

RAAP-NOTITIE 5915

Plangebied Haarlemmerstraatweg in Halfweg

Gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude
Archeologisch vooronderzoek:
een bureauonderzoek

RAAP

10500 voor Chr.

3750 voor Chr.

2200 voor Chr.

700 voor Chr.

150 na Chr.

320 na Chr.

250 na Chr.

1650 na Chr.

Colofon

Opdrachtgever: Waternet

Titel: Plangebied Haarlemmerstraatweg in Halfweg, gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek

Status: nogmaals herziene eindversie

Datum: 23 maart 2018

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

Projectcode: HWPO en HWPO2

Bestandsnaam: NO5915_HWPO

Projectleider: drs. R.A.C. Kroes

Projectmedewerkers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 4042607100

Autorisatie: drs. I.A. Schute

Bevoegde overheid: gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude

ISSN: 0925-6369

RAAP

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2017

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

1 Inleiding

1.1 Administratieve gegevens

- *type onderzoek*: een bureauonderzoek
- *bevoegde overheid*: gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude
- *onderzoekskader*: bestemmingsplanwijziging en omgevingsvergunningsaanvraag
- *locatie*:
 - *oppervlakte plangebied*: circa 5,5 hectare, circa 2 km lengte
 - *kaartblad topografische kaart Nederland 1:25.000*: 25B
 - *coördinaten (X/Y)*: 111.021 / 488.902 – 112.233 / 488.627
- *afbakening onderzoekszone*: straal van 100 m rondom het plangebied
- *ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer*: 4042607100
- *documentatie*: De documentatie van het project wordt bij RAAP bewaard onder de projectcode HWPO.

1.2 Aanleiding en doelstelling

In het plangebied (figuur 1) zijn bodemingrepen gepland (**zie § 1.4 voor een uitgebreide beschrijving en § 1.5 voor de ter plaatse geldende regelgeving**) die mogelijk bedreigend zijn voor eventuele archeologische resten. In het kader van het archeologisch beleid van de gemeente bij de ruimtelijke afweging in het bestemmingsplan is daarom een bureauonderzoek uitgevoerd.

De doelstelling van het onderzoek is het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein. Hiertoe is inzicht in de bodemopbouw en de gaafheid ervan van belang en dient te worden onderzocht of in het terrein archeologische resten aanwezig (kunnen) zijn.

1.3 Onderzoeksvragen

- Hoe ziet de geomorfologie en de geologische en lithologische bodemopbouw van het plangebied eruit?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting?
- Zijn de archeologisch relevante lagen in (delen van) het plangebied intact en wat betekent dit voor de archeologische verwachting?
- Zijn er aanwijzingen voor (grotere) archeologische nederzettingen?
- Zijn archeologische maatregelen (planinpassing, vervolgonderzoek, e.d.) noodzakelijk?

1.4 Huidige en toekomstige situatie

Huidig gebruik

Het gehele plangebied is nu verhard als weg en brug over water (de Haarlemmerstraatweg of A200). Er is binnen het plangebied (figuur 1) geen ander grondgebruik geconstateerd.

Toekomstig gebruik

Het gebruik van het plangebied wijzigt niet, maar er worden wel een aantal ingrepen uitgevoerd ten behoeve van de herinrichting van de A200. Deze worden in onderstaande tabel nader toegelicht.

De geplande ingrepen kunnen in twee varianten worden uitgevoerd. Variant 1 ligt enkele meters zuidelijker en bestaat uit een weg met één bocht erin (figuur 4). Variant 2 ligt iets verder naar het noorden en bestaat uit een flauwe S-bocht (figuur 5).

Samenvatting ingrepen

Werkzaamheden	Diepte	Oppervlakte	Beschrijving extra ingreep t.o.v. huidige situatie
Aanplant bomen	1,0 m -Mv	1.800 m ²	grondbewerking / gronduitwisseling
Aanleg kabels	1,0 m -Mv	1.310 m ²	graven van sleuven (breedte 1,00 m)
Aanleg leidingen (o.a. riool)	2,0 m -Mv	2.200 m ²	graven van sleuven (breedte 1,00 m)
Duiker Polanenkaide	3,0 m -Mv	135 m ²	Verwijderen van de gewichtsmuren van metselwerk en de houten fundering met kespun
Landhoofden en pijlers	4,5 m -Mv	1.320 m ²	Verwijderen van de volledige landhoofden tot bovenkant houten palen.
Aanleg weg	n.v.t.	0 m ²	geen

Tabel 2. Samenvatting ingrepen.

De in de tabel opgevoerde ingrepen overlappen elkaar deels. De afzonderlijke ingrepen worden in de hierna volgende tabellen samengevat.

Bruggen

Brug Noordzijde	aantal	breedte	lengte	Opp.
Landhoofden	4	8 m	4 m	128 m ²
Peilers	4	9 m	2 m	72 m ²
Subtotaal				200 m²
Brug zuidzijde				
Landhoofden	4	17 m	6 m	408 m ²
Peilers	4	16 m	3 m	192 m ²
Subtotaal				600 m²

Nieuwe brug				
Landhoofden	2	26 m	4 m	208 m ²
Peilers	2	26 m	6 m	312 m ²
Subtotaal				520 m²
Totaal				1.320 m²

Tabel 3. Ingrepen t.b.v. de bruggen

Kabels en leidingen

Eigenaar	Locatie	lengte	m ²	Kabel	Leiding
Stedin	Halfweg	30 m	30 m ²	30 m ²	
Stedin	Halfweg	30 m	30 m ²	30 m ²	
KPN (pers- en ontvangkuip 5 x 10 m))	Halfweg		200 m ²		200 m ²
Liander	Halfweg	600 m	600 m ²	600 m ²	
Liander	Halfweg	650 m	650 m ²	650 m ²	
Gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude, riolering: 2 m breed	Halfweg	1000 m	1000 m ²		2000 m ²
Totaal				1.310 m²	2.200 m²

Tabel 4. Ingrepen t.b.v. kabels en leidingen.

