



Archeologisch bureauonderzoek

**N231a, Aarlanderveen
Gemeente Alphen aan den Rijn**

IDDS Archeologie rapport 1985

Colofon

Projectnummer	51050317
OM-nummer	4545537100
In opdracht van	Provincie Zuid-Holland
Auteur	dr. Y.F. van Amerongen MSc, dr. A.W.E Wilbers
Redactie	dr. A.W.E. Wilbers
Versie	1.3
Status	concept

Autorisatie

A.W.E. Wilbers	Senior prospector	24-5-17
----------------	-------------------	---------

Goedkeuring

Mevr. J. van Zwienen	Namens gemeente Alphen aan den Rijn	
----------------------	-------------------------------------	--

© IDDS Archeologie
Noordwijk, mei 2017
ISSN 2212-9650

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever

NOORDWIJK (hoofdkantoor)

's-Gravendijkseweg 37
Postbus 126
2200 AC Noordwijk

T 071 - 402 85 86
info@idds.nl
www.idds.nl

VEENENDAAL

T 0318 - 69 00 22

BREDA

T 076 - 548 66 20

HOOGVEEN

T 0528 - 72 22 29

SEVENUM

T 077 - 467 05 86

www.idds.nl

SAMENVATTING:

In opdracht van Provincie Zuid-Holland heeft IDDS Archeologie in mei 2017 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor de N231. De aanleiding voor dit onderzoek is onderhoud aan de N231a tussen Alphen aan den Rijn en Nieuwkoop. Bij dit grootschalig onderhoud worden langs het gehele tracé onder meer een fietspad verbreed, een fietsbrug, bruggen en een duiker vervangen, alsmede een nieuwe rotonde aangelegd. Deze werkzaamheden hebben plaats in verschillende deelgebieden van het tracé.

Het plangebied ligt in een deel van Alphen aan den Rijn/Nieuwkoop dat op basis van het bestemmingsplannen een dubbelbestemming Waarde-Archeologie (Waarde 2-4) heeft gekregen. Omdat de precieze diepte van de bodemverstoring die per ingreep binnen het plangebied optreedt onbekend is, wordt er in dit rapport gerekend met de grootte van de kans dat er bij de ingreep verstoring van archeologische resten optreedt. Ingrepen waarvan van te voren wordt verwacht dat de ingreep niet tot een verstoringsdiepte zal plaatsvinden waarbij archeologie in gevaar komt worden met een lage kans aangegeven in de tabel. Ingrepen met een hoge kans worden getoetst aan het verwachtingsmodel, waarbij er per ingreep zal worden geëvalueerd of er (vervolg)onderzoek noodzakelijk is.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen op meerdere geomorfologische eenheden te weten van west naar oost een rivier-inversierug, een rivierkomvlakte, een ontgonnen veenvlakte en een vlakte van getij-afzettingen met daarin (resten van) een getij-inversierug, een lage veenrest-dijk en bebouwing. Op basis hiervan kunnen in het plangebied verschillende archeologische niveaus voorkomen, daterend, afhankelijk van de locatie binnen het plangebied, tot het Neolithicum-Nieuwe Tijd. Eventuele verstoringen die kunnen voorkomen in het plangebied zijn onder andere vroegere activiteiten als veenontginning, spoorbaan- en wegaanleg en bijkomende verstoringen, en in de dorps- en stadcentra de vroegere en huidige bebouwing.

Met uitzondering van één ingreep bleek geen van de ingrepen met hoge verstoringsverwachting de vrijstellingsgrenzen te overschrijden. De enige ingreep die dus wel vervolgonderzoek zou kunnen krijgen (verwijdering van een pechhaven) vindt echter plaats op een plek waar al verstoring in de ondergrond aanwezig is.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt derhalve geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren.

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	4
1. INLEIDING	5
1.1. Onderzoekskader	5
1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek	7
1.3. Ligging van het plangebied.....	7
1.4. Werkwijze	9
2. GEOLOGIE, GEOMORFOLOGIE EN BODEM	11
2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap.....	11
2.2. Geomorfologie en geologie	11
2.3. Bodem.....	13
3. ARCHEOLOGISCHE EN (BOUW)HISTORISCHE INFORMATIE.....	15
3.1. Korte geschiedenis van Aarlanderveen	15
3.2. Korte geschiedenis van Nieuwkoop	15
3.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden	16
3.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen	17
3.5. Huidig landgebruik	20
4. CONCLUSIE EN VERWACHTINGSMODEL	21
5. AANBEVELINGEN	23
LITERATUUR EN KAARTEN	24
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	25
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie deelgebied 1	
3. Archis-informatie deelgebied 3	
4. Archis-informatie deelgebied 4	
5. Periodentabel	
6. Overzicht maatregelen N231	

Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Toponiem</i>	N231a
<i>Onderzoekmeldingsnummer</i>	4545537100
<i>Plaats</i>	Aarlanderveen
<i>Gemeente</i>	Alphen aan den Rijn
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Aarlanderveen: C6539+A3495+A2390+A1010+A1009+A1008+A2394+A993+A3385+A3481+A3625+A3671+A3376+A3000+A285+A290 Nieuwkoop: A5939+A5938+A5632+A5937+A3783+A2691+A5633+A1152+A1147+A5596+A2674+A2689+A4113+A8266
<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
<i>Coördinaten</i> <i>Centrum</i> <i>Hoekpunten tracé</i>	110.626/461.965 107.473/461.085 (W) 113.600/463.175 (O)
<i>Oppervlakte plangebied</i>	Ca. 6,9 km lengte ofwel ca. 111.000 m ²
<i>Onderzoekskader</i>	Omgevingsvergunning voor aanpassingen aan de weg
<i>Uitvoerder</i>	IDDS Archeologie Contactpersoon: dhr. A.W.E. Wilbers Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: awilbers@idds.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Alphen aan den Rijn Ruimtelijke ontwikkeling, afdeling Cultuur Postbus 13 2405 SH Alphen aan den Rijn Tel: 140172
<i>Adviseur namens de bevoegde overheid</i>	Omgevingsdienst Midden-Holland Afdeling Expertise Contactpersoon: mevr. J. Noordervliet-van Zwienen Postbus 45 2800 AA Gouda Tel: 088-5450226 E-mail: jnoordervliet@odmh.nl
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	IDDS Archeologie, Noordwijk
<i>Uitvoeringsperiode onderzoek</i>	mei 2017

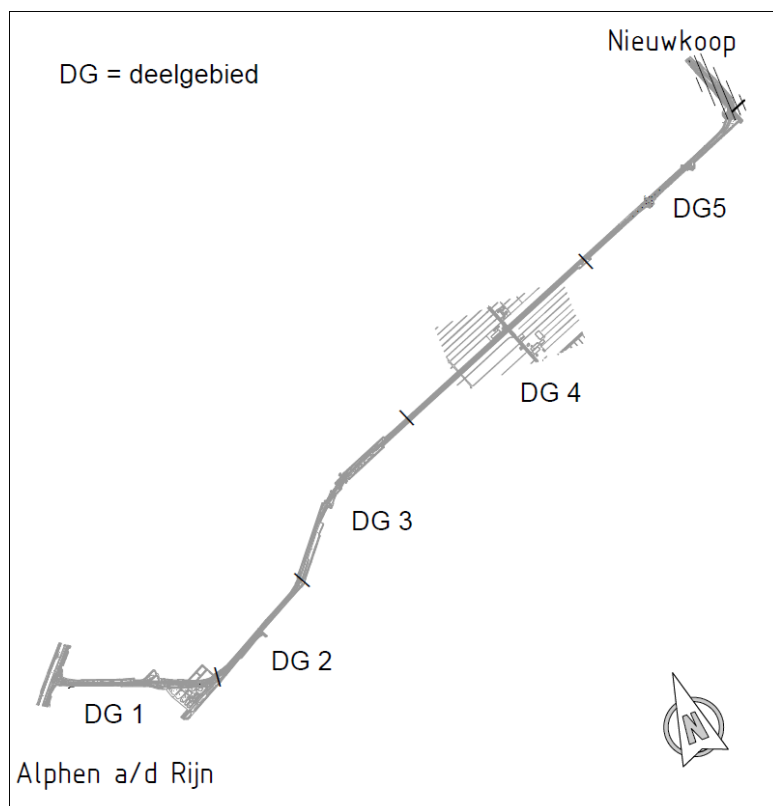
1. Inleiding

1.1. Onderzoekskader

In opdracht van Provincie Zuid-Holland heeft IDDS Archeologie in mei 2017 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor de N231. De aanleiding voor dit onderzoek is onderhoud aan de N231a tussen Alphen aan den Rijn en Nieuwkoop. Bij dit grootschalig onderhoud worden langs het gehele tracé onder meer een fietspad verbreed, een fietsbrug, bruggen en een duiker vervangen, alsmede een nieuwe rotonde aangelegd. Deze werkzaamheden hebben plaats in verschillende deelgebieden van het tracé (Figuur 1; Bijlage 6).

Het plangebied ligt in een deel van Alphen aan den Rijn/Nieuwkoop dat op basis van het bestemmingsplannen Buitengebied Aarlanderveen 2013 en Kern/Landelijk gebied Nieuwkoop 2013 een dubbelbestemming Waarde-Archeologie (Waarde 2-4) heeft gekregen (zie ook Figuur 9). Voor Waarde-2 (een hoge archeologische waarde) geldt in Aarlanderveen dat wanneer een oppervlak groter dan 500 m² en een diepte dieper dan 35 cm aan grond wordt geroerd bij werkzaamheden, er een bouwvergunning vereist is voor het plangebied. In Nieuwkoop liggen deze vrijstellingsgrenzen voor Waarde-2 bij 2500 m² en dieper dan 50 cm. Bij een Waarde-3 (een middelhoge archeologische waarde) zijn de grenzen 500 m² en 50 cm; bij Waarde-4 (een lage archeologische waarde) 10.000 m² en 50 cm (Bestemmingsplan Buitengebied Aarlanderveen 2013: Artikel 11.2, 12.2 en 13.2; Bestemmingsplan Kern/Landelijk gebied Nieuwkoop 2013: Artikel 25.2).

De diepte van de bodemverstoring die per ingreep binnen het plangebied optreedt is onbekend. Echter, een diepte van 35-50 cm is snel bereikt en daarom wordt er in dit rapport gerekend met de grootte van de kans dat er bij de ingreep verstoring van archeologische resten optreedt (zie Tabel 1). Ingrepen waarvan van te voren wordt verwacht dat de ingreep niet tot een verstoringsdiepte zal plaatsvinden waarbij archeologie in gevaar komt worden met een lage kans aangegeven in de tabel. Ingrepen met een hoge kans worden getoetst aan het verwachtingsmodel in hoofdstuk 4, waarbij er per ingreep zal worden geëvalueerd of er (vervolg)onderzoek noodzakelijk is.



Figuur 1. Begrenzing van de deelgebieden van het plangebied.

Tabel 1. Overzicht van de geplande ingrepen in de deelgebieden van het plangebied. Deelgebieden en ingrepen zijn genummerd volgens Bijlage 6.

Plaats	Deelgebied	Ingreep nr.	Ingreep	Kans op archeologische versterking
Aarlanderveen	1	M2	Fietspad verbreden	laag
Aarlanderveen	1	M3	Pechhaven verwijderen	hoog
Aarlanderveen	1	M4	Uitrit aanpassen	hoog
Aarlanderveen	1	M5	Brug vervangen	hoog
Aarlanderveen	1	M6	Fietsbrug vervangen	hoog
Aarlanderveen	1	M7	Landhoofden verwijderen	hoog
Aarlanderveen	1	M33	Boschage verminderen	laag
Aarlanderveen	1	M32	Verlichting aanbrengen	laag
Aarlanderveen	2	M29	Duikers vervangen	hoog
Aarlanderveen	2	M32	Verlichting aanbrengen	laag
Aarlanderveen	2	M34	Aanbrengen geleiderail	laag
Aarlanderveen	3	M11	Brug vervangen	hoog
Aarlanderveen	3	M23	Meubilair bushaltes vervangen	laag
Aarlanderveen	3	M24	Duiker vervangen	hoog
Nieuwkoop	3	M27	Telpunt terugbrengen	laag
Aarlanderveen	3	M30	Geleiderail inkorten	laag
Aarlanderveen	3	M31	Belijning aanpassen	laag
Aarlanderveen	4	M12	Brug vervangen	hoog
Aarlanderveen/ Nieuwkoop	4	M13	Aanleg rotonde	hoog
Aarlanderveen/ Nieuwkoop	4	M14	Brug vervangen	hoog
Aarlanderveen/ Nieuwkoop	4	M21	Verlichting aanbrengen	laag
Nieuwkoop	5	M15	Brug vervangen	hoog
Nieuwkoop	5	M16	Brug vervangen	hoog
Nieuwkoop	5	M17	Rotonde: aanbrengen overrijdbare rammelstroken & vervangen rotondeblokken	laag
Nieuwkoop	5	M18	Brug vervangen	hoog
Nieuwkoop	5	M20	Verlichting vervangen	laag
Nieuwkoop	5	M27	Telpunt terugbrengen	laag

