

PROEFSLEUVENONDERZOEK (IVO-P)

HEILOO AANSLUITING A9

Fase 1 t/m 3 en 5

Evaluatierapport

Versie 1.2



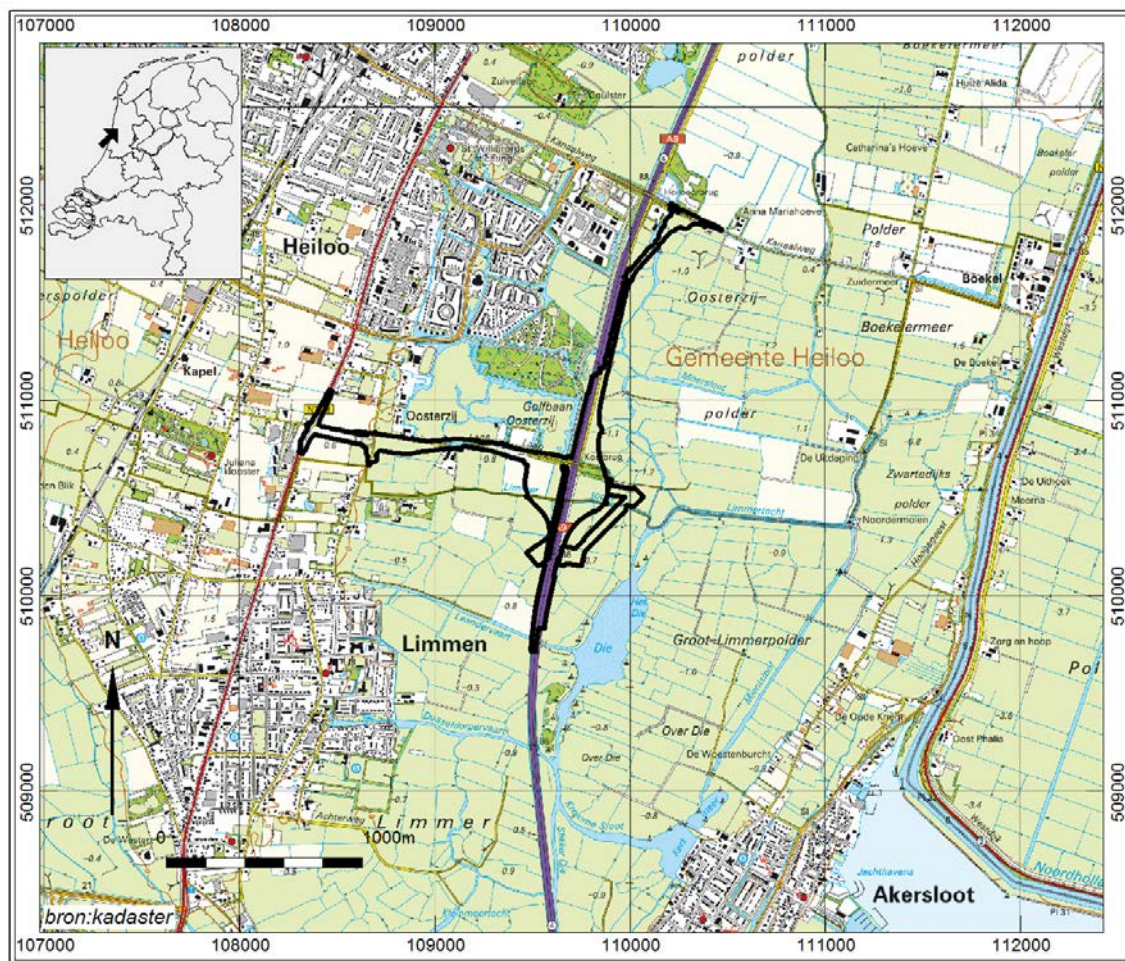
Inhoud

PROEFSLEUVENONDERZOEK (IVO-P)	1
HEILOO AANSLUITING A9	1
1 Inleiding	4
2 Werkzaamheden fase 1 t/m 3	6
2.1 Strategie veldwerk	6
2.2 Werkwijze	7
2.3 Onderzoeksteam	8
3 Korte beschrijving resultaten	10
3.1 Fysische geografie fase 1 t/m 3	10
3.2 Sporen en structuren fase 1 t/m 3	11
3.3 Vondsten en monsters	14
3.3.1 Vondsten	14
3.3.2 Monsters	15
4 Waardering, selectie en uitwerking	17
4.1 Recapitulatie vraag- en doelstellingen	17
4.2 Potentie beantwoording onderzoeksvragen	17
4.3 Uitwerkingsplan	18
4.4 Inzet personen bij de uitwerking	21
5 Voorstel wijze van Rapporteren	23
6 Opgave te deponeren materiaal	23
7 Planning	23
8 Begrotingsvoorstel voor analyse	24
Literatuur	25
Bijlage I Begrotingsvoorstel voor analyse	26
Bijlage II Briefrapport fase 5	26

1 Inleiding

In het kader van de infrastructurele capaciteitsverbeteringen voor de A9, specifiek voor het traject tussen de Randstad en de regio Alkmaar, is aan de Lage Laan te Heiloo een afrit in de vorm van een half klaverblad gepland. Voorafgaand aan de realisatie van de afrit wordt er een nieuw tracé voor een waterleiding gegraven (figuur 1).

De werkzaamheden aan de waterleiding en voor de aanleg van een half klaverblad ter hoogte van de Lage laan betekenen een diepgaande verstoring van archeologische waarden in het gebied ten oosten van de strandwal Limmen-Heiloo-Alkmaar. De gemeente Heiloo heeft besloten dat archeologisch onderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek voorafgaand aan de werkzaamheden noodzakelijk is.



Figuur 1 Ligging van het plangebied van de afslag A9 en het nieuwe trace van de waterleiding.

Het onderzoek is opgedeeld in vijf fasen:

Fase 1: proefsleuf van 40 x 2 m in het zuiden (grenzend aan de parallelweg van de A9), met een uitbreiding in westelijke richting.

Fase 2: proefsleuf van 400 x 2 m vanaf fase 1 tot aan de Limmerdam, met uitbreidingen in westelijke richting.

Fase 3: onderzoek aan de Limmerdam, bestaande uit boringen en een profielopname.

Fase 4: begeleiding van de aanleg van de werkweg en het weghalen van de oude waterleiding haaks en parallel aan de snelweg. Deze fase is komen te vervallen omdat het terrein bij de aanleg van de oude waterleiding al verstoord is.

Fase 5: proefsleuvenonderzoek ter hoogte van het geplande halve klaverblad.

Dit evaluatierapport heeft betrekking op fase 1 t/m 3 en fase 5 van het onderzoek. De methodiek en voorlopige resultaten van fase 5 van het onderzoek zijn reeds beschreven in een brieffrapport (bijlage III). Hoofdstukken 2 en 3 hebben daarom alleen betrekking op fase 1 t/m 3 van het onderzoek. Hoofdstuk 4 t/m 8 hebben betrekking op alle onderzoeksfasen.

Datum:	26-01-2017
Projectnaam	HEICAS-A9, fase 1 t/m 5
Provincie	Noord-Holland
Gemeente	Heiloo/ Castricum
Plaats	Heiloo/ Limmen
Toponiem	Limmer tocht/ Limmer Polder
OM-nr:	4005785100 (fase 1 t/m 3) 4013674100 (fase 5)
Archol project code:	HAA1632 (fase 1 t/m 3) HAA1640 (fase 5)
Kaartblad:	19C
Coördinaten:	109.900/ 510.400
Rapporteur	■■■■■■ MA
Goedkeuring projectleider (KNA seniorarcheoloog)	drs. ■■■■
Opdrachtgever	PWN/ Provincie Noord-Holland
Goedkeuring namens opdrachtgever	dhr. ■■■■ ■■■■
Bevoegd gezag	Gemeente Heiloo
Goedkeuring Bevoegd gezag	drs. ■■■■
Adviseur namens het bevoegd gezag	drs. ■■■■

Tabel 1 Administratieve gegevens.

