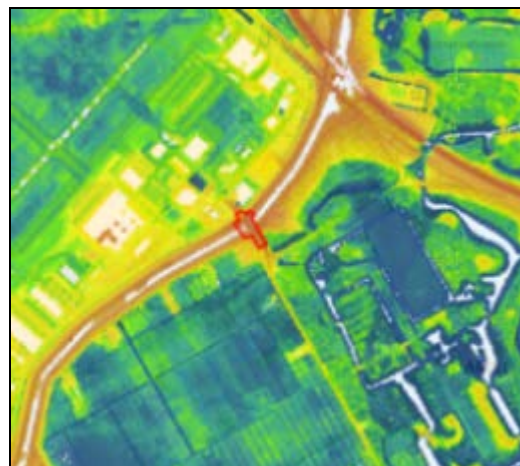
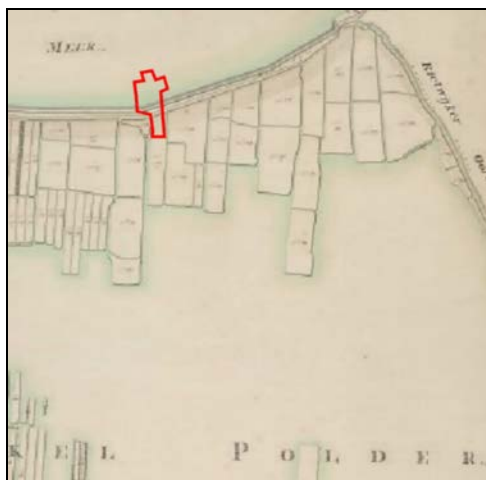
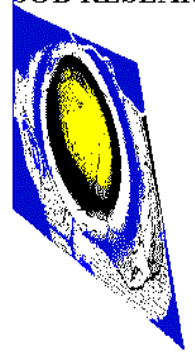




Archeologisch Bureauonderzoek Vervanging Bosrandbrug, Amstelveen, Gemeente Amstelveen, Aalsmeer, Gemeente Aalsmeer en Schiphol-Oost, Gemeente Haarlemmermeer

G. M. H. Benerink





Archeologisch Bureauonderzoek Vervanging
Bosrandbrug, Amstelveen, Gemeente
Amstelveen, Aalsmeer, Gemeente Aalsmeer
en Schiphol-Oost, Gemeente Haarlemmermeer

G. M. H. Benerink

Archeologisch Bureauonderzoek Vervanging Bosrandbrug, Amstelveen, Gemeente Amstelveen, Aalsmeer, Gemeente Aalsmeer en Schiphol-Oost, Gemeente Haarlemmermeer

G. M. H. Benerink

SOB Research,
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

© SOB Research
Heinoord, juli 2012

ISBN/EAN: 978-90-5801-886-1

Projectnummer: 1761-1006

Archeologisch Bureauonderzoek Vervanging Bosrandbrug, Amstelveen, Gemeente Amstelveen, Aalsmeer, Gemeente Aalsmeer en Schiphol-Oost, Gemeente Haarlemmermeer

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Oprichting	3
1.3	Doel van het onderzoek	4
1.4	Fasering	4
1.5	Onderzoeksteam	5
2.	Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken	7
2.1	Archiefonderzoek	7
2.2	Archeologisch verwachtingsmodel	7
2.3	Rapportage	7
3.	Resultaten archiefonderzoek	9
3.1	Landschappelijke gegevens	9
3.2	Archeologische gegevens	12
3.3	Historische gegevens	13
3.4	Luchtfoto's	18
3.5	Actueel Hoogtebestand Nederland	18
4.	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	21
4.1	Inleiding	21
4.2	Archeologisch Verwachtingsmodel	21
4.3	Aanbevelingen	22
	Literatuur	23
	Verklarende woordenlijst	25
Bijlage 1:	Administratieve gegevens	27
Bijlage 2:	Archeologische en geologische tijdschaal	29
Bijlage 3:	Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie naar De Mulder et. al, 2003	31
Bijlage 4:	SOB Research: Gegevens	33

1. Inleiding

1.1. Planontwikkeling

Aanleiding voor het archeologisch onderzoek vormt het voornemen voor de vervanging van de Bosrandbrug tussen de N201 en de N231, gelegen op de grens van de Gemeente Aalsmeer, de Gemeente Haarlemmermeer en de Gemeente Amstelveen. De totale oppervlakte van het plangebied beslaat circa 1.3 hectare. De oude brug wordt hierbij vervangen door een nieuwe brug, die iets meer richting het westen zal worden uitgebreid. Hiervoor zullen ter fundering heipalen worden gebruikt. Op enkele plaatsen, met name in het zuidelijke deel, wordt de weg iets verbreed. Hiervoor zal ter fundering een bovenlaag van maximaal 1.00 tot 1.50 meter worden ontgraven, waarna voornamelijk grond wordt opgebracht.

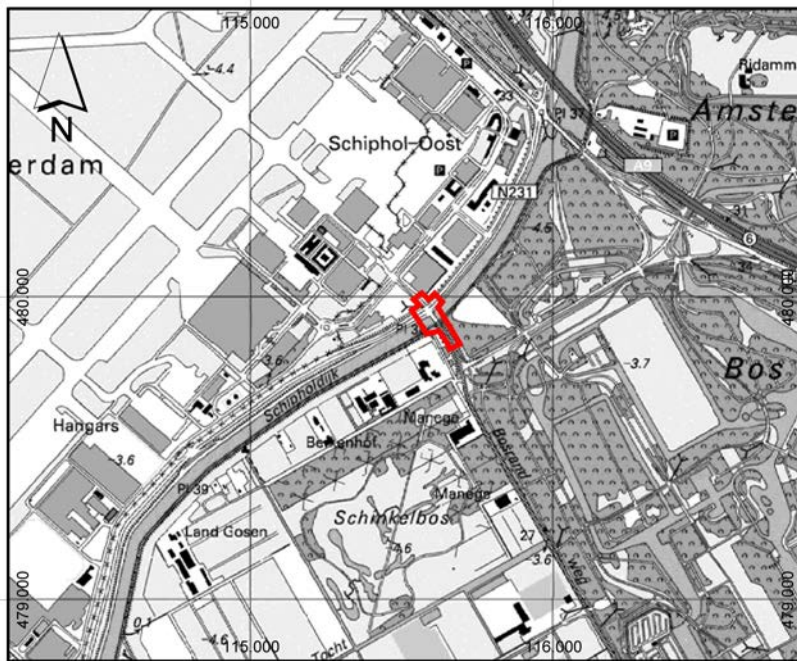
Als gevolg van de te voorziene bodemingrepen (graafwerkzaamheden) zullen mogelijk archeologisch relevante horizonten worden verstoord. Op basis van het vigerende Europese (Verdrag van Valletta), het landelijke (o.m. Wet Archeologische Monumentenzorg 2007 (WAMz) en de KNA 3.1), het provinciale beleid en het beleid van de Gemeente Amstelveen, Gemeente Aalsmeer en Gemeente Haarlemmermeer zal daarom een verantwoorde inschatting en afweging moeten worden gemaakt van de in het geding zijnde archeologische belangen. De afbakening van het onderzoeksgebied is gelijk aan de afbakening van het plangebied, zoals deze is aangegeven door de opdrachtgever, omdat het archeologisch onderzoek gericht is op het in kaart brengen van de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied (zie Afbeelding 2 en Afbeelding 3).



Afbeelding 1. Ligging van het onderzoeksgebied (rode stip) in Nederland.

1.2 Opdrachtverlening

Op basis van het door SOB Research opgestelde plan van aanpak (Aanvraag “Archeologisch Bureauonderzoek Vervanging Bosrandbrug, Amstelveen, Gemeenten Amstelveen/Haarlemmermeer/Aalsmeer”, d.d. 13 april 2010) heeft VanderHelm Milieubeheer aan SOB Research opdracht verleend om een Archeologisch Bureauonderzoek uit te voeren.



Afbeelding 2. Ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Schaal 1: 25.000.

1.3 Doel van het onderzoek

De opgave voor het onderzoek door SOB Research was een Archeologisch Verwachtingsmodel ten behoeve van het onderzoeksgebied op te stellen. Het Archeologisch Verwachtingsmodel vormt het uitgangspunt voor eventueel archeologisch vervolgonderzoek.

