Laagland Archeologie Rapport 1577

Archeologisch bureauonderzoek

verlegging 150 kV-kabel en ontwikkeling Toekomstkwartier te , Duivendrecht, gemeente Ouder-Amstel (NH).

LAAGLAND ARCHEOLOGIE

mei 2025

Versie 2.1 (concept)

In opdracht van:
Aveco De Bondt

Colofon v3.3

Laagland Archeologie Rapport 1577

Archeologisch bureauonderzoek verlegging 150 kV-kabel en ontwikkeling Toekomstkwartier te Duivendrecht, gemeente Ouder-Amstel (NH)

Auteur: Jeroen Wijnen & Ronny Kost

In opdracht van: Aveco De Bondt

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: concept

Controle: J. Wijnen
Redactie: J. Wijnen



ISSN 2468-4759

Laagland Archeologie BV
Virulyweg 21F-G
7602 RG Almelo

E-mail: info@laaglandarcheologie.nl
KvK-Nummer: 75251876

© Laagland Archeologie BV, Almelo, mei 2025

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Laagland Archeologie BV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

Laagland Archeologie heeft in april 2025 een Archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd aan de Toekomstkwartier te Duivendrecht. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure rondom het verleggen van een 150 kV-kabel en daarnaast de ontwikkeling een nieuwe wijk met ca. 1.250 woningen op het Toekomstkwartier.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de protocollen SIKB KNA 4002.

Het bureauonderzoek had tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. Centraal staat daarbij de vraag of en zo ja welke archeologische resten (complextype, datering, diepteligging en gaafheid) in het plangebied kunnen worden verwacht. Hiertoe zijn landschappelijke, archeologische en historische bronnen geraadpleegd.

Het overgrote deel van het plangebied bestaat uit wadafzettingen (verveende polders). Waar de snelweg A2 dwars door het plangebied heenloopt zijn deze wadafzettingen sterk opgehoogd. Verder bestaat het noordelijk deel van het plangebied uit veen binnen een strook die ongeveer 370 m parallel langs de snelweg A2 loopt. Boringen binnen het plangebied hebben aangetoond dat (pleistocene) dekzanden ongeveer tussen 5,0 en 6,0 m -mv liggen. Op basis van de bodemkaarten worden vlierveengronden of koopveengronden verwacht. Aan hand van de paleogeografische kaarten lag het plangebied in een dekzandgebied gedurende het Paleolithicum en tot in het Mesolithicum. Deze liggen op ca. 5 – 6 m -mv. Rond het Neolithicum ligt het plangebied is een zone van kwelders en riviervlakten waarna het deel werd van een veengebied tot in de Middeleeuwen. In de Late Middeleeuwen vonden ontginningen plaats en werden er dijken aangelegd. In de omgeving van het plangebied zijn enkele archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd bekend. Het overgrote deel van het plangebied werd in de periode 1912-1940 geëxploiteerd door Veenderij de Toekomst. Op het AHN ligt het terrein van deze vervening flink lager. Op basis van de landschapskaarten ligt het plangebied op wadafzettingen en is geen sprake meer van veen, al is restveen niet uit te sluiten.

De dekzanden waren mogelijk bewoonbaar gedurende het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. Voor deze periode geldt een middelhoge verwachting voor archeologische resten van jager-verzamelaars. Gedurende de periode Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen was het plangebied te nat voor landbouw of bewoning en geldt een lage verwachting. In de Late Middeleeuwen is het plangebied ontgonnen. Op basis van de historische kaarten bestond het plangebied tot het einde van de 20^{e} eeuw uit weilanden en was onbebouwd. Het plangebied is verveend. De archeologische verwachting was al laag, maar door de vervening zijn eventuele resten uit de perioden vanaf het Neolithicum tot Nieuwe Tijd geheel verdwenen. Voor deze periode worden ook geen waardevolle archeologische resten verwacht. De verstoring bij het doorkruisen van het niveau waarop vindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum verwacht worden zal slechts zeer gering zijn.