2 Werkzaamheden fase 1 t/m 3

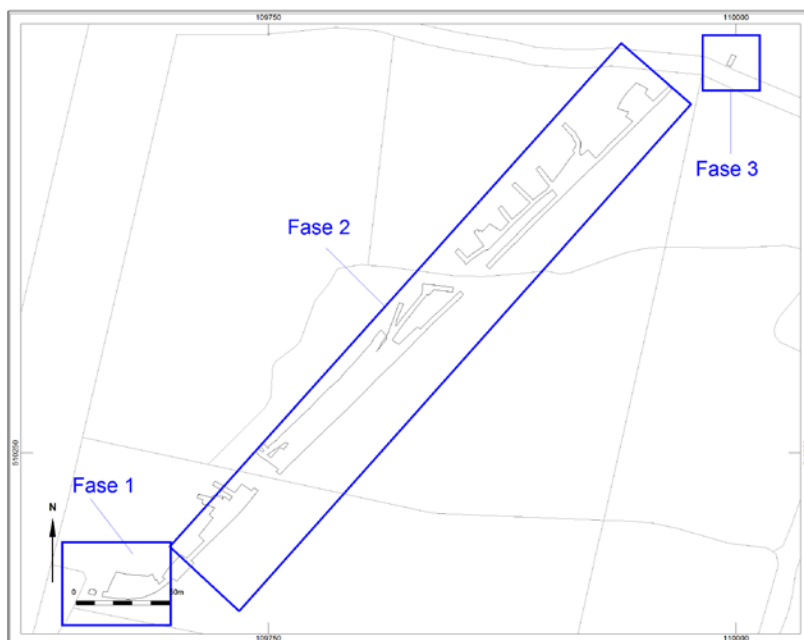
2.1 Strategie veldwerk

Het onderzoek is uitgevoerd in de periode tussen 4 juli en 14 oktober 2016, verdeeld over 12 werkdagen. Voorafgaand aan het onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) opgesteld.¹ Het onderzoek is conform de vigerende versie van de KNA uitgevoerd en vrijwel volledig conform het PvE.

Afwijking op PvE

Een afwijking op het PvE betreft de omvang van de uitbreidingen ter hoogte van fasen 1 en 2. Fasen 1 en 2 bestonden in eerste instantie uit een proefsleuvenonderzoek. Conform de afspraken met de bevoegde overheid en de aannemer zijn de proefsleuven aangelegd direct ten oosten van de verstoring in verband met civieltechnische eisen. Voorwaarde was wel dat er bij het aantreffen van behoudenswaardige sporen ook uitbreiding naar het leidingtracé en het aangrenzende wegtracé mocht plaatsvinden.

In de proefsleuven zijn inderdaad waardevolle archeologische resten aangetroffen. Archol heeft vervolgens een voorstel voor uitbreidingen opgesteld dat zowel het geplande leidingtracé als het naastgelegen werktracé omvatte. Dit voorstel is door het bevoegd gezag goedgekeurd. Volgens de opdrachtgever mocht er niet binnen de grenzen van het werktracé voor de waterleiding worden gegraven, omdat de machines van de uitvoerder na opgraving hier anders niet meer hadden kunnen rijden. Deze afwijking op het PvE had door Archol aan het bevoegd gezag voorgelegd moeten worden, maar dit is niet gebeurd. Het gevolg is dat de uitbreidingen beperkt zijn gebleven tot het leidingtracé.



Figuur 2 Ligging van de verschillende fasen.

¹ Lange 2016.

Fase 1

Fase 1 (figuur 2) betreft de aanleg van een proefsleuf van ca. 40 x 2 m in het meest zuidelijke deel van het plangebied. De waterleiding wordt hier onder de A9 door geboord en er zal hier een slibdepot worden ingericht. Het archeologisch onderzoek moest met spoed worden uitgevoerd in verband met de planning van de werkzaamheden van de uitvoerder. Deze fase is daarom versneld uitgevoerd en apart van fase 2 benoemd.

Omdat de proefsleuf archeologische resten heeft opgeleverd, is er aansluitend een uitbreiding van 312 m² aangelegd (tabel 2).

Fase 2

In eerste instantie is in deze fase een proefsleuf van 450 x 2 m aangelegd. Door de aanwezigheid van sloten is de proefsleuf op twee plekken onderbroken. Om de aangetroffen archeologische resten verder in kaart te brengen is er 2.470 m² aan uitbreidingen gegraven.

Fase 3

Ter hoogte van de Limmerdam zijn in eerste instantie enkele grondboringen geplaatst om de diepte van de dijk in kaart te brengen zodat de aanpak van de profielopname hier op afgestemd kon worden. Op basis van de boringen bleek de dijk niet of nauwelijks bewaard. De profielopname is daarom zonder bronbemaling uitgevoerd. Er is een sleuf van 2,5 x 6 m gegraven waarvan beide profielen zijn afgestoken en gedocumenteerd.

Fase	Proefsleuf	Uitbreiding	Totaal
1	80 m ²	312 m ²	392 m ²
2	900 m ²	2.470 m ²	3.370 m ²
3	15 m ²		15 m ²
Totaal			3.777 m²

Tabel 2 Overzicht opgegraven vierkante meters.

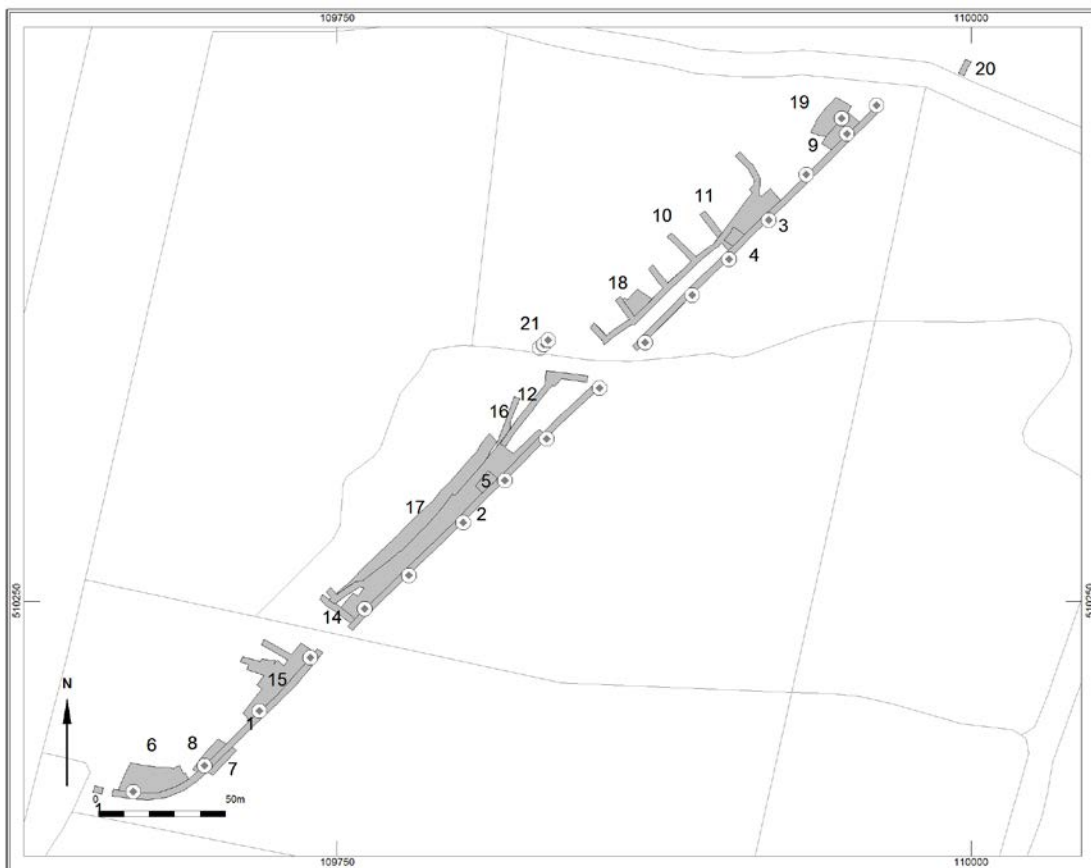
2.2 Werkwijze

De werkputten zijn aangelegd met behulp van een 8-tons graafmachine van de firma [REDACTED] Buisleidingen BV (uitvoerder civiel-technische werkzaamheden), voorzien van een gladde bak. Er is laagsgewijs verdiept naar het archeologische vlak, dat zich direct onder de verstoorde bovengrond bevond. Na elke haal is het vlak visueel en met een metaaldetector gecontroleerd op vondsten. Het sporenvlak is handmatig opgeschaafd, waarna het is gefotografeerd en ingetekend met een dGPS. Putgrenzen, vlakhoogtes, profielen en puntvondsten zijn eveneens ingemeten. Aanwezige sporen zijn direct in het veld ingevoerd in een velddatabase.

