

# Archeologisch en cultuurhistorisch vooronderzoek ten behoeve van de aanleg van een persleiding tussen Zwaanshoek en Aalsmeer, gemeenten Haarlemmermeer en Aalsmeer

*Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek*



Rapportnummer: V1389  
Projectnummer: V16-3270  
ISSN: 1573 - 9406  
Status en versie: Definitief 2.0  
In opdracht van: Royal HaskoningDHV  
Rapportage: W.J. Weerheijm, R. Schrijvers, C.A. Visser  
Plaats en datum: Amersfoort, 11 juli 2016

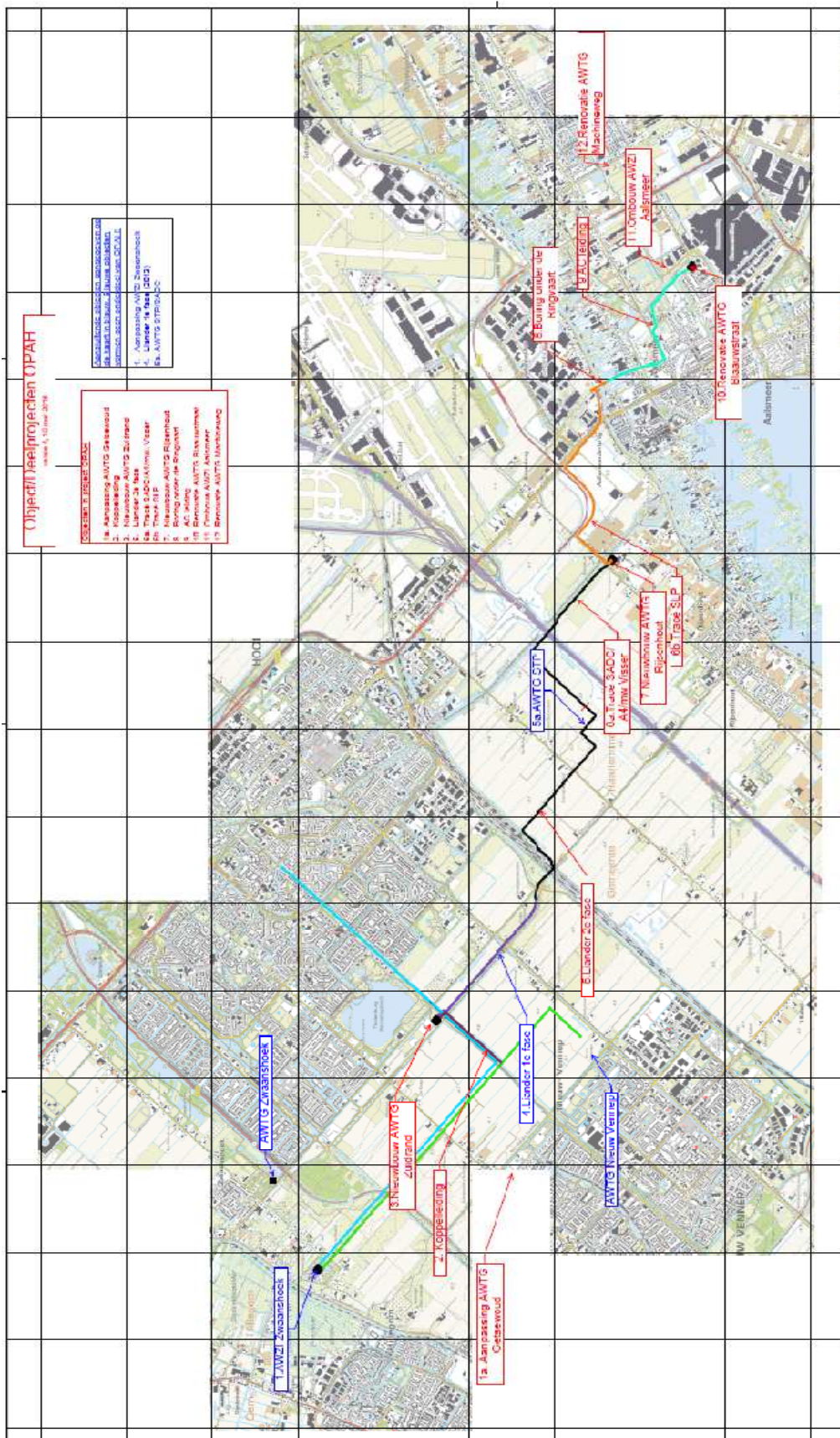
*Niets uit dit werk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gehele of gedeeltelijke bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia BV of Royal HaskoningDHV*



Projectgegevens		
Initiatief	Aanleg persleiding	
Toponiem / locatie	RG Rijsenhout	
Plaats	Zwaanshoek-Rijsenhout-Aalsmeer	
Gemeente	Haarlemmermeer, Aalsmeer	
Provincie	Noord-Holland	
Opdrachtgever	Royal HaskoningDHV Postbus 1132 3800 BC Amersfoort	
Contactpersoon opdrachtgever	Mevr. C. Overgoor; tel. 088-3482971	
Oppervlakte plangebied	lengte ca. 11 km; perceel AWTG Rijsenhout: 0,93 ha	
Diepte grondwerkzaamheden	Ca. 1,5-3,5 m -mv (open ontgraving) / ca. 15 m -mv (HDD boringen)	
Huidig grondgebruik	Agrarisch/bebouwde kom	
Onderzoeksmelding	4000705100	
Soort onderzoek	Bureauonderzoek	
RD-hoekcoördinaten uiteinden van het plangebied	104.101 / 475.388 113.294 / 478.363	113.294 / 478.363
Kaartblad (1:25.000)	25C Hoofddorp, 25D Amstelveen	
Uitvoerder en documentatie	Vestigia <i>Archeologie &amp; Cultuurhistorie</i>	
Projectleider/Senior archeoloog	Dr. R.M. van Heeringen	
Projectmedewerkers	Drs. R. Schrijvers Drs. C.A. Visser MA Mr. W.J. Weerheijm MA	
Uitvoering booronderzoek	n.v.t.	
Bevoegd gezag	Gemeente Haarlemmermeer Postbus 250 2130 AG Hoofddorp	Gemeente Aalsmeer Raadhuisplein 1 1431 EH Aalsmeer
Contactpersoon	Dhr. M. Haker Tel. 023-5674673	Mevr. W. Paijmans Tel. 020-5404321
Deskundige namens BG	Cultuurcompagnie Noord-Holland	
Gecontroleerd door	Vestigia (R.M. van Heeringen) d.d. 25 mei 2016	
Geaccordeerd door	Gemeente Haarlemmermeer d.d. Gemeente Aalsmeer d.d.	

## Inhoudsopgave

Samenvatting en advies .....	5
Onderbouwing advies .....	9
1 Projectomgeving .....	9
1.1 Plangebied.....	9
1.2 Onderzoeksdoel en -methode .....	11
2 Archeologisch verwachtingsmodel.....	13
2.1 Landschappelijke setting.....	13
2.2 Historische geografie .....	14
2.3 Archeologiebeleid .....	16
2.4 Bekende archeologische waarden .....	19
2.5 Bekende bodemverstoringen .....	21
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting.....	21
2.7 Advies archeologie.....	22
3 Cultuurhistorie.....	24
3.1 Cultuurhistorisch beleid.....	24
3.2 Cultuurhistorische objecten en structuren.....	24
3.3 Advies cultuurhistorie.....	27
Literatuur.....	29
Digitale bronnen.....	30
Kaarten en bijlagen .....	31



Afbeelding 1 Overzicht van de verschillende delen van het tracé. Het archeologisch en cultuurhistorisch onderzoek heeft betrekking op de tracédelen 2, 5, 6a, 6b, 7, 8 en 11. Bron: Royal HaskoningDHV



## Samenvatting en advies

In opdracht van Royal HaskoningDHV heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch en cultuurhistorisch bureauonderzoek verricht voor een plangebied in de gemeenten Haarlemmermeer en Aalsmeer. Het project betreft de realisatie van een persleiding tussen Zwaanshoek en Aalsmeer, verdeeld in een aantal verschillende tracé delen (*kaart 1, afbeelding 1*) met een totale lengte van ca. 11 kilometer. De verschillende delen van het tracé waarvoor het archeologisch en cultuurhistorisch onderzoek is uitgevoerd, worden als volgt aangeduid (van west naar oost):

- 2. Koppelleiding (open ontgraving, en twee HDD boringen (locatie nog onbekend)
- 5. Liander 2<sup>e</sup> fase (open ontgraving/HDD) → reeds gerapporteerd in V1360
- 6a. Trace SADC/A4/mw Visser (open ontgraving/HDD) → reeds gerapporteerd in V1360
- 7. Nieuwbouw AWTG Rijsenhout (open ontgraving)
- 6b. Trace SLP (open ontgravingen/HDD)
- 8. Boring onder de Ringvaart (HDD)
- 9. AC leiding (bestaand tracé/plaatsen damwand)
- 11. Ombouw AWZI Aalsmeer (open ontgraving)

Op verschillende locaties is sprake van aanleg van de persleiding middels open ontgravingen, waarbij de bovenkant van de buis doorgaans op een hoogte van ca. 1,5 - 2 m -mv wordt aangelegd (waar kleine obstakels zoals sloten worden gepasseerd op ca. 2,5 - 3,5 m -mv). Bij de open ontgravingen zal de breedte van de sleuven ca. 2 - 3,5 m bedragen. Op enkele locaties zal de leiding middels een horizontaal gestuurde boring (*horizontal directional drilling/HDD*) worden aangelegd (diepte ca. 15 m -mv). Binnen het tracé deel '7. Nieuwbouw AWTG Rijsenhout' zal nieuwbouw van een gemaal plaatsvinden, met een oppervlak van ca. 12 x 20 m (*afbeelding 3*), met daaromheen verharding. De twee oxidatiebedden op het terrein zullen worden gesloopt. Het gebouw krijgt een hoogte van ca. 4,6 m boven maaiveld (hoogte railing 5,7m boven maaiveld). Het gemaal zal tot op ca. 1 meter onder maaiveld worden aangelegd, met uitzondering van een verdiept gedeelte van ca. 5 x 5 m dat ca. 2 meter onder maaiveld komt (ontgraving ca 2,5 m -mv). Tracé deel '9. AC leiding' is een bestaande leiding; hier zijn geen ontgravingen voorzien. De enige bodemingreep bestaat uit het plaatsen van een waterkerende damwand ten behoeve van erosieschermen over een lengte van ca. 550 m langs de Molenvliet (*afbeelding 3*). De damwand zal een diepte bereiken van ca. 11 m -mv. De diepte van de erosieschermen die geplaatst moeten worden ten behoeve van de leidingen is nog onbekend; het uitgangspunt is ca. 11 meter -mv, tot op het zand. Binnen het tracé deel '11. Ombouw AWZI Aalsmeer' zal een (open ontgraving plaatsvinden met een lengte van 150 m lengte, en een breedte van 2 m breed met een maximale diepte van 1,5 m -mv.

Voorafgaand aan de ingrepen dient in kaart gebracht te worden welke archeologische en cultuurhistorische waarden mogelijk in het geding zijn. Voor een deel van het tracé is reeds een archeologisch en cultuurhistorisch bureauonderzoek uitgevoerd, namelijk voor de delen '5. Liander 2<sup>e</sup> fase' en '6a. Tracé SADC/A4/mw Visser', beide gelegen binnen de gemeente Haarlemmermeer. De resultaten van dit onderzoek zijn gerapporteerd in het Vestigia rapport V1360.<sup>1</sup> Dit rapport is goedgekeurd door het bevoegd gezag (de gemeente Haarlemmermeer) op 24 februari 2016. In het onderhavige rapport zijn de resultaten van het bureauonderzoek V1360 samengevoegd met een aantal nieuwe tracé delen: '2. Koppelleiding', '7. Nieuwbouw AWTG Rijsenhout', '6b Tracé SLP' (gemeente Haarlemmermeer), '8. Boring onder de Ringvaart' (gemeente Haarlemmermeer/gemeente Aalsmeer), '9. AC leiding' en '11. Ombouw AWZI Aalsmeer' (gemeente Aalsmeer).

---

<sup>1</sup> Weerheijm/Schrijvers 2016.

#### Advies gemeente Haarlemmermeer

##### Archeologie

Bij de aanleg van de persleiding zullen open ontgravingen plaatsvinden tot een diepte van ca. 1,5 - 2 m -mv (waar kleine obstakels zoals sloten worden gepasseerd op ca. 2,5 - 3,5 m -mv). De open ontgravingen voor de aanleg van het gemaal zullen tussen de 1-2,5 m -mv bedragen. Op deze diepte vallen geen waardevolle archeologische resten te verwachten binnen het plangebied. De HDD-boringen zullen een maximale diepte van ca. 15 m -mv bereiken, en daarmee mogelijk wel tot in het archeologisch relevante niveau. De impact van deze boringen op mogelijke archeologische vindplaatsen -voor zover aanwezig- zal echter beperkt zijn. Bovendien stuit het uitvoeren van archeologisch onderzoek op een dergelijke diepte op praktische bezwaren en staan de kosten voor vervolgonderzoek niet in verhouding tot de mogelijke versterking.

Gezien de uitkomsten van het bureauonderzoek, in combinatie met de aard en diepte van de voorgenomen ingrepen, kan worden gesteld dat de kans dat een (intacte) archeologische vindplaats door de voorgenomen ingrepen zal worden bedreigd zeer klein is. *Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie* adviseert dan ook geen vervolgstappen in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Met het laten uitvoeren van een archeologisch bureauonderzoek heeft de initiatiefnemer voldaan aan de archeologische onderzoeksplicht. Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische 'toevalsvondst' wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van dit grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij de Minister van OCW (in de praktijk bij de gemeente Haarlemmermeer).

##### Cultuurhistorie

Het tracé van de persleiding doorsnijdt het gebied waarbinnen de Stelling van Amsterdam is gelegen, dat de status heeft van UNESCO-werelderfgoed. Tevens doorsnijdt het tracé een gebied dat volgens de gemeentelijke erfgoednota een cultuurhistorische structuur van waarde betreft: het wegenpatroon Haarlemmermeer (HLM04HG). Ondanks de aanwezigheid van deze waarden kan worden gesteld dat de aanleg van de persleiding geen effect zal hebben op de fysieke kwaliteit van dit landschap. Dit heeft te maken met het feit dat de persleiding ondergronds zal worden aangelegd, en dat er geen objecten of structuren van cultuurhistorisch belang zullen worden aangetast. Waardevast gebouwd erfgoed wordt binnen het tracé van de persleiding niet verwacht.

De nieuwbouw van het gemaal AWTG Rijsenhout ligt in de directe omgeving, en in het schootsveld van de Batterij aan de Aalsmeerderweg. Opgemerkt kan worden dat de nieuwbouw zal plaatsvinden binnen een terrein waar zich reeds installaties en gebouwen bevinden, geflankeerd door een bedrijventerrein met hoge loodsen. De persleiding zal door middel van een gestuurde boring de batterij op grote diepte ondergronds passeren. Gezien deze omstandigheden zal er verder geen onevenredig afbreuk worden gedaan aan deze cultuurhistorische waarden.

#### Advies gemeente Aalsmeer

##### Archeologie

Binnen de gemeente Aalsmeer zullen in het kader van de aanleg van de persleiding zeer weinig bodemroerende werkzaamheden plaatsvinden. Het tracé deel '8. Boring onder de Ringvaart' bestaat uit een HDD boring met een in/uittredepunt in een gebied dat bestaat uit een kunstmatige ophoging (oude spoordijk). De ontgraving voor het in/uittredepunt blijft tevens naar verwachting ruim onder de gemeentelijke vrijstellingsgrens van 500 m<sup>2</sup> en 40 cm -mv. Het tracé deel '9. AC Leiding' bestaat uit een reeds bestaande leiding; hier zullen dus geen archeologische waarden worden verstoord. De enige versterking bestaat uit het aanbrengen van een damwand langs de Molenvliet over een lengte van ca. 550 meter. De damwand zal tot ca. 11 m -mv worden geslagen, tot in het pleistocene oppervlak. De impact van het slaan van deze damwand wordt als laag beschouwd, en er wordt dan ook geen archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd. De damwand zal bovendien worden aangelegd in een zone die als

‘archeologievrij’ is aangeduid op de gemeentelijke archeologische beleidskaart. Bij tracé deel ’11. Ombouw AWZI Aalsmeer’ bestaat de ingreep uit een oppervlakkige ontgraving die niet tot in archeologisch relevante niveaus zal reiken. Ook hier blijft de ingreep binnen de gemeentelijke vrijstellingsgrens (alleen archeologisch onderzoek bij plannen groter dan een hectare).

Gezien de uitkomsten van het bureauonderzoek, in combinatie met de aard en diepte van de voorgenomen ingrepen in relatie tot het gemeentelijk archeologiebeleid, kan worden gesteld dat de kans dat een (intacte) archeologische vindplaats door de voorgenomen ingrepen zal worden bedreigd zeer klein is. Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* adviseert dan ook geen vervolgstappen in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische ‘toevalsvondst’ wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van dit grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij de Minister van OCW (in de praktijk bij de gemeente Aalsmeer).

#### Cultuurhistorie

Het tracé van de persleiding doorsnijdt gebieden met een kenmerkende verkaveling (De Bovenlanden, de Oosteinderpoelpolder). Ondanks de aanwezigheid van deze waarden kan worden gesteld dat de aanleg van de persleiding geen effect zal hebben op de fysieke kwaliteit van dit landschap. Dit heeft te maken met het feit dat de persleiding ondergronds zal worden aangelegd, en dat er geen objecten of structuren van cultuurhistorisch belang zullen worden aangetast. Waardevast gebouwd erfgoed wordt binnen het tracé van de persleiding niet verwacht.

Mevr. W. Pajmans (gemeente Amstelveen en Aalsmeer) heeft op 1 juni 2016 per e-mail aangegeven akkoord te gaan met het onderhavige rapport en de conclusie dat het gebied kan worden vrijgegeven voor de gepland ontwikkeling.