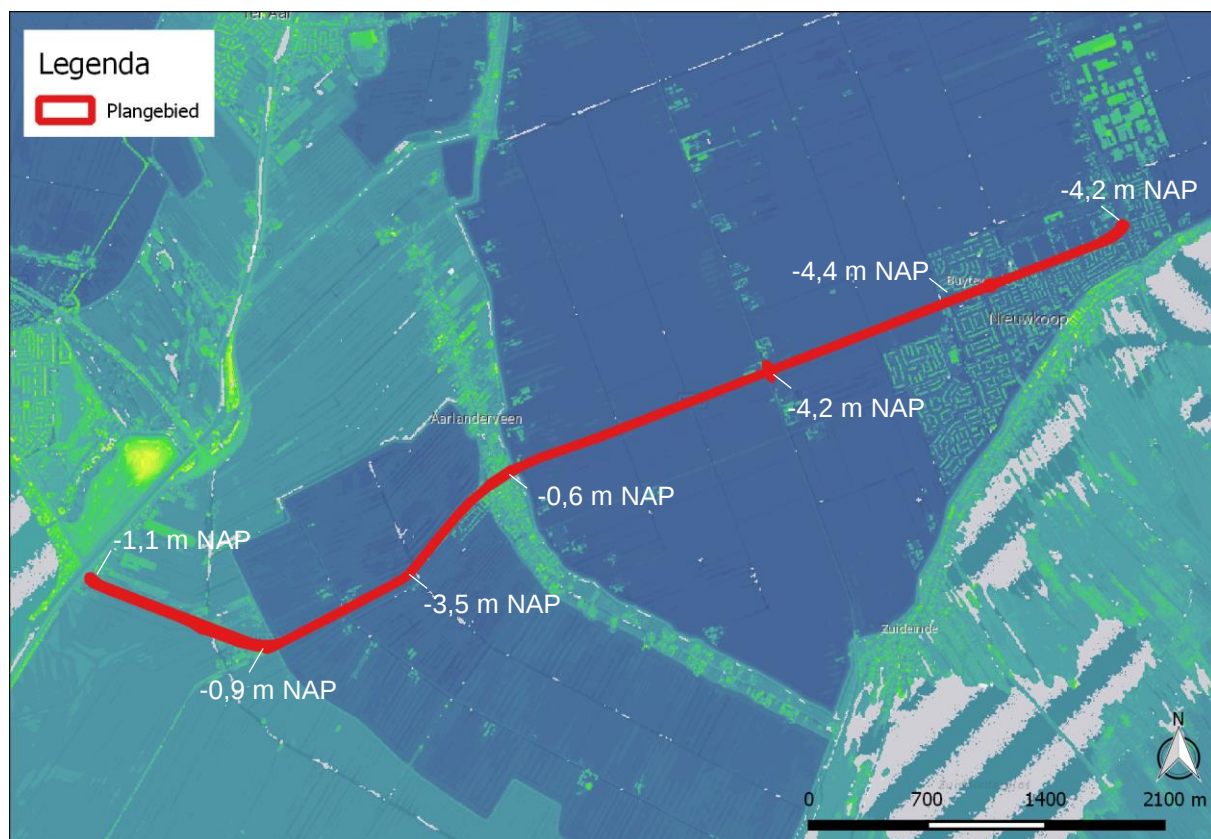
1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek

De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen over bekende en verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Op basis van de resultaten van het onderzoek worden aanbevelingen gedaan over eventueel behoud of vervolgonderzoek.

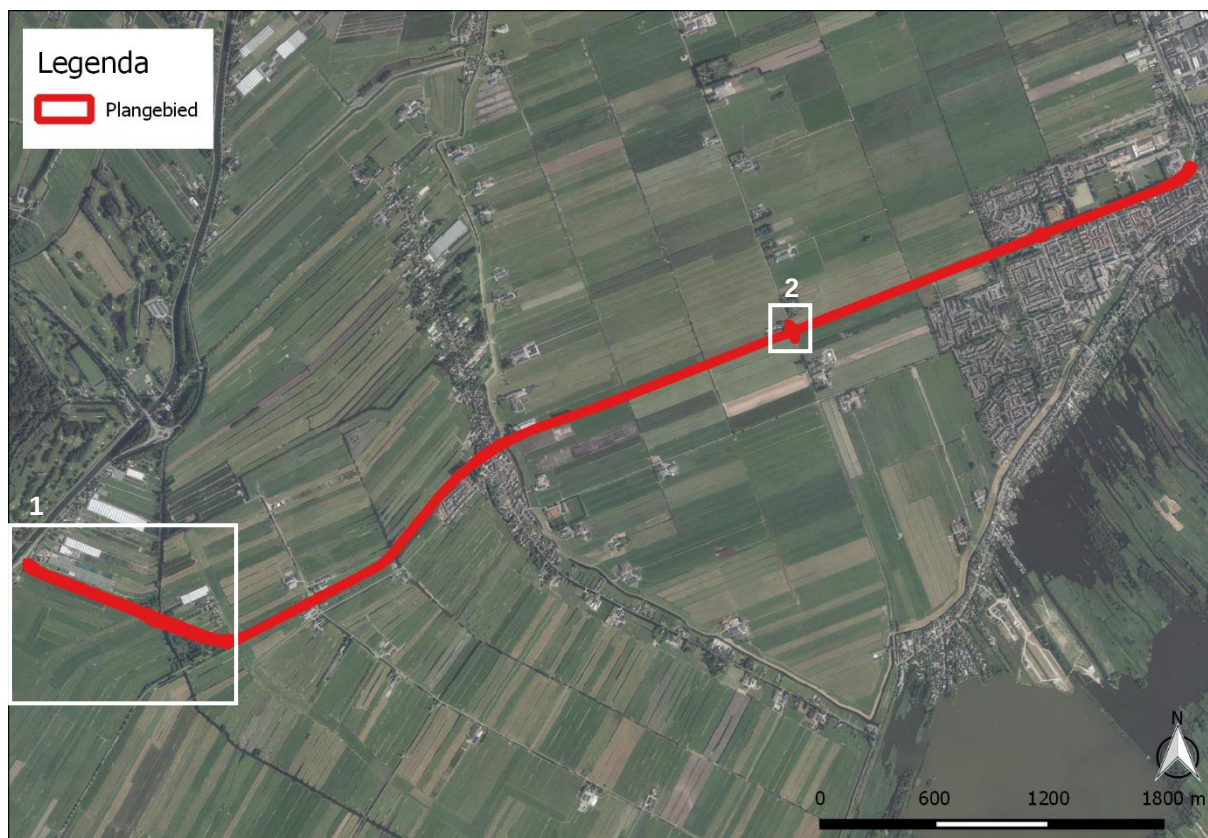
Het archeologisch bureauonderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.0 (Centraal College van Deskundigen 2016). Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 5. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).

1.3. Ligging van het plangebied

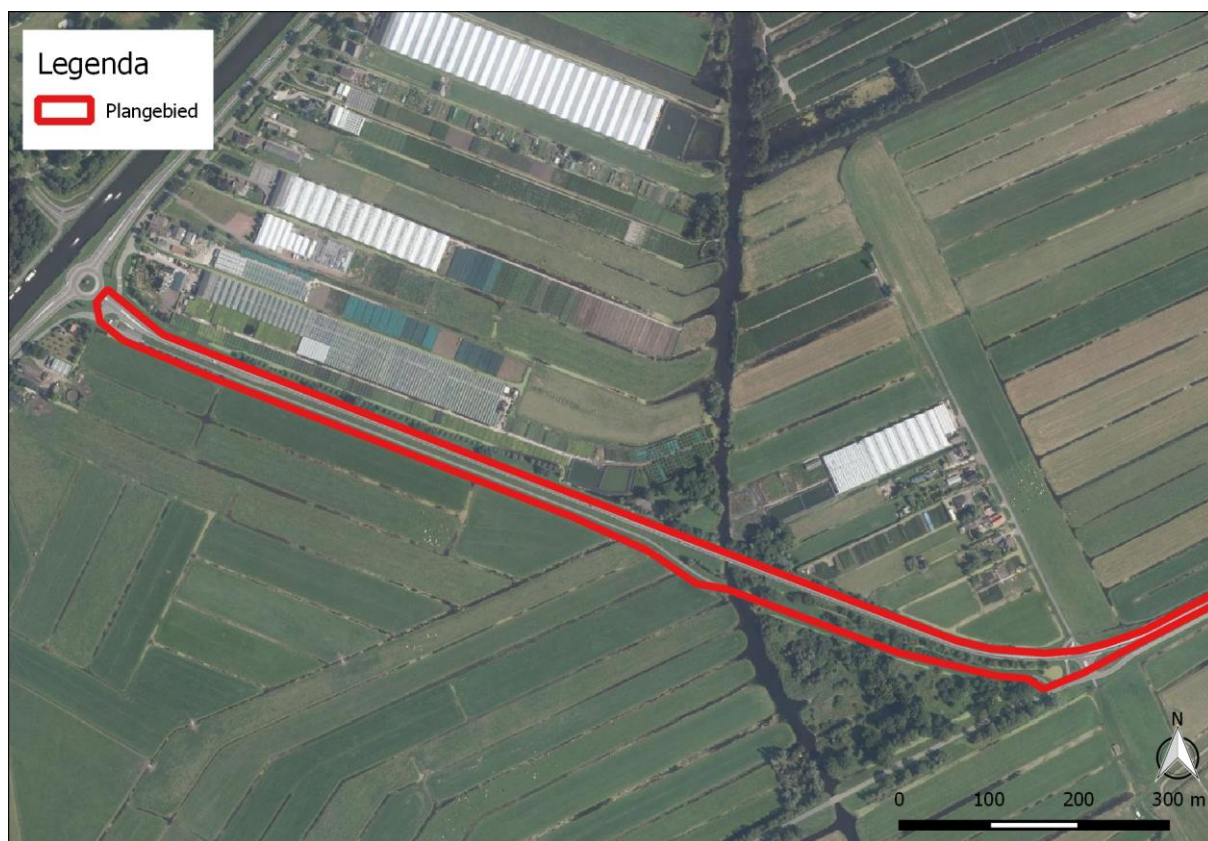
De ligging van het (her) in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in Bijlage 1. Het plangebied loopt tussen de oostkant van Alphen aan den Rijn (ter hoogte van de Zegerplas) en het centrum van Nieuwkoop en loopt daarbij ook door Aarlanderveen. Het plangebied doorkruist meerdere polders waaronder de Zuid- en Noordeinderpolder, de Drooggemaakte Polder (ten westen van Aarlanderveen) en de Polder Nieuwkoop. Het plangebied heeft een lengte van ca. 6,9 km en daarmee een oppervlakte van ca. 111.000 m² en een gemiddelde maaiveldhoogte van 0,6 - 4,4 m -NAP (Figuur 2). De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in Figuur 3. Locaties waar grotere ingrepen gepland zijn, worden in detail weergegeven in Figuur 4 en Figuur 5.



Figuur 2. Overzicht van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN2). NAP hoogtes zijn in wit aangegeven voor verschillende punten op het tracé.



Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op een recente luchtfoto (bron: PDOK). 1: locatie van de verbreding van het fietspad (M2; Figuur 4); 2: locatie van de aanleg van een nieuwe rotonde (M13; Figuur 5).



Figuur 4. Ligging van de locatie waar een fietspadverbreding (M2) zal plaatsvinden (bron: PDOK).



Figuur 5. Ligging van de locatie waar een nieuwe rotonde (M13) zal worden aangelegd (bron: PDOK).

Om tot een gespecificeerde verwachting voor het plangebied te komen, is niet alleen gekeken naar bekende gegevens over het plangebied zelf maar ook naar de omgeving. Voor het totale onderzochte gebied, oftewel het onderzoeksgebied, is als begrenzing een straal van 50 m aan weerszijden van het plangebied gekozen. De straal van 50 m is dusdanig gekozen zodat diverse onderzoeken die in de omgeving zijn uitgevoerd op vergelijkbare ondergrond kunnen worden meegenomen in het bureauonderzoek.

1.4. Werkwijze

Bij het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over bekende of verwachte archeologische en bouwhistorische waarden binnen het onderzoeksgebied. Er is gebruik gemaakt van informatie uit de onderstaande lijst.

Archeologie en bouwhistorie

- Verwachtingskaart van Aarlanderveen (2013)
- Verwachtingskaart van de gemeente Alphen aan den Rijn (2014)
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE)

Bodemkaarten, geomorfologische kaarten en hoogtekarten

- Bodemkaart van Nederland, schaal 1 : 50 000, met veenkartering (versie 2006).
- Geomorfologische kaart (Alterra 2005)
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN2; www.ahn.nl)

Historische kaarten

- Kaart van het Hoogheemraadschap van Rijnland uit 1615 (via www.archieven.nl)
- Diverse topografische kaarten uit het einde van de 19^e en de 20^e eeuw (www.topotijdreis.nl)

Militair erfgoed

- Militaire landschapskaart (landschapinnl.nl/bronnen-en-kaarten/militaire-landschapskaart)
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (ikme.nl)

Archieven

- Streekarchief Rijnlands Midden (www.streekarchiefrijnlandsmidden.nl)

Heemkundekringen en amateurarcheologen

Contact met de lokale heemkundekringen leverde geen aanvullende gegevens op.

Overige informatie

Voor informatie omtrent bodemsaneringen en ontgrondingenvergunningen is het Bodemloket (www.bodemloket.nl) geraadpleegd. Om de ligging van kabels en leidingen in het plangebied te bepalen, is een oriënterende KLIC-melding gedaan. Deze gegevens zijn aangevuld met informatie uit onderzoeksrapporten en achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst).