Om inzicht te krijgen in de landschappelijke opbouw en eventueel dieper gelegen archeologische niveaus zijn er 17 kijkgaten gegraven tot in de strandafzettingen. Ter hoogte van deze kijkgaten zijn profielkolommen gedocumenteerd. Figuur 3 geeft een overzicht van de locaties van deze profielkolommen. Om het landschap beter in kaart te brengen is er daarnaast, samen met fysisch geograaf [REDACTED] een diep profiel opgetekend ter hoogte van de nieuw geplaatste waterleiding

(put 21). Dit profiel is gedocumenteerd op het moment dat [REDACTED] hier bronbemaling geplaatst had en een circa 4 m diepe sleuf had aangelegd voor het plaatsen van de waterleiding. Het schuine talud is over een lengte van circa 2,5 m recht getrokken zodat het profiel gedocumenteerd kon worden. Hierbij zijn in overleg met [REDACTED] twee pollenbakken geslagen: de bovenste pollenbak is direct onder de verstoorde bovengrond, in de top van het veen geslagen, de tweede bak is hieronder geslagen en reikt tot in de strandvlakte afzettingen.

Vondsten en monsters zijn genummerd met een vondstkaartje. Contextgegevens zijn op dit vondstkaartje geschreven en direct ingevoerd in de velddatabase. Vondsten zijn verzameld per spoor en vulling.



Figuur 3 Alle puttenkaart met de locaties van de gedocumenteerde profielen. De stippen geven de locaties van de gedocumenteerde profielkolommen weer.

2.3 Onderzoeksteam

Het onderzoek is uitgevoerd door een team van Archol, bestaande uit een veldwerkleider en een (wisselende) veldarcheoloog. [REDACTED] is als fysisch geograaf bij het onderzoek betrokken. Daarnaast hebben twee vrijwilligers bij het onderzoek geparticipeerd.

Medewerker	Functie
------------	---------

	MA	veldwerkleider
dr.		plaatsvervangend veldwerkleider
drs.		veldarcheoloog
drs.		veldarcheoloog
drs.		veldarcheoloog
	MA	veldarcheoloog
	MA	veldarcheoloog
dr.		fysisch geograaf
		vrijwilliger
		vrijwilliger

Tabel 3 Samenstelling onderzoeksteam.

3 Korte beschrijving resultaten

3.1 Fysische geografie fase 1 t/m 3

Het plangebied is gelegen tussen de strandwal Uitgeest-Akersloot-Boekel en Limmen-Heiloo-Alkmaar. Landschappelijk gezien maakt het plangebied deel uit van het strandwallengebied en van het Oer-IJ estuarium.



Figuur 4 Profielopbouw in het best bewaarde deel van het onderzoeksgebied.

Figuur 4 geeft de profielopbouw weer in het best bewaarde deel van het onderzoeksgebied. Op basis van de beschrijving van [REDACTED] van een vergelijkbaar profiel, kan dit profiel als volgt worden geïnterpreteerd:

De diepe ondergrond bestaat uit grijs zand (S5060), de strandafzettingen. Hierboven ligt een enkele centimeters dikke laag klei met dunne zandlaagjes (S5050). Deze laag is als getijde-/kwelderafzettingen geïnterpreteerd. Door het ontstaan van de strandwal Limmen-Heiloo-Alkmaar raakte het plangebied afgesloten van de directe invloed van zee, waardoor er een veenvlakte ontstond (S5040). Het aangetroffen veenpakket heeft een dikte tussen de circa 50 en 80 cm. Het onderste deel van het veenpakket kan worden beschreven als rietveen. Het bovenste deel betreft

hoogveen, waarin struikheide en wollegras is aangetroffen. Het bovenste deel van het veen is vaak veraard.

Het bovenste deel van het landschap bestaat uit duinzand (S5030). Dit duinzand is grotendeels opgenomen in de verploegde en verstoorde bovengrond. Op grote delen van het terrein is er geen intact duinzand meer aangetroffen, maar bevindt het veen zich direct onder de verstoorde bovengrond (S5005).

Het maaiveld bevindt zich tussen 0,7 en 1 m –NAP. Het sporenveld is aangelegd op 1,1 - 1,5 m –NAP, 30 tot 50 cm beneden maaiveld.

laagnummer	beschrijving
S5000	bouwvoor
S5005	verstoord niveau onder de bouwvoor
S5030	duinzand (eolische afzettingen)
S5040	veen
S5050	getijdeafzettingen
S5060	strandafzettingen

Tabel 4 Toelichting codering stratigrafie.

De prehistorische sporen hebben een opvulling van

De sporen uit de Nieuwe tijd hebben bovenin een wat bruinere kleur.

Mogelijke sporen uit de middeleeuwen zijn op basis van opvulling eigenlijk te onderscheiden van de oudere sporen. In het veld was de indruk dat ze jonger zouden zijn op basis van oversnijding en breedte. De greppels leken rechter, minder organisch te lopen. Niet echt een duidelijk onderscheid dus eigenlijk, meer een ‘gevoel’ dat we hadden in het veld....

3.2 Sporen en structuren fase 1 t/m 3

Het onderzoek heeft 261 sporen opgeleverd, waarvan het merendeel greppels betreft (**tabel 5**). Op basis van het vondstmateriaal en overeenkomsten in opvulling (grijs/ geel zand en soms ook veen) kan een deel van de greppelsporen in de (Romeinse) ijzertijd worden geplaatst. Het grootste deel van de sporen is echter duidelijk jonger. Deze sporen oversnijden de “oudere” greppels en kenmerken zich in een aantal gevallen door een opvulling die bovenin een wat bruinere kleur heeft. Het vondstmateriaal duidt op een datering van deze greppels in de Nieuwe tijd en mogelijk ook nog de middeleeuwen. Analyse van het vondstmateriaal zal dit moeten uitwijzen.

Een deel van de “oudere”greppels is over een langer traject vervolgd (**figuur 6**). Op basis hiervan is vastgesteld dat de greppels geen huisgreppels betreffen. Eerder lijkt er sprake van greppels die verband houden met landinrichting. De exacte aard van de greppels is op basis van de veldwaarnemingen niet te achterhalen. Het vondstarme karakter van de greppels lijkt er wel op te