*V16-3270: Archeologisch en cultuurhistorisch vooronderzoek ten behoeve van de aanleg van een persleiding tussen Zwaanshoek en Aalsmeer, gemeenten Haarlemmermeer en Aalsmeer. Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek*

## Onderbouwing advies

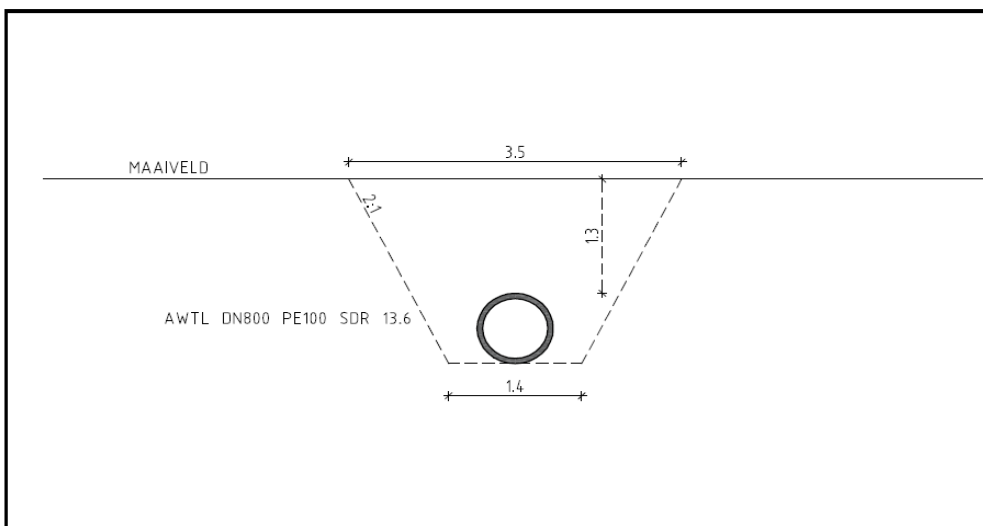
### 1 Projectomgeving

#### 1.1 Plangebied

In opdracht van Royal HaskoningDHV heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch en cultuurhistorisch bureauonderzoek verricht voor een plangebied in de gemeenten Haarlemmermeer en Aalsmeer. Het project betreft de realisatie van een persleiding tussen Zwaanshoek en Aalsmeer, verdeeld in een aantal verschillende tracé delen (*kaart 1, afbeelding 1*) met een totale lengte van ca. 11 kilometer. De verschillende delen van het tracé waarvoor het archeologisch en cultuurhistorisch onderzoek is uitgevoerd, worden als volgt aangeduid (van west naar oost):

- 2. Koppelleiding (open ontgraving, en twee HDD boringen (locatie nog onbekend)
- 5. Liander 2<sup>e</sup> fase (open ontgraving/HDD) → reeds gerapporteerd in V1360
- 6a. Trace SADC/A4/mw Visser (open ontgraving/HDD) → reeds gerapporteerd in V1360
- 7. Nieuwbouw AWTG Rijsenhout (open ontgraving)
- 6b. Tracé SLP (open ontgravingen/HDD)
- 8. Boring onder de Ringvaart (HDD)
- 9. AC leiding (bestaand tracé/plaatsen damwand)
- 11. Ombouw AWZI Aalsmeer (open ontgraving)

Op verschillende locaties is sprake van aanleg van de persleiding middels open ontgravingen, waarbij de bovenkant van de buis doorgaans op een hoogte van ca. 1,5 - 2 m -mv wordt aangelegd (waar kleine obstakels zoals sloten worden gepasseerd op ca. 2,5 - 3,5 m -mv). Bij de open ontgravingen zal de breedte van de sleuven ca. 2 - 3,5 m bedragen (*afbeelding 2*). Op enkele locaties zal de leiding middels een horizontaal gestuurde boring (*horizontal directional drilling/HDD*) worden aangelegd (diepte ca. 15 m -mv).



Afbeelding 2 Dwarsprofiel open ontgravingen. Bron: Hoogheemraadschap van Rijnland.

Binnen het tracé deel '7. Nieuwbouw AWTG Rijsenhout' zal nieuwbouw van een gemaal plaatsvinden, met een oppervlak van ca. 12 x 20 m (*afbeelding 3*), met daaromheen verharding. De twee oxidatiebedden op het terrein zullen worden gesloopt. Het gebouw krijgt een hoogte van ca. 4,6 m boven maaiveld (hoogte railing 5,7m boven maaiveld). Het gemaal zal tot op ca. 1 meter onder maaiveld worden aangelegd, met uitzondering van een verdiept gedeelte van ca. 5 x 5 m dat ca. 2 meter onder maaiveld komt (ontgraving ca 2,5 m -mv).





Afbeelding 3 Locatie nieuwbouw gemaal. Bron: RHDHV.

Het tracé deel '9. AC leiding' is een bestaande leiding; hier zijn geen ontgravingen voorzien. De enige bodemingreep bestaat uit het plaatsen van een waterkerende damwand ten behoeve van erosieschermen over een lengte van ca. 550 m langs de Molenvliet (afbeelding 4). De damwand zal een diepte bereiken van ca. 11 m -mv. De diepte van de erosieschermen die geplaatst moeten worden ten behoeve van de leidingen is nog onbekend; het uitgangspunt is ca. 11 meter -mv, tot op het zand. Binnen het tracé deel '11. Ombouw AWZI Aalsmeer' zal een (open ontgraving plaatsvinden met een lengte van 150 m lengte, en een breedte van 2 m breed met een maximale diepte van 1,5 m -mv.



Afbeelding 4 Locatie damwand. Bron: Royal HaskoningDHV.

Voorafgaand aan de ingrepen dient in kaart gebracht te worden welke archeologische en cultuurhistorische waarden mogelijk in het geding zijn. Voor een deel van het tracé is reeds een archeologisch en cultuurhistorisch bureauonderzoek uitgevoerd, namelijk voor de delen '5. Liander 2<sup>e</sup> fase' en '6a. Tracé SADC/A4/mw Visser', beide gelegen binnen de gemeente Haarlemmermeer. De resultaten van dit onderzoek zijn gerapporteerd in het Vestigia rapport V1360.<sup>2</sup> Dit rapport is goedgekeurd door het bevoegd gezag (de gemeente Haarlemmermeer) op 24 februari 2016.

<sup>2</sup> Weerheijm/Schrijvers 2016.

In het onderhavige rapport zijn de resultaten van het bureauonderzoek V1360 samengevoegd met een aantal nieuwe tracé delen: '2. Koppelleiding', '7. Nieuwbouw AWTG Rijsenhout', '6b Tracé SLP' (gemeente Haarlemmermeer), '8. Boring onder de Ringvaart' (gemeente Haarlemmermeer/gemeente Aalsmeer), '9. AC leiding' en '11. Ombouw AWZI Aalsmeer' (gemeente Aalsmeer).

## 1.2 Onderzoeksdoel en -methode<sup>3</sup>

Doel van het archeologisch bureauonderzoek was vast te stellen of er in het plangebied sprake is (of kan zijn) van archeologische resten die door de ingrepen verstoord dreigen te worden en, indien mogelijk, uitspraken te doen over de waarde hiervan in termen van fysieke en inhoudelijke kwaliteit zoals zeldzaamheid en gaafheid. Hiertoe is eerst een bureauonderzoek verricht, waarbij voor het plangebied een specifiek archeologisch verwachtingsmodel is opgesteld. Vervolgens is een advies geformuleerd in het kader van de cyclus van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Naast het archeologisch bureauonderzoek is tevens een cultuurhistorische verkenning uitgevoerd.

---

<sup>3</sup> Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de KNA versie 3.3 (zie *bijlage 2*).

*V16-3270: Archeologisch en cultuurhistorisch vooronderzoek ten behoeve van de aanleg van een persleiding tussen Zwaanshoek en Aalsmeer, gemeenten Haarlemmermeer en Aalsmeer. Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek*

## 2 Archeologisch verwachtingsmodel

### 2.1 Landschappelijke setting

Het plangebied maakt deel uit van het westelijk veengebied. Onder invloed van een stijgende grondwaterspiegel is in het begin van het Holoceen (10.000 jaar geleden) basisveen afgezet in vrijwel geheel West-Nederland. Doordat de zee verder landinwaarts oprukte is het Basisveen in de Haarlemmermeer door getijdenkreeken vervolgens grotendeels geërodeerd.<sup>4</sup> Echter, ter hoogte van het plangebied, aan de rand van de Haarlemmermeer, is nog wel basisveen op de pleistocene ondergrond aanwezig. In boringen in en direct rondom het oostelijk deel van het plangebied bevindt het zich op een diepte van 8,8 tot 11 meter beneden NAP (oftewel vanaf 4,4 m -mv).<sup>5</sup> In de toelichting bij de gemeentelijke beleidskaart wordt aangegeven dat eventuele resten van kampementen van jager-verzamelaars uit deze periode aan het oppervlak van het Pleistoceen bewaard kunnen zijn, voor zover niet geërodeerd door het latere geulensysteem. Resten van dergelijke kampen zijn gering en moeilijk traceerbaar. De kans op het aantreffen van dergelijke resten wordt ingeschat als uiterst gering.<sup>6</sup> Met de verdergaande zeespiegelstijging kwam er een directe zee-invloed tot stand in het gebied: er ontstond een landschap van wadden, kwelders en de hiervoor reeds aangehaalde getijdenkreeken, dat via het Zeegat van Hoofddorp in verbinding stond met de Noordzee. De afzettingen die in deze periode en onder deze omstandigheden zijn gevormd maken onderdeel uit van het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk). Deze afzettingen liggen tegenwoordig, in en direct rond het plangebied, aan het oppervlak. Het onderscheid in korrelgrootte tussen de oeverwallen van en komgebieden rondom de kreeken is in dit gebied gering. Duidelijke aanwijzingen voor (begrenzing van) de verschillende morfogenetische eenheden zijn tijdens eerder booronderzoek in een deel van het plangebied zelf niet aangetroffen.<sup>7</sup> Ook in booronderzoek elders in de Haarlemmermeer bleek er geen archeologische verwachting toe te kennen aan deze afzettingen op basis van de sedimentologische eigenschappen.<sup>8</sup> In de toelichting bij de gemeentelijke archeologische beleidskaart wordt opgemerkt dat ondanks de vermoedelijke bruikbaarheid van het landschap in het Neolithicum, daadwerkelijk gebruik niet of nauwelijks heeft plaatsgevonden. De archeologische verwachting op het aantreffen van vindplaatsen wordt laag ingeschat. Daarbij komt nog dat al vanaf 1945 in de Haarlemmermeerpolder wordt gediëpploegd om de grond te verbeteren voor akkerbouw. Dit betekent dat de eventueel nog aanwezige archeologische sporen door landbouwwerkzaamheden kunnen zijn aangetast.<sup>9</sup>

Nadat de zeespiegel wat gestabiliseerd was in het Midden-Subboreaal konden zich *ten westen van de Haarlemmermeer* (ongeveer 4 kilometer ten westen van het meest westelijke deel van het plangebied) uitgestrekte strandwallen vormen. Op basis van de DINO-boringen in en rond het plangebied worden binnen het plangebied geen strandwallen verwacht. De strandwallen aan de westzijde van de Haarlemmermeer vormden gedurende lange tijd een natuurlijke barrière waarachter zich opnieuw uitgestrekte veengebieden konden ontwikkelen. Het veen in de Haarlemmermeer was geschikt voor turfwinning. Door het vervenen van deze gebieden ontstonden gaten die door afslag aan de oevers steeds groter konden worden. De Haarlemmermeer is ontstaan uit drie grote meren: het Haarlemmermeer, het Spieringmeer en het Leidse Meer.<sup>10</sup> Omdat de groei van het meer de omringende steden bedreigde is het Haarlemmermeer in 1852 drooggelegd. Hierbij kwamen de mariene afzettingen die door de getijdenkreeken zijn afgezet weer aan de oppervlakte. Deze vlakke van getijdeaafzettingen bevindt zich onder het plangebied. Alleen in de westelijke gedeelten van de grote meren zijn vaak afzettingen van

---

<sup>4</sup> Valk 1992.

<sup>5</sup> Boringen B25C0545 (8,8 m- NAP), B25C0581 (10,75 m -NAP) en B25C0583 (9,97 m -NAP). Dinoloket ([www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl), d.d. 18/02/2016).

<sup>6</sup> Gemeente Haarlemmermeer 2010, 63-64.

<sup>7</sup> Molenaar 2000.

<sup>8</sup> Schute 1998.

<sup>9</sup> Gemeente Haarlemmermeer 2010, 64.

<sup>10</sup> Berendsen 1997.

bagger en verslagen veen te vinden. Deze dateren uit de tijd dat de oostelijke oevers door wind en water steeds verder erodeerden. Het verslagen veen werd door de onderstroom naar de westelijke delen van het meer verplaatst en vormt daar, na de drooglegging, veenrestvlaktes. In het oostelijke deel kwam slechts een deel van het organische materiaal, vermengd met klei, tot bezinking; dit is terug te zien in het hogere organische stofgehalte van de hier voorkomende bodems (Leek-/Woudeerdgronden; gronden met een minerale eerdlaag; zie *kaart 2*). Gezien de ligging van het plangebied worden verder relatief jonge en zwak ontwikkelde bodems, vooral poldervaaggronden verwacht (de overige kleigronden in *kaart 2*).<sup>11</sup> Alleen in het zuidoosten van het plangebied, buiten de ringvaart in de gemeente Aalsmeer (De Bovenlanden) komen oudere gronden voor. In een zone direct grenzend aan de ringvaart komen aarveengronden<sup>12</sup> voor, vanaf maaiveld opgebouwd uit een 50 cm tot soms wel meer dan 120 cm dikke kunstmatig opgebrachte veenbodem.<sup>13</sup> Deze bodem is ontstaan door de seringenteelt: de als boompjes in de volle grond geplante seringengronden werden in het voorjaar inclusief een grote kluit veenaarde geroid; met het later terugplanten van de onderstam moest de bovengrond weer aangevuld worden met 'baggerveen' en meermolm uit de Westeinderplassen. Dit materiaal is ook gebruikt om verveende stukken land weer toe te maken.<sup>14</sup>

Verder ten zuidoosten (Oosteinderpoelpolder) komen warmoezerijgronden voor: deze gronden bestaan vanaf maaiveld vrijwel overal uit zeer heterogeen materiaal door diepspitten en aanleggen van kassen en drainagesystemen.<sup>15</sup> De ondergrond bestaat over het algemeen binnen 80 cm uit maximaal half gerijpte sterk siltige tot licht zandige kalkrijke klei. De top van het pleistoceen bevindt zich hier tussen 10-12 m beneden NAP, met een maaiveld dat is gelegen op ca. 4 m beneden NAP.<sup>16</sup>

## 2.2 Historische geografie

### Gemeente Haarlemmermeer

De Haarlemmermeer was van oorsprong een natuurlijk meer dat door turfwinning en afkalving van de oevers steeds verder is uitgebreid. In 1848 is begonnen met het droogmalen, wat in 1852 is afgerond. Topografische kaarten tot aan die periode laten op de locatie van het plangebied de Haarlemmermeer of Leydse Meer zien (bijvoorbeeld de kaart van Dou uit 1640 of de kaart van Condet uit 1749). Op enkele kaarten staan plannen aangegeven voor de droogmaking, zoals de 'Caerte ende voorbereijdinge tot het bedijcken ende droochmaken vande Haerlemer Meer' van Leeghwater uit 1640. Een van de laatste topografische kaarten waarop het Haarlemmermeer nog is aangegeven is de Topografische kaart 1844-1852 (*afbeelding 5*). De topografische kaart van 1876 laat het ingepolderde landschap zien, met her en der enkele boerderij-erven. Het tracé van de persleiding ontwijkt deze boerderij-erven; het gebouwde erfgoed wordt niet door de aanleg van de persleiding bedreigd. De Bennebroekerweg wordt dan de 'Dwarsweg en Togh' genoemd; de Aalmeerderweg heeft dan al zijn naam. Op de topografische kaart van 1899 is de eerste aanzet tot de Geniedijk al zichtbaar. Het terrein van het Fort bij Aalsmeer is blanco; hetzij omdat er nog geen fort is aangelegd, hetzij omdat het fort niet zichtbaar is vanwege de militaire veiligheid. Het Fort bij Aalsmeer met grachten en gebouwen is pas zichtbaar op de topografische kaart van 1926.

---

<sup>11</sup> Vos 1992.

<sup>12</sup> Eenheid 101 op *kaart 2*.

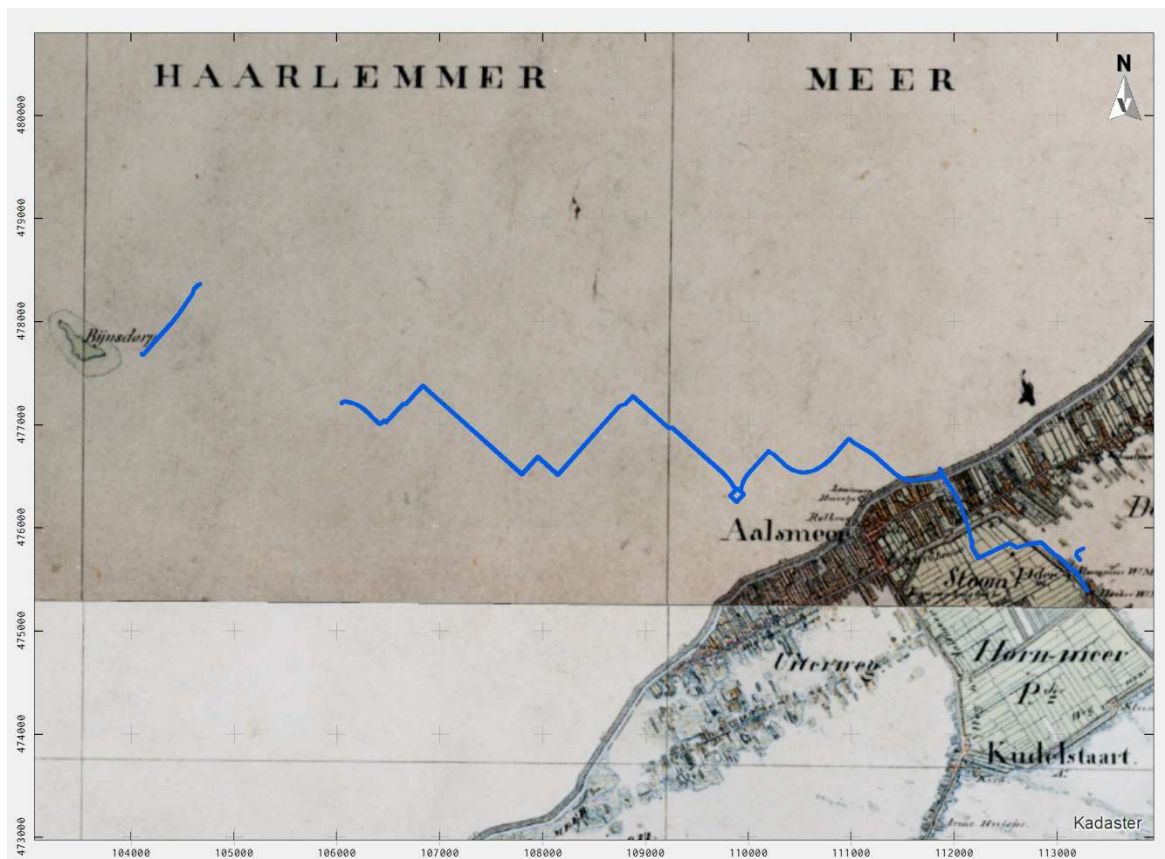
<sup>13</sup> Vos 1992, 69.