We adviseren daarom geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven voor wat betreft het aspect archeologie.

De implementatie van dit advies is in handen van de bevoegde overheid, de gemeente Ouder-Amstel. De gemeente wordt hierin vertegenwoordigd door haar deskundige, NMF Erfgoedadvies

Mochten tijdens de werkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, of resten waarvan redelijkerwijze kan worden vermoed dat het om

archeologische resten gaat, dan geldt op grond van de Erfgoedwet (art. 5.10) een meldingsplicht. Dit kan bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE, www.cultureelerfgoed).

Samenvatting 3
1 Inleiding 5

1.1 Aanleiding onderzoek 5
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied 5
1.3 Administratieve gegevens 6
1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik 8
1.5 Geplande verstoring 9
1.6 Gemeentelijk beleid 9
1.7 Onderzoeksdoel 9

2 Inventarisatie 11

2.1 Inleiding 11
2.2 Landschappelijke ontwikkeling 11
2.3 Archeologie 15

2.3.1 Bekende archeologische waarden 15
2.3.2 Waarnemingen 16
2.3.3 AMK-terreinen 16
2.3.4 Gemeentelijke verwachtingskaart 16
2.3.5 Eerder archeologisch onderzoek 16

2.4 Historie 18

3 Conclusie en verwachtingsmodel 23

3.1 Conclusie 23
3.2 Verwachtingsmodel 23
3.3 Advies 24

literatuur 25
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus 27
BIJLAGE 2 Archeologische perioden 28
BIJLAGE 3 Landschapskaart 29
BIJLAGE 4 Geomorfologische kaart 30
BIJLAGE 5 Boorstaten DINO-loket 31
BIJLAGE 6 Actueel Hoogtebestand Nederland 35
BIJLAGE 7 Archeologische beleidsadvieskaart 36
BIJLAGE 8 Bodemkaart 37
BIJLAGE 9 Waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen 38
BIJLAGE 10 Verklarende woordenlijst 39

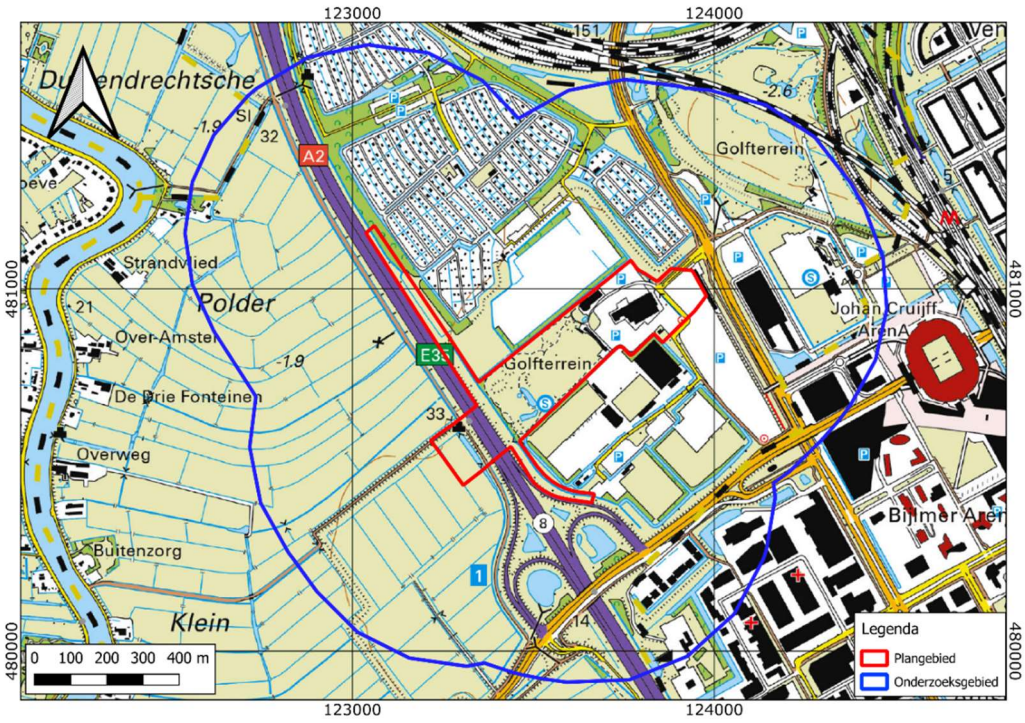
HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande het verleggen van een 150 kV-kabel en daarnaast de ontwikkeling een nieuwe wijk met ca. 1.250 woningen op het Toekomstkwartier te Duivendrecht, gemeente Ouder-Amstel (NH). De gemeente Ouder-Amstel heeft een eigen archeologiebeleid. Op basis van het Omgevingsplan dient archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden om aan te tonen dat eventueel aanwezige archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad door de geplande bouwactiviteiten. De opdrachtgever beoogt met het onderzoek de gemeentelijke paraaf te krijgen voor het onderdeel archeologie. Aanvullende wensen zijn niet kenbaar gemaakt.

