



Antea Group Archeologie 2019/142

Bureauonderzoek

**Lot 1: G-H Ombouw tracé Nuon power Diemen
(W-201 + W-744) A-803-02, gemeente
Haarlemmermeer**

projectnummer 455806
revisie 05
30 januari 2023

Antea Group Archeologie 2019/142

Bureauonderzoek

Lot 1: G-H Ombouw tracé Nuon power Diemen (W-201 + W-744) A-803-02, gemeente Haarlemmermeer

projectnummer 455806
projectnummer GU I.013709.01
documentnummer 455806-ARCH-H-001
revisie 05
30 januari 2023

Auteurs

V. Uffink
A.J. Brokke

Opdrachtgever

N.V. Nederlandse Gasunie
Concourslaan 17
9727 KC GRONINGEN

Inhoudsopgave

Blz.

Samenvatting	3
1 Inleiding	4
2 Bureauonderzoek	5
2.1 Beschrijving onderzoekslocatie	5
2.1.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied	5
2.1.2 Huidig en toekomstig gebruik	5
2.1.3 Archeologisch beleid	7
2.1.4 Landschappelijke situatie	8
2.1.5 Historische situatie en mogelijke verstoringen	11
2.2 Bekende waarden	14
2.2.1 Archeologische waarden	14
2.2.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden	15
2.3 Archeologische verwachting	16
2.3.1 Bestaande verwachtingskaarten	16
2.3.2 Gespecificeerde archeologische verwachting	17
2.4 Conclusies en advies voor vervolgonderzoek	18
Literatuur en geraadpleegde bronnen	19
Lijst met afbeeldingen	20
Bijlagen	
1 Archeologische perioden	
2 AMZ-cyclus	
Kaartbijlagen	
455806-ARCHIS	Gegevens uit ARCHIS

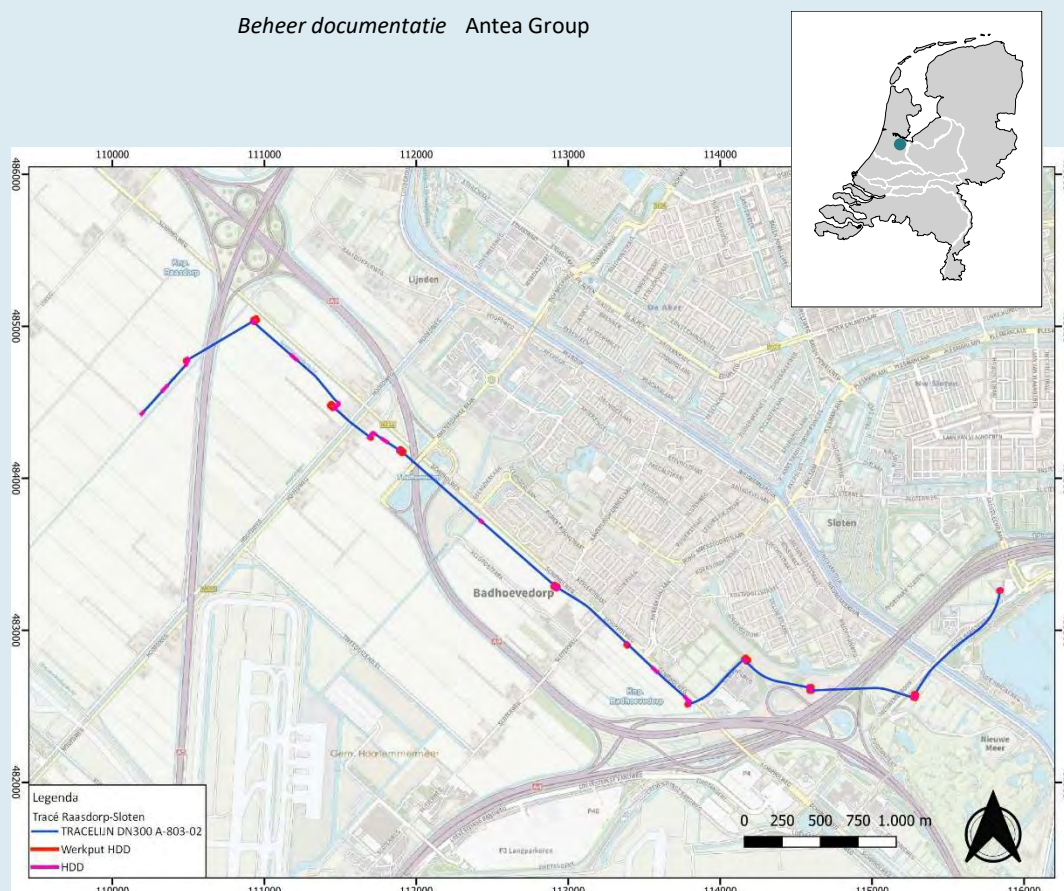
Administratieve gegevens

Projectnummer Antea Group 455806
OM-nummer 4733076100
Provincie Noord-Holland
Gemeente Haarlemmermeer
Plaats Badhoevedorp, Lijnden
Toponiem Gasleiding Haarlemmermeer

Kaartblad 25W
Coördinaten 116506/482034 117968/482367
118767/482434 118791/482189
Opdrachtgever N.V. Nederlandse Gasunie
Uitvoerder Antea Group
Datum uitvoering September 2019, aanpassing januari 2023
Projectteam L. de Jong- van Twisk (projectleider)
V. Uffink (KNA-archeoloog)

Vrijgave conform KNA A.J. Brokke (senior KNA-archeoloog (4002) en senior KNA
prospector (4004))
Bevoegd gezag Gemeente Haarlemmermeer
Deskundige Bevoegd gezag Eliza van Rooijen

Beheer documentatie Antea Group



Afbeelding 1. Ligging van het tracé binnen de gemeente Haarlemmermeer (bron: ESRI Nederland en het Kadaster).

Samenvatting

In het kader van nieuwbouw van delen van het transportnet wordt de aanleg van een nieuwe DN450 HTL-leiding en een DN400 RTL-koppelleiding voorzien. De tracés van de nieuw te leggen buisleidingen lopen door de gemeentes Amsterdam, Amstelveen en Haarlemmermeer. Dit bureauonderzoek heeft alleen betrekking op het gedeelte van het tracé dat gelegen is binnen de gemeente Haarlemmermeer.

Uit de in en rond het plangebied uitgevoerde archeologische onderzoeken kan geconcludeerd worden dat in de omgeving van het plangebied sprake is van een lage archeologische verwachting voor alle perioden. Uit archeologisch onderzoek is duidelijk dat even ten noorden van het plangebied, ter hoogte van de A4, diepe veenontgravingen hebben plaatsgevonden. Daarnaast is het gebied voor de droogmaking van het Haarlemmermeer lange tijd water geweest, waardoor het veen is verdwenen. Antea Group adviseert vanwege de lage archeologische verwachting om geen vervolgonderzoek uit te voeren.

De gemeente Haarlemmermeer gaat niet akkoord met het advies, en heeft besloten dat vanwege de omvang van het gebied een verkennend booronderzoek vereist is. Het besluit van de gemeente Haarlemmermeer luidt als volgt: *“Dit booronderzoek kan beperkt blijven tot de open ontgravingen voor de leidingensleuf en de in- en uittredepunten. Het doel van het onderzoek is te bepalen of er binnen het plangebied locaties voorkomen waar archeologische waarden verwacht kunnen worden en die in aanmerking komen voor verder onderzoek. Het booronderzoek dat is uitgevoerd voor de aanleg van een elektriciteitskabel langs het tracé Schiphol-Schiphol-Rijk-Hoofddorp kan als voorbeeld dienen voor het booronderzoek. Vanwege de mogelijkheid op archeologische waarden die niet met een vooronderzoek kunnen worden opgespoord adviseren wij aanvullend een passieve begeleiding van de graafwerkzaamheden.”*

Het booronderzoek kan beperkt blijven tot de open ontgravingen voor de in te ploegen leiding, (bestaande uit de kopgaten), de veldstrekkingen, de werkputten bij afsluiterschema S-293 en voor de HDD betreft het de in- en uittredepunten. Het doel van het onderzoek is te bepalen of er binnen het plangebied locaties voorkomen waar archeologische waarden verwacht kunnen worden en die in aanmerking komen voor verder onderzoek.

Dit betreft een selectieadvies. Het nemen van een selectiebesluit is voorbehouden aan het bevoegd gezag, in deze de gemeente Haarlemmermeer. Het onderhavige rapport is derhalve voorgelegd aan de gemeente Haarlemmermeer ter beoordeling.

1 Inleiding

In het kader van nieuwbouw van delen van het transportnet wordt de aanleg van een nieuwe DN450 HTL-leiding en een DN400 RTL-koppelleiding voorzien. De tracés van de nieuw te leggen buisleidingen lopen door de gemeentes Amsterdam, Amstelveen en Haarlemmermeer. Dit bureauonderzoek heeft alleen betrekking op het gedeelte van het tracé dat gelegen is binnen de gemeente Haarlemmermeer (afbeelding 1).

Bij de aanlegwerkzaamheden kunnen eventuele archeologische waarden worden verstoord. Het archeologisch onderzoek dient als onderbouwing voor de ruimtelijke procedure. Een bureauonderzoek is de eerste stap binnen de Archeologische Monumentenzorg (AMZ, zie bijlage 2). Het plangebied is onderzoeksplichtig conform het beleid van de gemeente Haarlemmermeer.

Het doel van het uitvoeren van een archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het opstellen van een dergelijke verwachting wordt gebruik gemaakt van reeds bekende archeologische waarnemingen, historische kaarten, bodemkundige gegevens en informatie over de landschappelijke situatie. Een gespecificeerde verwachting gaat in op de mogelijke aanwezigheid, het karakter, de omvang, datering en eventuele (mate van) verstoring van archeologische waarden binnen het plangebied.

Dit onderzoek is uitgevoerd conform BRL 4000, protocol 4002 en 4003 met daarin besloten de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1. Voor het KNA-protocol 4003 (inventariserend veldonderzoek) is Antea Group gecertificeerd conform de SIKB-BRL 4000 (Beoordelingsrichtlijn voor archeologie).

