



RAAP-RAPPORT 5344

Plangebied Oosteindedriehoek (OED) te Aalsmeer

Gemeente Aalsmeer

Archeologisch vooronderzoek (bureauonderzoek) en
cultuurhistorisch onderzoek

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Plangebied Oosteindedriehoek (OED) te Aalsmeer, gemeente Aalsmeer; archeologisch vooronderzoek (bureauonderzoek) en cultuurhistorisch onderzoek

Versie: 20-08-2021

Auteur: dr. D. Peeters & A. Kuijt MA

Projectcode: ALOE & ALOE2

Bestandsnaam: RAAPrap_5344_ALOE2_20210820

Autorisatie: drs. R.W. de Groot & ir. L.J. Keunen

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

Telefoon: 0294-491 500

E-mail: raap@raap.nl

Website: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2021

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.

Samenvatting

In opdracht van Kragten B.V. heeft RAAP in juli-augustus 2021 een archeologisch vooronderzoek (in de vorm van een bureauonderzoek) en cultuurhistorisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied Oosteindedriehoek (OED) te Aalsmeer (gemeente Aalsmeer). Het onderzoek vond plaats in het kader van een nieuw bestemmingsplan. In het plangebied (fase 1) is de nieuwbouw van circa 800-1.000 woningen voorzien. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 26,6 ha en is deels bebouwd en in gebruik voor de tuinbouw.

Resultaten en advies archeologisch bureauonderzoek

Op basis van het archeologisch bureauonderzoek zijn in het plangebied op geringe diepte onder het maaiveld mogelijk potentiële archeologische niveaus aanwezig. Indien in het plangebied kreekgeul- of kreekoeverafzettingen met een goeddeels intact bodemprofiel aanwezig zijn, bestaat voor deze betreffende lagen een middelhoge archeologische verwachting voor bewoningssporen uit het neolithicum. Voor lagen die in een lager gelegen, natter milieu zijn gevormd (wad-, getijde- en niet-gerijpte kwelderafzettingen), of op grotere afstand van kreekgeulen, bestaat een lage archeologische verwachting. Op grotere diepte onder het maaiveld (vanaf circa 5,25-6,25 m –mv) vormt de top van het dekzandlandschap een potentieel archeologisch niveau uit het paleolithicum-neolithicum, maar dit niveau zal naar verwachting niet door graafwerkzaamheden worden bereikt. Op basis van het historisch kaartmateriaal blijkt dat in de nieuwe tijd waarschijnlijk geen bewoning in het plangebied heeft plaatsgevonden, aangezien bewoning voornamelijk aan de zuid-/oostkant van de Legmeerdijk was gesitueerd en langs de Oosteinderweg (buiten het plangebied).

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat in het plangebied mogelijk archeologische resten bedreigd worden door de voorgenomen bestemmingswijziging en bodemingrepen dieper dan de bouwvoor. Er wordt aanbevolen in het kader van de bestaande planvorming de onderstaande vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) te nemen.

Om de gespecificeerde verwachting aan te vullen en te verfijnen wordt een archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen. Een dergelijk vervolgonderzoek heeft tot doel de opbouw van de ondergrond en bodemverstoringen gedetailleerd in kaart te brengen en specifiek de aan-/afwezigheid van kreekgeul- en oeverafzettingen met een middelhoge archeologische verwachting in het plangebied te toetsen. Aan de hand daarvan kan de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting worden getoetst en kunnen concrete gegevens worden verzameld over gaafheid en diepteligging van potentiële archeologische niveaus. Er wordt geadviseerd om 4 rijen boringen verspreid over het plangebied, maar gericht op onbebouwde zones, uit te voeren (zie de advieskaart, figuur 8). De onderlinge boorafstand dient niet meer dan 20 m te bedragen om mogelijk vrij smalle kreekgeulen en –oevers te kunnen opsporen. Er wordt op basis van deze spreiding geadviseerd 48 boringen tot circa 3 m –mv uit te voeren en iedere vijfde boring tot 4 m –mv door te zetten. Daarnaast wordt aangeraden om circa 8 boringen op voorhand te reserveren om het boorgrid op locaties waar kreekgeulen/-oevers aanwezig zijn te verdichten en deze geomorfologische eenheden beter in kaart te brengen.

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Aalsmeer, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

Resultaten en advies cultuurhistorisch onderzoek

Het plangebied ligt in een in 1867 drooggemaakte veenplas. Kenmerken van dit droogmakerijlandschap zijn de rationele en regelmatige verkaveling, de diepe ligging van de landbouwpercelen, en de aanwezigheid van bebouwing in linten langs een beperkt aantal hoofdwegen. De Legmeerdijk is de oudste structuur in het gebied (ca. 1000-1200 na Chr.). De overige aanwezige landschapselementen (wegen, watergangen) dateren uit de periode waarin de polder is drooggemaakt. De oudste bebouwing bevindt zich op het adres Aalsmeerderweg 370. De woning (1920) en achtergelegen schuur (oudste deel vermoedelijk 1940-1944 dateert) vormen een karakteristiek ensemble. De overige bebouwing, waaronder diverse kassen, dateert uit de periode 1950-heden. In het gebied liggen geen beschermde monumenten.

Uit de waardering van het landschap blijken de randen van het plangebied positief te scoren. Op de overgangen van de Aalsmeerderweg en Legmeerdijk naar de dieper gelegen polder is de historische ontwikkeling van het plangebied nog goed herkenbaar. In het centrum van de polder zijn veel verstoringen opgetreden (demping/nieuwe aanleg van sloten en koelbassins, bouw van grote moderne kassen) waardoor de rationele verkaveling hier niet goed herkenbaar meer is. Uit de waardering van de landschapselementen blijkt dat de Aalsmeerderweg en de Legmeerdijk beide positief scoren. De Middentocht heeft waarde als een nog goed herkenbare hoofdwatergang in het watersysteem van de droogmakerij.

Aanbevolen wordt om in de planontwikkeling de karakteristieke overgang tussen de hoger gelegen dijken/wegen (Aalsmeerderweg en Legmeerdijk) en het laaggelegen droogmakerijlandschap te behouden en te versterken. Daarnaast wordt behoud en versterking van de Middentocht als onderdeel van de oorspronkelijke hoofdwaterstructuur van de Oosteinderpoelpolder aanbevolen. Bij het opstellen van het stedenbouwkundig plan wordt geadviseerd om naar aanknopingspunten met de rationele ordenings- en verkavelingsprincipes van het droogmakerijlandschap te zoeken. Tenslotte wordt nader onderzoek naar het ensemble op Aalsmeerderweg 370 aanbevolen alvorens tot sloop van de aangebouwde schuur (die in het plangebied ligt) over te gaan.

Inhoud

Samenvatting	3
Inhoud	5
1 Inleiding	6
1.1 Kader	6
1.2 Administratieve gegevens	8
1.3 Doel- en vraagstelling archeologisch bureauonderzoek	9
1.4 Doelstelling en werkwijze cultuurhistorisch onderzoek	10
2 Archeologisch bureauonderzoek	11
2.1 Methode	11
2.2 Aardkundige situatie	11
2.3 Archeologische gegevens	16
2.4 Historische situatie	18
2.5 Huidige situatie	19
2.6 Toekomstige situatie	21
2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting	22
3 Conclusies en advies Archeologie	24
3.1 Conclusies	24
3.2 Advies	24
3.3 Tot slot	25
4 Cultuurhistorisch onderzoek en context	26
4.1 Ontginning van Aalsmeer	26
4.2 Waterscheiding, Legmeerdijk en Oosteinderweg	26
4.3 Ontstaan van de Oosteinderpoel	28
4.4 Ontwikkeling van de Oosteinderpoelpolder	34
5 Conclusies en advies Cultuurhistorie	40
5.1 Inventarisatie	40
5.2 Waardering	40
5.3 Aanbevelingen	43
Literatuur	44
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen	46

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van Kragten B.V. heeft RAAP in juli-augustus 2021 een archeologisch vooronderzoek (in de vorm van een bureauonderzoek) en cultuurhistorisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied Oosteindedriehoek (OED) te Aalsmeer (gemeente Aalsmeer; figuur 1).

Het onderzoek vond plaats in het kader van een nieuw bestemmingsplan. In het plangebied (fase 1) is de nieuwbouw van circa 800-1.000 woningen voorzien. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 26,6 ha en is deels bebouwd en in gebruik voor de tuinbouw. De diepte van de bodemingrepen is nog onbekend.

Juridisch en beleidskader

Het uitgangspunt voor dit onderzoek wordt gevormd door het wettelijk en beleidsmatig kader voor de ruimtelijke ordening en monumentenzorg. De gemeente is de bevoegde overheid die een besluit zal nemen over hoe om te gaan met de eventueel aanwezige archeologische waarden.

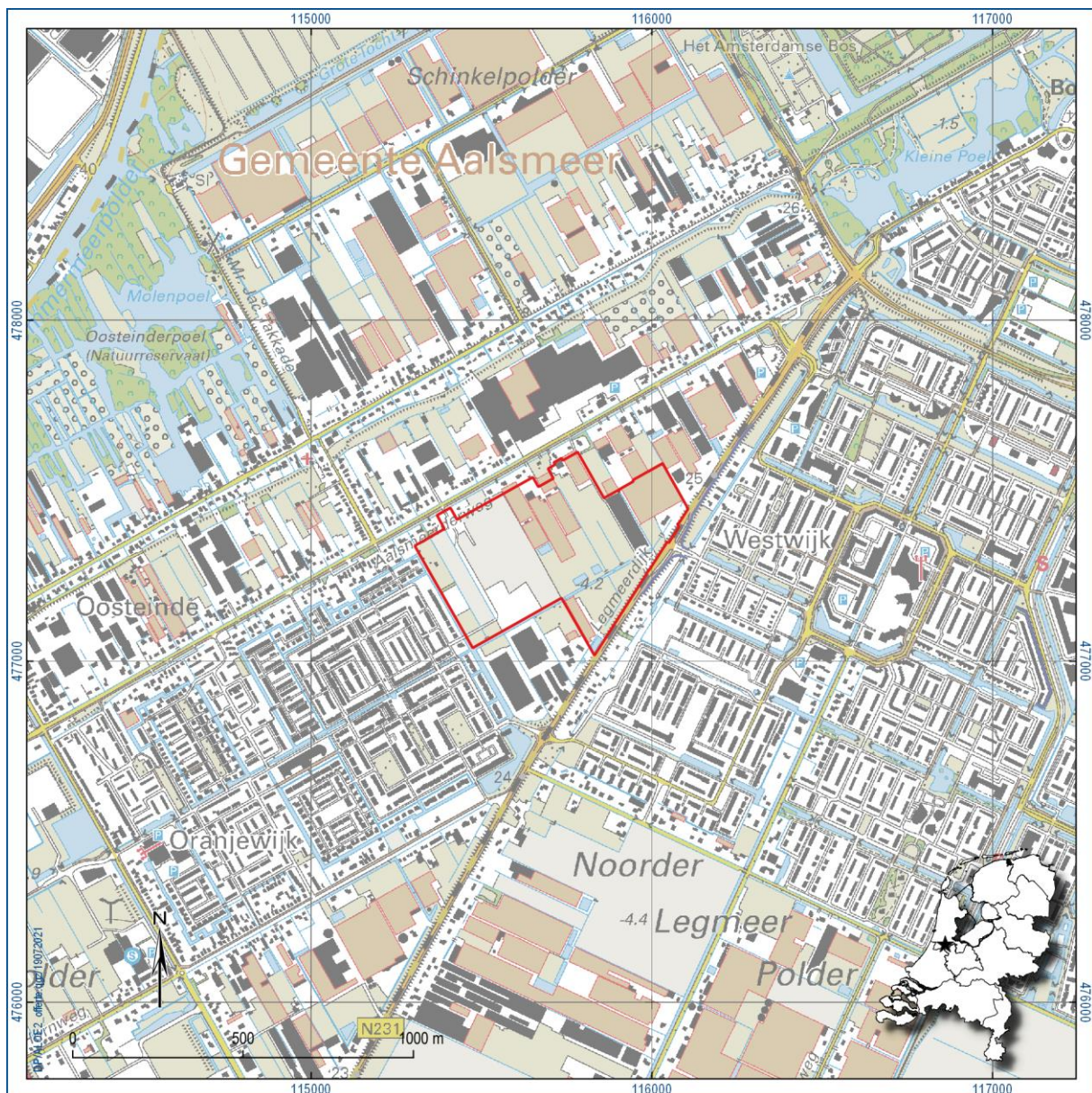
Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Aalsmeer ligt het plangebied in categorie 4 met een relatief geringe archeologische verwachting. Het beleid voor deze categorie schrijft voor dat bij bodemingrepen groter dan 10.000 m² en dieper dan 40 cm -mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Deze voorschriften zijn verankerd in bestemmingsplan 'Landelijk Gebied Oost' (Waarde – Archeologie 2). Hoewel de exacte diepte van de toekomstige ingrepen nog niet bekend is, zal de omvang van de ingrepen de vrijstellingsgrens voor archeologisch onderzoek in het huidige bestemmingsplan overschrijden.

Kwaliteitsborging

De archeologische werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL4000, conform artikel 5.4 van de Erfgoedwet. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), is door de minister aangewezen als norm.

RAAP is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van Eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, alsmede 4004 Opgraven (landbodems).

Zie bijlage 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde (archeologische) perioden.

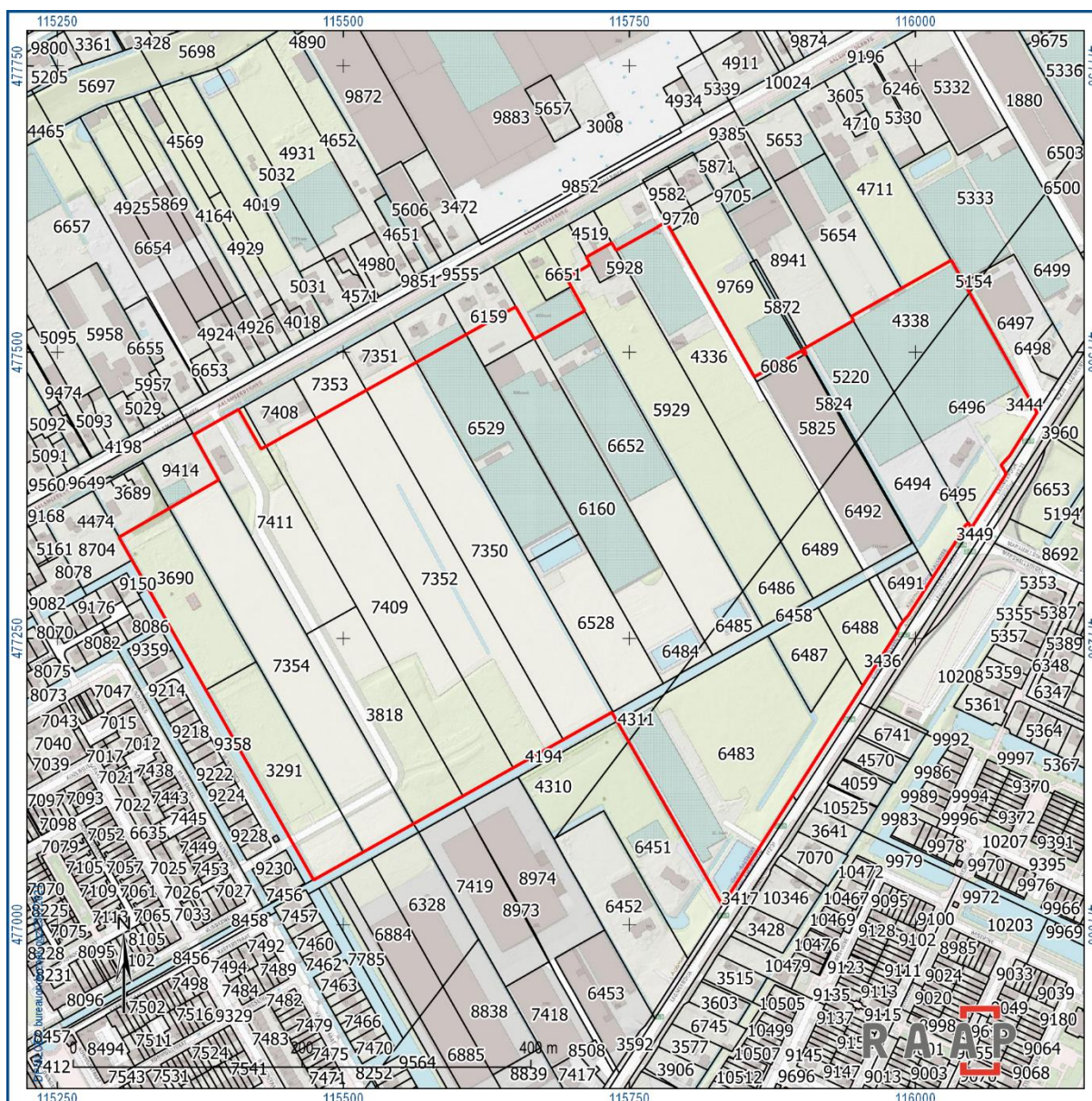


Figuur 1. Aanduiding plangebied (rood kader). Inzet: ligging in Nederland (ster).