1.2 AFBAKENING PLAN- EN ONDERZOEKSGEBIED

Het plangebied betreft de Toekomstkwartier in Duivendrecht, gemeente Ouder-Amstel (NH), zie onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied. Bron: pdok.nl

Het plangebied heeft een omvang van ca 17,5 ha. Voor een beter begrip van de bodemkundige omstandigheden en de archeologie van de planlocatie is een groter gebied bestudeerd. Een zone van 500 m rondom het plangebied wordt voldoende geacht om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen. Deze zone wordt aangeduid als 'onderzoeksgebied'.

1.3 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	
Provincie	Noord-Holland
Gemeente	Ouder-Amstel
Plaats	Duivendrecht
Beheerder/eigenaar grond	-
Toponiem	Toekomstkwartier
Kadastrale perceelnummer(s)[1]	ASL00-B-2910, -2912, -3168, -3509, -3510, -C-4083, -4156, -4158, -4294, -4295, -4463, -5083, -H-465
Laagland Archeologie projectnummer	DUTO251
Datum conceptrapportage	15-5-2025
Datum definitief rapport	

[1] kadastralekaart.com

XY-coördinaten	N: 123061/481178
	O: 123981/480981
	Z: 123659/480413
	W: 123209/480581
Kaartblad[2]	25G
Oppervlakte/lengte Plangebied	ca 17,5 ha
Datering	Laat-Paleolithicum - Nieuwe Tijd
Complextype	bewoning (inclusief verdediging)
Onderzoeksmeldingsnr	5775839001
AMK-terrein	n.v.t.
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Archeologisch bureauonderzoek
Datum begin veldonderzoek	n.v.t.
Datum eind veldonderzoek	n.v.t.
Opdrachtgever	Aveco De Bondt
Goedkeuring bevoegde overheid	nog niet beoordeeld
Bevoegde overheid	gemeente Ouder-Amstel
Adviseur namens bevoegde overheid	NMF Erfgoedadvies
Beheer documentatie	Provinciaal Depot Noord-Holland E-depot voor de Nederlandse archeologie Archief Laagland archeologie BV
Uitvoerder	Laagland Archeologie BV Virulyweg 21F-G 7602 RG Almelo 06 40 61 85 50
Projectleider/opsteller onderzoek	Jeroen Wijnen jeroen.wijnen@laaglandarcheologie.nl