2 Bureauonderzoek

Het doel van het uitvoeren van een archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Daarbij worden vragen gesteld als “Waar kunnen we wat verwachten?”. Voor het opstellen van een dergelijke verwachting wordt gebruik gemaakt van reeds bekende archeologische waarnemingen, historische kaarten, bodemkundige gegevens en informatie over de landschappelijke situatie. Een gespecificeerde verwachting gaat in op de mogelijke aanwezigheid, het karakter, de omvang, datering en eventuele (mate van) verstoring van archeologische waarden binnen het plangebied.

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

2.1.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied

Het is van belang een onderscheid te maken tussen plangebied enerzijds en onderzoeksgebied anderzijds. Met plangebied wordt het gebied bedoeld waarop de in de inleiding genoemde plannen en/of werkzaamheden betrekking hebben. Voor dit plangebied wordt in de regel ook de ruimtelijke procedure gevoerd waarvan dit archeologisch onderzoek een onderdeel is. Binnen dit gebied kunnen eventueel aanwezige archeologische resten verstoord worden.

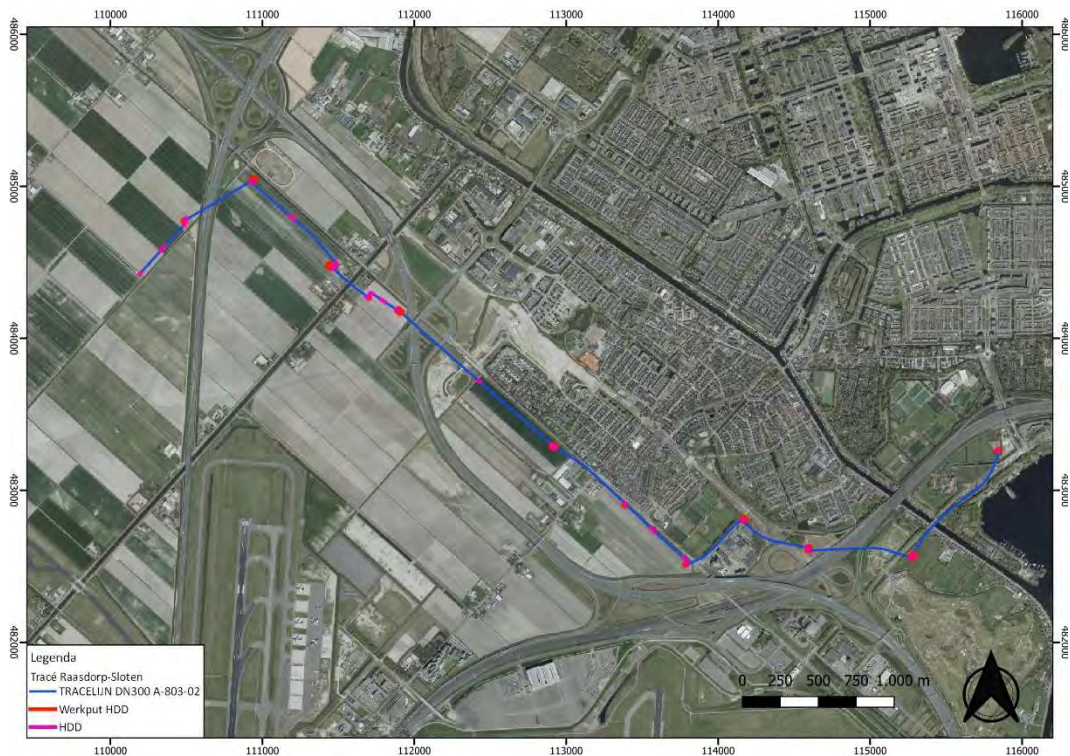
Het onderzoeksgebied is het gebied waar informatie over wordt ingewonnen om een goed beeld te krijgen van de (te verwachten) archeologische waarden. Dit gebied is veelal groter dan het plangebied. In dit geval wordt een werkstrook van 30 m aangehouden, met aan weerszijde van het tracé een marge van 50 m. In totaal heeft het onderzoeksgebied dus een breedte van 130 m. Dit wordt voldoende geacht om het gespecificeerd verwachtingsmodel op te kunnen stellen.

In de gemeente Haarlemmermeer wordt een DN450 HTL-leiding aangelegd. Het tracé loopt vanaf drainagekanaal “Nieuwkerkertocht”, ten zuiden van Knooppunt Raasdorp, richting het zuidoosten, parallel aan de N232 – Schipholweg. Vanaf hier loopt het tracé via de A9 tot aan de A4 binnen de gemeente Haarlemmermeer. Vanaf de A4 tot aan de Haagseweg loopt het tracé verder in de gemeente Amsterdam. Het tracé heeft een totale lengte van 7,5 km. Binnen de gemeente Haarlemmermeer betreft dit een lengte van 6,5 km en binnen de gemeente Amsterdam 1 km. De breedte van het tracé is 30 m. De ligging van het tracé is weergegeven op afbeelding 1.

2.1.2 Huidig en toekomstig gebruik

Huidig gebruik plangebied

Het plangebied is momenteel in gebruik als agrarische zone, bedrijventerrein en woonerf. (afbeelding 2). Op diverse plekken worden wegen en waterwegen door het tracé doorkruist.



Afbeelding 2. Luchtfoto van het plangebied binnen de gemeente Haarlemmermeer (bron: ESRI Nederland).

Consequenties toekomstig gebruik

De DN450 HTL-leiding wordt zowel middels een HDD boring, open ontgraving en inploegen aangelegd. Het westelijke uiteinde van de tracésectie binnen gemeente Haarlemmermeer bevindt zich circa 1 km ten noorden van het zogenaamde “Schiphol Brandweer – Polderbaan Kazerne”, parallel aan drainagekanaal “Nieuwekerkertocht”. Het oostelijke uiteinde ligt bij de kruising tussen de A4 en de Nieuwemeerdijk. De tracésectie binnen de gemeente Haarlemmermeer heeft een lengte van circa 6,5 km.

Delen van het tracé worden aangelegd door middel van een ploegmethode. Bij leidingaanleg door middel van inploegen wordt de aan te brengen leiding bevestigd aan een ploeg die door de grond wordt getrokken. Voor het tracé zou de leiding op de inploegbare delen op een diepte van 2,0 m-mv (ca. NAP -6,4 m) worden aangebracht. Alleen daar waar de ploegdelen starten en eindigen wordt een sleuf in open ontgraving gegraven, dit betreffen de zogenoemde kopgaten. Bij het cultuurtechnisch afwerken van de percelen zal de bodem worden gespit/gewoeld tot een diepte van circa 0,7 m-mv.

Daarnaast worden op enkele tracédelen sleuven in open ontgraving aangelegd, er worden werkputten gegraven bij het bestaande afsluitschema S-293 en er worden bij de HDD in- en uittredepunten werkputten gegraven.

Bij de ontgravingen kunnen eventuele in de bodem aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

2.1.3 Archeologisch beleid

Binnen de gemeente Haarlemmermeer voert het tracé door een gebied met diverse vigerende bestemmingsplannen (Afbeelding 3). Dit zijn bestemmingsplan “Badhoevedorp Lijnden Oost 1^e herziening”, bestemmingsplan “Buitengebied Noord”, bestemmingsplan “Haarlemmermeer 2014” en bestemmingsplan “Badhoevedorp De Veldpost”. Binnen de gemeente Amsterdam doorkruist het tracé het vigerend bestemmingsplan “Nieuwe Meer” (1^e herziening). Voor het grootste deel van het plangebied is geen dubbelbestemming archeologie opgenomen. Een uitzondering hierop is de zone ter plaatse en ten westen van de A4. Hier geldt een dubbelbestemming waarde archeologie. De zone is onderzoeksplichtig bij bodemverstorende werkzaamheden met een oppervlakte van meer dan 500 m² en/of die de bodem dieper dan 0,4 m – mv verstoren. Hierin volgt de dubbelbestemming de beleidskaart van de gemeente Haarlemmermeer (zie paragraaf 2.3).



Afbeelding 3. Dubbelbestemming binnen het plangebied. + patroon = dubbelbestemming waarde – archeologie. (bron: PDK.)