2. Geologie, geomorfologie en bodem

2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

Het plangebied bevindt zich in de archeoregio van het Hollands veen- en kleilandschap. Dit landschap is ontstaan vanaf het Holoceen, dezelfde periode waarin de hoofdstroom van de Oude Rijn zich vormde. Tussen 7000 en 5000 v. Chr. ontstond de eerste kustlijn, waarbij strandwallen werden gevormd die het achterland afsloten van de zee. Achter deze strandwallen lag een estuarium waarvan de invloed tot 30 km landinwaarts reikte en de directe omgeving van met name de rivieren beïnvloedde. De zee-involed reikte ook tot aan het westen van Alphen aan den Rijn, terwijl in het centrum en het oosten met name de Oude Rijn van invloed is geweest. Dikwijls trad de rivier uit zijn oevers en zette hierbij rivierklei af. Tussen deze periodes van klei-afzettingen vond er veenvorming plaats aan de oevers, wat resulteerde in een afwisselend klei- en veenlagenpakket.

Vanaf het Midden-Neolithicum (4300 v. Chr.) tot aan het eind van de Midden-Bronstijd (1200 v. Chr.) was de Oude Rijn actief en vormde hierbij een overwegend anastomoserend riviersysteem. Binnen dit systeem bestaan verschillende vlechtende geulen met daartussen komgebieden (Diependale/Drenth 2010). In deze periode was de Oude Rijn ongeveer 1 km breed en bestond uit kronkelwaarden, restgeulen en oeverwallen (Smit *et al.* 2005). Stroomgordelverleggingen komen vaak voor, waarbij crevasses ontstaan. In en langs de geulen wordt zand met fijne klei afgezet, maar aan weerszijden van de oevers vormde het Hollandveen, bestaande uit broekvenen en riet-zeggeveen. Verder van de rivier af kon hoogveen ontstaan, dat zich rond het begin van de IJzertijd ontwikkelde tot veenkussens die reikten tot wel 4-6 m boven het peil van de rivier. Middenin deze kussens ontstonden veenmeren, waaruit onder andere de rivier de Aar is ontstaan.

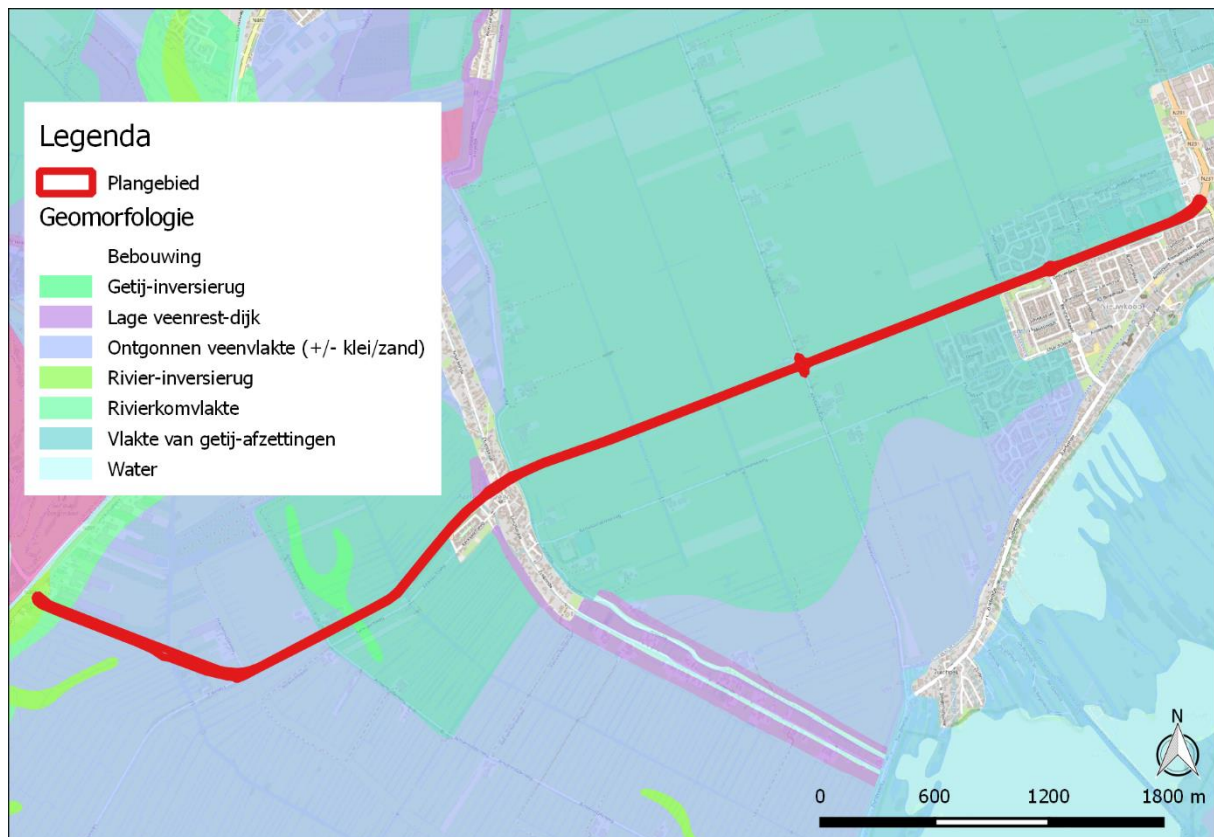
In de IJzertijd begonnen de geulen dicht te slibben door de afname van de waterafvoer van de Oude Rijn. Vanaf 600 v. Chr. ontstonden namelijk meerdere zijtakken van de Oude Rijn, de Vecht en later de Lek, die er voor zorgden dat de hoofdafvoer zich verplaatste. Door de verlanding van de Oude Rijn werd bewoning mogelijk in het gebied. In de Romeinse Tijd vormde de rivier de (Oude) Rijn ruim twee eeuwen de noordelijke grens van het Romeinse Rijk. Vooral de zuidelijke oeverwallen, de hoger gelegen delen waarop de forten, vici en de limesweg zijn aangelegd, waren van belang als *limes*. Gedurende de Romeinse Tijd verlegde de rivieren zich meermaals als een meanderend riviersysteem, waarbij delen van de stroomgordel inactief zijn geraakt. In de loop van de Middeleeuwen slibden de rivieren dicht waardoor de Oude Rijn en haar zijrivieren steeds minder aanvoer kregen: de Maas, Lek en Waal waren de hoofdhandelsroutes geworden. In de 12^e eeuw is de Oude Rijn volledig dichtgeslibd, omdat ter hoogte van Wijk bij Duurstede de rivier werd afgedamd. Gedurende de Middeleeuwen werd er grootschalig ontbost en veen ontgonnen.

Aarlanderveen vormde de belangrijkste ontginningsas in de gemeente Alphen aan den Rijn. De sloten voor afwatering werden haaks op de ontginningsas gegraven, wat zorgde voor een patroon van langgerekte, smalle percelen van strokenverkaveling. Op de plaatsen waar het veen niet is afgegraven, trad in latere eeuwen, door het inklinken van het veen, reliëfinversie op en kwamen de afgedekte kreekruigen, zandige oeverwallen en restgeulen boven het maaiveld uit te steken (Sueur/Lobbjes/Busé 2014). Door de grootschalige veenontginning rondom Aarlanderveen, zelfs tot onder de waterspiegel, liepen delen van het land op den duur onder water. Er werd in de 18^e eeuw begonnen met het droogleggen van het gebied. Door deze droogmaking kwam de zeekleigrond die rond 4000 v. Chr. in het gebied gevormd was, met de daarin aanwezige fossiele krekens en geulen, weer aan het oppervlak te liggen. Hierdoor kan de bodem van een drooggemaakt gebied archeologisch interessant zijn. In Alphen aan den Rijn is er echter sprake van beperkte invloed van de zee. De zeer kleiige zeekleiafzettingen zijn hier zelfs voor een deel onder water gevormd, waardoor het gebied in die tijd niet geschikt was voor bewoning (Kok 2001).

2.2. Geomorfologie en geologie

Op de geomorfologische kaart (Alterra 2008) staan binnen het plangebied meerdere eenheden vermeld (Figuur 6). In het uiterste westen van het plangebied bevindt zich een rivier-inversierug (kaartcode: 3K26). Direct ten oosten daarvan ligt een rivierkomvlakte (kaartcode: 1M23) en een ontgonnen veenvlakte (kaartcodes: 1M46/2M46). Binnen een vlakte van getij-afzettingen (kaartcode:

2M35; een vlakte die zich over het grootste deel van het plangebied uitstrekt), liggen ook nog (resten van) een getij-inversierug (kaartcode: 3K33), een lage veenrest-dijk (kaartcode: 4K35) en bebouwing.



Figuur 6. Ligging van het plangebied (rood omlijnd) op de Geomorfologische Kaart (bron: Alterra 2005).

Op basis van het AHN komt duidelijk naar voren dat de vlakte van getij-afzettingen veel dieper ligt dan het veenontginningsgebied, de inversieruggen en de lage veenrest-dijk (Figuur 2). Verder zijn er geen bijzonderheden waargenomen.

2.3. Bodem



Figuur 7. Ligging van het plangebied op de Bodemkaart (2008).

Binnen de gemeente Alphen aan den Rijn zijn, in de hoofdvorm, drie bodemtypen aanwezig:

- rivierklei langs de Kromme Aar
- veen tussen de rivieroeveren en de droogmakerijen (dooraderd met fossiele krekens)
- oude zeeklei in de droogmakerijen (met deels moerige (eerd)gronden)

Door het plangebied lopen van west naar oost meerdere bodemtypen (Figuur 7). In het uiterste westen bevinden zich leek-/woudeerdgronden (kaartcode: pRn86) met daar ten oosten van liedeerdgronden (kaartcode: pRv81). Leek-/woudeerdgronden zijn zavel- en kleigronden met een tot 30 cm dikke, donkere bovengrond en een grijze, gereduceerde ondergrond. Dit bodemtype komt voor in onder andere droogmakerijen. Liedeerdgronden zijn klei-op-veengronden met een donkere, humusrijke bovengrond, met daaronder kalkloze, zware klei bovenop bosveen. Op het veen bevindt zich vaak een toemaakdek van aardmest (slootbagger, afval, mest), die gebruikt werd (en wordt) om maaiveldddaling tegen te gaan. Dit type gronden is uniek in het Oude Rijngebied van Zuid-Holland.

De westelijke helft van het plangebied ligt verder voornamelijk op veengronden, bestaande uit weideveengronden op bosveen of eutroof broekveen (kaartcode pVb) en koopveengronden op verschillende ondergronden zoals bosveen/eutroof broekveen, zeggeveen, rietzeggeveen, mesotroof broekveen, zavel, klei (kaartcodes pVb, hVb, hVc en hVk). Weideveengronden bestaan uit een veengrond met een meer dan 20 cm dik zavel- of kleidek en een donkere/humusrijke bovengrond. Koopveengronden zijn veelvoorkomende veengronden met een veraarde bovengrond van maximaal 50 cm. bestaande uit kleiig veen/venige klei. Bij zowel de weideveengronden als de koopveengronden is er rond de Kromme Aar sprake van een toemaakdek om maaiveldddaling tegen te gaan.

Het oostelijke deel van het plangebied ligt overwegend op eerdgronden, zoals moerige eerdgronden met een moerige bovengrond of moerige tussenlaag op niet-gerijpte zavel of klei (kaartcode Wo) en voor een klein deel op tochteerdgronden (kaartcode pMo80). Tochteerdgronden zijn zavel- en kleigronden met een humusrijke, donkere bovengrond en een ongerijpte ondergrond. Deze eerdgronden komen voor in droogmakerijen.

De grondwatertrap binnen het plangebied is, met uitzondering van de leek-/woudeergronden, I tot III (Figuur 8). Voor het uiterlijke westen van het plangebied geldt grondwatertrap V.

Grondwaterstand (cm - mv)	Grondwatertrap						
	I	II ¹	III	IV ¹	V ¹	VI	VII ²
GHG	<20	<40	<40	>40	<40	40-80	>80
GLG	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	(>160)

¹een * achter deze Gt-codes betekent 'droger deel', d.w.z. een GHG tussen 25 en 40 cm-mv.
²een * achter deze Gt-code betekent 'zeer droog deel', d.w.z. een GHG dieper dan 140 cm-mv.

Figuur 8. Indeling van de grondwatertrappen met bijbehorende hoogste en laagste grondwaterstand.

3. Archeologische en (bouw)historische informatie

3.1. Korte geschiedenis van Aarlanderveen

Het dorp Aarlanderveen is een lintdorp dat is ontstaan op de ontginningsas, tijdens de veenontginningen. In het gebied was bewoning mogelijk vanaf de Middeleeuwen (Sueur/Lobbjes/Busé 2014 en referenties daarin).

De oudst bekende vermelding van het dorp als Arledervene, komt van een lijst met bezittingen van de Hollandse graaf in 1214. De naam is mogelijk afgeleid van het veenland langs de Aar of van een mannaam Harel, Arel of Arle vanwege een latere vermelding als Arleveen. Omdat de perceelsdiepten geen vaste maatvoering heeft, wordt aangenomen dat de veenontginning vanaf de tweede helft van de tiende eeuw plaatsvond. Tevens betaalde Aarlanderveen (evenals Oudshoorn) botting waardoor de veenontginning vóór 985 kan worden gedateerd. De eerste ontginning heeft waarschijnlijk plaatsgevonden vanaf de Aar, waar de verkaveling twee richtingen uitgaat vanwege de bocht in de rivier. De lengte van de eerste verkaveling is 600 m in het noordelijke deel en 800 m in het zuidelijke deel. De rest van het gebied is ontgonnen vanaf de Rijn.