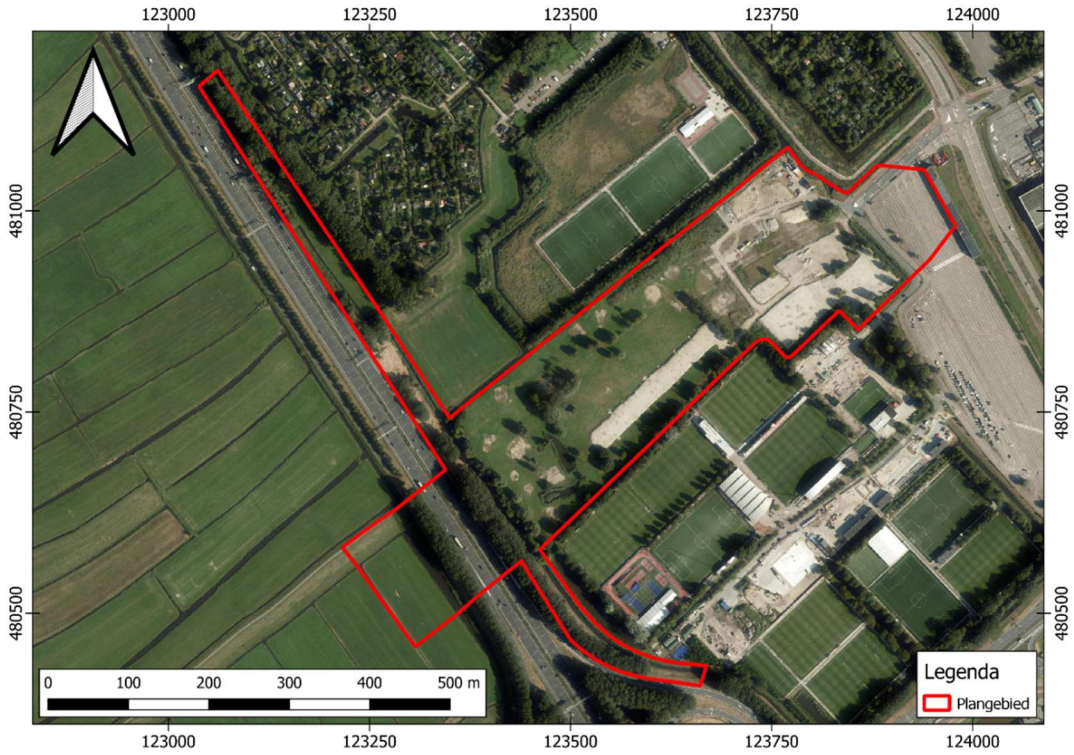
Tabel 1. Objectgegevens.

[2] www.imergis.nl/htm/opentopo800.htm

1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

Het plangebied is momenteel in gebruik als weiland (westelijk van de snelweg A2) en braakliggend (oostzijde van de snelweg A2). Het terrein bevat voor zover bekend geen kelders of andere ondergrondse kunstwerken en er zijn geen historisch waardevolle bouwwerken in het plangebied aanwezig.[3]

De ontwikkeling heeft betrekking op het Toekomstkwartier, een nieuwe wijk met ca. 1.250 woningen aan de noordoostkant van de snelweg. Ten behoeve hiervan moet ook een 150 kV-kabel verlegd worden. Hiervoor wordt in het weiland ten zuidwesten van de snelweg middels een deels open ontgraving de leiding verlegd die daarna middels een gestuurde boring onder de snelweg doorgaat en vlakbij het transformatorstation aan de Holterbergweg weer naar boven komt. Langs de snelweg zal nog een geluidscherm gerealiseerd worden. In dit stadium is de exacte invulling van de plannen nog niet bekend. De milieutechnische condities, huidige en eventuele nieuwe waterpeil en of en zo ja wie de toekomstige gebruiker(s) wordt/worden zijn in dit stadium evenmin bekend. Onderstaande afbeelding toont de huidige en de gewenste nieuwe situatie.



Afbeelding 2. Huidige situatie. Bron: pdok.nl

[3] bron: gemeentelijke monumentenlijst

1.5 GEPLANDE VERSTORING

De ingrepen vinden plaats binnen het plangebied. In het weiland ten westen van de A2 komt op een diepte tussen 1,2 m en 1,8 m-mv een open ontgraving. Van daar uit worden nieuwe kabels aangelegd d.m.v. twee gestuurde boringen. Deze boringen komen vanaf 1,2-1,8 m-mv en zullen daarna 'afdalen' tot +- 30m-mv. Deze kabels worden naar het noordoostelijk deel van het plangebied geleid waar deze vervolgens weer naar boven komen vlakbij het transformatorstation aan de Holterbergweg. Tenslotte zullen deze kabels worden aangesloten op het transformatorstation (net buiten het plangebied).