1.2 Administratieve gegevens

Type onderzoek	Archeologisch bureauonderzoek en cultuurhistorisch onderzoek
Opdrachtgever	Kragten B.V.
Bevoegde overheid	Gemeente Aalsmeer
Plaats	Aalsmeer
Gemeente	Aalsmeer
Provincie	Noord-Holland
Centrumcoördinaten (X/Y)	115.725/477.325
Toponiem	Oosteindedriehoek
Kadastrale gegevens	Zie figuur 2
Oppervlakte plangebied	26,6 hectare
Afbakening onderzoeksgebied	Tijdens onderhavig onderzoek is het plangebied inclusief een zone van circa 500 m rondom het plangebied onderzocht
Onderzoeksperiode	Juli-augustus 2021
Uitvoerder	RAAP West
Projectleider Archeologie	dr. D. Peeters
Projectleider Cultuurhistorie	A. Kuijt MA
RAAP-projectcodes	ALOE & ALOE2
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	5096775100
Beheer en plaats documentatie	RAAP regio West te Leiden en op termijn het provinciaal Depot, ARCHIS en E-Depot.

Tabel 1. Administratieve gegevens.



Figuur 2. Kadastrale perceelnummers in het plangebied en de omgeving.

1.3 Doel- en vraagstelling archeologisch bureauonderzoek

De doelstelling van het archeologisch vooronderzoek is het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein, dan wel de archeologische vindplaats. Daartoe wordt informatie verzameld over bekende en verwachte archeologische resten teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Hiertoe is een aantal onderzoeksvragen geformuleerd:

- Hoe ziet de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
- Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen in en rond plangebied zijn reeds bekend?

- Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?
- Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied? En wat zijn hiervan de prospectiekenmerken?

Algemeen

- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?
- Op welke wijze kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?
- Met de inzet van welke zoekmethoden kunnen verwachte resten systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)?

1.4 Doelstelling en werkwijze cultuurhistorisch onderzoek

Waar het archeologische vooronderzoek zich vooral richt op de sporen onder het maaiveld, focust het cultuurhistorisch onderzoek op de bovengrondse sporen en structuren.

Het doel van het cultuurhistorisch onderzoek is om de ontwikkelingsgeschiedenis van het onderzoeksgebied te beschrijven en de sporen en structuren die daarvan in de huidige situatie bewaard gebleven zijn te inventariseren en te waarderen. Tevens doet de voorliggende rapportage aanbevelingen hoe de vastgestelde cultuurhistorische waarden in het kader van de geplande ingrepen behouden of indien mogelijk versterkt kunnen worden.

Bij de cultuurhistorische inventarisatie wordt een veel gehanteerde onderverdeling gebruikt van cultuurlandschap, landschapselementen en bouwkunst. Het cultuurlandschap wordt opgedeeld in landschapstypen en geeft inzicht in de wordingsgeschiedenis en ruimtelijke karakteristiek van het landschap op macroschaal. De cultuurhistorische landschapselementen zijn fysieke elementen die in het landschap voorkomen of inmiddels verdwenen zijn. De bouwkunst is geïnventariseerd door de beschermde objecten (monumenten) te verzamelen aan de hand van vigerende bestemmingsplannen en lijsten met beschermde monumenten, zoals Rijksmonumenten en gemeentelijke monumenten. De bouwkunst zonder beschermde status wordt geïnventariseerd aan de hand van de lijst met MIP-pers (Monumenten Inventarisatie Project), gemeentelijke lijsten (indien bij gemeenten aanwezig) en visuele inspectie. De geïnventariseerde objecten en structuren zijn voorzien van een waardering, waarbij is gelet op zaken als gaafheid, zeldzaamheid en ensemblewaarde.

2 Archeologisch bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek dient ervoor om – op basis van verschillende bronnen – inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en de sporen die het menselijk gebruik in de loop van de tijd heeft achtergelaten. Met behulp van deze gegevens wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.

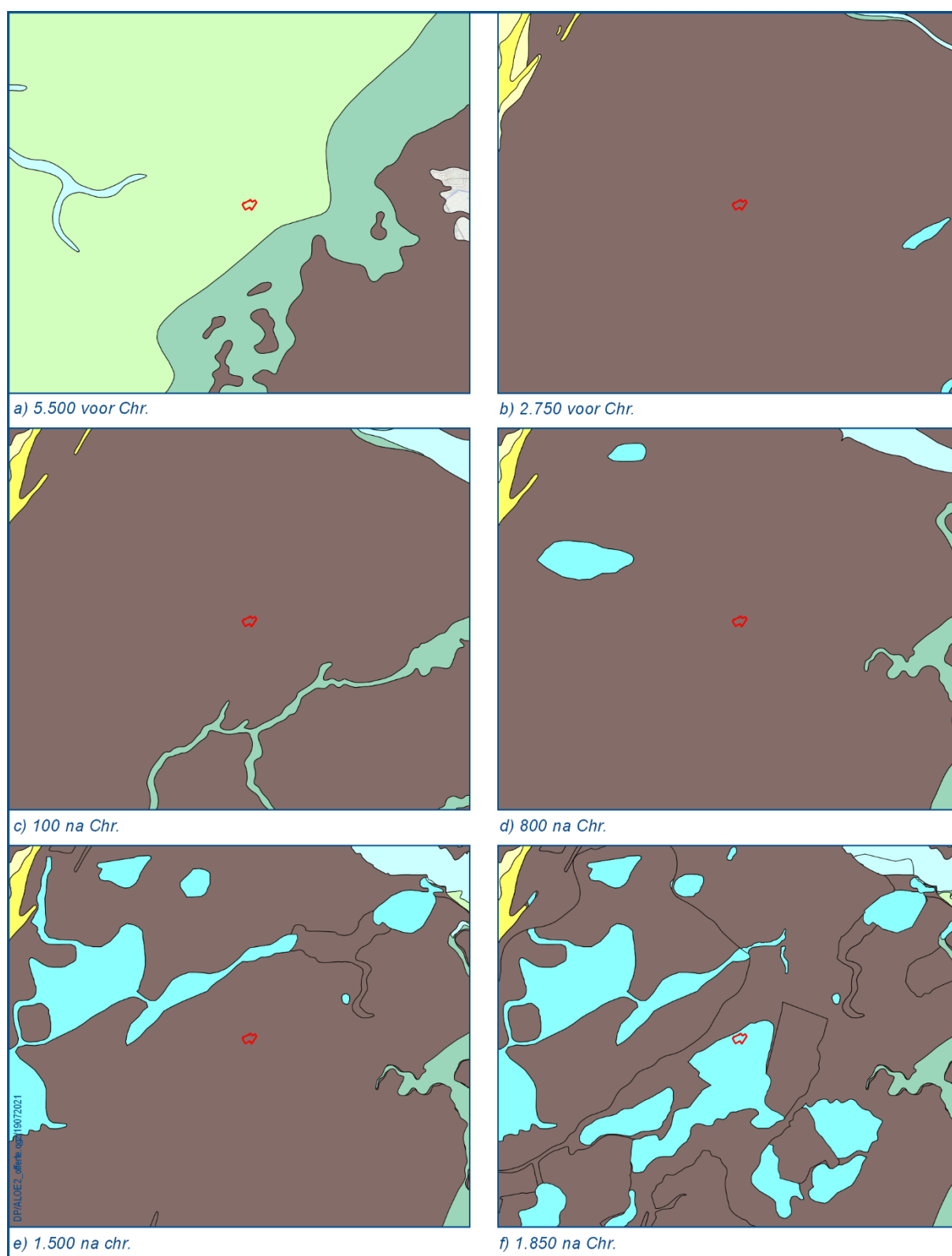
Naast de conform de KNA verplichte bronnen is door de gebiedsexperts van RAAP een beredeneerde keuze gemaakt uit betrouwbare bronnen die voor de archeologische verwachting relevante informatie bevatten (zie bijlage 2 voor de motivering). Daarvoor is gebruik gemaakt van de landelijk en voor RAAP digitaal beschikbare archieven. Voor de beschrijving van de historische situatie is gebruik gemaakt van hiervoor relevante informatiedragers. Voor de actuele metadata van de verzamelde gegevens (gemeente, plaats, etc.) wordt verwezen naar het van toepassing zijnde data-archief.

2.2 Aardkundige situatie

Landschappelijke ontwikkeling

De landschappelijke basis waarin (waarop) de holocene ontwikkelingen hebben plaatsgevonden, wordt gevormd door pleistoceen dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel). De top van deze door de wind afgezette zanden ligt in de omgeving rond 9,5-11 m -NAP (Riezbos & Du Saar, 1969; DINO-loket, zie beneden). De hoogteligging van en het reliëf binnen dit dekzandoppervlak zijn echter slechts globaal bekend. Het dekzandlandschap was bewoonbaar gedurende het laat paleolithicum en mesolithicum, totdat het, als gevolg van de stijgende zeespiegel, vernatte en geleidelijk overgroeid raakte met veen (Basisveen Laag van de Formatie van Nieuwkoop).

De eerste mariene afzettingen die het gebied kent, bestaan uit een enkele decimeters dikke kleilaag die over het Basisveen is afgezet (de Velsen Laag, onderdeel van het Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk). Deze afzettingen bevinden zich, indien deze niet zijn geërodeerd door getijstroom, op minstens 10 tot 12 m -NAP (De Gans e.a., 1995). De overgang van een 'open' terugschrijdende kustlijn naar een 'gesloten' uitbouwende kustbarrière in combinatie met een minder snel stijgende zeespiegel vanaf het Subboreaal, maakte het ontstaan van strandwallen mogelijk (Berendsen, 2004). Op de zandige wadplaten ontstonden, parallel aan de kustlijn, de eerste strandwallen (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort). Achter de door strandwallen gesloten kust kon zich veen vormen (Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop). Door de aanwezigheid van strandwallen kon het zeewater rond 5.800 voor Chr. alleen via lokale openingen in de kustlijn het achterland binnendringen - de zogenaamde zeegaten. In grote delen van West-Nederland ontstond hierdoor een uitgestrekt wadden- en kweldersysteem. Het plangebied was ook onderdeel van zo'n wadden- en kweldergebied (figuur 3) dat via het Zeegat van Hoofddorp in verbinding stond met de zee. De sedimenten werden niet in één keer afgezet, maar in verschillende fasen (in het verleden aangeduid als Calais-I, -II, -III en -IV; Riezbos & Du Saar, 1969). Van de oudste getijdenafzettingen in de (ca. 6.000-4.300 voor Chr., 'Calais-I') zijn naar wordt aangenomen nog slechts enkele erosieresten aanwezig. Afzettingen uit de hierop volgende periode (4.300-3.300 voor Chr., 'Calais-II') komen daarentegen wel op grote schaal voor (in de Haarlemmermeer vanaf het maaiveld). Deze afzettingen zijn in een rustig milieu ontwikkeld als wadsedimenten.



Figuur 3. Het plangebied op de paleogeografische reconstructies van Vos & De Vries (2013).

Op enkele plaatsen was het land hoger opgeslibd en waren kwelders ontstaan die alleen bij extreem hoog water (springtij/stormvloed) overstroonden. De kwelderafzettingen kenmerken zich door kalkarme en vaak goed gerijpte, zware klei. In dit landschap ontbreekt een uitgebreid geulensysteem. Dit geldt niet voor de afzettingen uit de volgende perioden (3.300-2.700 en 2.700-2.000 voor Chr., respectievelijk 'Calais-III en -IV'). In deze perioden ontstonden wijdvertakte geulensystemen met oeverwallen. De oeverwallen en de verlande getijdengeulen bestaan uit sterk zandig materiaal. In deze periode gaat de westwaartse uitbouw van de kust relatief snel en zullen de oeverwallen langs de kreken en geulen geschikt zijn geweest voor bewoning. Op basis van de gaande paleogeografische reconstructies waren in/nabij het plangebied geen grote getijde(inbraak)geulen aanwezig. Op basis van de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart voor de gemeente Amstelveen zijn hoger liggende getijinversieruggen wel circa 1,7 km ten oosten van het plangebied te reconstrueren (Wink, 2016). De aanwezigheid van zandige lagen in een DINO boring in het plangebied illustreert echter mogelijk de aanwezigheid van een kreekgeul of ander type geul (wadgeul; zie beneden). De afzettingen die in deze periode in het getijden-/waddenmilieu zijn gevormd worden gerekend tot de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer.

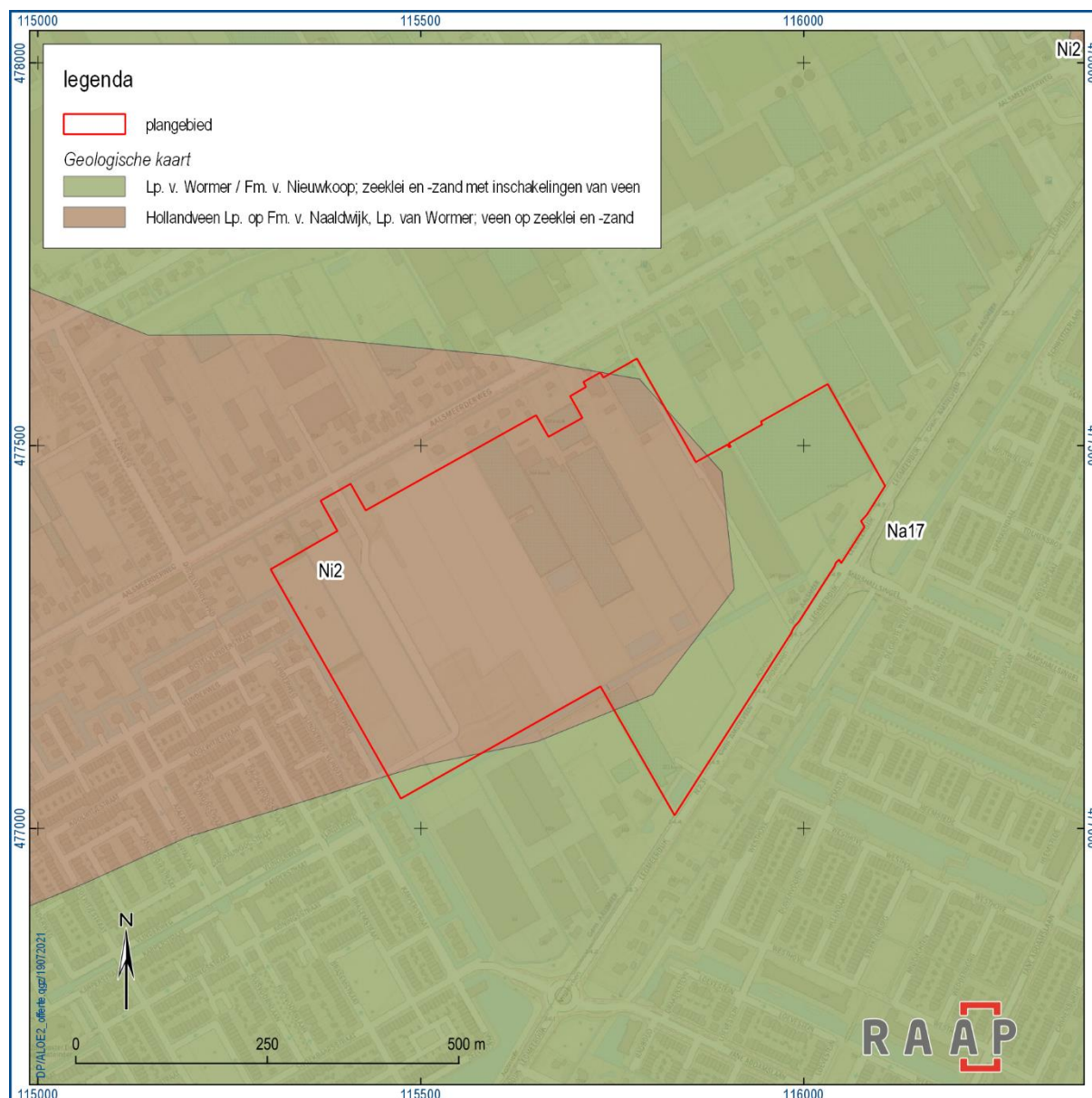
Na de ontwikkeling tot een gesloten kustlijn en het sluiten van het Zeegat van Hoofddorp rond 3.000 voor Chr. nam de mariene invloed in de omgeving aanzienlijk af, waardoor een pakket veen, dat voorheen alleen in lage natte gebieden groeide, onder invloed van de zeespiegel- en grondwaterstijging kon worden gevormd (Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop; figuur 3b-d). Plaatselijk bereikte het veen een dikte van meer dan 4 m (Haans, 1954). Door dit veengebied liepen enkele veenstroompjes. Slechts een aantal kleine plekken bleef open water: het Spieringmeer in het noorden, het Haarlemmermeer in het midden en het Leidse Meer in het zuiden. Door voortdurende oeverafslag verbonden deze meren zich met elkaar en ontstond in de loop van de middeleeuwen één groot meer (figuur 3d-f). Het verslagen veen werd door het Spaarne en het IJ afgevoerd. Om verdere uitbreiding van het Haarlemmermeer tegen te gaan en om te voorkomen dat het meer met de oostelijk gelegen veenplassen tot één grote watervlakte zou uitgroeien, werd de Haarlemmermeer in 1852 drooggelegd. De droog te leggen meren werden omgeven door een ringdijk, waarna het water werd uitgemalen op de Ringvaart van de Haarlemmermeerpolder. Het plangebied ligt buiten de Haarlemmermeerpolder in de Oosteinderpolder. Op deze locatie was eveneens een grote waterpartij (plas) aanwezig, die voornamelijk door maai-velddaling als gevolg van de ontginning van het veenlandschap en turfafgravingen is ontstaan (hoofdstuk 3.3). Vooral het veen in de nabijheid van het plangebied en de waterscheiding tussen Amstelland en Rijnland (veenmosveen) was van een goede kwaliteit om te verbranden (Wink, 2016). De Oosteinderpolder is in de periode 1866-1868 drooggelegd (hoofdstuk 3.4).