Aarlanderveen en het omliggende veenlandschap met de polders Kortsteekterpolder, Noortpolder en Suytpolder, vormde een ambacht. Het dorp ontwikkelt zich vanaf 1494, wanneer er tijdens een 'enquête' 80 'haertsteden' (woningen) zijn geteld, tot een dorp met 139 woningen in 1514. Het dorp was niet rijk aangezien door 58 huishoudens de belasting niet kon worden betaald. Onder Karel V werd het verbouwen van hennep geïntroduceerd wat voor de boeren tot ver in de 18^e eeuw de belangrijkste bron van inkomsten werd. De hoger gelegen landen werden gebruikt voor de groei van vlas. In de loop van de 16^e eeuw werd de vraag naar turf (het oligotrofe veen) als brandstof voor de grote steden groter en werd ook de baggerbeugel geïntroduceerd. Het dorp groeide tot 360 'haertsteden' in 1840. Naast turfwinning, veeteelt en hennepplantages speelde ook de pijpenmakerij en beschuiten kaasmakerij een rol voor de economie aan de Lage zijde van de Rijn in de ambacht van Aarlanderveen. De hoge intensiteit van de veenontginning en turfwinning leidde ertoe dat grote delen van het veenlandschap onder water kwamen te staan. In 1734 diende Aarlanderveen een verzoek in tot het droogmaken van het land aan de westzijde van het dorp en tot vervening van de oostzijde van het dorp. In 1739 wordt na toestemming te hebben verkregen, begonnen met de aanleg van de ringdijk en met de vervening van het noordelijke deel van de Noord- en Zuideinderpolder. De eerste molen wordt in 1786 aan de Rijndijk geplaatst. Er wordt dan een driegang aangelegd in combinatie met de Onder- en Middenmolen, waarna twee jaar later de 3,8 m diepe veenplas is drooggemalen. In Aarlanderveen bevinden zich twee hoofdkerken. De huidige Hervormde kerk is gebouwd in 1905 en heeft een Middeleeuwse en 17^e eeuwse voorganger gehad. De gereformeerde kerk is in 1887 in gebruik genomen, in 1967 werd deze kerk gesloopt en vervangen door de huidige nieuwe kerk. Het dorp Aarlanderveen is door de provincie aangewezen als Kroonjuweel. Het kroonjuweel omvat ook de Drooggemaakte Polder aan de zuidwest-zijde van Aarlanderveen (drooggelegde veenplas). Het hoogteverschil in deze polder is opvallend: op sommige plekken ligt de polder op meer dan 5,0 m – NAP, terwijl de lintbebouwing zich bevindt op circa 1,0 m -NAP. Voor kroonjuwelen geldt de algemene sturingsrichtlijn 'behoud van uitzonderlijke kwaliteit'.

3.2. Korte geschiedenis van Nieuwkoop

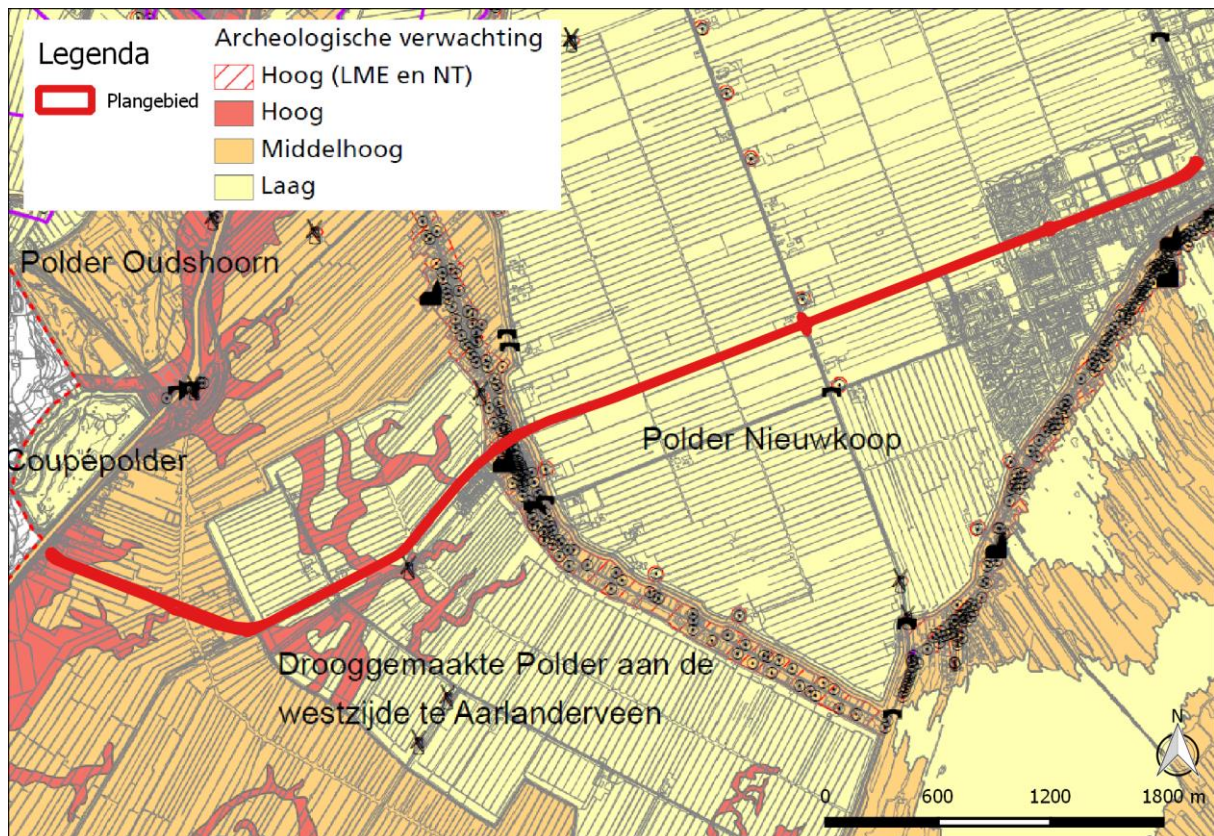
De eerste schriftelijke vermelding van de plaatsnaam Nieuwkoop dateert uit 1282 (geschiedenisvanzuidholland.nl). Het dorp Nieuwkoop is ontstaan als een gemeenschap van veenontginners, die de moerasachtige woestenij hier hebben omgevormd tot weiland en akkers. De graaf van Holland ging overeenkomsten (copen) aan met degenen die de ontginning verder zouden leiden. Deze tussenpersonen kregen het recht om het land vervolgens door te "vercopen" aan kolonisten. Vanaf het begin van de grote ontginning hadden de kavels vaste afmetingen. De cope-verkaveling is kenmerkend voor de streek en duidelijk terug te zien in het landschap. De naam Nieuwkoop (nieuwe cope) is hier direct van afgeleid. De inwoners van Nieuwkoop leefden vooral van de landbouw en veeteelt. Vanaf de 16^e eeuw werd het turfsteken echter de belangrijkste bron van inkomsten. Doordat veengronden massaal werden afgegraven ontstonden er grote en diepe plassen, beter bekend als de Nieuwkoopse plassen. Dit veroorzaakte veel wateroverlast. In de 17^e eeuw werd de waterhuishouding in het gebied sterk verbeterd door de bouw van molens en sluizen en aan het einde van de 18^e eeuw werd besloten tot de droogmaking van een gedeelte van de plassen.

Tussen 1797 en 1809 is de Polder Nieuwkoop drooggelegd. Om deze grote polder te kunnen droogleggen waren zes molengangen noodzakelijk. Tussen 1797 en 1800 werden aan de randen van de droogmakerij de eerste molengangen aangelegd. De laatste molengang is in 1809 in het centrale deel van de droogmakerij gebouwd. De resterende plassen vormen inmiddels een belangrijk recreatiegebied.

3.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Binnen het plangebied zijn geen terreinen aanwezig die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) als waardevol staan aangegeven. Ook zijn er geen waarnemingen en vondsten gemeld. Er zijn wel meerdere onderzoeken geweest in en rond het plangebied (Bijlage 2, 3 en 4).

Volgens de verwachtingskaart van Aarlanderveen/Nieuwkoop (de Boer 2013) heeft de rivierinversierug in het westen van het plangebied een hoge archeologische verwachting (Figuur 9). Hier was bewoning vanaf de Bronstijd of IJzertijd of Romeinse tijd en plaatselijk vanaf het Neolithicum mogelijk. Aan dit gebied is een hoge trefkans toegekend. De rest van deze polder bestaat uit komafzettingen, waar bewoning vanaf de middeleeuwen mogelijk zou zijn. Ten westen van Aarlanderveen bevinden zich zeeafzettingen met restveen, waar ook bewoning vanaf de Middeleeuwen mogelijk was, maar omdat hier het veen is afgegraven is de kans laag dat daarvan nog iets over is gebleven. Ten westen van Aarlanderveen kunnen ook op sommige plekken crevasses voorkomen met een hoge archeologische verwachting voor resten uit het Midden-Neolithicum tot en met de Middeleeuwen. Voor Aarlanderveen zelf geldt als stads- of dorpskern een hoge trefkans. Ten oosten van Aarlanderveen zijn weinig onderzoeken geweest, die zich met name tot bureauonderzoeken beperken. Tussen Aarlanderveen en Nieuwkoop ligt een polder waar bewoning vanaf de Middeleeuwen mogelijk was, terwijl op de geulafzettingen/stroomgordels die het gebied doorsnijden bewoning vanaf de Bronstijd of IJzertijd of Romeinse tijd en plaatselijk vanaf het Neolithicum mogelijk was. Hier is de trefkans middelhoog. Voor de oude dorpslinten op de oude zeeafzettingen geldt een hoge trefkans. In Nieuwkoop is in 2013 voor een groot deel van deelgebied 5 een Waarde 2 uit 3 (niet zichtbaar op Figuur 9) toegekend.



Figuur 9. Ligging van het plangebied op de verwachtingskaart voor Aarlanderveen en Nieuwkoop (bron: de Boer 2013).

Binnen het plangebied is in een aantal van de deelgebieden (zie paragraaf 1.1) eerder onderzoek uitgevoerd.

In 2009 is verdeeld over de verschillende deelgebieden een archeologische booronderzoek uitgevoerd (Archisnr. 2356674100). De grond bleek in deelgebied 1 tot op 2,1 m –mv verstoord/opgebracht, wat verband houdt met de aanleg van de N231 in de eerste helft van de 20^e eeuw. Onder dit pakket bevond zich komklei met lagen van Hollandveen. Er werden echter geen archeologische indicatoren aangetroffen. Bij deelgebied 1 werd tot 2,2 m –mv een pakket veenhoudende klei aangetroffen, wat destijds werd geïnterpreteerd als dat al het veen als turf is gewonnen en de verstoring tot 2,2 m –mv door vervening komt, ondanks de ligging buiten een droogmakerij. De uiterst oostelijke boring (deelgebied 5) werd gestaakt op 0,3 m –mv. Ten oosten van Aarlanderveen hebben de boringen de volgende gegevens opgeleverd: onder de bouwvoor is een pakket siltige klei aangetroffen met plantenresten en vanaf 3,5 m –mv zat veen. Er werden opnieuw geen archeologische indicatoren aangetroffen.

In Aarlanderveen zijn ter hoogte van de N231 archeologische onderzoeken in de vorm van boringen en een begeleiding uitgevoerd (Archis nrs. 2144053100, 3990566100, 2394890100, 2388823100). Eventuele archeologische resten worden op de overgang van de zeelei naar het veen verondersteld op een diepte van ca. 4,0 - 5,0 m -mv. Echter, er zijn bij geen van deze onderzoeken archeologische indicatoren aangetroffen.

3.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen

Het grootste deel van de historische achtergrond van Aarlanderveen en Nieuwkoop is onder paragraaf 3.1 en 3.2 al behandeld. Hier zal uitsluitend worden ingegaan op historisch kaartmateriaal en de veranderingen door de tijd die daarop zichtbaar zijn.

