

RAAP-RAPPORT 2256

2e fase MER RijnlandRoute

Achtergrondrapport Archeologie



Archeologisch Adviesbureau

8500 voor Chr.

3750 voor Chr.

2200 voor Chr.

700 voor Chr.

150 na Chr.

320 na Chr.

250 na Chr.

1650 na Chr.

C
U
L
T
U
U
R
H
I
S
T
O
R
I
E

RAAP-RAPPORT 2256

2e fase MER RijnlandRoute

Achtergrondrapport Archeologie

drs. B. Jansen



Archeologisch Adviesbureau

Colofon

Opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland

Titel: 2e fase MER RijnlandRoute. Achtergrondrapport Archeologie

Status: eindversie

Datum: 9 maart 2011

Auteur: *drs. B. Jansen*

Projectcode: RIJR

Bestandsnaam: RA2256_RIJR

Projectleider: drs. B. Jansen

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: 416660, 416662 - 416664

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 42806

Autorisatie: drs. I.A. Schute

Bevoegde overheid: provincie Zuid-Holland

Provinciale projectcode: 4681905

ISSN: 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwendalseweg 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., 2011

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.

Inhoud

1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding	7
1.2 Dit achtergrondrapport	7
1.3 Inhoud van dit rapport	7
2 De voorgenomen activiteit	9
2.1 Inleiding	9
2.2 Plangebied en studiegebied	9
2.3 Alternatieven en varianten	9
2.4 Toetsingscriteria	12
3 Aspect 1: Archeologie	15
3.1 Inleiding	15
3.2 Wet- en regelgeving	15
3.3 Onderzoeksmethodiek	17
3.4 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	20
3.5 Effecten van de alternatieven	33
4 Meest Milieuvriendelijk Alternatief	37
4.1 Tracéalternatief CA als basis voor het MMA	37
4.2 Mitigerende maatregelen	37
5 Leemte in kennis en monitoring	39
Literatuur	41
Gebruikte afkortingen	43
Overzicht van figuren, tabellen en (losse kaart-)bijlagen	44
Bijlage 1. Vindplaatsencatalogus	45
Bijlage 2. Boorbeschrijvingen	57

RAAP-RAPPORT 2256

2e fase MER RijnlandRoute
Achtergrondrapport Archeologie.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De provincie Zuid-Holland heeft het voornemen de RijnlandRoute te realiseren. Deze weg moet de oost-westverbinding vormen tussen de A4 en de A44 in de regio Leiden/Voorschoten/Katwijk. Voor de realisering van de RijnlandRoute wordt een inpassingsplan opgesteld. Ter ondersteuning van de planontwikkeling en ter onderbouwing van de besluitvorming door Provinciale Staten wordt de procedure voor een milieueffectrapportage (m.e.r.) doorlopen.

De RijnlandRoute is van groot belang voor de regio rondom Leiden en Katwijk. In de komende jaren worden daar 30.000 woningen gebouwd, de locatie Valkenburg wordt ontwikkeld met veel ruimte voor wonen, bedrijven en recreatie. Twee projecten uit het Randstad Urgentieprogramma liggen in deze regio: het BioScience Park in Leiden en de Greenport Duin- en Bollenstreek. Zonder een goede oost-westverbinding komt de bereikbaarheid van de Leidse Regio en de Duin- en Bollenstreek als gevolg van deze ontwikkelingen onder druk te staan.

1.2 Dit achtergrondrapport

Het voorliggende rapport betreft het achtergrondrapport archeologie, behorende bij de 2e fase van het milieueffectrapport (MER) RijnlandRoute. In het MER zijn de milieueffecten van de alternatieven voor de (nieuwe) wegverbinding tussen Leiden en Katwijk beschreven voor alle relevante milieuthema's. Mede op basis van het MER neemt de provincie Zuid-Holland in overleg met haar partners een besluit over het tracé en de uitvoeringswijze voor de RijnlandRoute. Als basis voor het MER zijn er verschillende thematische achtergrondrapporten opgesteld. Hierin is per (milieu) aspect een effectbeschrijving opgenomen inclusief een overzicht van mogelijke mitigerende en compenserende maatregelen. Voor een uitgebreidere toelichting op de achtergrond van het project, de alternatieven etc. wordt verwezen naar het MER.

1.3 Inhoud van dit rapport

De voorgenomen activiteit en de beschouwde alternatieven zijn beschreven in hoofdstuk 2. De daarop volgende hoofdstukken beschrijven per milieuaspect alle informatie inclusief de effecten van de beschouwde alternatieven. De laatste twee hoofdstukken bevatten de effecten van het Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA), de leemten in kennis en de voorzet voor het monitoringprogramma. Enkele vaktermen worden achterin het rapport beschreven (zie verklarende woordenlijst).

RAAP-RAPPORT 2256

2e fase MER RijnlandRoute
Achtergrondrapport Archeologie.

2 De voorgenomen activiteit

2.1 Inleiding

De voorgenomen activiteit bestaat uit het verbeteren van de doorstroming in oost-westelijke richting tussen de A4 en de A44 in de regio Leiden/Voorschoten/Katwijk door middel van de realisatie van de RijnlandRoute. Bij deze route gaat het om een nieuwe weg ten zuidwesten van Leiden en/of om aanpassing van de bestaande N206 (onder meer de Churchillaan door Leiden).

2.2 Plangebied en studiegebied

Het plangebied is weergegeven op figuur 2.1. Naast het plangebied is ook het begrip studiegebied van belang. Het studiegebied is het gebied tot waar significante milieueffecten kunnen reiken.

2.3 Alternatieven en varianten

Er is sprake van een referentiesituatie, drie tracéalternatieven met varianten en een Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA). De drie tracéalternatieven zijn weergegeven op figuur 2.1.

Referentiesituatie

Een MER kijkt altijd in de toekomst. Voor dit MER geldt het jaar 2020 als referentiesituatie. De toestand van het milieu in de referentiesituatie 2020 wordt gebaseerd op de bestaande situatie van het milieu, samen met de gevolgen van de zogenaamde autonome ontwikkeling. Voorbeelden van dergelijke autonome ontwikkelingen zijn de uitbreiding van het BioScience Park en de herstructurering van vliegveld Valkenburg.

Tracéalternatieven/varianten

Voor de RijnlandRoute is sprake van drie tracéalternatieven met totaal 7 varianten (figuur 2.1 en tabel 2.1).

Tracéalternatief	Variant
N11-west	N11-west 2
	N11-west 4
Zoeken naar balans	ZnB
	ZnB A
	ZnB F
Churchill Avenue	CA
	CA-gefaseerd

Tabel 2.1 Tracéalternatieven met varianten.

N11-west 2

Dit is het tracéalternatief ten zuiden van Leiden en door Voorschoten met 2x2 rijstroken en een parallelstructuur aan de westzijde van de A44. Variant 2 bevat een verdiepte ligging ten zuiden van Leiden en een verdiepte ligging via bestaande ruimtereservering door Voorschoten.

N11-west 4

Variant N11-west 4 heeft dezelfde ligging als N11-west 2 maar dan met een verdiepte ligging ten zuiden van Leiden en een tunnel onder Voorschoten.

Zoeken naar Balans (ZnB)

Dit is het tracéalternatief naar aanleiding van het onderzoek dat het Rijk, de provincie en Holland Rijnland gezamenlijk hebben gehouden en dat geresulteerd heeft in het IBHR¹-rapport (oktober 2009).

Deze variant ligt op hetzelfde tracé als de N11-West varianten. Enkele kenmerken:

- Inpassing met een tunnel van 600 m door Voorschoten.
- Een half verdiepte ligging ten zuiden van Stevenshof.
- Verbreding van de A44.

ZnB A (faseringsvariant)

In deze variant komt er geen nieuwe verbinding tussen de A4 en A44. Wel wordt een aantal maatregelen uitgevoerd (die in elk alternatief passen) aan de oost- en westzijde van Leiden:

- De ontsluiting van Leiden aan de oostzijde wordt verbeterd door realisatie van de bypass Oostvlietpolder.
- Aan de westzijde wordt de Tjalmaweg verbreed tot 2x2 rijstroken en de knoop Leiden West wordt aangepakt.

ZnB F (faseringsvariant)

ZnB F betreft een 1e fase van de volledige ZnB. De verschillen betreffen:

- Eén aansluiting voor Nieuw Valkenburg.
- Een halve aansluiting bij Maaldrift.
- Tweemaal een eenbaansweg tussen de A4 en A44. Tunnels en viaducten worden wel gedimensioneerd op een toekomstige uitbreiding naar tweemaal een tweebaansweg.

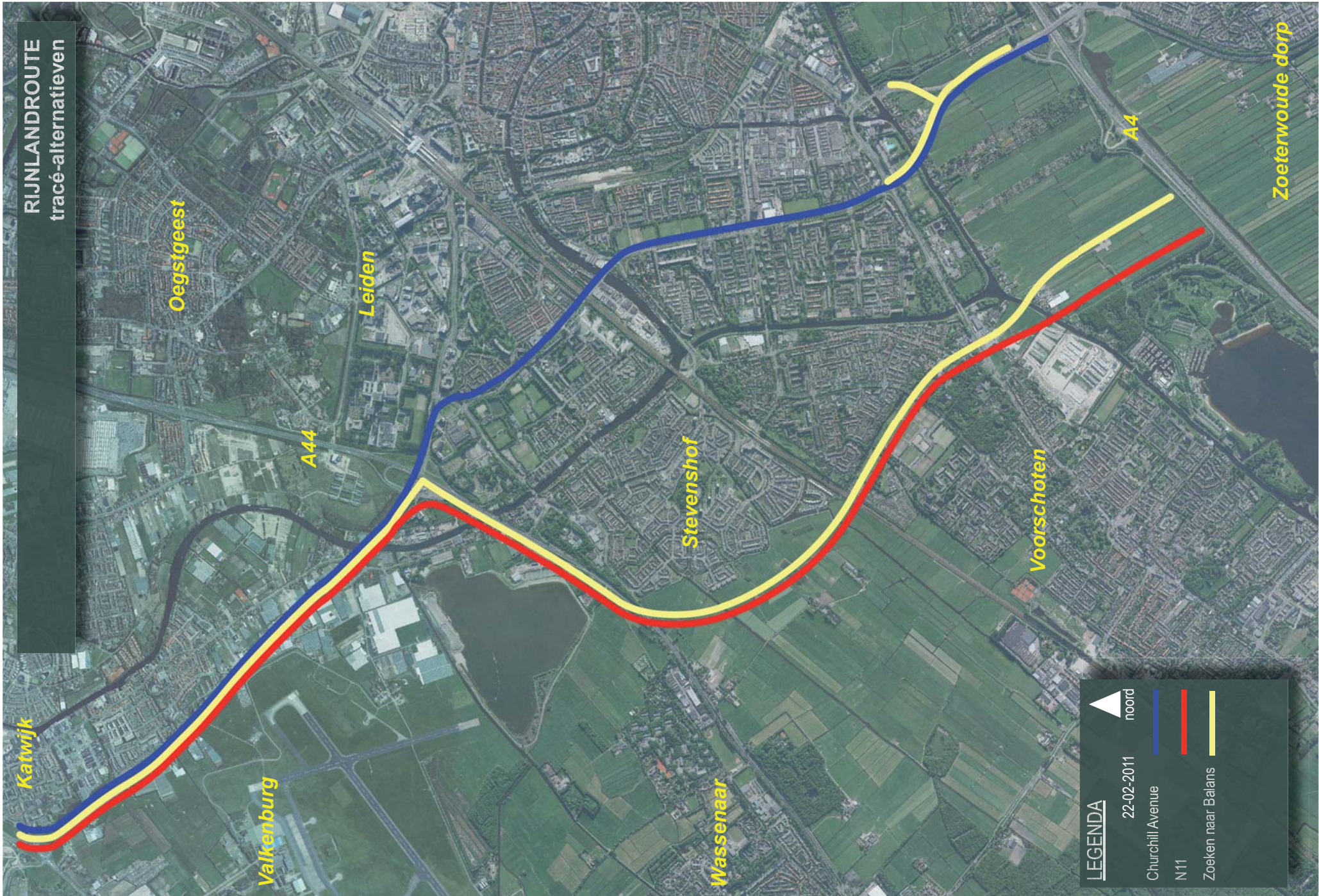
CA

Dit is het tracéalternatief via de bestaande route door Leiden (N206). Er is voorzien in tunnels onder de Lelylaan en onder de Churchilllaan.

CA-gefaseerd

In deze variant worden in een eerste fase 2x2 rijstroken beschikbaar gesteld en daarbij komt een tunnelfasering, die nader te bepalen is.

¹ IBHR: Integrale Benadering Holland Rijnland



Figuur 2.1. Plangebied inclusief topologie en ligging van de tracé-alternatieven.

Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA)

Het MMA wordt gebaseerd op de resultaten van de beschouwde varianten en is beschreven in hoofdstuk 5.

Welke combinaties beschouwen we?

Voor alle milieuthema's worden de effecten van de 7 basialternatieven en het MMA bepaald en beschreven ten opzichte van de 1e referentiesituatie (dus zonder verbreding van de A4; tabel 2.1). Voor de thema's verkeer, geluid en lucht vindt er een gevoeligheidsanalyse plaats waarbij wordt bestudeerd wat de milieueffecten van deze alternatieven zijn als de A4 wel wordt verbreed.

Onderdeel	Standaard MER onderzoek	Gevoeligheidsanalyse voor effecten Verbreding A4
Omvang	7 alternatieven +MMA vs. REF1	3 alternatieven vs. REF2
Milieu-thema's	Alle milieuthema's	Verkeer, geluid en lucht
Alternatief	1e referentiesituatie (zonder A4-verbreding)	2e referentiesituatie (mét A4-verbreding)
N11-west 2	Ja	Nee
N11-west 4	Ja	Nee
ZnB	Ja	Ja
ZnB - A	Ja	Ja
ZnB- F	Ja	Nee
CA	Ja	Ja
CA Gefaseerd	Ja	Nee
MMA	Ja	Nee

Tabel 2.1. Te beschouwen alternatieven.

2.4 Toetsingscriteria

Ten aanzien van het thema archeologie geldt dat onderscheid gemaakt dient te worden tussen bekende en verwachte archeologische waarden. Het effect van de aanleg van de RijnlandRoute op de (mogelijk)aanwezige archeologische waarden bestaat in hoofdzaak uit vernietiging. Alleen bij bovengrondse op- en afritten en brugconstructies is sprake van verstoring. Hierbij is verstoring gedefinieerd als lokale vernietiging (bruggenhoofden, heipalen, etc.) en verdrukking. De mate van verstoring is sterk afhankelijk van de aanlegwijze en kan door het gebruik van bijvoorbeeld lichte materialen beperkt worden.