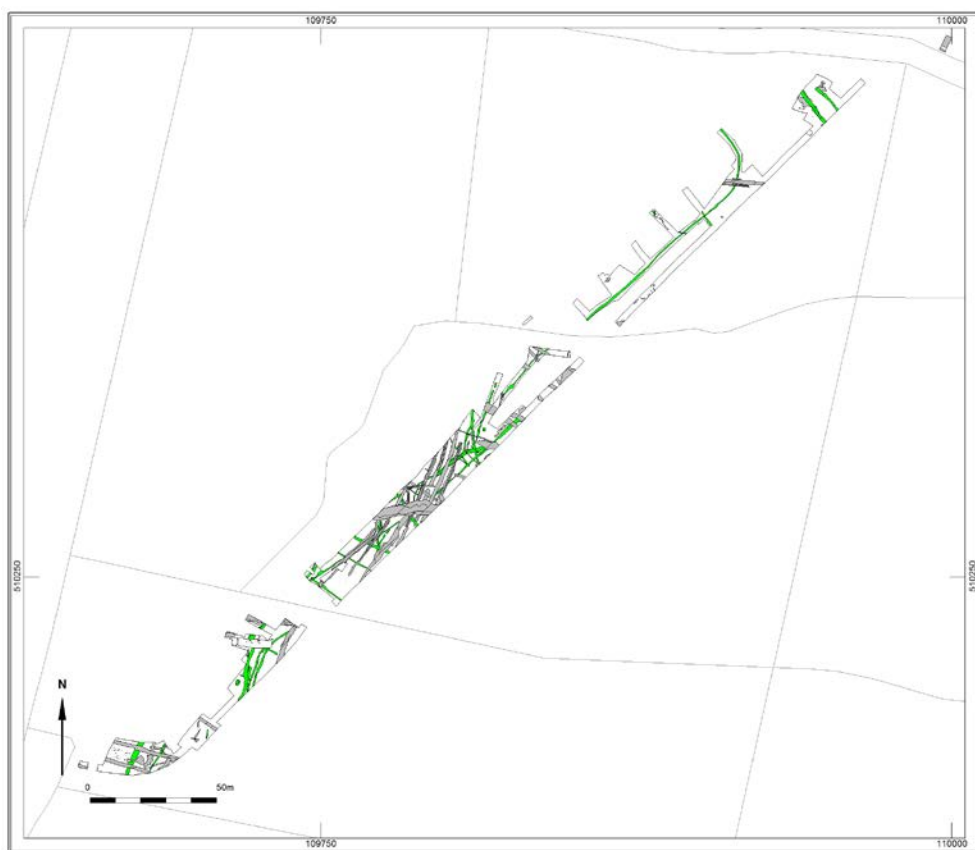
wijzen dat de greppels relatief ver van nederzettingen af liggen. Een mogelijke optie is dan dat het gaat om preceleringsgreppels van akker- of weidegebieden. Maar ook met een “rituele” achtergrond van de greppels dient rekening gehouden te worden. De bijna-complete pot die in een van de greppels is aangetroffen, kan hier een indicatie voor zijn.

Ter hoogte van de Limmerdam is er geen ophogingslichaam van het dijklichaam herkend. Wel is er direct naast de Limmervaat en parallel daaraan, een greppel aangetroffen. Net ten noorden van de greppel is het terrein tot bijna op de kleiige getijdeafzettingen verstoord (figuur 7). Als de greppel bij de vroegste fase van de Limmerdam hoort heeft deze een middeleeuwse ouderdom.

spoortype	aantal
Greppel	165
Sloot	6
staak	11
kuil	29
paalspoor	32
natuurlijke verstoring	8
vlek ²	21
recente verstoring	12
totaal	261

Tabel 5 Totaal aantal sporen per type.

² Sporen getypeerd als vlek zijn vervallen sporen. Meestal een restant van de verstoorde bovengrond in het sporenvlak, of een natuurlijk fenomeen.



Figuur 5 Sporenoverzicht. De groene sporen dateren in de late prehistorie, de grijze sporen dateren in de middeleeuwen en/of Nieuwe tijd.



Figuur 6 Sommige greppels konden over grote afstanden worden gevolgd, zoals deze greppel in put 11.



Figuur 7 Profiel ter hoogte van de Limmerdam. Foto richting het westen.

3.3 Vondsten en monsters

3.3.1 Vondsten

In totaal zijn er 138 vondsten aangetroffen, met een totaal gewicht van 4481,1 gram. Alle vondsten zijn verwerkt: naar categorie gesplitst, geteld en gewogen. Hiermee beschikken we over de exacte aantallen vondsten per materiaalcategorie en per context (**tabel 6 en tabel 7**). Alle vondsten van fase 1 t/m 3 komen uit de aangetroffen grondsporen. De vondsten uit fase 5 zijn zowel verzameld uit een kuil als uit de afdekkende bodemlagen

categorie	aantal	gewicht (g)
glas	1	174,3
aardewerk Nieuwe tijd	53	1.104,7
aardewerk prehistorie	56	2.187,3
bot	18	287,5
natuursteen	2	717,6
hout	7	
totaal	136	4.462,9

Tabel 6 Totaal vondsten fase 1 t/m 3.

categorie	aantal	gewicht (g)
lood	1	2,6
aardewerk prehistorie	2	15,6
totaal	3	18,2

Tabel 7 Totaal vondsten fase 5.



Figuur 8 Pollenbakken in het hoofdprofiel ter hoogte van de waterleiding.

3.3.2 Monsters

Er zijn in totaal 17 monsters verzameld (**tabel 8**). Het merendeel betreft algemene monsters, ten behoeve van macrobotanisch- en dateringsonderzoek. Bij de keuze van algemene bemonstering is gefocust op de sporen uit (Romeinse) ijzertijd en op de Limmerdam.

Bij de sporen uit de (Romeinse) ijzertijd is een keuze gemaakt voor de meest kansrijke sporen (sporen met een humeuze opvulling). Alleen een deel van de greppelsporen bleek een kansrijke vulling te hebben. De enkele paalsporen uit de (Romeinse) ijzertijd hadden een “schone” vulling van geel zand en zijn om die reden niet bemonsterd. Omdat de kansrijke greppelsporen verspreid over het hele onderzoeksgebied voorkomen, vertegenwoordigen zij een representatieve steekproef. Om die reden was er geen aanleiding om aanvullend monsters te nemen van minder kansrijke greppels. Van de greppelsporen zijn algemene monsters verzameld van de humeuze vullagen uit de basis van de greppelvulling.

Twee algemene monsters zijn genomen uit de onderzijde van de vulling van de greppel langs de Limmerdam. Deze greppel heeft mogelijk een middeleeuwse ouderdom.

Drie monsters zijn genomen van sporen (greppels, kuil) die zeer waarschijnlijk uit de Nieuwe tijd dateren. Bij het blootleggen bestond er in eerste instantie discussie over de ouderdom van deze sporen. Daarom zijn betreffende sporen bemonsterd. Later bleken deze sporen toch wel erg te lijken op de greppels uit de Nieuwe tijd, waardoor een “jonge” datering van deze sporen aannemelijk is.

Als laatste zijn er twee pollenmonsters verzameld. Deze zijn verzameld uit het hoofdprofiel ter hoogte van de waterleiding, welke door [REDACTED] is beschreven (**figuur 8**). De pollenbakken bestaan van boven naar beneden het veenpakket, de getijdeafzettingen en de standafzettingen.

hoofdcategorie	subcategorie	context	aantal
Pollenmonster	pollenbak	Profiel	2
Algemeen	5-liter zak	Greppel (Romeinse) ijzertijd	10
	5-liter zak	Greppel Limmerdam (middeleeuwen)	2
	5-liter zak	Greppel Nieuwe tijd	2
	5-liter zak	Kuil Nieuwe tijd	1
Totaal			17

Tabel 8 Totaal Monsters.

4 Waardering, selectie en uitwerking

4.1 Recapitulatie vraag- en doelstellingen

In het PvE staat het doel van het onderzoek als volgt beschreven: 'In eerste instantie bestaat het doel uit het waarderen van het plangebied op het voorkomen van archeologische waarden, op de kwaliteit, datering en informatiewaarde daarvan. Op het waarderend onderzoek volgt een selectiebesluit. Een positief selectiebesluit betekent dat de archeologische waarden door een opgraving worden veilig gesteld.'

De vraagstellingen zijn gericht op de kennis van de landschapsgenese en de prehistorische bewoning op de strandvlakte. Tevens kan het onderzoek worden gebruikt om het verwachtingsmodel van Kok³ op het voorkomen van rituele deposities in natte contexten te toetsen. Het onderzoek aan de Limmerdam zal kennis over de ouderdom en de opbouw van de dijk kunnen leveren. Bovendien kan deze informatie worden gebruikt voor beheers- en beleidsmaatregelen.

4.2 Potentie beantwoording onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen in het PvE zijn ingedeeld in vier thema's.⁴ Hierin komende onderzoeksthema's uit het vooronderzoek terug.⁵

A Algemeen

De algemene vragen hebben betrekking op de aanwezigheid van archeologische resten en eventuele verstoringen. Deze vragen kunnen worden beantwoord door de analyse van de sporenkaart, de foto's en veldtekeningen van de coupes. Om de vraag m.b.t. de ouderdom van de archeologische resten te beantwoorden zijn een analyse van het vondstmateriaal en zo mogelijk aanvullende ¹⁴C-dateringen nodig.