Duiker Polanenkade

Rekenwaarden	Maat	Toeslag werkruimte	Oppervlak
breedte bij eis nat oppervlak	1,65 m		
toeslag wanddikte (2 x 0,2 m)	0,40 m		
toeslag werkruimte (2 x 1,0 m)	2,00 m		
Totaal	4,05 m	32,80 m	132,50 m²

Tabel 5. Ingrepen t.b.v. de duiker

Aanplant Bomen

Boom	West	Oost	Aantal	M ² per boom
Ulmus	16	29	45	
Zelkova	1	14	15	
Totaal	17	43	60	30 m² 1800 m²

Tabel 6. Ingrepen t.b.v. de aanplant van bomen.

Consequentie voor de archeologie

De geplande ingrepen kunnen mogelijk tot verstoring leiden van eventueel aanwezige archeologische resten tot de in de tabel genoemde diepten.

1.5 Randvoorwaarden

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; <http://www.sikb.nl>), geldt in de praktijk als richtlijn. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

Vigerend beleid en regelgeving

Ten behoeve van de planvorming is een wijziging van het bestemmingplan noodzakelijk (figuur 6).

Het plangebied is gelegen in twee bestemmingsplannen: Halfweg 2007 en Halfweg West 2008. In elk van beide bestemmingsplannen is één archeologisch monumententerrein aanwezig waarvoor een archeologische dubbelbestemming is opgenomen. Het betreft de historische kern van Halfweg, deels in bestemmingsplan Halfweg 2007 en deels in Halfweg West 2008. Voor dit laatste terrein zijn geen regels opgenomen, noch wordt het vermeld in de toelichting. Het terrein reikt overigens niet tot in het plangebied.

Voor de historische kern van Halfweg zijn eveneens geen regels in het bestemmingsplan opgenomen, wel komt het voor in de toelichting op het bestemmingsplan. Vanuit het bestemmingsplan is derhalve geen sprake van een archeologische onderzoeksverplichting.

Aangezien een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk is, moet ook het beleid van de gemeente worden gevolgd. Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Haarlemmerliede (Van der Berg & Nyst, 2009) ligt het plangebied in een zone waar geen sprake is van archeologische onderzoeksverplichtingen op de twee hierboven genoemde archeologische terreinen na, waar een onderzoeksverplichting geldt voor ingrepen groter dan 50 m² en dieper dan 35 cm (figuur 7). De achterliggende reden voor de opname van deze twee zones in het beleidsplan is de aanwezigheid van twee archeologische monumententerreinen. Deze terreinen zijn niet wettelijk beschermd, dit betekent dat het plaatselijke bevoegde gezag aangaande de omgang met archeologische resten in handen van de gemeente blijft en niet in handen van het Rijk valt. De contouren van deze twee terreinen lopen overigens – maar dit geheel terzijde - niet gelijk met de begrenzing uit het beleidsplan (figuur 8). Formeel gesproken gelden bij een bestemmingsplanwijziging – voor de vraag welke regels hier van kracht zijn – de grenzen uit de gemeentelijke beleidskaart.

De beide terreinen betreffen het bruggenhoofd aan de oostelijke zijde van het water en de zuidelijke rand van de weg op de westoever. In deze zuidelijke wegrand op de westoever worden bo-

men geplant. De ingrepen die hiermee gepaard gaan zijn niet heel diep en zullen wellicht gezamenlijk onder de vrijstellingsgrens vallen (aan de hand van de beschikbare plantekeningen is dit niet te bepalen). Het gaat om één of twee bomen. Het oostelijke bruggenhoofd valt echter beslist niet binnen de vrijstellingsgrenzen en aan deze zijde zal, gezien ook de diepte van de ingrepen, archeologisch onderzoek vereist zijn vanuit het gemeentelijk beleid. Dit bureauonderzoek is daarvoor de eerste stap.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek dient om een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Hiervoor worden verschillende bronnen gebruikt (zie literatuurlijst). Zie tabel 1 voor de dateringen van de in deze notitie genoemde archeologische perioden.