Binnen de groep bekende archeologische waarden is een onderverdeling te maken in vindplaatsen waarvan de waarde is vastgesteld conform de waarderingcriteria in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.1) en vindplaatsen waarbij dit nog niet het geval is. In Zuid-Holland zijn alle op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) staande archeologische vindplaatsen (AMK-terreinen met een status) geherwaardeerd. Hierbij zijn alleen de behoudenswaardige terreinen op de AMK gehandhaafd. Binnen de AMK-terreinen is nog wel een onderscheid te maken in het bevoegd gezag waaronder de terreinen vallen. De wettelijk beschermde monumenten vallen onder de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Voor de overige AMK-terreinen zijn de betref-

fende gemeentes bevoegd gezag. Voor de toetsing in het kader van de m.e.r. is alleen de behoudenswaardige status van belang.

Voor de niet als AMK-terrein aangeduide vindplaatsen geldt dus in de regel dat de waardebe-
ling nog niet is uitgevoerd (uitzondering hierop vormen vindplaatsen waarvan de archeologische
waarde in de afgelopen 4 jaar middels een waardestellend onderzoek is bepaald). In veel geval-
len is de omvang van de niet gewaardeerde vindplaatsen ook niet (nauwkeurig) bekend.

De niet-gekarteerde delen van de alternatieven en varianten zijn ten aanzien van het aspect
archeologie onder te verdelen in verwachtingszones. Deze verwachting betreft een verwachte
dichtheid aan vindplaatsen. Als onderdeel van onderhavig onderzoek is een verkennend boor-
onderzoek is uitgevoerd waarbij informatie over bodemverstoringen en detailinformatie over de
bodemopbouw is verkregen. Op basis hiervan is het verwachtingsmodel uit de 1e fase van de
m.e.r. RijnlandRoute verder gespecificeerd. Bovengenoemd onderzoek heeft ook inzicht verschaft
in de aanwezigheid van grotere archeologische vindplaatsen binnen het onderzoeksgebied.

Hoewel voor een concrete en toetsbare effectbepaling een waardestellend onderzoek van alle
aanwezige archeologische vindplaatsen noodzakelijk is, is dit vanuit het oogpunt van proportiona-
liteit en kosten niet realistisch. Vandaar dat voor onderhavig onderzoek een keuze is gemaakt om
de varianten en alternatieven te toetsen aan de hierna genoemde drie criteria (tabel 2.2).

Aspect	Toetsingscriterium
Archeologie	1. aantal m ² AMK-terrein (behoudenswaardige vindplaatsen)
	2. aantal m ² vindplaatsen, overig
	3. aantal m ² doorsnede verwachtingszones

Tabel 2.2. Aspecten en toetsingscriteria voor thema archeologie.

RAAP-RAPPORT 2256

2e fase MER RijnlandRoute
Achtergrondrapport Archeologie.

3 Aspect 1: Archeologie

3.1 Inleiding

Het onderzoeksgebied voor de m.e.r. RijnlandRoute bevindt zich in geologisch opzicht in het mondinggebied van de Oude Rijn. Dit betreft een in archeologisch opzicht rijke regio. De alternatieven en varianten voor de RijnlandRoute doorsnijden dan ook een aantal zeer waardevolle archeologische vindplaatsen. Dit hangt met name samen met de ligging van het gebied ter hoogte van de grens van het toenmalige Romeinse Rijk; *de limes*. Al voor de Romeinse tijd vormde het gebied, door de ligging op de overgang van zoet naar zout water en de aanwezigheid van droge oeverwalen en duinen, een gewenste en geschikte leefomgeving.

Binnen het onderzoeksgebied bevinden zich zowel wettelijk beschermde archeologische monumenten (met de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) als bevoegde overheid), monumenten van hoge archeologische waarde (behoudenswaardig; met de gemeente als bevoegde overheid) als niet gewaardeerde archeologische vindplaatsen. De hoge potentie van het gebied voor archeologische resten blijkt eveneens uit het beeld van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de provincie (CHS) waarop grote delen van het onderzoeksgebied met een hoge trefkans zijn aangemerkt.

Naast de CHS bestaan er van de gemeenten Katwijk, Leiden, Oegstgeest en Voorschoten archeologische verwachtings- (en beleidsadvies)kaarten. Op deze kaarten is naast een overzicht van de bekende archeologische waarden ook een gedetailleerder verwachting voor nog onbekende archeologische resten opgenomen. Bovengenoemde bronnen aangevuld met resultaten van recentelijk uitgevoerde archeologische onderzoeken samen met een verkennend booronderzoek, vormen de basis voor de beschrijving van de huidige situatie en autonome ontwikkeling. Op basis hiervan is per alternatief een effectanalyse uitgevoerd.

3.2 Wet- en regelgeving

Archeologiebeleid in het kader van de m.e.r. wordt gestuurd door het beleid en de wet- en regelgeving van provincie en Rijk, hetgeen uiteindelijk op Europees niveau is verankerd in het 'Verdrag van Malta'.

Dit verdrag (officieel het "Europees Verdrag inzake de bescherming van het Archeologische Erfgoed") is op 16 april 1992 in Valletta (Malta) door de Europese ministerraad ondertekend (Ministeries van WVC & BZ, 1992). Het betreft een herziening van een eerder Europees verdrag uit 1969. In dit verdrag van 1969 werd vooral de bescherming van archeologische monumenten geregeld. In het nieuwe verdrag is bepaald dat het gehele archeologische erfgoed, dus ook de niet bekende archeologische waardevolle objecten en structuren, integrale bescherming nodig heeft en krijgt. Doordat het Verdrag van Malta zich ook richt op nog niet bekende archeologische waardevolle objecten en structuren, heeft het vergaande gevolgen voor de lidstaten bij bodemverstorende activiteiten.

Het Verdrag van Malta (1992)

Het verdrag heeft tot doel het archeologische erfgoed te beschermen als bron van het gemeenschappelijke geheugen en als middel voor geschiedkundige en wetenschappelijke studie (artikel 1). Het verdrag richt zich op het behoud van het archeologische erfgoed en dient de wetenschappelijke betekenis van het archeologische onderzoek te waarborgen (artikel 3). Tot het archeologische erfgoed worden alle overblijfselen, voorwerpen en andere sporen van de mens uit het verleden beschouwd (artikel 1).

Uitgangspunt van het verdrag is het archeologisch erfgoed zoveel mogelijk ter plekke (*in situ*) te bewaren en beheersmaatregelen te nemen om dit te bewerkstelligen (artikel 4). Het verdrag bepaalt verder dat archeologische waarden voortaan expliciet dienen te worden meegenomen bij de besluitvorming over ruimtelijke ingrepen. Waar mogelijk dienen de archeologische waarden te worden ontzien.

De verstoorder is verantwoordelijk voor het vroegtijdig (laten) uitvoeren van noodzakelijk archeologisch (voor)onderzoek en de financiering daarvan (het 'verstoorder-betaalt-principe'; artikel 6). Onderzoek dient te voldoen aan kwaliteitseisen (artikel 6), die inmiddels zijn vastgelegd in het handboek 'Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie' (KNA; zie www.sikb.nl).

Wet archeologische monumentenzorg (Wamz)

Het Verdrag van Malta heeft geen directe werking, dus implementatie ervan in de Nederlandse wetgeving was vereist. Implementatie vindt plaats middels de "Wet op de Archeologische Monumentenzorg" (Wamz) en deze is per 1 september 2007 bij Koninklijk Besluit in werking getreden. De wet betreft een herziening van de "Monumentenwet 1988" en een aanvulling op of wijziging van bepaalde artikelen in de "Woningwet", de "Wet Milieubeheer" en de "Ontgrondingswet". Doelstelling van de "Wet op de Archeologische Monumentenzorg" is archeologische waarden waar nodig beschermen, bij voorkeur in de grond (*in situ*). Daarbij wordt getracht niet meer maatschappelijke lasten in het leven te roepen dan strikt noodzakelijk. Vergeleken met de doelstelling van het Verdrag van Malta, kent de wet dus een nuancering. Daarmee heeft de wetgever aangegeven dat de bescherming van archeologie wel proportioneel dient te zijn. Dit geeft ruimte voor een belangenafweging. Archeologie dient te worden beschermd, maar niet ten koste van alles.

Ministerie van OCW en de RCE

De Minister van OCW (Onderwijs, Cultuur en Wetenschap) is politiek verantwoordelijk voor de werking van het archeologisch bestel in Nederland. Binnen het Ministerie van OCW heeft de Directie Cultureel Erfgoed (DCE) de verantwoordelijkheid voor de ontwikkeling van het rijksbeleid en wetgeving.

RCE voert het beleid uit en heeft de volgende taken:

- kenniscentrum op het gebied van de archeologische monumentenzorg;
- beheer namens de Minister van de lijst van wettelijk beschermde archeologische monumenten;
- verantwoordelijk voor het landelijke archeologische informatiesysteem ARCHIS, waarin informatie over archeologische onderzoeken, vindplaatsen, waarnemingen, monumenten enz. is opgenomen;
- onderzoek verrichten naar degradatie van het bodemarchief en vormen van beheer;

- verantwoordelijk voor het toekennen van een opgravingsbevoegdheid aan en kwalificeren van uitvoerende partijen (overheden en bedrijven).

Provincie

Provincies hebben vanuit de wetgeving taken en bevoegdheden, maar beschikken ook over eigenstandig provinciaal archeologiebeleid. De belangrijkste taken en bevoegdheden zijn:

- stimulering en advisering bij ruimtelijke plannen;
- bevoegd gezag voor o.a. ontgroningen en gemeentegrenzenoverschrijdende projecten;
- aanwijzing van archeologische attentiegebieden (nog nooit door een provincie toegepast);
- inrichting en instandhouding van een provinciaal depot voor bodemvondsten;
- eigenaar van alle vondsten aangetroffen bij archeologisch onderzoek;
- bevoegdheid tot aanwijzing van gemeentelijk archeologische depots.

Hadden provincies voorheen een toetsende rol voor o.a. bestemmingsplannen, sinds de (nieuwe) Wro, is de provincie meer een overlegpartij voor gemeenten. De provincie kan alleen een rol spelen als bij ruimtelijke ontwikkelingen kan worden aangetoond dat er een provinciaal belang in het geding is. De provincie Zuid-Holland heeft op de nieuwe rol, die is ontstaan met het in werking treden van de Wet Ruimtelijke Ordening (Wro) per 1 juli, geanticipeerd door samenstellen van een archeologische toolkit als handreiking voor lagere overheden. Hierin staan o.a. de minimeisen verwoord waaraan archeologisch vooronderzoek dient te voldoen.

Om een meer integrale provinciale benadering van het archeologisch onderzoek te stimuleren heeft de provincie een provinciale onderzoeksagenda opgesteld. Hierin is een aantal archeologische sleutelperioden en een aantal specifieke thema's benoemd.

Aangezien de RijnlandRoute een gemeentegrens overschrijdend project betreft en onderhavig onderzoek in het kader van de m.e.r. is uitgevoerd, geldt de provincie dus voor het thema archeologie als bevoegde overheid. Dit houdt in dat het onderzoek door de provincie getoetst zal worden en dat de minimeisen van de provincie als toetsingskader gelden.

Ondanks dat de provincie als bevoegd gezag geldt, is de inhoudelijke input van de betrokken gemeentelijk archeologen alsmede hun visie op de omgang met de (eventueel) aanwezige archeologische waarden zeer zinvol en wenselijk.

3.3 Onderzoeksmethodiek

3.3.1 Algemeen

Ten behoeve van de beschrijving van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling, is het archeologisch onderzoek uit de m.e.r. 1e fase als basis gehanteerd. Dit onderzoek is aangevuld met recente gegevens van archeologische onderzoeken. Dit betreft onder meer onderzoeken in het kader van de m.e.r. RijnGouweLijn en lopende onderzoeken in het kader van herinrichting van de Oostvlietpolder bij Leiden en het voormalige Marine Vliegkamp Valkenburg.

Op basis van het bureauonderzoek is bepaald in welke zones nog onvoldoende onderzoek is uitgevoerd om tot een gedetailleerd beeld van de aanwezige verwachtingszones te komen. In deze

tracédelen is vervolgens een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek had tot primair doel een beter inzicht in de bodemopbouw en de mate van intactheid ervan te verkrijgen, teneinde het verwachtingsmodel te specificeren.

Op basis van de uit het bureauonderzoek en veldonderzoek bekende archeologische en geologische informatie, is per criterium bepaald wat de effecten van de verschillende alternatieven en varianten op de (naar verwachting) aanwezige archeologische resten zijn.

3.3.2 Onderzoeksopzet en gegevensbronnen

Het onderzoek ten behoeve van het thema archeologie is onder te verdelen in 4 stappen:

- Bureauonderzoek: verzamelen en analyseren van bestaande gegevens.
- Verkennend veldonderzoek: boringen en veldinspectie.
- Beschrijving huidige situatie en opstellen gespecificeerd verwachtingsmodel.
- Effectbepaling.

Bureauonderzoek

Ten behoeve van het detailleren van het bureauonderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS);
- Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de provincie Zuid-Holland;
- Gemeentelijke verwachtingskaarten (Katwijk, Leiden, Oegstgeest, Voorschoten en Wassenaar);
- Het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN);
- Oude kadastrale kaarten (www.watwaswaar.nl);
- Recente onderzoeksresultaten;
- Lopende onderzoeken voor zover door RAAP in uitvoering. Het voert te ver om bij de verschillende archeologische instanties de voorlopige resultaten van lopende onderzoeken op te vragen en te verwerken.

Ten behoeve van het algemene beeld van de aanwezige archeologische waarden in de omgeving van het onderzoeksgebied is alleen gekeken naar de globale datering uit ARCHIS. De vindplaatsen in of direct grenzend aan de alternatieven en varianten zijn in meer detail bekeken. Hierbij zijn de ARCHIS-vindplaatsen en AMK-terreinen gesplitst dan wel samengevoegd naar de archeologische hoofdperioden. Een AMK-terrein met zowel bewoningssporen uit de Romeinse tijd als uit de Middeleeuwen is in de vindplaatsencatalogus (bijlage 1) als twee vindplaatsen opgenomen. Voor de vindplaatsen waarvan de omvang niet bekend is, hetgeen voor de meeste buiten de AMK-terreinen gelegen ARCHIS-vindplaatsen geldt, is ten behoeve van de effectbepaling een omvang van een cirkel met een diameter van 100 m aangehouden.

De vindplaatsencatalogus is aangevuld met de vondsten uit het verkennend booronderzoek. Voor een beschrijving van de in de tekst genoemde archeologische perioden wordt verwezen naar tabel 3.1.