1.4 Fasering

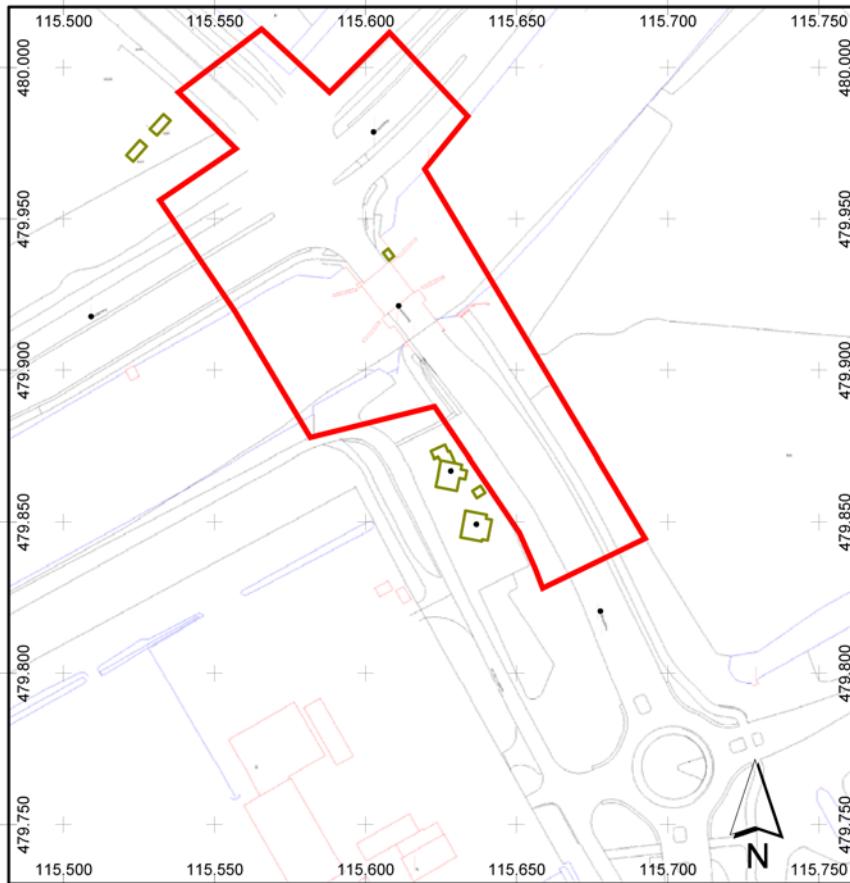
Na de opdrachtverlening is er een begin gemaakt met het onderzoek. Naast het uitvoeren van een literatuuronderzoek zijn diverse archieven geraadpleegd om de aanwezige archeologische, historische, geologische en luchtfoto-informatie zoveel mogelijk te kunnen benutten. Op basis van de verkregen gegevens is een Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies, alsmede de op basis hiervan tot stand gekomen adviezen zijn uitgewerkt in het nu voorliggende eindrapport.

1.5 Onderzoeksteam

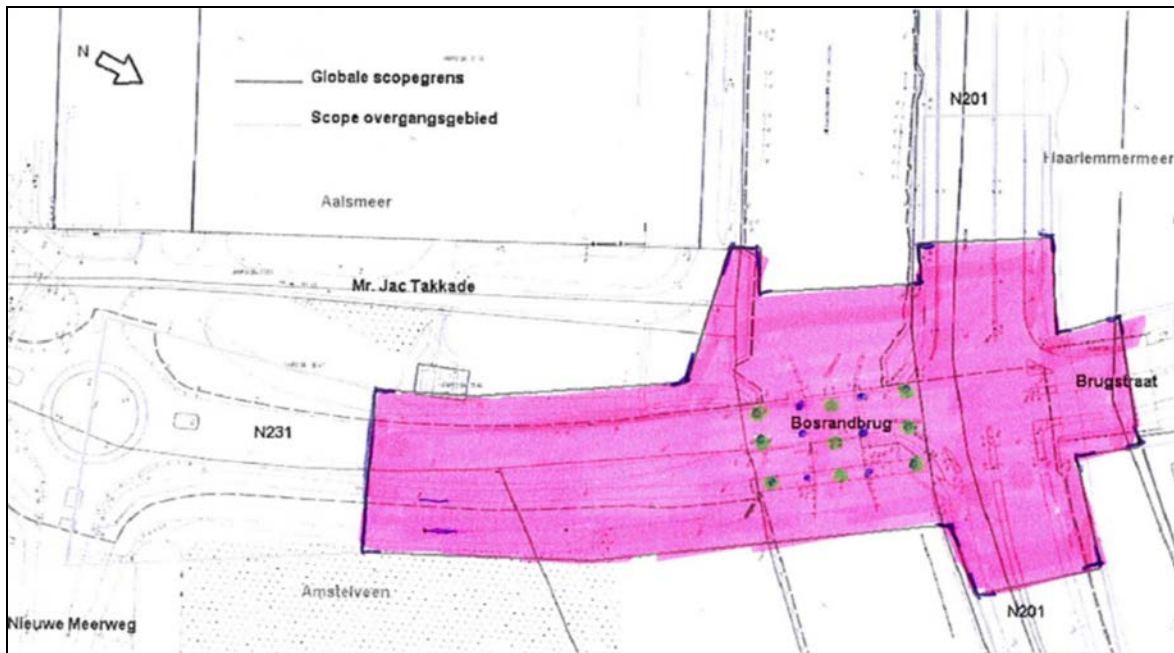
Het onderzoek werd uitgevoerd door:

G. M. H. Benerink
J. Ras

archiefonderzoek, rapportage
wetenschappelijke controle



Afbeelding 3. Ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. Kaartschaal 1: 2.500. ©Topografische Dienst Kadaster, Emmen [2010].



Afbeelding 4. Tekening van de opdrachtgever van de begrenzing van het plangebied (roze gemarkeerd).

2. Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken

2.1 Archiefonderzoek

In het kader van het bureauonderzoek zijn diverse archieven geraadpleegd. Dit onderzoek heeft tot doel gebruik te maken van de in deze archieven beschikbare of alsnog destilleerbare informatie over de landschaps- en bewoningsgeschiedenis van het gebied. Onder meer zijn daarbij de archieven van TNO, de Topografische Dienst en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd. Daarnaast werd er over het onderzoeksgebied en de directe omgeving nadere archeologische en historische informatie vergaard uit meerdere bronnen. Alle gehanteerde bronnen worden in de literatuurlijst weergegeven.

2.2 Archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek werd een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

2.3 Rapportage

Ter afronding van het Archeologisch Bureauonderzoek is het nu voorliggende eindrapport samengesteld.

3. Resultaten archiefonderzoek

3.1 Landschappelijke gegevens

Voor het verkrijgen van inzicht in de geologische opbouw van het onderzoeksgebied en de directe omgeving daarvan kon gebruik worden gemaakt van de Bodemkaart van Nederland (Alterra) en van de Geomorfologische kaart van Nederland (Alterra). Een gedetailleerde Geologische Kaart van het gebied waarin het onderzoeksgebied gelegen is, was niet beschikbaar. Een nadeel bij het gebruik is de relatieve grofschaligheid van deze kaarten; de informatie is niet bedoeld en ook niet bruikbaar voor een beoordeling op perceelniveau. Wel bieden de kaarten kaders voor een globale inschatting van de geologische en paleogeografische situatie.

Geologie:

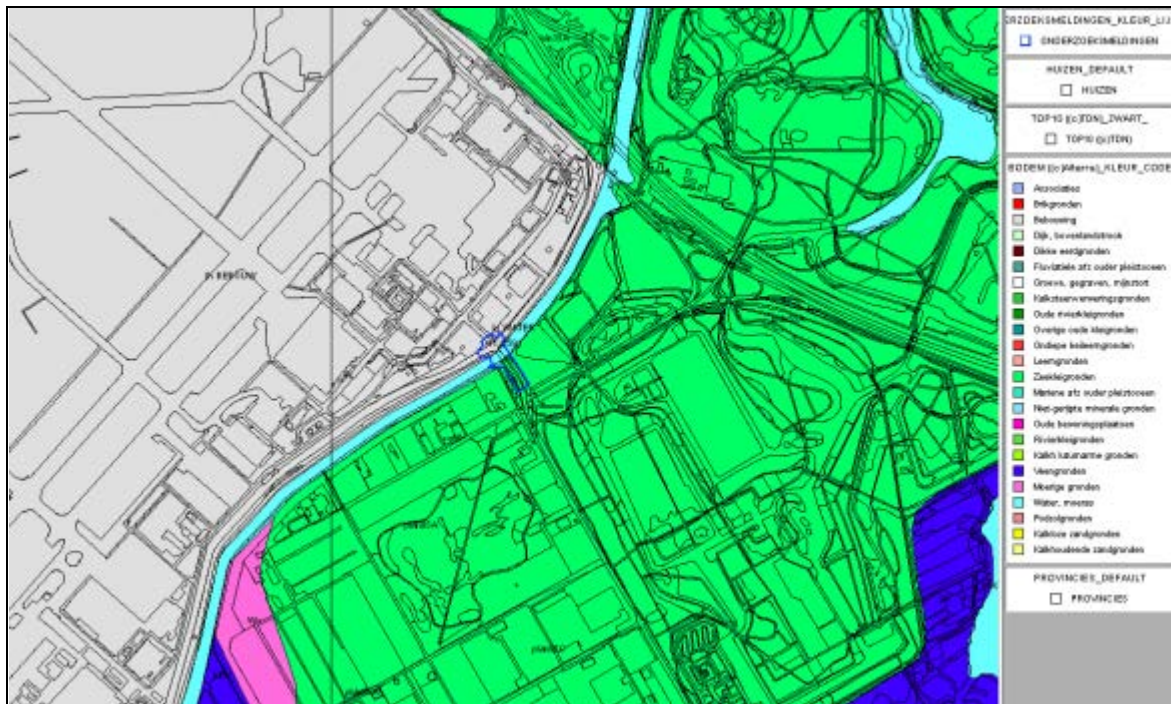
Het onderzoeksgebied ligt in het westelijk veengebied, dat is ontstaan in het Holoceen. Het Holoceen is het jongste geologische tijdvak dat ongeveer 10.000 jaar geleden een aanvang nam en doorloopt tot in de huidige tijd. Het betreft een relatief warme periode, die gekenmerkt wordt door een zeespiegelstijging als gevolg van het smelten van ijskappen. Onder invloed van een variërende zeeïnvloed wordt in de Noord-Hollandse kustvlakte een zeer heterogeen sedimentpakket afgezet. Deze sedimentatie vindt bovenop de reeds aanwezige Pleistocene ondergrond plaats, die in Noord-Holland geleidelijk in westelijke richting afhelt.