B Landschap

De onderzoeksvragen, die betrekking hebben op het landschap, kunnen worden beantwoord door de bestudering van de gedocumenteerde profielkolommen. Voor het verkrijgen van een beeld van de natuurlijke vegetatie zijn de pollenmonsters van het hoofdprofiel van belang en mogelijk ook de archeobotanische resten uit de grondmonsters. Als referentie voor het pollenonderzoek is het reeds gepubliceerde pollenonderzoek van Haaster van belang.⁶

De landschappelijke context van de aangetroffen archeologische sporen kan maar ten dele worden vastgesteld omdat de bodem in grote delen van het landschap tot in het veen is afgetopt. Het is dus voor veel sporen niet duidelijk of ze ingesneden zijn vanaf het veen, of vanaf het hierboven gelegen duinzand.

³ Kok 2008.

⁴ Voor alle afzonderlijke vragen wordt verwezen naar het PvE: Lange 2016, 6-7.

⁵ Leije 2016.

⁶ Pers. Meded. Henk van Haaster.

C Menselijke aanwezigheid

Een deel van de onderzoeksvragen met betrekking tot menselijke aanwezigheid kunnen kort worden beantwoord: er zijn geen aanwijzingen voor paden of wegen, palenkransen en zonering van activiteiten. De depositie van een bijna complete pot kan waarschijnlijk als een rituele activiteit worden geïnterpreteerd.

De overige onderzoeksvragen kunnen worden beantwoord door de analyse en datering van de vondsten, monsters en sporen en hun onderlinge relatie. Hierbij zal tevens een vergelijking worden gemaakt met sites zoals te Assendelft en Uitgeest.⁷

Specifiek voor het achterhalen van de functie van de greppels uit de (Romeinse) ijzertijd is het archeobotanisch onderzoek van belang (zie onder).

Sporen van bewoning in het neolithicum zijn niet aangetroffen, vragen met betrekking tot dit onderzoeksthema kunnen daarom niet worden beantwoord.

D Archeologische monumentenzorg

In het kader van dit thema zullen de volgende werkzaamheden worden verricht:

- Vergelijking van de resultaten van onderhavig onderzoek met de verwachting zoals gebaseerd op het bureauonderzoek. Onderzocht zal worden in hoeverre verwachting en resultaten overeenkomen of juist afwijken. Indien resultaten afwijken van de verwachting zal getracht worden hiervoor een verklaring te geven.
- Evaluatie van de onderzoeksresultaten op het gebied van gerealiseerde kenniswinst. Hierbij dienen de NOAA 2.0 en eerder uitgevoerde onderzoeken in de regio als referentiekader. Indien sprake is van kenniswinst, zal bekeken worden in hoeverre deze winst aanleiding geeft tot evaluatie/aanpassing van het huidige archeologische beleid in Heiloo en Castricum.
- Advies over de archeologische waarde van de aangrenzende percelen.
- Evaluatie van de gehanteerde methodiek en het onderzoeksproces. Indien van toepassing worden voorstellen gedaan voor een aangepaste methodiek/onderzoeksproces bij vergelijkbaar onderzoek in de toekomst.

4.3 Uitwerkingsplan

Fysische geografie

Aan de hand van de gedocumenteerde profielen zal het landschappelijk beeld worden geschetst. Hierbij zijn met name de karakteristieke elementen in bodemopbouw van belang, die nieuwe informatie bieden over het landschap ten opzichte van het beeld uit de uitgevoerde bureau- en booronderzoeken.

Sporen

De sporen zullen per periode worden beschreven en geïnterpreteerd. Er zal aandacht worden besteed aan de datering, fasering en functie van de verschillende greppels. Tevens wordt de relatie tussen de aangetroffen archeologische resten en AMK-terrein 4656, ten oosten van het onderzoeksgebied, besproken.

⁷ De Koning 2008; Williams 2012.

Met betrekking tot vindplaats 5 zal een verklaring worden gegeven voor het nagenoeg ontbreken van archeologische sporen ondanks het feit dat hier een vindplaats uit de late ijzertijd of Romeinse ijzertijd werd verwacht.

Aardewerk

Er is aardewerk aangetroffen uit de (Romeinse) ijzertijd en de Nieuwe tijd. Met het oog op de datering van de grondsporen wordt voorgesteld om al het aardewerk te laten analyseren.

Glas

Uit een mogelijke veenwinningskuil uit de Nieuwe tijd C is een glazen flesje verzameld. Voorgesteld wordt om deze, gezien de recente ouderdom, niet te laten analyseren.

Natuursteen

Er zijn twee stukken natuursteen gevonden, waaronder een wetsteen. Voorgesteld wordt om deze stenen te analyseren.

Hout

Er zijn zes stukken hout verzameld, in alle gevallen betreft het staakjes/ paaltjes. Op basis van de conservering en het uiterlijk van het spoor, waarin ze gevonden zijn is voor één staak een prehistorische datering waarschijnlijk. Twee andere staken dateren in de Nieuwe tijd en voor drie andere staken is de datering onzeker. Voorgesteld wordt om alle fragmenten te laten analyseren, in eerste instantie op houtsoort zodat kan worden vastgesteld of het recent of prehistorisch hout betreft. De prehistorische staak komt in aanmerking voor ^{14}C datering, met als doel het scherper dateren van de bewoningsfase uit de (Romeinse) ijzertijd.

Voorgesteld wordt om een tweede ^{14}C datering te reserveren voor één van de andere staken mocht uit het houtonderzoek blijken dat hiertussen mogelijk middeleeuws hout aanwezig is. Doel van deze analyse is vaststellen of het onderzoeksgebied ook in de middeleeuwen was ingericht.

Macrobotanie

Er wordt voorgesteld om de volgende monsters te laten waarderen op aanwezigheid van macrobotanische resten:

- alle tien de monsters van prehistorische greppels;
- Indien uit de analyse van het vondstmateriaal blijkt dat een deel van de “jongere” greppels in de middeleeuwen dateert, wordt voorgesteld aanvullend twee monsters uit de greppels uit deze periode te laten waarderen.

Doel van de waardering is om vast te stellen of er monsters analysewaardige zijn, specifiek gericht op het achterhalen van de functie van de greppels en het gebruik van het onderzoeksgebied in de betreffende periodes. Tevens dient de waardering voor het vaststellen van de aanwezigheid van voor ^{14}C -analyse geschikt materiaal.

Voorgesteld wordt om de volgende monsters niet te waarderen en analyseren:

- de twee monsters van de greppel langs de Limmerdam (de Limmerdam zelf is weliswaar verstoord maar over de ouderdom ervan is uit historische bronnen voldoende bekend);

-de drie monsters van sporen uit de Nieuwe tijd (valt buiten de scope van het onderzoek).

Pollenonderzoek

In het hoofdprofiel zijn het veen en de onderliggende kwelderafzettingen met behulp van een pollenbak bemonsterd ten behoeve van pollenonderzoek. Ca. 650 m noordelijk van de monsterlocatie is bij golfbaan Oosterzij al eens een pollenprofiel gemaakt.⁸ Hierin werden geen sporen van menselijke activiteit waargenomen. Omdat voor draagwijdte van pollen een afstand van ca. 400 m wordt aangehouden⁹, kan het laten uitvoeren van pollenonderzoek aan op de onderzoekslocatie A9 daarom zinvol zijn. Bovendien is de veenlaag van het hoofdprofiel ongeveer 3x dikker en heeft daardoor een grotere tijdsdiepte. Na overleg met specialist Henk van Haaster wordt voorgesteld om in eerste instantie 10 verschillende niveaus van het profiel te laten inventariseren: zes uit de bovenste pollenbak en vier uit de onderste. Op basis van de resultaten kan een selectie worden gemaakt voor de te laten analyseren niveaus.

14C-dateringen

Voorgesteld wordt om de volgende drie contexten door middel van ¹⁴C-analyses nader te dateren:

Landschap en vegetatie

Het hoofdprofiel toont een dikke veenlaag op kwelderafzettingen. Op dit moment bestaat er onvoldoende inzicht in de ouderdom van de veengroei (het profiel golfbaan Oosterzij is nooit gedateerd). Om die reden stellen we voor om drie niveaus te dateren: het jongste veen, het oudste veen en een niveau in de kwelderafzettingen. Voor laatste niveau zullen we [REDACTED] om advies vragen.