2.1.4 Landschappelijke situatie

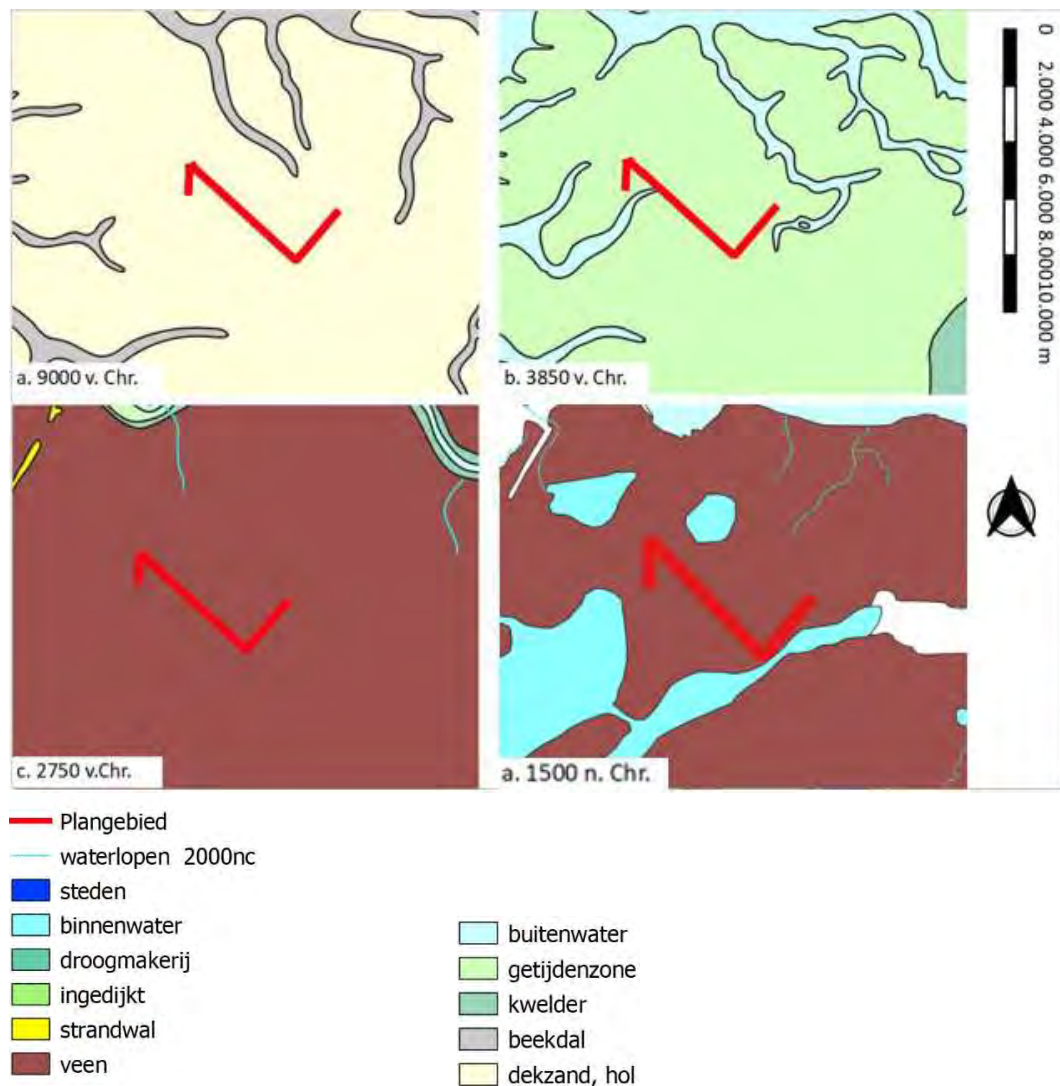
Geologie en geomorfologie

Tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien (ca. 239.000 tot 126.000 jaar voor heden) breidden de noordelijke ijskappen zich vanuit Scandinavië uit tot in Nederland. De ondergrond werd onder druk van het schuivende landijs tot enkele tientallen meters omhoog gestuwd. Op deze manier werd onder meer de Utrechtse Heuvelrug en de Veluwe gevormd. De laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 115.000 tot 10.000 jaar voor heden), kende minder lage temperaturen waardoor het landijs Nederland niet bereikte. Door koude poolwinden werd een dikke laag dekzand afgezet. De afzettingen uit het pleistoceen (waartoe het Saalien en Weichselien worden gerekend) zijn ter hoogte van het plangebied op circa 11 m – NAP (circa 7 m – mv) aanwezig¹.

Vanaf 10.000 jaar voor Chr. brak het Holoceen aan, dat wordt gekenmerkt door een gematigd klimaat. Door de stijging van de zeespiegel vormden zich in de kuststreek strandwallen, die het achterland afsloten van de zee. Hierdoor verdronken de lager gelegen delen van het dekzandlandschap geleidelijk in zoet regen- en rivierwater. Door de vorming van de kustbarrière nam de invloed van de zee op het achterliggende gebied af. Hierdoor ontstond een zoetwaterlagune waarin op grote schaal veenvorming optrad (Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket). Ook het plangebied behoorde tot dit veengebied.² Doordat dit veengebied zeer nat was, was deze plek over het algemeen niet geschikt voor bewoning en landbouw. Alleen de hoger gelegen delen van het landschap, zoals bijvoorbeeld de oevers langs geulen waren mogelijk geschikt voor gebruik in het neolithicum (zie ook afbeelding 6). In de nieuwe tijd ontstond in het veengebied en in een groot deel van het plangebied een meer, het Haarlemmermeer. Dit meer bleef bestaan tot de drooglegging in 1852.

¹ <https://www.DINOloket.nl>

² <https://maps.noord-holland.nl>



Afbeelding 4: plangebied op paleogeografische kaarten. Bron: Vos 2018.

Het grootste deel van het plangebied ligt binnen de droogmakerij Haarlemmermeer en het deel ter hoogte van de A4 binnen het zogenaamde oudland (zie paragraaf 2.1.5 en afbeelding 9). Het voormalige Haarlemmermeer bestaat uit een vlakte van (oude) getijdeafzettingen. De afzettingen betreffen grotendeels gesedimenteerde platen of geulen (sub- en intergetijdenafzettingen (laagpakket van Wormer) welke na de drooglegging van het Haarlemmermeer in 1852 aan het oppervlak zijn komen te liggen. Het oudland betreft het veenrestant dat op de (oude) getijdenafzettingen is achtergebleven.³ Binnen het Haarlemmermeer zijn veenrestanten volledig weggeslagen en zijn oude getijdeafzettingen aanwezig van het laagpakket van Wormer⁴. Ter plaatse van het oudland is het gebied ontgonnen en bebouwd. Hoewel het oudland ongekarteerd is wegens de huidige bebouwing is op geomorfologische kaart te zien is dat in en rondom het plangebied alleen nog vlakte en getij-afzettingen aanwezig zijn (code 1M35) (donkergroen) (afbeelding 5). Enige veenrestvlakte (code 2M83) is nog rond het oostelijke deel van het tracé aanwezig).

³ De Boer *et al.*, 2011, 19, 55.

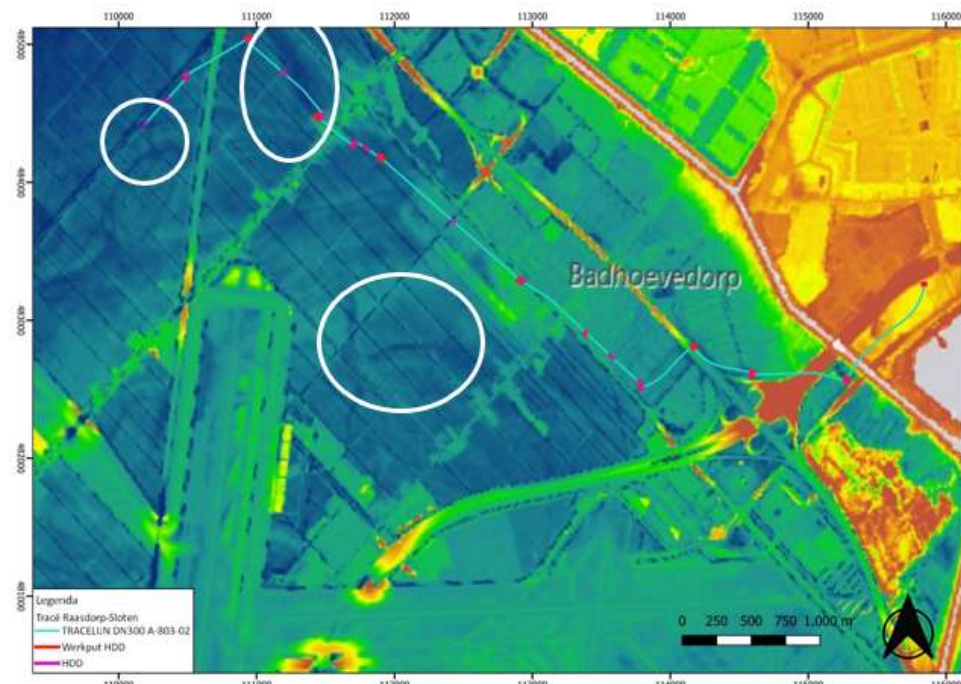
⁴ De Boer *et al.*, 2011.

AHN

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland is te zien dat het tracé laag in het landschap ligt op circa 4,5 m – NAP (afbeelding 6). In de wit omcirkelde gebieden op de kaart zijn laag gelegen (donkerblauw) gebieden te zien die mogelijk duiden op geultjes.



Afbeelding 5. Uitsnede van de geomorfologische kaart met in rood het tracé binnen de gemeente Haarlemmermeer (bron: PDOK).



Afbeelding 6. Uitsnede van de AHN met in roze-blauw het tracé (legenda: van blauw (laag) naar rood (hoog)) (bron: www.ahn.nl). Zones met fossiele geulen zijn weergegeven met witte omlijnningen.

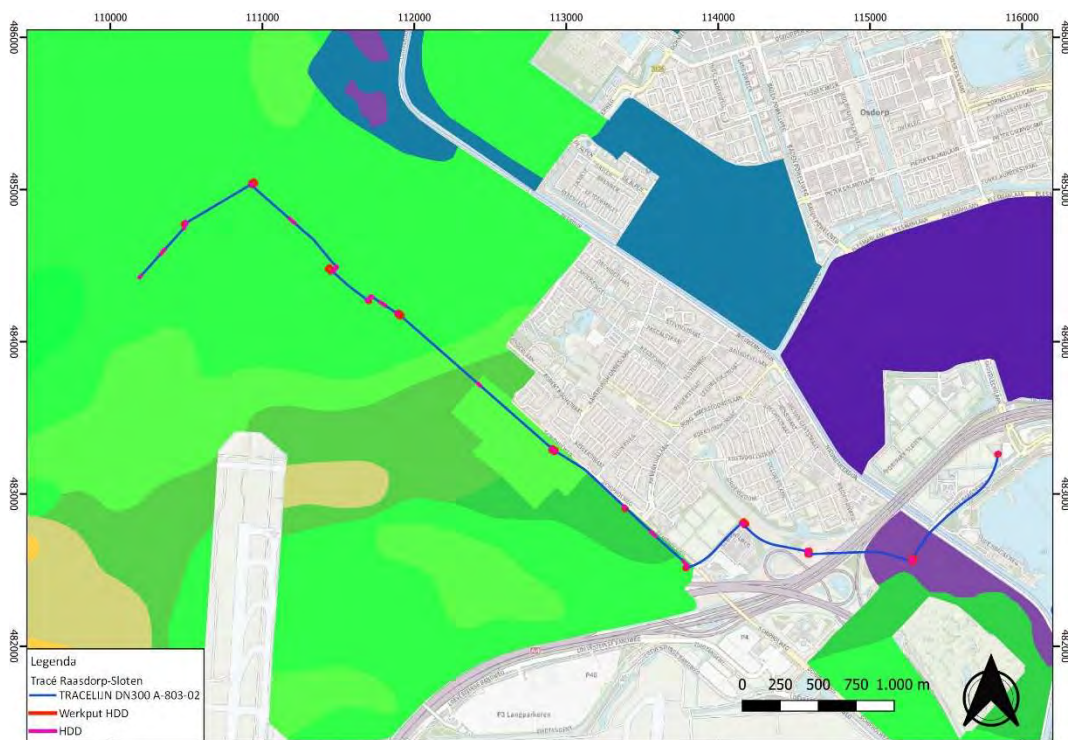
Bodem en grondwater

Volgens de bodemkaart loopt het tracé deels door kalkrijke leek- of woudeerdgronden (klei) (code pMn86C) (afbeelding 7). Leek- of woudeerdgronden komen met name voor in droogmakerijen. Ze hebben een 30 tot 50 cm dikke donkere bovengrond (A-horizont), die is ontstaan door baggeren en het opbrengen van kalkrijk materiaal. Een klein gedeelte van het tracé loopt tevens door kalkrijke poldervaaggronden (zwarte zavel) (code Mn12A). Een deel van het gebied is niet gekarteerd vanwege de ligging binnen de bebouwde kom. Vlakbij het deel van het plangebied dat tot het oudland behoort, ter plaatse van de A4, komt echter ook koopveengrond voor (code hVk).