Het plangebied bestond in de eerste helft van de 17^e eeuw uit aaneenschakeling van kleinere en grotere polders, zoals De Noort Entse Polder (gesticht in 1570) en De Suyt Ender Polder (gesticht in 1562), maar ook de Polder Nieuwkoop (de Boer 2012; Figuur 10). De nederzettingen bevonden zich

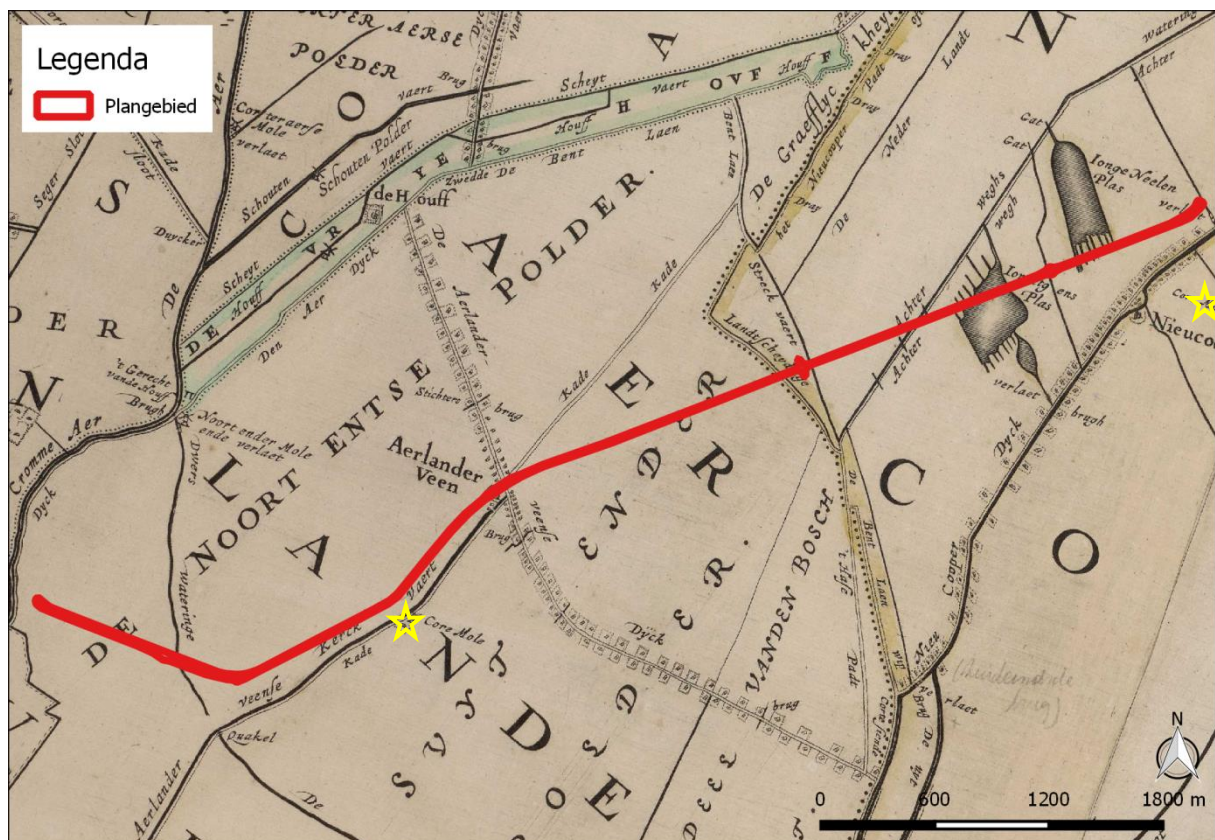
langs dijken, zoals De Aerlanderveense Dijk en De Nieuwcooper Dijk. Aan de randen van de polders lagen op enkele plekken poldermolens, zoals de Noort Ender Mole en de Suyt Ender Mole. In de polder bevonden zich plaatselijk Koren molens, zoals de Core Mole langs de Kerck vaert in de Drooggemaakte Polder aan de westzijde te Aarlanderveen en één langs de Molenvaart in de huidige Polder Nieuwkoop.

In de eind 18^e/begin 19^e eeuw werden steeds meer molengangen (samenwerkende, vaak vertrappt gebouwde molens) aangelegd om polders droog te leggen. Een voorbeeld hiervan is te zien op Figuur 11. De historische kaarten zijn helaas niet gedetailleerd genoeg om veranderingen binnen de plaatsen Aarlanderveen en Nieuwkoop waar te nemen.

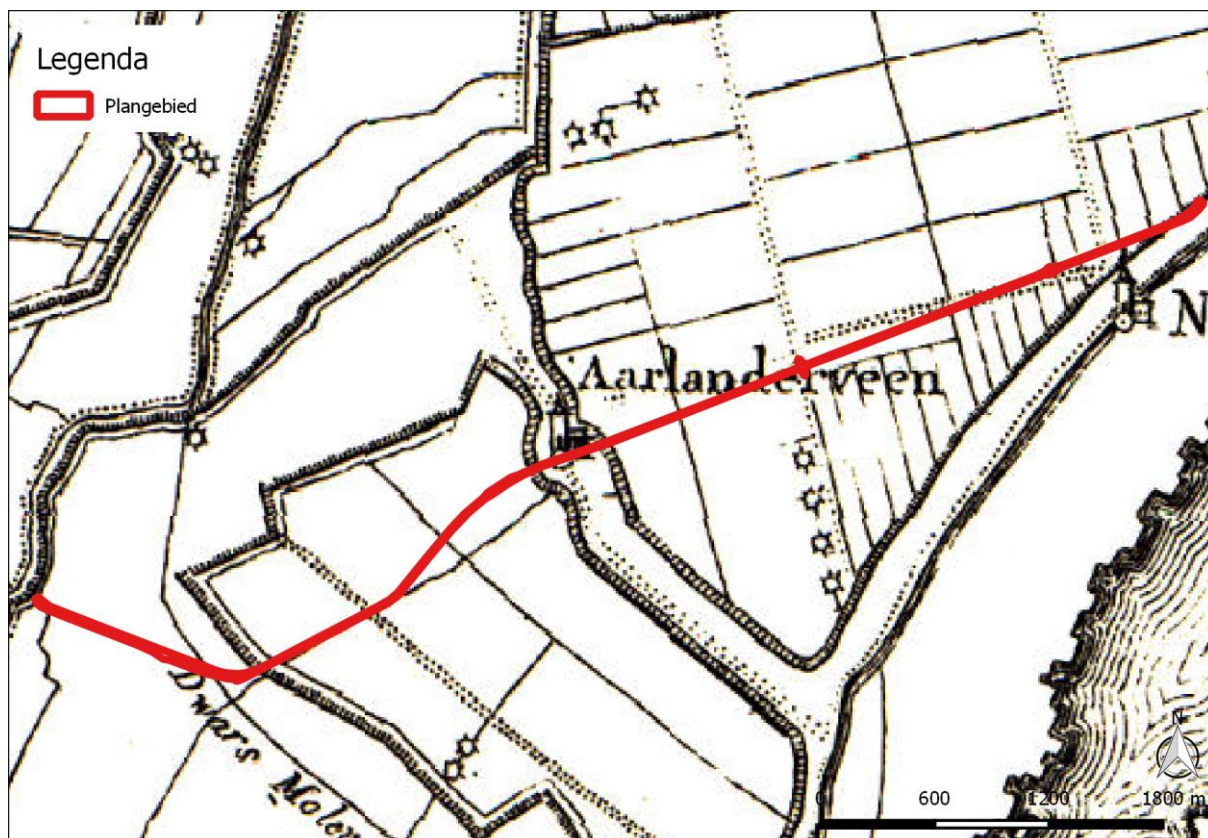
In de 19^e eeuw bevinden alle delen van het tracé buiten Aarlanderveen en Nieuwkoop zich nog steeds in weidegebied. Rond 1912 werd een spoorweg aangelegd, waar de N231a grotendeels op is gelegen (Figuur 12). Het traject van de Hollandse Electriche Spoorweg liep van Uithoorn via Nieuwkoop naar Alphen (Haarlemmermeerspoorlijnen). De spoorlijn was in gebruik tussen 1915 en 1936. Pas vanaf 1950 wordt de weg die het huidige wegtracé volgt aangelegd.

Verstoringen die kunnen voorkomen in het plangebied zijn onder andere vroegere activiteiten als veenontginning, spoorbaan- en wegaanleg en bijkomende verstoringen en in de dorps- en stadcentra de vroegere en huidige bebouwing.

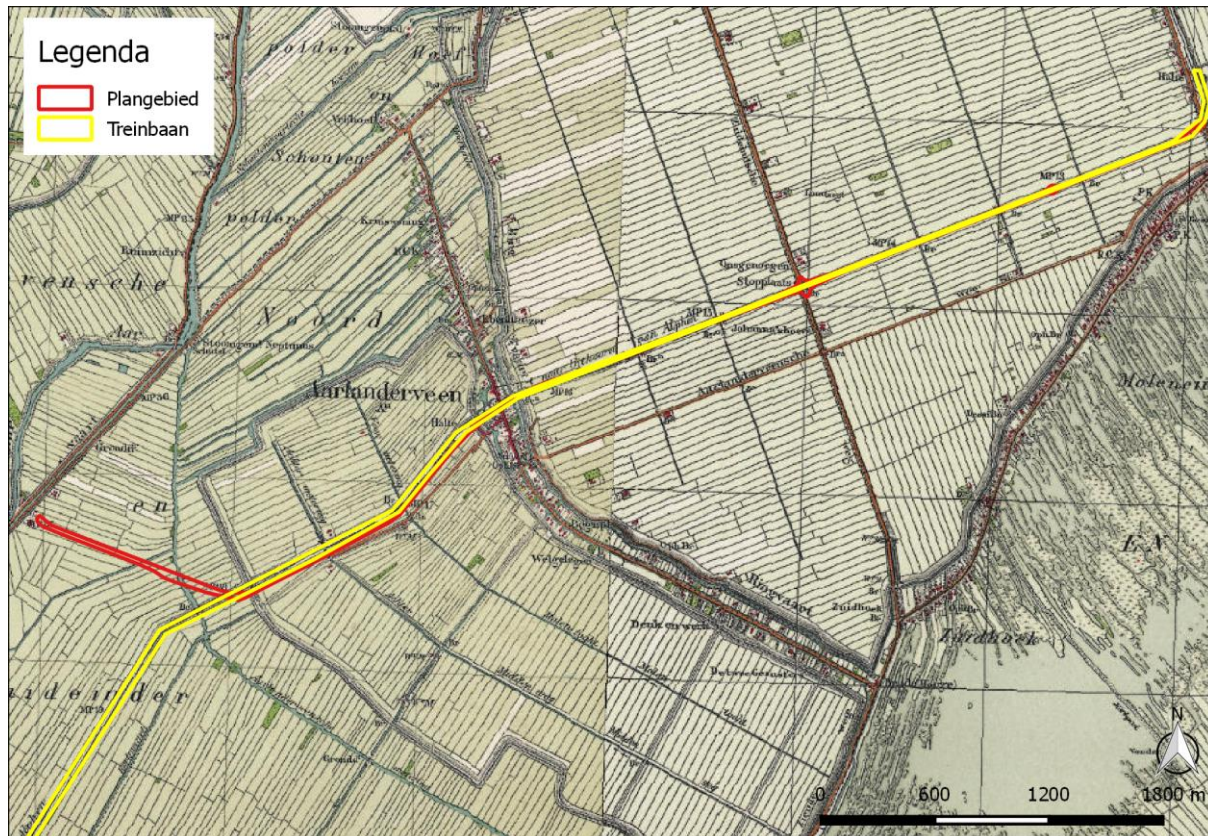
Een oriënterende KLIC-melding heeft inzicht gegeven in de aanwezige kabels en leidingen binnen het plangebied. Deze bevinden zich over het gehele tracé langs beide zijden van de weg en ook langs het te verbreden fietspad. Ook ter plaatse van de aan te leggen rotonde komen kabels en leidingen voor. Op basis van het oriëntatieverzoek is niet duidelijk hoe diep alle kabels en leidingen voorkomen, maar waarschijnlijk zal de bodem ter plaatse van de kabels en leidingen tot zeker 1,0 m –mv verstoord zijn.



Figuur 10. Ligging van het plangebied (rood omlijnd) op de kaart van Rijnland uit 1647 (bron: www.archieven.nl). De ligging van de korenmolens is aangegeven met een gele ster.



Figuur 11. Ligging van het plangebied (rood omlijnd) op de kaart uit 1815 (bron: www.topotijdreis.nl). Ten noorden en ten zuidoosten van Aarlanderveen zijn molengangen te zien.



Figuur 12. Ligging van de aangelegde treinbaan (geel omlijnd) die heeft bestaan van 1915-1936 (bron: topotijdreis.nl). Het plangebied is eronder weergegeven met rode omlijning.

3.5. Huidig landgebruik

Ten tijde van het onderzoek was het plangebied hoofdzakelijk in gebruik als (provinciale)weg en fietspad (zie Figuur 3 - 5).

4. Conclusie en verwachtingsmodel

In opdracht van Provincie Zuid-Holland is in mei 2017 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de N231 in Aarlanderveen, gemeente Alphen aan den Rijn/Nieuwkoop, gemeente Nieuwkoop.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen op meerdere geomorfologische eenheden te weten van west naar oost een rivier-inversierug (kaartcode: 3K26), een rivierkomvlakte (kaartcode: 1M23), een ontgonnen veenvlakte (kaartcodes: 1M46/2M46) en een vlakte van getij-afzettingen (kaartcode: 2M35) met daarin (resten van) een getij-inversierug (kaartcode: 3K33), een lage veenrest-dijk (kaartcode: 4K35) en bebouwing. Op basis hiervan kunnen in het plangebied verschillende archeologische niveaus voorkomen. De verwachting is gebaseerd op de archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Alphen aan den Rijn (Sueur/Lobbjes/Busé 2014). De overige informatie is afkomstig uit de bestemmingsplannen van de gemeente Nieuwkoop (2013).

Binnen het gebied dat onder invloed stond van de Kromme Aar kunnen in de vaaggronden, liedeergronden of leek- en woudeergronden archeologische resten goed bewaard zijn binnen 0,3 m –mv. Mogelijk zijn bewoningssporen aanwezig vanaf de onderzijde van de Ah-horizont. Door sedimentatiefasen kunnen oudere bodems zijn afgedekt met jongere rivierklei- en perimariene getijdenafzettingen, waardoor zich onder de C-horizont nog archeologische lagen kunnen bevinden. In deze gebieden is, door een hoge grondwaterstand, sprake van goede conserveringsomstandigheden voor zowel anorganische- als organische resten. Er was bewoning vanaf de Bronstijd of IJzertijd of Romeinse tijd en plaatselijk vanaf het Neolithicum mogelijk.