Verkennd veldonderzoek

Het verkennend booronderzoek had een tweeledig doel: het verkrijgen van een gedetailleerder beeld van de geologische opbouw van de bodem en de mate van verstoring ervan. Daarnaast kan

met de gehanteerde boorafstand inzicht verkregen worden in de aanwezigheid van grotere nederzettingsterreinen. Het gehanteerde boorgrid is niet afdoende om alle te verwachten vindplaatsen te karteren.

Op basis van het bureauonderzoek zijn zones geselecteerd ten behoeve van het verkennend booronderzoek. Dit betreft delen van de tracés waar niet in het recente verleden reeds onderzoek is gedaan en waar bodemroerende ingrepen bij de aanleg zullen plaatsvinden. Het gehanteerde boorsysteem betreft boringen in één raai over de geplande hardlijnen met een boorafstand van 30 m. Ter hoogte van kruisingen zijn aanvullende boringen in parallelle raaien dan wel dwars-raaien gezet. Deze aanvullende boringen hebben niet tot doel gehad de zones waar op- en afritten gepland vlakdekkend te onderzoeken. Deze boringen dienen slechts ter aanvulling van het beeld van de bodemopbouw.

Met name in de Oostvlietpolder en ten zuidoosten van de Rijksweg A4 werd niet voor alle percelen betredingstoestemming verkregen. Het verkennend onderzoek is in deze delen dan ook niet volledig uitgevoerd (kaartbijlage 1).

In totaal zijn 413 boringen gezet, met een gemiddelde diepte van 3,5 m (maximaal 10 m). Het merendeel van de boringen is doorgezet tot in het strand(wal)zand, wadzand (Oude Rijn Estuarium), dan wel oudere mariene afzettingen. Met deze boordiepte is een goed beeld verkregen van de bedreigde landschappen. De boringen zijn ingemeten met een LKR-GPS (x-, y- en z-waarden). De boringen zijn lithologisch conform de NEN 5104 beschreven (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989). De boorkernen zijn in het veld geïnspecteerd op het voorkomen van archeologisch materiaal (aardewerk, (on)verbrand bot, verbrande leem, vuursteen, etc. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 2 (cd-rom).

Beschrijving huidige situatie en specificering verwachtingsmodel

Op basis van het bureauonderzoek en het verkennend booronderzoek wordt een overzicht van de geologische opbouw en de daarin bekende en te verwachten archeologische vindplaatsen beschreven. Op basis van het bovenstaande in samenhang met de uit het booronderzoek bekende informatie over de intactheid van de potentiële archeologische niveaus, wordt een gespecificeerde archeologische verwachting gepresenteerd. Per paleo-landschap is, voor zover mogelijk, een onderverdeling gemaakt in hoge, middelhoge en lage verwachting. Deze gespecificeerde verwachting vormt de basis voor het bepalen van het effect van de alternatieven op het criterium verwachtingszones.

Effectbepaling

Voor de effectbepaling is alleen uitgegaan van (potentiële) vernietiging van archeologische waarden. Bij de realisatie kan ook sprake zijn van gedeeltelijke verstoring, bijvoorbeeld bij het aanbrengen van grondlichamen, het plaatsen van brugpijlers, tijdelijke onttrekking van bodemwater e.d.. Daarom is er voor het overzicht en de toetsbaarheid voor gekozen alle door de realisatie van de RijnlandRoute bedreigde archeologische waarden in de effectbepaling mee te nemen. Naast de argumenten van overzichtelijkheid en toetsbaarheid speelt bij deze keuze ook een rol dat de zones waar sprake is van gedeeltelijke verstoring, relatief gering van omvang zijn. Dat betekent in de

praktijk dat de bodem ook in zones waar 'alleen' grondlichamen aangebracht worden, de bovengrond verstoord raakt bij de uitvoer. Ten aanzien van het aspect archeologie is dus bij de effectbepaling geen positieve score mogelijk. De verschillende alternatieven worden daarom per criterium vergeleken met het minst schadelijke alternatief voor het betreffende criterium.

De grenzen van de zones waar bedreiging van het archeologisch potentieel bij de realisatie optreden, zijn afgeleid van de ontwerptekeningen die beschikbaar zijn gesteld door de provincie Zuid-Holland. Bij de effectbepaling van CA-gefaseerd is nu uitgegaan van een uiteindelijk volledige realisatie van de CA. De effecten op het aspect archeologie CA en CA-gefaseerd zijn dan ook gelijk.

Of archeologische waarden vernietigd worden is niet enkel afhankelijk van de uiteindelijke hoogte waarop het wegdek aangelegd wordt; de constructiewijze is hierin veel belangrijker. Zo zal een geboorde tunnel in de regel minder verstorend zijn dan de aanleg in een tunnelbak die middels een open ontgraving is aangelegd. In samenspraak met de provincie is er voor de effectbepaling van uitgegaan dat de tunnels in openontgraving worden aangelegd, omdat de aanlegwijze nog niet vaststaat. Maar ook voor tracédelen die op het huidige maaiveld worden aangelegd, geldt dat ernstige verstoringen of vernietiging van archeologische resten kunnen optreden. Dit bijvoorbeeld bij het aanbrengen van een zand- of granulaatversteving onder het huidige maaiveld. Voor de effectbepaling is om deze reden de aanlegdiepte, gebaseerd op de ontwerpen, met 1 m vergroot. Hiermee wordt de verstoringsdiepte ruwweg benaderd.

Weging van de criteria

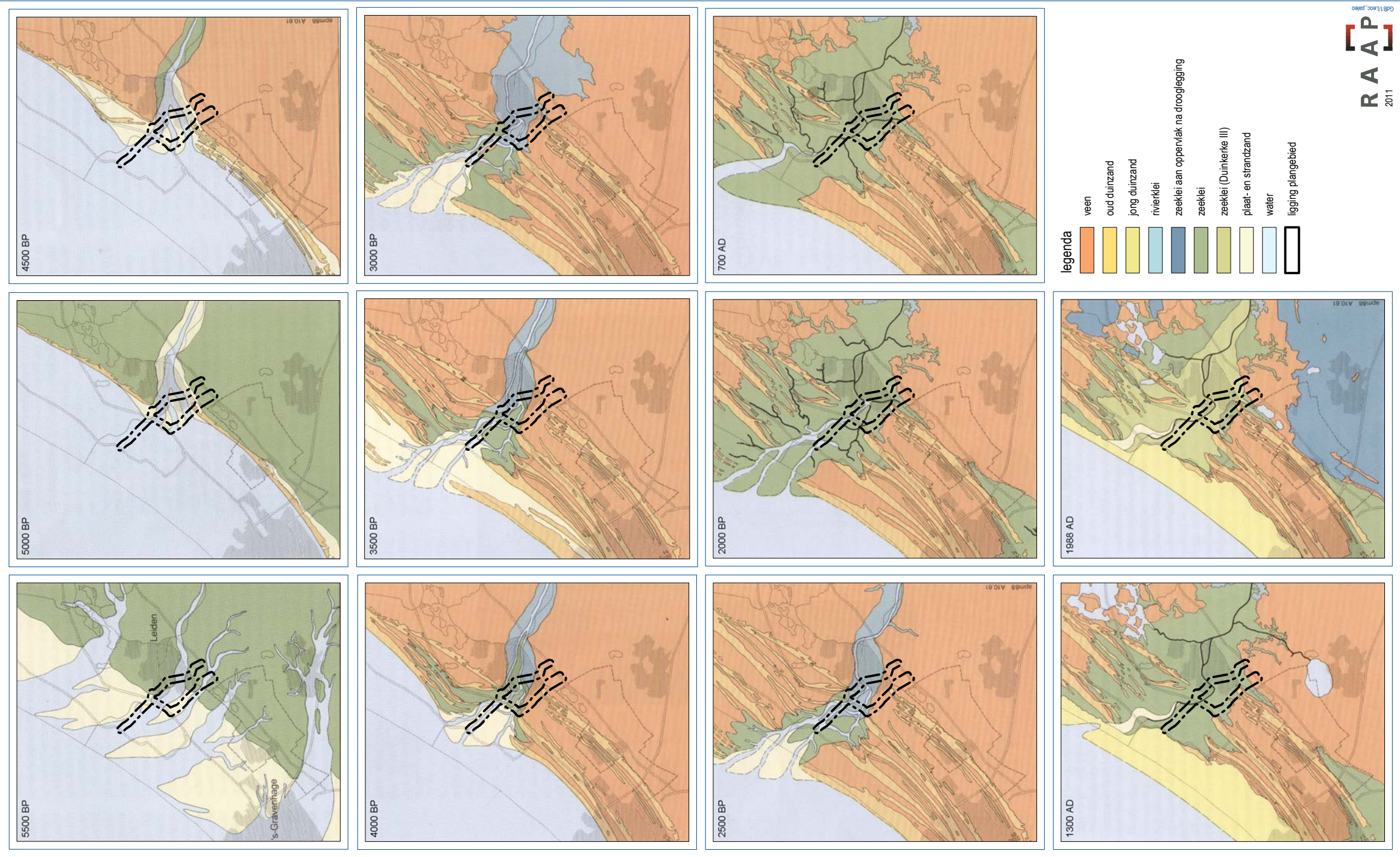
Voor de drie criteria van het aspect archeologie geldt dat deze niet of nauwelijks eenduidig onderling te vergelijken zijn. Vanuit de archeologische vakwereld zal elke keuze om tot een kwantificering van de bekende en te verwachten archeologische waarden te komen, tot een discussie leiden. Puur de afweging tussen de waarde van twee AMK-terreinen uit verschillende perioden zal in de regel al tot discussie leiden, laat staan de afweging tussen bekende en te verwachten waarden. Voor het aspect archeologie blijft kwantitatieve afweging een zeer arbitraire zaak. In de effectbepaling zal daarom niet getracht worden de verschillende criteria kwantitatief ten opzichte van elkaar te bekijken. Binnen de criteria zal alleen gekeken worden naar de bedreigde delen (m²) per criterium en alternatief. Hierbij zijn de bedreigde delen van vindplaatsen en AMK-terreinen waar sprake is van meerdere bewoningsperioden, met het aantal bewoningsperioden vermenigvuldigd.

3.4 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

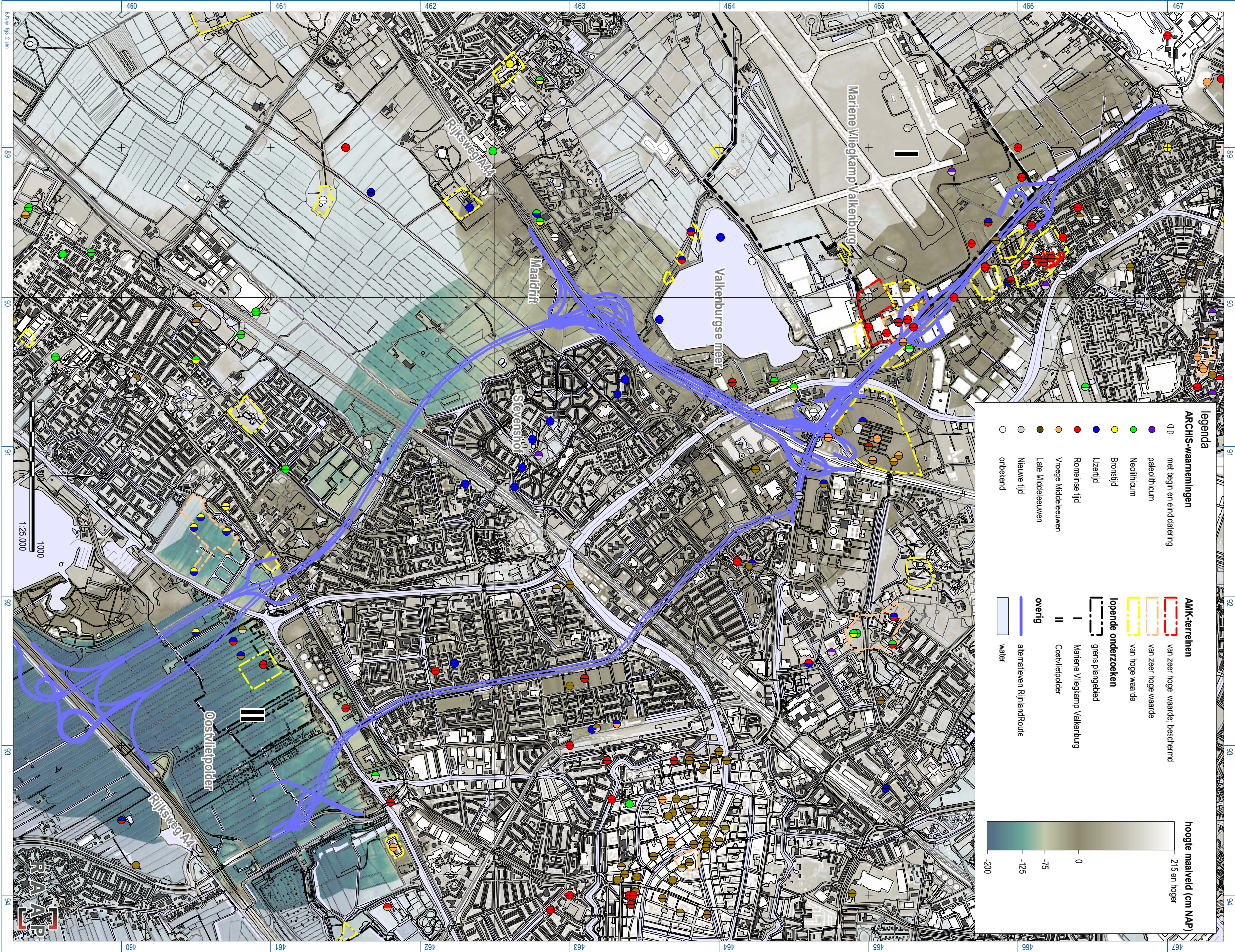
3.4.1 Geologie en intactheid van de bodem

Geologie

Het onderzoeksgebied bevindt zich in het mondingsgebied van de Oude Rijn. De ontwikkeling van het Oude Rijn-estuarium hangt nauw samen met (mate van) activiteit van de Oude Rijn tussen 4400 vóór Chr. en 1122 na Chr. (Berendsen & Stouthamer, 2001) en de kustuitbreiding en de daarbij behorende vorming van strandwallen. In de eerste millennia lagen zowel Katwijk als Valkenburg nog in open zee of in een waddenmilieu (onder gemiddeld hoogwater). Pas vanaf circa 2500 voor Chr. kwamen delen van Valkenburg boven gemiddeld hoogwater te liggen. Vanaf dat moment ontstonden vermoedelijk ook enkele min of meer stabiele geulen. De kwelders ontwikkel-



Figuur 3.1. Paleogeografische ontwikkeling van het mondingsgebied van de Rijn (naar Pruissers & De Gans, 1988).