Geologische-, geomorfologische- en bodemkaart

Het grootste deel van het plangebied ligt op de geologische overzichtskaart van Nederland in een zone waar (mogelijk) nog veen op zeelei en –zand aanwezig is (Ni2; Hollandveen op Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer; figuur 4). Volgens deze kaart bestaat de bodemopbouw in de rest van het plangebied uit zeelei en –zand met inschakeling van veen (Na17; Laagpakket van Wormer/Formatie van Nieuwkoop).

Het plangebied ligt op de geomorfologische kaart in een vlakte van getij-afzettingen (2M72). Een strook van circa 30 m langs de Legmeerdijk, die het plangebied aan de zuidoostkant begrenst, staat niet op de geomorfologische kaart. De Legmeerdijk zelf betreft echter een veenrestdijk.

De bodem in het plangebied is geclassificeerd als (gerijpte) Warmoezerijgrond (AWg). Zulke gronden zijn grotendeels antropogeen gevormd, kunnen sterk in opbouw variëren en komen vaak voor in gebieden waar glastuinbouw is/werd bedreven. De bovengrond is vaak tot circa 30-60 cm dik en bestaat waarschijnlijk uit humeuze klei.



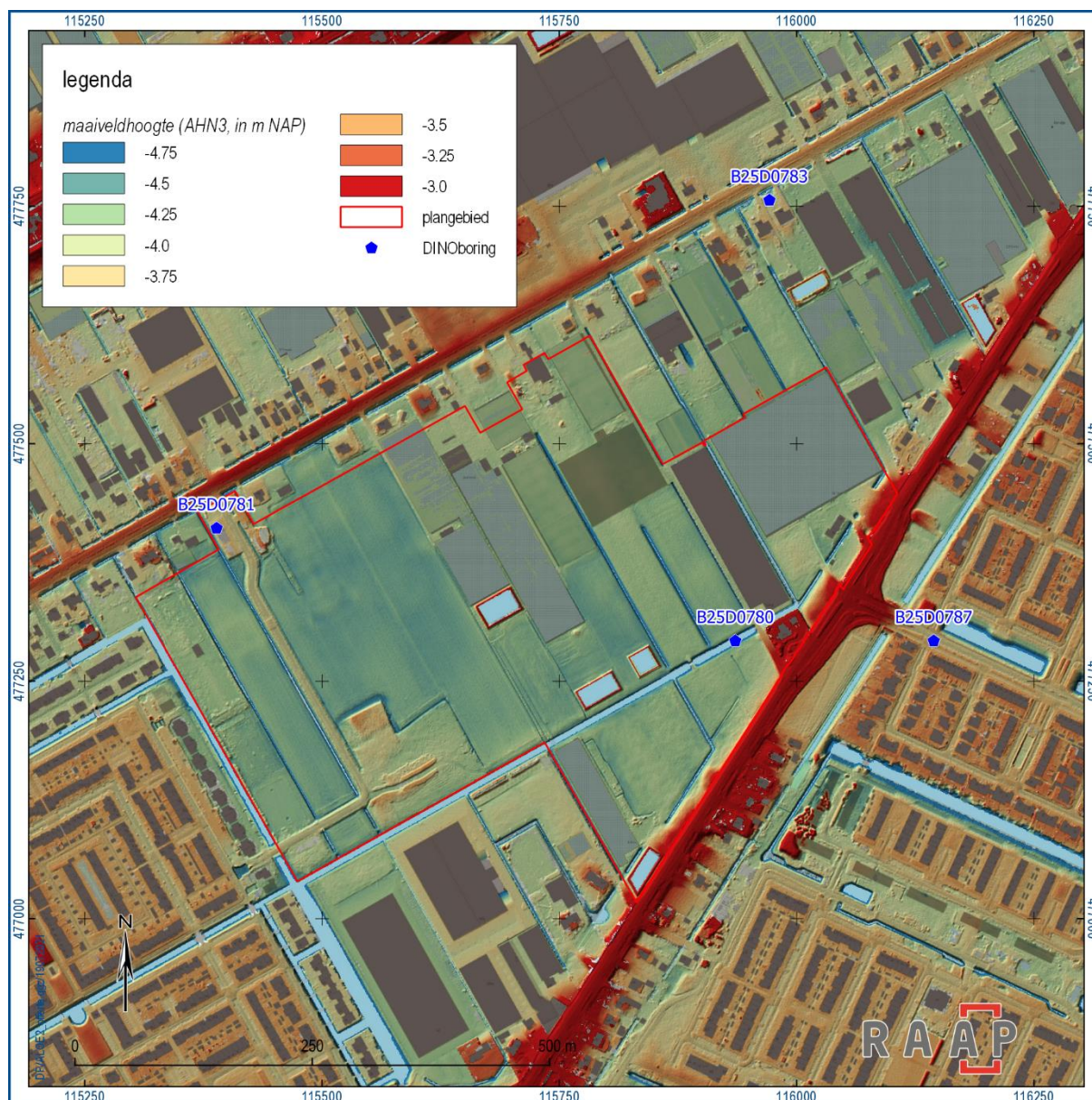
Figuur 4. Het plangebied op de geologische overzichtskaart van Nederland.

Maaiveldhoogte en grondwaterstand

De maaiveldhoogte in het plangebied ligt veelal rond 4,2 en 4,5 m –NAP (<https://www.ahn.nl/ahn-vie-ver>). Het maaiveld ligt iets hoger ter plaatse van landbouwwegen en enkele (opgehoogde?) percelen, terwijl ook locaties aan de voet van de Legmeerdijk hoger gelegen zijn (figuur 5).

De grondwaterstand in het plangebied is geclassificeerd als trap IV. De gemiddelde hoogste grondwaterstand ligt hierbij dieper dan 40 cm –mv en de gemiddelde laagste grondwaterstand tussen 80 en 120

cm –mv. Eventueel aanwezige organische (archeologische) resten zullen vanaf de gemiddelde laagste grondwaterstand in het algemeen goed bewaard zijn gebleven.



Boringen in/nabij het plangebied: DINOloket

In het DINOloket zijn twee boringen opgenomen, die binnen de grenzen van het plangebied zijn uitgevoerd (figuur 5):

- Boring B25D0780 is in het oostelijk deel van het plangebied gezet (schijnbaar nabij de Mid-dentocht; maaiveld op 4,3 m -NAP). Tot 6 m –mv zijn hier afzettingen aanwezig, die aan het Laagpakket van Wormer zijn toegeschreven. Tot 2,7 m –mv zijn kleiige lagen aange-

troffen. De bovenste 35 cm zijn matig humeus en sterk siltig, waaronder zandige klei aanwezig is. Tussen 2,7 en 5 m –mv is een pakket uiterst fijn zand aangeboord, met hieronder tot 6 m –mv zwak siltige klei. Op 6 m –mv is een 35 cm dikke veenlaag aanwezig, die aan het Basisveen is toegeschreven. Vanaf 6,35 m –mv (vanaf 10,65 m –NAP) is zeer fijn dekzand aangeboord (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden).

- Boring B25D0781 bevindt zich in de noordwestelijke hoek van het plangebied ter plaatse van Aalsmeerderweg 344 (maaiveld eveneens op 4,3 m –NAP). De diepteligging van het Basisveen (vanaf 5,9 m –mv) en dekzand (vanaf 6,15 m –mv/10,45 m –NAP) zijn vergelijkbaar met de vorige boring. Opvallend is wel dat in het hierboven gelegen pakket afzettingen van het Laagpakket van Wormer geen laag zand (maar hoogstens sterk zandige klei (tussen 2,5 en 4 m –mv) aanwezig is.

In boringen B25D0783 (ten noorden van het plangebied) en B25D0787 (ten oosten) is zijn geen zandige pakketten in het Laagpakket van Wormer aangetroffen. De top van het dekzand in deze boringen is echter wat variabel en ligt respectievelijk hoger in B25D0787 (5,55 m –mv/9,75 m –NAP) en op ongeveer dezelfde hoogte dan in het plangebied B25D0783 (6,35 m –mv/10,45 m –NAP). In beide boringen wordt het dekzand afgedekt door een dunne laag Basisveen.

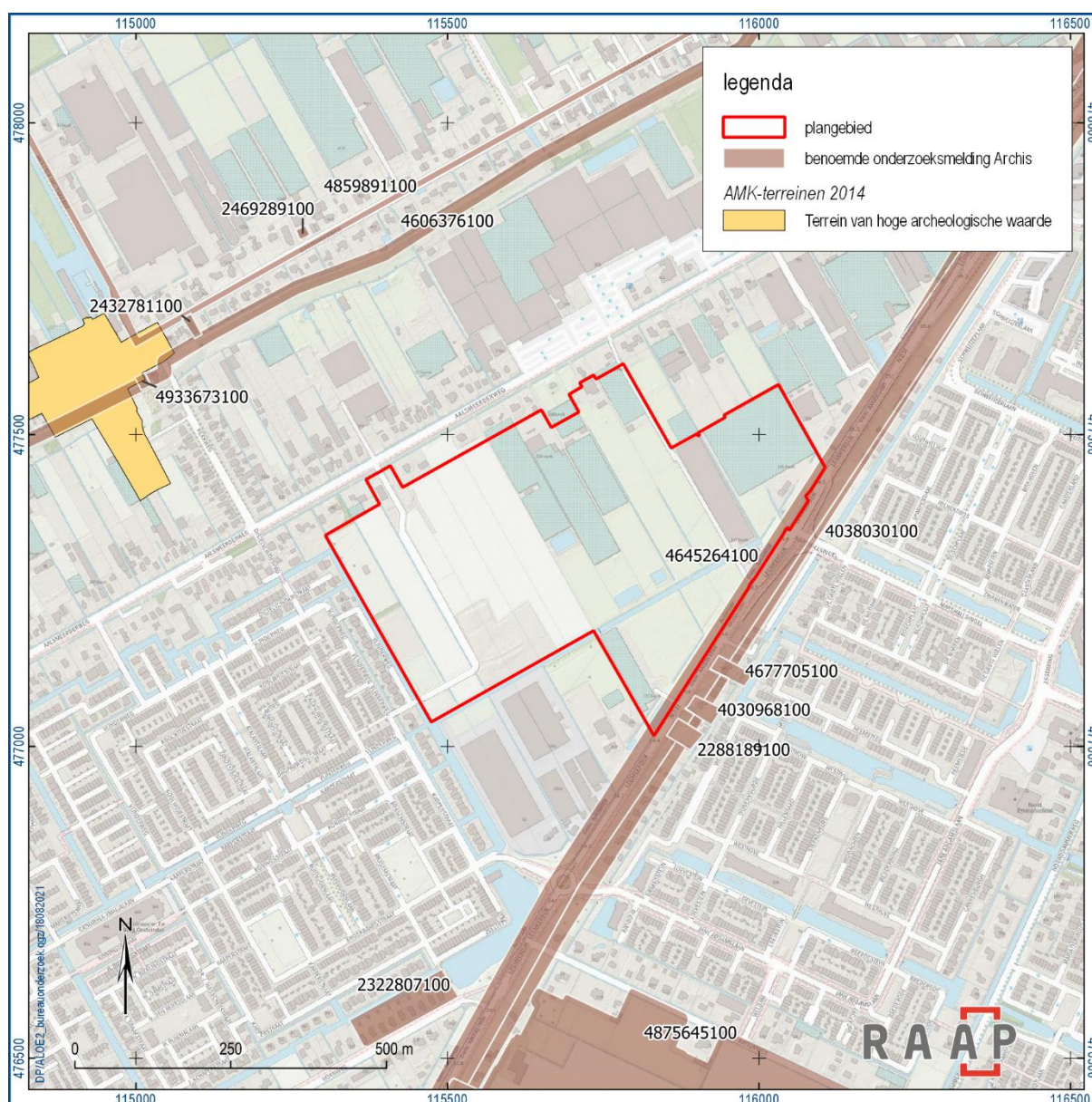
2.3 Archeologische gegevens

Archeologische Monumentenkaart (AMK)

Circa 280 m ten noordwesten van het plangebied ligt een terrein met een hoge archeologische waarde op de AMK (monumentnummer: 14553; figuur 6). Het betreft de historische kern van het gehucht Oosteinde, waarin archeologische resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd worden verwacht.

Archeologisch onderzoek in de omgeving van het plangebied (Archis3)

Voor de Legmeerdijk is achtereenvolgens een archeologisch bureauonderzoek en archeologische begeleiding uitgevoerd in het kader van de voorziene wijzigingen van de N231 (Archis-zaaknummers: 4038030100 en 4645264100). Op basis van het bureauonderzoek is geadviseerd om bodemingrepen aan de noordzijde van de Legmeerdijk vrij te geven van archeologisch vervolgonderzoek. Aan de zuidzijde van deze weg lijkt op basis van historische kaarten echter bebouwing te zijn ontstaan langs deze ontginningsas, op basis waarvan een karterend booronderzoek is geadviseerd (Fens & Tolsma, 2017). Tijdens de archeologische begeleiding van een van de planlocaties langs de Legmeerdijk is circa 550 m ten zuiden van het plangebied slechts één spoor aangetroffen. Het betreft een kuil met aardewerk uit de 17-18e eeuw, die mogelijk tot een erf uit de nieuwe tijd behoort. Daarnaast is in ophogingslagen aardewerk uit de late middeleeuwen en 18e-19e eeuw aangetroffen, dat vermoedelijk als afval is opgebracht. Aangezien de werkzaamheden slechts tot 100 cm –mv reikten kon de natuurlijke/ongeroerde bodemopbouw op deze locatie niet goed worden bestudeerd (Mol & Rebergen, 2019).



Figuur 6. Archeologische gegevens uit de omgeving van het plangebied.

Aan de oostzijde van de N231 zijn ter hoogte van het plangebied meerdere archeologische booronderzoeken uitgevoerd. Ter hoogte van Legmeerdijk 154 bestaat de natuurlijke bodemopbouw binnen 5 m – mv uit Hollandveen op wadafzettingen (4677705100). Aan het maaiveld zijn ophogingslagen aanwezig. Het ongeroerde veen is alleen in het westelijk deel van het plangebied vanaf 1,6-1,9 m –mv (vanaf 4,3-4,4 m –NAP) aangetroffen. Op basis van historische kaarten vanaf de 17e eeuw was geen bebouwing in het plangebied aanwezig, maar de rommelige veenlagen in vier van de boringen boven het ongeroerde veen illustreren mogelijk bewoning of andere vormen van activiteit, zoals akkerbouw, waarbij in de late middeleeuwen-nieuwe tijd een cultuurlaag is gevormd. De in Archis gemelde 'vondst' betreft deze mogelijke cultuurlaag met daarin enkele kleibrokjes, zandbijmenging en een spikkel baksteenpuin (Conradi, 2019). Zuidelijker, ter hoogte van Legmeerdijk 160, zijn aan de basis van de boringen (vanaf circa 4,5 m –NAP) lagen relatief slappe, sterk gelaagde (zandlaagjes) klei aangetroffen (4030968100).

De top van dit pakket is iets steviger (matig slap) en deze klei is als kwelderafzetting geïnterpreteerd. Hierboven is een pakket ongeroerd en veraard veen aanwezig (top op circa 3,45-4,05 m –NAP). De top van het veen is vrij rommelig van aard en in één boring zijn vier scherven roodbakkerend geglaazuurd aardewerk (mogelijk 16e eeuw) aangetroffen. Ook voor dit plangebied zijn op historische kaarten geen gebouwen weergegeven en betreffen de aangetroffen lagen en resten mogelijk sporen van agrarisch landgebruik (Van der Zee, 2017). Op het perceel van Legmeerdijk 166 was volgens historische kaarten wel kans op de aanwezigheid van bebouwingsresten. In de hier uitgevoerde boringen was echter geen intact veen meer aanwezig en is de top van de onderliggende kleiige afzettingen mogelijk ook omgewerkt. Deze kleiige afzettingen zijn tijdens dit veldonderzoek als getijdeafzettingen geïnterpreteerd (Haaring & Moerman, 2011).