Landinrichting en –gebruik in de (Romeinse) ijzertijd

Een deel van de greppels en staken dateert uit de (Romeinse) ijzertijd. Doel is om door middel van ¹⁴C-analyse een scherpere datering te krijgen van deze gebruiksfase en zo te onderzoeken of de landinrichting in het onderzoeksgebied mogelijk in verband gebracht kunnen worden met AMK terrein 4656.

Voorgesteld wordt om twee gewaardeerde monsters van greppels en een houten staak op ¹⁴C-ouderdom te onderzoeken.

Landinrichting en –gebruik in de middeleeuwen

De kans bestaat dat een deel van de greppels en staken uit de middeleeuwen dateert. Als uit het aardewerkonderzoek blijkt dat inderdaad sprake kan zijn van een middeleeuwse ouderdom van een deel van de landinrichting, wordt voorgesteld om een gewaardeerd greppelmonster op ¹⁴C-ouderdom te onderzoeken.

Voorgesteld wordt om een tweede ¹⁴C datering te reserveren voor een staak waarvan uit het houtonderzoek is gebleken dat deze mogelijk een middeleeuwse datering heeft.

Metaal

⁸ Haaster 2005.

⁹ Pers. Meded. Henk van Haaster.

Uit de verstoorde bodem in put 27 (fase 5) is een lakenloodje verzameld. Gezien de recente ouderdom en de verstoorde context wordt voorgesteld deze vondst niet verder te laten onderzoeken.

Object tekeningen/ -foto's

Uit een van de greppels is een deels complete pot afkomstig (figuur 9). Deze komt in aanmerking voor een objecttekening. Voorgesteld wordt om rekening te houden met drie andere objecttekeningen van het aardewerk. Van de wetsteen wordt een objectfoto gemaakt.



Figuur 9. Bijna complete pot.

Conservering/ restauratie

De hierboven genoemde en afgebeelde pot komt ook in aanmerking voor conservering en gedeeltelijke restauratie.

4.4 Inzet personen bij de uitwerking

	Persoon	Bedrijf
fysische geografie	[redacted]	Deltares
sporen en structuren	[redacted]	Archol
aardewerk (Romeinse) ijzertijd	[redacted]	Baac
aardewerk	[redacted]	
middeleeuwen/Nieuwe tijd	[redacted]	ZZP
natuursteen	[redacted]	Archol
botmateriaal	[redacted]	Archol
macrobotanie	-	BIAX
palynologie	[redacted]	BIAX
hout	[redacted]	BIAX
Synthese	[redacted]	Archol
Redactie	[redacted]	Archol
Afbeeldingen	ICT	Archol
Opmaak en druk rapport		Archol

Tabel 10 In te zetten personen en bedrijven bij de uitwerking.

5 Voorstel wijze van Rapporteren

De resultaten van het onderzoek van fase 1-3 en fase 5 worden in een rapport gecombineerd gepresenteerd.¹⁰

Archol stelt een eindrapport op conform het standaard format van het bedrijf en de Eisen uit het PvE. In de eerste hoofdstukken van het rapport zullen de gebruikte methoden en technieken worden besproken; de vooraf gestelde doel- en vraagstellingen uiteengezet; en de vooraf gestelde kaders uitgewerkt.

Na een beschrijving van het landschappelijk onderzoek worden de archeologische resultaten besproken. In een synthetiserend hoofdstuk tenslotte, wordt dieper ingegaan op de onderzoeksthema's en wordt de relatie tussen de vindplaats en vergelijkbare sites in de regio behandeld. De onderzoeksvragen uit het PvE worden in de synthese in de lopende tekst beantwoord.

6 Opgave te deponeren materiaal

De vondsten zullen na afronding van de rapportage worden overgedragen aan het depot van de provincie Noord-Holland. Het depot wordt ingelicht over het te deponeren materiaal (selectieverslag I). Er zal in deze fase nog geen materiaal gedeselecteerd worden. Eventueel kan uiteindelijk gedeselecteerd materiaal worden overgedragen aan archeologische Stichting Baduhenna. Digitale gegevens worden overgedragen aan het e-depot en aan de gemeente Heiloo.

7 Planning

Direct na goedkeuring van het evaluatierapport wordt gestart met het uitzetten van het vondstmateriaal en de monsters voor specialistisch onderzoek. Het concept-eindrapport wordt uiterlijk binnen een jaar na goedkeuring van het evaluatierapport aan de bevoegde overheid voorgelegd.

¹⁰ Veldwerk apart uitgevoerd, in opdracht van Provincie Noord-Holland.

8 Begrotingsvoorstel voor analyse

Voor de uitwerking en rapportage is in de begroting alleen een indicatief bedrag vastgesteld. Met de nu bekende aantallen is dit bedrag in bijlage I gespecificeerd. Daarbij is een onderscheid gemaakt tussen uitwerking fase 1 t/ 3 en uitwerking fase 5.

Literatuur

Haaster, H. van 2005, *Palynologisch onderzoek naar de vegetatieontwikkeling op de voormalige strandvlakte tussen Heiloo en Akersloot (NH)*, BIAxiaal 230, Zaandam.

Heeringen, R.M., E. Louwe, J. de Moor & K. Klerks 2009, *Capaciteitsvergroting rijksweg A9 (Alkmaar – Uitgeest), pechhavens en aansluiting Heiloo. Een archeologisch bureauonderzoek en verkennend inventariserend veldonderzoek ten behoeve van het Milieu Effect Rapport (MER)*, Vestigia rapport V679, Amersfoort.

Kok, M. S.M. 2008, *The homecoming of religious practice: an analysis of offering sites in the wet low-lying parts of the landscape in the Oer-IJ area (2500 BC – AD 450)*, proefschrift Universiteit Amsterdam, Amsterdam.

Koning, J. de 2008, *3000 jaar bewoning bij Assum. Nederzettingssporen uit de Late-Bronstijd/ Vroege-IJzertijd, Midden-IJzertijd, Romeinse tijd en Late Middeleeuwen bij de Waldijk en de Assummervaart, gemeente Uitgeest, Zaandijk.*

Lange, S. 2016, *Programma van Eisen voor het archeologisch onderzoek in het plangebied 'afslag A9', gemeente Heiloo en Castricum (Noord-Holland)*, BIAx-PvE 25, Zaandam.

Leije, J. van der 2016, *Heiloo Aansluiting A9. Actualisatie van het bureauonderzoek 'Archeologisch en cultuurhistorische inventarisatie'*, Archol rapport 317, Leiden.

Pied, L.P. du 2014, *Heiloo Aansluiting A9. Archeologische en cultuurhistorische inventarisatie*, Arcadis rapport 077566323:A, Hoofddorp.

Ravesloot, C. & F.A. Perk 1989, *Ruilverkaveling Limmen-Heiloo; een archeologische kartering, inventarisatie en waardering*, RAAP-rapport 9, Amsterdam.

Tol, A.J. & D. Bekius 2002, *Plangebied Zandzoomgebied, gemeente Heiloo. Een aanvullende archeologische inventarisatie (AAI)*, RAAP-rapport 740, Amsterdam.

Williams, G.L. (red.) 2012, *Waldijk II te Uitgeest. Een archeologische opgraving*, ADC rapport 1785, Amersfoort,.