Figuur 3.2. Overzicht van de bekende archeologische waarden met als ondergrond de Actuele Hoogtekaart van Nederland (bron: www.ahn.nl).

den zich steeds verder richting kust, min of meer gelijkopgaand met de kustuitbreiding. Rond 2000 voor Chr. vormde zich voor de huidige kustlijn ter hoogte van Katwijk een strandwal, waardoor de mariene invloed sterk verminderde en het grootste deel van Katwijk boven gemiddeld hoogwater kwam te liggen (Pruissers & De Gans, 1988).

Ten zuidwesten van het in de loop van de millennia verlandende estuarium van de Rijn vond onder invloed van de stijgende grondwaterspiegel in de lager gelegen delen (de strandvlaktes) en in het gebied ten zuidoosten van de strandwallen veenvorming plaats. In deze lagergelegen veengebieden zijn in het laatste millennium vóór Chr. tot en met het gesloten raken van de kustbarrière bij Katwijk rond 1200 na Chr., onder invloed van het getij, kreken gevormd. Dergelijke kreken zijn binnen het onderzoeksgebied met name in de Stevenhof- en Oostvlietpolder aanwezig.

In de Oostvlietpolder en mogelijk ook in andere delen van het onderzoeksgebied kunnen afzettingen van voor het ontstaan van de Rijnmonding aanwezig zijn. Dit betreft naar verwachting met name oudere mariene-afzettingen naar beneden overgaand in veen (basisveen). Dit basisveen bevindt zich op pleistocene afzettingen; dekzand dat gevormd is gedurende de laatste ijstijd, het Weichselien. De top van deze pleistocene afzettingen bevindt zich op 10 à 15 m -NAP (Hijma, e.a., 2009).

Het gebied is feitelijk onder te verdelen in drie paleo-landschappelijke zones met elk hun eigen bewoningsmogelijkheden. Dit betreffen het estuarium van de Oude Rijn, het strandwallengebied en het klei-op-veengebied, gelegen achter en tussen de strandwallen en buiten de directe invloedssfeer van de Oude Rijn.

Intactheid van de bodem

Het booronderzoek heeft naast informatie over de geologische opbouw ook informatie over de intactheid van de natuurlijke bodem opgeleverd. Het beeld dat hieruit ontstaat, is dat er over het algemeen sprake is van een relatief intacte bodem (verstoringen tot 0,5 m). Hierbij dient de kanttekening geplaatst te worden dat in de bebouwde kom van Leiden, waar sprake is van een ophoingspakket (1,5 - >2,0 m dik) het niet of nauwelijks mogelijk was om onderscheid tussen verstoorde natuurlijke afzettingen en opgebrachte grond te maken. Het beeld van de intactheid van de natuurlijke bodem binnen de bebouwde kom is daardoor niet betrouwbaar.

3.4.2 Landschappelijke ontwikkeling en bewoningsgeschiedenis

Algemeen

In onderstaande paragrafen worden de kenmerken en bewoningsmogelijkheden van de aanwezige paleolandschappen binnen het onderzoeksgebied besproken. Hierbij wordt slechts in algemene zin ingegaan op de aanwezige archeologische vindplaatsen. In § 3.4.3 worden de in het onderzoeksgebied aanwezige vindplaatsen in meer detail besproken.

Het Oude Rijn-estuarium

Het grootste deel van het onderzoeksgebied bevindt zich binnen het estuarium van de Oude Rijn. In dit estuarium is gedurende meer dan 5000 jaar sprake geweest van erosie en sedimentatie

vanuit de Oude Rijn en Noordzee. Gedurende lange perioden stond het estuarium onder directe invloed van het getij. De afzettingen die hierbij zijn gevormd bestaan uit zandige (wad)platen en sterk gelaagde estuariene afzettingen. Deze afzettingen zijn gevormd in een sub- of intergetijdenmilieu (tabel 3.2). Pas in de loop van het Neolithicum of de Bronstijd lijkt er sprake te zijn van een supragetijdenafzettingsmilieu. Dit betekent dat de hogere delen van het estuarium niet meer regelmatig overstroomden en geschikt werden voor (sub)continue bewoning. De bewoonbare delen in dit landschap werden gevormd door de oevers van smalle getijdengeulen. Tijdens het lopende archeologische onderzoek op het voormalige marine vliegveld Valkenburg zijn op dergelijke oevers verschillende archeologische vindplaatsen ontdekt (Jansen, Mol & Tol, 2001). Ook bij onderzoek in het kader van de toekomstige uitbreiding van het Valkenburgse meer zijn uit dit landschap aanwijzingen voor dergelijke vindplaatsen aangetroffen (Jansen, 2010). Het betreft in de regel kleinere vindplaatsen, met een omvang van <50 tot 1000 m².

Afzettingmilieu	Oppervlak t.o.v. zeespiegel*	Overstromingsfrequentie	Sedimentkenmerken
subgetijden	<GLW	continu	zandig met eventueel kleilagen.
intergetijden	GLW<>GHW	dagelijks	sterk gelaagd, humeus, klei tot zand.
supragetijden	>GHW	maandelijks - sporadisch (stormvloed, springvloed, etc)	vrijwel ongelaagde (a.g.v. bioturbatie) zware klei tot zand al dan niet met laklagen.

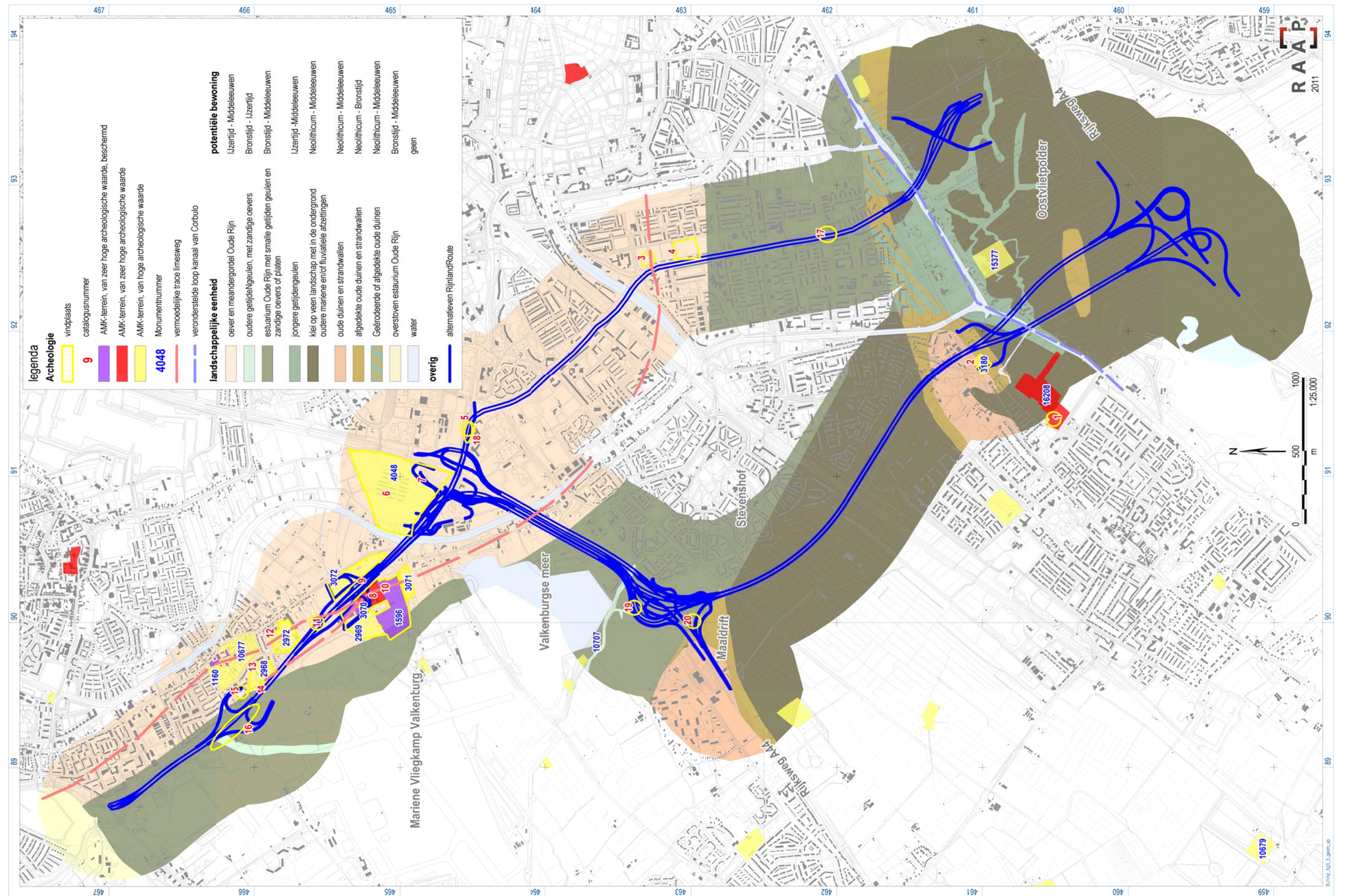
Tabel 3.2. Afzettingmilieus binnen het Oude Rijnestuarium.

*GLW = gemiddeld laag water, GHW is gemiddeld hoog water.

Vanaf de Bronstijd krijgt het estuarium vermoedelijk telkens meer een fluviaal (zoet) karakter. De geulen lijken zich te stabiliseren. Binnen het onderzoeksgebied bevinden zich in de loop van de IJzertijd/Romeinse tijd waarschijnlijk actieve geulen in de zone tussen de huidige Rijnloop en de Tjalmaweg. Ook direct ten zuiden van het Valkenburgse meer lijkt sprake te zijn van een geul die toen watervoerend is geweest. Een rij vindplaatsen langs de zuidrand van het Valkenburgse meer in zuidoostelijke richting verder lopend in de wijk Stevenshof, markeert vermoedelijk deze geul (figuur 3.2). Het verkennend booronderzoek heeft nader inzicht in het verdere verloop van deze geul opgeleverd (figuur 3.3). De bewoning in deze late periode lijkt zich te concentreren langs de oevers van bovengenoemde geulen. Met name vanaf de Romeinse tijd concentreert de bewoning zich langs de (zuid)oever van de Rijn. De belangrijkste oorzaak hiervan is het feit dat de Oude Rijn in de eerste eeuwen van onze jaartelling de noordgrens van het Romeinse Rijk vormde.

De limes

Vanaf ongeveer 40 na Chr. vormde de loop van de (Oude) Rijn de noordelijke grens (*limes*) van het Romeinse Rijk (Polak e.a., 2005). Ter verdediging werden langs deze grens *castella*, een soort forten, gebouwd. De *castella* dienden als legerplaatsen van waaruit de grens kon worden verdedigd. Op de enige uit de Romeinse tijd overgeleverde wegenkaart, de *Tabula Peutingeriana*, zijn de verschillende *castella* aangegeven en benoemd. Deze bevonden zich onder meer van west naar oost bij Katwijk (*Lugdunum-Batavorum*), Valkenburg (*Praetorium Agrippinae*), en Leiden-Roomburg (*Matilo*).



Figuur 3.3. Geologische kaart met de bedreigde vindplaatsen.

Het *castellum Lugdunum Batavorum* lag net ten zuiden van de Rijnmonding langs de Noordzee-kust. Omdat het nooit gelukt is de exacte locatie van het *castellum* vast te stellen, is tot op de dag van vandaag onduidelijk waar *Lugdunum Batavorum* precies gelegen heeft. Het tweede *castellum* binnen de gemeentegrenzen van Katwijk is *Praetorium Agrippinae*, waarschijnlijk genoemd naar de moeder van keizer Caligula, Agrippina. Het *castellum* dat onder de dorpskern van Valkenburg ligt, geldt als het best onderzochte van Nederland. Romeins Valkenburg lag op de ‘linker’ oeverwal (d.i. zuidelijk of westelijk, afhankelijk van de meanderbochten) van de Rijn, circa 10 km van de monding van de rivier. De eerste bouwfase is, op basis van aardewerk en muntvondsten, waarschijnlijk aangelegd in 39/40 na Chr. Tot de 4e eeuw wanneer het *castellum* definitief verlaten wordt, is het verschillende malen verwoest en weer opgebouwd. In totaal zijn zeven bouwfases waargenomen (Groenman-Van Waateringe & Van Beek, 1988).

De verschillende *castella* werden met elkaar verbonden door een weg (*via militaris* of limesweg), die ongeveer de zuidelijke oeverwallen van de Rijn volgde (Jansen & De Kort, 2004; Haarhuis, 1999). Tijdens de opgravingen in Valkenburg is deze weg op verschillende locaties waargenomen. De weg volgt min of meer de Tjalmaweg. In oostelijke richting is de loop van de weg minder goed bekend. De limesweg werd aangelegd met het militaire belang voor ogen: betere transportmogelijkheden voor troepen en materieel. Bij de aanleg van de weg is de bodemgesteldheid één van de bepalende factoren geweest. De weg is over het algemeen aangelegd op de hogere delen in het landschap, waar de kans op overstromingen gering was. Het betreft de hogere delen van de oeverwallen.

Tijdens de opgraving op de locatie Veldzicht in 1996/1997 (figuur 3.3: catalogusnummer 13) is de limesweg, ongeveer 250 m ten zuiden van het *castellum* systematisch onderzocht (Vos & Lanzing, 2000). De eerste fase van de weg, aangelegd rond 39/40 na Chr., bestond uit twee palenrijen met hiertussen gestorte grond waarop zich het wegdek bevond. De weg was waarschijnlijk aangelegd op een dijkje. De breedte van de weg bedroeg 4,5 m. Dat de verhoogde ligging niet altijd afdoende was, blijkt uit het feit dat tijdens een overstroming aan het begin van de 2e eeuw na Chr. de bestaande limesweg deels is weggespoeld. Kort daarop werd het weggespoelde deel vervangen door een nieuw deel dat meer landinwaarts werd aangelegd. In tegenstelling tot de oude weg had de jongste fase aan beide kanten een schuin aflopend talud, gevormd door rijen palen die op 2,5 m van de wegpalen waren geplaatst. Dit deel voegde zich vermoedelijk ter hoogte van De Woerd weer bij het oude tracé van de weg (Vos & Lanzing, 2000). Hoe de Romeinse weg ten zuiden van De Woerd verder loopt, is onduidelijk. De eerstvolgende melding van de Romeinse weg is pas bij de sportvelden langs de Churchillaan (figuur 3.2: catalogusnummer 4). Hier is bij archeologisch onderzoek een concentratie grind in de boringen aangetroffen, hetgeen kan duiden op de aanwezigheid van de Romeinse limesweg ter plaatse.