Het veenlandschap is lang onbewoonbaar geweest en was pas vanaf de Middeleeuwen geschikt voor bewoning. Onder het toemaakdek (gebruikt om maaiveld daling tegen te gaan), dat tot ten minste 0,3 m –mv kan reiken, kunnen zich archeologische resten daterend tot de Middeleeuwen bevinden. Bewoning op hogere delen in het veen, meestal met crevasses in de ondergrond, is echter goed mogelijk geweest vanaf de IJzertijd. Naast bewoningssporen kunnen er in het veen veenpaadjes, (rituele) deposities en/of losse vondsten aangetroffen worden, mede door de hoge grondwaterstand en de daardoor gunstige conserveringsomstandigheden. Tussen Aarlanderveen en Nieuwkoop ligt een polder waar bewoning vanaf de Middeleeuwen mogelijk was, terwijl op de geulafzettingen/stroomgordels die het gebied doorsnijden bewoning vanaf de Bronstijd, IJzertijd of Romeinse tijd mogelijk was.

Het gebied van de droogmakerijen is voormalig veengebied. Door het baggeren van dit gebied vanaf de Late Middeleeuwen is tot de laag met zeekleigronden ontgraven. Na drooglegging in de 18^e en 19^e eeuw kwamen deze in het Vroege Holoceen gevormde zeekleigronden weer aan het oppervlak te liggen. De bodem van de droogmakerij rondom Aarlanderveen biedt een blik op het getijdengebied rond 5500 v. Chr. Door het droogleggen van het land is het looppniveau vaak enkele meters gedaald. Dit is in de omgeving van Aarlanderveen goed waar te nemen. De dorpskern ligt op ongeveer 1,0 m -NAP en het drooggemaakte achterland ligt circa 5m -NAP. Eventuele archeologische resten worden op de overgang van de zeeklei naar het veen verondersteld op een diepte van ca. 4,0-5,0 m -mv (indien er nog veen aanwezig is, anders liggen deze resten aan het maaiveld).

Voor Aarlanderveen en Nieuwkoop zelf geldt als stads- of dorpskern een hoge trefkans. Eventuele verstoringen die kunnen voorkomen in het plangebied zijn onder andere vroegere activiteiten als veenontginning (alle deelgebieden), spoorbaan- (deelgebied 2, 3, 4 en 5) en wegaanleg en bijkomende verstoringen (alle deelgebieden) en in de dorps- en stadcentra (deelgebied 3 en 5) de vroegere en huidige bebouwing.

De ingrepen die in Tabel 1 een hoge waardering hebben gekregen worden in deze paragraaf een specifieke verwachting toegekend op basis van de archeologische verwachting en mogelijke aanwezige verstoringen binnen het deelgebied. Ingrepen die op een locatie liggen waar in het verleden al gravende werkzaamheden hebben plaatsgevonden en waar de huidige activiteiten niet dieper zullen reiken dan die werkzaamheden worden niet behandeld en worden in Tabel 2 aangeduid met een asterisk.

Tabel 2. Overzicht van de ingrepen met een hoge kans op archeologische verstoring.
*=valt af door aanwezigheid vroegere verstoring.

Plaats	Deelgebied	Ingreep nr.	Archeologische verwachting	Overschrijding vrijstellingsgrens?	Vervolgonderzoek?
Aarlanderveen	1	M3	hoog	ja	nee*
Aarlanderveen	1	M4	middelhoog	nee	nee
Aarlanderveen	1	M5	middelhoog	nee	nee
Aarlanderveen	1	M6	middelhoog	nee	nee
Aarlanderveen	1	M7	middelhoog	nee	nee
Aarlanderveen	2	M29	laag	nee	nee
Aarlanderveen	3	M11	laag	nee	nee
Aarlanderveen	3	M24	laag-middelhoog	nee	nee
Aarlanderveen	4	M12	laag	nee	nee
Aarlanderveen/ Nieuwkoop	4	M13	laag	nee	nee
Aarlanderveen/ Nieuwkoop	4	M14	laag/middelhoog	nee	nee
Nieuwkoop	5	M15	middelhoog	nee	nee
Nieuwkoop	5	M16	zeer laag	nee	nee
Nieuwkoop	5	M18	zeer laag	nee	nee

Met uitzondering van ingreep M3 overschrijdt geen van de ingrepen met hoge verstoringsverwachting de vrijstellingsgrenzen. De verwijdering van de pechhaven overschrijdt dus wel de vrijstellingsgrenzen, maar vindt plaats op een plek waar door de aanleg van de pechhaven al verstoring in de ondergrond aanwezig is.

5. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat de geplande ingrepen in het plangebied een dubbelbestemming Waarde-Archeologie (Waarde 2-4) hebben gekregen. Van een deel van de ingrepen wordt verwacht dat de ontgravingsdiepte dusdanig gering zal zijn, dat de eventueel aanwezige archeologische resten niet bedreigd worden en zij zijn dus niet meegenomen in de vergelijking met het verwachtingsmodel. Van de overige ingrepen is beoordeeld welke archeologische verwachting hun locatie heeft. Vervolgens is voor elk van deze ingrepen gecontroleerd of zij de vrijstellingsgrenzen voor hun archeologische verwachting zouden overschrijden. Dit bleek, met uitzondering van één locatie, niet het geval. De enige ingreep waar wel overschrijding plaats zou vinden ligt op een al verstoorde locatie. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt derhalve geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren.

Mocht er bij het graven van de ingrepen met een lage verstoringskans toch dieper dan 35-50 cm (afhankelijk van de ingreep, zie Tabel 1) worden ontgraven, dient opnieuw een archeologisch onderzoek plaats te vinden om te evalueren of eventueel vervolgonderzoek toch nodig is.

Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de Gemeente Alphen aan den Rijn. Deze zal vervolgens een besluit nemen inzake de te volgen procedure. IDDS Archeologie wil meegeven dat voordat dit besluit genomen is, er niet begonnen kan worden met bodemversturende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een bureaustudie kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden.

Wij wijzen u er graag op dat indien archeologische waarden worden aangetroffen, deze conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet zo spoedig mogelijk bij de minister voor Onderwijs, Cultuur en Wetenschap gemeld dienen te worden. Dit kan door het invullen van het vondstmeldingsformulier op de website van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (www.cultureelerfgoed.nl) of door contact op te nemen met de InfoDesk (info@cultureelerfgoed.nl).

Literatuur en kaarten

Alterra, 2008: *Geomorfologische kaart van Nederland, 1:50.000, blad 26 W/O*, Wageningen.

Bodemkaart, 2006: Bodemkaart van Nederland, schaal 1 : 50 000, met veenkartering, versie 2006.

Boer, E.A.M. de, 2012: *Gemeente Nieuwkoop en Alphen aan den Rijn Plangebied Nieuwkoop en omstreken, deelproject 2* (BAAC rapport V-12.0135/2), 's-Hertogenbosch.

Boer, E.A.M. de, 2013: *Gemeente Nieuwkoop en Alphen aan den Rijn Plangebied Nieuwkoop en omstreken, deelproject 3* (BAAC rapport V-12.0135/3), 's-Hertogenbosch.

Centraal College van Deskundigen, 2016: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 4.0, Gouda.

Diependaele, S./E. Drenth, 2010: *Archeologisch onderzoek langs de rijksweg N11 (Spookverlaat) ten behoeve van de aanleg van het windturbinepark Rijnwoude te Hazerswoude-Rijndijk (gem. Rijnwoude, prov. Zuid-Holland). Een Neolithische vindplaats langs de Oude Rijn* (Archeomedia Rapport A06-286-R/A06-359-R), Capelle aan den IJssel.

Engelse, R.F., 2009: *Archeologisch onderzoek aan de N231a te Nieuwkoop (gemeente Nieuwkoop). Inventariserend veldonderzoek met boringen* (Archeomedia Rapport A09-090-I), Capelle aan den IJssel.

Kok, R.S., 2001: *Archeologische inventarisatie gemeente Alphen aan den Rijn, Kaartbijlage 4*, Alphen aan den Rijn.

Smit, B.I./B. Jansen/J.W. de Kort, 2005: *Plangebied OTA-N207, gemeente Alphen aan den Rijn IVO* (RAAP-rapport 1155), Amsterdam.

Sueur, C./M.E. Lobbes/G. Busé, 2014: *Archeologische waarden- en verwachtingenkaart gemeente Alphen aan den Rijn*, Amsterdam.

Websites

beeldbank.cultureelerfgoed.nl

ikme.nl

landschapinnl.nl/bronnen-en-kaarten/militaire-landschapskaart

www.ahn.nl

www.archieven.nl

www.bodemloket.nl

www.topotijdreis.nl

Lijst van afkortingen en begrippen

Afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
AMZ	Archeologische Monumentenzorg
Archis	Archeologisch Informatie Systeem
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode
AWN	Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland
BP	Before Present (Present = 1950)
GHG	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand
GLG	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand
GPS	Global Positioning System
indet	ondetermineerbaar
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
PvE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Verklarende woordenlijst

¹⁴ C-datering	(ook wel C14-datering) Bepaling van gehalte aan radioactieve koolstof ¹⁴ C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ C-ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de aan de meting verbonden mogelijke afwijking (standaarddeviatie)
Allerød tijd	Korte, relatief warme periode uit de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 11.800-11.000 jaar geleden
antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt)
Archis-melding	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (Archis)
artefact	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen
bioturbatie	Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten
Bølling tijd	Korte, relatief warme periode uit de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 13.500-12.000 jaar geleden
Boreaal	Tijdvak, onderafdeling van het Holocene, gekarakteriseerd door een gematigd en continentaal klimaat en een bebost landschap gedomineerd door loofbomen (datering ca. 6800-5500 voor Chr.)
buitendijks	Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden
castellum	Romeins legerkamp
conservering	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn
couperen	Het maken van één of meer verticale doorsneden door een spoor of laag om de aard, diepte, vullingen, vorm en relaties met andere fenomenen vast te stellen
crematie	Begraving met gecremeerd menselijk bot
crevasse	Doorbraakgeul door een oeverwal
dagzomen	Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.)
debiet	Het aantal m ³ water dat op een bepaald punt in een rivier per seconde
passeert	
dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Formatie van Bortel)
Dryas	Laatste gedeelte van de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 20.000-10.000 jaar geleden

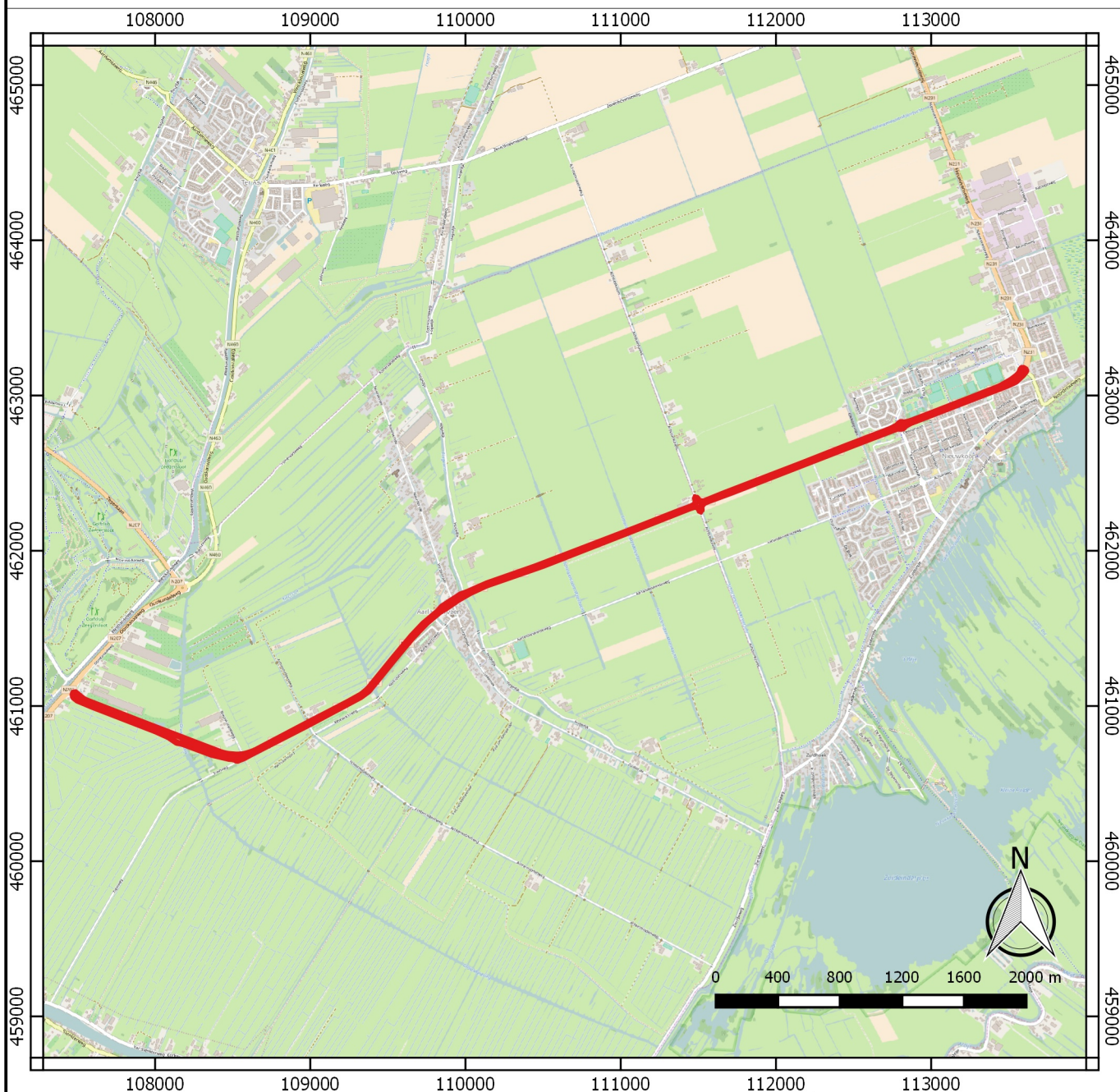
Edelmanboor	Een handboor voor bodemonderzoek
Eemien	Interglaciaal tussen de voorlaatste en laatste ijstijd (Saalien en Weichselien), ca. 130.000-120.000 jaar geleden
eerdgrond	Grond met een humushoudende minerale bovengrond van meer dan 50 cm, ontstaan door invloed van de mens
eolisch	Door de wind gevormd, afgezet
estuairien	Afgezet in een estuarium
estuarium	Inham aan de kust waarin met name het getijde grote invloed uitoefent op het landschap, bijvoorbeeld de Westerschelde
fluviaal	Door rivieren gevormd, afgezet
fluvioglaciaal	Door smeltwater (afkomstig van gletsjers) afgezet
fluvioperiglaciaal	Door stromend water onder periglaciale omstandigheden afgezet
gaafheid	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang)
grondmorene	Het door het landijs aangevoerde en na afsmelten achtergebleven mengsel van leem, zand en stenen. De afzetting wordt vaak aangeduid als keileem
haakwal	zie spits
Hollandveen	Holocene formatie, ontstaan tussen 3500 en 1500 voor Chr.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak dat nog steeds voortduurt (vanaf de laatste ijstijd: ca. 8800 jaar voor Chr.)
horizont	Kenmerkende laag binnen de bodemvorming
humeus	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
ijzeroer	IJzeroxydehydrataat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt
in situ	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren
inhumatie	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot
interstadiaal	Een warmere periode tijdens een ijstijd (glaciaal)
kom	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken
kreek	Waterweg waarbij het water vanuit zee of rivier onder invloed van het getijde in- en uitstroomt
kronkelwaard	Deel van een stroomgebied omgeven – en grotendeels opgebouwd – door een meander
kwel	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater
kwelder	zie schor
laag	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden
leem	Grondsoort die wordt gekenmerkt door een samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei
Limes	de noordgrens van het Romeinse rijk
lithologie	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten
löss	Door de wind gevormde afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm
lutum	Kleideeltjes kleiner dan 2 µm
meander	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht
meanderen	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren
motte	Type laatmiddeleeuws kasteel (vaak een ronde burcht met toren) geplaatst op een meestal kleine, kunstmatige verhoging
oeverafzetting	Rug langs een rivier, bestaande uit overwegend kleiafzettingen
oeverwal	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt
OSL-datering	Dateringsmethode waarmee op grond van energieverval kan worden bepaald wanneer een fragment kwarts (zand) voor het laatst heeft blootgestaan aan direct zonlicht
oxidatie	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen)
palynologie	Zie pollenanalyse