Rond 7000 jaar geleden lag de zeespiegel aanzienlijk lager dan het huidige niveau. Omstreeks deze tijd ontstonden in West-Nederland, iets ten westen van de huidige kustlijn, strandwallen. Hierachter bevond zich een wadden- en kweldergebied. Aan de rand van dit kweldergebied ontstonden door uittredend grondwater zoetwatermoerassen, waarin veenvorming optrad.

Onder invloed van een gestage zeespiegelstijging in het Atlanticum kwam de kustlijn steeds verder land inwaarts te liggen. Dit had als gevolg dat ook het kustmoeras steeds verder landinwaarts geschoven werd en er over het reeds gevormde veen nieuwe mariene sedimenten werden afgezet. Op deze wijze ontstonden op het oude Pleistocene landoppervlak een dunne laag veen met daarop een pakket mariene afzettingen. Dit veen is het Basisveen, de mariene afzettingen vormen de Afzettingen van Calais.

Vanaf 5000 jaar geleden nam de relatieve zeespiegelstijging af. Doordat er meer zand werd aangevoerd konden de strandwallen zich stabiliseren en werd de kust weer in westelijke richting uitgebouwd. De achter de strandwallen gelegen lagune slibde steeds verder op. Uiteindelijk zorgden het aaneensluiten van de strandwallen en een verminderde sedimenttoevoer er voor dat de lagune niet helemaal kon dichtslibben. Door de aanvoer van regen en rivierwater trad verzoeting op en kon er op grote schaal veenvorming plaatsvinden. In eerste instantie was er sprake van een eutroof (voedselrijk) milieu waarin riet- en broekveen werd gevormd. Naarmate het veenpakket dikker werd en de veenvormende planten niet meer bij het grondwater konden, ontstonden er oligotrofe (voedselarme) milieus waarin, uit voornamelijk veenmosveen bestaand, hoogveen werd gevormd. Het veen dat op deze wijze is ontstaan en op de mariene afzettingen is gelegen, vormt het Hollandveen.

Tot het eind van het eerste millennium van de jaartelling bestond het gebied achter de strandwallen uit een vrijwel aaneengesloten veengebied, slechts onderbroken door enkele zeegaten. In de tiende eeuw werd een begin gemaakt met de ontginning van het (hoog)veen, een proces dat steeds grootschaliger werd. In eerste instantie was het doel van de ontginningen het verkrijgen van landbouwgrond, maar al snel werd de winning van turf als brandstof van groter belang. Door het inklinken van het veen startte een proces van bodemdaling en als gevolg hiervan optredende vernatting dat onomkeerbaar was. Hoewel in de strijd tegen het water dijken (vanaf de 12e eeuw) en windmolens (vanaf de 15e eeuw) werden ingezet om het ontgonnen land te beschermen, ontstonden grote waterpartijen als gevolg van de veenontginning, zoals onder andere het Haarlemmermeer (de Mulder et al, 2003).



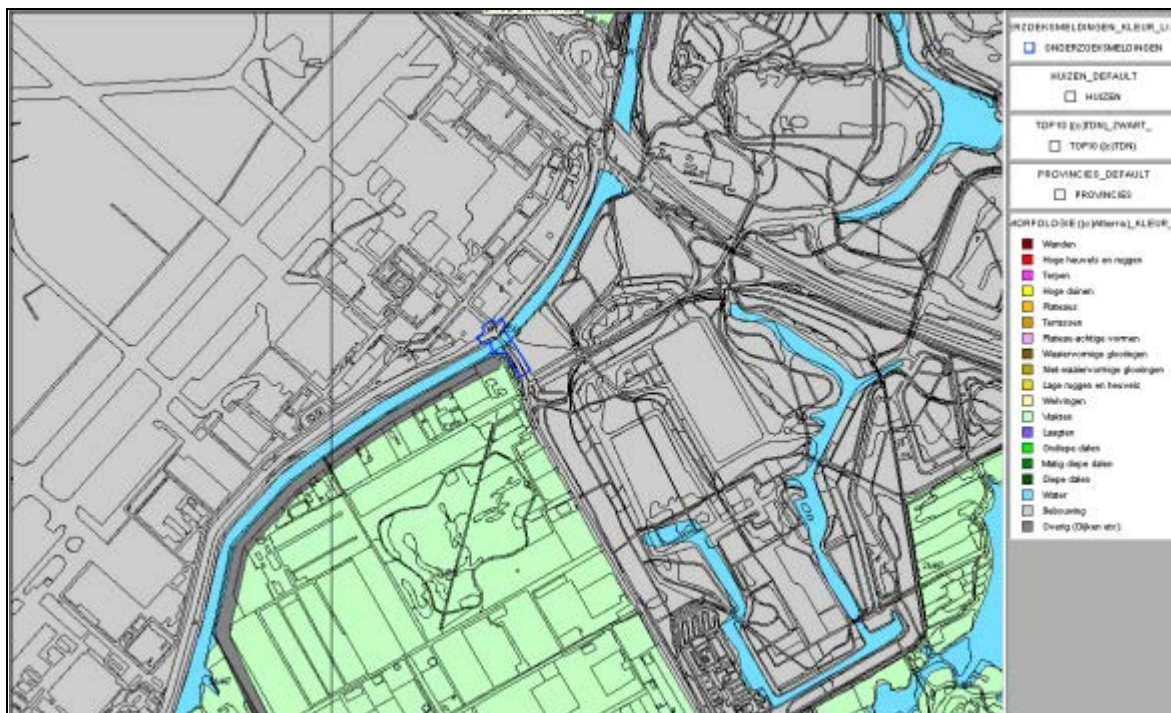
Afbeelding 5. De ligging van het onderzoeksgebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Bodemkaart van Nederland. Schaal: 1:25.000. Bron: Alterra/ARCHIS2.

Bodem:

Ter plaatse van het noordelijke deel van het onderzoeksgebied wordt op de Bodemkaart van Nederland (zie Afbeelding 5) een grijze zone aangeduid als niet gekarteerd, door de aanwezige bebouwing. Ter plaatse van het middelste gedeelte van het onderzoeksgebied wordt een zone aangegeven als water. Ter plaatse van het zuidelijke gedeelte van het onderzoeksgebied wordt een zone weergegeven met de code pMn85A. Dit betreffen ‘kalkrijke leek-/woudeerdgronden’ bestaand uit klei. Ongeveer 300 meter ten noorden van het onderzoeksgebied is nog een zone weergegeven als ‘poldervaaggronden’. Het verschil tussen leek-/woudeerdgronden en poldervaaggronden is dat de eerstgenoemde een minerale eerdlaag heeft die bij de laatstgenoemde ontbreekt. Op enige afstand ten zuiden van het onderzoeksgebied zijn verder nog resten van het onverveende landschap weergegeven (paars), langs de oude ontginningsassen.

Geomorfologie:

Ter plaatse van het gehele onderzoeksgebied wordt op de Geomorfologische Kaart van Nederland (zie Afbeelding 6) een zone als niet gekarteerd weergegeven. Het zuidelijke gedeelte door de aanleg van het Amsterdamse Bos en het noordelijke gedeelte door bebouwing. In het zuidwesten grenzend aan het onderzoeksgebied wordt een zone weergegeven als ‘vlakke van getij-afzettingen’. Waarschijnlijk geldt dit dus ook voor het onderzoeksgebied zelf.



Afbeelding 6. De ligging van het onderzoeksgebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Geomorfoloogische Kaart van Nederland. Schaal: 1:25.000. Bron: Alterra/ARCHIS2.

Op basis van de geologische gegevens kan ter plaatse van het onderzoeksgebied een profiel verwacht worden van Hollandveen op Afzettingen van Calais op Basisveen op Dekzand van de Formatie van Twente. Echter, het Hollandveen, met een oorspronkelijke dikte van circa 4.00 meter (of meer), is door de vervening verwijderd. Daarom zullen de Afzettingen van Calais dagzomend aanwezig zijn. In het onderzoeksgebied zijn de Afzettingen van Calais circa 6.00 à 7.00 meter dik (Soonius en Bekius, 2006).