2.2 Geomorfologie en bodem

Landschappelijke ontwikkeling

Tijdens de laatste ijstijd was er in Nederland sprake van grootschalige verstuiwingen ten gevolge van het koude en droge klimaat. Hierdoor werd over grote gebieden in Noord-Holland dekzand afgezet, dat geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel wordt gerekend (De Mulder et al., 2003). Dit dekzand bevindt zich in het plangebied op circa 16 tot 24 m –NAP (circa 19-27 m – Mv). Aan het begin van het Holoceen, circa 10.000 jaar geleden, smolt het landijs ten gevolge van een sterke temperatuurstijging en kon er met name aan het begin van die periode een sterke zeespiegelstijging optreden. In deze periode lag het plangebied in een waddenachtig getijdeland. Deze periode duurde tot circa 3000 jaar voor Chr. Hierdoor kon de Nederlandse kust zich uitbreiden en ontstond er een brede reeks strandwallen die het achterliggende gebied beschermden tegen overstromingen vanuit de zee. In dit gebied ontstond achter de strandwallen een relatief rustig en vochtig milieu, waarin op grote schaal veenvorming kon optreden, de zogenaamde Hollandveen Laag (De Mulder et al, 2003). Het veengebied werd lokaal doorsneden door verschillende kleine riviertjes, waardoor klei- en zandige lagen werden afgezet (Formatie van Naaldwijk). Op de Vereenvoudigde Geologische Kaart van Haarlem en Omgeving (De Gans e.a., 1995), waar het grootste deel van het plangebied nog binnen ligt, is aangegeven dat de bodem hier bestaat uit Hollandveen gelegen op oudere getijdeafzettingen bestaande uit zand en klei. Na bedijking van het veengebied begonnen de ontginningen, waardoor een landschap van langgerechte cope-ontginningen ontstond. De oeverwallen van de riviertjes en veenstromen werden gebruikt als uitvalbasis. De ontginning bestond in eerste instantie uit akkerbouw en beweiding, later in de Middeleeuwen was sprake van turfwinning. Als gevolg hiervan ontstonden er grote plassen, die door afslag van de oevers steeds groter werden en daarom later ingepolderd zijn.

Bodem

Op de bodemkaart is het plangebied niet gekarteerd. Gezien de omgeving lijkt het echter waarschijnlijk dat er weideveengronden (code pVc), kalkrijke poldervaaggronden (code) Mn45A of koopveengronden op zavel of klei (code hVc) aanwezig zijn. Het zijn kleigronden of veengronden die of in de ondergrond, of in de bovengrond, of in allebei een kleilaag hebben.

Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart is het plangebied niet gekarteerd. Gezien de omgeving lijkt het echter waarschijnlijk dat er een ontgonnen veenvlakte (code 1M46), een veenrestvlakte (code 2M50) of een lage veenrestdijk (code 4K35) aanwezig zijn.

2.3 Archeologische gegevens

- *bekende archeologische vindplaatsen* volgens het ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS) in een straal van 100 m rond het plangebied:

AMK-nr	complextype	datering	waarde
14607	Stad	Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd	Hoge archeologische waarde
14608	Stad	Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd	Hoge archeologische waarde
14626	Dijk	Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd	Archeologische waarde
zaaknr	datering	opmerking	
3288344100	Nieuwe Tijd	Los puin en metselwerk. Waarschijnlijk onderdelen van de dijkversterking van de Spaarndammerdijk of kadewerken en van een toren (toure modèle uit 1812) van de Linie van Amsterdam. Het bakstenen metselwerk was gefundeerd op hout.	
2359411100 2349302100	Middeleeuwen – Nieuwe Tijd	Het betreft een dubbele palenrij, die mogelijk in verband kan worden gebracht met beschoeiing of plaatwerk ter bescherming en/of versteviging van het sluis-eiland of de laat-middeleeuwse Spaarndammerdijk.	
2947220100	Ongedateerd	Deel van een houten scheepswrak	

Tabel 7. Overzicht van de bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied.

- *eerder uitgevoerd veldonderzoek in de omgeving volgens ARCHIS:*

melding-nr	resultaat/advies	opmerking
49421 50749	Niet van toepassing	Diverse opgravende onderzoeken aan de Napoleontische toren op het westelijke sluis-eiland.

Tabel 8. Overzicht van eerder archeologisch veldonderzoek in en rond het plangebied.

De in de omgeving aangetroffen archeologische resten en het daarnaar verrichte veldonderzoek heeft uitsluitend betrekking op resten uit de periode van de Late Middeleeuwen en daarna.

2.4 Historische situatie

De gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude geldt tot de 7^e eeuw voor Chr. als grotendeels onbewoonbaar. De oudste vondsten dateren uit het Laat Neolithicum en de Bronstijd en zijn afkomstig van de strandwallen ten westen van het plangebied waarop de oude dorpen Haarlemmerliede en Spaarnwoude zijn ontstaan. In de periode van de IJzertijd tot en met de Romeinse tijd is in de wijde omgeving wel gewoond door de mens, maar voornamelijk langs getijdegeulen zoals die van het Oer-IJ, bijvoorbeeld in de Assendelver Polders. Vanaf de Laat-Romeinse Tijd vernat het gebied en wordt het verlaten. In de 10^e en 11^e eeuw beginnen de ontginningen van het veengebied (Van der Berg & Nyst, 2009).

De Spaarndammerdijk, die ten noorden van Halfweg lag, vormde eeuwenlang de scheiding tussen de watermassa's van het Haarlemmermeer en het open IJ. In 1492 zijn in Halfweg twee houten spilsluizen aangelegd door het Hoogheemraadschap van Rijnland voor de afwatering van het Spieringmeer. In 1509 spoelt het land tussen het Spieringmeer en het Haarlemmermeer weg als gevolg van een stormvloed en wordt het Spieringmeer opgenomen in de Haarlemmermeer. Circa 1560 worden de houten sluizen vervangen door drie stenen sluizen: de West-, Midden- en Oostsluis.

Voor de inpoldering van het IJ lag het plangebied aan de rand van het IJ.