Naast de limesweg wordt ook het zogenaamde Kanaal van Corbulo doorsneden door verschillende alternatieven (N11-west 2 & 4, ZNB(-F) en CA). Dit kanaal was waarschijnlijk bedoeld als veilige vaarverbinding tussen de Maas in het zuiden en de Rijn in het noorden en is onder leiding van de Romeinse veldheer Corbulo rond 47 na Chr. aangelegd. Verondersteld is dat hierbij deels gebruik is gemaakt van natuurlijke waterlopen (kreeken). In Leidschendam is de exacte loop van het kanaal bekend, meer naar het noorden is de exacte loop niet bekend. Doorgaans wordt aangenomen dat het kanaal de loop van het Rijn-Schiekanaal min of meer volgt en ter hoogte van het *castellum* Matilo in de Oude Rijn uitmondde. Tussen Leidschendam en Matillo zijn echter geen vondsten van

een kanaal of gekanaliseerde natuurlijke geul uit de Romeinse tijd bekend om bovengenoemde loop van het kanaal te staven. Ook het booronderzoek heeft geen concrete aanwijzingen voor de ligging van het kanaal opgeleverd, al kan niet uitgesloten worden dat in boring 308 sprake is van een restgeul of verland kanaal dat hiermee verband houdt. Het kanaal heeft een breedte van circa 6 m en is in Leidschendam aangetroffen met een zware eikenhouten beschoeiing (Kort & Raczyński-Henk, 2008). Het is onbekend of het kanaal daar waar gebruik is gemaakt van een natuurlijke waterloop, ook beschoeid is geweest.

De Romeinse (militaire) aanwezigheid stimuleerde de economische bedrijvigheid. Nabij een *castellum* ontstaan hierdoor vaak één of meerdere burgerlijke nederzettingen (*vici*), langs de limesweg. Tijdens opgravingen in 1972 werden op het terrein van De Woerd (figuur 3.3: catalogusnummer 8), ongeveer 1 km ten zuiden van het *castellum*, aanwijzingen gevonden voor een dergelijke nederzetting (Vos & Lanzing, 2000). In de periode 1985-1988 werd 500 m ten zuiden van het *castellum* grootschalig onderzoek verricht op de locatie Marktveld. Hier werd, net als op de Woerd, een deel van de *vicus* gevonden. Beide locaties bevinden zich net als het *castellum* op de zuidelijke oeverwal van de Rijn, gelegen langs geulen die vanuit de hoofdstroom de oeverwal doorsneden. Aan de geulen zijn kaden en havenfaciliteiten aangelegd. Duidelijk is dat zowel de locatie Marktveld als De Woerd gebruikt werd door het Romeinse leger en belangrijk was voor transport van (militaire) goederen. Uit de eerste fase zijn op deze locaties ook met name gebouwen met een militair karakter bekend. Vanaf de 2e eeuw krijgt de *vicus* een sterker civiel karakter met boerderijen op Marktveld en zogenaamde *strip-houses*, een soort winkelwoonhuizen, op De Woerd.

Naast het complex Marktveld-Veldzicht-De Woerd en de 'Brittenburg' zijn op nog enkele plaatsen vondsten en bewoningssporen uit de Romeinse tijd aangetroffen. Ook tijdens het onderzoek op het Marinevliegkamp Valkenburg zijn onlangs archeologische resten (waaronder een deel van de limesweg en een aantal mogelijk met de aanwezigheid van de Romeinse militairen verband houdende sporen) aangetroffen. De resultaten van dit lopende onderzoek bevestigen het beeld dat is ontstaan uit de boringen in het kader van de m.e.r. RijnGouwelijs West, waarbij in de boringen langs de Tjalmaweg verspreid aanwijzingen voor archeologische resten zijn aangetroffen (Kruidhof & Jansen, 2008). Hoewel in deze boringen geen dateerbaar (scherf) materiaal is aangetroffen, is de kans groot dat het ook duidt op Romeinse resten in de bodem.

Pas rond 1300 na Chr. verzandt de Rijnmonding bij Katwijk definitief en komt er een einde aan de erosie en sedimentatie vanuit de Rijn. In de Middeleeuwen heeft de Rijn zich ter hoogte van het transferium zeker nog een keer volledig verlegd. Dit blijkt uit een brugconstructie die in de zomer van 2010 bij archeologisch onderzoek ter hoogte van de studentenbarakken net ten noorden van de N206 is aangetroffen. Deze brug dateert uit de Merovingische periode (De Bruin, in voorbereiding).

Vanaf de Romeinse tijd blijft de bewoning zich concentreren langs de oevers van de Oude Rijn. Tot in de 20e eeuw is er binnen het onderzoeksgebied alleen direct langs de Rijn sprake van bebouwing.

Op de paleolandschappelijke kaart zijn binnen het estuarium (figuur 3.3) drie zones onderscheiden, te weten:

- een zone rondom de huidige lopen van de Oude Rijn. In de zone is sprake van hoger opgeslibde oevers en crevasses. Deze hogere oevers zijn met name ontstaan in de periode dat sprake is van enkele stabiele geulen (vanaf de Bronstijd - IJzertijd);
- een zone met een sterk afwisselend landschap van smalle (pre Bronstijd) getijdengeulen al dan niet met zandige oevers en tussengelegen komgebieden;
- de bekende oudere getijdengeulen.

In de bebouwde kom van Leiden is deze onderverdeling niet of nauwelijks te maken. Uit de boringen blijkt dat er sprake is van een zeer afwisselende bodemopbouw, passend in het algemene beeld van het estuarium van de Rijn. In dit deel van het onderzoeksgebied is het niet mogelijk om de getijdengeulen te onderscheiden. Door de aanwezigheid van een dik ophogingspakket (1,6 - >2,0 m) is het in de boringen lastig om onderscheid te maken tussen opgehoogd materiaal en verstoord natuurlijk materiaal. In veel gevallen is in de boringen ter hoogte van de Churchilllaan en de Dr. Lelylaan geen bouwvoor van voor de stadsuitbreiding meer aangetroffen. Dit kan duiden op verstoring van de natuurlijke bodem bij de aanleg van de huidige wegen. Het niet waarnemen van de oorspronkelijke bouwvoor kan echter ook veroorzaakt zijn doordat deze in de boringen niet te onderscheiden is van het ophogingsmateriaal.

De strandwallen

Uit figuur 3.1 blijkt dat het deel van het onderzoeksgebied zich tussen globaal de Maaldrift en de Oostvlietpolder in de zone tussen de strandwallen bevindt. Het booronderzoek heeft dit beeld ook bevestigd. Opvallend is dat de strandwallen op de rand van het estuarium landinwaarts meebui- gen. Op figuur 3.1 is dit al enigszins waarneembaar, maar uit de boringen en recent in de Cronestijnpolder uitgevoerd onderzoek blijkt dat de strandwallen veel verder landinwaarts op de grens van het estuarium doorlopen. De oudste, meest landinwaarts gelegen, voor zover op figuur 3.1 aangegeven, strandwal blijkt tot in de Cronesteynse Polder door te lopen. Deze strandwal, met oude duinen, dagzoomt ter hoogte van de doorsnijding van de alternatieven N11-west 2 & 4 en ZnB (variant F). Tussen de Churchilllaan en het Rijn-Schiekanaal is deze strandwal afgedekt met afzettingen van de Rijn en van veen. In de richting van de Cronesteynse Polder lijkt de dikte van de strandwal af te nemen (Boer, e.a., 2011).

In de Oostvlietpolder is ter hoogte van het gastransportstation in de boringen 194 -198 ontkalkt (duin)zand aangetroffen. Op basis van de abrupte overgang naar het bovenliggende sediment en het feit dat het zand ontkalkt is, is het geïnterpreteerd als duin- of strandwalzand. Stratigrafisch gezien is deze strandwal ouder dan de strandwal ten noordwesten van het Rijn-Schiekanaal. Dit blijkt uit het feit dat deze strandwal is afgedekt door twee pakketten (Holland)veen. Ook het feit dat deze strandwal verder van de kust af ligt maakt al dat deze ouder is. De oriëntatie van deze strandwal is op basis van het beperkte aantal boringen dat hier gezet is niet bekend. Vooralsnog is een vergelijkbare oriëntatie als de iets noordwestelijk ervan gelegen strandwal aangehouden. Het booronderzoek heeft geen aanwijzingen voor archeologische vindplaatsen van deze strandwal opgeleverd. Qua ouderdom vermoedelijk vergelijkbare strandwallen en/of Oude Duinen hebben in het gebied tussen Rijswijk en Delft zeer waardevolle vindplaatsen uit het Neolithicum opgeleverd (o.a. Koot, e.a. 2008, Louwe Kooijmans e.a., 2006).

Ter hoogte van de Maaldrift is een jongere strandwal aangetroffen. In de boringen (boornummers 179 - 186) parallel aan de Rijksweg A44, is ook ontkalkt duinzand aangetroffen. Dit betreft de uitloper van de strandwal waarop de oude dorpskern van Wassenaar zich bevindt. Ook deze strandwal buigt in oostelijke richting met de zuidelijke begrenzing van het Oude Rijn Estuarium af. In de boringen 243, 382 en 383 is een uitloper van deze strandwal, afgedekt met klei en veen aangetroffen. Van de twee meest westelijke strandwallen in het onderzoeksgebied zijn archeologische resten daterend vanaf het Laat Neolithicum (Vlaardingencultuur) bekend (figuren 3.2. en 3.3.). In de nabijheid van het onderzoeksgebied in de nieuwbouw van Voorschoten (Krimwijk II) zijn een aantal knuppelpaden in het veen aangetroffen. Deze knuppelpaden zijn aangelegd van de oostflank van de strandwal het veengebied in. Ook in de directe nabijheid van de alternatieven N11-west en ZnB in de Oostvlietpolder, wordt melding gemaakt van een dergelijk knuppelpad (ARCHIS-waarnemingsnummer 408532). Uit de omschrijving in ARCHIS blijkt echter dat dit Knuppelpad eveneens is aangetroffen bij het onderzoek in het kader van de nieuwbouw in Krimwijk II. Het lijkt er daarom op dat de vondstlocatie in ARCHIS niet correct is.

De strandwallen en Oude Duinen zijn voor zover deze niet later zijn afgedekt geraakt, gunstige bewoningslocaties gebleven. Tot in de Middeleeuwen is er sprake van concentratie van de bewoning op (de flanken van) de strandwallen. Pas met het ontginnen van het veengebied in de loop van de Late Middeleeuwen verschuift dit beeld enigszins.

Op de paleolandschappelijke kaart is binnen de strandwallen (figuur 3.3) een tweedeling gemaakt tussen afgedekte en niet afgedekte delen van strandwallen. Dit omdat voor beide een andere archeologische verwachting geldt (zie 3.4.3).

Klei-op-veenlandschap

Het klei-op-veenlandschap kenmerkt zich door het voorkomen van een aaneengesloten veenpakket dat de scheiding vormt tussen de oudere mariene en/of fluviatiele afzettingen en de onder invloed van het getij gevormde kreeklopen en afgezette sedimenten vanaf circa 1200 voor Chr. In het gebied tussen de Maaldrift en Voorschoten is nauwelijks sprake van differentiatie in de afzettingen boven het veen. Er lijkt hier geen sprake te zijn van getijdengeulen die zich in het veen hebben ingesneden. In de Oostvlietpolder zijn wel dergelijke geulen aangetroffen. Deze zijn ook met enige moeite op het beeld van het Actuele Hoogtekaart van Nederland (AHN) te zien (vergeleijk figuren 3.2 en 3.3). Het merendeel van de op figuur 3.3 aangegeven kreeklopen zijn gebaseerd op een onlangs daar, in opdracht van de gemeente Leiden, uitgevoerd booronderzoek (Boer, e.a., 2011). Ter hoogte van het Rijn-Schiekanaal lijkt zich een kreekloop te bevinden. De feitelijke geul van deze kreek is echter niet in de boringen van onderhavig onderzoek noch in de boringen van bovengenoemd verkennend onderzoek aangetroffen. Alleen in de boringen 297 en 308 is mogelijk een geul aangetroffen die hiermee in verband kan worden gebracht. Ter hoogte van deze geul wordt ook het Kanaal van Corbulo verondersteld. Zowel het kanaal als een eventuele getijdengeul zullen door de strandwal gesneden zijn. Waar deze doorsnijding heeft plaatsgevonden, is niet exact bekend. Op figuur 3.3 zijn twee zones aangegeven waar deze doorsnijding kan hebben plaatsgevonden. Deze zones zijn gebaseerd op de vorm en oriëntatie van de getijdengeulen in de Oostvlietpolder en op de resultaten van het verkennend booronderzoek. Uit de Oostvlietpolder

zijn verschillende vindplaatsen uit de (Late) IJzertijd en/of Romeinse tijd bekend. Deze bevinden zich op of in de directe nabijheid van de getijdengeulen. Verder van deze hoger gelegen verlande geulen zijn geen aanwijzingen voor archeologische vindplaatsen aangetroffen.

Van het veen zijn alleen vondsten uit de nabijheid van de strandwallen bekend. Dit betreft de eerder genoemde knuppelpaden. In de Oostvlietpolder is onder een dunne laag mariene of fluviatiele afzettingen een tweede veenlaag aangetroffen. Onder deze rietveenlaag bevindt zich wederom een pakket mariene of fluviatiele afzettingen. Pas rond circa 6 à 7 m -Mv gaat dit pakket over in komafzettingen. Voor al deze dieper gelegen niveaus geldt dat er geen archeologische vondsten van bekend zijn en dat gezien het milieu waarin ze gevormd zijn geen geschikte locaties voor tijdelijke bewoning verwacht worden.

In de zone tussen de Maaldrift en de strandwal bij Voorschoten bevindt zich onder het veen een pakket mariene afzettingen die vrij snel zandig worden. Deze afzettingen zijn gevormd in een waddenachtig milieu (subgetijdenmilieu) en vergelijkbaar met de afzettingen die in de Oostvlietpolder onder het veen zijn aangetroffen.

Binnen het klei-op-veenlandschap zijn twee landschappelijke eenheden onderscheiden: komgebieden en jongere getijdengeulen. Een verdere differentiatie naar bijvoorbeeld de morfologie van de oudere, onder het veen aanwezige afzettingen is lastig en voor de gespecificeerde archeologische verwachting niet nodig.