De grondwatertrap in het grootste deel van het plangebied is VI:

- Grondwatertrap VI: gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 0,4 en 0,8 m – mv.
 Gemiddeld laagste grondwaterstand meer dan 1,2 m – mv;

In gebieden met een hoge grondwaterstand (VI) kunnen organische archeologische resten, zoals hout, relatief beter bewaard zijn gebleven.



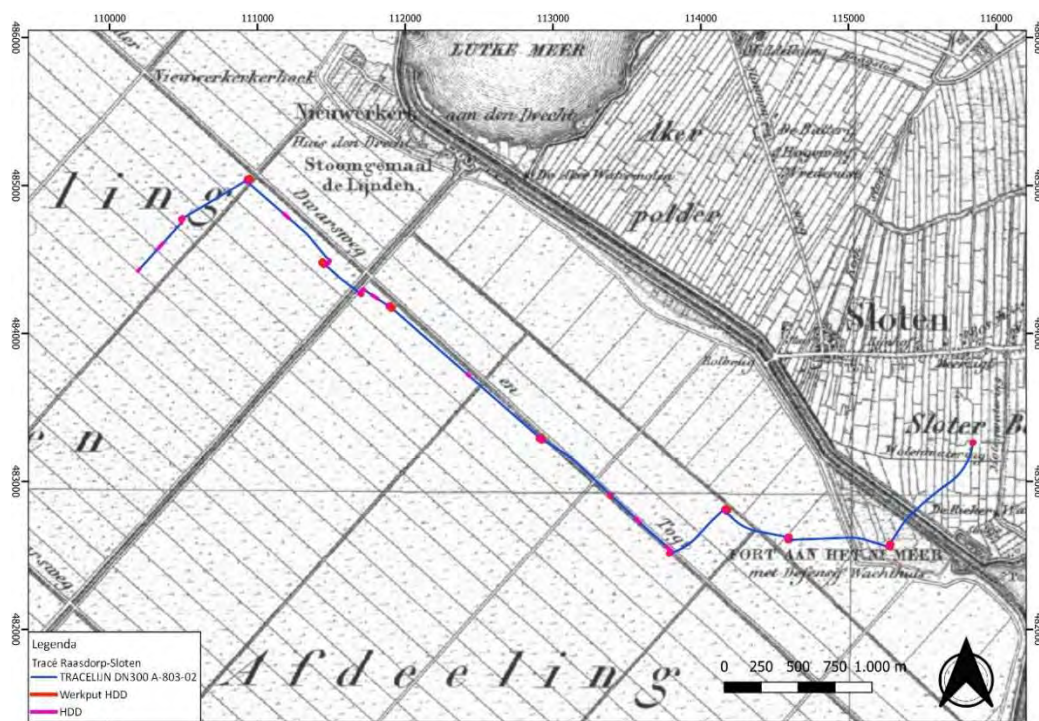
Afbeelding 7. Uitsnede van de bodemkaart met in rood het tracé binnen de gemeente Haarlemmermeer (bron: STIBOKA).

2.1.5 Historische situatie en mogelijke verstoringen

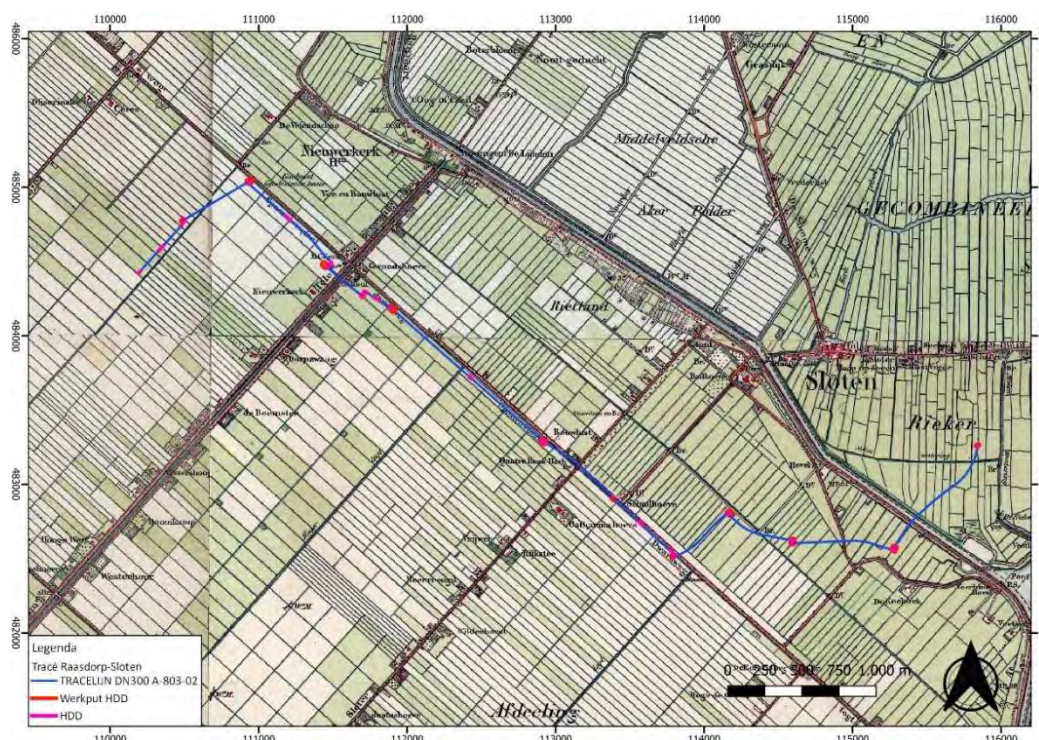
Historische situatie

Op de topografische kaart van 1850 ligt het tracé grotendeels binnen water, het Haarlemmermeer (afbeelding 8). Een klein deel van het tracé doorsnijdt akkerland en een waterweg. Er lijkt geen bebouwing aanwezig. In 1852 was het Haarlemmermeer drooggelegd wat duidelijk te zien is op de kaart van 1900 (afbeelding 9). Het tracé doorsnijdt enkele waterwegen, wegen, woonerven en akkerland. Op de kaart van 1950 is duidelijk dat de situatie nagenoeg

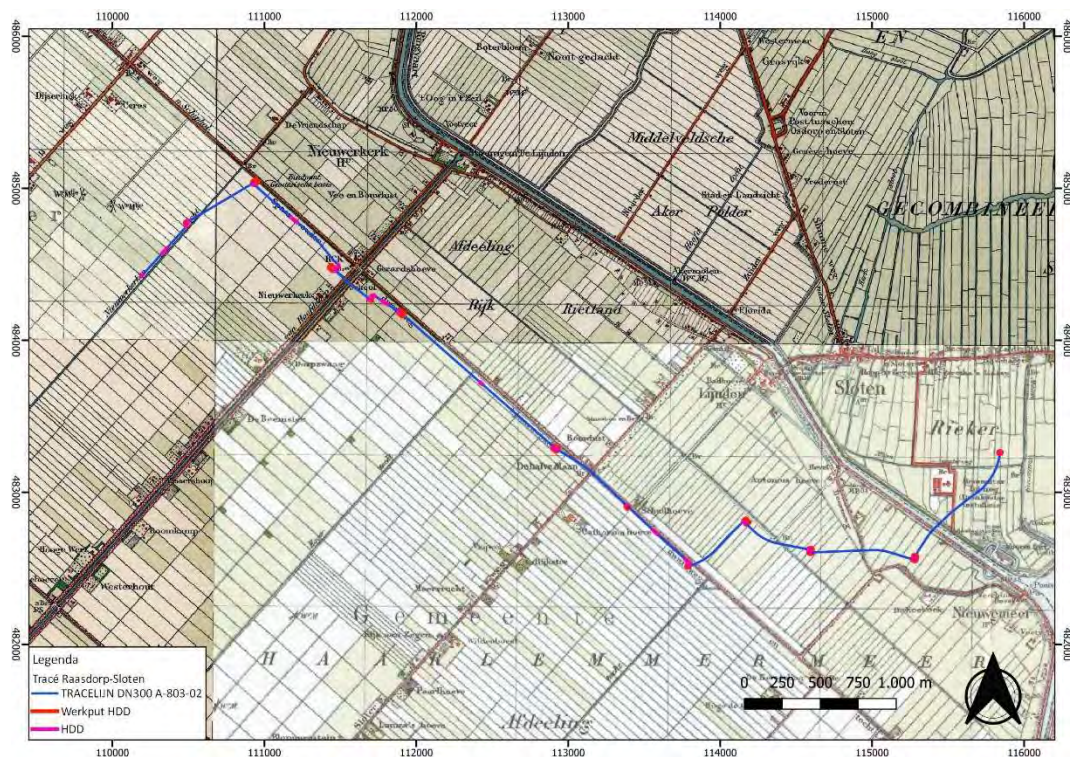
ongewijzigd is gebleven (afbeelding 10). De kaart van 1975 laat zien dat de bebouwing rondom het tracé is toegenomen (afbeelding 11). Ook loopt het tracé door knooppunt Badhoevedorp.