In 1632 wordt de trekvaart tussen Haarlem en Amsterdam aangelegd. Reizigers moesten te voet de sluizen passeren, die door houten schotten werden afgeschermd voor het opspattende water. Op instigatie van Napoleon werd in 1811 een stenen verdedigingstoren gebouwd op het westelijke sluiseland ten oosten van het plangebied (Gaasbeek, 2003; Verschoof, 2012). Na de Franse overheersing werd deze toren enkele jaren later, in 1815, alweer gesloopt. De ontwikkelingen in de omgeving van het plangebied werden in de 19^e eeuw sterk bepaald door de industriële ontwikkelingen. In 1839 wordt de eerste spoorlijn van Nederland aangelegd tussen Haarlem en Amsterdam met een brug over de Oostsluis. In 1852 wordt de Haarlemmermeer ingepolderd en in 1866 wordt een ijzeren spoorbrug aangebracht over de Oostsluis. Deze bestaat nog steeds. In 1875 wordt het Houtrak ingepolderd en in 1977 worden de sluizen vervangen door een elektrisch pompemaal. De sluisdeuren worden uit de sluizen verwijderd.

Historisch gebruik

De weg van Amsterdam naar Haarlem loopt aanvankelijk over de sluizen. Op de oudst geraadpleegde kaart van het gebied "Halfweg" van J. van Brouckhoven uit 1556, staan de weg, de dijk en de sluizen al aangegeven (Verschoof, 2012). Dit is ook het geval op de Kaart van Holland uit 1639 van Jacob Aertsz. Colom. Pas op de topografische kaart van 1909 blijkt er een weggetje aangeduid te zijn ten zuiden van deze hoofdweg. De huidige weg komt pas voor het eerst op de topografische kaart van 1951 voor. Op land, dus ter weerszijden van de sluizen, is de weg al aanwezig op de alleroudste kaarten.

Bouwhistorie

De weg wordt op oude kaarten ter plaatse van de twee kernen van Halfweg omzoomd door bebouwing, maar er is in het tracé van de huidige weg geen bebouwing aangegeven.

Consequentie voor de archeologie

Eventuele archeologische resten kunnen verstoord zijn geraakt door de aanleg van de weg, die er al heel lang ligt. Kabels en leidingen onder of in de berm van de weg kunnen voor verdere versterking hebben geleid. Gezien de ouderdom van de weg kunnen oudere resten van deze weg gezien worden als archeologisch relict. De verwachting is dat resten van oudere wegconstructies (deels) intact onder de huidige weg bewaard kunnen zijn gebleven.

2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

In en nabij de historische kern van Halfweg zijn mogelijk resten van bewoning en bebouwing te vinden van het dorp Halfweg. De kans hierop is niet groot, omdat hier voor zover bekend altijd een weg gelegen heeft, maar het is niet uitgesloten, temeer omdat de breedte van de weg niet altijd gelijk zal zijn geweest. Dergelijke resten zullen vooral herkenbaar zijn aan baksteen- en mortelpuin en eventueel gemetselde resten. Oudere bebouwingsresten zijn mogelijk aanwezig in de vorm van houten constructies.

Daarbuiten zijn in het plangebied mogelijk nog resten van voorgangers van de weg aanwezig in de vorm van oudere verhardingen, cunetten en bermgreppels. Hetzelfde geldt voor de oudere landhoofden van de brug, die op zijn vroegst vermoedelijk uit het begin van de 20^e eeuw dateren. Voor de perioden voorafgaand aan de ontginningen, waarin het plangebied lag in een veengebied en – daaraan voorafgaand – een getijdengebied, is de verwachting laag: het milieu is in deze perioden te nat voor bewoning.

Hierna wordt aangegeven hoe met deze verwachting kan worden omgegaan.

3 Samenvatting

3.1 Beantwoording van de onderzoeksvragen

Hoe ziet de geomorfologie en de geologische en lithologische bodemopbouw van het plangebied eruit?

Het plangebied ligt op veen op getijdeafzettingen, waarin zich weide- en koopveengronden hebben gevormd waar nog veen aanwezig is en poldervaaggronden waar het veen is verdwenen als gevolg van ontginning. Het plangebied ligt in een (ontgonnen) veenvlakte of op een lage veenrestdijk.

Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting?

In en nabij de historische kern van Halfweg kunnen resten van bebouwing worden verwacht vanaf de Late Middeleeuwen, herkenbaar aan baksteen- en mortelpuin en eventueel gemetselde resten. Oudere bebouwingsresten zijn mogelijk aanwezig in de vorm van houten constructies. De kans op het aantreffen van dergelijke resten wordt ingeschat als laag. Daarnaast zullen nog resten van voorgangers van de weg aanwezig zijn in de vorm van oudere verhardingen, cunetten, bermgreppels en landhoofden van de brug.

Zijn de archeologisch relevante lagen in (delen van) het plangebied intact en wat betekent dit voor de archeologische verwachting?

Waarschijnlijk slechts deels als gevolg van de aanleg, onderhoud, reparatie, sloop en vervanging van de weg en van eventuele bebouwing. Aanwezige archeologische resten zijn dus naar verwachting deels verstoord.

Zijn er aanwijzingen voor (grotere) archeologische nederzettingen?

Direct ten noorden van het plangebied ligt de locatie van een oude vestingtoren uit de napoleontische tijd, die van 1811 tot 1815 heeft gefunctioneerd. In twee zones direct nabij (aan de oostelijke oever, AMK-terrein 14607) en in het plangebied (aan de westelijke over, AMK-terrein 14608) is sprake van archeologisch waardevolle terreinen, gecategoriseerd als de historische kern van Halfweg.

Zijn archeologische maatregelen (planinpassing, vervolgonderzoek, e.d.) noodzakelijk?

Ja, het antwoord op deze vraag wordt in § 3.2 'Aanbevelingen' nader toegelicht.

3.2 Aanbevelingen

Het onderzoek heeft aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van en de verwachting op archeologische vindplaatsen. Daarom wordt vervolgonderzoek aanbevolen met als doel informatie te verzamelen over de aard, omvang, datering, diepteligging, gaafheid, conservering en

waarde van de archeologische vindplaats en om eventuele archeologische resten te documenteren.