3.4.3 Bekende archeologische waarden

Op figuur 3.2 staan de bekende archeologische vindplaatsen en monumentterreinen uit de ruime omgeving van het onderzoeksgebied afgebeeld. Dit beeld is op figuur 3.3 verder toegespitst op de potentieel bedreigde vindplaatsen. Op figuur 3.3 staan daarom alleen de vindplaatsen in de directe nabijheid van de alternatieven weergegeven. Dit betreft een opgeschoond bestand waarbij ARCHIS-waarnemingen en AMK-terreinen die verband houden met dezelfde vindplaats, zijn samengevoegd. Niet relevante waarnemingen (o.a. losse vondsten en waarnemingen waarvan de vondstlocaties niet nauwkeurig genoeg bekend zijn) zijn hierbij niet meegenomen. Dergelijke vondsten kunnen duiden op de aanwezigheid van vindplaatsen maar geven te weinig houvast om een vindplaats te veronderstellen. De op deze wijze samengestelde vindplaatsen zijn in bijlage 1 in catalogusvorm weergegeven. De catalogus is aangevuld met 4 vindplaatsen uit het verkennend booronderzoek (catalogusnummers 17 - 20). De omvang van deze nieuwe vindplaatsen is gebaseerd op de in de boringen aangetroffen archeologische indicatoren (bijlage 2 en tabel 3.3), waarbij een minimum omvang van een cirkel met een doorsnede van 100 m voor puntvindplaatsen is gehanteerd.

In totaal worden 20 vindplaatsen direct door één of meerdere van de alternatieven bedreigd. In tabel 3.3 worden de doorsneden AMK-terreinen, met status en betreffende RAAP-catalogusnummer gepresenteerd.

AMK-terrein	Status	Catalogusnummer
1596	Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd	8, 9 & 10
2968	Terrein van hoge archeologische waarde	13 & 14
2969	Terrein van hoge archeologische waarde	8, 9 & 10
2972	Terrein van hoge archeologische waarde	12
3070	Terrein van zeer hoge archeologische waarde	8, 9 & 10
3071	Terrein van hoge archeologische waarde	8
3072	Terrein van hoge archeologische waarde	9
3180	Terrein van hoge archeologische waarde	2
4048	Terrein van hoge archeologische waarde	6 & 7

Tabel 3.3. Overzicht van de AMK-terreinen met status en betreffende catalogusnummer(s).

Daarnaast doorsnijden de alternatieven nog op verschillende locaties de limesweg en het kanaal van Corbulo (figuur 3.3). Beide zijn niet (overal) als vindplaats aangeduid aangezien onduidelijk is waar deze lineaire vindplaatsen zich exact bevinden en of er überhaupt ter plaatse van de kruisingen met de alternatieven van de RijnlandRoute nog resten van aanwezig zijn. Feitelijk betreft het in de zones waar de limesweg en het kanaal niet als vindplaats staan aangegeven meer een verwachting voor een specifiek type vindplaats dan een feitelijke vindplaats.

Boornummer	Diepte -Mv (cm)	Aantal	Materiaal	Type	Datering
45	250-255	3	bot	onverbrand	onbekend
49	220-225	1	aardewerk	Andenne (?)	Late Middeleeuwen
114	70-80	1	aardewerk	roodbakkend geglaazuurd	Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd
124	75-85	1	aardewerk	roodbakkend geglaazuurd	Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd
130	30-40	1	aardewerk	roodbakkend geglaazuurd	Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd
368	0-15	2	aardewerk	roodbakkend geglaazuurd	Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd
350	40-45	4	aardewerk	kogelpot	Late Middeleeuwen
384	190-195	1	aardewerk	handgevormd	IJzertijd - Romeinse tijd

Tabel 3.4. Vondsten uit verkennend booronderzoek.

3.4.4 Gespecificeerde archeologische verwachting

In § 3.4.1 en 3.4.2 is een overzicht gegeven van de paleo-landschappelijke ontwikkeling van het gebied en de daarin (potentieel) aanwezige archeologische waarden. Op basis van het hieruit ontstane beeld is per landschappelijke eenheid een archeologische verwachting opgesteld. Deze archeologische verwachting is direct gekoppeld aan de in figuur 3.3 weergegeven landschappelijke eenheden. Deze paleo-landschappelijke eenheden betreffen een verfijning van de bestaande paleo-landschappelijke kaarten, waarop de provinciale en gemeentelijke verwachtingskaarten zijn gebaseerd. De in tabel 3.4 gepresenteerde verwachtingen betreffen dan ook een verfijning van de bestaande verwachtingskaarten.

Met name in de bebouwde delen van het gebied zijn de bovenste natuurlijke afzettingen (deels) geërodeerd. In de geërodeerde delen dient de archeologische verwachting naar beneden toe bijgesteld te worden. Onderzoek op het Marine Vliegveld Valkenburg heeft aangetoond dat met regulier karterend booronderzoek onvoldoende grip op de aanwezige vindplaatsen en bodemverstoringen wordt verkregen om in het estuarium van de Oude Rijn zones vrij te kunnen geven. Dit betekent met andere woorden dat het regulier gehanteerde boorgrid (10 boringen/ha) te ijl is om enerzijds vindplaatsen te karteren en anderzijds om verstoringen in kaart te brengen op basis waarvan verstoorde delen vrijgegeven kunnen worden zonder het risico relevante archeologische vindplaatsen te verstoren of te vergraven. Het onderzoek op het Marine Vliegveld Valkenburg wijst erop dat een prospectief proefsleufonderzoek hiertoe een geschiktere methode is. Met name in het Oude Rijn-estuarium maar ook op de smalle getijdenkreeken in de Oostvlietpolder en op de afgedekte delen van de strandwallen zijn met name kleinere nederzettingen <500 m² te verwachten.

Landschappelijke eenheid	Periode	Verwachting	Diepteligging -Mv
Oever en meandergordel Oude Rijn	IJzertijd - late Middeleeuwen	hoog	< 1,0 m
Estuarium Oude Rijn; komgebied met smalle geulen en zandige oevers en/of platen	Bronstijd - IJzertijd	middelhoog	< 1,5 m
Oudere getijden geulen met zandige oevers	Bronstijd - IJzertijd	hoog	< 1,5 m
Overstoven estuarium Oude Rijn	Bronstijd - Late Middeleeuwen	hoog	0 - > 2 m
Jongere getijden kreeken	IJzertijd - Romeinse tijd	hoog	< 1,0 m
Oude duinen en strandwallen	Neolithicum - Middeleeuwen	hoog	< 1,0 m
Afgedekte oude duinen en strandwallen	Neolithicum - Bronstijd	hoog	1 - > 2 m
Geërodeerde of afgedekte oude duinen	Neolithicum - Middeleeuwen	middelhoog	0 - > 2 m
klei op veen landschap met in de ondergrond oudere mariene en/of fluviatiele afzettingen	Mesolithicum - Middeleeuwen	laag	0 - > 4 m

Tabel 3.5. Archeologische verwachting per landschappelijke eenheid.

Autonome ontwikkeling

Bij een autonome ontwikkeling zal de situatie voor de (potentieel) aanwezige archeologische vindplaatsen als gevolg van de realisatie van de RijnGouwewijk (langs de Tjalmaweg) en de beoogde herinrichting van Oostvlietpolder veranderen. De in deze delen gelegen vindplaatsen worden bij planuitvoer direct bedreigd en zullen naar verwachting deels opgegraven worden. Met name voor

de vindplaatsen langs de Tjalmaweg betekent dit dat er verdere versnippering van de informatie optreedt. Dit doordat een van de archeologische resten in de bodem aanwezig blijft en een beperkt deel wordt opgegraven. Voor de overige tracédelen zijn geen grootschalig bodemingrepen of veranderingen, zoals verlagingen van het grondwaterpeil voorzien, waardoor de waarde van de archeologische resten bedreigd wordt. Aangezien het grootste deel van het gebied gelegen buiten de bebouwde kom als grasland in gebruik is, zal er geen versnelde aantasting van de aanwezige archeologische waarden optreden als gevolg van voortgezet huidig gebruik.

3.5 Effecten van de alternatieven

3.5.1 AMK-terreinen (criterium 1)

Het effect op het criterium AMK-terreinen (behoudenswaardige vindplaatsen) is voor alle alternatieven van vergelijkbare omvang en behelst ook nagenoeg dezelfde AMK-terreinen. De belangrijkste verschillen tussen de alternatieven zitten in de verschillende oplossingen voor de knoop N206 - Rijksweg A44 en het aantal ontsluitingswegen voor de geplande nieuwbouw in Valkenburg. Door deze laatste variabele scoort bijvoorbeeld ZNB-A op criterium 1 slechter dan de overige alternatieven (tabel 3.6). ZNB-A voorziet in een op- en afrit ter hoogte van een aantal (beschermde) AMK-terreinen bekend onder de naam Valkenburg De Woerd. Door bij de knoop N206 - Rijksweg A44 zoveel mogelijk grondroerende activiteiten te voorkomen en voor de benodigde ophoging van op- en afritten te kiezen voor lichtgewicht oplossingen, kan het effect van samendrukking binnen de AMK-terreinen naar verwachting verminderd worden. Overigens dient er bij het aanbrengen van een ophoging voorkomen te worden dat de bodem 'verstikt'. Dit betekent dat in de ophoging drainage aangebracht dient te worden. Voorkomen dient te worden dat de bodem afgedekt wordt met klei en/of stelconplaten. Beide kunnen in relatief korte tijd reductie van de bodem tot gevolg hebben waardoor de archeologische sporen niet of minder leesbaar zijn.

Alternatief	AMK (m²) Criterium 1	Vindplaatsen overig (m²) Criterium 2
CA	5940	15320
CA-gefaseerd	5940	15320
N11-West 2	7320	6850
N11-West 4	7320	6850
ZnB	8410	17570
ZnB-A	11071	11740
ZnB-F	8380	9780

Tabel 3.6. Doorsneden AMK-terreinen en vindplaatsen.

3.5.2 Archeologische vindplaatsen, overig (criterium 2)

Zoals uit tabel 3.5 blijkt, zijn er relatief grote verschillen voor criterium 2. De alternatieven ZnB, ZnB en ZnB-A scoren relatief slecht doordat een aantal op- en/of afritten door vindplaatsen buiten de hoofdrijbaan van de Rijnlandroute zijn gepland. Door op- en/of afritten archeologievriendelijk aan te leggen, kan het effect ten aanzien van dit criterium sterk worden teruggebracht.

De effecten voor de alternatieven CA en CA-gefaseerd ten aanzien van criterium 2 kunnen sterk teruggebracht worden door de ondergrondse delen te boren i.p.v. aan te leggen middels een open ontgraving. Door het boren van de tunnels kan schade aan de aanwezige archeologische vindplaatsen voorkomen worden. Met name de nieuwe ontdekte vindplaats ter hoogte van de Churchill-laan zal hiermee gespaard blijven (hetgeen een reductie van voor alternatief CA van ca. 20 % voor criterium 2 betreft). Qua kosten zal deze mitigerende maatregel echter waarschijnlijk onuitvoerbaar zijn.

3.5.3 Verwachtingszones (criterium 3)

Ten aanzien van de doorsneden verwachtingszones is gekozen om voor de effectvergelijking de zones met hoge en middelhoge verwachting samen te nemen. Deze keuze is gemaakt omdat er vanuit het archeologiebeleid in deze verwachtingszones karterend onderzoek vereist wordt. Aan gezien een groot deel van het onderzoeksgebied een hoge of middelhoge verwachting heeft, is de hoeveelheid (m²) weg die nieuw aangelegd wordt feitelijk bepalend voor de score op dit criterium. Vandaar dat ZnB-A op dit criterium goed scoort (tabel 3.7). Als mitigerende maatregelen ten aanzien van dit criterium kan gedacht worden aan het boren van de voorziene tunnels. Hierdoor kan het effect op de potentieel aanwezige archeologische resten ter hoogte van de strandwal bij Voor-schoten (N11-west 4 en ZnB) en binnen de bebouwde kom van Leiden (CA en CA-gefaseerd alternatief) sterk teruggebracht worden (tot ca. 50%).

Alternatief	Geen	Laag	Middelhoog	Hoog
CA	4285	29816	60623	144767
CA-gefaseerd	4285	29816	60623	144767
N11-west 2	3932	107576	72012	114492
N11-west 4	3932	107576	72012	114492
ZnB	6016	125979	123491	173815
ZnB -a	2559	23608	46434	102250
ZnB -f	5954	142631	100009	167456

Tabel 3.7. Doorsneden verwachtingszones in m² (geen verwachting betreft waterlopen).

3.5.4 Overzicht en totaalscore

Zoals in § 2.4 reeds aangegeven is het onderling wegen van de verschillende criteria van het aspect archeologie niet eenduidig mogelijk. Een belangrijke oorzaak hiervan ligt in het feit dat in de nog niet gekarteerde zones behoudenswaardige vindplaatsen aanwezig kunnen zijn, eventueel zelfs van nationaal belang. Een hiërarchie tussen de toetsingscriteria is dus feitelijk niet te maken. In tabel 3.8 worden effecten van de alternatieven per toetsingscriterium gegeven, waarbij telkens van het minst bedreigende alternatief is uitgegaan. De overige alternatieven zijn gescoord op basis van het verschil ten opzichte van het minst bedreigende alternatief. Daarbij zijn de in tabel 3.9 weergegeven klassengrenzen aangehouden. Het beeld dat hieruit ontstaat is een uitvergroting van de werkelijkheid aangezien er rekening wordt gehouden met een nulsituatie.

Aspect	Toetsingscriterium	Alternatieven						
		N11 west-variant2	N11 west-variant4	ZnB	ZnB-A	ZnB-F	CA	CA-gefaseerd
Archeologie	1 AMK-terreinen	0,7	0,7	0,8	1,1	0,8	0,6	0,6
	2 vindplaatsen overig	0,7	0,7	1,7	1,2	1	1,5	1,5
	3 verwachtingszones	19	19	30	15	27	21	21

Tabel 3.8. Effecten op het aspect archeologie (bedreigde delen in hectares).

Beoordeling		Klassegrenzen
0	Neutraal effect of een verwaarloosbaar klein effect	Minste bedreigende alternatief
-	Negatief effect	25 - 50 % extra bedreigde m²
--	Groot negatief effect	> 50 % extra bedreigde m²

Tabel 3.9. Beoordelingsmethodiek.

Om tot een meer objectieve score ten behoeve van de m.e.r. te komen, is per alternatief naar het totaalbeeld ten aanzien van het aspect archeologie gekeken. In tabel 3.10 wordt een totaalscore gepresenteerd waarbij opgemerkt dient te worden dat er aan deze totaalscore geen toetsbare methodiek ten grondslag ligt. De afwegingen om tot de gepresenteerde totaalscore te komen zijn:

- De alternatieven scoren vrijwel identiek op aspect 1; aspect 1 is alleen negatief onderscheidend voor ZnB-A;
- De aspecten 2 en 3 zijn wel onderscheidend waarbij de alternatieven N11-west2 en N11-west4 goed scoren.