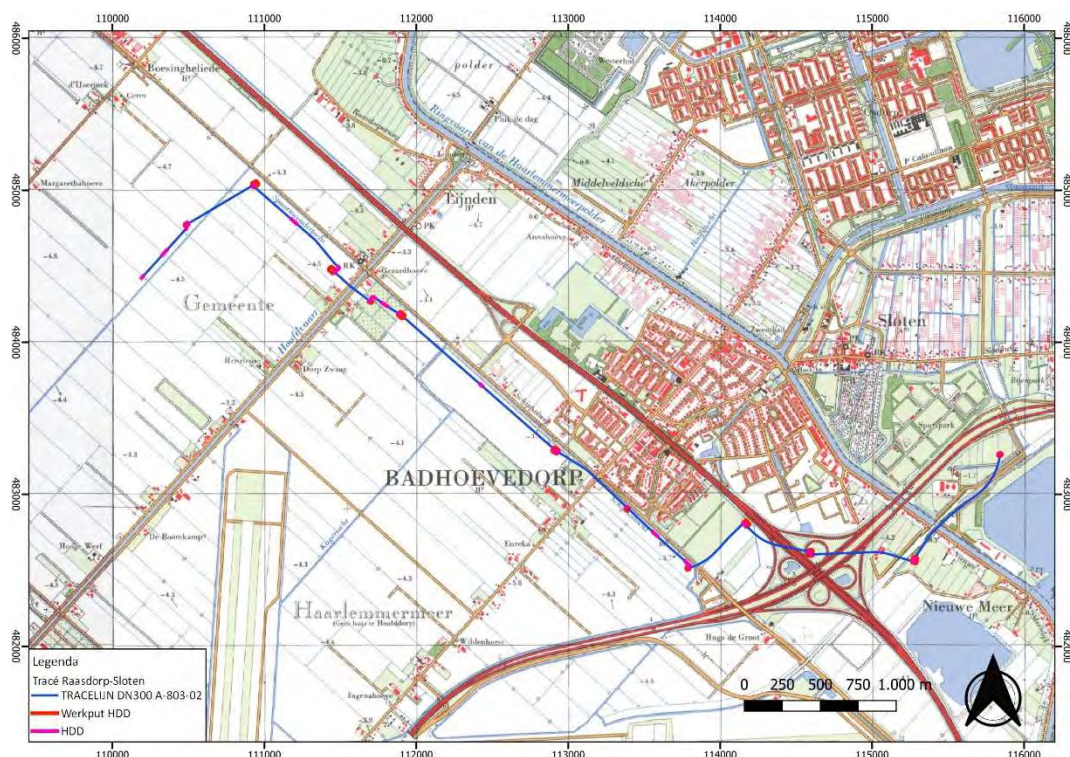
Afbeelding 8. Uitsnede van de topografische kaart van 1850 met in rood het tracé (bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 9. Uitsnede van de topografische kaart van 1900 met in rood het tracé (bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 10. Uitsnede van de topografische kaart van 1950 met in rood het tracé (bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 11. Uitsnede van de topografische kaart van 1975 met in rood het tracé (bron: www.topotijdreis.nl).

Mogelijke verstoringen

Mogelijk is verstoring van de bovenste bodemlagen opgetreden door groundbewerking. Ook is het mogelijk dat er in de gebieden al sprake is van andere ondergrondse infrastructuur, zoals kabels en leidingen.

2.2 Bekende waarden

2.2.1 Archeologische waarden

Uit het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed zijn de bekende archeologische waarden in een omtrek van ongeveer 150 m rondom het plangebied opgevraagd. Het betreft archeologische monumenten (AMK-terreinen), archeologische waarnemingen (zoals vondsten) en meldingen van eerdere archeologische onderzoeken (zie kaart 455806–ARCHIS in de kaartenbijlage).

Gegevens uit ARCHIS: AMK-terreinen

Binnen het onderzoeksgebied is geen sprake van archeologische monumenten.

Gegevens uit ARCHIS: archeologische waarnemingen

Binnen het onderzoeksgebied is geen sprake van archeologische waarnemingen.

Gegevens uit ARCHIS: eerdere onderzoeken

In 2011 is door RAAP Archeologisch Adviesbureau een bureauonderzoek uitgevoerd bij de aanleg van een aardgastransportleidingstracé tussen Beverwijk en Wijngaarden (Zaakid 2201777100). Dit onderzoek kruist het tracé ten zuiden van Knooppunt Raasdorp. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is duidelijk dat ter plaatse van het plangebied een lage archeologische verwachting bestaat voor alle perioden. Er werd daarom geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te voeren⁵.

In 2009 is door BAAC een archeologisch bureauonderzoek voor plangebied A4/A10 tussen Knooppunt Badhoevedorp en Amstel te Amsterdam (Zaakid 2236672100). Dit onderzoek kruist het tracé ten noorden van Knooppunt Badhoevedorp. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is aangegeven dat het plangebied binnen een zone met een lage archeologische verwachting voor alle perioden ligt. Er werd daarom geadviseerd om voor het gebied met een lage verwachting geen vervolgonderzoek te doen⁶.

In 2009 is door Sweco een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor plangebied Dijkverbetering Ringvaartdijk Oost te Sloten (Zaakid 2265013100). Het onderzoeksgebied ligt net buiten en ten noorden van het plangebied, ter plaatse van de A4 even boven knooppunt Badhoevedorp. Op basis van de resultaten uit het archeologisch bureauonderzoek geldt voor het onderzochte plangebied een lage archeologische verwachting voor het aantreffen van resten vanaf de Bronstijd tot en met de nieuwe tijd. Twee aspecten liggen ten grondslag aan de lage verwachting. Enerzijds diepe afgravingen van de plaatselijke veengronden. Anderzijds bevindt het gebied zich aan de rand van het voormalige Haarlemmermeer. Voor de droogmakerij is het gebied sterk aangetast door het voormalige water. Er werd daarom geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te voeren⁷.

⁵ De Boer et al., 2011.

⁶ Buesink, 2009.

⁷ Huizing-Schreur & Osinga, 2009.

Met uitzondering van bovengenoemde onderzoeken (Zaakid 4013569100, 3297424100 en 2265013100) waren resultaten niet digitaal beschikbaar.

Zaakid	Toponiem	Type onderzoek	Uitvoerder	Advies
4000040100	Haarlemmermeer	Archeologisch; bureauonderzoek	Archeodienst Gelderland BV	Onbekend
2201777100	Leiderdorp	Archeologisch; bureauonderzoek	RAAP Archeologisch Adviesbureau	Geen vervolgonderzoek
2242641100	Haarlemmermeer	Archeologisch; bureauonderzoek	NMF Erfgoedadvies	Onbekend
2372930100	Lijnden	Archeologisch; bureauonderzoek	RAAP Archeologisch Adviesbureau	Onbekend
2102705100	Haarlemmermeer	Archeologisch; bureauonderzoek	Sagro	Onbekend
2236672100	Amsterdam	Archeologisch; bureauonderzoek	BAAC BV	Wel vervolgonderzoek
2466542100	Amsterdam	Archeologisch; bureauonderzoek	Gemeente Amsterdam	Onbekend
2298273100	Cruquius	Archeologisch; bureauonderzoek	Sweco	Onbekend
2265013100	Sloten	Archeologisch; bureauonderzoek	Sweco	Geen vervolgonderzoek
2388783100	Amsterdam	Archeologisch; bureauonderzoek	Gemeente Amsterdam	Onbekend
2339007100	Amsterdam	Archeologisch; bureauonderzoek	Gemeente Amsterdam	Onbekend
2388783100	Amsterdam	Archeologisch; bureauonderzoek	Gemeente Amsterdam	Onbekend

Tabel 1. Eerder uitgevoerde onderzoeken binnen onderzoeksgebied (bron: ARCHIS).

Conclusie:

Uit de in en rond het plangebied uitgevoerde archeologische onderzoeken kan geconcludeerd worden dat in de omgeving van het plangebied sprake is van een lage archeologische verwachting. Duidelijk is dat even ten noorden van het plangebied, ter hoogte van de A4, diepe veenontgravingen hebben plaatsgevonden. Daarnaast is het gebied voor de droogmaking van het Haarlemmermeer in 1852 lange tijd water geweest waardoor het veen volledig verdwenen is. Dit wordt ondersteund door de landschappelijke gegevens waarbij duidelijk is geworden dat in beide gebieden voornamelijk oude vlakte en getijde-afzettingen zijn achtergebleven (laagpakket van Wormer) en waarbij veenlagen volledig verdwenen zijn (Hollandveen Laagpakket). Derhalve geldt voor het gebied een lage archeologische verwachting voor alle perioden.

2.2.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden

Binnen het plangebied worden geen specifieke bouwhistorische waarden verwacht.

2.3 Archeologische verwachting

2.3.1 Bestaande verwachtingskaarten

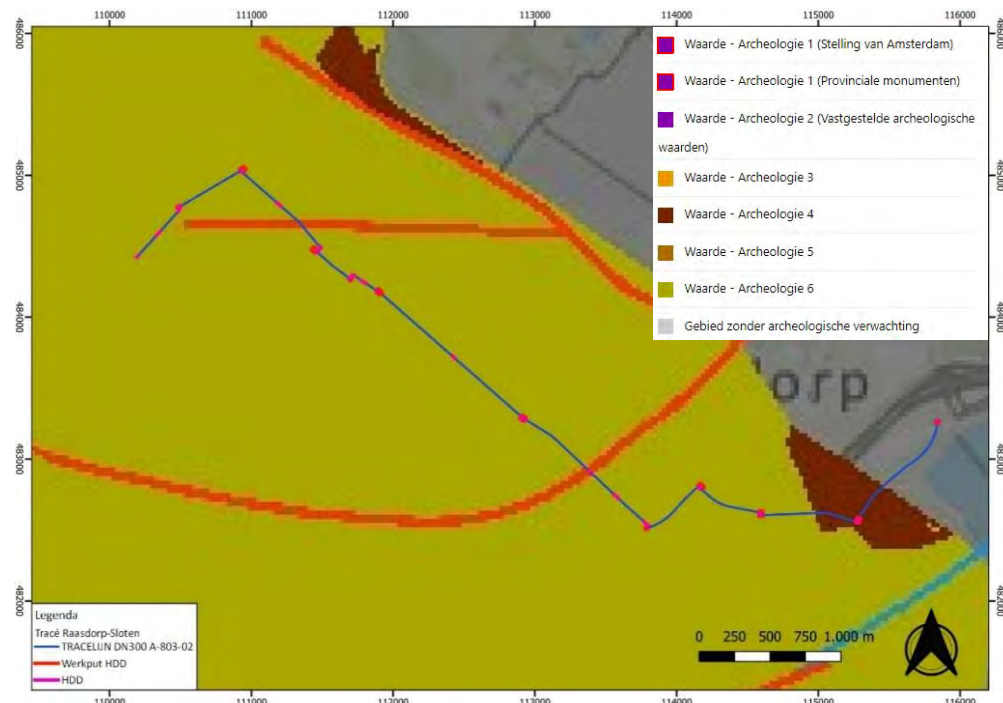
Provinciale verwachtingskaart

De provincie Noord-Holland beschikt over een informatiekaart Landschap en Cultuurhistorie, waarin ook informatie over archeologie is opgenomen. Op deze kaart zijn naast de archeologische monumenten ook tien regio's met archeologisch belang aangegeven. Het onderhavige plangebied ligt niet in zo'n regio. Ook is er geen sprake van cultuurhistorische objecten.⁸