Het plangebied is momenteel verhard en in gebruik als doorgaande weg. Dat maakt het uitvoeren van vooronderzoek feitelijk onmogelijk, althans: niet zonder ernstige consequenties voor het verkeer in de regio. Uitgaande van de bestaande verplichtingen vanuit het vigerende gemeentelijke beleid, wordt daarom aanbevolen in de zone van het oostelijke bruggenhoofd direct een opgraving uit te voeren in de vorm van een begeleiding van de bodemingrepen die zullen worden uitgevoerd in het kader van de herinrichting. Doel van deze opgraving is eventuele resten van bebouwing en oeverconstructies te documenteren. Daarbuiten – waar mogelijk restanten van voorgangers van de weg aangetroffen kunnen worden – kan het onderzoek eventueel worden uitgebreid, wanneer het onderzoek binnen de zone van het oostelijke bruggenhoofd onvoldoende inzicht heeft gegeven in resten van oudere wegen.

Een gravend onderzoek dient uitgevoerd te worden conform een vooraf opgesteld Programma van Eisen (PvE). Het PvE dient te zijn goedgekeurd door de bevoegde overheid (de gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude).

Literatuur

- Berg, F. van der & C.L. Nyst**, 2009, *Beleidsnota Archeologie Gemeente Haarlemmerliede & Spaarnwoude*. Stichting Cultureel Erfgoed Noord-Holland, Haarlem.
- DLO-Staring Centrum/RGD**, 1993. *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000*. Blad 24 Zandvoort - 25 Amsterdam. DLO-Staring Centrum/Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.
- Gaasbeek, F.**, 2003. De bouwkundige onderdelen van de Stelling van Amsterdam. In: P. Vesters (red.); Harnas voor de hoofdstad. De Stelling van Amsterdam. *Cultuurhistorische reeks werelderfgoed in Nederland* 1: 112-159. Matrijs, Utrecht.
- Gans, W. de, H. Kok, H. Zwaan**, 1995. *Vereenvoudigde geologische kaart van Haarlem en omgeving, 1:50.000*. Haarlem.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhoff, & T.E. Wong**, 2003. De Ondergrond van Nederland. *Geologie van Nederland* 7. Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO, Utrecht.
- Staring Centrum**, 1992. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000*. Blad 24 Oost Zandvoort (gedeeltelijk)- 25 West Amsterdam. Staring Centrum, Wageningen.
- Verschoof, W.B.**, 2012a. Plangebied Zwanenburg te Halfweg, gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek. *RAAP-notitie* 4299. Weesp.
- Verschoof, W.B.**, 2012b. Een retourtje Napoleontische toren, plangebied station NS te Halfweg, gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (proefsleuven en archeologische begeleiding). *RAAP-rapport* 2587. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuur 1. Ligging van het plangebied en archeologische gegevens.

Figuur 2. Bodem en geomorfologie.

Figuur 3. Het plangebied op diverse topografische kaarten.

Figuur 4. Schetsontwerp variant 1.

Figuur 5. Schetsontwerp variant 2.

Figuur 6. Begrenzing benodigde bestemmingsplanwijziging.

Figuur 7. Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart.

Figuur 8. Uitsnede uit de landelijke Archeologische Monumenten Kart (AMK).

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

Tabel 2. Samenvatting ingrepen.

Tabel 3. Ingrepen t.b.v. de bruggen.

Tabel 4. Ingrepen t.b.v. kabels en leidingen.

Tabel 5. Ingrepen t.b.v. de duiker.