<sup>14</sup> Vos 1992, 46.

<sup>15</sup> Ondergebracht in eenheid 415 op *kaart 2*.

<sup>16</sup> Vos 1992, 120.





Abbeelding 5 Uitsnede nettekeningen Topografisch Militaire Kaart (1844-1852). Het plangebied is globaal in blauw aangegeven. Bron: Kadaster.

#### Gemeente Aalsmeer

De naam Aalsmeer of Alsmar duikt voor het eerst in 1133 op in de geschiedenis. De herkomst van de naam is onduidelijk maar wijst waarschijnlijk op een waterloop. De ontginning van het gebied begon rond 1000 na Chr. Om het uitgestrekte veengebied te ontginnen werden parallel sloten gegraven waardoor een strokenverkaveling ontstond. De sloten liepen haaks op de hoogtelijnen van het veenkussen en takten schuins aan op de riviertjes waarmee de ontwatering goed verliep. Inbraken van de zee, inklinking door ontwatering en turfwinning deden grote meren ontstaan. De grote uitgevende plassen en meren die in de 13<sup>e</sup> eeuw ontstonden waren de Oosteinderpoel, Schinkelpoel, Stommeer, Hornmeer, Legmeer en de Westeinder plassen; ten noorden van de huidige gemeentegrens lag het Haarlemmermeer.

Op de kadasterkaart 1811-1832 is de strook tussen de Ringvaart en de Oosteinderweg ter hoogte van de tracé delen '8. Boring onder de Ringvaart' en '9. AC Leiding' aangeduid als een veenplas met daaromheen onbebouwd akkerland met smalle stroken verkaveling. Ergens tussen 1900 en 1928 wordt een dijk aangelegd voor een goederenspoorlijn, die kortstondig wordt gebruikt; in 1952 is deze lijn al uit dienst genomen. De naam Oude Spoordijk herinnert nog aan de loop van dit spoortracé.

Ten zuiden van de Oosteinderweg ligt het tracé deel '9. AC Leiding' in de Stommeer- of Stoompolder, drooggelegd in de 1652. Deze polder is op de Kadasterkaart 1811-1832 nog volledig onbebouwd. Pas na 1950 verschijnen de eerste kassen in dit gebied, met her en der wat verspreide bebouwing.

Het trace deel '11. Ombouw AWZI Aalsmeer' ligt ten tijde van de Kadasterkaart 1811-1832 in de veenplas 'De Poel', vanaf 1866 met stoom drooggelegd. Pas op de topografische kaart van 1882 is het gebied aangeduid als ingepolderd, de Oosteinderpoelpolder. Ook dit gebied blijft leeg akkergebied, tot na 1950 als ook hier kassen worden aangelegd en de eerste bebouwing verschijnt.

## 2.3 Archeologiebeleid

### Gemeente Haarlemmermeer

De gemeente Haarlemmermeer beschikt over een gemeentelijke archeologische beleidskaart. Volgens deze kaart liggen alle tracé delen binnen de gemeente Haarlemmermeer in een zone met een lage of geringe archeologische verwachting; op de beleidskaart aangeduid als 'Derde categorie (*kaart 3*)', in de toelichting bij de beleidskaart ook wel 'overig gebied (HRLM06A)' genoemd. In een dergelijke zone dient archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden bij plannen groter dan 10.000 m<sup>2</sup>. Het onderhavige plangebied is dus onderzoeksplichtig. De toelichting bij de beleidskaart vermeldt: "In de Haarlemmermeer bestaat een geringe verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit het Laat Neolithicum. De afzettingen uit deze periode, oeverwallen en kreekkruggen, liggen dicht aan het oppervlak en op veel plaatsen zijn de welvingen van deze afzettingen in het huidige landschap zichtbaar. Veel vondsten uit deze periode zijn er niet bekend. Waardebepaling: de archeologische verwachting voor het overig gebied in de Haarlemmermeer is vrij laag, zodat allen bij grootschalige ontwikkelingen de noodzaak bestaat nader archeologisch onderzoek uit te voeren."<sup>17</sup>

### Gemeente Aalsmeer

De gemeente Aalsmeer beschikt over een gemeentelijke archeologische beleidsnota met bijbehorende beleidskaart (*kaart 3*).<sup>18</sup> Tracé deel '8. Boring onder de Ringvaart' doorsnijdt een zone aangeduid als 'Archeologisch waardevol gebied van de derde categorie'. Hiervoor geldt dat bij plangebieden groter dan 500 m<sup>2</sup> en ingrepen dieper dan 40 cm -mv archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Met deze categorie worden de Bovenlanden aangeduid, het gebied tussen de Schinkelpolder en de Rietlanden van Leimuider. De Uiterweg en Oosteinderweg die er doorheen lopen zijn een van de eerste ontginningswegen van Aalsmeer. De woningen stonden langs de weg, terwijl het achterland dienst deed als akkers. In de Bovenlanden kunnen sporen van bewoning vanaf de Late Middeleeuwen worden verwacht. Deze kunnen zich reeds binnen enkele decimeters onder de oppervlakte bevinden en kunnen concreet bestaan uit huisplaatsen, ploegsporen, afvalkuilen, waterputten, slootvullingen, gebruiksvoorwerpen en gereedschappen. Op basis van deze verwachting en het feit dat in veengronden archeologische resten doorgaans goed geconserveerd worden, zijn deze terreinen door de gemeente aangeduid met een zeer hoge archeologische waarde.

Het tracé deel 9. AC Leiding (bestaande leiding, vooralsnog geen ingrepen voorzien) doorsnijdt eveneens de zone aangeduid met 'Derde Categorie', en vervolgens de zone aangeduid met 'Archeologisch waardevol gebied van de tweede categorie'. Hiervoor geldt dat bij plangebieden groter dan 50 m<sup>2</sup> en ingrepen dieper dan 40 cm -mv archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Met deze categorie worden de historische dorpskernen en de historische bewoningslinten binnen de gemeente Aalsmeer aangeduid. In dit geval betreft het het historische bewoningslint langs de Oosteinderweg. Deze zones kunnen archeologische sporen van bewoning bevatten vanaf de Late Middeleeuwen. Deze kunnen zich reeds binnen enkele decimeters onder het oppervlak bevinden en kunnen concreet bestaan uit huisplaatsen, ploegsporen, afvalkuilen, waterputten, slootvullingen, gebruiksvoorwerpen en gereedschappen.

Het grootste deel van dit tracé deel ligt in een gebied aangeduid als 'archeologievrij gebied van de vijfde categorie'. Hier is geen archeologisch onderzoek vereist.

Het tracé deel '11. Ombouw AWZI Aalsmeer' ligt in een zone 'Archeologisch waardevol gebied van de vierde categorie'. Hiervoor geldt dat bij plangebieden groter dan 10.000 m<sup>2</sup> en ingrepen dieper dan 40 cm -mv archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Het gaat om onbebouwde of lichtbebouwde grond, die niet

---

<sup>17</sup> Gemeente Haarlemmermeer 2010, 95.

<sup>18</sup> Gemeente Aalsmeer 2010.

deel uitmaakt van De Bovenlanden of de drooggemaakte polders. De verwachting op het aantreffen van archeologische resten is er laag.

Op de beleidskaart staat helemaal aan de zuidoost zijde van het tracé deel '9. AC Leiding' nog een drietal oude molenlocaties aangegeven in de nabijheid van het tracé (*afbeelding 6*). Voor molenlocaties geldt dat bij ingrepen groter dan 50 m<sup>2</sup> en ingrepen dieper dan 40 cm -mv rekening gehouden moet worden met eventuele resten van molens. Het gaat om de eerste en tweede Stommeerpoldermolen en de Hoeker Molen. De eerste Stommeerpoldermolen (coördinaten 113.193/475.573) stond aan de Stommeerkade 100 en werd gebouwd in 1650. Op 4 december 1919 werd de molen door de bliksem getroffen en brandde geheel af, waarna een molen uit Leimuiden werd aangekocht en ter plaatse weer werd opgebouwd. Deze molen staat geregistreerd als Rijksmonument.<sup>19</sup> De tweede Stommeerpoldermolen (coördinaten 113.281/475.470) stond 150 m ten zuidoosten van de eerste molen en dateerde uit 1650. In 1652 is de molen al ontmanteld en verplaatst naar Moerkapelle in Zuid-Holland. In 1650 heeft landmeter Claes Stierp een kaart van de Stommeerpolder vervaardigd, waar de tweede molen nog op staat afgebeeld (*afbeelding 7*). De molen lijkt daarbij tegen de dijk te staan, op een zelfde afstand van de dijk als de eerste molen.

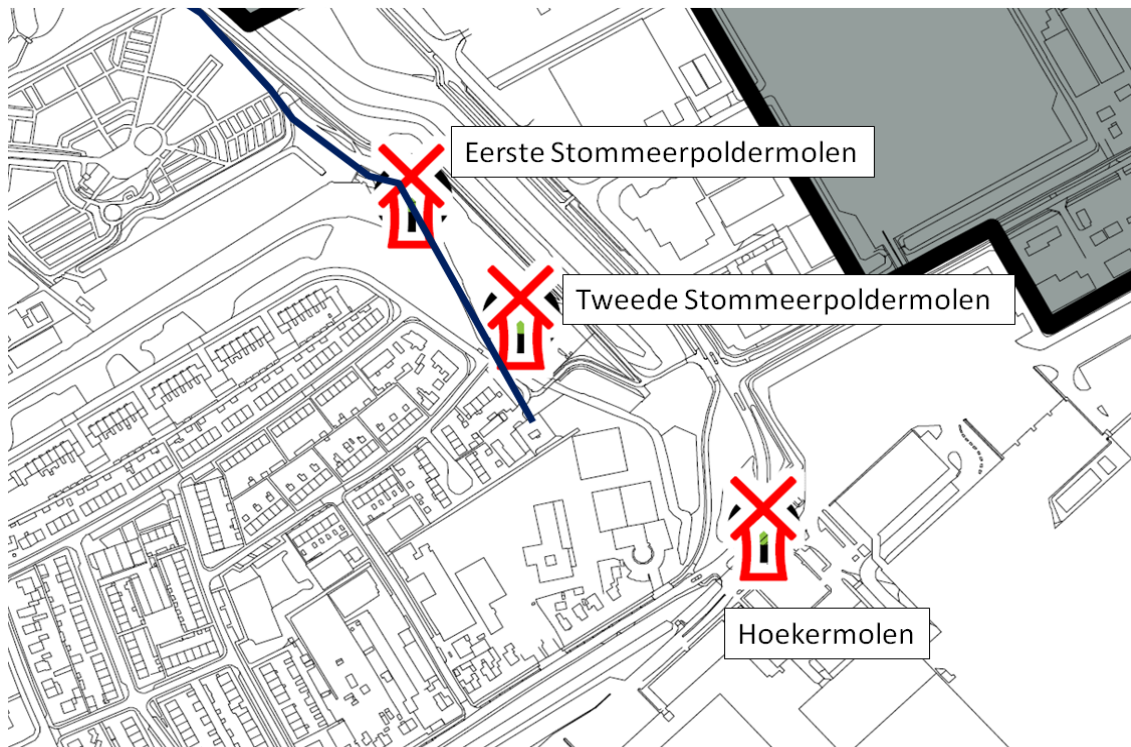
De damwand die langs de Molenvliet zal worden geslagen (zie *afbeelding 4* vooraan het rapport) zal naar verwachting geen resten van deze historische molens bedreigen. Het tracé loopt ten westen van de molens, buiten de molenbelt om (*afbeelding 8*). Er zullen daarom geen eventuele resten van fundamenteen worden verstoord. Het tracé ligt wel dwars op de watergang bij de eerste Stommeerpoldermolen, maar gezien de ingreep (damwand) wordt de impact op mogelijke archeologische resten van oude watergangen als laag ingeschat.

De meest zuidelijke molen is de Hornmeerpolder- of Hoeker Molen (coördinaten 113.465/475.305). Deze molen dateerde uit 1657 of 1674 en was een stenen molen, bedoeld voor de droogmaking van het Hornmeer. In 1891 is de molen vervangen door een stoomgemaal waarbij de resten van de molen zijn vernietigd. Bij deze molen, in de uiterste noordoosthoek van de Hornmeerpolder zijn in 1977 de resten opgegraven van de boerderij Geijlwijk.

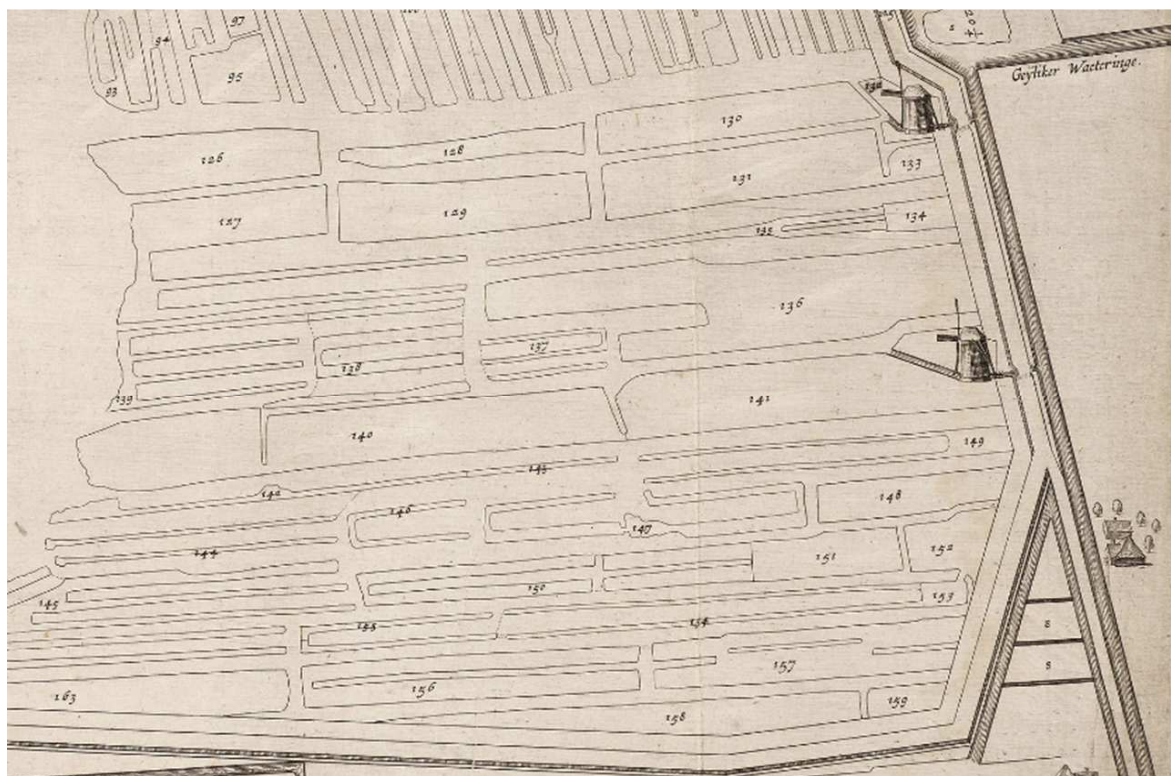
---

<sup>19</sup> [www.molendatabase.nl](http://www.molendatabase.nl) (nummer 622).





Afbeelding 6 Uitsnede gemeentelijke archeologische beleidskaart met locaties molens. Het plangebied is globaal in blauw aangegeven. Bron: Gemeente Aalsmeer 2010.



Afbeelding 7 Uitsnede kaart uit 1650 van Claes Stierp met de geplande locaties van de molens. Bron: Beeldbank VU.



Afbeelding 8 Foto Eerste Stommeerpoldermolen (foto richting het noorden). Bron: Molendatabase/Dennis Bommelje.

#### 2.4 Bekende archeologische waarden

Voor de archeologische gegevens omtrent het huidige plangebied is het Archeologisch Informatiesysteem (Archis) geraadpleegd, dat alle geregistreerde archeologische monumenten, onderzoeken, waarnemingen en vondsten bevat.<sup>20</sup> Archeologische monumenten zijn terreinen met een (hoge/zeer hoge) archeologische waarde, die ofwel fysiek (wettelijk en juridisch) beschermd worden, ofwel een planologische bescherming hebben waarbij in het bestemmingsplan voorschriften voor het gebruik zijn opgenomen. Archeologische waarnemingen zijn meldingen van archeologische vondsten en/of sporen van bijvoorbeeld nederzettingen, grafvelden, akkersystemen, heiligdommen, enz., die niet nader onderzocht en gewaardeerd zijn. Archeologische vondstmeldingen zijn meldingen die nog niet zijn gecontroleerd om in het systeem te worden opgewaardeerd tot een waarneming.

##### Gemeente Haarlemmermeer

De verschillende delen van het tracé binnen de gemeente Haarlemmermeer doorsnijden geen bekende archeologische waarden (*kaart 3*). Tussen de A4 en de Ringvaart liggen nog wel enkele waarnemingen in de nabijheid van het plangebied: de waarnemingsnrs. 138.914 t/m 138.918. Deze waarnemingen hebben betrekking op vondsten tijdens een veldkartering van scherven aardewerk of steengoed uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd. Er is sprake van scherven witbakkend geglazuurd aardewerk, proto-steengoed, kogelpot aardewerk, geelwitbakkend Pingsdorf -, Andenne - en Paffrath aardewerk. De meest bijzondere vondst is die van een stenen hamerbijl uit de Late-Bronstijd/IJzertijd (waarnemingsnr. 138.918) die samen met de bovenstaande vondsten aan het maaiveld is aangetroffen. Deze vondst is buiten context en wordt als een rariteit beschouwd.

---

<sup>20</sup> Momenteel vindt een transitie plaats van het informatiesysteem Archis2 naar Archis3 waardoor het systeem niet optimaal kan worden geraadpleegd. Gebruik is gemaakt van gegevens aanwezig in het digitale archief van Vestigia.