Gemeentelijke verwachtingskaart

Door de gemeente Amsterdam is voor het gebied, in het kader van bestemmingsplan Nieuwe Meer, een verwachtingskaart opgesteld. Hieruit blijkt dat in het gebied sporen van landgebruik uit de middeleeuwen tot in de 20^e eeuw voor kunnen komen. De sporen hebben echter weinig samenhang en een lage dichtheid. Eventuele sporen zijn mogelijk door de herinrichting in de 20^e eeuw deels verstoord.

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Haarlemmermeer (2021) bevindt het grootste deel van het deel van het tracé zich binnen een zone waarin archeologisch onderzoek vereist is bij bodemversturende ingrepen over een oppervlakte van meer dan 10.000 m² en met een diepte van meer dan 40 cm -mv. Uitzondering hierop betreft een zone ten noordoosten van knooppunt Badhoevedorp waarin archeologisch onderzoek vereist is bij bodemversturende ingrepen over een oppervlakte van meer dan 500 m² en met een diepte van meer dan 40 cm -mv (afbeelding 12).⁹



Afbeelding 12. Beleidskaart van de gemeente Haarlemmermeer.

⁸ <https://maps.noord-holland.nl>

⁹ <https://haarlemmermeergemeente.nl/archeologisch-vooronderzoek>

2.3.2 Gespecificeerde archeologische verwachting

Datering en complextype

Doordat het plangebied tot circa 1852 bestond uit een zeer natte ondergrond, welke niet geschikt was voor bewoning en landbouw, is er over het algemeen een lage verwachting voor het neolithicum tot de nieuwe tijd. Alleen de hoger gelegen delen van het landschap, zoals bijvoorbeeld de oevers langs geulen waren mogelijk geschikt voor gebruik in het neolithicum (zie ook afbeelding 6). De resten uit het neolithicum zullen in relatie staan tot de nomadische levenswijze van de mens, zoals tijdelijke jachtkampjes.

In de nieuwe tijd heeft het plangebied deels binnen het Haarlemmermeer gelegen (tot de drooglegging in 1852). Hoewel het gebied in die periode niet geschikt was voor bewoning werd deze wel gebruikt voor onder andere scheepvaart, visserij en militaire doeleinden. Daarvan kunnen losse vondsten worden verwacht.

Vanaf de periode van de drooglegging kunnen in het deel van het plangebied, binnen de grenzen van het voormalige Haarlemmermeer, ook archeologische resten uit de nieuwe tijd worden aangetroffen. Voor dit gebied geldt een verwachting voor sporen die samenhangen met landinrichting en landgebruik. Deze verwachting is er ook voor het deel van het plangebied ter plaatse van de A4 (oudland), voor de periode vanaf de middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd.

Omvang

De omvang kan variëren van puntvondsten tot sporen van landgebruik van enkele tientallen vierkante meters.

Diepteligging

Archeologische resten uit de prehistorie worden op een diepte van maximaal 2 m – mv verwacht. Indien er archeologische resten van landgebruik vanaf de middeleeuwen binnen het plangebied aanwezig zijn, bevinden deze zich vermoedelijk direct aan of onder het maaiveld. Dit geldt ook voor losse vondsten uit de periode in de nieuwe tijd waarin het plangebied deels binnen het Haarlemmermeer lag.

Locatie

Archeologische resten uit de prehistorie kunnen worden aangetroffen op de oevers van de geulen die te zien zijn op het AHN (zie afbeelding 6). Archeologische resten uit de middeleeuwen en nieuwe tijd kunnen binnen het hele plangebied worden aangetroffen.

Uiterlijke kenmerken

Prehistorie: resten van tijdelijke jachtkampjes zoals vuursteen, bot, haardkuilen.

Middeleeuwen en nieuwe tijd: gebruiksvoorwerpen of sporen van landgebruik, in een lage dichtheid en in weinig samenhang.

Nieuwe tijd (binnen het Haarlemmermeer): losse vondsten die gerelateerd zijn aan scheepvaart, visserij of militaire voorwerpen.

Mogelijke verstoringen

Mogelijk is verstoring van de bovenste bodemlagen opgetreden door groundbewerking in het oostelijke deel en door het water van het Haarlemmermeer in het overige deel van het plangebied. Archeologische resten zijn mogelijk deels verstoord door de herinrichting van het gebied in de 20^e eeuw. Ook is het mogelijk dat er in de gebieden al sprake is van andere ondergrondse infrastructuur, zoals kabels- en leidingen.

2.4 Conclusies en advies voor vervolgonderzoek

Uit de in en rond het plangebied uitgevoerde archeologische onderzoeken kan geconcludeerd worden dat in de omgeving van het plangebied sprake is van een lage archeologische verwachting voor alle perioden. Uit archeologisch onderzoek is duidelijk dat even ten noorden van het plangebied, ter hoogte van de A4, diepe veenontgravingen hebben plaatsgevonden. Daarnaast is het gebied voor de droogmaking van het Haarlemmermeer lange tijd water geweest, waardoor het veen is verdwenen. Antea Group adviseert vanwege de lage archeologische verwachting om geen vervolgonderzoek uit te voeren.

De gemeente Haarlemmermeer gaat niet akkoord met het advies, en heeft besloten dat vanwege de omvang van het gebied een verkennend booronderzoek vereist is. Het besluit van de gemeente Haarlemmermeer luidt als volgt: *“Dit booronderzoek kan beperkt blijven tot de open ontgravingen voor de leidingensleuf en de in- en uittredepunten. Het doel van het onderzoek is te bepalen of er binnen het plangebied locaties voorkomen waar archeologische waarden verwacht kunnen worden en die in aanmerking komen voor verder onderzoek. Het booronderzoek dat is uitgevoerd voor de aanleg van een elektriciteitskabel langs het tracé Schiphol-Schiphol-Rijk-Hoofddorp kan als voorbeeld dienen voor het booronderzoek. Vanwege de mogelijkheid op archeologische waarden die niet met een vooronderzoek kunnen worden opgespoord adviseren wij aanvullend een passieve begeleiding van de graafwerkzaamheden.”*¹⁰

Het booronderzoek kan beperkt blijven tot de open ontgravingen voor de in te ploegen leiding, (bestaande uit de kopgaten), de veldstrekkingen, de werkputten bij afsluiterschema S-293 en voor de HDD betreft het de in- en uittredepunten. Het doel van het onderzoek is te bepalen of er binnen het plangebied locaties voorkomen waar archeologische waarden verwacht kunnen worden en die in aanmerking komen voor verder onderzoek.

Dit betreft een selectieadvies. Het nemen van een selectiebesluit is voorbehouden aan het bevoegd gezag, in deze de gemeente Haarlemmermeer. Het onderhavige rapport is derhalve voorgelegd aan de gemeente Haarlemmermeer ter beoordeling.

Antea Group,
Januari 2023, Oosterhout

¹⁰ Memo NMF erfgoedadvies (adviseur bevoegd gezag) d.d. 8 november 2022.

Literatuur en geraadpleegde bronnen

Berendsen, H.J.A., 2004 (4^e druk): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.

Boer de, G.H., Schenk J.A., Roemburg van, J., 2011: *Aardgastransportleidingstracé Beverwijk-Wijngaarden, Archeologisch vooronderzoek: een bureaustudie ten behoeve van de m.e.r.-procedure*, Weesp.

Boshoven E.H., Witmer E.M., 2019: *Archeologische quickscan, HTL-leiding Tussen schema Raasdorp (s-293) tot aan M&R Sloten (A-173) en RTL-G-gasleiding noordelijk van de Bosbaan*, Weesp.

Buesink, A., 2009: *Plangebied A4/A10 tussen knooppunt Badhoevedorp en Amstel te Amsterdam, 's-Hertogenbosh*.

Huizing-Schreur A., Osinga M., 2009: *Dijkverbetering Ringvaartdijk Oost te Sloten*, Groningen.

Kaarten

- Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, STIBOKA/Alterra, Wageningen
- Grote Historische Atlas (1830-1855), Wolters Noordhoff, Groningen
- Geomorfologische kaart 1:50.000, Alterra, Wageningen
- Kadastrale kaarten 1811-1832 (<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>)
- Topografische kaart 1:25000 (<http://kadata.kadaster.nl>)

Internet

- ahn.maps.arcgis.com
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.aardeopdekaart.nl
- www.archis.cultureelerfgoed.nl
- www.atlasleefomgeving.nl
- www.pdok.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.nl
- maps.noordholland.nl
- www.DINOloket.nl
- haarlemmermeergemeente.nl/archeologisch-vooronderzoek

Lijst met afbeeldingen

- Afbeelding 1. Ligging van het tracé binnen de gemeente Haarlemmermeer.
- Afbeelding 2. Luchtfoto van het plangebied binnen de gemeente Haarlemmermeer.
- Afbeelding 3. Overzicht van de vigerende dubbelbestemmingen 'waarde-archeologie'.
- Afbeelding 4. Uitsnede van de geomorfologische kaart.
- Afbeelding 5. Uitsnede van de AHN.
- Afbeelding 6. Uitsnede van de bodemkaart.
- Afbeelding 7. Uitsnede van de topografische kaart van 1850
- Afbeelding 8. Uitsnede van de topografische kaart van 1900.
- Afbeelding 9. Uitsnede van de topografische kaart van 1950.
- Afbeelding 10. Uitsnede van de topografische kaart van 1975.
- Afbeelding 11. Beleidskaart van de gemeente Haarlemmermeer.