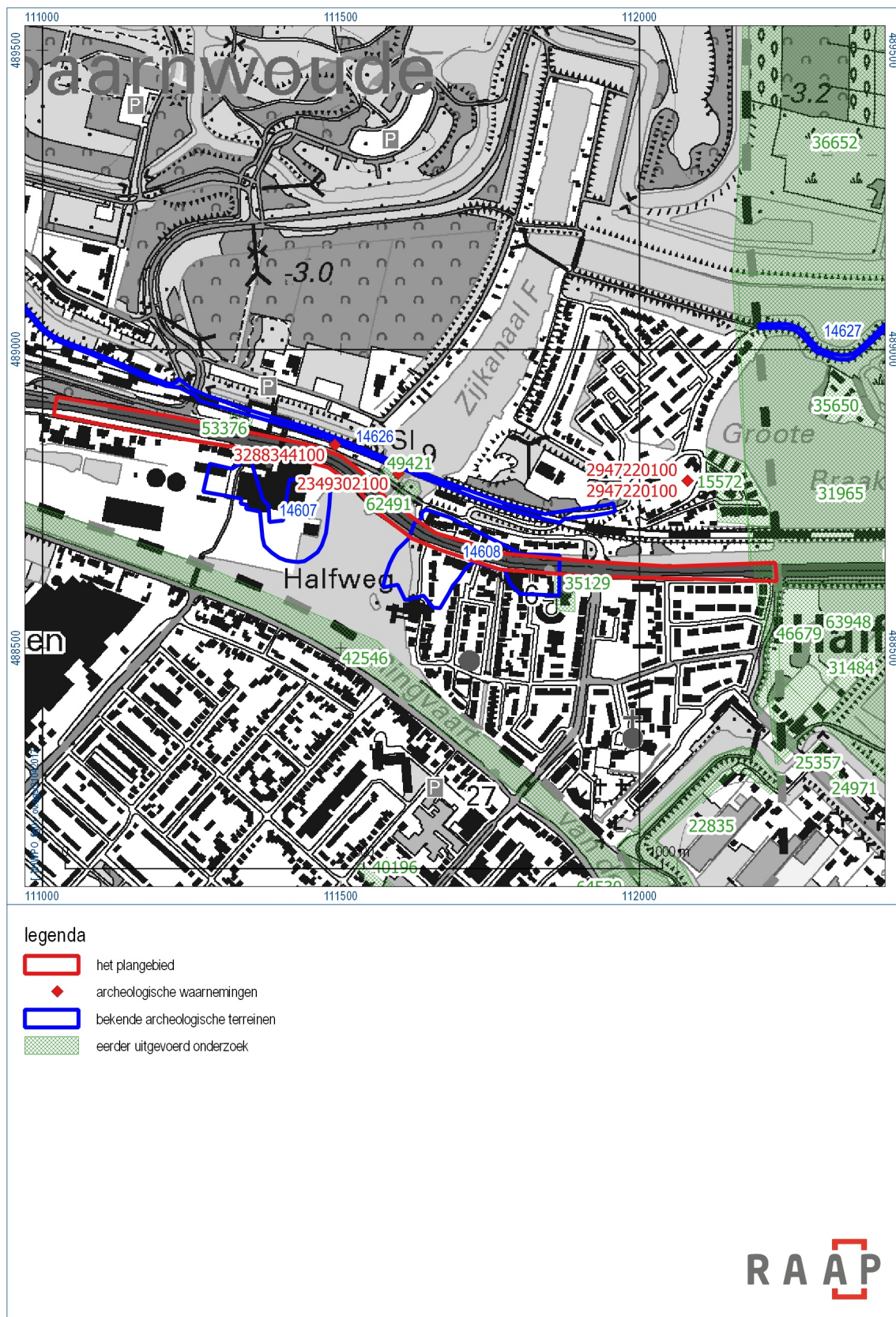
Tabel 6. Ingrepen t.b.v. de aanplant van bomen.

Tabel 7. Overzicht van de bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied.

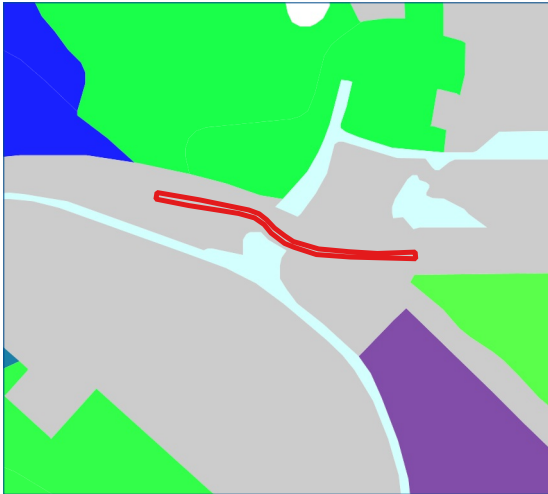
Tabel 8. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.

Geologische perioden				Archeologische perioden			
Tijdvak	Chronozone		Datering	Tijdperk			Datering
Holocene	Laat Subatlanticum		1150 na Chr. <				

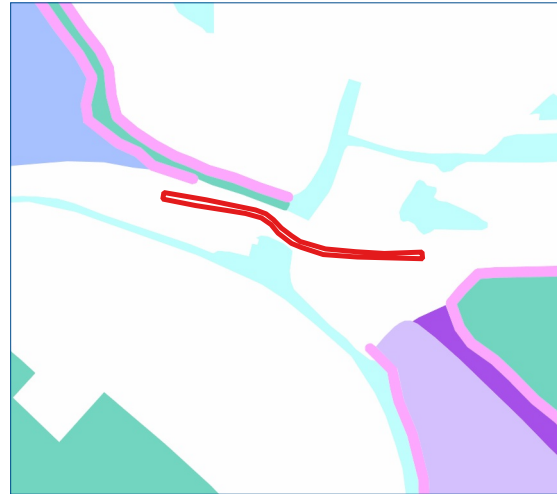
Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.



Figuur 1. Ligging van het plangebied en archeologische gegevens.



De bodemkaart.

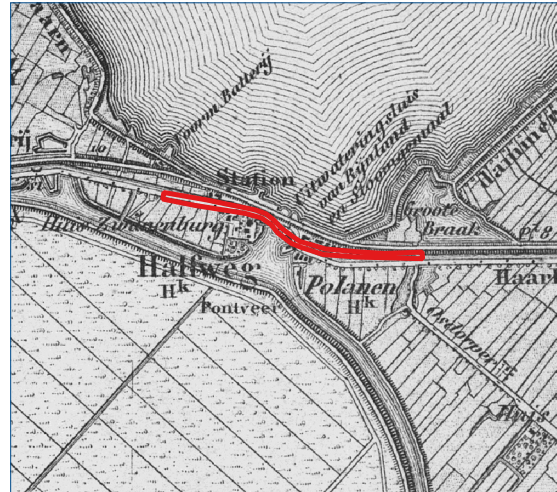


De geomorfologische kaart.