Het tracé deel '2. Koppelleiding' ligt niet in de nabijheid van archeologische onderzoeken die van belang zouden kunnen zijn voor het onderhavige bureauonderzoek. Het tracé deel '5. Liander 2<sup>e</sup> fase' doorkruist wel de plangrens van enkele archeologische onderzoeken. Geheel aan de westzijde van dit tracé deel ligt de HSL, waarvoor in het kader van de aanleg grootschalige booronderzoeken zijn uitgevoerd (onderzoeksmeldingsnrs. 10.019, 10.315 en 10.338). Dit heeft binnen de Haarlemmermeer geen archeologische vindplaatsen opgeleverd; in de nabijheid van het plangebied is niet geboord. Binnen het gebied tussen de HSL en de A4 (tracé delen '5. Liander 2<sup>e</sup> fase', en '6a. Tracé SADC/A4/mw Visser') is een bureauonderzoek geregistreerd (onderzoeksmeldingsnr. 50.039). Volgens dit bureauonderzoek heeft het gebied tussen de HSL en de A4 een lage archeologische verwachting, op een tweetal zones langs de Rijnlanderweg na waar historische bebouwing kan worden aangetroffen. Het tracé van de persleiding loopt echter buiten deze twee zones. Verder stelt het rapport dat er een kans is op het aantreffen van archeologische resten van tijdelijke kampementen van jager-verzamelaars uit het Paleolithicum en Mesolithicum vanaf 4,4 tot 9,7 m -mv. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt vervolgens geadviseerd om, met uitzondering van de Geniedijk, alleen archeologisch onderzoek uit te voeren bij ingrepen die dieper gaan dan 4 m -mv. Voor de Geniedijk wordt geadviseerd deze geheel vrij te houden van bodemingrepen en bovendien ook van ingrepen die het uiterlijk van deze dijk verstoren.<sup>21</sup> Tussen de Rijnlanderweg en de A4 ligt het tracé van de Gasunieleiding van Beverwijk naar Wijngaarden. In het kader van de aanleg is een grootschalig bureau- en booronderzoek uitgevoerd met onderzoeksmeldingsnrs. 44.162 en 44.685. Destijds zijn geen boringen gezet binnen de Haarlemmermeer.<sup>22</sup> Binnen het gebied tussen de A4 en de Aalsmeerderweg (tracé delen '6a. Trace SADC/A4/mw Visser' en '7. Nieuwbouw AWTG Rijsenhout') is een bureauonderzoek geregistreerd (onderzoeksmeldingsnr. 52.768). De rapportage van dit onderzoek kon niet in het kader van het onderhavige bureauonderzoek worden verkregen bij de RCE, Livelink en het E-depot. Het tracé deel '6b. Trace SLP' doorsnijdt het plangebied van onderzoeksmeldingsnr. 2.834: het bureauonderzoek inclusief veldverkenning en een booronderzoek uit 2000.<sup>23</sup> Dit bureauonderzoek is in 2014 geactualiseerd (onderzoeksmeldingsnr. 59.413). In 2000 zijn enkele raaien met boringen gezet, haaks op de Kruisweg. Hier kwam uit dat de bouwvoor gemiddeld 30 cm dik is en uit matig zandige klei bestaat. Hieronder bevindt zich een circa 15 cm dik pakket zandige klei met soms ingeschakelde dunne kleilagen, gevolgd door een minimaal 1,40 m dik pakket licht tot matig kleiig zand met dunne kleilagen. In het gehele pakket bevinden zich schelpen of schelpgruis. Op een diepte van circa 1,30 m - mv is plaatselijk sprake van een circa 5 cm dikke schelplaag. De daarin aangetroffen schelpen wijzen op een zout tot brak waddenmilieu. De boringen zijn niet verder gezet tot ca. 2 m -mv, dus de top van het pleistoceen is niet bereikt.

#### Gemeente Aalsmeer

In de gemeente Aalsmeer zijn niet veel archeologische vondsten bekend. De oudste vondsten zijn aangetroffen in Calslagen aan de Herenweg 77 waar een 13<sup>e</sup> eeuwse afvalkuil met aardewerkscherven is aangetroffen in 1988. De meeste vondsten hebben betrekking op de Nieuwe tijd, vanaf de 16<sup>e</sup> / 17<sup>e</sup> eeuw. Het meest dichtbij het plangebied gelegen archeologisch monument ligt op ca. 500 m ten zuiden van het tracé deel '6b. Tracé SLP' en ca. 800 meter ten westen van het tracé deel '9. AC leiding': de historische kern van Aalsmeer (AMK-terrein 14.552). Binnen deze kern liggen twee waarnemingen die verband houden met sporen en vondsten van bewoning uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd, met de nummers 434.444 en 426.073. Waarnemingsnr. 434.444 (Zijdstraat) heeft betrekking op de vondst van sporen van bewoning uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd (o.a. aardewerk en glas). Waarnemingsnr. 426.073 (Zijdstraat) heeft betrekking op diverse vondsten van aardewerk, baksteen en glas uit de Nieuwe tijd, aangetroffen tijdens een booronderzoek. Ca. 300 m ten westen van de historische kern ligt nog waarnemingsnr. 410.282 (Uiterweg). Hier is een waterput aangetroffen met fragmenten van kookpotten en een schaal uit de 18<sup>e</sup> / 19<sup>e</sup> eeuw. Helemaal aan het zuidoostelijke uiteinde van tracé '9. AC Leiding' staat

<sup>21</sup> Kroes 2012.

<sup>22</sup> De Boer *et al.* 2013.

<sup>23</sup> Molenaar 2000.

op ca. 150 m ten zuidoosten van het plangebied de waarneming 15.193 geregistreerd. De waarneming vermeldt alleen dat het een dijk of ophoging betreft zonder verdere informatie.

De tracé delen '8. Boring onder de Ringvaart' en '9. AC Leiding' lopen vlak langs de begrenzing van het plangebied van onderzoeksmeldingsnr. 29.286, een bureauonderzoek (Lijnbaangebied).

Onderzoeksmeldingsnr. 64.907 heeft betrekking op een booronderzoek als gevolg van dit bureauonderzoek. Dit is het enige booronderzoek dat is uitgevoerd binnen korte afstand van het onderhavige plangebied (ca. 250 m ten westen van het onderhavige plangebied). De boringen wezen op een opgebracht pakket van opgebaggerd materiaal tot ca. 100-180 cm -mv, met daaronder een pakket bosveen, dat op ca. 300 cm -mv overgaat in rietveen. De boringen zijn gezet tot maximaal 4 m -mv, waarbij het pleistocene niveau niet is bereikt.

Het tracé deel '11. Ombouw AWZI Aalsmeer' ligt binnen de begrenzing van onderzoeksmeldingsnr. 29.417, een bureauonderzoek naar een aantal locaties binnen de Oosteinderpoelpolder. Op basis van dit bureauonderzoek is voor het betreffende plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd.

## 2.5 Bekende bodemverstoringen

### Gemeente Haarlemmermeer

Voor een overzicht van bekende bodemverstoringen is de website van het Bodemloket geraadpleegd. Bij het Bodemloket zijn geen registraties opgenomen met betrekking tot het tracé. ; alleen bij de Aalsmeerderweg doorsnijdt het tracé deel '6a. Tracé SADC/A4/mw Visser' een smalle strook langs de weg die als 'gesaneerd' is aangeduid.<sup>24</sup>

### Gemeente Aalsmeer

Voor een overzicht van bekende bodemverstoringen is de website van het Bodemloket geraadpleegd. Bij het Bodemloket zijn geen bijzondere registraties opgenomen met betrekking tot het tracé.<sup>25</sup>

## 2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

### Gemeente Haarlemmermeer

Het plangebied binnen de gemeente Haarlemmermeer (de tracé delen '2. Koppelleiding', '5. Liander 2<sup>e</sup> fase', '6a. Tracé SADC/A4/mw Visser', '7. Nieuwbouw AWTG Rijsenhout', en '6b Tracé SLP') heeft volgens de gemeentelijke archeologische waardenkaart een lage archeologische verwachting. Binnen het plangebied is mogelijk sprake van archeologische sporen van jager-verzamelaars uit de periode van het Paleolithicum/Mesolithicum. Deze mogelijke sporen liggen echter op grotere diepte, pas vanaf ca. 4,4 m -mv, dus dieper dan de voorgenomen ontgravingsdiepte van de open sleuven. Mogelijke archeologische sporen uit de periode Neolithicum/Late Middeleeuwen zijn naar verwachting door de laatmiddeleeuwse veenontginning en erosie reeds verloren gegaan. Eventuele archeologische sporen uit de Nieuwe Tijd zullen alleen betrekking hebben op de periode vanaf 1852. Het zal dan met name gaan om sporen die betrekking hebben op de ontginning en verkaveling van de Haarlemmermeer.

### Gemeente Aalsmeer

De tracé delen '8. Boring onder de Ringvaart' en '9. AC Leiding' doorsnijden zones met een verhoogde archeologische verwachting, op de gemeentelijke archeologische beleidskaart aangeduid als 'Archeologisch waardevol gebied van de derde categorie'. Met deze categorie worden de Bovenlanden aangeduid, met de ontginningsweg de Oosteinderweg. De historische bebouwing was geconcentreerd langs de weg, terwijl het achterland dienst deed als akkers. Het uitredepunt van de HDD boring komt boven in een gebied dat tot aan het begin van de vorige eeuw in een veenplas was gelegen, en daarna is

---

<sup>24</sup> [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl).

<sup>25</sup> [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl).

opgehoogd als spoordijk. Hier worden geen archeologische sporen of vondsten verwacht. Het tracé deel '9. AC Leiding' is verder gelegen in gebied dat tot na 1950 onbebouwd is geweest. Omdat dit tracé deel uit een bestaande leiding bestaat, worden hier verder geen archeologische waarden bedreigd. De damwand die over een lengte van ca. 550 meter langs de Molenvliet zal worden geslagen zal wel tot in het pleistocene oppervlak reiken (ca. 11 m -mv), en deze kan daarmee theoretisch wel archeologisch relevante lagen bereiken (Steentijd vindplaatsen). De kans dat hiermee daadwerkelijk een vindplaats wordt bedreigd wordt omdat het een smal lijn element betreft vooralsnog laag ingeschat. De damwand loopt wel vlakbij een tweetal molenlocaties, de twee Stommeerpoldermolens. Op basis van historisch kaartmateriaal zal de damwand echter ten westen van de twee molens worden aangelegd. Het tracé deel '11. Ombouw AWZI Aalsmeer' bevindt zich in een gebied dat pas aan het eind van de 19<sup>e</sup> eeuw is ingepolderd. Omdat het hier een ondiepe ontgraving betreft (ca. 1,5 m -mv) zal dit niet tot op het pleistocene oppervlak reiken (dat op een diepte van ca. 8-10 m -mv is gelegen); er worden dan ook geen archeologische waarden bedreigd.

## 2.7 Advies archeologie

### Gemeente Haarlemmermeer

Bij de aanleg van de persleiding zullen open ontgravingen plaatsvinden tot een diepte van ca. 1,5 - 2 m -mv (waar kleine obstakels zoals sloten worden gepasseerd op ca. 2,5 - 3,5 m -mv). De open ontgravingen voor de aanleg van het gemaal zullen tussen de 1-2,5 m -mv bedragen. Op deze diepte vallen geen waardevolle archeologische resten te verwachten binnen het plangebied. De HDD-boringen zullen een maximale diepte van ca. 15 m -mv bereiken, en daarmee mogelijk wel tot in het archeologisch relevante niveau. De impact van deze boringen op mogelijke archeologische vindplaatsen -voor zover aanwezig- zal echter beperkt zijn. Bovendien stuit het uitvoeren van archeologisch onderzoek op een dergelijke diepte op praktische bezwaren en staan de kosten voor vervolgonderzoek niet in verhouding tot de mogelijke verstoring.

Gezien de uitkomsten van het bureauonderzoek, in combinatie met de aard en diepte van de voorgenomen ingrepen, kan worden gesteld dat de kans dat een (intacte) archeologische vindplaats door de voorgenomen ingrepen zal worden bedreigd zeer klein is. *Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie* adviseert dan ook geen vervolgstappen in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Met het laten uitvoeren van een archeologisch bureauonderzoek heeft de initiatiefnemer voldaan aan de archeologische onderzoeksplicht. Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische 'toevalsvondst' wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van dit grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij de Minister van OCW (in de praktijk bij de gemeente Haarlemmermeer).

### Gemeente Aalsmeer

Binnen de gemeente Aalsmeer zullen in het kader van de aanleg van de persleiding zeer weinig bodemroerende werkzaamheden plaatsvinden. Het tracé deel '8. Boring onder de Ringvaart' bestaat uit een HDD boring met een in/uittredepunt in een gebied dat bestaat uit een kunstmatige ophoging (oude spoordijk). De ontgraving voor het in/uittredepunt blijft tevens naar verwachting ruim onder de gemeentelijke vrijstellingsgrens van 500 m<sup>2</sup> en 40 cm -mv. Het tracé deel '9. AC Leiding' bestaat uit een reeds bestaande leiding; hier zullen dus geen archeologische waarden worden verstoord. De enige verstoring bestaat uit het aanbrengen van een damwand langs de Molenvliet over een lengte van ca. 550 meter. De damwand zal tot ca. 11 m -mv worden geslagen, tot in het pleistocene oppervlak. De impact van het slaan van deze damwand wordt als laag beschouwd, en er wordt dan ook geen archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd. De damwand zal bovendien worden aangelegd in een zone die als 'archeologievrij' is aangeduid op de gemeentelijke archeologische beleidskaart. Bij tracé deel '11. Ombouw AWZI Aalsmeer' bestaat de ingreep uit een oppervlakkige ontgraving die niet tot in archeologisch relevante niveaus zal reiken. Ook hier blijft de ingreep binnen de gemeentelijke vrijstellingsgrens (alleen archeologisch onderzoek bij plannen groter dan een hectare).

Gezien de uitkomsten van het bureauonderzoek, in combinatie met de aard en diepte van de voorgenomen ingrepen in relatie tot het gemeentelijk archeologiebeleid, kan worden gesteld dat de kans dat een (intacte) archeologische vindplaats door de voorgenomen ingrepen zal worden bedreigd zeer klein is. Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* adviseert dan ook geen vervolgstappen in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische 'toevalsvondst' wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van dit grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij de Minister van OCW (in de praktijk bij de gemeente Aalsmeer).

### 3 Cultuurhistorie

#### 3.1 Cultuurhistorisch beleid

##### Gemeente Haarlemmermeer

Volgens de gemeentelijke erfgoednota doorsnijdt het plangebied een cultuurhistorisch structuur: het wegenpatroon Haarlemmermeer (HLM04HG). Volgens de Nota is dit een structuur 'van waarde'. De gemeentelijke erfgoednota maakt verder melding van enkele cultuurhistorische objecten in de nabijheid van het plangebied, waaronder de objecten die betrekking hebben op de Stelling van Amsterdam:

- HLM02HG: Verdedigingswerk aan de Sloterweg (nu Rijnlanderweg)(zeer hoge waarde);
- HLM03HG: Verdedigingswerk aan de Aalsmeerderweg (zeer hoge waarde)
- HLM06HG: Bevoorradingskanaal langs de Geniedijk (zeer hoge waarde)
- HLM07HG: Inundatiekanaal (zeer hoge waarde)
- HLM08HG: Inundatiedijk/liniekade (zeer hoge waarde)

De gemeente Haarlemmermeer beschikt over een digitale cultuurhistorische atlas.<sup>26</sup> Objecten in de buurt van het tracé worden gevormd door de boerderij Hillegonds Hoeve (Rijksmonument), en de onderdelen van de Stelling van Amsterdam: de Batterij aan de Sloterweg en het Fort bij Aalsmeer (UNESCO-werelderfgoed).

##### Gemeente Aalsmeer

De tracé delen 'Boring onder de Ringvaart' en '9. AC Leiding' doorkruisen de Bovenlanden, het gebied tussen de Schinkelpolder en de Rietlanden van Leimuider. Het gebied is cultuurhistorisch waardevol, omdat de strookvormige verkaveling nog goed te herkennen is. De Uiterweg en Oosteinderweg die er doorheen lopen zijn een van de eerste ontginningswegen van Aalsmeer. Ook het tracé deel '11. Ombouw AWZI Aalsmeer' ligt in een gebied met een kenmerkende verkaveling (Oosteinderpoelpolder). Het tracé deel '9. AC Leiding' ligt daarnaast nog binnen een zone aangeduid als aandachtsgebied 'Vechtstroomgebied', een kenmerkend laagveengebied.

Tevens is de provinciale Informatiekaart Cultuurhistorie en Landschap geraadpleegd.<sup>27</sup> Volgens deze kaart zijn er geen provinciale cultuurhistorische objecten of structuren binnen het tracé van de persleiding gelegen. De Batterij aan de Sloterweg, de Damsluis bij de A4, de Nevenbatterij en de Liniewal Geniedijk zijn als provinciaal monument aangemerkt, maar deze worden niet door het tracé van de persleiding bedreigd. Het tracé doorsnijdt evenmin gebieden die als provinciaal aardkundig monument geregistreerd staan of als een gebied met aardkundige waarden.

#### 3.2 Cultuurhistorische objecten en structuren

##### Gemeente Haarlemmermeer

Het rechtlijnige en rationele wegenpatroon van de Haarlemmermeer is kenmerkend voor de inrichting van droogmakerijen (*afbeelding 9*). Het oorspronkelijke wegenpatroon van de Haarlemmermeer (vijf noordoost-zuidwest lopende wegen, zes wegen loodrecht hierop en weg over de ringdijk) is ondanks woningbouw, uitbreidingen van Schiphol en snel- en spoorwegen nog steeds duidelijk herkenbaar. Het wegenpatroon heeft een duidelijke ruimtelijke en genetische samenhang met het afwateringsstelsel, de ringdijk en een aantal nederzettingen. Verder heeft het wegenpatroon een ruimtelijke samenhang met de Stelling van Amsterdam. Dit patroon zal echter niet door de ondergrondse aanleg van de persleiding worden aangetast.

---

<sup>26</sup> [www.haarlemmermeerastlas.nl](http://www.haarlemmermeerastlas.nl).

<sup>27</sup> [www.noord-holland.nl](http://www.noord-holland.nl).





Afbeelding 9 Uitsnede historische kaart 1867. Bron: www.archieven.nl.

Het tracé van de persleiding loopt verder door het gebied van de Stelling van Amsterdam. De Stelling van Amsterdam werd aangelegd tussen 1880 en 1920 en vormde een verdedigingsgordel rondom Amsterdam. De Stelling bestond uit 42 forten, vele dijken, inlaatsluizen, inundatievelden, en dergelijke. De Stelling is in totaal 135 kilometer lang en varieert in breedte tussen de 250 meter en ca. 5 kilometer. De Geniedijk is de grootste waterkering die speciaal voor de Stelling van Amsterdam werd aangelegd. De dijk verdeelt de polder in twee delen. Bij oorlogsdreiging zou het zuidwestelijke deel van de polder, waarbinnen het tracé van de persleiding is gelegen, onder water worden gezet om de vijand op afstand te houden (inundatiegebied). Het deel ten noorden van de Geniedijk zou droog blijven. Het gedeelte van het tracé van de persleiding dat parallel aan de Geniedijk loopt, verbindt de Batterij aan de Sloterweg met het Fort bij Aalsmeer (afbeelding 10 en 11), waar zich in de nabijheid ook de Batterij aan de Aalsmeerderweg en een kleine nevenbatterij gelegen tussen de Aalsmeerderweg en het Fort bij Aalsmeer bevinden.