Voor wat betreft de door de Mulder et al (de Mulder et al, 2003) voorgestelde nieuwe lithostratigrafie dient het volgende opgemerkt te worden. SOB Research is van mening dat deze nieuwe lithostratigrafische terminologie in het geheel geen meerwaarde biedt voor wat betreft de koppeling tussen archeologie en geologie. Integendeel: met name in het Holocene gebied gaan hiermee mogelijkheden voor een dergelijke koppeling verloren. Daarnaast is er geen goede koppeling mogelijk tussen reeds decennia lang uitgevoerd archeologisch onderzoek en de nieuwe voorgestelde lithostratigrafische terminologie. Tevens ontbreken ook geologische kaarten, waarbij deze terminologie is gehanteerd, zodat een betrouwbare presentatie niet mogelijk is. Het is vanuit haar eigen kwaliteitsborging dat SOB Research, zeker voor wat betreft het Holocene deel van Nederland, de gangbare lithostratigrafie toepast en vooralsnog zal blijven toepassen. Zie Bijlage 3 voor een vertaling van de gebruikte stratigrafie naar de stratigrafie zoals deze wordt beschreven in De Mulder, et al, 2003.

3.2 Archeologische gegevens

Voor een overzicht van reeds bestaande kennis ten aanzien van archeologische vindplaatsen binnen en in de directe omgeving van het onderzoeksgebied werden de archieven van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis2) en de Provincie Noord-Holland geraadpleegd.

De Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Noord-Holland (Provincie Noord-Holland, 2010) is het beleidsinstrument van de Provincie Noord-Holland met betrekking tot de afweging van cultuurhistorische belangen. Ter plaatse van het onderzoeksgebied worden op de kaart geen archeologische of cultuurhistorische waarden weergegeven.

Eveneens zijn de Archeologische Beleidskaarten van de Gemeente Amstelveen, Aalsmeer en Haarlemmermeer geraadpleegd. Aangezien op alle drie de kaarten elk maar een klein deel van het onderzoeksgebied is weergegeven, is het niet zinvol om deze kaarten in het rapport af te beelden.

Op de Archeologische Beleidsadvieskaart van de Gemeente Amstelveen wordt ter plaatse van het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied een zone weergegeven met een lage archeologische verwachting voor alle perioden. Het gaat hier om een drooggemaakt en verveend land. Hier is het Hollandveen dus afgegraven ten behoeve van de turfwinning. Volgens het beleid is archeologisch onderzoek hier dan niet van toepassing. Wel is op deze kaart een molenplaats aangegeven net ten zuiden grenzend aan het onderzoeksgebied. Op de Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Aalsmeer wordt ter plaatse van het zuidwestelijke deel van het onderzoeksgebied een zone weergegeven met een geringe archeologische verwachting. Ook op de Beleidskaart van de Gemeente Haarlemmermeer wordt ter plaatse van het noordelijke deel van het onderzoeksgebied een zone met een geringe archeologische verwachting weergegeven. Op basis van deze kaarten wordt geadviseerd om bij oppervlakten groter dan 10.000 vierkante meter en wanneer er graafwerkzaamheden dieper dan 0.40 meter worden uitgevoerd archeologisch onderzoek uit te voeren.

Ter plaatse van het noordelijke en zuidwestelijke gedeelte van het onderzoeksgebied wordt op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) een zone weergegeven met een zeer lage archeologische verwachting (zie Afbeelding 7). Ter plaatse van het zuidoostelijke gedeelte van het onderzoeksgebied wordt een zone weergegeven met een lage archeologische verwachting. Het onderzoeksgebied maakt ook geen deel uit van een zone die op de Archeologische Monumentenkaart van de Provincie Noord-Holland wordt weergegeven als een terrein met een archeologische waarde.

In Archis2 (het centrale archief voor de bekende archeologische vindplaatsen in Nederland) staan geen gegevens vermeld van archeologische vindplaatsen ter plaatse van het onderzoeksgebied. Wel wordt een waarneming vermeld op circa 500 meter ten oosten van het onderzoeksgebied. Het betreft een vondst van een aantal aardewerkfragmenten uit de Late Middeleeuwen door de Archeologische Werkgemeenschap van Nederland (AWN), afdeling Amsterdam, bij de afbraak van een bejaardentehuis aan de oostkant van de Bovenkerkerweg.

In de jaren '90 van de 20^e eeuw is op verschillende locaties in de Haarlemmermeerpolder archeologisch veldonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek richtte zich met name op de mogelijke aanwezigheid van (bewonings)sporen uit het Neolithicum op de in het kwelderlandschap behorende, bij het zeegat van Hoofddorp aanwezige, kreken en oeverwallen. Het niet voorkomen van (bewonings)sporen uit de Prehistorie op de kreekruggen en oeverwallen is wellicht te verklaren uit het feit dat de invloed van de zee en later de snelle veengroei voor ongunstige condities voor (langdurige) bewoning hebben gezorgd (Soonius & Bekius, 2006).



Afbeelding 7. De ligging van in Archis2 geregistreerde waarnemingen (geel gemarkeerd, genummerd) en vondstmeldingen (blauw gemarkeerd) zijn weergegeven, ten opzichte van het onderzoeksgebied (rood). Onderzoeksmeldingen zijn blauw omkaderd en Archeologische Monumenten zijn rood omkaderd. Als onderliggende laag is de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) gebruikt. Schaal: 1:25.000. Bron: Archis2.

3.3 Historische gegevens

Het onderzoeksgebied ligt deels in de Schinkelpolder (ten zuiden van de Ringvaart), en deels in de Haarlemmermeerpolder (ten noorden van de Ringvaart). Het veenlandschap waarin het onderzoeksgebied is gelegen, is omstreeks de 11^e eeuw geleidelijk aan ontgonnen. In deze periode ontstonden hier de eerste dorpen. De bewoners leefden van akkerbouw, veeteelt en visserij. Toen het veenland na verloop van tijd inklonk was landbouw op de drassige grond vanaf de 14^e eeuw vrijwel niet meer mogelijk. Het werd aantrekkelijk om het veen af te steken en als turf te verkopen. Met de groei van de steden in Holland nam de vraag naar turf als brandstof toe. Hout was schaars en tot de komst van de steenkool in de 19^e eeuw was turf de belangrijkste brandstof. Zo werd een groot deel van het hart van Holland in de loop der tijd afgegraven.

Ook langs de oevers van het Haarlemmermeer vond turfwinning plaats. Dit meer was ontstaan uit drie kleinere meren die in de Middeleeuwen in het gebied tussen Amsterdam, Haarlem en Leiden lagen. Dit waren het Spieringmeer, het Oude Haarlemmermeer en het Leidsemeer. Deze drie meren waren door smalle stroken veenland van elkaar gescheiden. Door de combinatie van turfwinning en golfslag op het meer kalfden de oevers steeds verder af. Zo groeide de Haarlemmermeer van een oppervlakte van circa 9.100 hectare in 1250 naar circa 15.030 hectare in 1650. Daarna werden de maatregelen tegen oeverafslag effectiever, zodat de groei van het meer minder snel ging, toch ging er nog bijna 2.000 hectare land verloren. Kort voor de droogmaking was de oppervlakte in 1840 gegroeid tot 16.850 hectare (<http://dorpsraadslotenoudosdorp.nl/>).

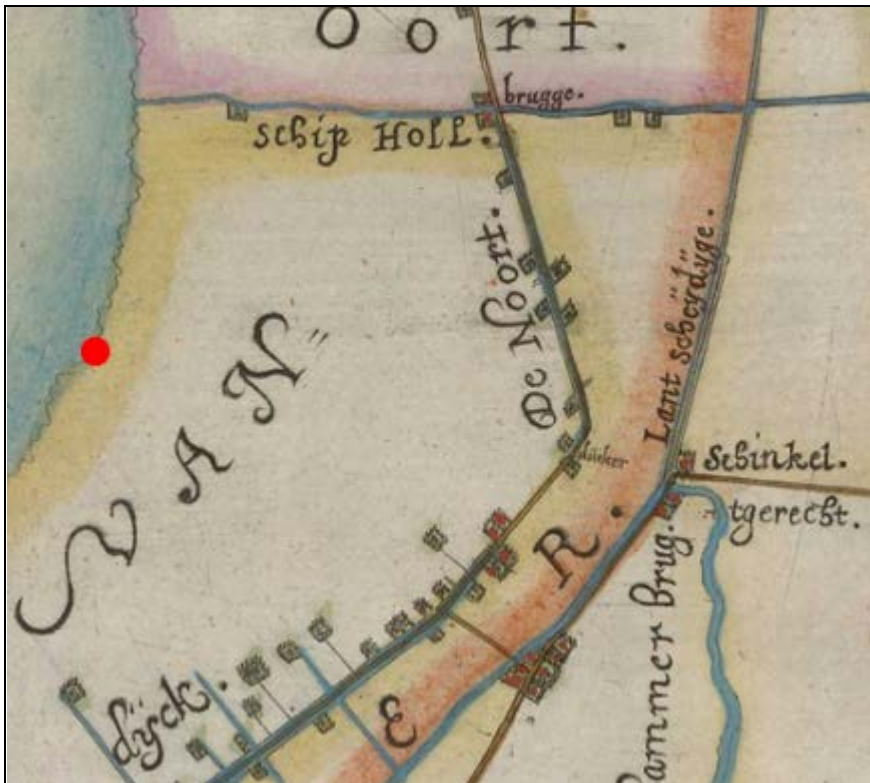
Na plannen voor de droogmaking van het Haarlemmermeer in de 17^e eeuw door J.A. Leeghwater, duurde het nog tot 1840 voordat er daadwerkelijk werd begonnen. Allereerst startte men met het graven van de Ringvaart en het opwerpen van de Ringdijk rondom het meer. Na acht jaar graven werd dan begonnen met het droogmalen, wat in 1852 werd voltooid.