plaggendek	Verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht
plangebied	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatwisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende ijstijden). Na de laatste ijstijd begon het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.)
Pleniglaciaal	Koudste periode van de laatste ijstijd (het Weichselien) ca. 20.000-13.000 jaar geleden
podzol	Goed ontwikkelde bodem in gebieden met veel neerslag
pollenanalyse	De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd
potstal	Uitgediepte veestal
prehistorie	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven
rivierduin	Door verstuiving uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom)
Saalien	Voorlaatste ijstijd, waarin het landijs tot in Nederland doordrong en de stuwwallen werden gevormd, ca. 200.000-130.000 jaar geleden
schor	Zandgrond in een getijdenwater; staat alleen onder water bij zeer hoog tij, begroeid
silt	Zeer fijn sediment met grootte 2-63 µm
slak	Steenachtig afval van metaal- of aardewerkproductie
slik	Zandgrond in een getijdenwater; staat onder water bij vloed en valt droog bij eb, kwelder onbegroeid; wad
solifluctie	Het hellingafwaarts bewegen van met water verzadigd verweringsmateriaal, o.a. bij een permanent bevroren ondergrond
spieker	Op palen geplaatst opslaghuisje
spits	Een langgerekte zandrug die in de richting van de algemene zeestromingen uitgroeit in de monding van een estuarium
strandvlakte	Groot vlak zandig gebied tussen twee strandwallen
strandwal	Langs de kust gevormde langgerekte zandrug die uitsteekt boven het gemiddelde hoogwaterniveau; geeft in Nederland de oude ligging van de kustlijn weer
strang	Met water gevulde, van de hoofdstroom afgesneden-'dode'- meander
stratigrafie	Opeenvolging van lagen in de bodem
stroomgordel	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en)
stroomrug	Oude riviergeul die zodanig is opgehoogd met zandige afzettingen dat de rivier een nieuwe loop heeft gekregen; blijft door inklinking van de komgebieden als een rug in het landschap liggen
stuwwal	Door de druk van het landijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciale sedimenten
terras (rivier-)	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodem
vaaggronden	Minerale gronden zonder duidelijke podzol-B-horizont, zonder briklaag en zonder minerale eerdlaag
verbruining wordt	Proces van bodemvorming waarbij de bodem egaal (roest)bruin van kleur
vicus	Een burgerlijke nederzetting uit de Romeinse tijd met een stedelijk karakter maar zonder stadsrechten
vindplaats bevindt	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie
Weichselien	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden
zavel	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum (kleideeltjes kleiner dan 2 µm) bevat

zeldzaamheid

Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied

Bijlage 1. Topografische kaart



Legenda

 Plangebied



IDDs Archeologie

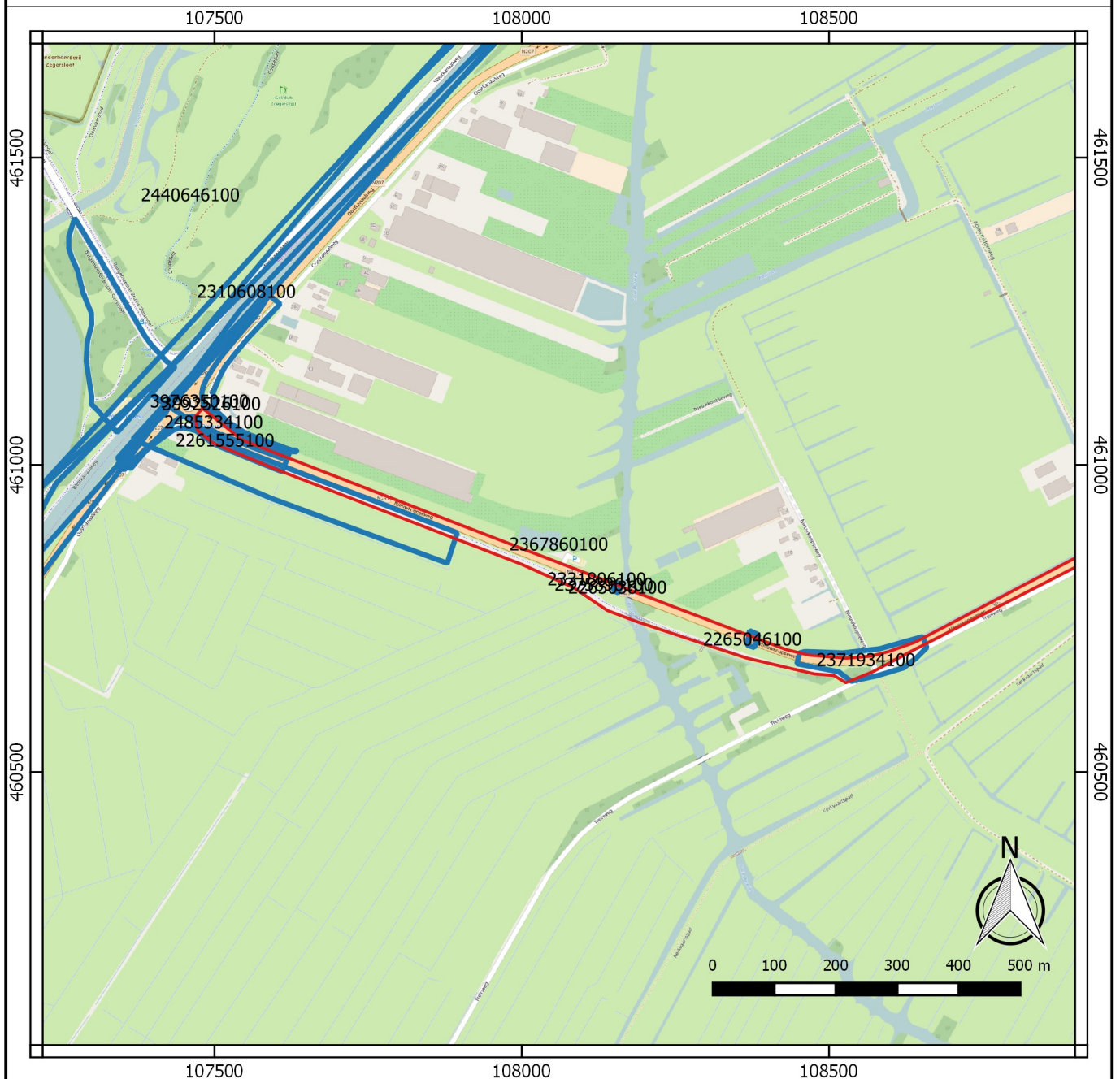
Projectnaam: N231, Aarlanderveen/Nieuwkoop
 Projectnummer: 51050317
 OMnr:
 Projectleider: AWI
 Getekend door: AWI
 Schaal: 1:40.000
 Datum: 22-5-2017



Ruimte & Ontwikkeling

Milieu
 Archeologie
 Explosieven
 Ecologie
 Water
 Asbest
 Cultuurtechniek
 Bouw
 Infra

Bijlage 2. ARCHIS informatie kaart deelgebied 1



Legenda

plangebied onderzoeksmeldingen (gebied)



IDDs Archeologie

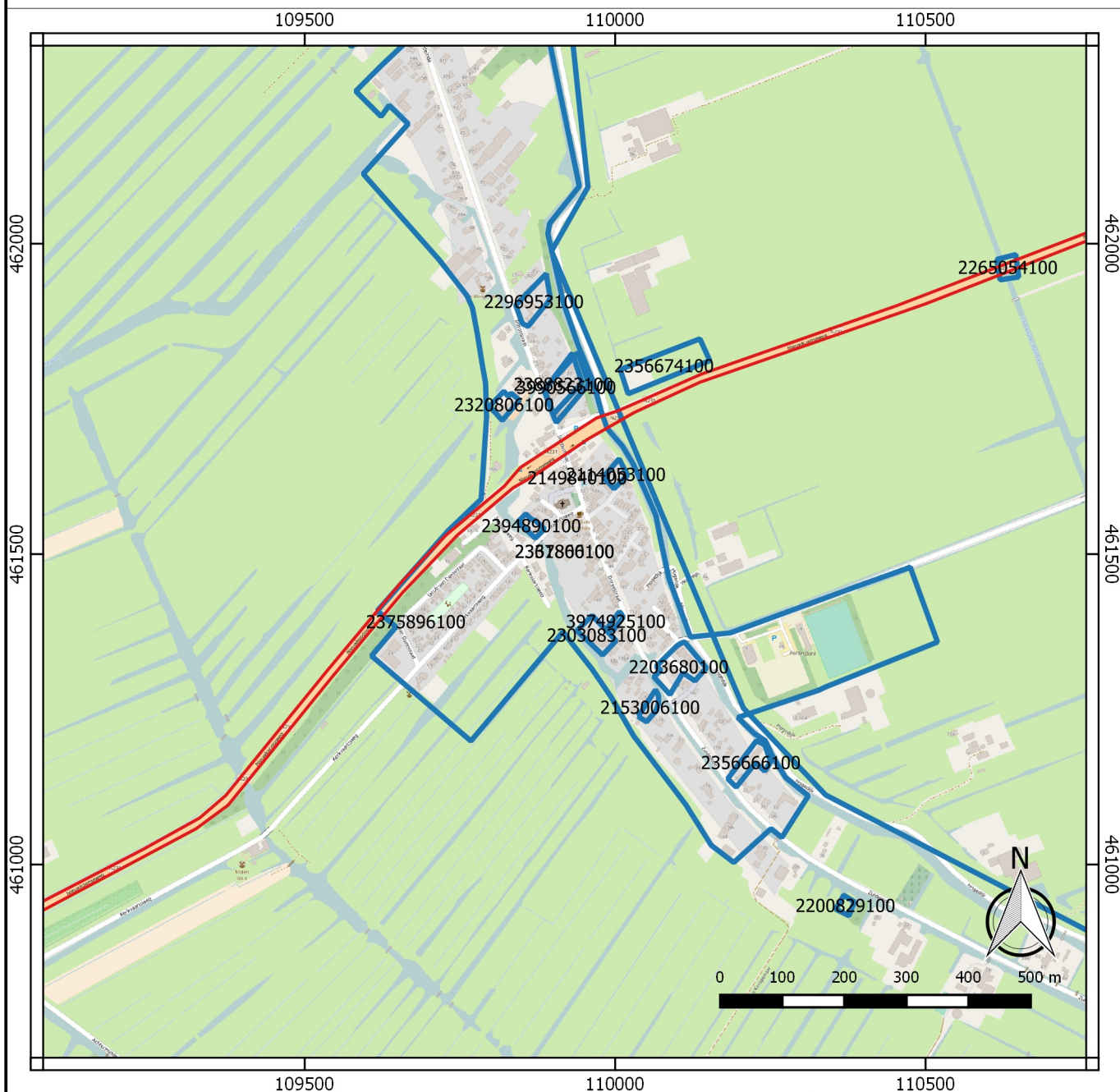
Projectnaam: N231, Aarlanderveen/Nieuwkoop
 Projectnummer: 51050317
 OMnr:
 Projectleider: AWI
 Getekend door: AWI
 Schaal: 1:10.000
 Datum: 23-5-2017