Het archeologisch bureauonderzoek dat voor de locatie Hornweg-Palingstraat in Archis door IDDS is aangemeld (2322807100) is nog niet afgemeld en in Archis of DANS/EASY is geen rapport aanwezig.

Sweco heeft voor een zone van circa 35 ha ten zuiden van de Legmeerdijk een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd (4875645100). Net als voor het huidige plangebied is hier woningbouw voorzien. Op basis van het bureauonderzoek bleek het karakter van de afzettingen behorende tot het Laagpakket van Wormer (specifiek de aan-/afwezigheid van kreekruigen) lastig vast te stellen. De archeologische verwachting voor de periode neolithicum-vroege middeleeuwen en periode van veenvorming is als laag gesteld. In het uiterste westen van het plangebied kunnen echter resten uit de 15e eeuw en later aanwezig zijn. Op basis van dit bureauonderzoek is geadviseerd om twee raaien van boringen (in totaal 100 boringen met een onderlinge spreiding van 20 m) uit te voeren om de aanwezigheid van kreekssystemen in de ondergrond te toetsen (Ouwkerk, 2021).

Ten noorden van het plangebied zijn diverse archeologische bureauonderzoeken uitgevoerd (4859891100, 4606376100 en 2432781100). Langs de Oosteinderweg en Hogedijk zijn bebouwingsresten uit de periode late middeleeuwen-nieuwe tijd te verwachten, terwijl voor de kleiige afzettingen onder het veen respectievelijk een middelhoge archeologische verwachting voor het vroeg en midden neolithicum (Huisman, 2020) en een lage archeologische verwachting is opgesteld op basis van de verwachting dat het wadafzettingen betreft (De Boer, 2018). Ten zuidoosten van de katholieke kerk aan de Oosteinderweg zijn 4 boringen uitgevoerd (4933673100). Binnen de maximale boordiepte van 4 m is uitsluitend veen met hierboven een ophoogpakket aangetroffen. In dit ophoogpakket is een scherp roodbakkerend, Rijlands aardewerk uit de 18e eeuw gevonden (Van Dassel, 2021). Noordelijker is op het perceel van Oosteinderweg 431 onder een ophogingspakket een mogelijke akkerlaag in de top van het veen aangetroffen (2469289100). In deze akkerlaag zijn spikkels baksteenpuin, kachelslik, mortel en een enkel fragment aardewerk uit de nieuwe tijd aangetroffen. Aan de basis van de boringen zijn vanaf circa 4,4 m –NAP wadafzettingen aanwezig, die bestaan uit matig slappe klei met zandlagen (Warning, 2015).

2.4 Historische situatie

Op basis van historische kaarten kan inzicht worden verkregen in het historisch gebruik van een gebied van na de late middeleeuwen tot begin 20e eeuw. In die periode was men veel meer dan nu gebonden aan de (on)mogelijkheden die het natuurlijke landschap bood voor bewoning en andere vormen van landgebruik. Het historisch gebruik zegt daarmee iets over de archeologische potentie van het gebied. Daarnaast kan het informatie leveren over eventuele bodemverstoringen die in het verleden hebben plaats gevonden.

In de 11e eeuw luidde bevolkingsgroei en de daarmee samenhangende behoefte aan meer landbouw-areaal de grootschalige ontginning van de Hollandse en Utrechtse veengebieden in. Aangenomen wordt dat vanuit de 'overbevolkte' geest- en zandgronden van Kennemerland en Utrecht kolonisten de veengebieden zijn binnengetrokken die later Amstelland en Rijnland zouden gaan heten. Amstelland waterde af via de Amstel en is op initiatief vanuit Utrecht ontgonnen. Het gebied van Rijnland is in de loop der tijd gaan afwateren via het Haarlemmermeer en het IJ en is ontgonnen vanuit het Hollandse Kennemerland. De waterscheiding tussen deze twee gebieden liep door het plangebied en markeerde tevens de grens tussen de Hollandse en de Utrechtse veenontginningen (zie hoofdstuk 3).

Om de veengronden agrarisch bruikbaar te maken, moesten ze eerst worden ontwaterd. Daartoe werden vanaf natuurlijke of vooraf gegraven waterlopen haaks op de natuurlijke helling van de veenkussens parallel aan elkaar gelegen, afwateringssloten gegraven, in de richting van de waterscheiding, de latere landscheiding. Hierdoor ontstonden op de afwateringsrichting georiënteerde strokenverkavelingen. Rondom de ontginningen werden voor-, zij- en achterkades opgeworpen. Zo werden zij beschermd tegen overstromingen vanuit de veenrivieren en wateroverlast vanuit het nog niet ontgonnen veen.

De ontginning van het veengebied had grote gevolgen voor de landschapsontwikkeling. De ontwatering leidde tot oxidatie en inklinking van het veen en had een maaiveldddaling tot gevolg. Al in de 12e eeuw zal hierdoor de natuurlijke afwatering van de ontginningen op basis van het oorspronkelijke hoogteverschil problematisch zijn geworden. Een tweede effect van de maaiveldddaling was dat de laaggelegen gebieden kwetsbaar werden voor overstromingen vanuit de zich vormende Zuiderzee en het IJ. Dit was zeker het geval op locaties waar turfafravingen plaatsvonden. Vooral het veen in de nabijheid van het plangebied en de waterscheiding tussen Amstelland en Rijnland (veenmosveen) was van een goede kwaliteit om te verbranden. Overstromingen tastten het veen verder aan en plaatselijk ontstonden meren, zoals het Nieuwe Meer en het Haarlemmermeer bij Amstelveen. Men heeft getracht deze problemen te ondervangen door de aanleg van nieuwe waterlopen, dijken, dammen en sluizen. Daarnaast heeft men waarschijnlijk de nederzettingen naar de hogere en drogere terreindelen in het gebied verplaatst: voor zover de nederzettingen niet al direct bij de (secundaire) ontginningen aan de Veendijk, de Legmeerdijk en de Kleine Noorddijk zijn gesitueerd, heeft men ze daar onder invloed van de maaiveldddaling in een later stadium naar toe verplaatst (Van de Ven, 1993; Besteman, 1994 & 1997; Haartsen & Brand, 2005).

Voor een uitgebreide historisch geografische ontwikkeling van het plangebied en de omgeving op basis van historisch en topografisch kaartmateriaal wordt verwezen naar het cultuurhistorisch onderzoek (hoofdstuk 3). In de nieuwe tijd was het plangebied deel van een grote waterpartij (plas), die voornamelijk door maaiveldddaling als gevolg van de ontginning van het veenlandschap en turfafravingen is ontstaan. De Oosteinderpolder, inclusief het plangebied, is in de periode 1866-1868 drooggelegd.

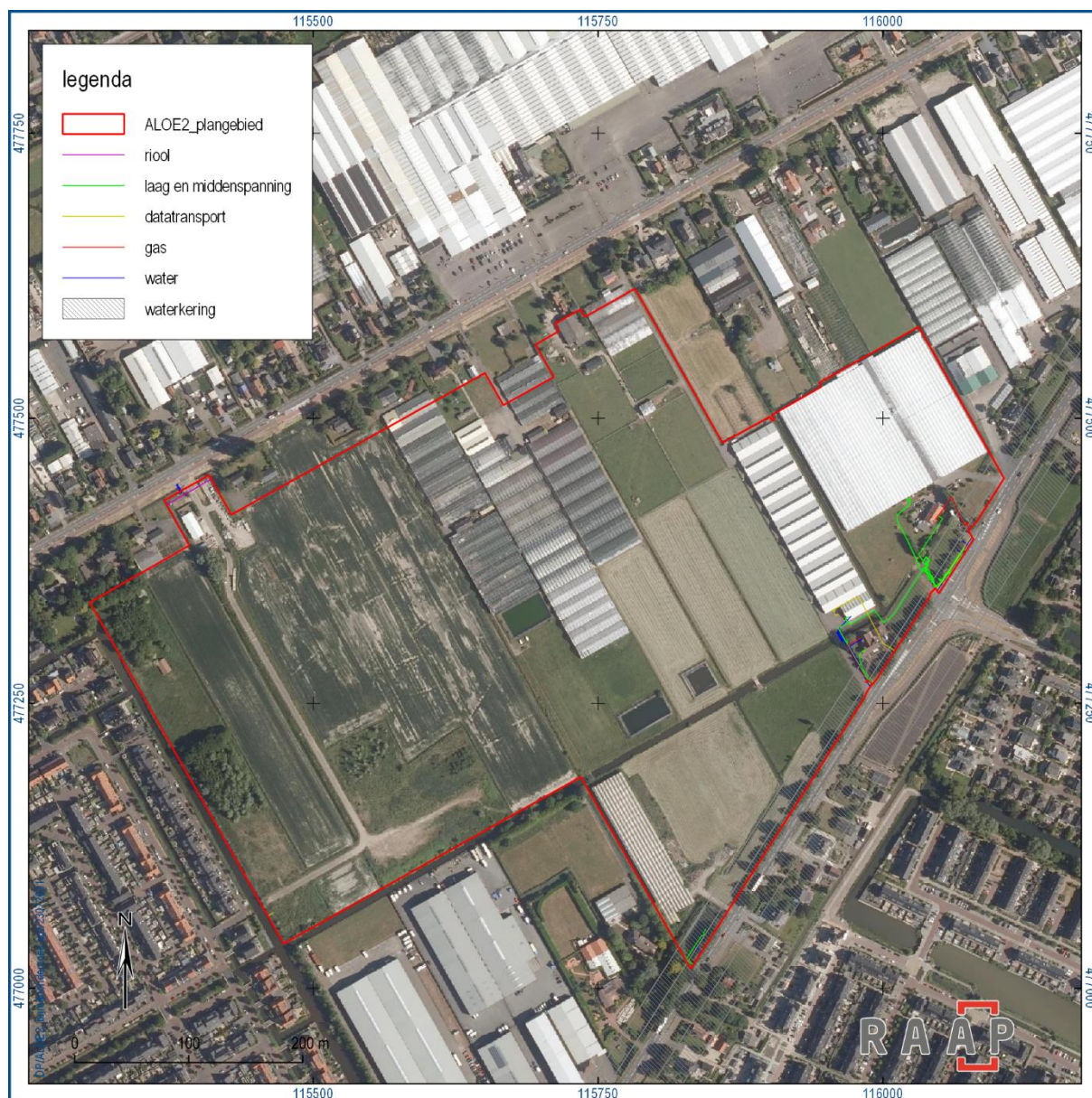
Op basis van de Molendatabase en de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) zijn geen historische of verdwenen molens of resten van militair erfgoed in het plangebied te verwachten. Op een RAF luchtfoto uit 1944 zijn ook geen sporen van loopgraven of andere defensieve structuren te zien (zie figuur 19). Het plangebied is grotendeels onbebouwd en de perceelvlakken in deze periode zijn overeenkomstig met de huidige (hoewel in de tussentijd veel sloten zijn gedempt).

2.5 Huidige situatie

Aan de hand van actuele gegevens van recente luchtfoto's, Google Street View, locatiebezoek en navraag bij de opdrachtgever zijn de onderstaande zaken over de huidige situatie te melden.

Huidig grondgebruik	Deels bebouwd, agrarisch (tuinbouw)
Hoogteligging maaiveld	Rond 4,2-4,5 m –NAP (https://www.ahn.nl/ahn-viewer)
Grondwatertrap of -stand	Trap IV
Milieutechnische condities (Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied)	- Aalsmeerderweg 340-354: lichte verontreiniging van bovengrond. - Aalsmeerderweg 358: enkel nikkel boven streefwaarde. - Aalsmeerderweg naast 364: geen ernstige verontreiniging, alleen de ondergrond is niet multifunctioneel toepasbaar. - Aalsmeerderweg 368: geen overschrijding van tussenwaarde. - Aalsmeerderweg 374: geen overschrijding van tussenwaarde. - Legmeerdijk 141: nader onderzoek deellocatie A (minerale olie ondergrond nabij tank) - Legmeerdijk 147: Zink, kwik en koper boven streefwaarde (mogelijk opbrengen baggerslib). Onderlaag niet verontreinigt, grondwater licht verontreinigt. - Legmeerdijk (tracé wegverharding): overschrijding streef-/achtergrondwaarden PFOS en PFOA. Lichte verontreiniging, in zuidelijk deel sterke verontreiniging met PAK en matige verontreiniging met lood.
Aanwezige constructies (funderingen, kelders e.d.)	Deels bebouwd met kassen (figuur 7)
Locatie en diepte van kabels/leidingen	Zie figuur 7, waarschijnlijk grotendeels binnen 0,7 m –mv

Tabel 2. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.



Figuur 7. Luchtfoto plangebied en ligging kabels en leidingen (KLIC).

2.6 Toekomstige situatie

Uit navraag bij de opdrachtgever is het volgende gebleken over de toekomstige situatie:

Aard, omvang en diepte	Het plangebied (fase 1) is de nieuwbouw van circa 800-1.000 woningen en een hiermee samenhangende bestemmingsplanwijziging voorzien. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 26,6 ha en is deels bebouwd en in gebruik voor de tuinbouw. De diepte van de bodemingrepen is nog onbekend.
Invloed op maaiveld en grondwater	Onbekend
Toekomstig gebruik	Woonwijk
Toekomstige gebruiker	Bewoners

Tabel 3. De toekomstige situatie.

2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verzamelde gegevens is een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Deze geeft inzicht in de aard en de ouderdom (inclusief omvang en uiterlijke kenmerken), (diepte)ligging, en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten.

Aard en ouderdom

Het verspreidingspatroon van archeologische vindplaatsen is voor een groot deel gerelateerd aan de fysieke eisen die de mens stelde aan de leef- en woonomgeving. Het meest markant zijn de verschillen tussen jager-verzamelaars enerzijds en landbouwers anderzijds.

Jager-verzamelaars

In de steentijd (paleolithicum t/m neolithicum) leefden de mensen voornamelijk van de jacht, visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Deze zogenaamde jager-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk op een plek. Uit een ruimtelijke analyse blijkt dat hun kampementen in vrijwel alle gevallen waren gesitueerd op de overgang van nat naar droog. Nabij dergelijke gradiëntzones waren namelijk de meeste voedselbronnen voorhanden en was (drink)water bereikbaar.

Voor landschappelijke zones met een sterke (ecologische) gradiënt – zoals dekzandruggen - geldt (bij een intact bodemprofiel) een hoge archeologische verwachting voor nederzettingsterreinen uit het paleolithicum-mesolithicum (langdurig gebruikte of hergebruikte nederzettingsterreinen; palimpsesten). Voor overige zones (vlakke delen, of kleine kopjes binnen het dekzandlandschap) geldt een middel-hoge archeologische verwachting voor kleinere, eenfasige nederzettingenlocaties. Wel kunnen plaatselijk kleine (jacht-)kampementjes of specifieke vindplaatstypen voorkomen (graven, rituele deposities, e.d.).

Landbouwers

Met de introductie van de landbouw (vanaf het neolithicum) werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijker factor in de locatiekeuze van de mensen. De eerste akkergronden werden aangelegd op de van nature vruchtbaarste gronden. Bovendien moesten de gronden goed ontwaterd zijn.

Na een fase van veenvorming en de aanwezigheid van een lager gelegen getijdenlandschap ontstond rond 3.300-3.000 voor Chr. in het plangebied en de omgeving mogelijk een hoger liggend (kwelder)landschap met hierin een wijvertakstelsel van kreekgeulen en mogelijk vrij smalle oeverwallen. Indien zulke kreekgeulen en aanliggende oevers met een goeddeels intacte bodemopbouw aanwezig zijn (inclusief ontkalkte, goed gerijpte en/of humeuze lagen), bestaat voor het plangebied een middel-hoge archeologische verwachting voor bewoningssporen of ander intensive vormen van landgebruik uit het neolithicum. Voor sedimenten die in een lager gelegen milieu of op enige afstand van deze geulen zijn gevormd (wad-, getijde- en niet goed gerijpte kwelderafzettingen) bestaat een lage archeologische verwachting. Op basis van het bronnenonderzoek bestaat voor het plangebied weinig tot geen informatie over de aan-/afwezigheid van kreekgeul- en kreekoeverafzettingen. Zulke lagen met een middel-hoge archeologische verwachting voor het neolithicum kunnen dus in het plangebied aanwezig zijn.

Door veenaufgraving en latere erosie en de vorming van de plas in het plangebied zullen potentiële archeologische niveaus uit de periode van veenvorming (laat neolithicum/bronstijd-vroege middeleeuwen) niet meer in het plangebied aanwezig zijn. Mogelijk is in delen van het plangebied wel nog de basis van het oorspronkelijke veenpakket aanwezig.

Op basis van het historisch kaartmateriaal blijkt dat er in de nieuwe tijd waarschijnlijk geen bewoning in het plangebied heeft plaatsgevonden, aangezien bewoning voornamelijk aan de zuid-/oostkant van de Legmeerdijk was gesitueerd en langs de Oosteinderweg (buiten het plangebied). Het plangebied was deel van een grote plas, die in de periode 1866-1868 is drooggelegd.

