvoeren.

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek nemen de gemeenten Haarlemmermeer, Kaag en Braassem en Aalsmeer een besluit.

Literatuur

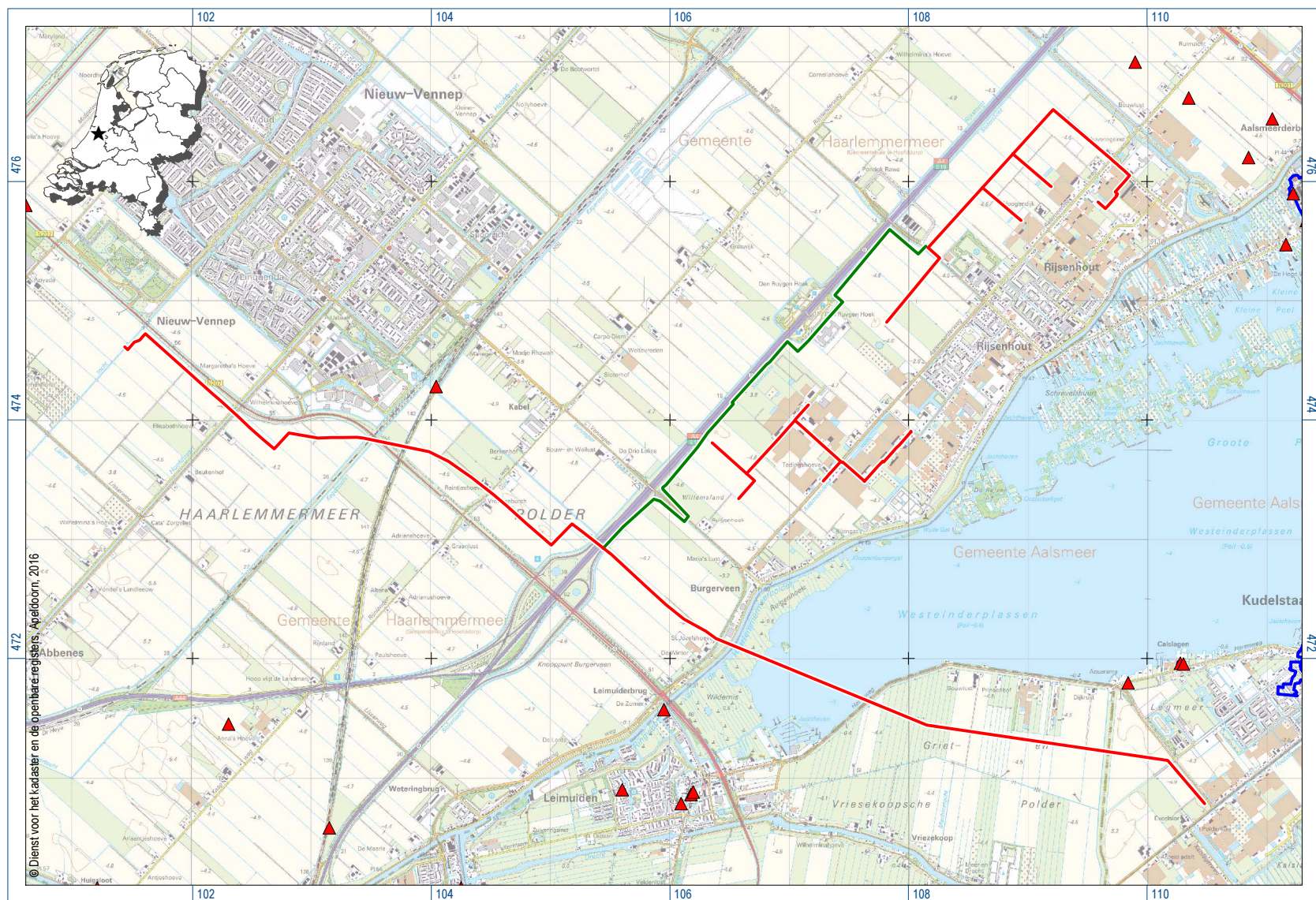
- Berg, M.W. van den & S.J. Kluiving**, 1992. *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000*. Toelichting op kaartblad 24 Zandvoort en 25 Amsterdam. DLO-Staring Centrum/Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.
- Gras, C.**, 2003. *Historische topografische kaarten Noord-Holland. Bladen van de Chromotopografische Kaart van het Koninkrijk der Nederlanden schaal 1:25.000, 1894-1923*. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer.
- Groot, T.A.M. de**, 1994. Holocene. De jongste ontwikkeling van het landschap; De Kustbarrière: Ontwikkeling van strandwallen en zeegaten. In: M. Rappol & C.M. Soonius (red.); *In de Bodem van Noord-Holland*. Lingua Terra, Amsterdam.
- Haans, J.C.F.M.**, 1954. De bodemkartering van Nederland, deel XV. De Bodemgesteldheid van de Haarlemmermeer. *Verslagen van landbouwkundige onderzoekingen* No 60.7. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Kroes, R.A.C.**, 2011. Plangebied IJweg 821, gemeente Haarlemmermeer; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek. *RAAP-notitie* 3893. Weesp.
- Kroes, R.A.C.**, 2012a. Plangebied De Hoek, Hoofddorp, gemeente Haarlemmermeer: archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek. *RAAP-notitie* 4109. Weesp.
- Kroes, R.A.C.**, 2012b. Plangebied Hoofddorp A4 zone West, gemeente Haarlemmermeer: archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek. *RAAP-notitie* 4110. Weesp.
- Kroes, R.A.C.**, 2012c. Plangebied Lijnden A9 busafrit, gemeente Haarlemmermeer: archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek. *RAAP-notitie* 4327. Weesp.
- Molenaar, S.**, 1999. Ondergronds Logistiek Systeem (OLS) in de provincie Noord-Holland; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI). *RAAP-briefverslag* 1999-2027. Stichting RAAP, Amsterdam.
- Molenaar, S.**, 2000. Schiphol Logistics Park (SLP); een verkennend archeologisch onderzoek. *RAAP-rapport* 541. Stichting RAAP, Amsterdam.
- Riezebos, P.A. & A. Du Saar**, 1969. Een dwarsdoorsnede door de mariene holocene afzettingen tussen Vijfhuizen en Vinkeveen. *Mededelingen Rijks Geologische Dienst, nieuwe serie* no. 20, Maastricht.
- Rooij, M. de, & C.M. Soonius**, 1998. Tracé Rijksweg A5-Zuid, Rijkswaterstaat, Directie Noord-Holland; archeologisch onderzoek. *RAAP-rapport* 379. Stichting RAAP, Amsterdam.
- Schute, I.A.**, 1998. N.V. Luchthaven Schiphol. Vijfde Baan (5P) Schiphol. Archeologisch Onderzoek. *RAAP-rapport* 335. Stichting RAAP, Amsterdam.
- Tielhof, M. van & P.J.E.M. van Dam**, 2006. *Waterstaat in stedenland: het hoogheemraadschap van Rijnland voor 1857*. Utrecht.
- Vos, G.A.**, 1992. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000*. Toelichting bij kaartblad 24-25 West, Zandvoort-Amsterdam. DLO-Staring Centrum, Wageningen.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