	N11-west2	N11-west4	ZnB	ZnB -A	ZnB -F	CA	CA-G
Archeologie	0	0	-	-	-	0/-	0/-

Tabel 3.10. Totaalscore ten aanzien van het aspect archeologie (0 = neutraal, - negatief en 0/- licht negatief).

RAAP-RAPPORT 2256

2e fase MER RijnlandRoute
Achtergrondrapport Archeologie.

4 Meest Milieuvriendelijk Alternatief

4.1 Tracéalternatief CA als basis voor het MMA

Het Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA) is het tracéalternatief met de minste negatieve milieueffecten en/of de meeste positieve milieueffecten. Hoewel de alternatieven CA en CA-gefaserd op het aspect archeologie minder goed scoren dan de alternatieven N11-west 2 & 4, blijkt uit een vergelijking van alle milieueffecten dat het tracéalternatief Churchill Avenue hieraan het beste voldoet (zie MER).

4.2 Mitigerende maatregelen

De negatieve effecten op het tracéalternatief Churchill Avenue, en op de andere alternatieven, kunnen verder worden beperkt door het nemen van mitigerende maatregelen. Mitigerende maatregelen hebben als doel om negatieve milieueffecten te voorkomen of te beperken. Deze paragraaf bevat voor het milieuaspect archeologie een overzicht van potentiële mitigerende maatregelen. Voor het VoorkeursAlternatief, dat wordt gekozen mede op basis van dit MER, maakt de keuze en uitwerking van mitigerende maatregelen onderdeel uit van het verdere ontwerpproces in het kader van het Provinciale Inpassingsplan.

Overzicht van potentiële mitigerende maatregelen:

- Zoveel mogelijk voorkomen van verstoringen (tot) in (potentiële) archeologische niveaus, bijvoorbeeld door minder diep aan te leggen of juist onder de archeologische niveaus door te gaan.
- Ter hoogte van bekende vindplaatsen waarbij ophogingen voorzien zijn, is het gebruik van licht materiaal ten behoeve van de ophoging gewenst. Dit om schade als gevolg van samendrukking en/of horizontale verplaatsingen binnen de vindplaats te voorkomen.
- Beperken van de dikte en ruimtelijke omvang van de ophoging ter plaatse van de archeologische vindplaatsen.
- Voorkomen van veranderingen in de zuurstof en waterhuishouding in de bodem ter hoogte van de archeologische vindplaatsen. Hiertoe strekt het tot aanbevelingen om de ophogingen goed te draineren om stagnerend water op het oorspronkelijke maaiveld te voorkomen.
- Voorkomen van langdurig gebruik van rij- of stelconplaten tijdens de uitvoer op vindplaatsen waarvan het vondst- en sporenniveau zich boven het gemiddeld laag grondwaterniveau (GLG) bevindt.

RAAP-RAPPORT 2256

2e fase MER RijnlandRoute
Achtergrondrapport Archeologie.

5 Leemte in kennis en monitoring

De belangrijkste leemte in de kennis is de kenbaarheid van het bodemarchief. De verwachting is dat de bekende archeologische vindplaatsen slechts een klein deel van het daadwerkelijke aantal betreft. Recent onderzoek (o.a. op het Marine Vliegkamp Valkburg) duidt hierop. Duidelijk is dat lage en (middel)hoge verwachtingszones een goede afspiegeling vormen van de werkelijke situatie. De exacte ligging, conservering en waarde is echter onbekend. Hierdoor is een feitelijke kosten/batenanalyse ten aanzien van het aspect archeologie niet mogelijk. Hiertoe is namelijk een eerste vereiste dat van alle bedreigde vindplaatsen de archeologische waarde is vastgesteld.

Een andere leemte betreft de integratie van archeologie en cultuurhistorie. In de m.e.r. Rijnland-Route zijn deze twee aspecten apart onderzocht en gerapporteerd terwijl ze feitelijk in elkaars verlengde liggen. Een integratie van beide onderzoeken levert een completer beeld van de effecten van de Rijnlandroute op de totale cultuurhistorie.

Voor het aspect archeologie heeft een monitoringsprogramma alleen nut ter hoogte van de zones waar ophogingen aangebracht gaan worden. Het effect dat eventuele schade na realisatie kan meebrengen, betreft in deze delen de gevolgen van zetting. De mate waarin schade optreedt als gevolg van zetting (samendrukking), is onder meer afhankelijk van de diepteligging van de archeologische resten (de meeste samendrukking vindt plaats in de bovensten delen van de bodem) en de variatie in bodemopbouw. Bij sterk variërende bodemopbouw kunnen verschillen in zetting eventueel schadelijk zijn voor de aanwezige archeologische waarden.

RAAP-RAPPORT 2256

2e fase MER RijnlandRoute
Achtergrondrapport Archeologie.

Literatuur

- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer**, 2001. *Palaeographic development of the Rhine-Meuse delta*.
- Boer, G.H. de, C.F.H. Coppens & J.H.M. van Eijk**, 2011. Oostvlietpolder en Cronesteynse Polder, gemeente Leiden; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-rapport* 2147. RAAP archeologisch adviesbureau, Weesp.
- Bruin, J.**, in voorbereiding. *Rapportage opgraving Merovingische nederzettingen Rijnfront zuid, gemeente Oegstgeest, 2009 -2010*.
- Groenman-Van Waateringe, W. & B.L. van Beek**, 1980. *De Romeinse castella te Valkenburg ZH*. In: Archeologie en Oecologie tussen Rijn en Vlie. Bloemers J.H.F. (redactie). Studies in Prae- en Protohistorie 2. Van Gorcum, Assen/Maastricht.
- Haarhuis, H.F.A.**, 1999. Bestemmingsplan Veldhuizen: gemeente Vleuten-De Meern: kartering Romeinse weg, fase 2. *RAAP-rapport* 334. Stichting RAAP, Amsterdam.
- Hemminga, M & T. Hamburg (red.)**, 2006. Een Merovingische nederzetting op de oever van de Oude rijn. Opgraving (DO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO) Oegstgeest - Rijnfront zuid 2004. *ARCHOL Rapport* 69. ARCHOL b.v., Leiden
- Hijma, M.P. e.a.**, 2009. From river valley to estuary: the evolution of the Rhine Mouth in the early to middle Holocen (western Netherlands, Rhine-Meuse delta. *Netherlands Journal of Geosciences* 88-1.
- Jansen, B. & J.W. de Kort**, 2004. Toelichting limes-kaart Utrecht: provincie Utrecht. *RAAP-rapport* 1054. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Jansen, B.** 2010. Plangebied Ommedijksche Polder en Valkenburgse Meer, gemeenten Wasse- naar en Katwijk. Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-rapport* 1651. RAAP archeologisch adviesbureau, Weesp.
- Jansen, B., J. Mol & A.J. Tol**, 2010. Boren en graven in de delta van de Oude Rijn. *ARCHOL-rap- port* 130. ARCHOL b.v., Leiden
- Koot, H., L. Bruning en R.A. Houkes (red.)**, 2008. Ypenburg - locatie 4: een nederzetting met graf- veld uit het Midden-Neolithicum in het West-Nederlandse kustgebied. Hazenberg Archeologie, Leiden.
- Kort, J.W. de & Y. Raczynski-Henk**, 2008. Plangebied Rietvinklaan 5, gemeente Leidschendam- Voorburg: archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (proef- sleuven). *RAAP-rapport* 1428. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Kruidhof, C.N. & B. Jansen**, 2008. RijnGouwelijk West, gemeente Katwijk en Noordwijk. Archeolo- gisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkenning en kartering. *RAAP-rapport* 1484. RAAP archeologisch adviesbureau, Weesp.
- Louwe Kooijmans, Leendert P., Peter F.B. Jongste (eds.)**, 2006. *Schipluiden: a neolithic settle- ment on the Dutch North Sea coast c. 3500 CAL BC*. *Analecta praehistorica Leidensia* 37/38. Leiden.
- Ministeries van WVC & BZ**, 1992. *Europees verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed*. VNG uitgeverij, 's-Gravenhage.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onver- harde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

- Polak, M., J. van Doesburg & P.A.M.M. van Kempen**, 2005. Op zoek naar het castellum Matilo en het St. Margarethaklooster te Leiden-Roomburg: het archeologisch onderzoek in 1999-2000. *Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 109. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.
- Pruissers, A.P. & De Gans**, 1988. *De bodem van Leidschendam*. Gemeente Leidschendam, Leidschendam.
- Vos, W.K. & J.J. Lanzing**, 2000. Valkenburg-Veldzicht: onderzoek 1994-1997. *Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 78. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.

Gebruikte afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische MonumentenKaart
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
CHW	Cultuurhistorische WaardenKaart
CMA	Centraal Monumenten Archief
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
KICH	KennisInfrastructuur CultuurHistorie
KLIC	Kabels en Leidingen Informatie Centrum
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil

Overzicht van figuren, tabellen en (losse kaart-)bijlagen

Figuur 2.1. Plangebied inclusief topologie en ligging van de tracé-alternatieven

Figuur 3.1. Paleogeografische ontwikkeling van het mondingsgebied van de Rijn (naar Pruissers & De Gans, 1988).

Figuur 3.2. Overzicht van de bekende archeologische waarden met als ondergrond de Actuele Hoogtekaart van Nederland. (bron: www.ahn.nl).

Figuur 3.3 Geologische kaart met de bedreigde vindplaatsen.

Tabel 0.1. Tracéalternatieven met varianten.

Tabel 2.2. Aspecten en toetsingscriteria voor thema archeologie.

Tabel 3.1. Geologische en archeologische tijdsschaal.

Tabel 3.2. Afzettingssmilieus binnen het Oude Rijnestuarium.

Tabel 3.3. Overzicht van de AMK-terreinen met status en betreffende catalogusnummer(s).

Tabel 3.4. Vondsten uit verkennend booronderzoek.

Tabel 3.5. Archeologische verwachting per landschappelijke eenheid.

Tabel 3.6. Doorsneden AMK-terreinen en overige vindplaatsen.

Tabel 3.7. Doorsneden verwachtingszones in m² (geen verwachting betreft waterlopen).

Tabel 3.8. Effecten op het aspect archeologie (bedreigde delen in hectares).

Tabel 3.9. Beoordelingsmethodiek.

Tabel 3.10. Totaalscore ten aanzien van het aspect archeologie (0 = neutraal, - negatief en 0/- licht negatief).

Bijlage 1. Vindplaatsencatalogus.

Bijlage 2. Boorbeschrijvingen (cd-rom).

Kaartbijlage 1. Boorpuntenkaart met nieuwe vindplaatsen.

Bijlage 1. Vindplaatsencatalogus

Catalogusnummer:	1
Archis:	408532
AMK:	
x:	92242
y:	460499
Gemeente:	Voorschoten
Plaats:	Voorschoten
Toponiem:	Krimwijk II
Ligging t.o.v. tracé:	vindplaats bevindt zich midden in tracé
Huidig grond gebruik:	grasland
Landschappelijke ligging:	
Datering/arch. cultuur:	Bronstijd - IJzertijd
Type vindplaats:	veenweg
Opmerkingen:	Gedeelte van (vermoede) derde veenweg, aangetroffen tijdens de archeologische begeleiding van het graven van een rioolbuisleuf (ArcheoMedia projectnummer A04-500-Y). Mogelijk late Bronstijd, meer waarschijnlijk IJzertijd. Ligt enigszins hoger in de veen- en klei-afzettingen ten oosten van de strandwal 1 dan beide eerder gevonden veenwegen binnen dezelfde onderzoekslocatie. De coördinaten in ARCGHIS blijken foutief en de locatie van deze 3 ^e veenweg is aangepast op basis van een mondelinge mededeling van een van de onderzoekers (dhr. dr.s Y. Raczinsky-Henk, 2010) en valt buiten het onderzoeksgebied.
Literatuur:	Nokkert, M. 2004. Plangebied Krimwijk II, gemeente Voorschoten. <i>Arnicon/Archeomedia-rapport A04-447-K</i> .

Catalogusnummer:	2
Archis:	
AMK:	3180
x:	91775
y:	460999
Gemeente:	Voorschoten
Plaats:	Voorschoten
Toponiem:	Leidseweg Vredenhoef
Ligging t.o.v. tracé:	Terrein van hoge archeologische waarde doorsneden door tracé
Huidig grond gebruik:	grasland
Landschappelijke ligging:	
Datering/arch. cultuur:	Late Middeleeuwen
Type vindplaats:	nederzetting: hofstede

Opmerkingen: Terrein met resten van de hofstede Vredenhoef uit de Late Middeleeuwen; Vredenhoef is vooral van belang vanwege de tuinen, die in de Middeleeuwen zeer luxe waren. Bovengronds is uitsluitend een historische waterput zichtbaar.

Literatuur:

Catalogusnummer: 3
Archis: 400362
AMK:
x: 92550
y: 463100
Gemeente: Leiden
Plaats: Leiden
Toponiem: Sportcomplex Boshuizerkade
Ligging t.o.v. tracé: vindplaats bevindt zich aan rand van tracé
Huidig grond gebruik grasland
Landschappelijke ligging:
Datering/arch. cultuur: Romeinse tijd
Type vindplaats: nederzetting onbepaald
Opmerkingen: Tijdens het verkennend booronderzoek zijn verspreid over het plangebied in 11 van de 60 boringen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van archeologische resten uit de Romeinse tijd en de Late Middeleeuwen. De indicatoren aangetroffen in het noordelijk deel van het plangebied vormen waarschijnlijk een aanwijzing voor de aanwezigheid van een vindplaats uit de Romeinse tijd. De grindjes aangetroffen in de oeverwal- en restgeulafzettingen zijn mogelijk een aanwijzing voor de aanwezigheid van de Romeinse weg of limes-weg in dit deel van het plangebied. De ondergrond in het plangebied bestaat tot gemiddeld 1,0 m -Mv uit recent verstoord en gedeeltelijk opgebracht pakket.