(Diepte)ligging

Potentieel archeologisch interessante lagen kunnen in het plangebied direct onder de bouwvoor (of anderszins verstoorde lagen) voorkomen in de vorm van kreekgeul- en kreekoeverafzettingen uit het neolithicum. Mogelijk worden deze lagen nog afgedekt door een laag Hollandveen. De top van het dekzandlandschap in het plangebied is waarschijnlijk vanaf circa 9,75-10,45 m –NAP aanwezig (vanaf circa 5,25-6,25 m –mv. Het dekzand wordt waarschijnlijk afgedekt door een dunne laag Basisveen.

Fysieke kwaliteit

Aangezien potentieel interessante lagen zich op geringe diepte onder het maaiveld kunnen bevinden zijn deze lagen mogelijk deels verstoord of in de bouwvoor opgenomen. Indien kreekgeul- en oevertafzettingen met een middelhoge archeologische verwachting worden afgedekt door een laag intact Hollandveen is mogelijk sprake van een goede conservering van archeologische sporen of resten.

3 Conclusies en advies Archeologie

3.1 Conclusies

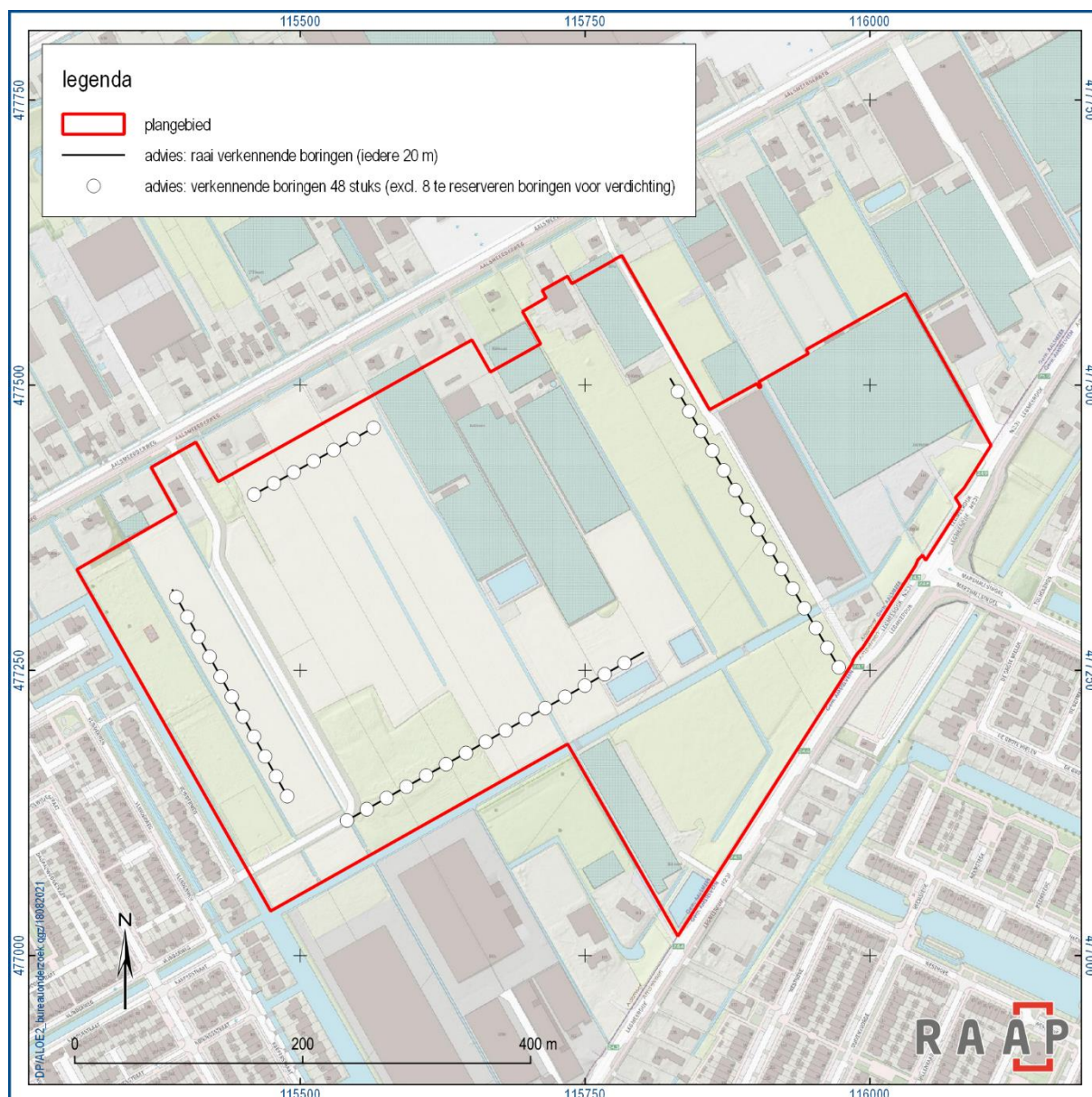
Op grond van de onderzoeksresultaten en onder verwijzing naar de doelstellingen, kunnen de volgende uitspraken worden gedaan:

Op basis van het archeologisch bureauonderzoek zijn in het plangebied op geringe diepte onder het maaiveld mogelijk potentiële archeologische niveaus aanwezig. Indien in het plangebied kreekgeul- of kreekoeverafzettingen met een goeddeels intact bodemprofiel aanwezig zijn, bestaat voor deze betreffende lagen een middelhoge archeologische verwachting voor bewoningssporen uit het neolithicum. Voor lagen die in een lager gelegen, natter milieu zijn gevormd (wad-, getijde- en niet-gerijpte kwelder-afzettingen) bestaat een lage archeologische verwachting. Op grotere diepte onder het maaiveld (vanaf circa 5,25-6,25 m –mv) vormt de top van het dekzandlandschap een potentieel archeologisch niveau uit het paleolithicum-neolithicum, maar dit niveau zal naar verwachting niet door graafwerkzaamheden worden bereikt. Op basis van het historisch kaartmateriaal blijkt dat in de nieuwe tijd waarschijnlijk geen bewoning in het plangebied heeft plaatsgevonden, aangezien bewoning voornamelijk aan de zuid-/oostkant van de Legmeerdijk was gesitueerd en langs de Oosteinderweg (buiten het plangebied). Vermoedelijk was bewoning in de late middeleeuwen ook op locaties buiten het plangebied gefocust. Het plangebied was deel van een grote plas in een voormalig veengebied, die vrij recent in de periode 1866-1868 is drooggelegd.

3.2 Advies

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat in het plangebied mogelijk archeologische resten bedreigd worden door de voorgenomen bestemmingswijziging en bodemingrepen dieper dan de bouwvoor. Er wordt aanbevolen in het kader van de bestaande planvorming de onderstaande vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) te nemen.

Om de gespecificeerde verwachting aan te vullen en te verfijnen wordt een archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen. Een dergelijk vervolgonderzoek heeft tot doel de opbouw van de ondergrond en bodemverstoreningen gedetailleerd in kaart te brengen en specifiek de aan-/afwezigheid van kreekgeul- en oeverafzettingen met een middelhoge archeologische verwachting in het plangebied te toetsen. Aan de hand daarvan kan de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting worden getoetst en kunnen concrete gegevens worden verzameld over gaafheid en diepteligging van potentiële archeologische niveaus. Er wordt geadviseerd om 4 rijen boringen verspreid over het plangebied, maar gericht op onbebouwde zones, uit te voeren (figuur 8). De onderlinge boorafstand dient niet meer dan 20 m te bedragen om mogelijk vrij smalle kreekgeulen en –oevers te kunnen opsporen. Er wordt op basis van deze spreiding geadviseerd 48 boringen tot circa 3 m –mv uit te voeren en iedere vijfde boring tot 4 m –mv door te zetten. Daarnaast wordt aangeraden om circa 8 boringen op voorhand te reserveren om het boorgrid op locaties waar kreekgeulen/-oevers aanwezig zijn te verdichten en deze geomorfologische eenheden beter in kaart te brengen.



Figuur 8. Advieskaart Archeologie: verkennend archeologisch booronderzoek.

3.3 Tot slot

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Aalsmeer, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

4 Cultuurhistorisch onderzoek en context

4.1 Ontginning van Aalsmeer

In de vroege middeleeuwen (450-1050 na Chr.) werd het veengebied, waarin later Aalsmeer is ontstaan, niet of nauwelijks door mensen bewoond. De bodem was te drassig voor intensieve landbouw en nederzettingen met akkers waren geconcentreerd op de hogere en drogere geest- en zandgronden van Kennemerland en Utrecht. Het veengebied was hoogstens in gebruik zijn voor extensief landgebruik, zoals jacht, visserij en het verzamelen van hout en riet. In de 11e eeuw kwam verandering in deze situatie. Bevolkingsgroei en de daarmee samenhangende behoefte aan meer landbouwareaal luidde de grootschalige ontginning van de Hollandse en Utrechtse veengebieden in. Aangenomen wordt dat vanuit de 'overbevolkte' geest- en zandgronden van Kennemerland en Utrecht kolonisten de veengebieden van west-Nederland zijn binnengetrokken (Wink, 2016). Volgens De Bont (2009) is het veen van Aalsmeer in twee of drie fases ontgonnen. Bij ontginning werd het veen ontwaterd waardoor de grond geschikt werd voor landbouw. De ontginners legden vermoedelijk een 'basis' (afwateringskanaal) aan langs de oever van het toen nog veel kleinere Haarlemmermeer en groeven vanaf daar rechte sloten in zuidoostelijke richting. Na de eerste fase van ontginning werd deze nog één of tweemaal uitgebreid, totdat de ontginners uiteindelijk de Hollandse Waterscheiding, die door het plangebied liep, bereikten.



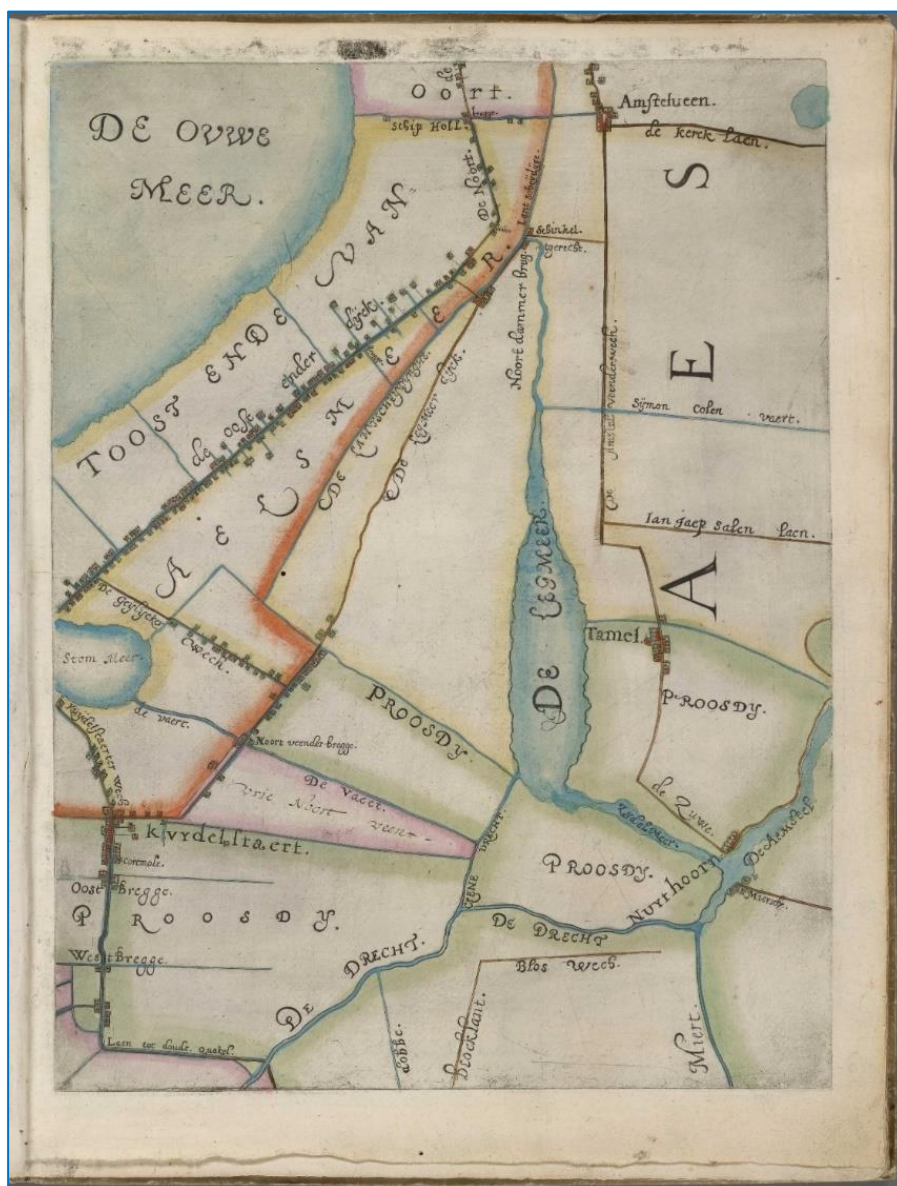
Figuur 9. Ontginning van Aalsmeer vanaf de Haarlemmermeer tot aan de Hollandse Waterscheiding (blauwe lijn rechtsonder) (De Bont, 2009).

4.2 Waterscheiding, Legmeerdijk en Oosteinderweg

Het plangebied ligt volgens bovenstaande theorie in de laatste fase van de ontginning van Aalsmeer. De Hollandse Waterscheiding loopt door het plangebied en was oorspronkelijk een lange doorlopende veenrug die de natuurlijke begrenzing vormde tussen de westelijk gelegen venen van Kennemerland (waar de ontginning van Aalsmeer in lag) en de oostelijke venen van Waterland en Amstelland (De Bont, 2009). Nadat de gebieden aan weerszijden van de veenrug waren ontgonnen, bleef een wetering over: de waterscheiding (op kaarten ook wel aangeduid als *lantscheiding*). Deze vormde de grens tussen het grondgebied van Aalsmeer en Amstelveen, en daarmee in de middeleeuwen tussen de macht van de graven van Holland en dat van de bisschop van Utrecht (Vinkenoog, 2010).

Op enige afstand ten oosten van de waterscheiding is de Legmeerdijk aangelegd, die in eerste instantie waarschijnlijk fungeerde als achterkade van de ontginningen in de huidige Amstelveense Legmeerpolder. Misschien is al direct bij de ontginning bewoning aan deze dijk gesitueerd, maar meer waarschijnlijk is dit pas in een later stadium gebeurd (De Bont, 2009).

De bewoning werd in de veenontginningen gesitueerd in naast elkaar gelegen boerderijen op de afzonderlijke percelen. Hierdoor ontstonden lineaire nederzettingen die haaks op de verkavelingsrichting waren georiënteerd (Wink, 2016). Het vroegst ontgonnen noordoostelijk deel van Aalsmeer is in latere eeuwen volledig 'verdrongen' in het Haarlemmermeer; waar de oudste bebouwingslinten precies lagen, is daardoor onbekend. De Oosteinderweg is één van de oudste nog bestaande nederzettingsslinten in Aalsmeer. Deze komt voor op de vroegst bekende (16e-eeuwse) kaarten van Aalsmeer.



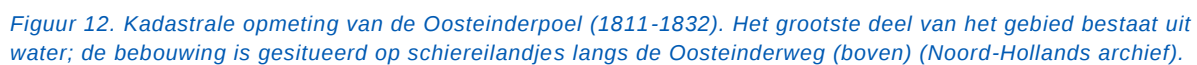
Figuur 10. Kaart van het hoogheemraadschap van Rijnland, Oostende Aalsmeer van Floris Balthasars en Balthasar Florisz. van Berckenrode (1615). Op de kaart zijn de dicht bebouwde Oosteinderdijk, de 'Landscheidinghe' (waterloop) en de Legmeerdijk (vrijwel onbebouwd) reeds aanwezig (Hoogheemraadschap Rijnland).

4.3 Ontstaan van de Oosteinderpoel

Behalve de uitdijende Haarlemmermeer waren er twee andere factoren die de landbouwgronden van Aalsmeer bedreigden. De ontwatering van het veen zorgde voor inklinking en oxidatie, waardoor de bodem zakte en vernatting optrad. De grond werd daardoor voor minder functies bruikbaar; men moest in de veengebieden doorgaans van akkerbouw overgaan op veeteelt. Vervolgens werd er op veel plaatsen overgegaan tot vervening, waaronder in het plangebied. Bij vervening of turfwinning werd de veenbodem afgegraven, gedroogd en als brandstof verkocht. Vervening vond in Aalsmeer eeuwenlang plaats, van de 14e tot de 19e eeuw. Het economisch klimaat daarvoor was gunstig, onder meer omdat Floris V de Aalsmeeders de turf tolvrij liet vervoeren (Visser, 2012). In eerste instantie gebeurde het turfsteken 'droog' (boven de grondwaterstand), na de uitvinding van de baggerbeugel in de 16e eeuw kon het veen ook onder water gewonnen worden. De bagger werd te drogen gelegd op smalle legakkers, die naderhand door erosie vaak verdwenen. Uiteindelijk kwam door dit proces de Oosteinderpoel bijna geheel onder water te staan. Alleen langs de (gedeeltelijk bewoonde) randen bleven (schier)eilandjes over.