De Stelling heeft sinds 1996 de status van UNESCO Werelderfgoed. Tevens is de Stelling in 2004 door het Rijk aangewezen als Nationaal Landschap. De Provincie Noord-Holland is 'siteholder' van het UNESCO-werelderfgoed Stelling van Amsterdam en eerstverantwoordelijke overheid voor de ontwikkeling van het Nationaal Landschap Stelling van Amsterdam. De Provincie Noord-Holland neemt als siteholder de regie en het initiatief in het behoud en de ontwikkeling van de hele Stelling van Amsterdam. Voor de Stelling van Amsterdam gelden de algemene beleidslijnen (generiek beleid), zoals voor de Nationale Landschappen en UNESCO-werelderfgoederen is vastgelegd in de Provinciale Ruimtelijke Verordening Structuurvisie (artikel 20 t/m 22). Het generieke beleid voor de Nationale Landschappen en UNESCO-werelderfgoederen is doorvertaald in specifiek beleid voor de Stelling van Amsterdam. Om de

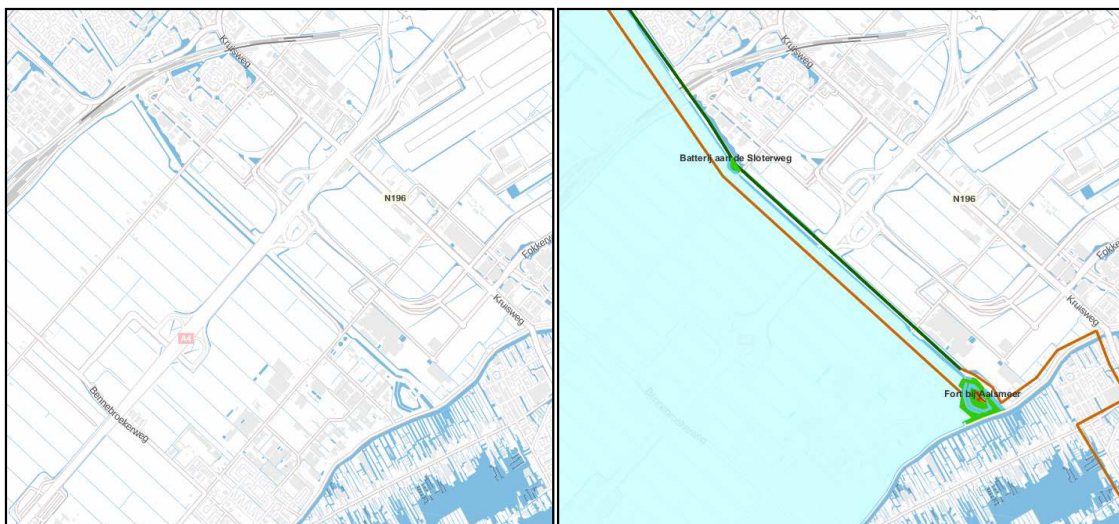
kernkwaliteiten van de Stelling van Amsterdam te beschermen, behouden en te kunnen versterken/ontwikkelen zijn verschillende zone-ringen benoemd, te onderscheiden in 1) Stellingzone, 2) Kernzone en 3) Monumentenzone. De gehele Stelling van Amsterdam (begrensd als Nationaal Landschap/UNESCO-werelderfgoed) is Stellingzone. De Stellingzone vormt het samenhangend geheel tussen de verdedigingswerken en het landschap. Ook voormalig inundatiegebied, dus het gebied waarbinnen het tracé van de persleiding is gelegen, maakt deel uit van de Stellingzone. Voor deze Stellingzone geldt, naast het generieke beleid uit de Provinciale Ruimtelijke Verordening Structuurvisie (artikel 20 t/m 22), dat is gericht op bescherming van de kernkwaliteiten en UUV's, als specifiek beleid het behoud van nog bestaande zichtlijnen tussen de forten en doorzichten op de forten en het openhouden van schootscirkels rond de forten in de nog open landschappen. De kernzone wordt gevormd door de hoofdverdedigingslijn en de schootscirkels rond de forten. De kernzone wordt begrensd door een buffer van 100 meter aan de aanvalszijde van de Hoofdverdedigingslijn en een schootscirkel van 1000 meter rondom een fort, zoals weergegeven op *kaart 4*. Het oostelijke deel van het tracé van de persleiding valt daarmee binnen de kernzone. Voor de Kernzone geldt, naast het generieke beleid uit de Provinciale Ruimtelijke Verordening Structuurvisie (artikel 20 t/m 22) gericht op de bescherming van de kernkwaliteiten en UUV's, als specifiek beleid dat geen bebouwing is toestaan in gebieden die nu nog open zijn en dat kleinschalige incidentele ontwikkelingen binnen de kernzone alleen mogelijk zijn als deze als doel hebben de ruimtelijke kwaliteit van de Stelling van Amsterdam te versterken. De ontwikkeling dient dan ingepast te zijn in het landschap en met respect voor zichtlijnen en mag niet leiden tot een significant hoger geluidsniveau in de open ruimte en tot een significante aantasting van het groene en open landschap.<sup>28</sup>



Afbeelding 10 Uitsnede website provincie Noord-Holland met onderdelen van de Stelling van Amsterdam. Bron: [www.noord-holland.nl](http://www.noord-holland.nl).

<sup>28</sup> Provincie Noord-Holland 2010, 87-91.





Afbeelding 11 Uitsnede website landschapnederland (RCE) met onderdelen van de Stelling van Amsterdam. Legenda: blauw: inundatievlakte. Bron: <http://landschapinnl.nl/militaire-landschapskaart>.

De militaire landschapskaart van de RCE zoals 18 februari 2016 online gezet, bevat minder informatie dan de data op de website van de provincie Noord-Holland (zie hiervoor). De bruine lijn geeft de Geniedijk aan. Verder zijn de Batterij aan de Slotterweg en het Fort bij Aalsmeer opgenomen. Daarnaast is aangegeven dat de lijn in de Tweede Wereldoorlog ook deel uitmaakte van de Duitse Atlantikwall (groene lijn).

#### Gemeente Aalsmeer

Het tracé doorsnijdt geen cultuurhistorische objecten of structuren. Het tracé deel '9. AC Leiding' is wel in de nabijheid van een drietal molenlocaties gelegen. Omdat het hier een bestaande leiding betreft waar geen ingrepen staan gepland, zullen deze waarden niet worden bedreigd.

### 3.3 Advies cultuurhistorie

#### Gemeente Haarlemmermeer

Het tracé van de persleiding doorsnijdt het gebied waarbinnen de Stelling van Amsterdam is gelegen, dat de status heeft van UNESCO-werelderfgoed. Tevens doorsnijdt het tracé een gebied dat volgens de gemeentelijke erfgoednota een cultuurhistorische structuur van waarde betreft: het wegenpatroon Haarlemmermeer (HLM04HG). Ondanks de aanwezigheid van deze waarden kan worden gesteld dat de aanleg van de persleiding geen effect zal hebben op de fysieke kwaliteit van dit landschap. Dit heeft te maken met het feit dat de persleiding ondergronds zal worden aangelegd, en dat er geen objecten of structuren van cultuurhistorisch belang zullen worden aangetast. Waardevast gebouwd erfgoed wordt binnen het tracé van de persleiding niet verwacht.

De nieuwbouw van het gemaal AWTG Rijsenhout ligt in de directe omgeving, en in het schootsveld van de Batterij aan de Aalsmeerderweg. Opgemerkt kan worden dat de nieuwbouw zal plaatsvinden binnen een terrein waar zich reeds installaties en gebouwen bevinden, geflankeerd door een bedrijventerrein met hoge loodsen. De persleiding zal door middel van een gestuurde boring de batterij op grote diepte ondergronds passeren. Gezien deze omstandigheden zal er verder geen onevenredig afbreuk worden gedaan aan deze cultuurhistorische waarden.

#### Gemeente Aalsmeer

Het tracé van de persleiding doorsnijdt gebieden met een kenmerkende verkaveling (De Bovenlanden, de Oosteinderpoelpolder). Ondanks de aanwezigheid van deze waarden kan worden gesteld dat de aanleg van de persleiding geen effect zal hebben op de fysieke kwaliteit van dit landschap. Dit heeft te maken met het feit dat de persleiding ondergronds zal worden aangelegd, en dat er geen objecten of structuren

*V16-3270: Archeologisch en cultuurhistorisch vooronderzoek ten behoeve van de aanleg van een persleiding tussen Zwaanshoek en Aalsmeer, gemeenten Haarlemmermeer en Aalsmeer. Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek*

van cultuurhistorisch belang zullen worden aangetast. Waardevast gebouwd erfgoed wordt binnen het tracé van de persleiding niet verwacht.

## Literatuur

- BAKKER, H. DE/J. SCHELLING, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen (Staring Centrum).
- BERENDSEN, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- BERENDSEN, H.J.A., 1999: *Handleiding voor fysisch geografisch veldwerk in het laagland*, Utrecht (Universiteit Utrecht, Vakgroep fysische geografie).
- BERG, M.W. VAN DEN/S. KLUIVING, 1993: *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, kaartblad 24 Zandvoort 25 Amsterdam*, Haarlem (Rijks Geologische Dienst).
- BOER, G.H., DE/J. SPRANGERS/J.A. SCHENK, 2013: *Rapportage onderzoeken archeologie aardgastransportleidingen Beverwijk-Wijngaarden (A-803), gemeenten Beverwijk, Zaanstad, Velsen, Haarlemmerlieden en Spaarnwoude, Haarlemmermeer, Kaag en Braassem, Rijnwoude, Zuidplas, Ouderkerk, Bergambacht, Nederlek, Nieuw-Lekkerland en Graafstroom; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennende en karterende fase)*, Weesp (RAAP-rapport 2583).
- BOS, I.J., 2010: *Distal delta-plain successions – Architecture and lithofacies of organics and lake fills in the Holocene Rhine-Meuse delta plain, The Netherlands*, Utrecht (Dissertatie Universiteit Utrecht).
- GEEL, B. VAN/S.J.P. BOHNCKE/H. DEE, 1980/1981: A palaeoecological study of an upper late glacial and holocene sequence from “De Borchert”, The Netherlands, *Review of Palaeobotany and Palynology* 31, 367-392.
- GEMEENTE AALSMEER, 2010: *Beleidsnota archeologie gemeente Aalsmeer*, Hoofddorp.
- GEMEENTE HAARLEMMERMEER, 2010: *Nota Erfgoed op de kaart*, Hoofddorp.
- HIJMA, M., 2009: *From river valley to estuary – The early-mid Holocene transgression of the Rhine-Meuse valley, The Netherlands, Netherlands* (Geographical Studies 389), Utrecht (Dissertatie Universiteit Utrecht).
- HOEK, W.Z., 2001: Vegetation response to the ~14.7 and ~11.5 ka cal. BP climate transitions: is vegetation lagging climate?, *Global and Planetary Change* 30 (1-2), 103-115.
- HOEK, W. Z., 2008: The Last Glacial-Interglacial transition, *Episodes* 31(2), 226-229.
- JELGERSMA, S., 1979: Sea-level changes in the North Sea basin, in: Oele, E./L.-K. Königsson (eds.): *The Quaternary history of the North Sea*, Acta Universitatis Upsaliensis: Symposia Universitatis Upsaliensis annum quingentesimum celebrantis, vol. 2.
- KROES, R.A.C., 2012: *Plangebied Hoofddorp A4 zone West, gemeente Haarlemmermeer; een archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek*, Weesp (RAAP-notitie 4110).
- LOUWE KOOIJMANS, L.P./P.W. VAN DEN BROEKE/H. FOKKENS/A. VAN GIJN, 2005: *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam.
- MOLENAAR, S., 2000: *Schiphol Logistics Park (SLP); een verkennend archeologisch onderzoek*, Amsterdam (RAAP-rapport 541)
- NEDERLANDS NORMALISATIE INSTITUUT, 1989: *Geotechniek: Classificatie van onverharde grondmonsters*, Delft (NEN 5104).
- PROVINCIE NOORD-HOLLAND, 2010: *Leidraad Landschap en Cultuurhistorie. Ontwikkelen met ruimtelijke kwaliteit*, Haarlem.
- RASMUSSEN, S.O./K.K. ANDERSEN/A.M. SVENSSON/J.P. STEFFENSEN/B.M. VINTHER/H.B. CLAUSEN/M.-L. SIGGAARD-ANDERSEN/S.J. JOHNSEN/L.B. LARSEN/D. DAHL-JENSEN/M. BIGLER/R. RÖTHLISBERGER/H. FISCHER/K. GOTO-AZUMA/M.E. HANSSON/U. RUTH, 2006: A new Greenland ice core chronology for the last glacial termination, *Journal of Geophysical Research* 111, D06102.
- SCHUTE, I.A., 1998: *N.V. Luchthaven Schiphol, vijfde baan (5P), Schiphol; archeologisch onderzoek*, Amsterdam (RAAP-rapport 335).
- TOL, A/P. VERHAGEN/M. VERBRUGGEN, 2006: *Leidraad Inventariserend Veldonderzoek, deel karterend booronderzoek*, Gouda (uitgave SIKB).
- VALK, L. VAN DER, 1992: *Mid- en Late-Holocene Coastal Evolution in the Beach-Barrier Area of The Western Netherlands*, Amsterdam (Thesis Vrije Universiteit).
- VOS, G.A., 1992: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50000. Toelichting bij kaartblad 24 - 25 West, Zandvoort - Amsterdam*, Wageningen (DLO-Staring Centrum).



V16-3270: *Archeologisch en cultuurhistorisch vooronderzoek ten behoeve van de aanleg van een persleiding tussen Zwaanshoek en Aalsmeer, gemeenten Haarlemmermeer en Aalsmeer. Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek*

WEERHEIJM, W.J./R. SCHRIJVERS, 2016: *Archeologisch en cultuurhistorisch vooronderzoek ten behoeve van de aanleg van een persleiding nabij Rijsenhout, gemeente Haarlemmermeer. Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek*, Amersfoort (Vestigia-rapport V1360).

WEERTS, H./P. CLEVERINGA/W. WESTERHOFF/P. VOS, 2006: *Nooit meer afzettingen van Duinkerke en Calais, Archeobrief (Methoden en Technieken)*, 28-34. Stichting voor de Nederlandse Archeologie (SNA).

WESTERHOFF, W.E./T.E. WONG/E.F.J. DE MULDER, 2003: Opbouw van de ondergrond - Opbouw van het Neogeen en Kwartair, in: E.F.J. de Mulder/M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhoff/T.E. Wong (red.), *De ondergrond van Nederland*, Houten.

## Digitale bronnen

- ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND: [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl).
- ARCHEOLOGISCH INFORMATIESYSTEEM (ARCHIS): <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>.
- BODEMLOKET: [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl).
- CULTUURATLAS HAARLEMMERMEER: [www.haarlemmermeeratlas.nl](http://www.haarlemmermeeratlas.nl).
- MOLENDATABASE: [www.molendatabase.nl](http://www.molendatabase.nl).
- PROVINCIE NOORD-HOLLAND: [www.noord-holland.nl](http://www.noord-holland.nl).
- WATWASWAAR: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl).

## **Kaarten en bijlagen**

Kaart 1:	Ligging plangebied
Kaart 2:	Landschap
Kaart 3:	Archeologie
Kaart 4:	Cultuurhistorie
Bijlage 1:	Overzicht van archeologische en geologische perioden
Bijlage 2:	Toelichting Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek

This text was set using the following freely available font software:

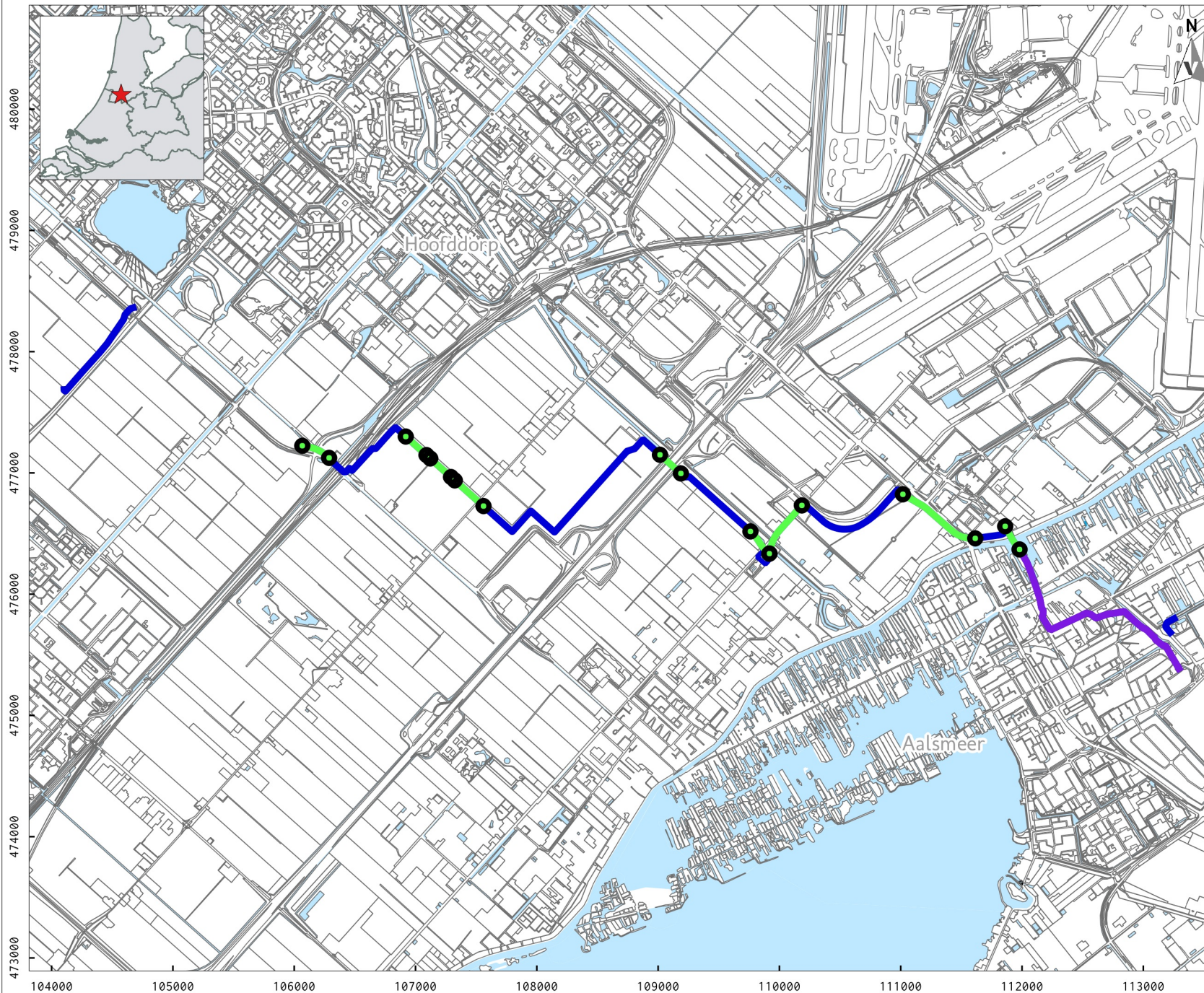
Allerta	Copyright (c) 2010, Matt McInerney ( <a href="http://pixelspread.com">http://pixelspread.com</a> ), with Reserved Font Name Allerta.
Inconsolata_dz	Copyright (c) 2006, Raph Levien ( <a href="http://www.levien.com">http://www.levien.com</a> ), with Reserved Font Name <Inconsolata>. Copyright (c) 2009, David Zhou ( <a href="http://blog.nodnod.net/">http://blog.nodnod.net/</a> ) with Reserved Font Name <Inconsolata_dz>.
Molengo_Vestigia	Copyright (c) 2007, Denis Moyogo Jacquerye, with Reserved Font Name <Molengo>. Copyright (c) 2011, Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie ( <a href="http://www.vestigia.nl">www.vestigia.nl</a> ), with Reserved Font Name <Molengo_Vestigia>; available at <a href="http://www.vestigia.nl/fonts">www.vestigia.nl/fonts</a> .