De Schinkelpolder dateert uit 1631. Vanaf 1780 kwam ook hier de turfwinning op gang en liep de polder langzaam onder. In aansluiting op de drooglegging van het Haarlemmermeer werd in 1847 besloten om de Schinkelpolder leeg te venen en vervolgens droog te malen. Deze werkzaamheden werden bijna gelijktijdig met de Haarlemmermeerpolder in 1852 voltooid.

In 1934 werd in de Rietwijkeroordpolder en het deel van de Schenkelpolder ten oosten van de huidige N231 besloten tot de aanleg van het Amsterdamsche Bos, toen nog 'Het Boschplan'. Het project startte als een werkverschaffingsproject in de crisisjaren en kwam pas gereed in 1964. Bij de aanleg van het bos is de grond meestal diep, maar plaatselijk ook zeer ondiep omgewerkt (Vos,1992).

In het kader van de analyse van historisch kaartmateriaal werden historische kaarten uit 1615 van Balthasar & Florisz. van Berckenrode, uit circa 1640 van Dou, uit 1746 van Bolstra en uit 1790 van de Sauvage & Vis geraadpleegd. Daarnaast werden twee oude kaarten uit 1813 en 1819 van Hanegraaff, de Kadasterkaart 1811-1832 en de Topografische kaarten uit 1879, 1894, 1910, 1923, 1952, 1961 en 1981 geraadpleegd.

Op basis van de kaarten uit de 17^e en 18^e eeuw kan vanwege de relatieve grofschaligheid geen uitspraak gedaan worden over de situatie binnen het onderzoeksgebied. Wel is duidelijk dat volgens de kaart van 1615 het onderzoeksgebied in onbewoond gebied ligt, deels in - en aan de rand van het Haarlemmermeer, Ten zuidoosten langs de Oosteinderdijk en de Noorddijk was de toenmalige bebouwing aanwezig (zie Afbeelding 8). Op de kaart van circa 1640 wordt een molen weergegeven vlak bij het onderzoeksgebied. Waarschijnlijk is deze molen gebouwd bij de aanleg van de polder, die dateert uit 1631, om deze droog te malen. Ook op de beide kaarten uit de 18^e eeuw en de kaart uit 1813 wordt deze molenplaats aangeduid (zie Afbeelding 9).



Afbeelding 8. De ligging van het onderzoeksgebied (rode stip), geprojecteerd op een uitsnede van een kaart van Balthasar & Florisz. van Berckenrode uit 1615. Schaal: ongeveer 1: 25.000. Bron: www.watwaswaar.nl.



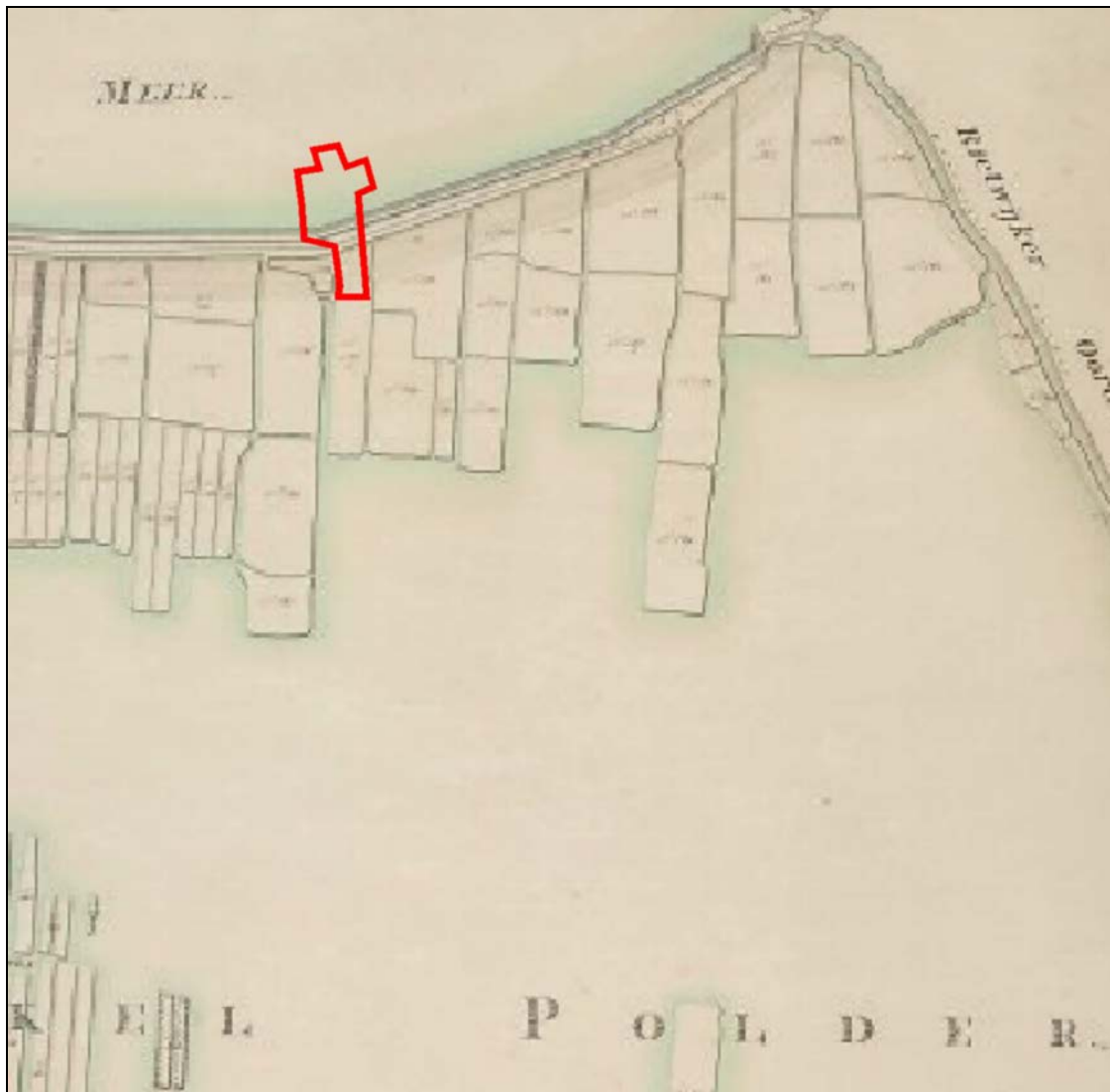
Afbeelding 9. De ligging van het onderzoeksgebied (rode stip), geprojecteerd op een uitsnede van een kaart van Bolstra uit 1746. Schaal: ongeveer 1: 25.000. Bron: www.watwaswaar.nl.

Op de Kadasterkaart van 1811-1832 en de kaart van 1819 (zie Afbeelding 10) wordt ter plaatse van het onderzoeksgebied eveneens geen bebouwing weergegeven. Op de kaarten is goed te zien dat een groot deel van de polder reeds is verveend en onder water staat. Het noordelijke deel van het onderzoeksgebied ligt in het Haarlemmermeer. De molen wordt niet meer weergegeven op deze kaarten en is dus waarschijnlijk verdwenen na 1813 en voor 1819. Wel is op deze kaarten ten zuidwesten van het onderzoeksgebied een afwijkend driehoekig perceel te zien, waarschijnlijk de molenplaats aan het eind van een brede watergang.