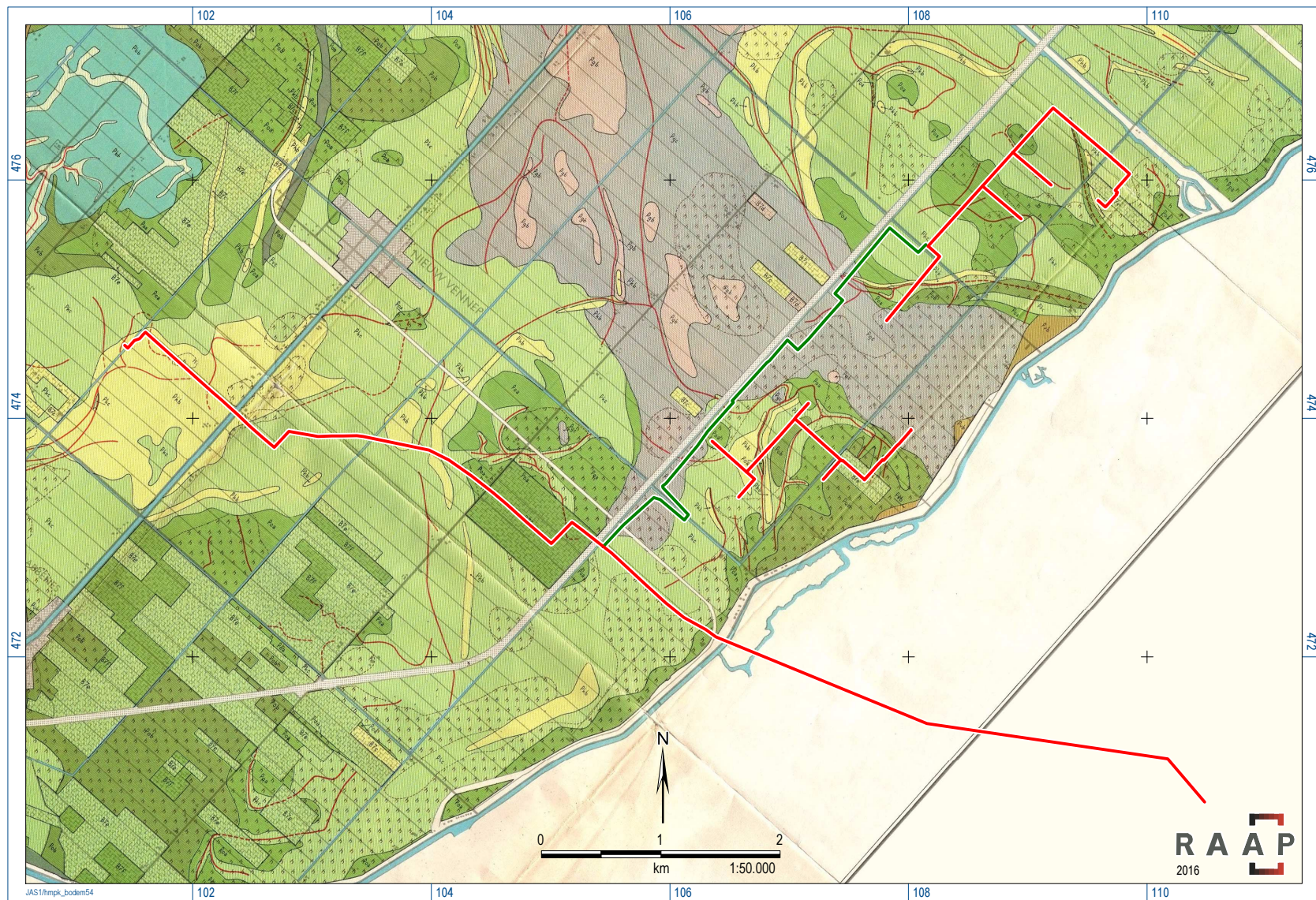
- Figuur 1.** De ligging van het tracé (groen is bestaand, rood is nieuw aan te leggen), omliggende ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terreinen (blauw); inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 2.** De ligging van het tracé (groen is bestaand, rood is nieuw aan te leggen) geprojecteerd op de bodemkaart van Haans uit 1954.
- Figuur 3.** De ligging van het tracé (groen is bestaand, rood is nieuw aan te leggen) geprojecteerd op het AHN2.