Bijlage I Begrotingsvoorstel voor analyse en rapportage fase 1 t/m 3

Bijlage II Begrotingsvoorstel voor analyse en rapportage fase 5

Bijlage III Briefrapport fase 5

Bijlage I Herbegroting analyse en rapportage fase 1 t/m 3

omschrijving	uitvoering	tijd/aantal	eenh.	tarief	kosten	verrekenbaar
C Analyse en rapportage fase 1-3						
coördinatie uitwerking	projectleider	0,75 dag		€ 718,00	€ 538,50	nee
analyse en rapportage fysische geografie	fysisch geograaf	1 dag		€ 1.150,00	€ 1.150,00	ja
analyse en rapportage fysische geografie	veldwerkleider	3 dag		€ 540,00	€ 1.620,00	nee
analyse aardewerk	specialist	109 stuk		€ 2,50	€ 272,50	nee
rapportage aardewerk	specialist	1 stuk		€ 500,00	€ 500,00	nee
analyse natuursteen	specialist	2 stuk		€ 5,00	€ 10,00	nee
rapportage natuursteen	specialist	1 stuk		€ 50,00	€ 50,00	nee
analyse dierlijk botmateriaal	specialist	18 stuk		€ 2,00	€ 36,00	nee
rapportage dierlijk botmateriaal	specialist	1 stuk		€ 100,00	€ 100,00	nee
waardering archeobotanische monsters	derden	12 stuk		€ 80,00	€ 960,00	nee
analyse archeobotanische monsters	derden	6 stuk		€ 800,00	€ 4.800,00	ja
analyse en rapportage hout	derden	6 stuk		€ 200,00	€ 1.200,00	ja
waardering pollenmonster (incl. bereiding)	derden	10 stuk		€ 200,00	€ 2.000,00	nee
selectieadvies per mail (pollen en archeobotanie)	derden	1 stuk		€ 300,00	€ 300,00	nee
analyse pollenmonsters	derden	5 stuk		€ 415,00	€ 2.075,00	ja
rapportage pollenanalyse (max. 8 monsters)	derden	1 stuk		€ 1.650,00	€ 1.650,00	nee
selectie botanische resten voor 14C	derden	3 stuk		€ 80,00	€ 240,00	nee
14 C analyse	extern	8 stuk		€ 400,00	€ 3.200,00	ja
synthese	veldwerkleider	2 dag		€ 540,00	€ 1.080,00	nee
visuele vormgeving	ICT-medewerker	2 dag		€ 540,00	€ 1.080,00	nee
redactie	projectleider	0,5 dag		€ 718,00	€ 359,00	nee
opmaak rapport	DTP'er	0,75 dag		€ 540,00	€ 405,00	nee
deponeren vondsten en documentatie	depotbeheerder	0,25 dag		€ 460,00	€ 115,00	nee
drukken eindrapport	extern	12 stuk		€ 35,00	€ 420,00	nee
conservering en restauratie aardewerken pot	extern	1 stuk		€ 1.450,00	€ 1.450,00	nee
tekening/foto's vondsten	extern	5 stuk		€ 35,00	€ 175,00	nee
C Subtotaal Analyse en rapportage					€ 25.786,00	
21% BTW					€ 5.415,06	
totaal incl. BTW					€ 31.201,06	

Bijlage I Herbegroting analyse en rapportage fase 5

omschrijving	uitvoering	tijd/aantal	eenh.	tarief	kosten	verrekenbaar
C Analyse en rapportage fase 5						
coördinatie uitwerking	projectleider	0,25 dag		€ 718,00	€ 179,50	nee
analyse en rapportage sporen en structuren	veldwerkleider	1 dag		€ 540,00	€ 540,00	nee
visuele vorm_evin_	ICT-medewerker	0,25 dag		€ 540,00	€ 135,00	nee
redactie	projectleider	0,25 dag		€ 718,00	€ 179,50	nee
C Subtotaal Analyse en rapportage					€ 1.034,00	
21% BTW					€ 217,14	
totaal incl. BTW					€ 1.251,14	

Bijlage III Briefverslag IVO-p Heiloo A9 fase 5



Projectcode: HAA1640
Archis-OMnr: 4013674100
Rapporteur: [REDACTED]
Datum: 07-12-2016

1. Inleiding

Op 24 oktober en 5 en 6 december heeft Archol een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in het kader van de aanleg van een nieuwe aansluiting van de A9 in Heiloo. Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van de Provincie Noord-Holland. Doel was het opsporen en waarderen van archeologische resten die behoren bij de vindplaats uit de Romeinse tijd, die in de jaren 90 in en nabij het onderzoeksgebied zijn aangetroffen.

2. Strategie

Er zijn zes proefsleuven aangelegd (put 22 t/m 27, bijlage A).¹ Voorafgaand aan het onderzoek waren er vier proefsleuven gepland: twee van 140 x 4 m en twee van 30 x 4 m. De twee lange proefsleuven zijn echter in twee delen gedocumenteerd en hebben daarom twee putnummers.

Tijdens de veldinspectie voorafgaand aan het onderzoek is met het bevoegd gezag afgesproken de meest oostelijke proefsleuf zo ver mogelijk naar het oosten te leggen, dicht tegen de A9. Vanwege de ligging van een 19^e/ 20^e eeuwse sloot (inmiddels gedempt) en kabels en leiden kon de sleuf niet veel verder naar het oosten geplaatst worden dan zoals deze is ingetekend in het PvE. De strook langs de A9 is momenteel bovendien werkterrein van de PWN en dit terrein is reeds vrijgegeven.

Na de start van het onderzoek bleek al snel dat de ondergrond in sterke mate verstoord was. In telefonisch overleg met Silke Lange (24 oktober) is vervolgens besloten dat op de verstoorde delen van het terrein volstaan kon worden met kijkgaten om de 10 m en de reguliere aanleg van de proefsleuf zou worden hervat zodra de bodem niet verstoord meer was. De meest oostelijk gelegen proefsleuven 22 en 23 zijn daarom alleen middels kijkgaten gedocumenteerd. In één van de kijkgaten was de bodem relatief onverstoord en werd een spoor aangetroffen. Dit kijkgat is daarom uitgebreid, maar 40 cm naast het spoor bleek de bodem alweer verstoord.

De overige putten (24 t/m 27) zijn wel over de hele lengte aangelegd, om de verstoringsgraad en – diepte beter in kaart te brengen. Daar waar de bodem verstoord was is de put wel over een breedte van ca. 2 m aangelegd in plaats van de geplande 4 m. In totaal is er 636 m² aangelegd.

Elke ca. 20 m is een kijkgat gegraven tot in de getijdeafzettingen of de strandafzettingen om eventueel dieper gelegen archeologische niveaus in kaart te brengen.

¹ De put-, spoor- en vondstnummers zijn doorgenummerd vanaf de laatst gebruikte nummers bij fase 1 t/m 3 van het onderzoek in het kader van de werkzaamheden bij de A9.

3. Resultaten landschappelijk onderzoek

Het onderzoeksgebied bevindt zich in de strandvlakte. De verwachting was dat zich ter hoogte van het onderzoeksgebied een lokale duin zou bevinden. In de jaren '90 zijn op dit lokale duin sporen en vondsten uit de Romeinse tijd aangetroffen.

Op basis van het proefsleuvenonderzoek kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven:

De basis bestaat uit zandige, matig fijne, strandafzettingen (S5060). De top van deze afzettingen ligt rond 1,8 – 2 m –NAP (1,0 – 1,2 m –Mv). Naar boven toe gaan de zandige afzettingen geleidelijk over in kleiige getijdeafzettingen (S5050). De dikte van het pakket getijdeafzettingen is wisselend, tussen de circa 20 en 40 cm. Hierboven bevindt zich een pakket veen (S5040) dat grotendeels is verstoord. Een belangrijke oorzaak van de verstoring vormt de veen-/ turfwinning die in grote delen van het onderzoeksgebied heeft plaatsgevonden, waardoor de bodem tot onderin het veen is weggegraven (Figuur 3 & Figuur 4). Tussen de veenwinningskuilen bevinden zich lokaal zones die minder diep verstoord zijn. Ook hier is de bodem echter bijna overal tot in het veen verstoord, door recente landbouwactiviteiten.

Er zijn in de veenwinningskuilen geen vondsten aangetroffen die wijzen op de datering ervan. In eerder onderzoek wordt de veenwinning tijdens en vlak na beide wereldoorlogen gedateerd.²

Oorspronkelijk lag op het veen een laag duinzand. De duinafzettingen zijn echter nergens (intact) aangetroffen. Het duinzand is door egalisatie en recente agrarische activiteiten (ploegen) over grote delen opgenomen in de geroerde bovengrond (Figuur 5). Slechts zeer lokaal in put 24 en put 25 is een zone aangetroffen waarin het duinzand waarneembaar was als laag tussen veen en bouwvoor (Figuur 1 & Figuur 2). Ook hier was de laag echter door verploeging verstoord.