Figuur 11. Nieuwe Kaart van het Baljuwschap van Amsteland Ter Ophelderinge van den Tegenwoordigen Staat der Vereenigde Nederlanden van Isaak Tirion (1749). De Oosteinderpoel en veel omliggende gronden zijn grotendeels verveend. Lands de randen liggen nog tal van schiereilandjes (Stadsarchief Amsterdam).



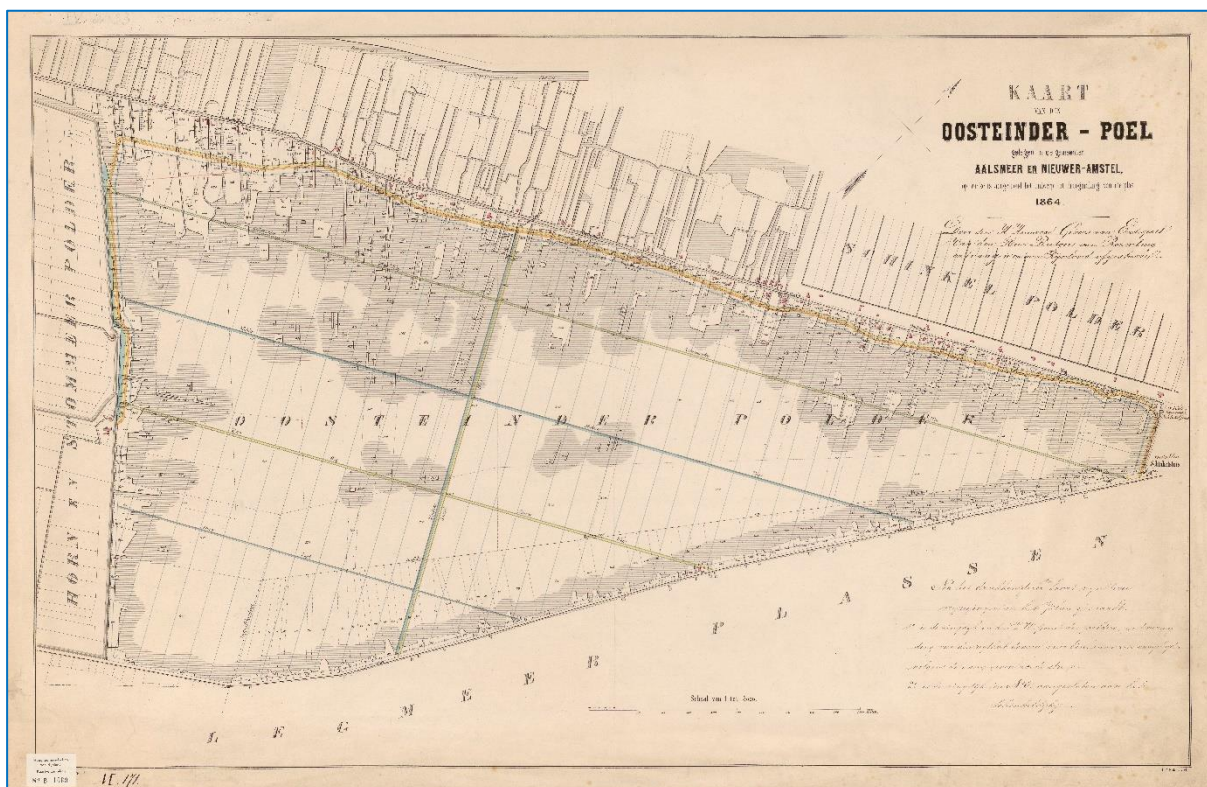
Oosteinderpoelpolder: een verveningspolder

Zoals veel andere (veen)plassen in West-Nederland is de Oosteinderpoel uiteindelijk drooggemaakt en opnieuw als landbouwgrond in gebruik genomen. De bevolkingsgroei in Europa was in het midden van de 19e eeuw groot en dat betekende ook voor Nederland een grote vraag naar voedsel en landbouw-areaal. Het droogmaken van plassen was een interessant investeringsproject. De polders die hieruit voortkwamen worden gekenmerkt door hun planmatige geometrische verkaveling en diepe ligging: het was tenslotte de bodem van de oude waterplas.

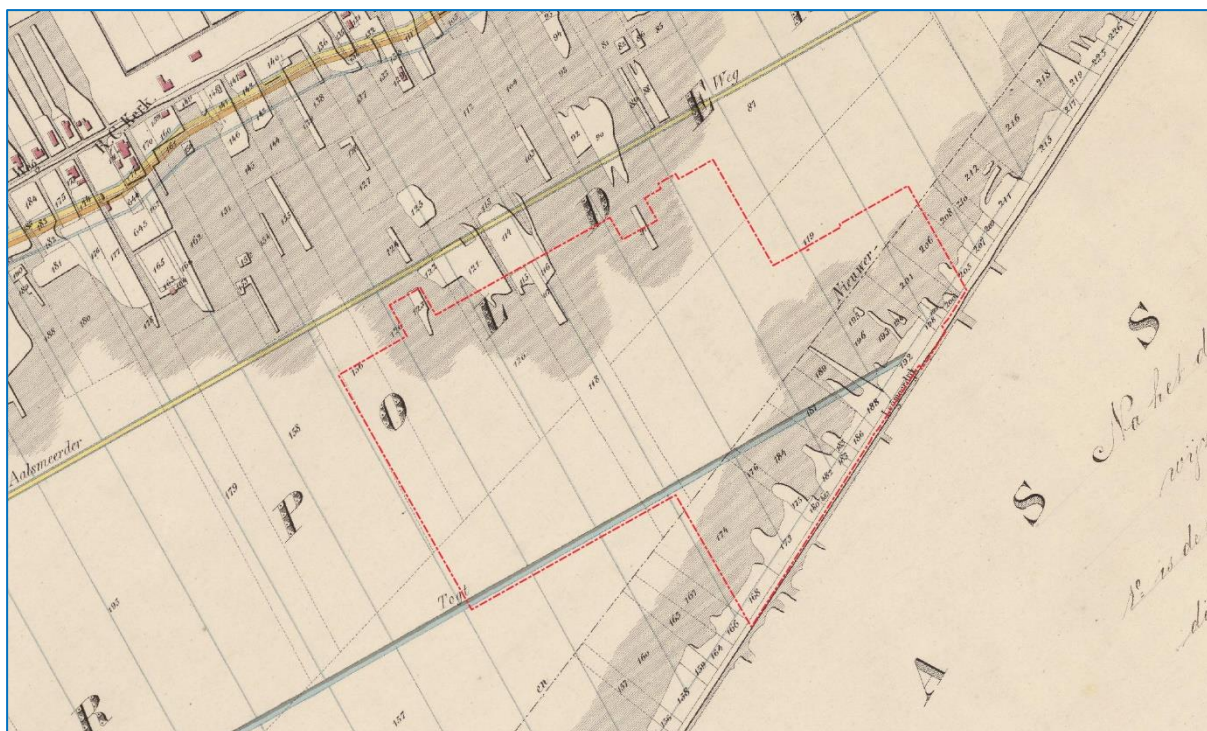
De droogmaking van de Oosteinderpoel geschiedde in 1866-1867 op initiatief van jonkheer Jan Willem Rutgers van Rozenburg. Rutgers van Rozenburg was advocaat en bekleedde diverse prominente politieke en waterstaatkundige posities; hij was onder meer lid van de Tweede Kamer en heemraad van de Haarlemmermeer. Zijn familie was zeer rijk en investeerde ook in andere droogmakerijen, waaronder die in de Wijkermeer en Lutkemeer. Na de aanleg verkocht Rutgers van Rozenburg de percelen, overigens niet voordat hij de kwaliteit van de bodem door het zaaien van koolzaad (dat als bodemverbeteraar werkte) had geoptimaliseerd. Zo kon hij de maximale winst uit het project halen. Voor het droogmaken van de Oosteinderpoel kreeg Rutgers van Rozenburg van het rijk en de provincie een subsidie van 40.000 gulden (Giebels, 1997).

Anders dan bij de ontginning in de middeleeuwen kon het droogmaken van de 600 ha grote Oosteinderpoel grotendeels aan de techniek overgelaten worden. Daarvoor moest eerst een aangesloten ringdijk aangelegd worden. Achter de percelen ten zuiden van de Oosteinderweg is de Hogedijk hiervoor aangelegd. Verder werd gebruik gemaakt van de bestaande Legmeerdijk in het zuiden en Stommeerkade in het westen (Van der Hoeve, 1993). Op de hoek van de Hogedijk en de Machineweg kwam een kolen-gestookt stoomgemaal te staan dat het water uit de poel omhoog pompte in de richting van het hoger gelegen boezemwater van de ringvaart van de Haarlemmermeer. Dit gemaal is nog steeds in gebruik om het peil te beheersen en is verschillende keren gemoderniseerd. In 1933 kreeg het een dieselmotor waarbij het ketelhuis en de schoorsteen werden gesloopt. Sinds 1943 werkt het gemaal op elektriciteit.

De kaart met daarop het ontwerp voor de Oosteinderpoelpolder uit 1864 is rechtsonder voorzien van de naam van H.P. Eskes. Over Eskes is weinig bekend, behalve dat hij in de 19e eeuw als kaartenmaker voor de Dienst Publieke Werken in Amsterdam werkte en dat hij in diezelfde stad in 1845 financieel opzichter was van Stadswaterstaat. In die periode werd hij ook aangetrokken als expert bij dijkwerkzaamheden in de Anna Paulownapolder (Bremer, 1997). In 1864 diende Eskes zelf een concessieaanvraag in voor de droogmaking van de Westeinderplassen in Aalsmeer, in dezelfde periode waarin Rutgers van Rozenburg zijn onderneming in de Oosteinderpoel begon. De Westeinderplassen zijn uiteindelijk nooit drooggemaakt.



Figuur 14. Ontwerp voor de droogmaking van de Oosteinderpoel van H.P. Eskes (1864). De hoofdstructuur wordt gevormd door de Machineweg, Hornweg, en Aalsmeerderweg en als watergangen de Machinetocht, de Horntocht en de Middentocht (Hoogheemraadschap Rijnland).



Figuur 15. Het plangebied geprojecteerd op de ontwerptekening van Eskes. Langs de randen ligt nog 'oud' land. Door het plangebied loopt de Middentocht. Het aantal sloten zou tijdens of kort na de uitvoering van het project verdubbeld worden (Hoogheemraadschap Rijnland).

4.3.1 Wegen

Bij de aanleg van de polder werd slechts een paar wegen aangelegd: de Aalsmeerderweg (die door het plangebied loopt), de Hornweg, de Machineweg en waarschijnlijk ook de Kerkweg. De polderwegen zijn tussen 1873 en ca. 1876 op kosten van de bewoners van de polder verhard, waarna zij ze afsloten voor openbaar gebruik. Na een rechterlijk verbod op deze afsluiting werd er van 1877 tot 1903 tol geheven. Tussen ca. 1956 en 1960 zijn alle wegen in de Oosteinderpoelpolder aangepast en verbreed, vooral ten behoeve van het intensievere transportverkeer van en naar de bloemkwekerijen (Van der Hoeve, 1993). De hoofdwegen (o.a. Aalsmeerderweg) liggen iets hoger iets ten opzichte van de landerijen.

Na de samenvoeging van de bestaande twee veilingen in de gemeente Aalsmeer tot één grote veiling aan de Legmeerdijk (1971) kreeg die weg een belangrijke functie en werd deels vernieuwd en verbreed. In de jaren tachtig werd de Legmeerdijk onderdeel van een grotere omleidingsweg naar Kudelstaart (de N231) (Van der Hoeve, 1993).

4.3.2 Water

Het ontwerp voor de hoofdwaterstructuur van de polder bestond uit een centrale tocht/poldervaart: de Machinetocht. Deze kwam uit bij het gemaal aan de Machineweg. Haaks daarop werden twee brede tochten aangelegd: de Midentocht (die door het plangebied loopt) en de Horntocht. Met de Midentocht- en de Horntocht werd een groot aantal parallel gelegen sloten verbonden. In het ontwerp uit 1864 is maar de helft van het totaal aantal aangelegde sloten getekend. Vermoedelijk is tijdens of in de eerste jaren na de uitvoering het aantal verdubbeld om de capaciteit van de waterafvoer te vergroten. Langs de wegen lagen eveneens sloten, waaronder langs de zuidkant van de Aalsmeerderweg. Ook parallel langs de Legmeerdijk kwam onderaan het flauw hellende dijktafval een sloot te liggen. Aan de noordoostkant van de polder (buiten het plangebied) lag het Schinkelsluisje ten behoeve van een vaarverbinding met Amsterdam. Dit sluisje functioneerde tot omstreeks 1935 (Van der Hoeve, 1992).

4.3.3 Spoorlijn

In 1912 werd de spoorlijn Amsterdam-Aalsmeer aangelegd, voor zowel goederen- als passagiersvervoer. De spoorlijn maakte onderdeel uit van een netwerk van 116 kilometer aan lokaalspoorlijnen dat werd aangelegd door de Hollandse Elektrische Spoorwegmaatschappij en dat bekend werd als de Haarlemmermeerspoorlijnen. De lijn lag ten zuiden van de Aalsmeerderweg. Op de kruising met de Machineweg werd het station Oostende gebouwd. Het station was tot 1950 in gebruik, hoewel het goederenvervoer daarna nog enige tijd doorging. In 1975 is de lijn opgebroken. Het tracé van de spoorbaan is langs de Aalsmeerderweg nog zeer goed herkenbaar in de vorm van een fietspad.



Figuur 16. Halte Oostende tijdens de bouw omstreeks 1910. Op de voorgrond de spoorrails, op de achtergrond de uitgestrekte Oosteinderpoelpolder (Noord-Hollands Archief).



Figuur 17. Het plangebied in oostelijke richting ter hoogte van Aalsmeerderweg nr. 340 omstreeks 1980. Links de autoweg, op de voorgrond het spoortracé na het opruimen van de rails in 1975. Hier is later een fietspad aangelegd (Noord-Hollands Archief).

4.4 Ontwikkeling van de Oosteinderpoelpolder¹

4.4.1 Grondgebruik in de polder

De Oosteinderpoelpolder werd na de droogmaking hoofdzakelijk gebruikt voor akker- en tuinbouw, aangevuld met enige veeteelt. Bonen en augurken waren de belangrijkste producten ('t Hart, 1992). In 1907 deed de glasteelt zijn intrede in de polder. Deze teeltwijze werd sinds 1872 in Aalsmeer toegepast (Vijverberg e.a., 2019). Vanaf de jaren 1920 richtten kwekers uit de omgeving van de Uiterweg, die daar geen uitbreidingsmogelijkheden meer hadden, nieuwe kwekerijen op in de Oosteinderpoelpolder. Daarmee werd de polder onderdeel van de eeuwenoude kwekerscultuur van Aalsmeer, waarmee het dorp vanaf de 17e eeuw faam had gemaakt. De Aalsmeerse kwekers hadden onder meer de beplanting geleverd aan de buitenplaatsen langs de Vecht en in Kennemerland. Aan het einde van de 19e eeuw was het zwaartepunt naar de bloemkwekerij verschoven.