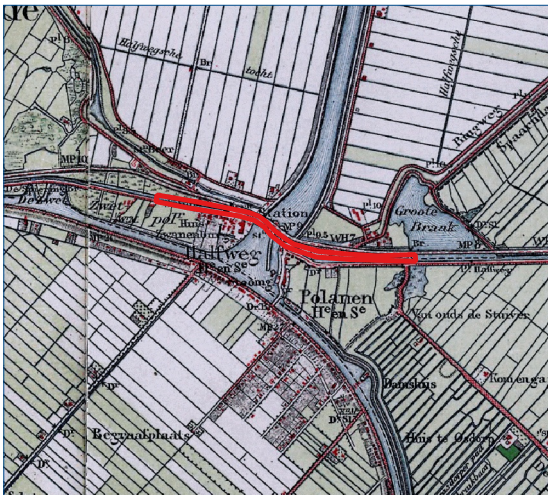
Figuur 2. Bodem en geomorfologie.



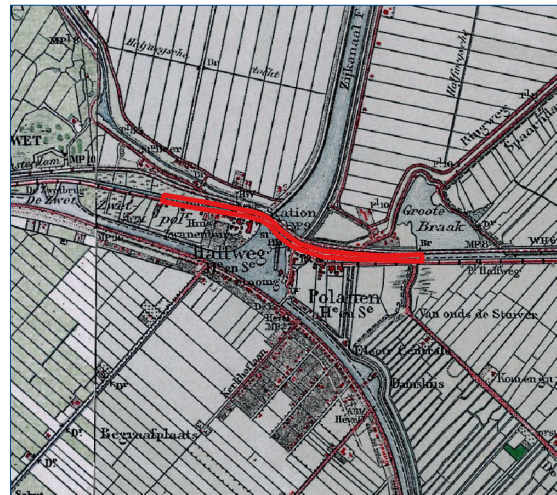
Netkaart TMK 1830 - 1850



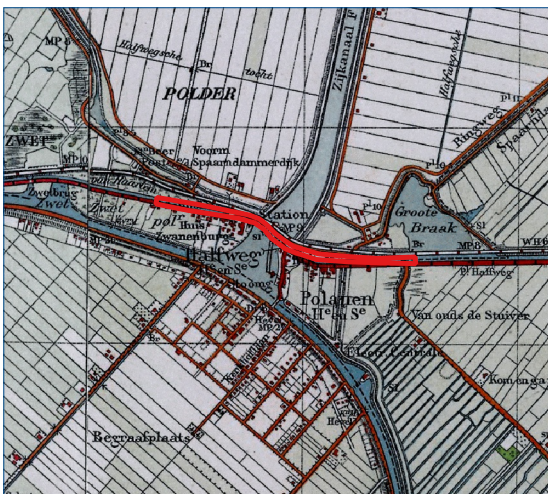
Steendruk TMK 1850 - 1864



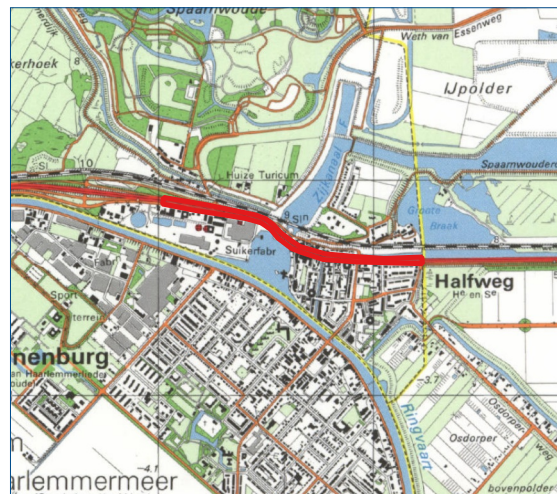
Bonnekaart 1900



Bonnekaart 1925



Bonnekaart 1949



Topografische kaart 1981

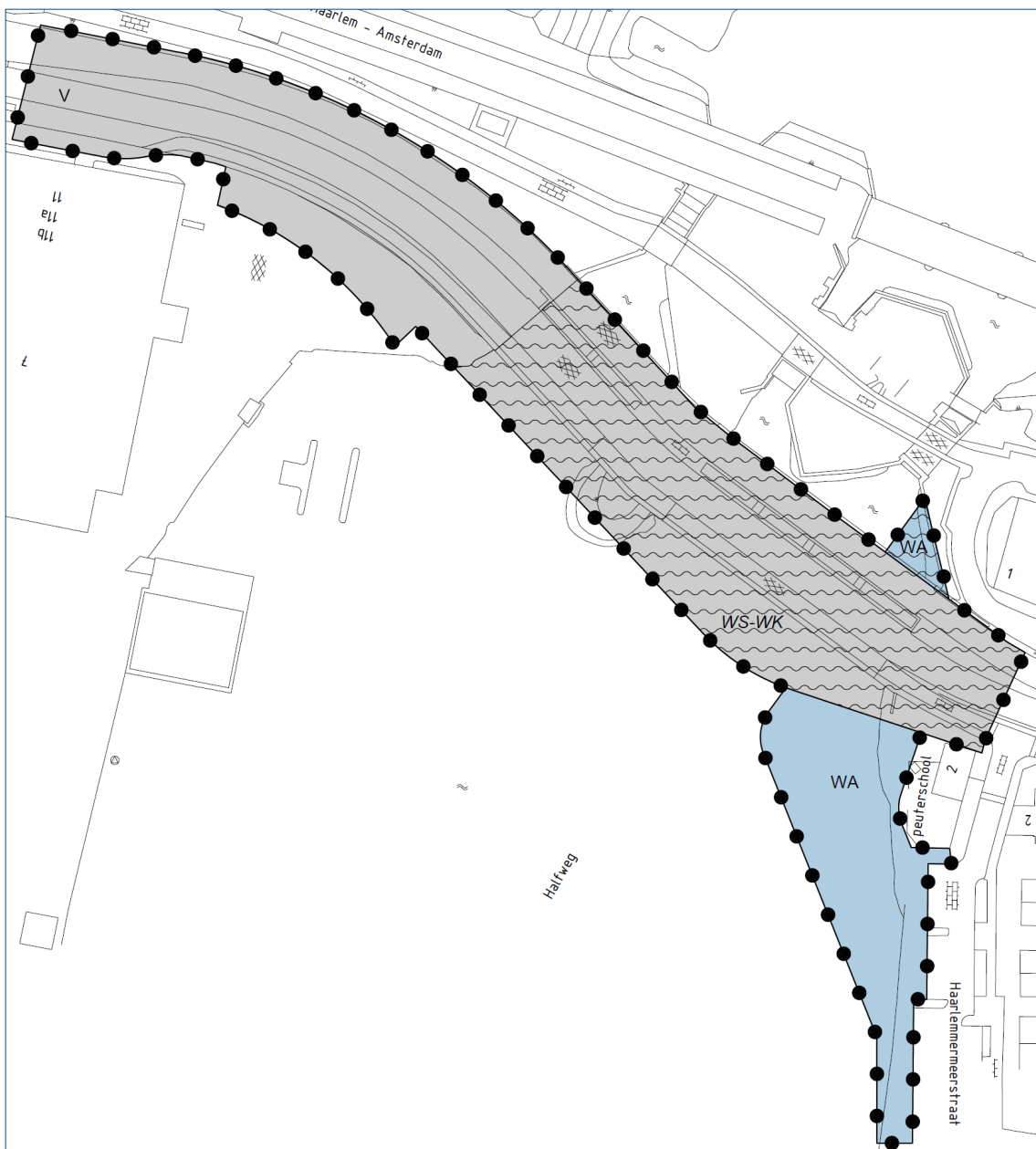
Figuur 3. Het plangebied op diverse topografische kaarten.