Bijlage 1: Archeologische perioden

Bijlage 1: Archeologische perioden

Als bijlage op de resultaten en verzamelde gegevens wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoners-geschiedenis in Nederland geschetst.

Gedurende het **paleolithicum** (300.000-8800 voor Chr.) hebben moderne mensen (*homo sapiens*) onze streken tijdens de warmere perioden wel bezocht, doch sporen uit deze periode zijn zeldzaam en vaak door latere omstandigheden verstoord. De mensen trokken als jager-verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. De verschillende groepen jager-verzamelaars exploiteerden kleine territoria, maar verbleven, afhankelijk van het seizoen, steeds op andere locaties.

In het **mesolithicum** (8800-4900 voor Chr.) zette aan het begin van het Holoceen een langdurige klimaatsverbetering in. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor geleidelijk een bosvegetatie tot ontwikkeling kwam en de variatie in flora en fauna toenam. Ook in deze periode trokken de mensen als jager-verzamelaars rond. Voorwerpen uit deze periode bestaan voornamelijk uit voor de jacht ontworpen vuurstenen spitsjes.

De hierop volgende periode, het **neolithicum** (5300-2000 voor Chr.), wordt gekenmerkt door een overschakeling van jager-verzamelaars naar sedentaire bewoners, met een volledig agrarische levenswijze. Deze omwenteling ging gepaard met een aantal technische en sociale vernieuwingen, zoals huizen, geslepen bijlen en het gebruik van aardewerk. Door de productie van overschot kon de bevolking gaan groeien en die bevolkingsgroei had tot gevolg dat de samenleving steeds complexer werd. Uit het neolithicum zijn verschillende grafmonumenten bekend, zoals hunebedden en grafheuvels.

Het begin van de **bronstijd** (2000-800 voor Chr.) valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen, zoals bijlen. Het gebruik van vuursteen was hiermee niet direct afgelopen. Vuursteenmateriaal uit de bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Het aardewerk is over het algemeen zeldzaam. De grafheuveltraditie die tijdens het neolithicum haar intrede deed werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, eventueel omgeven door een greppel.

In de **ijzertijd** (800-12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. Ten opzichte van de bronstijd traden er in de aardewerktraditie en in het gebruik van vuursteen geen radicale veranderingen op. De mensen woonden in verspreid liggende hoeven of in nederzettingen van enkele huizen. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen (*celtic fields*). In deze periode werden de kleigebieden ook in gebruik genomen door mensen afkomstig van de zandgebieden. Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand. Er zijn zogenaamde vorstengraven bekend in Zuid-Nederland, maar de meeste begravingen vonden plaats in urnenvelden.

Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde *limes* werden langs de Rijn *castella* (militaire forten) gebouwd. De inheems leefwijze handhaafde zich wel, ook al werd de invloed van de Romeinen steeds duidelijker in soorten aardewerk (o.a. gedraaid) en een betere infrastructuur. Onder meer ten gevolge van invallen van Germaanse stammen ontstond er instabiliteit wat uiteindelijk leidde tot het instorten van de grensverdediging langs de Rijn.

Over de **middeleeuwen** (450-1500 na Chr.), en met name de vroege middeleeuwen (450-1000 na Chr.), zijn nog veel zaken onbekend. Archeologische overblijfselen zijn betrekkelijk schaars. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinen in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Vanaf de 10^e eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is een toenemende feodalisering zichtbaar. Door bevolkingsgroei en gunstige klimatologische omstandigheden werd in deze periode een begin gemaakt met het ontginnen van bos, heide en veen. Veel van onze huidige steden en dorpen dateren uit deze periode.

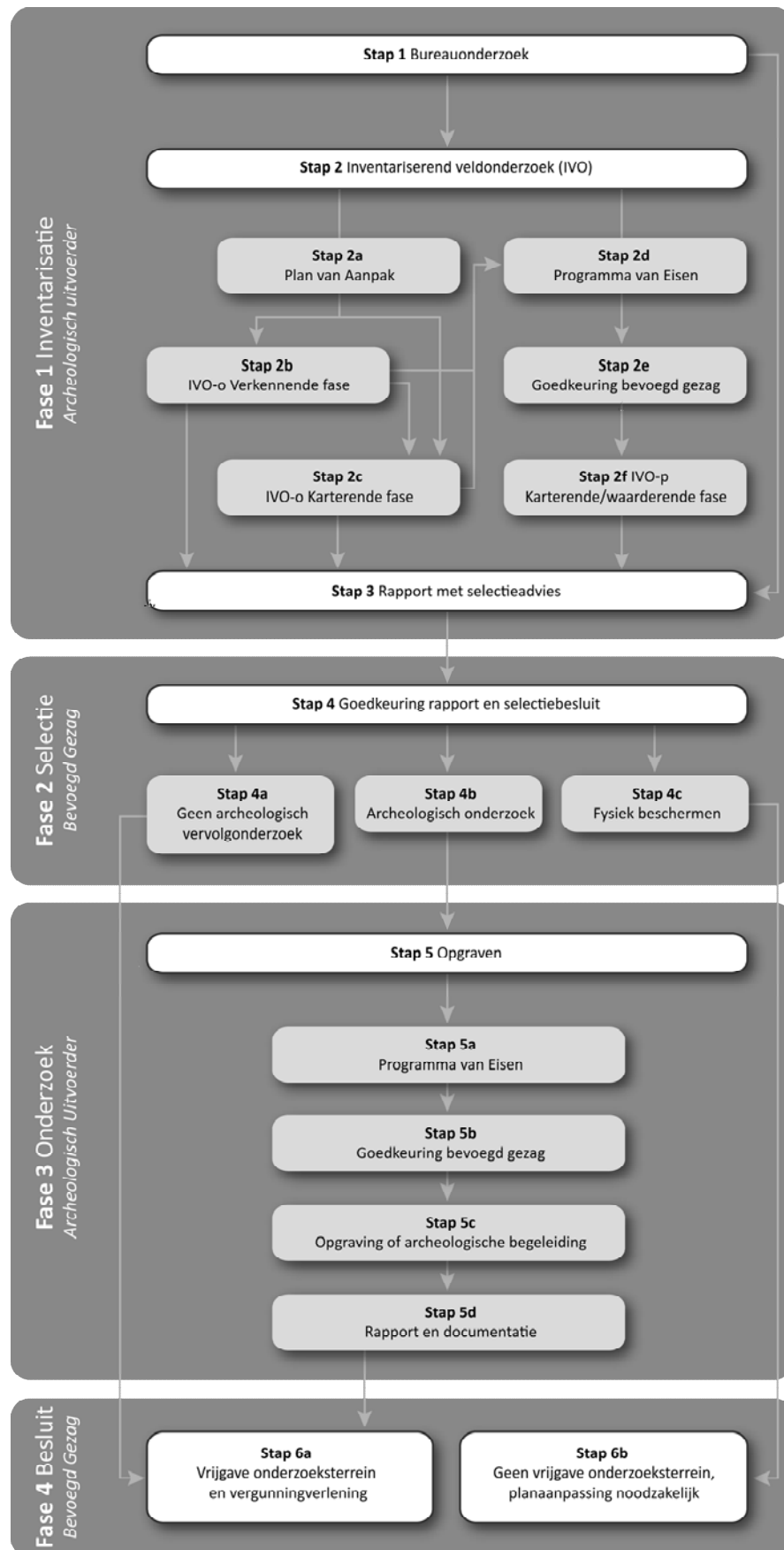
De hierop volgende periode 1500 – heden wordt aangeduid als **nieuwe tijd**.

Archeologische periode-indeling conform ABR

	Periode	Subperiode	Begin	eind	Afkorting
Na Chr.	Recent		1945	heden	
	Nieuwe Tijd	Late Nieuwe tijd	1850	1945	NTC
		Midden Nieuwe tijd	1650	1850	NTB
		Vroege Nieuwe tijd	1500	1650	NTA
	Middeleeuwen	Late Middeleeuwen B	1250	1500	LMB
		Late Middeleeuwen A	1050	1250	LMA
	Ottoonse tijd	Vroege Middeleeuwen D	900	1050	VMD
	Karolingische tijd	Vroege Middeleeuwen C	725	900	VMC
	Merovingische tijd	Vroege Middeleeuwen B	525	725	VMB
	volksverhuizingstijd	Vroege Middeleeuwen A	450	525	VMA
	Romeinse Tijd	Laat-Romeinse tijd B	350	450	LROMB
		Laat-Romeinse tijd A	270	350	LROMA
		Midden-Romeinse tijd B	150	270	MROMB
		Midden-Romeinse tijd A	70	150	MROMA
		Vroeg-Romeinse tijd B	25	70	VROMB
		Vroeg-Romeinse tijd A	-12	25	VROMA
Voor Chr.	IJzertijd	Late IJzertijd	250	12	LIJZ
		Midden IJzertijd	500	250	MIJZ
		Vroege IJzertijd	800	500	VIJZ
	Bronstijd	Late Bronstijd	1100	800	LBR
		Midden Bronstijd B	1500	1100	MBRB
		Midden Bronstijd A	1800	1500	MBRA
		Vroege Bronstijd	2000	1800	VBR
	Neolithicum	Laat Neolithicum B	2450	2000	LNEOB
		Laat Neolithicum A	2850	2450	LNEOA
		Midden Neolithicum B	3400	2850	MNEOB
		Midden Neolithicum A	4200	3400	MNEOA
		Vroeg Neolithicum B	4900	4200	VNEOB
		Vroeg Neolithicum A	5300	4900	VNEOA
	Mesolithicum	Laat Mesolithicum	6450	5300	LMESO
		Midden Mesolithicum	7100	6450	MMESO
		Vroeg Mesolithicum	8800	7100	VMESO
	Paleolithicum	Laat Paleolithicum B	18.000	8800	LPALBOB
		Laat Paleolithicum A	35.000	18.000	LPALBOA
		Midden Paleolithicum	300.000	35.000	MPALBO
		Vroeg Paleolithicum		300.000	VPALBO

Bijlage 2: Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Schema Archeologische Monumentenzorg (AMZ)



Verklarende woordenlijst Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Archeologische begeleiding (STAP 5c)

Een archeologische begeleiding wordt uitgevoerd wanneer proefsleuven of en opgraving niet mogelijk zijn door bijvoorbeeld civieltechnische beperkingen.