Literatuur: Schiltmans, D.E. 2005. Plangebied Sportcomplex Boshuizerkade, gemeente Leiden; archeologisch vooronderzoek: een bureau en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-rapport* 1218. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Catalogusnummer: 4
Archis: 400362, 32112
AMK:
x: 92550
y: 463100

Gemeente: Leiden
Plaats: Leiden
Toponiem: Sportcomplex Boshuizerkade
Ligging t.o.v. tracé: vindplaats bevindt zich aan rand van tracé
Huidig grond gebruik grasland
Landschappelijke ligging:
Datering/arch. cultuur: Late Middeleeuwen
Type vindplaats: nederzetting, kasteel?
Opmerkingen: Tijdens het verkennend booronderzoek zijn verspreid over het plangebied in 11 van de 60 boringen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van archeologische resten uit de Romeinse tijd en de Late Middeleeuwen. Het vermoeden bestaat dat de aangetroffen archeologische indicatoren in het zuidelijk deel van het plangebied samenhangen met het reeds bekende laat-middeleeuwsekasteel Boshuizen of Boshuysen. (zie archis 32112) De ondergrond in het plangebied bestaat tot gemiddeld 1,0 m -Mv uit recent verstoord en gedeeltelijk opgebracht pakket.
Literatuur: Schiltmans, D.E. 2005. Plangebied Sportcomplex Boshuizerkade, gemeente Leiden; archeologisch vooronderzoek: een bureau en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-rapport* 1218. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Catalogusnummer: 5
Archis: 411957
AMK:
x: 91327
y: 464536
Gemeente: Leiden
Plaats: Leiden
Toponiem: Plesmanlaan
Ligging t.o.v. tracé: Vindplaats bevindt zich midden in tracé
Huidig grond gebruik bebouwd
Landschappelijke ligging:
Datering/arch. cultuur: Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd
Type vindplaats: nederzetting, onbepaald
Opmerkingen: Tijdens het veldonderzoek zijn in 8 van de 16 boringen archeologische indicatoren aangetroffen direct onder de bouwvoor in een laag (licht) bruingrijs, matig siltig zand. Het lijkt te gaan om archeologisch materiaal uit de Middeleeuwen/Nieuwe tijd. Gezien de ligging ten opzichte van het ten noorden van het tracé aangetroffen archeologisch materiaal en de Vroegmiddeleeuwse nederzetting direct ten westen van de

A4 lijkt een verband aannemelijk. Deze vindplaats houdt vermoedelijk ook verband met catalogusnummer 18.

Literatuur:

Kruijff, S. de 2007. Plangebied tracé RijnGouwelijk Leiden, gemeente Leiden; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-rapport* 1543. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Catalogusnummer: 6
Archis: 22031, 22028, 45316, 56724
AMK: 4048
x: 90909
y: 465054
Gemeente: Leiden
Plaats: Oegstgeest
Toponiem: A44/Rhijnhofweg
Ligging t.o.v. tracé: Monument doorsneden door tracé
Huidig grond gebruik bebouwd
Landschappelijke ligging:
Datering/arch. cultuur: Vroege Middeleeuwen
Type vindplaats: nederzetting
Opmerkingen: Terrein met sporen van bewoning uit de Vroege Middeleeuwen. In 2009 en 2010 zijn bij archeologische graafwerkzaamheden binnen het monument resten van een brug uit de Vroege Middeleeuwen aangetroffen.

Literatuur:

Hemminga, M. & T. Hamburg, 2006. Een Merovingische nederzetting op de oever van de Oude Rijn. Opgraving (DO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), Oegstgeest - Rijnfront Zuid 2004. *Archol Rapport* 69, ARCHOL b.v., Leiden.
De Bruin, J., in voorbereiding. *Rapportage opgravingen 2009 - 2010 Oegstgeest - Rijnfront Zuid*.

Catalogusnummer: 7
Archis: 45316
AMK: 4048
x: 90900
y: 464800
Gemeente: Leiden
Plaats: Oegstgeest
Toponiem: A44/Rhijnhofweg
Ligging t.o.v. tracé: Monument doorsneden door tracé
Huidig grond gebruik bebouwd

Landschappelijke ligging:

Datering/arch. cultuur: IJzertijd - Romeinse tijd
Type vindplaats: nederzetting onbepaald
Opmerkingen: Terrein met sporen van bewoning uit de Late IJzertijd/Romeinse tijd. Tijdens onderzoek van de Vroeg Middeleeuwse nederzetting zijn ook een aantal losse vondsten van aardewerk uit de Late IJzertijd en/of Romeinse tijd gedaan.
Literatuur: Hemminga, M. & T. Hamburg, 2006. Een Merovingische nederzetting op de oever van de Oude Rijn. Opgraving (DO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), Oegstgeest - Rijnfront Zuid 2004. *Archol Rapport 69*, ARCHOL b.v., Leiden.

Catalogusnummer: 8
Archis: 30811, 24080, 24081, 24578, 24086, 24082
AMK: 1596, 2969, 3070. 3071

x:

y:

Gemeente: Katwijk
Plaats: Valkenburg
Toponiem: De Woerd
Ligging t.o.v. tracé: Monument doorsneden door tracé

Huidig grond gebruik**Landschappelijke ligging:**

Datering/arch. cultuur: Romeinse tijd
Type vindplaats: nederzetting: vicus
Opmerkingen: Terrein met sporen van Romeinse Vicus.
Literatuur: Hingh, A. de & W. Vos, 2005. *Romeinen in Valkenburg (ZH). De opgravingsgeschiedenis en het archeologische onderzoek van Praetorium Agrippinae*.

Catalogusnummer: 9
Archis: 30811, 24578, 406980
AMK: 1596, 2969, 3070, 3072

x:

y:

Gemeente: Katwijk
Plaats: Valkenburg
Toponiem: De Woerd
Ligging t.o.v. tracé: Monument doorsneden door tracé

Huidig grond gebruik**Landschappelijke ligging:**

Datering/arch. cultuur: Vroege Middeleeuwen
Type vindplaats: nederzetting
Opmerkingen: Terrein met sporen van bewoning uit de Vroege Middeleeuwen
Literatuur:

Catalogusnummer: 10
Archis: 24578
AMK: 1596, 2969, 3070

x:

y:

Gemeente: Katwijk
Plaats: Valkenburg
Toponiem: De Woerd
Ligging t.o.v. tracé: Monument doorsneden door tracé

Huidig grond gebruik

Landschappelijke ligging:

Datering/arch. cultuur: Late Middeleeuwen
Type vindplaats: nederzetting, hofstad
Opmerkingen: Ridderhofstad wordt in alle monumenten vermeld, maar nadere informatie ontbreekt.

Literatuur:

Catalogusnummer: 11
Archis: 24211
AMK:

x: 90000

y: 465570

Gemeente: Katwijk
Plaats: Valkenburg
Toponiem: De Woerd?

Ligging t.o.v. tracé: vindplaat midden in tracé

Huidig grond gebruik: berm

Landschappelijke ligging:

Datering/arch. cultuur: Romeinse tijd
Type vindplaats: grafveld?
Opmerkingen: vondsten uit 1930 van Romeins grafaardewerk. Locatie waarschijnlijk bij benadering. Mogelijk houden deze vondsten verband met het grafveld op het Marktveld.

Literatuur: RIJKSMUSEUM VAN OUDHEDEN: invent.no. h 1931/10.1 - 28.

Catalogusnummer: 12
Archis: 22690
AMK: 2972
x: 89897
y: 465790
Gemeente: Katwijk
Plaats: Valkenburg
Toponiem: Marktveld
Ligging t.o.v. tracé: Monument doorsneden door tracé
Huidig grond gebruik berm
Landschappelijke ligging:
Datering/arch. cultuur: Romeinse tijd
Type vindplaats: Nederzetting & grafveld
Opmerkingen: Terrein met sporen van bewoning en begraving uit de Romeinse tijd.
Literatuur: Vos, W.K. & J.J. Lanzing, 2000. Valkenburg-Veldzicht. *ROB Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 78, ROB, Amersfoort.

Catalogusnummer: 13
Archis: 45177
AMK: 2968
x: 89650
y: 465956
Gemeente: Katwijk
Plaats: Valkenburg
Toponiem: Veldzicht
Ligging t.o.v. tracé: Monument doorsneden door tracé
Huidig grond gebruik
Landschappelijke ligging:
Datering/arch. cultuur: Romeinse tijd
Type vindplaats: Nederzetting, Infrastructuur
Opmerkingen: Terrein met sporen van bewoning uit de Romeinse tijd. Romeins: diverse gebouwen (militair en burgerlijk); grafveld; beschoeiingen van een zijtak van de Rijn op verschillende plaatsen (als gevolg van het geleidelijk dichtslibben van de Rijnzijtak); waterputten; visbunnen, havenstructuren. De niet-militaire gebouwen waren alle inheems (boerderijen: op verschillende locaties). Ongeveer 84% van het aardewerk dateert van na 140 AD (mogelijk een vertekend beeld als gevolg van erosie; coördinaten van waarneming 45177 staan fout in ARCHIS).
Literatuur: -

Catalogusnummer: 14
Archis: 59649
AMK: 2968
x: 89650
y: 465956
Gemeente: Katwijk
Plaats: Valkenburg
Toponiem: Veldzicht
Ligging t.o.v. tracé: Monument doorsneden door tracé
Huidig grond gebruik
Landschappelijke ligging:
Datering/arch. cultuur: Late Middeleeuwen
Type vindplaats: nederzetting, hofstad
Opmerkingen: Monument vermeld Ridderhofstad, maar er ontbreekt verder iedere informatie. Archis-waarneming 59649 betreft een losse vondst van een middeleeuwse vuurbok.

Literatuur:

Catalogusnummer: 15
Archis: 23995
AMK:
x: 89520
y: 466090
Gemeente: Katwijk
Plaats: Valkenburg
Toponiem: -
Ligging t.o.v. tracé: vindplaats binnen tracé
Huidig grond gebruik
Landschappelijke ligging:
Datering/arch. cultuur: Romeinse tijd
Type vindplaats: nederzetting
Opmerkingen: Melding van vondsten van Romeins aardewerk tussen Castellum terrein en Veldzicht. De vondsten zijn afkomstig van een terrein tegenover het huis van de eigenaar bij het bouwen van vijf woningen. Het terrein ligt buiten het *castellum*. De fragmenten TS van de Drag. 37 (7 exemplaren) zijn versierd. 1. Trier, stijl AIPINIVS2. Trier, stijl h.w. Dexter3. Blickweiler, stijl met "Zwillingeierstab" CAMBO4./5. nog nader te determineren6. La Madeleine, gedeelte van eierlijst, waarboven randje met vierkantjes7. Trier, eierlijst Foelzer 945 (groep CENSOR, DEXTER, CRICIRO).

Literatuur: -

RAAP-RAPPORT 2256

2e fase MER RijnlandRoute
Achtergrondrapport Archeologie.

Catalogusnummer: 16
Archis: 410164
AMK:
x: 89200
y: 466025
Gemeente: Katwijk
Plaats: Valkenburg
Toponiem: Kooltuinweg
Ligging t.o.v. tracé: mogelijke vindplaats
Huidig grond gebruik
Landschappelijke ligging:
Datering/arch. cultuur: Romeinse tijd - Middeleeuwen
Type vindplaats: -
Opmerkingen: In de boringen 315 t/m 329 zijn indicatoren aangetroffen in zowel verstoorte niveaus (niet genoemd bij vondsten) als in niveaus die lijken te worden afgedekt door schone klei/zand. Het is echter niet geheel duidelijk geworden of het hier misschien gaat om een oude bouwvoor.
Literatuur: Kruidhof & Jansen, 2008. Rijnouwelijs West. *RAAP-rapport* 1484. RAAP Archeologische Adviesbureau, Weesp.

Catalogusnummer: 17
Archis: 416660 (vondstmeldingsnummer)
AMK:
x: 92664
y: 462066
Gemeente: Leiden
Plaats: Leiden
Toponiem: Churchillaan
Ligging t.o.v. tracé: vindplaats binnen tracé
Huidig grond gebruik bebouwd
Landschappelijke ligging:
Datering/arch. cultuur: Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd
Type vindplaats: onbekend
Opmerkingen: in twee boringen is materiaal aangetroffen, vermoedelijk behorende tot dezelfde vindplaats. Het betreft onverbrand bot in boring 49 en mogelijk Andenne aardewerk in boring 45. Naast deze indicatoren is ook bouwpuin en houtskool aangetroffen. Gezien het ontbreken van een duidelijke archeologische cultuurlaag kan het ook om een middel-eeuwse akkerlaag gaan.
Literatuur: -

Catalogusnummer: 18
Archis: 416662 (vondstmeldingsnummer)
AMK:
x: 91302
y: 464532
Gemeente: Leiden
Plaats: Leiden
Toponiem: Plesmanlaan
Ligging t.o.v. tracé: vindplaats binnen tracé
Huidig grond gebruik bebouwd
Landschappelijke ligging:
Datering/arch. cultuur: Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd
Type vindplaats: nederzetting
Opmerkingen: in een aantal boringen is een cultuurlaag met houtskool, bouwpuin, fosfaat en fragmenten aardewerk aangetroffen. Op basis van het aardewerk wordt aangenomen dat het een vindplaats uit de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd betreft. Van historische kaarten is op de locatie geen bebouwing bekend. Vermoedelijk houdt deze vindplaats verband met catalogusnummer 5.

Literatuur: -

Catalogusnummer: 19
Archis: 416663 (vondstmeldingsnummer)
AMK:
x: 90102
y: 463389
Gemeente: Wassenaar
Plaats: Wassenaar
Toponiem: Oude Trambaan
Ligging t.o.v. tracé: vindplaats binnen tracé
Huidig grond gebruik grasland
Landschappelijke ligging:
Datering/arch. cultuur: Late Middeleeuwen
Type vindplaats: onbekend
Opmerkingen: in boring 350 is een aantal fragmenten van een zogenaamde Kogelpot aangetroffen. Het kan niet uitgesloten worden dat het om losse vondsten gaat noch kan worden uitgesloten dat het materiaal betreft van een nabijgelegen nederzetting.

Literatuur: -

RAAP-RAPPORT 2256

2e fase MER RijnlandRoute
Achtergrondrapport Archeologie.

Catalogusnummer: 20
Archis: 416664 (vondstmeldingsnummer)
AMK:
x: 90009
y: 462985
Gemeente: Wassenaar
Plaats: Wassenaar
Toponiem: Maaldrift
Ligging t.o.v. tracé: vindplaats binnen tracé
Huidig grond gebruik grasland
Landschappelijke ligging:
Datering/arch. cultuur: IJzertijd - Romeinse tijd
Type vindplaats: nederzetting (?)
Opmerkingen: In boring 384 is in een mogelijk spoor (greppel) een fragment hand-gevormd, organisch gemagerd aardewerk aangetroffen. Dit materiaal houdt waarschijnlijk verband met een kleine vindplaats uit de IJzertijd en/of Romeinse tijd.
Literatuur: -

RAAP-RAPPORT 2256

2e fase MER RijnlandRoute
Achtergrondrapport Archeologie.

Bijlage 2. Boorbeschrijvingen

De boorbeschrijvingen staan op de bijgeleverde cd-rom.