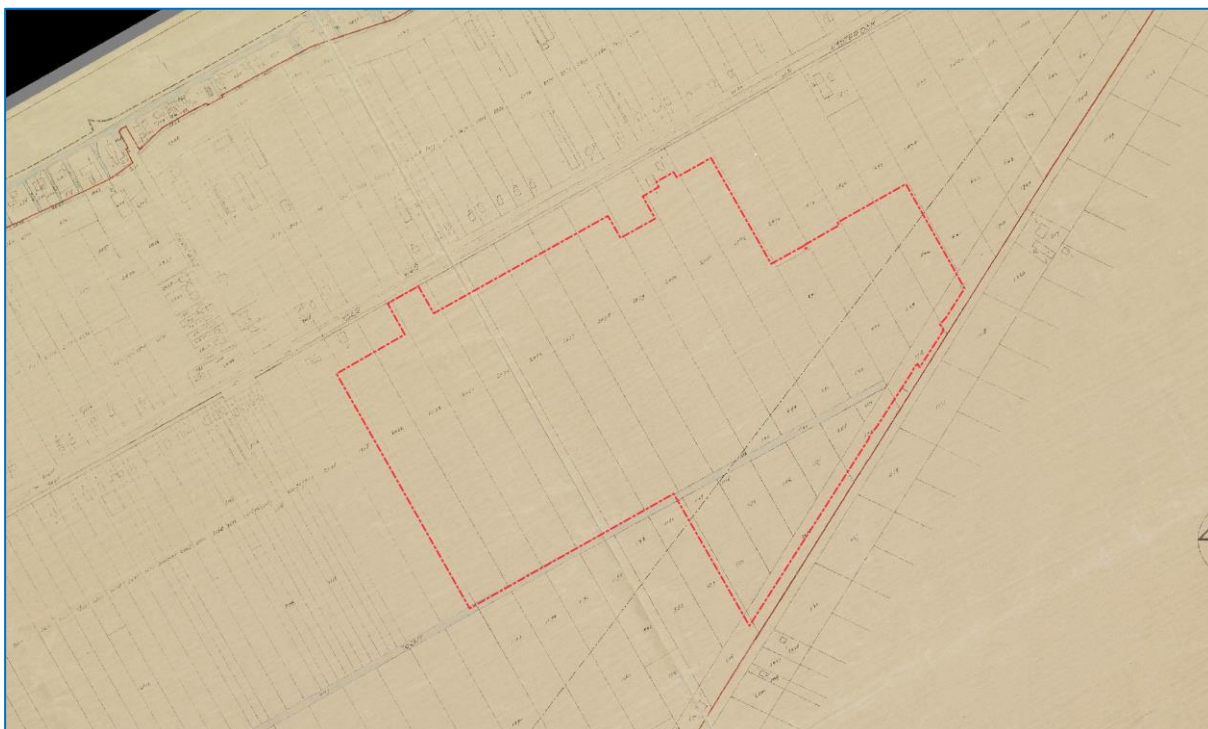
In de grote Oosteinderpoelpolder konden relatief grootschalige bedrijven opgericht worden. In de kwekerijen lag de nadruk op de teelt van heesters en siergewassen, vooral langs de Aalsmeerderweg, Oosteinderweg en de Hornweg. De teelt was voortdurend onderhevig aan verandering; gewassen volgden elkaar op en de kassen moderniseerden. Gedurende de 20e eeuw zijn veel kwekerijen opgeheven, andere zijn gemoderniseerd.

Het plangebied is pas na de Tweede Wereldoorlog op grote schaal als kwekersgrond in gebruik genomen. De huidige kassen in het plangebied maken onderdeel uit van een aantal grotere complexen en dateren allen uit de periode 1969-1993.

In de nieuwe polder vormde zich in eerste instantie een klein gehucht/centrum op de kruising van de Oosteinderweg, de Machineweg en de Pontweg. Na de aanleg van de spoorweg Aalsmeer-Amsterdam verschoof dit langs de Machineweg in zuidelijke richting. De positie van dit centrum is in het begin van de jaren zeventig versterkt door de aanleg van de Oranjewijk.

In de 20e eeuw is in de polder op tal van plekken schaalvergroting en functieverandering opgetreden. De polder heeft zijn agrarische functie goeddeels verloren. Hoewel deze ontwikkeling zich ook in het plangebied heeft voorgedaan, is binnen de Oosteindedriehoek het oorspronkelijke 19e eeuwse poldergrid nog relatief goed te herkennen. De zuidkant van de Aalsmeerderweg, met fietspad op het oude spoortracé, de naastgelegen sloot, de woningen met daarachter de bedrijven maken de historisch gegroeide opzet nog afleesbaar. Dit geldt ook voor de aanwezigheid van de Midentocht en het nog onbebouwde talud aan de noordkant van de Legmeerdijk. Deze en de overige geïnventariseerde cultuurhistorische structuren en de bijbehorende waardering zijn opgenomen in Hoofdstuk 5.

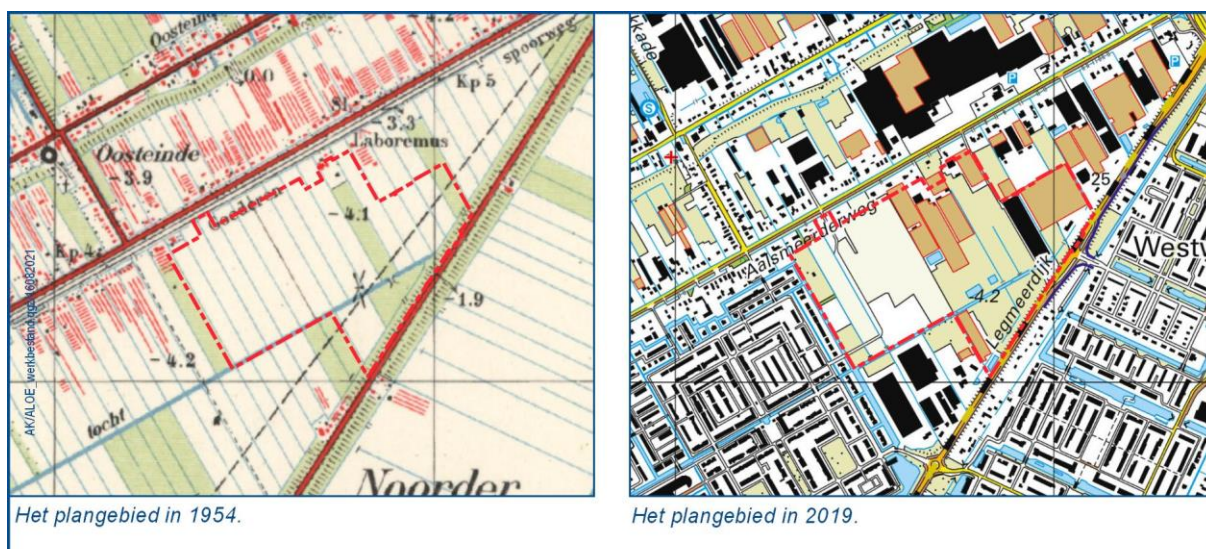
¹ Voor zover niet anders vermeld is de inhoud van dit hoofdstuk ontleend aan de MIP-Beschrijving van Aalsmeer waarin de verschillende aspecten van de ontwikkeling van de Oosteinderpoelpolder zijn beschreven.



Figuur 18. Kadastrale kaart van het plangebied (1940). Het plangebied is onbebouwd, de originele structuur van de polder (waterlopen, percelen) is nog geheel intact (Hoogheemraadschap Rijnland).



Figuur 19. Luchtfoto van het plangebied (1944) (WUR).



Figuur 20. Op topografische kaarten is de toename van de bebouwing en schaalvergroting in en rond het plangebied tussen 1954-nu goed te zien.



Figuur 21. Actuele luchtfoto van het plangebied.



Figuur 22. Huidig profiel van de zuidkant van de Aalsmeerderweg: v.r.n.l. de verbrede en verharde autoweg, het fietspad op de plek van het spoortracé, sloot, voortuinen, woningen (met soms daarachter nog een kwekerij) (foto: RAAP, 4-8-2021).



Figuur 23. Aalsmeerderweg in de tegenovergestelde richting (foto: RAAP, 4-8-2021).



Figuur 24. Noordwestkant van de Legmeerdijk met flauw hellend talud en onderaan de dijk een sloot (begroeid met riet (foto: RAAP, 4-8-2021).



Figuur 25. De Midentocht, onderdeel van de hoofdwaterstructuur, is in het plangebied nog goed herkenbaar. Deze volgt ook in de Oranjewijk (op de achtergrond) nog zijn oorspronkelijke loop (foto: Google).



Figuur 26. Karakteristiek ensemble van woning (1920) en aangebouwde schuur op Aalsmeerderweg 370 (Foto: RAAP 4-8-2021).



Figuur 27. Aangebouwde schuur (oudste deel vermoedelijk 1940-1944) op Aalsmeerderweg 370 (Foto: RAAP 4-8-2021).

5 Conclusies en advies Cultuurhistorie

5.1 Inventarisatie

Binnen de grenzen van het plangebied is één landschapstype te onderscheiden. Het ontstaan van dit type, het droogmakerijlandschap, is exact te dateren in 1867. Kenmerken van dit type landschap zijn de rationele en regelmatige verkaveling, de diepe ligging van de landbouwpercelen, en de aanwezigheid van bebouwing in linten langs een beperkt aantal hoofdwegen.

De geïnterpreteerde landschapselementen (wegen en watergangen) dateren hoofdzakelijk uit de periode waarin de polder is drooggemaakt. Ook zijn enkele verdwenen structuren in kaart gebracht (sloten en spoorlijn). De bebouwing dateert hoofdzakelijk uit de periode 1950-heden. In het gebied liggen geen beschermde monumenten. De oudste bebouwing bevindt zich op het adres Aalsmeerderweg 370. De woning (1920) en achtergelegen schuur (oudste deel vermoedelijk 1940-1944 dateert) vormen een karakteristiek ensemble.

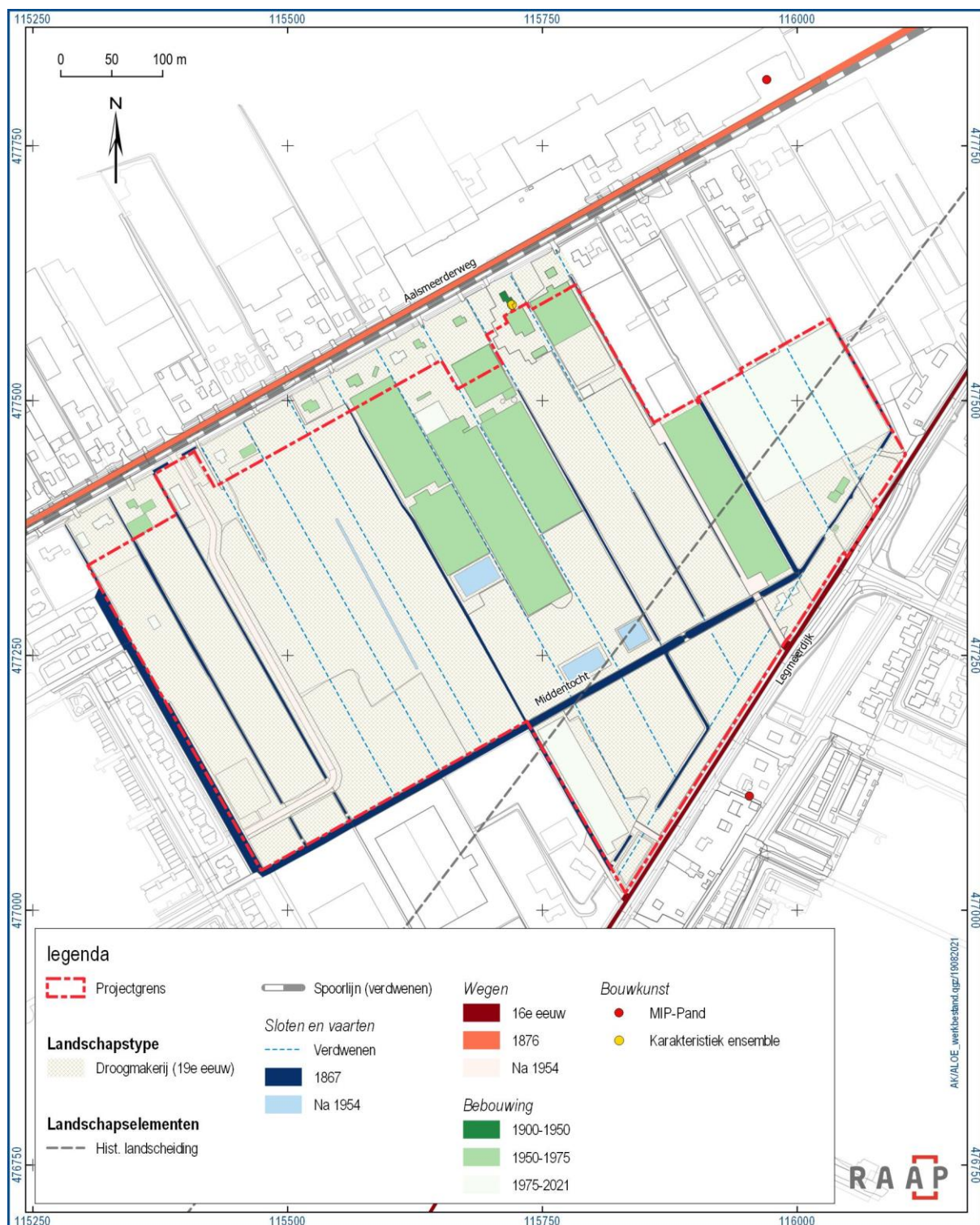
5.2 Waardering

Uit de waardering van het landschap blijken alleen de randen van het plangebied positief te scoren. Op de overgangen van de Aalsmeerderweg en Legmeerdijk naar de dieper gelegen polder is de historische ontwikkeling van het plangebied nog goed herkenbaar. Langs de Aalsmeerderweg bestaat deze overgang achtereenvolgens uit de hoger gelegen dijkweg met fietspad (voormalig spoortracé) – sloot – voortuinen – kwekerswoningen (met traditioneel daarachter de bedrijven). Langs de Legmeerdijk gaat het om de overgang van de van oudsher relatief onbebouwde hooggelegen dijk – langzaam hellend talud – sloot onderaan aan de dijk.

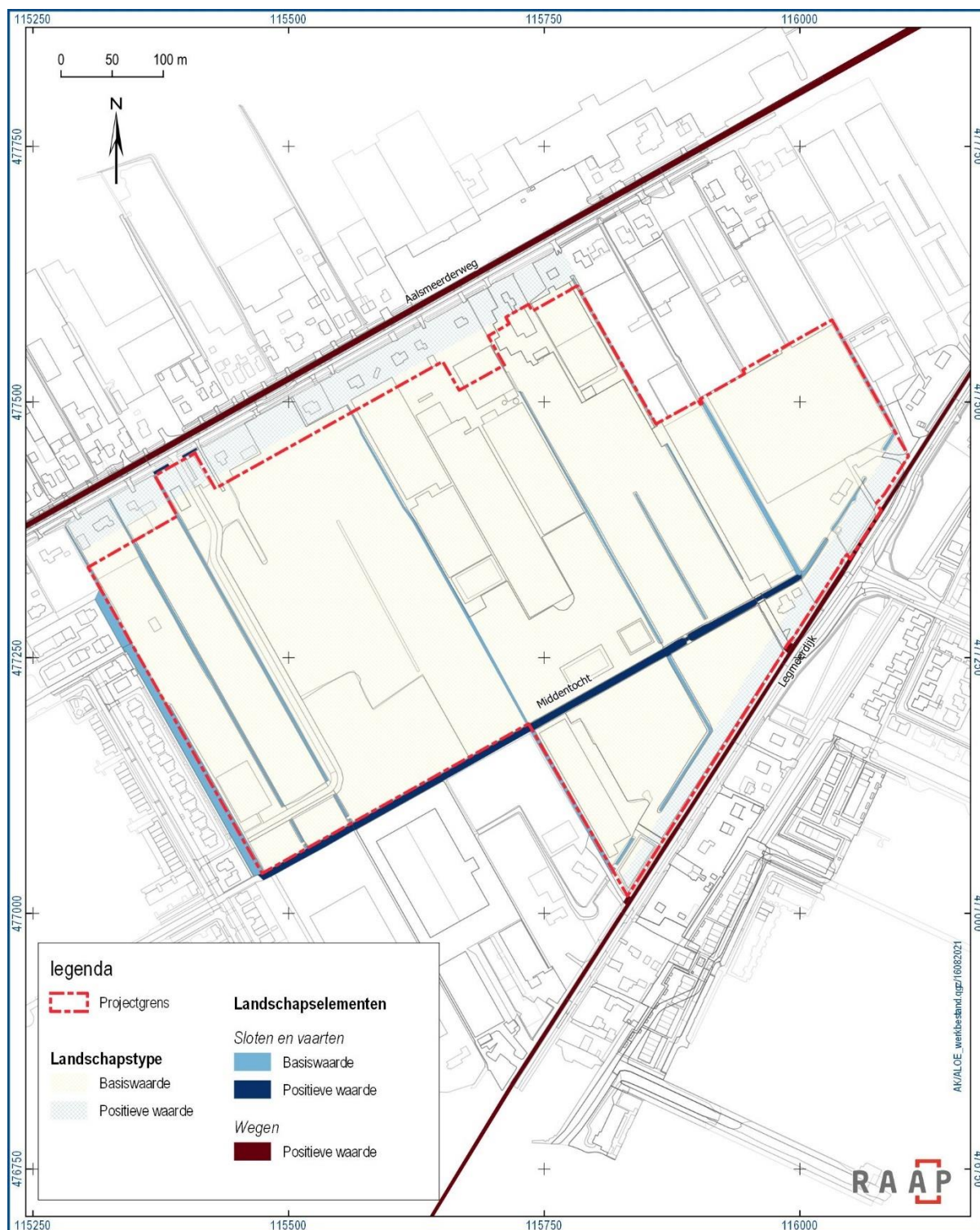
In het centrum van de polder zijn veel verstoringen opgetreden (demping/nieuwe aanleg van sloten en koelbassins, bouw van grote moderne kassen) waardoor de rationele verkaveling hier niet goed herkenbaar meer is. Dit deel heeft daarom de score basiswaarde.