This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.  
The license is available with a FAQ at: <http://scripts.sil.org/OFL>



# KAART 1 - LIGGING PLANGEBIED



## LEGENDA

- Plangebied; tracé gestuurde boringen (HDD)
- Plangebied; tracé overig
- Plangebied; bestaand tracé
- HDD in-/uittredepunt

Project: V16-3270: BO persleiding tussen Hoofddorp en Aalsmeer  
Rapport: V1389  
Datum: mei 2016  
Bron: Top10NL, Nationaal Georegister

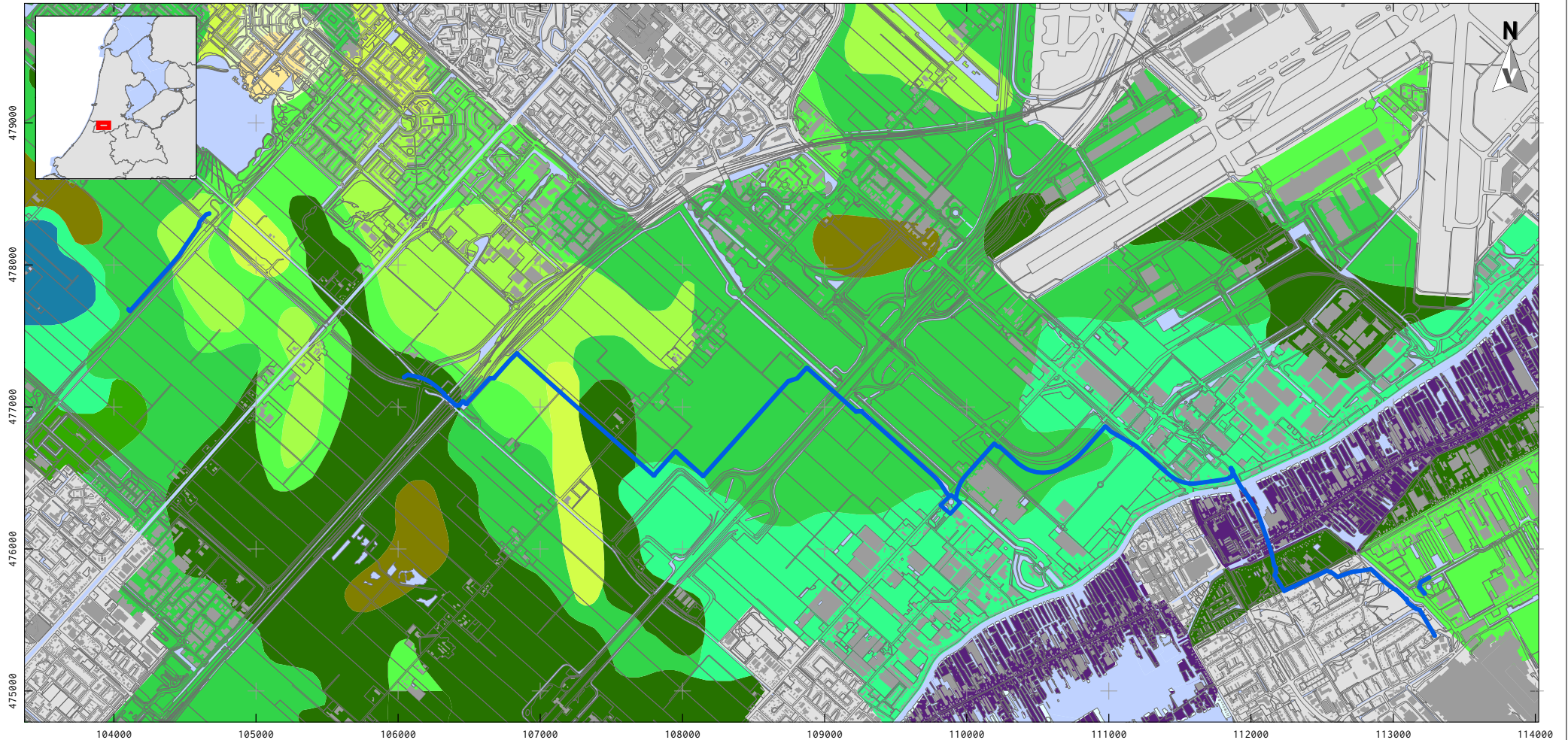
Tekenaar: CAV  
Schaal: 1:45.000 / A4

**VESTIGIA**  
Archeologie & Cultuurhistorie

0 500 1000 1500 m



# KAART 2 - NATUURLIJK LANDSCHAP



## LEGENDA

Plangebied

Bebouwing

Water

Overige topografie

### Moerige gronden

201: Kleilig veen op zavel- en kleiondergrond

### Veengronden

101: Kleilig moerige bovengrond of kleidek op eutroof veen tot tenminste 120 cm-mv.

### Zandgronden

324: Matig fijn zandige (deels opgestoven mariene en fluviaatle) zandgronden

325: Mariene en fluviaatle zandgronden met een kleidek

### Kleigronden

408: Lichte zavel op zand (marien en fluviaatle)

410: Zwارة zavel op zand (marien en fluviaatle)

412: Klei op zand (marien)

414: Zavel en lichte klei met zware tussenlaag

415: Zwارة klei of zwارة tussenlaag (marien en fluviaatle)

416: Lichte zavel, homogeen profiel (marien en fluviaatle)

418: Zwارة zavel, homogeen profiel (marien en fluviaatle)

420: Lichte klei met een eerdlaag (marien)

421: Lichte klei, homogeen profiel (marien)

### Overig

999: Bebouwing, dijken, groeves enz.

998: Water

Project: V16-3270: BO persleiding tussen Hoofddorp en Aalsmeer

Rapport: V1389

Datum: Mei 2016

Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2014  
Alterra (Wösten et al. 2012)

Tekenaar: RS

Schaal: 1:40.000 / A4

0 500 m



# KAART 3 - ARCHEOLOGIE



## LEGENDA

- Plangebied
- Water
- Overige topografie
- Waarnemingen
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Archeologisch: opgraving of proefputten/proefsleuven
- Archeologisch: begeleiding
- Archeologisch: booronderzoek
- Archeologisch: bureauonderzoek
- Onbekend

### Archeologische Beleidskaart Haarlemmermeer:

- archeologisch onderzoek vereist bij: Plannen van 10.000 m<sup>2</sup> en groter
- archeologisch onderzoek vereist bij: Plannen van 500 m<sup>2</sup> en groter

### Archeologische Beleidskaart Aalsmeer:

- archeologisch onderzoek vereist bij: Plannen groter dan 500 m<sup>2</sup> en dieper dan 40 cm
- archeologisch onderzoek vereist bij: Plannen groter dan 50 m<sup>2</sup> en dieper dan 40 cm

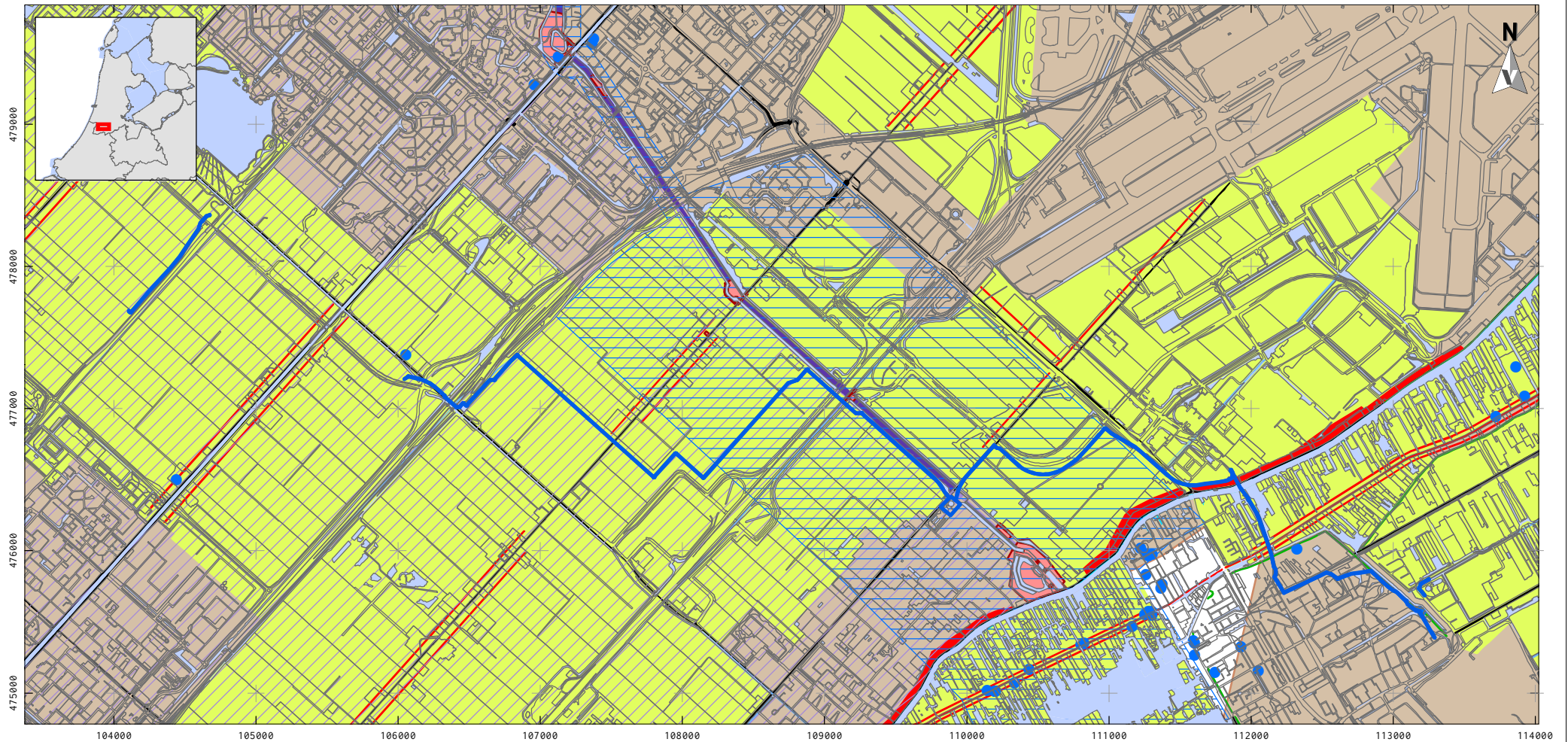
Project: V16-3270: BO persleiding tussen Hoofddorp en Aalsmeer  
 Rapport: V1389  
 Datum: Mei 2016  
 Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2014  
 Archis (RCE, 2015)  
 Gemeente Haarlemmermeer 2010  
 Gemeente Aalsmeer 2010

Tekenaar: RS  
 Schaal: 1:40.000 / A4

0 500 m



# KAART 4 - CULTUURHISTORIE



## LEGENDA

- |                    |                                  |                         |                            |
|--------------------|----------------------------------|-------------------------|----------------------------|
| Plangebied         | Rijksmonument                    | <b>Cultgis</b>          | Sluizen                    |
| Overige topografie | werelderfgoed unesco             | Bewoning                | Kanalen                    |
| Water              | Beschermd stads- of dorpsgezicht | Kenmerkende percelering | Spoorlijnen                |
|                    | Rijksmonument                    | Waterlopen              | Landwegen                  |
|                    | In procedure                     | Turfwinning             | Defensie/linies/stellingen |
|                    | Ingetrokken                      | Dijken                  | Verdedigingswerken         |
|                    | Provinciaal monument             |                         | Inundatiegebieden          |
|                    |                                  |                         | Aandachtsgebied            |

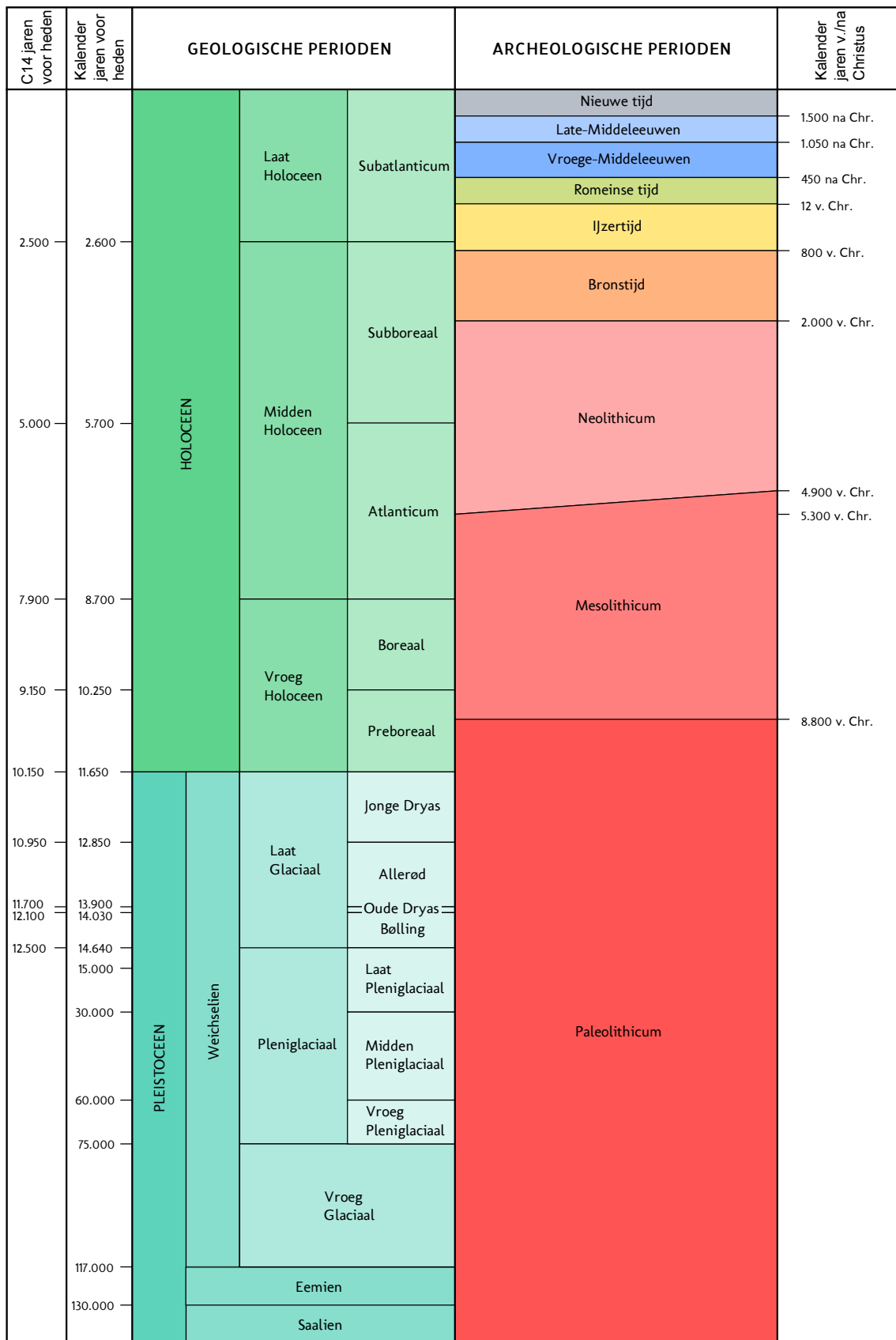
Project: V16-3270: BO persleiding tussen  
Hoofddorp en Aalsmeer  
Rapport: V1389  
Datum: Mei 2016  
Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2014  
Cultgis  
RCE, 2015

Tekenaar: RS  
Schaal: 1:40.000 / A4

0 500 m

## Bijlage 1 Overzicht archeologische en geologische perioden





C14 ouderdommen en gekalibreerde ouderdommen van het Holocene volgens Van Geel et al. (1980/1981). C14 ouderdom van het Laat Glaciaal volgens Hoek (2001/2008) en gekalibreerde ouderdommen van het Laat Glaciaal volgens Rasmussen et al. (2006). Overige pleistocene chronostratigrafie volgens Westerhoff et al. (2003). Archeologische perioden van de prehistorie volgens Louwe Kooijmans et al. (2005) en overige archeologische perioden volgens Archis.

<b>Periode</b>	<b>Van - tot</b>
Vroeg-Paleolithicum	tot 300.000 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	300.000-35.000 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	35.000-8800 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	88.00-7100 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	7100-6450 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	6450-4900 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	5300-4200 voor Chr.
Midden-Neolithicum	4200-2850 voor Chr.
Laat-Neolithicum	2850-2000 voor Chr.
Vroege-Bronstijd	2000-1800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	1800-1100 voor Chr.
Late-Bronstijd	1100-800 voor Chr.
Vroege-IJzertijd	800-500 voor Chr.
Midden-IJzertijd	500-250 voor Chr.
Late-IJzertijd	250-12 voor Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	12 voor-70 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	70-270 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	270-450 na Chr.
Vroege-Middeleeuwen	450-1050 na Chr.
Late-Middeleeuwen	1050-1500 na Chr.
Nieuwe Tijd A	1500-1650 na Chr.
Nieuwe Tijd B	1650-1850 na Chr.
Nieuwe Tijd C	1850-1950 na Chr.



## Bijlage 2 Processtappen archeologisch (voor)onderzoek bij landbodems

### Algemeen

Deze bijlage is opgenomen in dit Vestigia-rapport met tot doel inzicht te geven in het proces van archeologische monumentenzorg (AMZ) zoals dat in de praktijk in Nederland wordt gevolgd. Vestigia beschikt over een volledige opgravingsvergunning voor alle voorkomende archeologische werkzaamheden (vergunninghouder ex artikel 45 Monumentenwet 1988). Voor alle archeologische werkzaamheden conformeert Vestigia zich aan de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA Landbodems 3.3) en het handvest en de gedragscode van de Nederlandse Vereniging van Archeologen (NVvA). Voor de KNA als zodanig, waarin de protocollen, specificaties, bijlagen, begrippen en Leidraden zijn opgenomen, wordt verwezen naar de website van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl)).