Opvallend is dat de verstoorde bovengrond vaak kleiig is en/of er kleibrokken in aangetroffen zijn. Dit zijn de restanten van een middeleeuws (12^e – 14^e eeuws) overstromingsdek dat ten tijde van (extreem) hoogwater vanuit riviertjes in (een deel van) het onderzoeksgebied is afgezet.³ De door recente landbouwactiviteiten verstoorde laag is circa 40 – 60 cm dik, waar veenwinning heeft plaatsgevonden is de verstoring nog circa 40 cm dieper. Het maaiveld bevindt zich tussen 60 cm en 1 m – NAP.

laagnummer	beschrijving
S5000	bouwvoor
S5005	verstoorde bovengrond
S5030	duinzand
S5040	veen
S5050	kleiige getijdeafzettingen
S5060	strandafzettingen

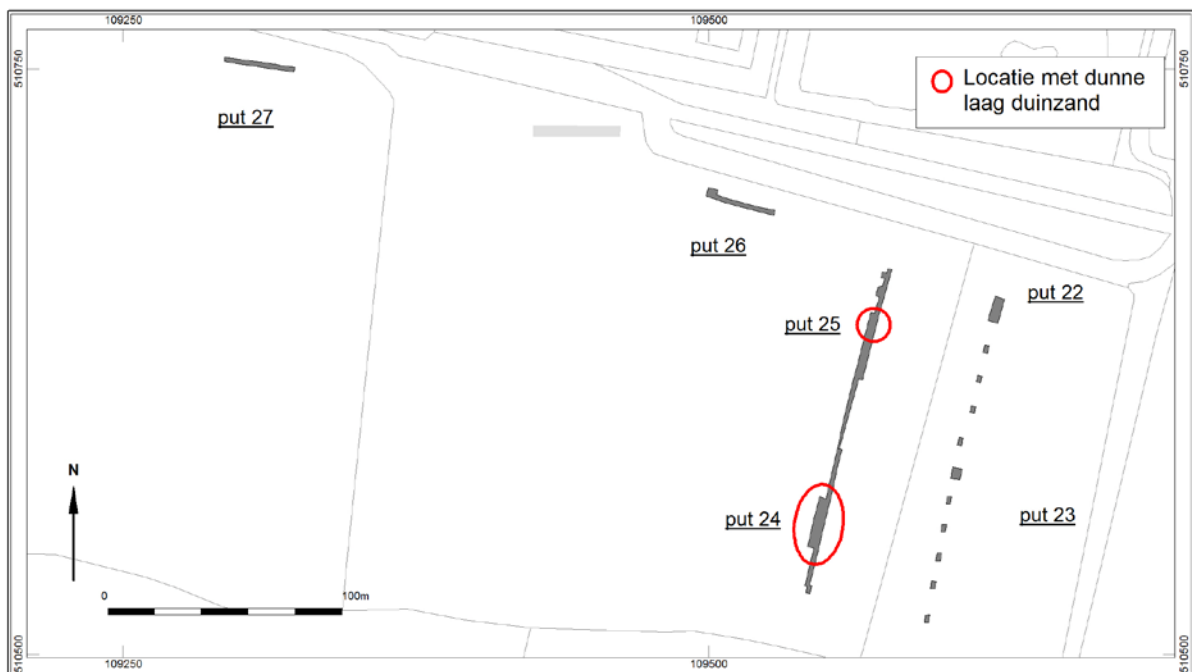
Tabel 1 Landschappelijke eenheden.

² Soonius 1998, 21-27.

³ Haaster 2005; Heeringen *et al.* 2009.



Figuur 1 Profiel 113 in het noordelijke deel van put 25. Lokaal is nog een dunne laag verstoord duinzand op het veen en onder de bouwvoor bewaard.



Figuur 2 Locaties in het onderzoeksgebied waar nog een dunne laag (verploegd) duinzand is waargenomen.



Figuur 3 Bodemopbouw in profiel 101. De turfblokken, die wijzen op turfwinning, zijn nog zichtbaar in het profiel.



Figuur 4 Vlak in put 25. Zichtbaar is een smalle onverstoorde zone tussen de veenwinningskuilen.



Figuur 5 Bodemopbouw in profiel 118, put 27.

4. Archeologische resultaten

Tijdens het onderzoek zijn er drie sporen gedocumenteerd en drie vondstnummers uitgedeeld.

In put 23 is een kuil aangetroffen waarin een klein fragment handgevormd aardewerk is aangetroffen (S245, Figuur 6). Ter hoogte van de kuil werd ook uit de bouwvoor een fragment handgevormd aardewerk verzameld. De kuil werd aangetroffen op een locatie waar geen veenwinning plaatsgevonden heeft. De kuil snijdt in direct onder de verstoorde bovengrond, in het veen en is opgevuld met duinzand. Op basis van de vondst dateert het spoor in de (Romeinse)ijzertijd. De kuil kan mogelijk in verband gebracht worden met de vindplaats die in de jaren '90 door de AWN is onderzocht. De kern van deze vindplaats bevindt zich naar verwachting oostelijk van het onderzoeksterrein, direct langs de A9.

In put 24 is een greppel aangetroffen ter hoogte van een zone waar de bodem relatief onverstoord was en nog een veenpakket aanwezig was (S246, Figuur 7 & Figuur 8. Ook deze greppel is opgevuld met duinzand en lijkt uiterlijk op kuil S245, maar het spoor heeft geen vondsten opgeleverd en de datering is daarom onzeker. Tijdens de eerdere fase van het onderzoek (fase 1 t/m 3), aan de overkant van de A9, is al gebleken dat sporen uit de (Romeinse)ijzertijd en middeleeuwen/ Nieuwe tijd in dit terrein op basis van uiterlijk niet te onderscheiden zijn. De greppel is niet bemonsterd. De greppel wordt gezien als off-site fenomeen omdat verdere sporen niet voorkomen en er ook geen vondsten zijn aangetroffen.

In put 27 ten slotte is een derde spoor gedocumenteerd, S247. Tijdens de aanleg leek het een greppel te betreffen, maar bij het couperen bleek het onderdeel van een grote veenwinningskuil.

In dezelfde put is tijdens de aanleg uit de verstoorde bovengrond nog een lakenloodje verzameld.



Figuur 6 Doorsnede van kuil S245 in put 23.



Figuur 7 Greppel S246, put 24 in het vlak. Foto richting het westen.



Figuur 8 Doorsnede van greppel S246 in put 24.

5. Voorlopige conclusie

Op basis van het proefsleuvenonderzoek lijkt er van de vindplaats die in de jaren '90 is ontdekt weinig meer over. Op het onderzochte terrein is er sprake van grootschalige veen-/ turfwinning en in recentere tijden is de bodem nog eens omgezet tot circa 50 cm –Mv. De aangetroffen kuil en greppel in de minder verstoorde delen van het terrein wijzen er op dat archeologische sporen op het terrein wel aanwezig zijn geweest. Opvallend is wel dat er bij de aanleg nauwelijks vondstmateriaal is aangetroffen dat aan de vindplaats uit de Romeinse ijzertijd gekoppeld kan worden.

Literatuur

Haaster, H. van 2005, *Palynologisch onderzoek naar de vegetatieontwikkeling op de voormalige strandvlakte tussen Heiloo en Akersloot (NH)*, BIAxiaal 230, Zaandam.

Heeringen, R.M., E. Louwe, J. de Moor & K. Klerks 2009, *Capaciteitsvergroting rijksweg A9 (Alkmaar – Uitgeest), pechhavens en aansluiting Heiloo. Een archeologisch bureauonderzoek en verkennend inventariserend veldonderzoek ten behoeve van het Milieu Effect Rapport (MER)*, Vestigia rapport V679, Amersfoort.

Soonius, C.M. 1998, Ontgroning golfbaan, gemeente Heiloo. In: P.S.M. Asmussen, M.G. Marinelli, J.A.M. Oude Rengerink, M. de Rooij, I.A. Schute, C.M. Soonius & C.S.I. Thanos, *Provinie Noord-Holland. Archeologisch onderzoek op kleine terreinen in 1997*, RAAP-rapport 289, Amsterdam.

Bijlagen

- | | |
|-----------|--------------------------------|
| Bijlage 1 | Alle puttenkaart |
| Bijlage 2 | Alle sporenkaart met spoortype |