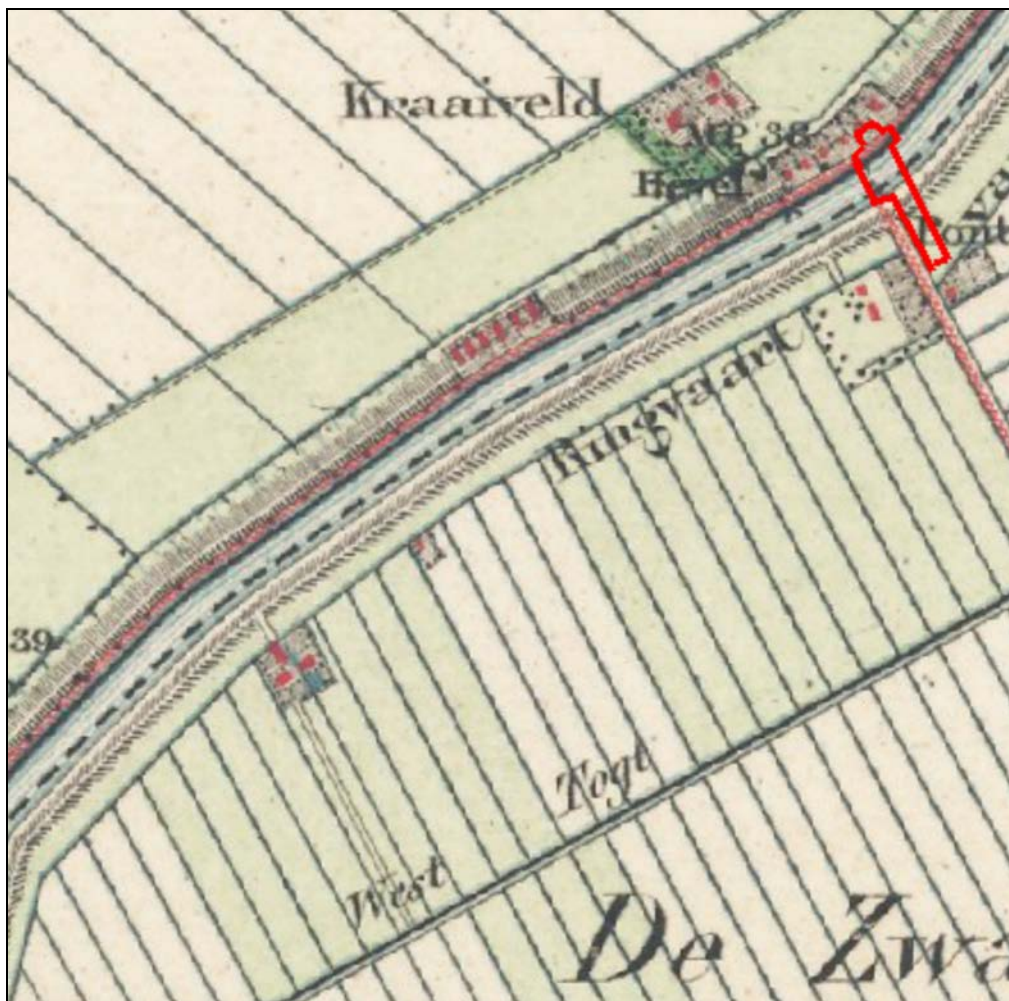
Op de Topografische kaart van 1879 (zie Afbeelding 11) wordt weer bebouwing weergegeven rondom het onderzoeksgebied, zowel ten noorden, als ten zuidwesten en zuidoosten. Deze bebouwing zal tot stand zijn gekomen vlak na de droogmaking in 1852. Ook is een voorganger van de huidige N231 te zien, die op deze kaart nog ten westen van het onderzoeksgebied loopt. Deze situatie blijft gehandhaafd, tot in de jaren '30 van de 20^e eeuw.

Vanaf 1952 wordt op de Topografische Kaart in het zuidelijke gedeelte - en ten oosten van het onderzoeksgebied het Amsterdamsche Bos weergegeven, waarvan de aanleg in 1934 startte. De oorspronkelijke bebouwing ten noorden en zuidoosten van het onderzoeksgebied is verdwenen bij de aanleg van Schiphol-Oost, respectievelijk het Amsterdamsche Bos. Alleen de bebouwing ten zuidwesten van het onderzoeksgebied blijft gehandhaafd (zie Afbeelding 12).

In de jaren '60 wordt tenslotte ook de Bosrandbrug aangelegd die de wegen aan weerszijden van de Ringvaart verbindt. De weg die eerst ten westen van het onderzoeksgebied liep, is enigszins verlegd en loopt nu door het onderzoeksgebied, zoals in de huidige situatie het geval is (zie Afbeelding 2).



Afbeelding 10. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de kaart uit 1819 van Hanegraaff. Schaal: 1: 10.000. Bron: www.watwaswaar.nl.



Afbeelding 11. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Militaire kaart uit 1879. Schaal: 1: 10.000. Bron: www.watwaswaar.nl.



Afbeelding 12. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische kaart uit 1961. Schaal: 1: 10.000. Bron: www.watwaswaar.nl.

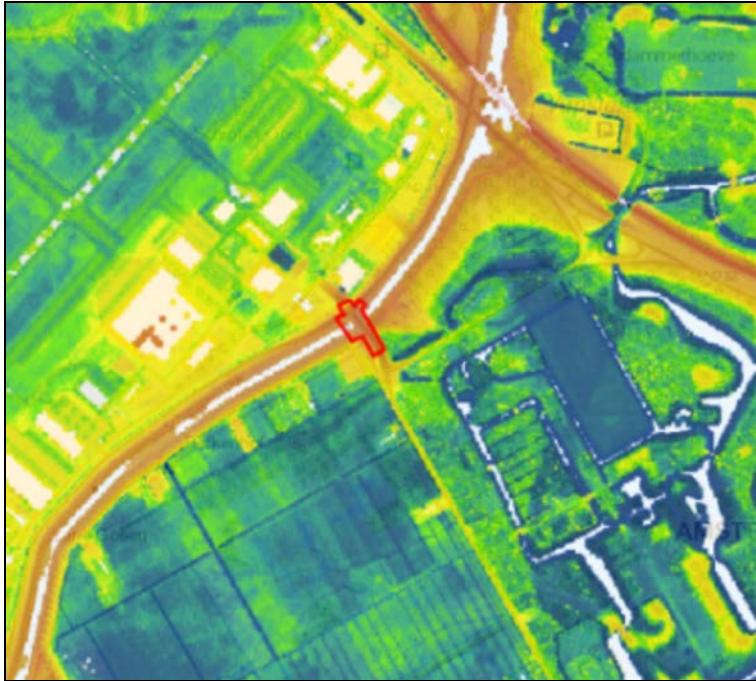
3.4 Luchtfoto's

In het kader van het onderzoek werden geen luchtfoto's geraadpleegd. Het onderzoeksgebied maakt immers deel uit van een bestaande autoweg en brug, zodat er geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische sporen zichtbaar zouden zijn.

3.5 Actueel Hoogtebestand Nederland

Tijdens het onderzoek werd het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) geraadpleegd (zie Afbeelding 13). De rode, oranje en gele zones betreffen hoger gelegen gedeeltes. De groene en blauwe zones betreffen lager gelegen gedeeltes. Op basis van deze gegevens kan worden geconcludeerd dat het onderzoeksgebied ter plaatse van een relatief hoger gelegen zone ligt. Deze relatief hogere ligging heeft waarschijnlijk te maken met de aanwezigheid van de weg en met de aanwezigheid van de dijken in het onderzoeksgebied. Op basis van de AHN kan worden aangenomen dat het maaiveld op een hoogte variërend van circa 1.50 meter - NAP en 2.00 meter + NAP ligt. Hierbij worden de laagste waarden gevonden langs de randen van de noordelijke en zuidelijke gedeeltes en de hoogste waarden ter plaatse van het centrale gedeelte.

Het onderzoeksgebied ligt ongeveer 2 tot 5 meter hoger dan het aansluitende landschap ten noorden en ten zuiden ervan. Dit houdt in dat ter plaatse van de weg veel is opgehoogd om deze over de dijk en het water te leiden (rode zone). Alleen langs de randen van met name het zuidelijke gedeelte van het onderzoeksgebied zal de ophoging meer beperkt zijn (gele zone).



Afbeelding 13. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand (AHN). Rode, oranje en gele zones betreffen hoger gelegen zones, de blauwe en groene zones betreffen lager gelegen delen. Schaal: 1: 25.000. (c) AHN - www.ahn.nl.

4. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

4.1 Inleiding

Aanleiding voor het archeologisch onderzoek vormt het voornemen voor de vervanging van de Bosrandbrug tussen de N201 en de N231, gelegen op de grens van de Gemeenten Aalsmeer, Haarlemmermeer en Amstelveen. De totale oppervlakte van het plangebied beslaat circa 1.3 hectare. De oude brug wordt hierbij vervangen door een nieuwe brug, die iets meer richting het westen zal worden uitgebreid. Hiervoor zullen ter fundering heipalen worden gebruikt. Op enkele plaatsen, met name in het zuidelijke deel, wordt de weg iets verbreed. Hiervoor zal ter fundering een bovenlaag van maximaal 1.00 tot 1.50 meter worden ontgraven, waarna voornamelijk grond wordt opgebracht.

Als gevolg van de te voorziene bodemingrepen (graafwerkzaamheden) zullen mogelijk archeologisch relevante horizonten worden verstoord. Op basis van het vigerende Europese (Verdrag van Valletta), het landelijke (o.m. Wet Archeologische Monumentenzorg 2007 (WAMz) en de KNA 3.1), het provinciale beleid en het beleid van de Gemeente Amstelveen, Gemeente Aalsmeer en Gemeente Haarlemmermeer zal daarom een verantwoorde inschatting en afweging moeten worden gemaakt van de in het geding zijnde archeologische belangen. De afbakening van het onderzoeksgebied is gelijk aan de afbakening van het plangebied, zoals deze is aangegeven door de opdrachtgever, omdat het archeologisch onderzoek gericht is op het in kaart brengen van de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied.