Archeologische indicatoren

Hiermee worden aanwijzingen in de bodem bedoeld die duiden op menselijke activiteiten in het verleden, zoals aardewerkscherven, houtskool, botmateriaal, vondstlagen, etc.

Archis

Archeologisch informatiesysteem voor Nederland. Een digitale databank met gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen.

Bureauonderzoek (STAP 1)

Het bureauonderzoek is een rapportage waarin een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel wordt opgesteld aan de hand van geomorfologische en bodemkaarten, de Archeologische Monumentenkaart (AMK), het Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS), historische kaarten en archeologische publicaties.

Fysiek beschermen (STAP 4c)

De archeologische resten blijven in de bodem behouden door bijvoorbeeld planaanpassingen.

Geofysisch onderzoek

Meetapparatuur brengt archeologische verschijnselen in de bodem driedimensionaal in kaart zonder te boren of te graven. Dit kan bijvoorbeeld door radar-, weerstandsonderzoek of elektromagnetische metingen.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Dit model geeft op detailniveau voor het plangebied aan wat aan archeologische vindplaatsen aanwezig kan zijn. Op basis van dit verwachtingsmodel wordt bepaald of een inventariserend veldonderzoek nodig is en wat de juiste methode is om eventueel aanwezige archeologische resten aan te tonen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) (STAP 2)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek worden archeologische waarden in het veld geïnventariseerd en gedocumenteerd. Waar is wat in de bodem aanwezig? De inventarisatie kan bestaan uit een inventariserend veldonderzoek-overig (door middel van een booronderzoek, veldkartering en/of geofysisch onderzoek) en/of een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven. Wat de beste methode is, hangt sterk af van de omstandigheden en de aard van de vindplaats.

Inventariserend veldonderzoek - overig (IVO-o) (STAP 2b of 2c)

Bij een Inventariserend veldonderzoek - overig door middel van boringen (IVO-o) worden boringen gezet door middel van een handboor of guts.

Inventariserend veldonderzoek - proefsleuven (IVO-p) (STAP 2f)

Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar aanwijzingen zijn voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Verkennende fase (STAP 2b)

Wanneer bij het bureauonderzoek onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om een gespecificeerd verwachtingsmodel op te stellen, wordt een inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd. In deze fase wordt onderzocht of de bodem nog intact is, wat de bodemopbouw is en hoe deze invloed heeft gehad op de locatiekeuze van de mens in het verleden. Het onderzoek is bedoeld om kansarme zones om archeologische resten aan te treffen uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek. Een verkennend onderzoek kent een relatief lage onderzoeksintensiteit en wordt meestal uitgevoerd door middel van boringen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Karterende fase (STAP 2c of 2f)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek - karterende fase wordt het plangebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische sporen en/of vondsten. De intensiteit van onderzoek is groter dan in de verkennende fase, bijvoorbeeld door een groter aantal boringen per hectare of door het aanleggen van proefsleuven.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Waarderende fase (STAP 2f)

Tijdens de waarderende fase wordt aangegeven of de aangetroffen archeologische vindplaatsen behoudenswaardig zijn. Dat betekent dat de aard, omvang, datering, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats(en) wordt vastgesteld. Wanneer de waardering van de archeologische resten laag is, hoeft geen verder archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Het plangebied wordt 'vrijgegeven'. Wanneer de resten behoudenswaardig zijn, wordt in eerste instantie behoud in situ (ter plekke in de bodem) nagestreefd. Wanneer dit door de voorgenomen ontwikkelingen niet mogelijk is, wordt vervolgonderzoek uitgevoerd in de vorm van een opgraving of archeologische begeleiding. Vaak wordt deze fase gecombineerd uitgevoerd met het inventariserend veldonderzoek karterende fase.

Opgraving (STAP 5c)

Wanneer door de toekomstige ontwikkelingen aanwezige archeologische resten in de bodem niet behouden kunnen worden, wordt een opgraving uitgevoerd. Tijdens de opgraving worden archeologische resten gedocumenteerd, gefotografeerd en bestudeerd. Hierdoor wordt informatie over het verleden zo goed mogelijk vastgelegd en behouden.

Plan van Aanpak (PvA) (STAP 2a)

Voor een booronderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) noodzakelijk. Het PvA beschrijft hoe het veldwerk wordt uitgevoerd en uitgewerkt.

Programma van Eisen (PvE) (STAP 2d of 5a)

Voor het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek - proefsleuven, archeologische begeleiding of opgraving is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk. Het PvE beschrijft het doel, vraagstelling en uitvoeringsmethode van het archeologisch onderzoek. Dit document wordt beschouwd als basisdocument voor archeologisch veldonderzoek waarmee de inhoudelijke kwaliteit gewaarborgd wordt. Het PvE wordt goedgekeurd door het bevoegd gezag (gemeente, provincie of het rijk).

Quickscan

In een quickscan wordt geïnventariseerd of en waar archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd.

Selectieadvies (STAP 3)

In het selectieadvies wordt op archeologisch inhoudelijke argumenten het advies gegeven welke delen van het plangebied vrijgegeven kunnen worden voor verdere ontwikkeling en welke delen behouden of opgegraven moeten worden.

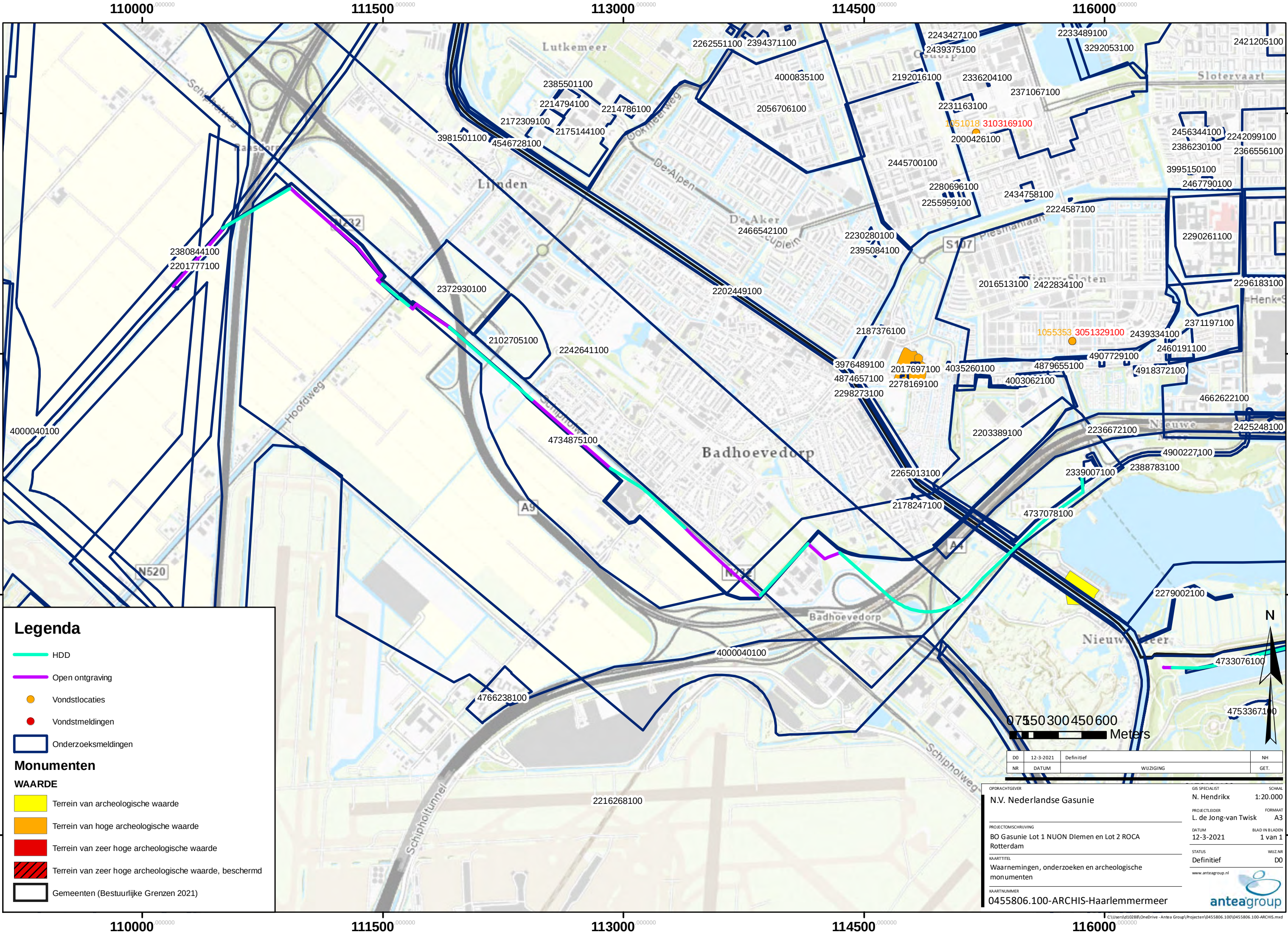
Selectiebesluit (STAP 4)

De bevoegde overheid (gemeente, provincie of soms het rijk) geeft op basis van het selectieadvies aan welke maatregelen genomen worden. De bevoegde overheid kan van het selectieadvies afwijken indien zij dat nodig acht.

Veldkartering

Bij een veldkartering wordt het plangebied systematisch belopen om archeologische oppervlaktevondsten te verzamelen.

Kaartbijlagen



Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

E. vincent.uffink@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

ISSN: 1570-6273

Copyright © 2023

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Disclaimer

Antea Group aanvaardt op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van archeologisch (voor)onderzoek.