1.6 GEMEENTELIJK BELEID

Per 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. Indien geen andere regeling is opgenomen in het bestemmingsplan dan gaat de zogenaamde 'bruidsschat' in werking en dan is archeologisch onderzoek is vereist bij ingrepen groter dan 100 m^2. Gemeenten hebben tot eind 2031 de tijd om die bestemmingsplannen om te zetten naar nieuwe onderdelen van het tijdelijke omgevingsplan. In de praktijk geldt dus nog het oude bestemmingsplan (Strandvliet 1970). Hierin is echter niets geregeld qua archeologisch onderzoek omdat het al op 29 april 1971 is vastgesteld. Momenteel is een nieuwe archeologische beleidskaart opgesteld, maar nog niet door de gemeenteraad van de gemeente Ouder-Amstel vastgesteld. Vooruitlopend op de vaststelling van de nieuwe archeologische beleidskaart en de daarmee samenhangende ondergrenzen ligt het plangebied grotendeels in een zone met een beleidscategorie 6 (WA-6) waarbij geldt dat de omvang van de vergunningsvrije bodemingrepen tot 10.000 m^2 en ondieper dan 30 cm. In het noordelijke deel van het plangebied, over een strook van ongeveer 400 m lengte langs de snelweg A2 ten noorden, ligt het plangebied in een zone met een beleidscategorie 4 (WA-4). Hiervoor geldt dat de omvang van de vergunningsvrije bodemingrepen tot 2.500 m^2 en ondieper dan 30 cm is. Het uiterst westelijke deel van het plangebied ligt in een beleidscategorie 5 (WA-5). Voor de beleidscategorie 5 (WA-5) geldt dat de omvang van de vergunningsvrije bodemingrepen tot 2.500 m^2 en ondieper dan 30 cm is. De beleidscategorie 6 en de beleidscategorie 4 ten noorden worden van elkaar gescheiden door een beleidscategorie 8 (WA-8) bestaande uit historische dijken en kades. Hiervoor geldt dat deze niet vergunningsvrij zijn bij door-/vergravingen. Verder ligt de snelweg A2 binnen beleidscategorie 9 (WA-9). Daar zijn alle bodemingrepen vergunningsvrij.

De omvang van de geplande verstoringen overschrijdt de vrijstellingsgrenzen zoals die in het vigerende Omgevingsplan zijn aangegeven.

1.7 ONDERZOEKSDOEL

Het uitgevoerde onderzoek behoort tot de eerste fasen in het huidige archeologische onderzoeksproces (zie bijlage 1). De initiatiefnemer beoogt met het hier uitgevoerde onderzoek te voldoen aan de gemeentelijke regelgeving omtrent archeologisch onderzoek. Het bureauonderzoek heeft tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen aan de hand van bestaande bronnen, en te bepalen of en zo ja welke delen van het plangebied in aanmerking komen voor vervolgonderzoek. Het verwachtingsmodel wordt getoetst en zo nodig aangevuld

door middel van een verkennend booronderzoek. Op grond van de resultaten van dit onderzoek kan worden beoordeeld of en zo ja, welke vorm van vervolgonderzoek nodig is om de archeologische waarde van het gebied te kunnen vaststellen.