4.2 Archeologisch Verwachtingsmodel

Ten plaatse van het onderzoeksgebied kunnen Afzettingen van Calais op Basisveen op Dekzand van de Formatie van Twente worden aangetroffen, afgedekt door opgebrachte grond te relateren aan de fundering van de wegen en de aanwezigheid van de dijken waarover de wegen worden geleid. Het oorspronkelijke Hollandveen is als gevolg van de vervening in de 18^e /19^e eeuw niet meer aanwezig. Het Basisveen en het Dekzand kunnen vanwege de diepe ligging buiten beschouwing worden gelaten.

In principe kan worden gesteld dat er ter plaatse van het onderzoeksgebied archeologische sporen uit het Neolithicum kunnen worden aangetroffen in de top van de afzettingen van Calais. Latere archeologische resten, tot de drooglegging van het gebied in de negentiende eeuw, zijn door veenafgraving verloren gegaan.

Echter, vanwege de aanwezigheid van een pakket opgebrachte grond ter plaatse van het onderzoeksgebied zullen de Afzettingen van Calais mogelijk alleen langs de randen van het zuidelijke deel worden verstoord bij de wegverbreding. De kans bestaat dat de Afzettingen van Calais ter plaatse van het onderzoeksgebied al zijn verstoord bij de aanleg van de N231 en haar voorganger die aan de westzijde van het zuidelijk gedeelte van het onderzoeksgebied heeft gelegen. Daarnaast kunnen deze afzettingen ook zijn verstoord bij de aanleg van het Amsterdamsche bos.

Mochten er binnen het onderzoeksgebied nog intacte Afzettingen van Calais aanwezig zijn en worden verstoord, dan is de kans zeer klein dat archeologische resten gevaar lopen. Bij eerdere onderzoeken naar mogelijke Neolithische sporen op kreekruggen en oeverwallen in de Haarlemmermeerpolder zijn geen vindplaatsen aangetroffen uit deze periode.

4.3 Aanbevelingen

Ter plaatse van het onderzoeksgebied zal een bestaande brug worden vervangen en een weg deels worden verbreed. Voor wat de wegverbreding betreft zal de bodem maximaal 1.00 tot 1.50 meter diepte worden verstoord. Op basis van het onderzoek is vast komen te staan dat er alleen eventuele archeologische resten uit het Neolithicum kunnen worden aangetroffen, in de Afzettingen van Calais. Deze afzettingen zijn mogelijk al deels verstoord of worden door de aanwezigheid van een pakket opgebrachte grond grotendeels niet bereikt bij de graafwerkzaamheden. Daarnaast wordt op basis van eerder uitgevoerde onderzoeken, de kans op het aantreffen van archeologische resten uit het Neolithicum in delen waar de Afzettingen van Calais wel worden bereikt, erg klein geacht. Daarom wordt binnen het onderzoeksgebied een vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.

Literatuur

- Benerink, G. M. H.: Archeologisch Bureauonderzoek Reconstructie Kruispunt Amstelslag – N522, Amstelveen, Gemeente Amstelveen; Heinenoord: 2009
- Cultureel Erfgoed Noord-Holland: Beleidsnota Archeologie Gemeente Aalsmeer; Haarlem: 2007
- Gemeente Haarlemmermeer: Concept Beleidsnota Cultureel Erfgoed; Hoofddorp: 2010
- Gemeente Haarlemmermeer: Beleidskaart
- <http://dorpsraadslotenoudosdorp.nl/>
- Mulder, E. F. J. de, M. C. Geluk, I. L. Ritsema, W. E. Westerhof en T. E. Wong: De ondergrond van Nederland; Groningen: 2003
- Gemeente Amstelveen: Erfgoedverordening 2008 gemeente Amstelveen; Amstelveen: 2008.
- Provincie Noord-Holland: Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Noord-Brabant; 2010 (internet)
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE): Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS II); Amersfoort, 2010
- Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, Tweede generatie; Amersfoort: 2000
- SOB Research: Aanvraag “Archeologisch Bureauonderzoek Vervanging Bosrandbrug, Amstelveen, Gemeenten Amstelveen/ Haarlemmermeer/Aalsmeer”; Heinenoord: 2010
- Soonius, C. M. en D. Bekius: Project N201, onderzoeksgebied projectdeel aansluiting Fokkerweg op A9, Gemeenten Haarlemmermeer, Amsterdam en Amstelveen; Archeologisch, historisch-geografisch en architectuurhistorisch bureauonderzoek; RAAP-Notitie 1767; Amsterdam: 2006
- Soonius, C. M. en D. Bekius: Startnotitie Archeologiebeleid Gemeente Amstelveen, RAAP-Rapport 1630; Weesp: 2007
- Vos, G. A.: Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 24-25 West, Zandvoort-Amsterdam; DLO-Staring Centrum, Wageningen: 1992
- www.ahn.nl
- www.watwaswaar.nl

Verklarende woordenlijst

antropogeen	door menselijk handelen
C14 datering	bepaling van het gehalte aan radioactieve koolstof (C14) van organisch materiaal (hout, houtskool, schelpen, etc.) waaruit de ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren voor 1950 na Chr.
differentiële klink	verschijnsel waarbij relatief hoog of laag liggende gebieden door geologische of fysische processen laag of hoog (andersom) komen te liggen. Ook wel omgekeerde klink of reliëfinversie genoemd
dy	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
erosie	verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
estuarium	een min of meer trechtvormige monding van een rivier die binnen het bereik van getijdenstromingen ligt
eutroof veen	veen dat in een voedselrijk milieu ontstaan is
ex situ	bewaard gebleven op een andere dan de oorspronkelijke plaats. Dit vooral met betrekking tot verstoorde archeologische sporen en vondsten
fluviaal	onder invloed van een rivier
geul	rivier- of kreekbedding
gorzenlandschap	gebied dat boven gemiddeld hoogwater ligt en pas bij de hoogste vloed onderloopt
gyttja	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
Hollandveen	alle veenpakketten die gedurende het Holoceen zijn ontstaan met uitzondering van het basisveen. De definitie van 'Hollandveen' betreft dus in feite bijna alle veenpakketten die gedurende de afgelopen 8000 jaar zijn ontstaan
Holoceen	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: circa 9000 jaar voor Chr. tot heden)
in situ	bewaard gebleven op de oorspronkelijke plaats. Dit vooral met betrekking tot onverstoorte archeologische sporen en vondsten
klink	maaiveldaling van veen- en kleigronden door ontwatering, oxidatie van organisch materiaal en krimp
lagunair, lagune	ondiepe baai, beschermd tegen open zee door een strandwal of haf

marien	het milieu waar sedimentatie plaatsvindt die direct wordt beïnvloed door de zee
meanderen	zich bochtig door het landschap slingeren (van waterlopen)
mesotroof veen	veen, dat in matig voedselrijk milieu is ontstaan
modderklei	afzettingen in het perimariene gebied, bestaande uit kleiige venen en venige kleien
moertering	veenaafgraving, hoofdzakelijk ten behoeve van zoutwinning en de winning van brandstof (turf)
oligotroof veen	veen, dat in voedselarm milieu is ontstaan
oxidatie	(traag) verbrandingsproces van organisch materiaal in reactie met zuurstof
primarien	het milieu, waarin de sedimentatie wordt beïnvloed door de zee (via het rivier- en kreekstelsel), maar waar mariene afzettingen van betekenis ontbreken
Pleistoceen	geologisch tijdperk dat ongeveer 2 miljoen jaar geleden begon. De tijd van de IJstijden, maar ook van gematigd warme perioden. Het Pleistoceen eindigt met het begin van het Holoceen
pollenanalyse	statistische studie van stuifmeelkwarts en sporen, die in sedimenten gevonden worden. Doel is onder meer milieureconstructie
regressiefase	periode waarin de zee-invloed afneemt (als gevolg van een daling van de zeespiegel of als gevolg van sluiting van strandwallencomplex) na een transgressiefase
sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag
sondeerijzer	lange, dunne metalen 'prikstok', die onder meer wordt gebruikt om antropogene sporen te op te sporen
stroomrug	restant van een door zand- en klei-afzettingen verlande, oude stroomgeul. Door differentiële klink meestal hoger gelegen dan de omgeving
transgressiefase	fase waarin de invloed van de zee zich in het binnenland uitbreidt (als gevolg van stijging van de zeespiegel of als gevolg van erosie van het strandwallencomplex)
verlandingsklei	klei die aan het einde van een transgressiefase wordt afgezet