### Inleiding

De stappen in het proces van archeologische monumentenzorg (AMZ) zijn gebaseerd op het tijdens het vooronderzoek voorspellen of een vindplaats aanwezig is, vervolgens trachten deze op te sporen en uiteindelijk – wanneer voldoende gegevens zijn verzameld – de vindplaats te waarderen. Dit betekent dat de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop deze beslissing gefundeerd genomen kan worden. Tenslotte wordt een advies afgegeven hoe met de vindplaats in het ruimtelijke ordeningstraject moet worden omgegaan.

Wanneer op een bepaald moment tijdens het vooronderzoek de kans op de aanwezigheid van een vindplaats laag wordt ingeschat of een vindplaats als niet behoudenswaardig wordt beoordeeld, wordt een advies afgegeven het AMZ-proces te stoppen en het terrein vrij te geven. Wanneer op een bepaald moment tijdens het vooronderzoek een vindplaats wel als behoudenswaardig wordt gekwalificeerd, zijn er drie mogelijkheden; 1. behoud *in situ* door planaanpassing; 2. opgraven; 3. wanneer behoud en/of opgraven technisch lastig/onmogelijk: archeologisch begeleiden.

In de geldende versie van de KNA wordt er steeds min of meer *impliciet* vanuit gegaan dat er sprake is van een positief resultaat in de vorm van een verwachting op, of de aanwezigheid van één of meerdere vindplaats(en). Maar feitelijk kan na elke stap in het hiervoor kort beschreven proces van trechtering ook voldoende gegevens verzameld zijn om tot een (selectie)advies ‘einde onderzoek’ te komen, d.w.z. dat de kans op de aanwezigheid van een vindplaats zeer gering/afwezig is of dat de kwaliteit van de vindplaats onvoldoende is. Dit is bijvoorbeeld het geval als in het Bureauonderzoek kan worden aangetoond dat op basis van de bodemgesteldheid of andere omgevingsfactoren het zeer onwaarschijnlijk is dat menselijke activiteit in het verleden heeft plaats gevonden, of dat de bodemopbouw dusdanig verstoord is dat voorgezet onderzoek niet zinvol is. Ook kan echter een tegenovergestelde situatie voorkomen: al in een vroege fase van het proces, bijvoorbeeld tijdens het uitvoeren van het Inventariserend Veldonderzoek (verkennende fase) kan blijken dat een vindplaats aanwezig is waarvan voldoende parameters voorhanden zijn om tot een formele waardestelling te komen. Denk hierbij aan een terrein dat pal naast een eerdere opgegraven vindplaats ligt.

De verschillende stappen in het proces worden vaak door verschillende marktpartijen en met soms aanzienlijke tijdsintervallen uitgevoerd waarbij telkens een rapportage wordt opgeleverd. Veelal worden deze rapporten ook aan de bevoegde overheid ter besluitvorming voorgelegd. Het is dus van belang dat na elk rapport helder is wat de plaats van het onderzoek in het KNA-proces is, hoe het advies luidt en wat de reikwijdte ervan is. De stappen in het proces kunnen uit efficiëntie-overwegingen en kostenreductie ook worden gecombineerd. Een regulier voorbeeld is het uitvoeren van het bureauonderzoek en de verkennende fase van het IVO. Het is dus altijd verstandig vooraf met Vestigia te overleggen welke (combinatie van) vervolgstappen met welke inzet van technieken (boren, proefsleuven, geofysisch onderzoek) het meest doelmatig zijn en besparingen in tijd en/of kosten kunnen opleveren.

De opeenvolgende fasen in het AMZ-proces worden op de volgende pagina's kort worden toegelicht. Voor elke stap is meestal een specifiek KNA-protocol van toepassing. In verschillende fasen is ook het opstellen van een Programma van Eisen (PvE, KNA-protocol 4001) met bijbehorende Plan van Aanpak (PvA) noodzakelijk. Na de toelichting op Fase 6, is voor elke fase een stroomdiagram opgenomen.

#### Vooronderzoek

- Fase 1 Bureauonderzoek (BO; KNA-protocol 4002);
- Fase 2 Inventariserend Veldonderzoek (IVO; KNA-protocol 4003), verkennende fase (archeologisch-bodemkundige verkenning plangebied);
- Fase 3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO; KNA-protocol 4004), karterende fase (systematisch opsporen van vindplaatsen);
- Fase 4 Inventariserend Veldonderzoek (IVO; KNA-protocol 4004), waarderende fase (waarderen van vindplaatsen);
- Fase 5 Archeologische begeleiding (AB; KNA-protocol 4007 AB, proces 1 (conform IVO-P, het opsporen en waarderen van vindplaatsen tijdens het vooronderzoek).

#### Omgang met een behoudenswaardige vindplaats

- Fase 6 Opgraven (KNA-protocol 4004; PvE KNA-protocol 4001), of  
Fysiek beschermen (KNA-protocol 4005), of  
Archeologisch begeleiden (KNA-protocol 4007 proces 2 (opgraven), of  
Archeologisch begeleiden (KNA-protocol 4007 proces 3 (kleine ingrepen op archeologisch monument)).

## Fase 1 Bureauonderzoek Landbodems (KNA-protocol 4002)

Het doel van het Bureauonderzoek Landbodems is het verwerven van informatie met behulp van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde en inhoudelijk onderbouwde archeologische verwachting. Het standaardrapport bevat, waar mogelijk, gegevens over aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden en over aardwetenschappelijke kenmerken. In principe kunnen ook ondergrondse bouwkundige waarden in het geding zijn. Het is daarom noodzakelijk in het archeologisch bureauonderzoek aandacht te schenken aan de bebouwde omgeving en het voorkomen van cultuurhistorische en bouwhistorische waarden.

Afhankelijk van de omvang van de toekomstige (planologische) ingreep en werkzaamheden, de aard van de aanleiding tot het bureauonderzoek en de vraagstelling, zullen in voorkomende gevallen aanvullende gegevens moeten worden verzameld in een volgende fase van het archeologisch proces. Indien dit het geval is, wordt ingegaan op de toe te passen methode(n), techniek(en) en strategie(ën).

Het digitale rapport en de digitale documentatie worden binnen twee jaar na afronding van het standaardrapport overgedragen aan de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (ARCHIS; <http://archis2.archis.nl>) en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie (EDNA; <http://www.dans.knaw.nl/nl/over/diensten/data-archiveren-en-hergebruiken/easy/edna>).

### Advies

Het bureauonderzoek geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en al dan niet benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Uit het advies kan bijvoorbeeld volgen dat het archeologische verwachtingsmodel nader in het veld getoetst dient te worden (voortzetting vooronderzoek). De adviezen vallen in de volgende vier categorieën uiteen (zie ook het stroomdiagram):

Voldoende data	<ul style="list-style-type: none"><li>- geen of lage kans op de aanwezigheid van een vindplaats op basis van gespecificeerde verwachting: einde archeologisch proces, vrijgave terrein;</li><li>- er blijkt een vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07).</li></ul>
Onvoldoende data	<ul style="list-style-type: none"><li>- kansrijke situatie op basis van gespecificeerde verwachting, vervolgonderzoek via fase 2;</li><li>- kansrijke situatie op basis van gespecificeerde verwachting, maar het plangebied is niet geschikt voor regulier vervolg via fase 2: vervolg via fase 5;</li></ul>

Het is uiteindelijk aan de bevoegde overheid te beslissen of na het bureauonderzoek nog andere archeologische werkzaamheden verricht dienen te worden. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen, aanvragen voor omgevingsvergunningen (bouw-/aanlegvergunning e.d.). Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken overheid. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

## Fase 2 Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase (KNA-protocol 4003)

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek (IVO-Overig, verkennende fase) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting uit fase 1 door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over de aard en intactheid van de bodemopbouw, en (eventueel) de verwachte en/of bekende archeologische waarden binnen het plangebied (karakter van een eventuele vindplaats en de fysieke en inhoudelijke kwaliteit). Voor het veldwerk wordt een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. Veelal vindt het onderzoek plaats door fysisch-geografisch onderzoek (enkele grondboringen), in combinatie met andere veldwaarnemingen (veldkartering). Het resultaat van deze IVO-fase is een rapport met een inhoudelijk (selectie-)advies (buiten normen van tijd en geld).

Het digitale rapport en de digitale documentatie worden binnen twee jaar na afronding van het standaardrapport overgedragen aan de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (ARCHIS; <http://archis2.archis.nl>) en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie (EDNA; <http://www.dans.knaw.nl/nl/over/diensten/data-archiveren-en-hergebruiken/easy/edna>).

### Advies

Het IVO-Overig, verkennende fase geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en al dan niet benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Uit het advies kan bijvoorbeeld volgen dat de bodemopbouw intact is en vindplaatsen verwacht kunnen worden (voortzetting vooronderzoek) of dat de bodemopbouw te zeer verstoord is om intacte archeologie te verwachten (einde vooronderzoek). De adviezen vallen in de volgende vier categorieën uiteen (zie ook het stroomdiagram):

Onvoldoende data	<ul style="list-style-type: none"><li>- kansrijke situatie op basis van gespecificeerde verwachting en intacte bodemopbouw, vervolgonderzoek via fase 3;</li><li>- kansrijke situatie op basis van gespecificeerde verwachting en intacte bodemopbouw, maar het plangebied is niet geschikt voor regulier vervolg via fase 3: vervolg via fase 5;</li></ul>
Voldoende data	<ul style="list-style-type: none"><li>- er blijkt een vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07);</li><li>- geen of lage kans op de aanwezigheid van een (intacte) vindplaats: einde archeologisch proces, vrijgave terrein.</li></ul>

Het is uiteindelijk aan de bevoegde overheid te beslissen of na het IVO-onderzoek nog andere archeologische werkzaamheden verricht dienen te worden. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen, aanvragen voor omgevingsvergunningen (bouw-/aanlegvergunning e.d.). Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken overheid. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

### Fase 3 Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase (KNA-protocol 4003)

De methodiek van het Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase (IVO-Overig of IVO-proefsleuven) betreft archeologisch veldwerk door middel van grondboringen, proefsleuven en/of geofysisch onderzoek waarbij (in principe) voldoende informatie over de aanwezige vindplaats wordt verkregen om op basis van zijn fysieke en inhoudelijke kwaliteit een goed onderbouwde uitspraak te doen over mogelijk aanwezige vindplaatsen. Booronderzoek is een geschikte prospectietechniek voor het opsporen van sites die zich kenmerken door een archeologische laag of een vondststrooiing met een voldoende hoge dichtheid. Indien een op te sporen site zich kenmerkt door een lage vondstdichtheid (< 40 vondsten/m<sup>2</sup>) is booronderzoek minder geschikt en kan een proefsleuvenonderzoek een betere methode zijn. Voor details naar verschillende boormethoden wordt verwezen naar de KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek deel Karterend booronderzoek. Voor het veldwerk wordt (verplicht) een Plan van Eisen (PvE conform KNA-protocol 4001) en een daarop gebaseerd Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. In principe wordt het PvE door de bevoegde overheid getoetst. In termen van archeologisch proces betekent dit dat de vindplaats uiteindelijk formeel *gewaardeerd* kan worden volgens KNA-specificatie VS06 (op basis van het karakter van de vindplaats en zijn de fysieke en inhoudelijke kwaliteit). Cruciaal in de uitvoering van deze fase van het IVO is de keuze voor de meest geschikte onderzoekstrategie. In principe geldt dat met zo min mogelijk verstorend effect, zo veel mogelijk relevante gegevens worden verzameld. Het resultaat van deze IVO-fase is een rapport met een inhoudelijk (selectie-)advies op basis van KNA-specificatie VS07. De uitkomst is een al dan niet behoudenswaardige vindplaats.

#### Advies

Het IVO-Overig, karterende fase dan wel IVO-Proefsleuven (karterende fase) geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en al dan niet benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Het advies geeft aan of het om een behoudenswaardig of een niet behoudenswaardige vindplaats gaat. Indien de vindplaats behoudenswaardig is, wordt ook een onderbouwd advies over het eventuele vervolgtraject gegeven: behoud in situ, opgraven of archeologisch begeleiden. De adviezen vallen in de volgende vier categorieën uiteen (zie ook het stroomdiagram):

Voldoende data	<ul style="list-style-type: none"><li>- er blijkt geen vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd of er is sprake van een niet formeel behoudenswaardige vindplaats. Het advies luidt: vrijgave plangebied;</li><li>- er blijkt wel een vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07). De vindplaats is behoudenswaardig, vervolg via proces 6.</li></ul>
Onvoldoende data	<ul style="list-style-type: none"><li>- kansrijke situatie met betrekking tot de aanwezige vindplaats, maar nog onvoldoende informatie voor een formele waardering, vervolgonderzoek via fase 4;</li><li>- kansrijke situatie met betrekking tot de aanwezige vindplaats, maar nog onvoldoende informatie voor een formele waardering, evenwel niet geschikt voor regulier vervolgonderzoek via fase 4: vervolg via fase 5;</li></ul>

Het is uiteindelijk aan de bevoegde overheid te beslissen of het advies van het IVO-onderzoek wordt gevolgd en of, en zo ja hoe verder te handelen. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen, aanvragen voor omgevingsvergunningen (bouw-/aanlegvergunning e.d.). Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken overheid. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

## Fase 4 Inventariserend Veldonderzoek, waarderende fase (KNA-protocol 4003)

De methodiek van het Inventariserend Veldonderzoek, waarderende fase (IVO-Overig of IVO-proefsleuven) betreft archeologisch veldwerk door middel van grondboringen, proefsleuven en/of geofysisch onderzoek dat tot doel heeft het onderzoek in fase 3 (zie aldaar) zodanig aan te vullen dat een formele waardering (KNA-specificatie VS06) en een selectieadvies (KNA-specificatie VS07) kan worden opgesteld. Het kan hier gaan om een aparte onderzoeksfase met een afzonderlijke rapportage, maar de waarderende fase kan ook onderdeel uitmaken van fase 3 van het inventariserende veldonderzoek.

### Advies

Het IVO-Overig, waarderende fase dan wel het IVO-Proefsleuven (karterende fase) geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en al dan niet benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Uit het advies volgt of het om een behoudenswaardig of niet behoudenswaardige vindplaats gaat. Indien de vindplaats behoudenswaardig is, wordt ook een advies over het eventuele vervolgtraject gegeven: behoud in situ, opgraven of archeologisch begeleiden. De adviezen vallen in de volgende drie categorieën uiteen (zie ook het stroomdiagram):

Voldoende data	<ul style="list-style-type: none"><li>- de aanwezige vindplaats wordt formeel gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07). De vindplaats is niet behoudenswaardig: vrijgave plangebied;</li><li>- de aanwezige vindplaats wordt formeel gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07). De vindplaats is behoudenswaardig, vervolg via proces 6.</li></ul>
Onvoldoende data	<ul style="list-style-type: none"><li>- kansrijke situatie met betrekking tot de aanwezige vindplaats, maar nog onvoldoende informatie voor een formele waardering, evenwel niet geschikt voor regulier vervolgonderzoek via fase 4: vervolg via fase 5;</li></ul>

Het is uiteindelijk aan de bevoegde overheid te beslissen of het advies van het IVO-onderzoek wordt gevolgd en of, en zo ja hoe verder te handelen. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen, aanvragen voor omgevingsvergunningen (bouw-/aanlegvergunning e.d.). Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken overheid. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.



## Fase 5 Archeologische begeleiding tijdens het vooronderzoek (KNA-protocol 4007)

In de gangbare praktijk van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) wordt het traject van Bureauonderzoek (fase 1) via dan niet een of meerdere fasen van het Inventariserend Veldonderzoek (fasen 2-4) gevolgd om tot de formele waardering van een vindplaats te komen. Een Archeologische Begeleiding onder het KNA-protocol Proefsleuven (AB-1) is alleen in uitzonderlijke gevallen aan de orde als daarbij bijzondere afwegingen of beperkingen een rol spelen. Een archeologische begeleiding geldt niet als vervanging van regulier vooronderzoek.