Uit de waardering van de landschapselementen blijkt dat de Aalsmeerderweg en de Legmeerdijk beide positief scoren. De Legmeerdijk is een erfenis uit de middeleeuwse ontginningsfase van Aalsmeer. De Aalsmeerderweg was één van de drie hoofdwegen in het ontwerp voor de droogmaking van de Oosteinderpoel. Beide wegen zijn getransformeerd in drukke verkeerswegen waarbij de Legmeerdijk aan de westkant deels is voorzien van een groenstrook. De wegen zijn verbreed en geasfalteerd en hebben daardoor hun historische karakter deels verloren. De Legmeerdijk heeft ter hoogte van het plangebied wel zijn relatief dun bebouwde karakter behouden.

De Midentocht heeft eveneens een positieve waarde, als een nog goed herkenbare hoofdwatgang in het watersysteem van de droogmakerij. Het westelijk deel van de Midentocht is bij de aanleg van de Oranjewijk behouden. Alle overige sloten die nog op hun oorspronkelijke plek liggen hebben de score basiswaarde, omdat zij vrijwel consequent gedeeltelijk zijn gedempt.



Figuur 28. De geïnventariseerde landschapstypen en elementen in het plangebied.



Figuur 29. Cultuurhistorische waardering van het plangebied.

Uitleg scores bij waardekaart

- 1: Basiswaarde. Het historische landschap/element is nog te herkennen, maar er is een beperkte mate van historische zeggingskracht. Verstoringen (door bijvoorbeeld toename bebouwing, vervaging van kavelstructuren, nieuwe infrastructuur, verbreding/verharding, nieuwe waterkering etc.) treden op de voorgrond.
- 2: Positieve waarde. Landschap/element lijkt op situatie omstreeks 1867 en heeft historische zeggingskracht, die echter wordt verminderd door enige verstoringen door bijvoorbeeld toename bebouwing, vervaging van kavelstructuren, nieuwe infrastructuur, verbreding/verharding, nieuwe waterkering etc.
- 3: Hoge waarde. Het landschap/element lijkt sterk op de situatie omstreeks 1867 en heeft een hoge zeggingskracht. Verstoringen hebben slechts beperkte invloed op het landschapsbeeld. Ook op nationale schaal is sprake zeldzaamheid.

5.3 Aanbevelingen

- Behoud en versterk het hierboven omschreven karakter van de overgang tussen de hoger gelegen dijken/wegen (Aalsmeerderweg en Legmeerdijk) en het laaggelegen droogmakerijlandschap. In deze zones kan ondanks de voorgenomen plannen de historische opbouw van het gebied toch inzichtelijk gehouden worden.
Het verdient hierbij aanbeveling om nieuwe bebouwing op enige afstand van de Legmeerdijk te situeren om zijn vrije ligging en van oudsher dun bebouwde karakter te behouden;
- Behoud en versterk de Middentocht als onderdeel van de oorspronkelijke hoofdwaterstructuur van de Oosteinderpoelpolder;
- Zoek bij het opstellen van het stedenbouwkundig plan naar aanknopingspunten met de rationele ordenings- en verkavelingsprincipes van het droogmakerijlandschap, zoals ze in 1864 door Eskes zijn vertaald in het ontwerp voor de Oosteinderpoelpolder. Deze principes kunnen als inspiratie dienen voor een nieuw ontwerp.
- Nader onderzoek naar het ensemble op Aalsmeerderweg 370 is aanbevolen alvorens tot sloop van de aangebouwde schuur (die in het plangebied ligt) over te gaan.

Literatuur

- Berendsen, H.J.A., 2004. De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie. Koninklijke van Gorcum, Assen.
- Boer, E.A.M de, 2018. Aalsmeer. Plangebied Hogedijk. Archeologisch en historisch-geografisch bureauonderzoek. BAAC Rapport V18.0112. BAAC, 's-Hertogenbosch.
- Bremer, J.T., 1997. Hoge Heren van (de) Zijpe en omstreken. Johan Carel de Leeuw (1816-1880). In: De Zijpe nr. 2, pp. 28-30.
- Conradi, N.L.A., 2019. Plangebied Legmeerdijk 154 te Amstelveen, gemeente Amstelveen; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkenkend booronderzoek). RAAP-Rapport 3791. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Weesp.
- Dasselaar, M. van, 2021. Oosteinderweg 394 te Aalsmeer. Inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen. Antea Group Archeologie 2021/1. Antea Group, Almere.
- Fens, R.L. & J. Tolsma, 2017. Bureauonderzoek werkzaamheden trajectbenadering N231b, gemeenten Aalsmeer en Amstelveen. Antea Group Archeologie 2017/32. Antea Group, Almere.
- Gans, W. de, H. Kok & H. Zwaan, 1995. Vereenvoudigde geologische kaart van Haarlem en omgeving, schaal 1:50.000. Haarlem.
- Giebels, L., 1997. Het recht op boezem, Rijnland en Rutgers van Rozenburg. De droogmaking van de Oosteinderpoel. In: Tijdschrift voor Waterstaatsgeschiedenis, nr. 6, pp. 35-45.
- Haans, J.C.F.M., 1954. De bodemgesteldheid van de Haarlemmermeer. De bodemkartering van Nederland XV / Verslagen Landbouwkundige Onderzoekingen 60.7. Stiboka/Ministerie van Landbouw Visserij en Voedselvoorziening, Wageningen/'s-Gravenhage.
- Haaring, L. & S. Moerman, 2011. Legmeerdijk 166, Amstelveen Gemeente Amstelveen. Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase. B&G rapport 975. Becker & Van de Graaf bv, Noordwijk.
- Hart, M.J. 't., 1992. Aalsmeer. Beknopte geschiedenis van een opmerkelijk dorp. Stichting Oud Aalsmeer, Aalsmeer.
- Hoeve, J.A. van der, 1992. Monumenten Inventarisatie Project Noord-Holland. Aalsmeer Gemeentebeschrijving. Provinciaal Bestuur van Noord-Holland, Haarlem.
- Huisman, J.J., 2020. Dijkversterking Schinkelpolder, Gemeente Aalsmeer. Archeologisch bureauonderzoek. HA-2020/1. Huisman Archeologie.
- Kooij, B. (red), 2019. Kassen in Nederland 1650 – 1950. Studie over de geschiedenis, de ontwikkeling en het behoud van plantenkassen. Dl. 6: Glastuinbouw. Stichting in Arcadië, Amersfoort.
- Koomen, A.J.M. & G.J. Maas, 2004. Geomorfologische kaart Nederland (GKN). Achtergrond-document bij het landsdekkende digitale bestand. Alterra-rapport 1039, Wageningen.
- Mol, E. & J. Rebergen, 2019. Trajectbenadering N231b Legmeerdijk PMI 3 – Amstelveen, Gemeente Amstelveen (NH). Een Archeologische Begeleiding, conform protocol Opgraven. Transect-rapport 2055. Transect b.v., Nieuwegein.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

- Ouwerkerk, L. 2021. Archeologisch onderzoek De Scheg Amstelveen, gemeente Amstelveen. Bureau-onderzoek. Sweco Archeologische Rapporten 2367. Sweco Nederland BV.
- Riezebos, P.A. & A. du Saar, 1969. Een dwarsdoorsnede door de mariene holocene afzettingen tussen Vijfhuizen en Vinkeveen. Med. Rijks Geol. Dienst, N.S. 20.
- SIKB, 2016. Beoordelingsrichtlijn Archeologie. BRL SIKB 4000. SIKB, Gouda.
- Vinkenoog, J.H., 2010. Aalsmeer. Gewonnen op het veen, bedreigd door het water. Canaletto/Repro Holland, Alphen aan den Rijn.
- Visser, J.S., 2011. Gebroken landen, geheelde gronden. Globale Cultuurhistorische analyse (CHA) Gemeente Aalsmeer. Bureau Landzij, Leiden.
- Vos, P. & S. de Vries, 2013. 2e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0). Deltares, Utrecht.
- Warning, S. 2015. Plangebied Oosteinderweg 433 in Aalsmeer, gemeente Aalsmeer; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). RAAP-Notitie 5075. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Weesp.
- Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsdijk & C. Laban, 2006. Geologische overzichtskaart van Nederland. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.
- Wink, K. 2016. Actualisatie archeologiebeleid gemeente Amstelveen. Toelichting op de actualisatie van de gemeentelijke archeologische verwachtings(waarden)kaart en de beleidsadvieskaart. RAAP-Rapport 3013. RAAP Archeologisch Adviesbureau BV, Weesp.
- Zee, R.M. van der, 2017. Legmeerdijk 160, Amstelveen (gemeente Amstelveen). Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek. ADC Rapport 4282. ADC Archeoprojecten, Amersfoort.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuren:

Figuur 1. Aanduiding plangebied (rood kader). Inzet: ligging in Nederland (ster).	7
Figuur 2. Kadastrale perceelnummers in het plangebied en de omgeving.	9
Figuur 3. Het plangebied op de paleogeografische reconstructies van Vos & De Vries (2013).	12
Figuur 4. Het plangebied op de geologische overzichtskaart van Nederland.	14
Figuur 5. Maaiveldhoogten (AHN) en benoemde DINO boringen.	15
Figuur 6. Archeologische gegevens uit de omgeving van het plangebied.	17
Figuur 7. Luchtfoto plangebied en ligging kabels en leidingen (KLIC).	21
Figuur 8. Advieskaart Archeologie: verkennend archeologisch booronderzoek.	25
Figuur 9. Ontginning van Aalsmeer vanaf de Haarlemmermeer tot aan de Hollandse Waterscheiding (blauwe lijn rechtsonder) (De Bont, 2009).	26
Figuur 10. Kaart van het hoogheemraadschap van Rijnland, Oosteinde Aalsmeer van Floris Balthasars en Balthasar Florisz. van Berckenrode (1615). Op de kaart zijn de dicht bebouwde Oosteinderdijk, de 'Landscheidinghe' (waterloop) en de Legmeerdijk (vrijwel onbebouwd) reeds aanwezig (Hoogheemraadschap Rijnland).	27
Figuur 11. Nieuwe Kaart van het Baljuwschap van Amstelland Ter Ophelderinge van den Tegenwoordigen Staat der Vereenigde Nederlanden van Isaak Tirion (1749). De Oosteinderpoel en veel omliggende gronden zijn grotendeels verveend. Lands de randen liggen nog tal van schiereilandjes (Stadsarchief Amsterdam).	28
Figuur 12. Kadastrale opmeting van de Oosteinderpoel (1811-1832). Het grootste deel van het gebied bestaat uit water; de bebouwing is gesitueerd op schiereilandjes langs de Oosteinderweg (boven) (Noord-Hollands archief).	29
Figuur 13. Het plangebied op de Topografische Militaire Kaart (1850).	29
Figuur 14. Ontwerp voor de droogmaking van de Oosteinderpoel van H.P. Eskes (1864). De hoofdstructuur wordt gevormd door de Machineweg, Hornweg, en Aalsmeerderweg en als watergangen de Machinetocht, de Horntocht en de Middentocht (Hoogheemraadschap Rijnland).	31
Figuur 15. Het plangebied geprojecteerd op de ontwerptekening van Eskes. Langs de randen ligt nog 'oud' land. Door het plangebied loopt de Middentocht. Het aantal sloten zou tijdens of kort na de uitvoering van het project verdubbeld worden (Hoogheemraadschap Rijnland).	31
Figuur 16. Halte Oosteinde tijdens de bouw omstreeks 1910. Op de voorgrond de spoorrails, op de achtergrond de uitgestrekte Oosteinderpoelpolder (Noord-Hollands Archief).	33
Figuur 17. Het plangebied in oostelijke richting ter hoogte van Aalsmeerderweg nr. 340 omstreeks 1980. Links de autoweg, op de voorgrond het spoortracé na het opruimen van de rails in 1975. Hier is later een fietspad aangelegd (Noord-Hollands Archief).	33
Figuur 18. Kadastrale kaart van het plangebied (1940). Het plangebied is onbebouwd, de originele structuur van de polder (waterlopen, percelen) is nog geheel intact (Hoogheemraadschap Rijnland).	35
Figuur 19. Luchtfoto van het plangebied (1944) (WUR).	35

Figuur 20. Op topografische kaarten is de toename van de bebouwing en schaalvergroting in en rond het plangebied tussen 1954-nu goed te zien.	36
Figuur 21. Actuele luchtfoto van het plangebied.	36
Figuur 22. Huidig profiel van de zuidkant van de Aalsmeerderweg: v.r.n.l. de verbrede en verharde autoweg, het fietspad op de plek van het spoortracé, sloot, voortuinen, woningen (met soms daarachter nog een kwekerij) (foto: RAAP, 4-8-2021).	37
Figuur 23. Aalsmeerderweg in de tegenovergestelde richting (foto: RAAP, 4-8-2021).	37
Figuur 24. Noordwestkant van de Legmeerdijk met flauw hellend talud en onderaan de dijk een sloot (begroeid met riet (foto: RAAP, 4-8-2021).	38
Figuur 25. De Middentocht, onderdeel van de hoofdwaterstructuur, is in het plangebied nog goed herkenbaar. Deze volgt ook in de Oranjewijk (op de achtergrond) nog zijn oorspronkelijke loop (foto: Google).	38
Figuur 26. Karakteristiek ensemble van woning (1920) en aangebouwde schuur op Aalsmeerderweg 370 (Foto: RAAP 4-8-2021).	39
Figuur 27. Aangebouwde schuur (oudste deel vermoedelijk 1940-1944) op Aalsmeerderweg 370 (Foto: RAAP 4-8-2021).	39
Figuur 28. De geïnterpreteerde landschapstypen en elementen in het plangebied.	41
Figuur 29. Cultuurhistorische waardering van het plangebied.	42

Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens.	8
Tabel 2. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.	20
Tabel 3. De toekomstige situatie.	21

Bijlagen:

Bijlage 1. Tijdschaal	
Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen archeologisch bureauonderzoek	

Bijlage 1. Tijdschaal

Geologische perioden				Archeologische perioden				
Tijd vak	Chronozone		Datering	Tijdperk			Datering	
Holoceen	Laat Subatlanticum		1150 na Chr. 0 450 voor Chr. 3700 7300 8700 9700	Recente tijd			1945	
				Nieuwe tijd	C	1850		
	B	1650						
	A	1500						
	Vroeg Subatlanticum			Middeleeuwen	Laat B		1250	
					Laat A		1050	
					Vroeg	D: Ottoonse tijd	900	
						C: Karolingische tijd	725	
						B: Merovingisch tijd	525	
						A: Volksverhuizingstijd	450	
Romeinse tijd	Laat		270					
	Midden		70 na Chr.					
	Vroeg		15 voor Chr.					
Subboreaal		450 voor Chr.	IJzertijd	Laat		250		
				Midden		500		
				Vroeg		800		
			Bronstijd	Laat		1100		
				Midden		1800		
				Vroeg		2000		
			Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat		2850		
				Midden		4200		
				Vroeg		4900/5300		
Atlanticum		3700	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat		6450		
				Midden		8840		
				Vroeg		9700		
Pleistoceen	Weichselien	Laat Glaciaal	Late Dryas	11.050	Prehistorie			
			Allerød	11.500				
			Vroege Dryas	12.000				
			Bølling	12.500				
			Vroegste Dryas	13.500				
		Midden Glaciaal	Laat				Jong B	16.000
				Denekamp		30.500		
				Hengelo		60.000		
				Moershoofd		71.000		
				Odderade				
		Vroeg Glaciaal		Brörup			Jong A	35.000
		Eemien	114.000	Paleolithicum (Oude Steentijd)		Midden		
		Saalien II	126.000					
		Oostermeer	236.000					
Saalien I	241.000							
Belvédère/Holsteinien	322.000							
Glacial x	336.000							
Holsteinien	384.000							
Elsterien	416.000							
	482.000							
		Oud	250.000					

Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen archeologisch bureauonderzoek

LS03 en LS04, motivatie voor de keuze van de geraadpleegde bronnen (+ indien van toepassing)

Bron	Geraadpleegd en afgebeeld/beschreven	Geraadpleegd, niet afgebeeld	Niet beschikbaar voor dit plan-/onderzoeksgebied	Bevat geen (nieuwe) relevante informatie	Opmerking
Bodemkaart van NL	+				
Geologische kaart van NL	+				
Geomorfologische kaart van NL	+				
Gedetailleerde bodemkaarten			+		
DINO	+				
Gegevens milieukundig bodemonderzoek	+				
Actueel Hoogtebestand Nederland	+				
Lucht- en satellietfoto's	+				
Topografische kaart van Nederland	+				
Oud(st)e kadasterkaarten	+				
Historische kaarten van Nederland	+				
Beeldmateriaal bouwhistorie	+				
Archeologische en cultuurhistorische rapportages	+				
Archieven (RAAP)	+				
Eigenaar, gebruiker of opdrachtgever	+				
AMK	+				
ARCHIS	+				
CMA	+				
CAA	+				
CHW	+				
Literatuur (arch./aardwet.)	+				
Gebiedsgerichte specialisten	+				
Amateurarcheologen					Niet benaderd
Gemeentelijke waarden- of verwachtingskaart	+				
Archeologisch depot					Niet benaderd