Bijlage 1

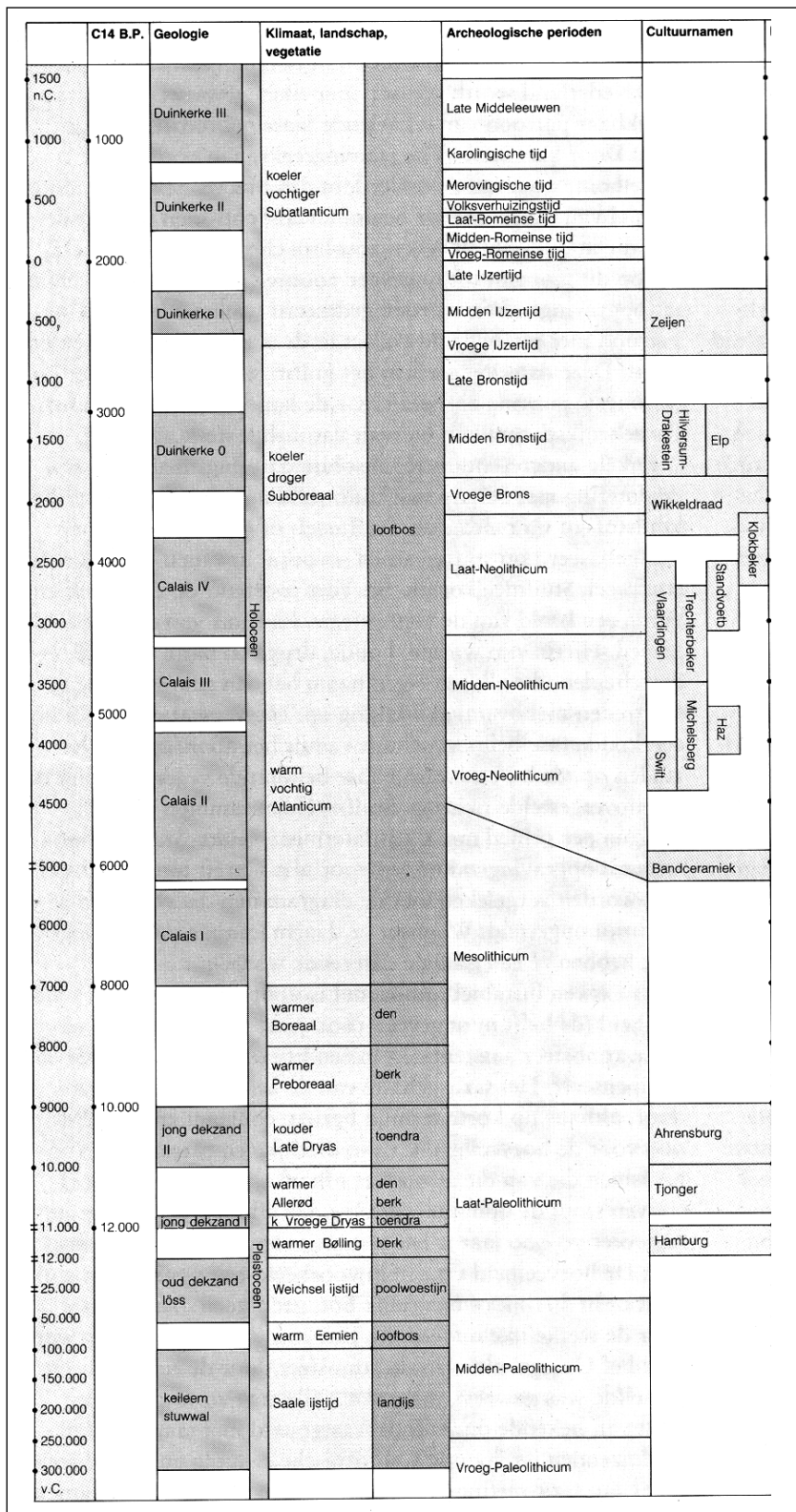
Administratieve gegevens

Projectnaam:	Archeologisch Bureauonderzoek Vervanging Bosrandbrug, Amstelveen, Gemeente Amstelveen, Aalsmeer, Gemeente Aalsmeer en Schiphol-Oost, Gemeente Haarlemmermeer
Opdrachtgever:	VanderHelm Milieubeheer Contactpersoon: Mevr. K. Vreugdenhil Nobelsingel 2 2652 XA Berkel en Rodenrijs Tel.: 010-2492460 Fax: 010-2492470 E-mail: K.Vreugdenhil@vdhelm.nl
Uitvoerder:	SOB Research Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 604432 Fax: 0575 476139 E-mail: sobresearch@wxs.nl
Bevoegde Overheid:	College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Amstelveen Postbus 4 1180 BA Amstelveen Tel.: 020-5404911 Fax: 020-5404559 E-mail: gemeente@amstelveen.nl
	College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Aalsmeer Postbus 253 1430 AG Aalsmeer Tel.: 0297-38 75 75 Fax: 0297-38 76 76 E-mail: info@aalsmeer.nl
	College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Haarlemmermeer Postbus 250 2132 TZ Hoofddorp Tel.: 0900 1852 E-mail: info@haarlemmermeer.nl
Datum opdracht:	2 juni 2010
Datum conceptrapport:	15 november 2010
Datum definitief rapport:	20 juli 2012
Plaats:	Amstelveen/Aalsmeer/Schiphol-Oost
Gemeente:	Gemeente Amstelveen/ Gemeente Aalsmeer/Gemeente Haarlemmermeer
Provincie:	Noord-Holland
Toponiem:	Bosrand brug
Huidig grondgebruik:	Weg/ brug
Toekomstige situatie:	Weg/ brug
Kaartblad:	25D
Geologie:	Afzettingen van Calais, afgedekt door opgebrachte grond

Kadastrale gegevens:	Kadastrale gemeente Haarlemmermeer AI 28, 623, 624, 639; Amstelveen V 786, 788; Aalsmeer A 3546, 3547	
Geomorfologie:	Bebouwing	
Bodemtype:	Noorddeel: Bebouwing. Middendeel: Water. Zuiddeel: kalkrijke leek-/woudeerdgronden.	
Grondwatertrap:	VI	
NAP-hoogte maaiveld:	tussen 1.70 meter + NAP en 2.70 meter - NAP	
Coördinaten:	ZW: 115.659/479.827	ZO: 115.693/479.844
	NW: 115.532/479.956	NO: 115.607/480.012
Oppervlakte onderzoeksgebied:	circa 1.3 hectare	
Kaart plangebied:	zie Afbeelding 2 en Afbeelding 3	
CMA/ AMK-status:	N.v.t.	
CAA -nr.:	N.v.t.	
CMA -nr.:	N.v.t.	
ARCHIS -monument nr.:	N.v.t.	
ARCHIS -waarneming nr.:	N.v.t.	
Onderzoeksmeldingsnummer:	41.259	
Deponering documentatie:	Provinciaal Depot Noord-Holland Veerdijk 32 1531 MS Wormer Tel.: 023-5144514 of 06-41045612 Documentalist: de heer M. Veen	
Deponering digitale documentatie:	e-depot (www.edna.nl)	

Bijlage 2

Archeologische en geologische tijdschaal



Het hierbij geboden overzicht geeft de geologische en archeologische hoofdperioden weer. De dateringen in de linkerkolom (voor en na Chr.) zijn gekalibreerd en geven de betrouwbaarste dateringen. Bron: ROB, 1988.

Bijlage 3

Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie naar De Mulder et. al, 2003

gebruikelijke terminologie	terminologie (naar De Mulder et al., 2003)
Afzettingen van Duinkerke 3(A, B)	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke 2	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke 1 (A, B)	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke O	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Walcheren
Hollandveen	Formatie van Nieuwkoop; Hollandveen Laagpakket
Basisveen	Formatie van Nieuwkoop: Basisveen Laag
Afzettingen van Calais 4	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais 3	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais 2	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais 1	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Jonge Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Schoorl
Oude Duin- en Standafzettingen	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Zandvoort
Formatie van Twente: dekzand	Formatie van Boxtel: Laagpakket van Wierden
Formatie van Kreftenheye: rivierduinen	Formatie van Boxtel: Laagpakket van Delwijnen
Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye
Formatie van Kreftenheye: Afzettingen van Wijchen	Formatie van Kreftenheye: Laag van Wijchen
Afzettingen van Tiel 3	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel 2	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel 1 (A, B)	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel O	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum 4	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum 3	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum 2	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum 1	Formatie van Echteld

Bijlage 4

SOB Research: Gegevens

SOB RESEARCH



Naam: SOB Research Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek B.V.
Bezoekadres: Hofweg 13, Heinenoord

Postadres: Postbus 5060
3274 ZK Heinenoord

Telefoon: 0186 604432
Fax: 0575 476139
E-Mail: sobresearch@wxs.nl

Directeur: jhr. J. E. van den Bosch
Raad van Advies: J. van de Erve (Voorzitter)
Prof. dr. ir. J. T. Fokkema (Vice-Voorzitter)
J. van Kerchove (Secretaris)

Kamer van Koophandel en Fabrieken voor Rotterdam
Inschrijvingsnummer Register: 24346983
BTW nummer: NL 8118.55.600.B.01

Bankrelatie: Rabobank Graafschap-Noord
Rekeningcourant: Nr.: 3543.43.181