Geologische perioden				Archeologische perioden			
Tijdvak	Chronozone		Datering	Tijdperk			Datering
Holocene	Laat Subatlanticum		1150 na Chr.	Recente tijd			1945
				Nieuwe tijd	C	1850	
	B	1650					
	A	1500					
	Vroeg Subatlanticum	Middeleeuwen		Laat B		1250	
				Laat A		1050	
			Vroeg	D: Ottoonse tijd		900	
				C: Karolingische tijd		725	
				B: Merovingisch tijd		525	
	A: Volksverhuizingstijd			450			
Subboreaal	Romeinse tijd	Laat		270			
		Midden		70 na Chr.			
		Vroeg		15 voor Chr.			
	Atlanticum	IJzertijd	Laat		250		
Midden			500				
Vroeg			800				
Boreaal		Bronstijd	Laat		1100		
	Midden		1800				
	Vroeg		2000				
	Preboreaal	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat		2850		
Midden			4200				
Vroeg			4900/5300				
		Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat		6450		
	Midden		8640				
	Vroeg		9700				
	Pleistoceen	Weichselien	Laat Glaciaal	Late Dryas		11.050	
Allerød				11.500			
Vroege Dryas				12.000			
Bølling				12.500			
Vroegste Dryas				13.500			
Pleniglaciaal			Laat				
				Denekamp		30.500	
			Midden	Hengelo		60.000	
				Moershoofd		71.000	
Vroeg Glaciaal			Odderade				
			Brørup				
					114.000		
Eemien			126.000				
Saalien II			236.000				
Oostermeer			241.000				
Saalien I			322.000				
Belvédère/Holsteinien			336.000				
Glaciaal x			384.000				
Holsteinien			416.000				
Elsterien			462.000				
			462.000				