Ruimte & Ontwikkeling

Milieu
 Archeologie
 Explosieven
 Ecologie
 Water
 Asbest
 Cultuurtechniek
 Bouw
 Infra

Bijlage 3. ARCHIS informatie kaart deelgebied 3



Legenda

 plangebied onderzoeksmeldingen (gebied)



IDDs Archeologie

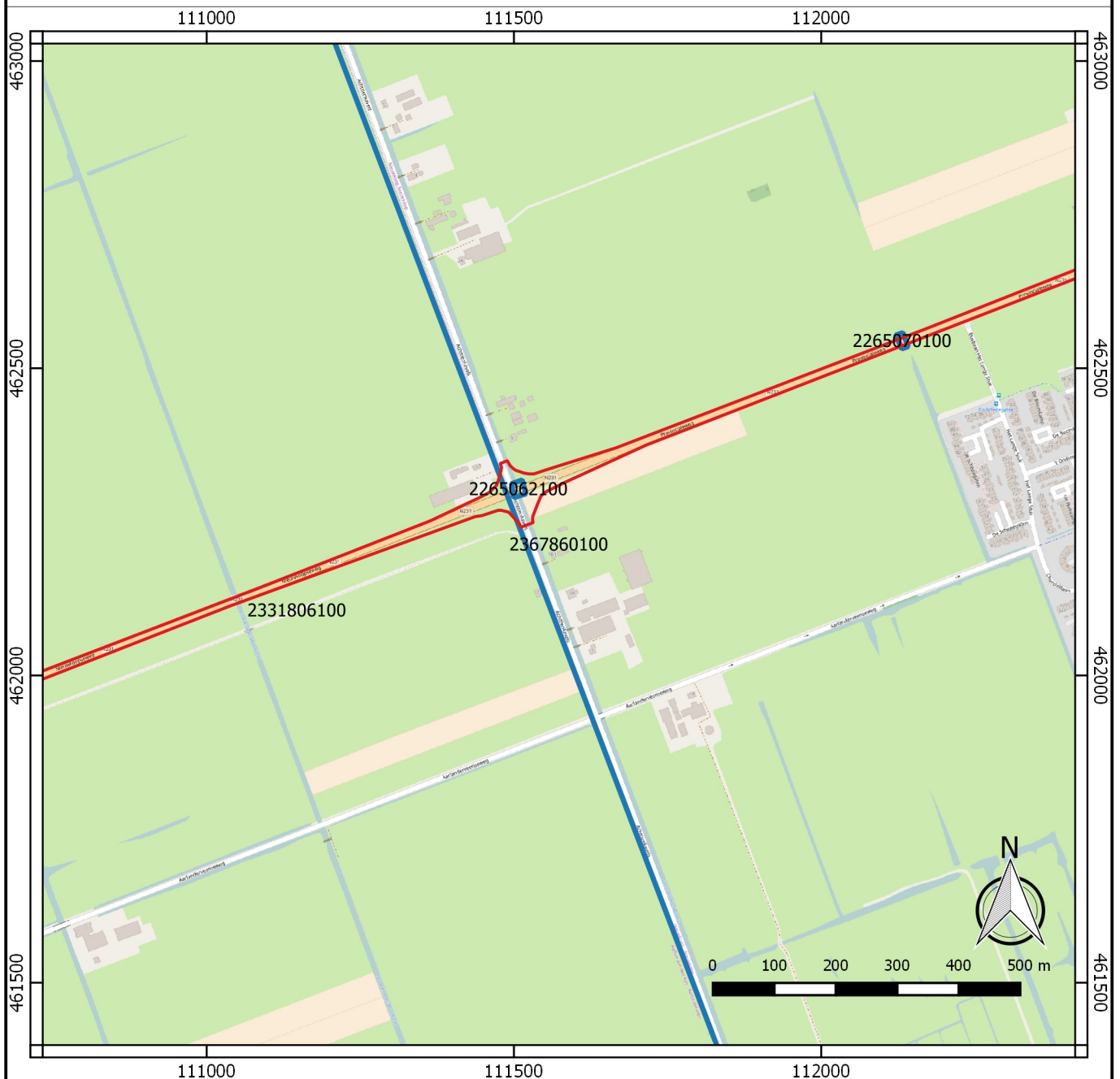
Projectnaam: N231, Aarlanderveen/Nieuwkoop
 Projectnummer: 51050317
 OMnr:
 Projectleider: AWI
 Getekend door: AWI
 Schaal: 1:10.000
 Datum: 23-5-2017



Ruimte & Ontwikkeling

Milieu
 Archeologie
 Explosieven
 Ecologie
 Water
 Asbest
 Cultuurtechniek
 Bouw
 Infra

Bijlage 4. ARCHIS informatie kaart deelgebied 4



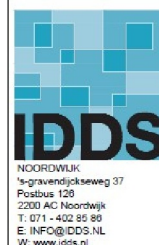
Legenda

 plangebied onderzoeksmeldingen (gebied)



IDDs Archeologie

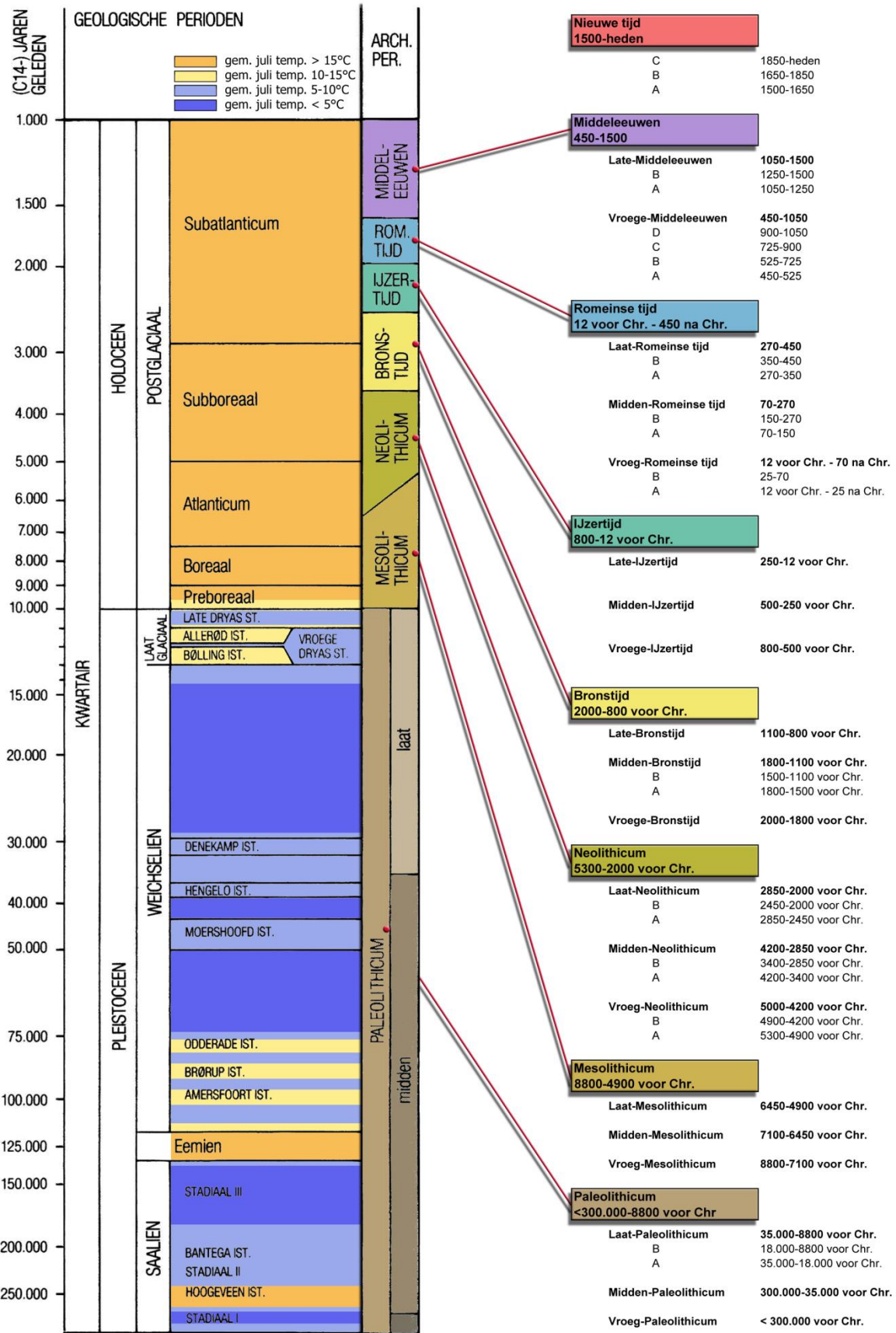
Projectnaam: N231, Aarlanderveen/Nieuwkoop
 Projectnummer: 51050317
 OMnr:
 Projectleider: AWI
 Getekend door: AWI
 Schaal: 1:10.000
 Datum: 23-5-2017



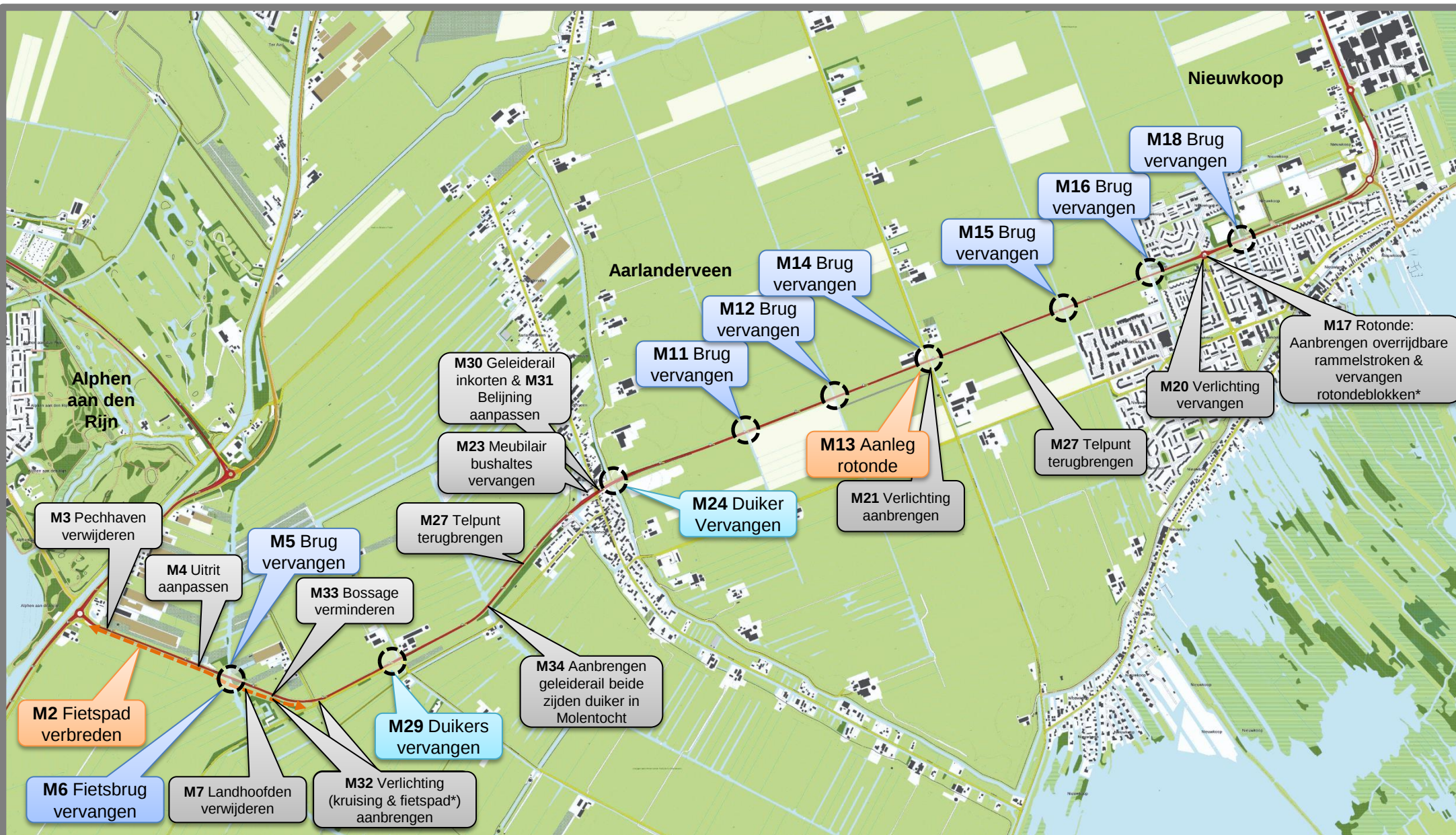
Ruimte & Ontwikkeling

Milieu
 Archeologie
 Explosieven
 Ecologie
 Water
 Asbest
 Cultuurtechniek
 Bouw
 Infra

Bijlage 5: Periodentabel



Bijlage 6: Overzicht maatregelen N231



Groot Onderhoud N231A

Maatregelenpakket 21-03-2017

Oorsprong maatregelen

M2 t/m 29
M30 t/m M32
M33 & M34

Trajectstudie PZH 2013
Uitvraag PZH 2015
*Voorbereidingsfase 2016