Een Archeologische Begeleiding onder het KNA-protocol Proefsleuven (AB-1) geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en al dan niet benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Uit het advies volgt of het om een behoudenswaardig of niet behoudenswaardige vindplaats gaat. Indien de vindplaats behoudenswaardig is, wordt ook een advies over het eventuele vervolgtraject gegeven: behoud in situ, opgraven of archeologisch begeleiden. De adviezen vallen in de volgende vier categorieën uiteen (zie ook het stroomdiagram):

Voldoende data	<ul style="list-style-type: none"><li>- er blijkt geen vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd of er is sprake van een niet formeel behoudenswaardige vindplaats. Het advies luidt: vrijgave plangebied;</li><li>- er blijkt wel een vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07). De vindplaats is behoudenswaardig, vervolg via proces 6.</li></ul>
Onvoldoende data	<ul style="list-style-type: none"><li>- kansrijke inhoudelijke en technische situatie met betrekking tot onderzoek aanwezige vindplaats, maar onvoldoende informatie voor een formele waardering, eventuele voortzetting via fase 6;</li><li>- mogelijkheden voor begeleiding uitgeput, onvoldoende informatie voor een formele waardering: einde onderzoek.</li></ul>

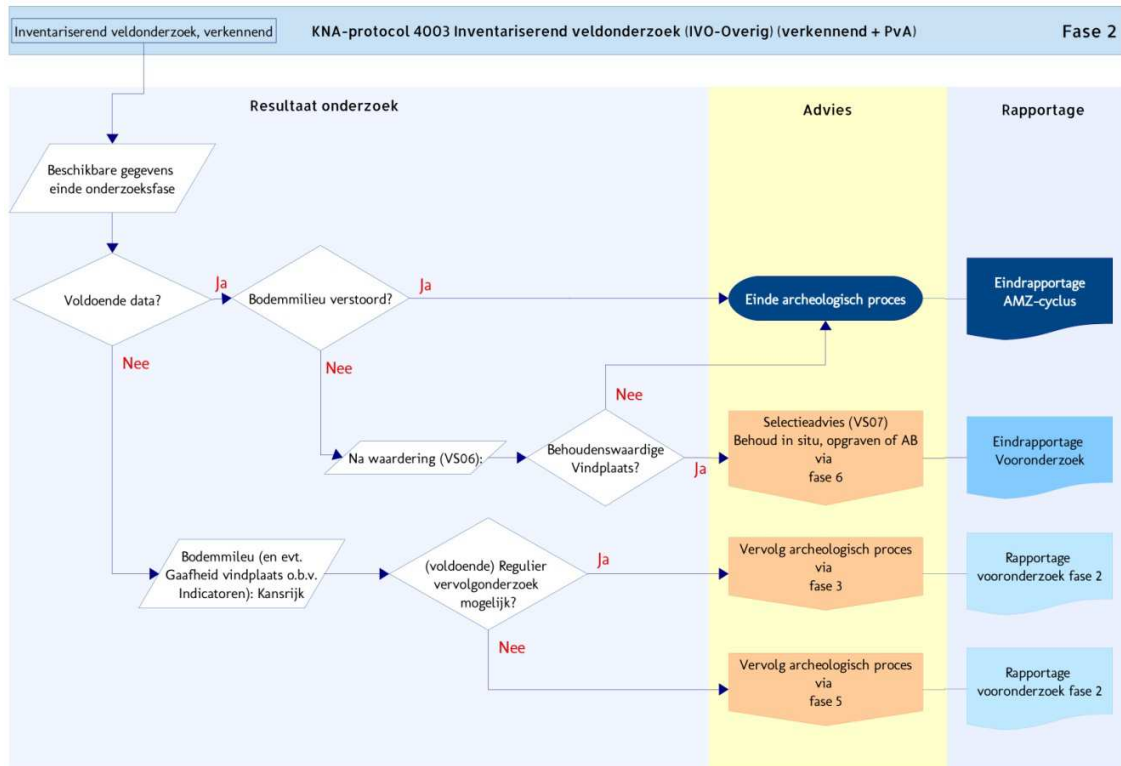
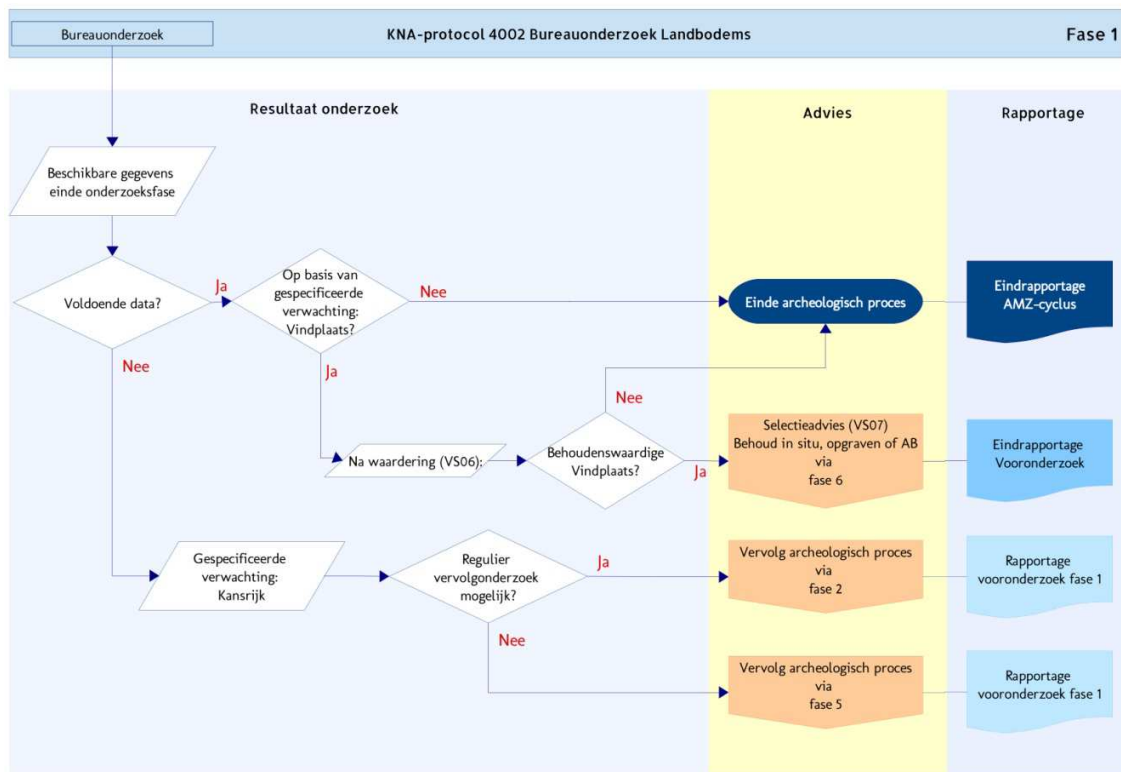
Het is uiteindelijk aan de bevoegde overheid te beslissen of het advies van het IVO-onderzoek wordt gevolgd en of, en zo ja hoe verder te handelen. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen, aanvragen voor omgevingsvergunningen (bouw-/aanlegvergunning e.d.). Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken overheid. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

## Fase 6 Omgang met een gewaardeerde archeologische vindplaats

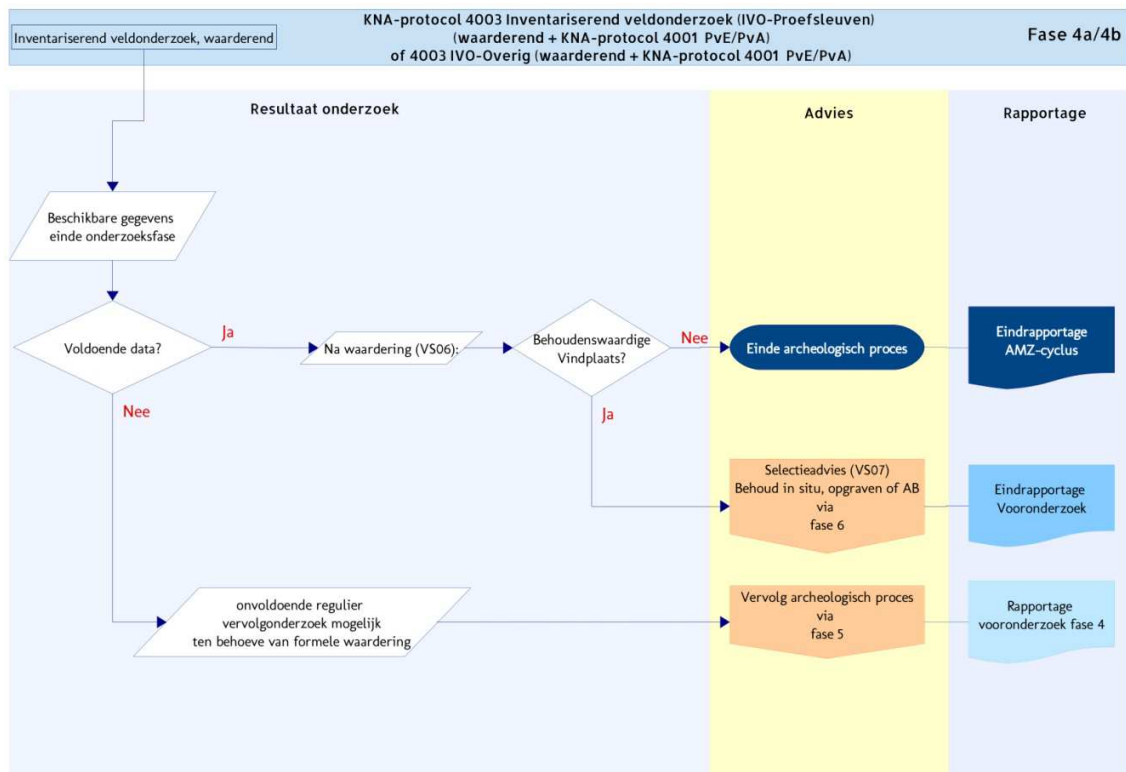
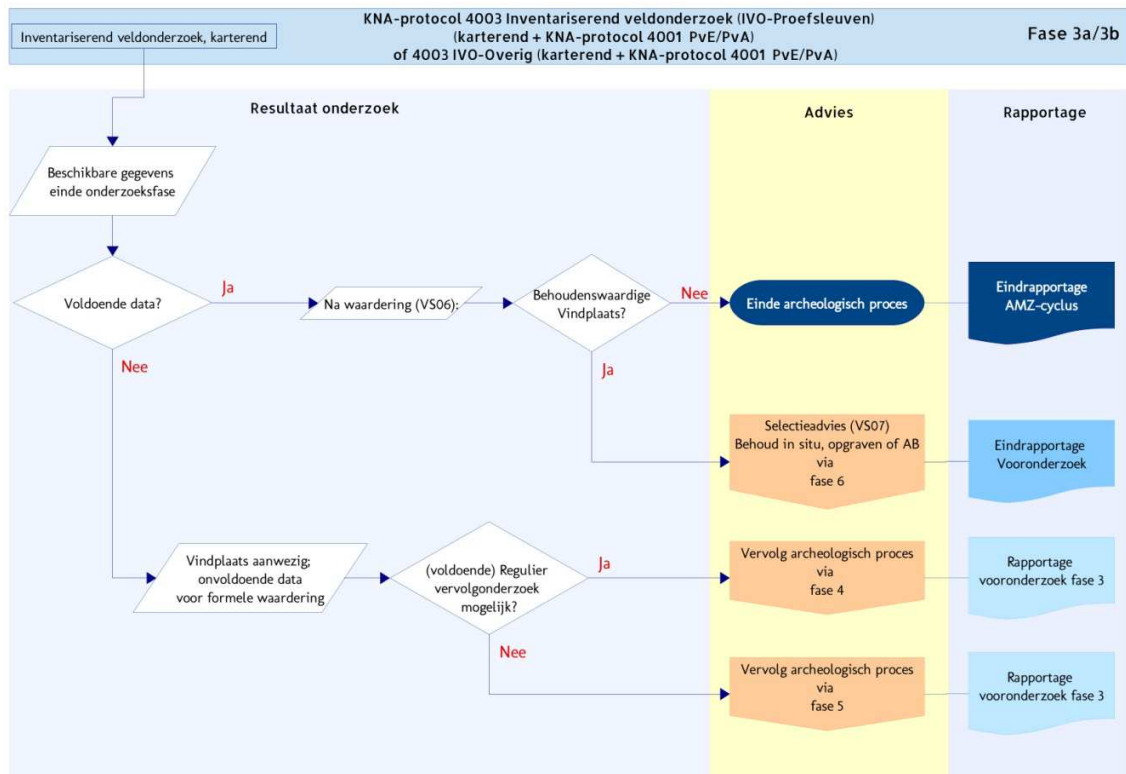
Indien het vooronderzoek, zoals geschetst in fasen 1 tot en met fase 5, een formeel gewaardeerde vindplaats heeft opgeleverd, volgt op basis van het selectieadvies de laatste fase in het archeologisch monumentenzorgproces. Op basis van het selectieadvies in het eindrapport van het vooronderzoek is daartoe door de bevoegde overheid een selectiebesluit genomen. Op basis van het selectieadvies en selectiebesluit zijn de volgende vier situaties mogelijk (zie ook het stroomdiagram):

- De behoudenswaardige vindplaats die is vastgesteld op basis van het regulier vooronderzoek, wordt opgegraven (KNA-protocol 4004) op basis van een door de bevoegde overheid goedgekeurd PvE (KNA-protocol 4001). De rapportage van de opgraving vormt het einde van het AMZ-proces;
- De vindplaats, die is vastgesteld tijdens de AB (Protocol 4007 op basis van proefsleuven) en is behoudenswaardig verklaard door de bevoegde overheid, wordt opgegraven (KNA-protocol 4004) op basis van een door de bevoegde overheid goedgekeurd PvE (KNA-protocol 4001);
- Een (kleine) versturende ingreep op een vastgesteld archeologisch (rijks)monument wordt archeologisch begeleid (KNA-protocol 4001, AB-bv op basis van PvE-AB01);
- De behoudenswaardige vindplaats die is vastgesteld op basis van het regulier vooronderzoek, wordt fysiek beschermd (KNA-protocol 4005). Hiertoe wordt een Visiedocument Inrichting en Beheer opgesteld, alsmede Richtlijnen Inrichting en Beheer.

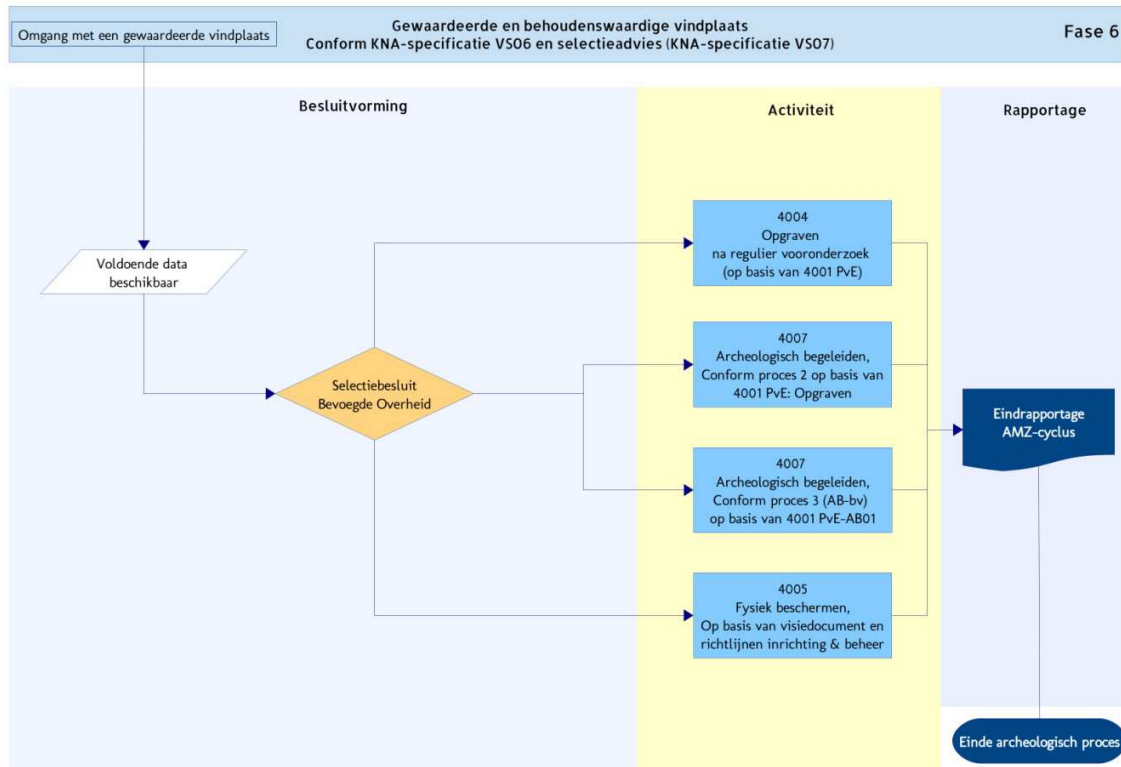
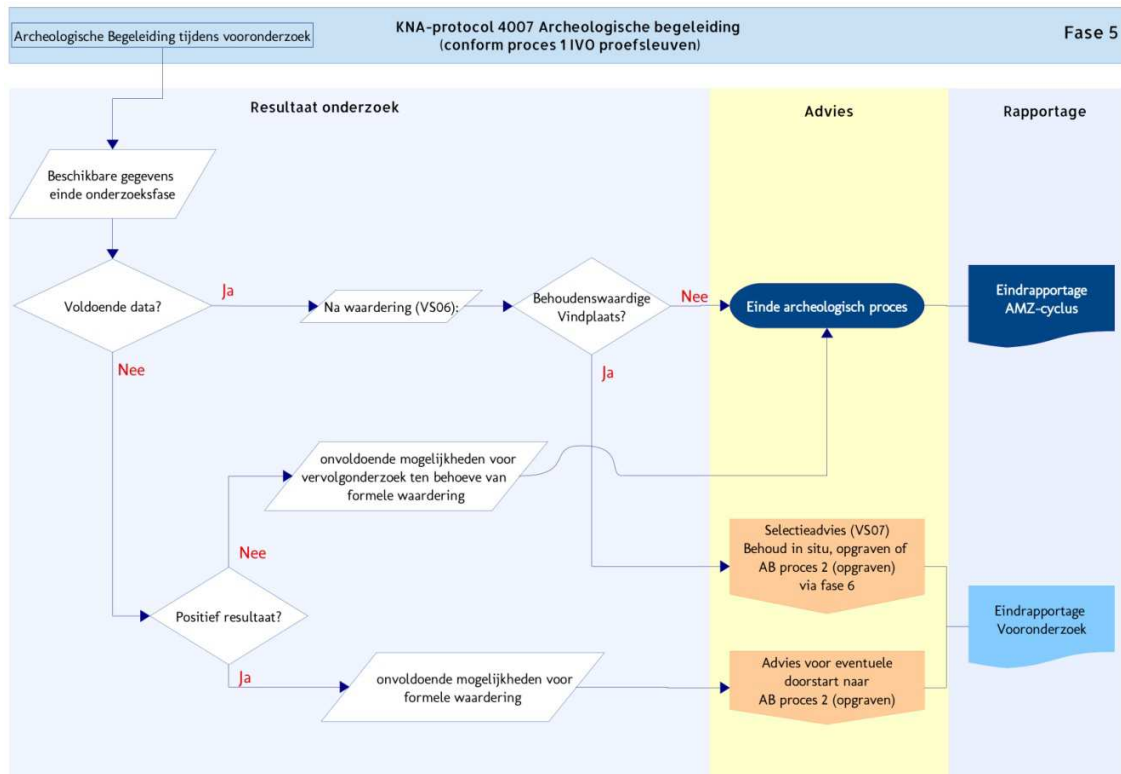
## Stroomdiagrammen fasering proces KNA Landbodems



## Stroomdiagrammen fasering proces KNA Landbodems



## Stroomdiagrammen fasering proces KNA Landbodems







This text was set using the following freely available font software:

Allerta Copyright (c) 2010, Matt McInerney (<http://pixelspread.com>),  
with Reserved Font Name Allerta.

Inconsolata\_dz Copyright (c) 2006, Raph Levien (<http://www.levien.com>),  
with Reserved Font Name <Inconsolata>.  
Copyright (c) 2009, David Zhou (<http://blog.nodnod.net/>)  
with Reserved Font Name <Inconsolata\_dz>.

Molengo\_Vestigia Copyright (c) 2007, Denis Moyogo Jacquerye,  
with Reserved Font Name <Molengo>.  
Copyright (c) 2011, Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie ([www.vestigia.nl](http://www.vestigia.nl)),  
with Reserved Font Name <Molengo\_Vestigia>; available at [www.vestigia.nl/fonts](http://www.vestigia.nl/fonts).

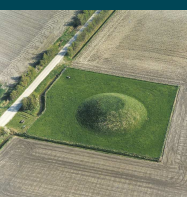


This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.  
The license is available with a FAQ at: <http://scripts.sil.org/OFL>

Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie*  
Spoorstraat 5  
3811 MN Amersfoort  
Nederland

Telefoon 033 277 92 00  
E-mail [info@vestigia.nl](mailto:info@vestigia.nl)  
Website [www.vestigia.nl](http://www.vestigia.nl)

K.v.K. Gooi- en Eemland 32078894



Erfgoedingenieurs

*“Engineering the past, creating the future”*