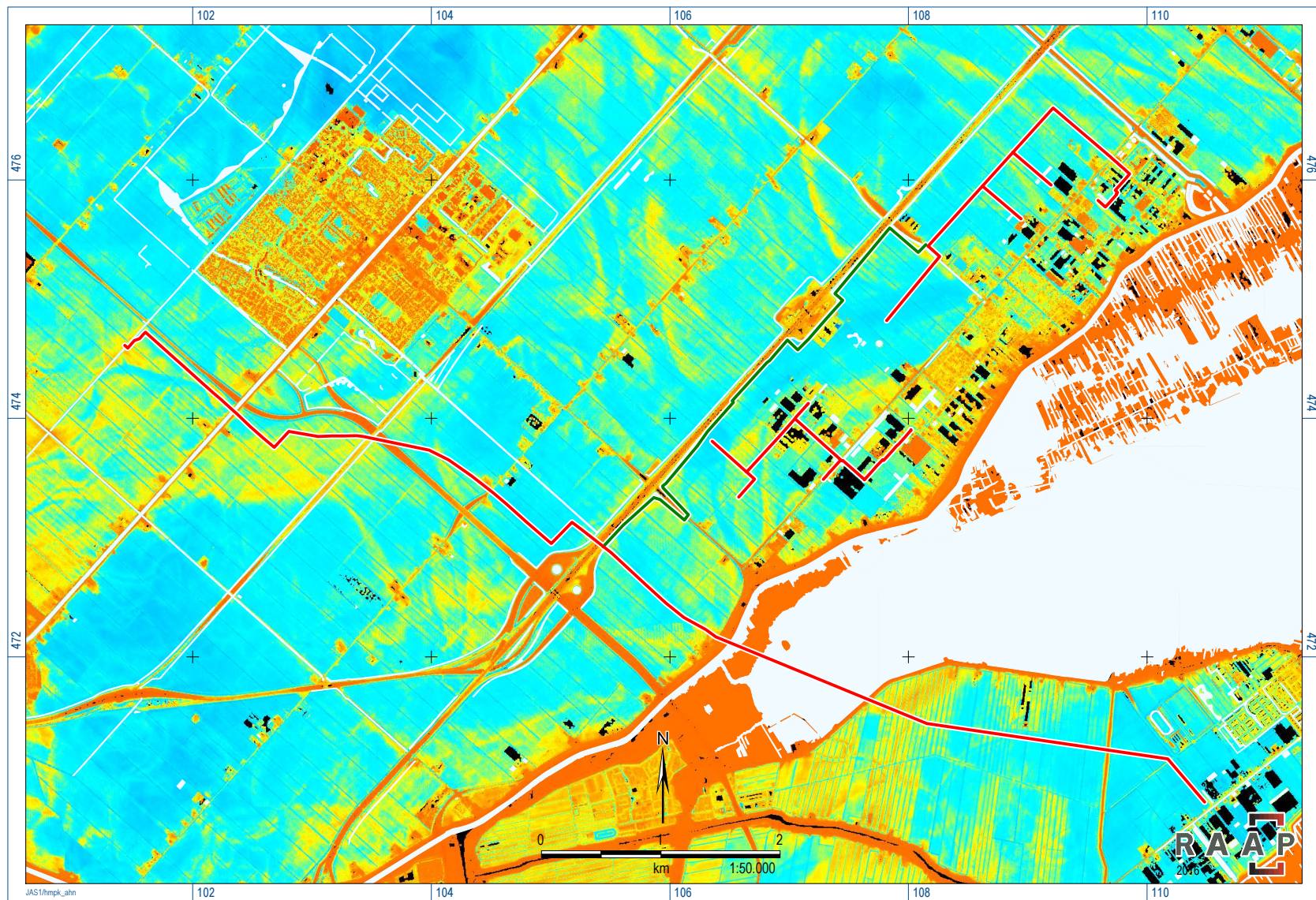
Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.



Figuur 1. De ligging van het tracé (groen is bestaand, rood is nieuw aan te leggen), omliggende ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terreinen (blauw); inzet: ligging in Nederland (ster).



Figuur 2. De ligging van het tracé (groen is bestaand, rood is nieuw aan te leggen) geprojecteerd op de bodemkaart van Haans uit 1954.



Figuur 3. De ligging van het tracé (groen is bestaand, rood is nieuw aan te leggen) geprojecteerd op het AHN2.