Figuur 4. Schetsontwerp variant 1.



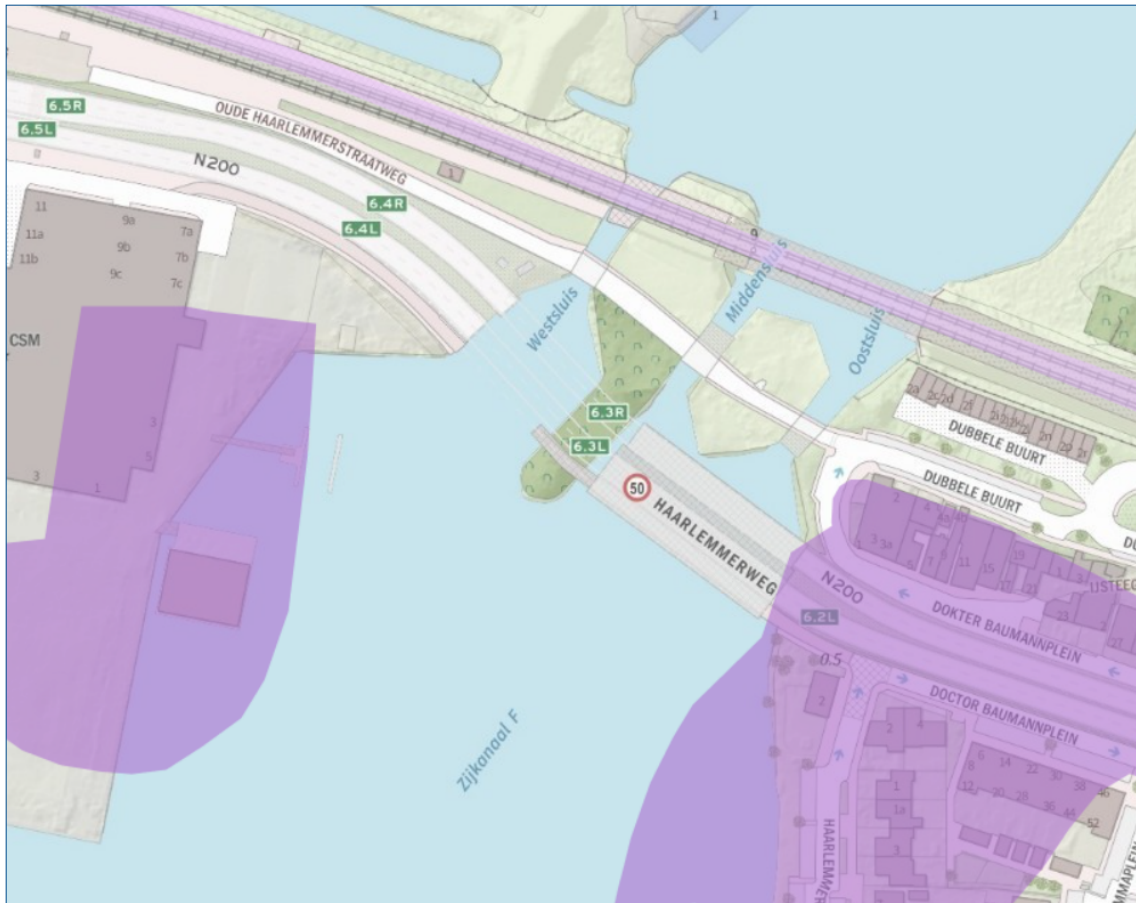
Figuur 5. Schetsontwerp variant 2.



Figuur 6. Begrenzing benodigde bestemmingsplanwijziging.



Figuur 7. Uitsnede uit gemeentelijke beleidskaart.



Figuur 8. Uitsnede uit de landelijke Archeologische Monumenten Kaart (AMK).