HOOFDSTUK 2 INVENTARISATIE

2.1 INLEIDING

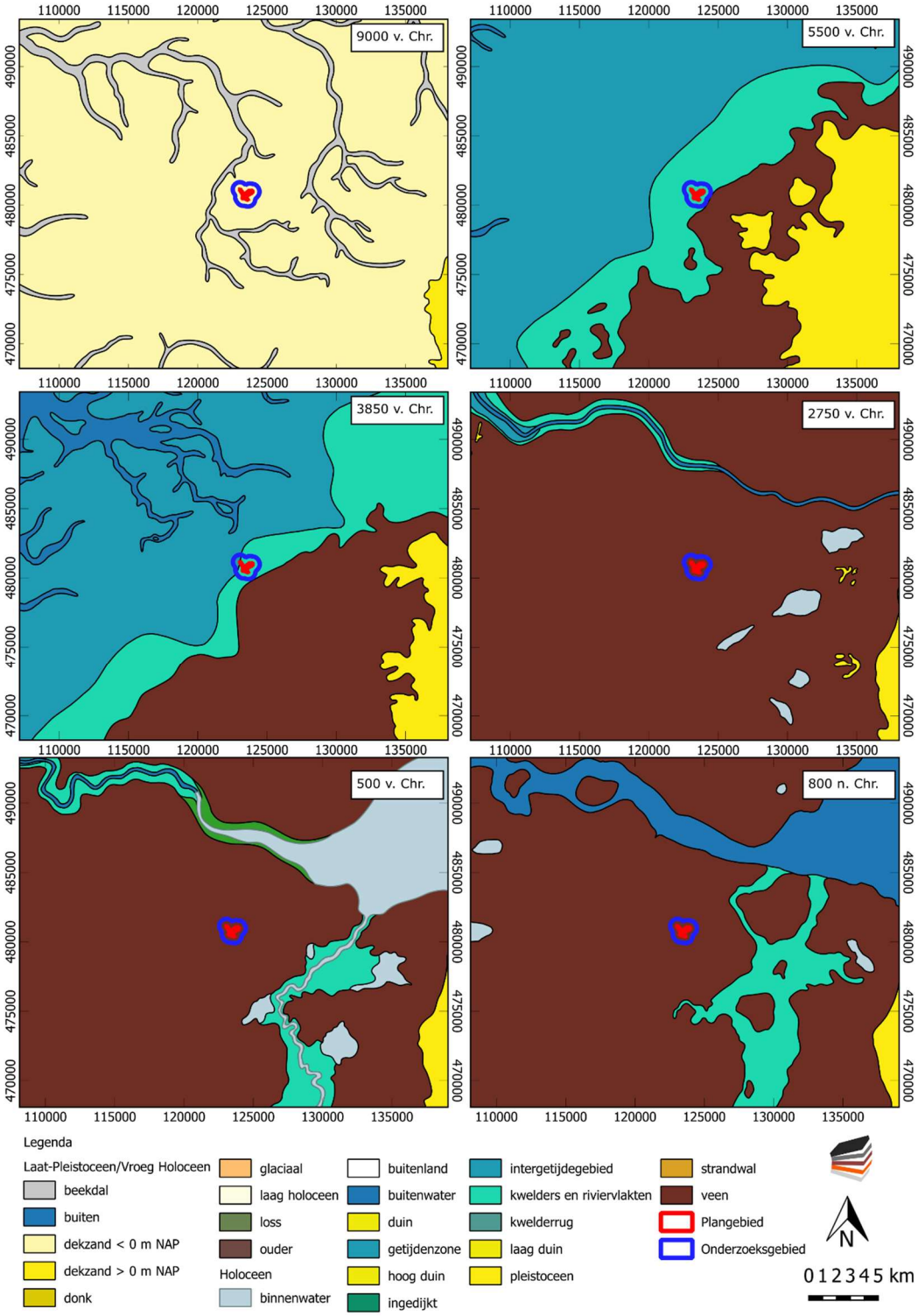
In dit hoofdstuk worden de relevante landschappelijke ontwikkeling en huidige bodemkundige situatie beschreven. Tevens wordt ingegaan op de bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied en de historische situatie. Voor wat betreft de in de tekst genoemde archeologische perioden wordt verwezen naar bijlage 2.

2.2 LANDSCHAPPELIJKE ONTWIKKELING

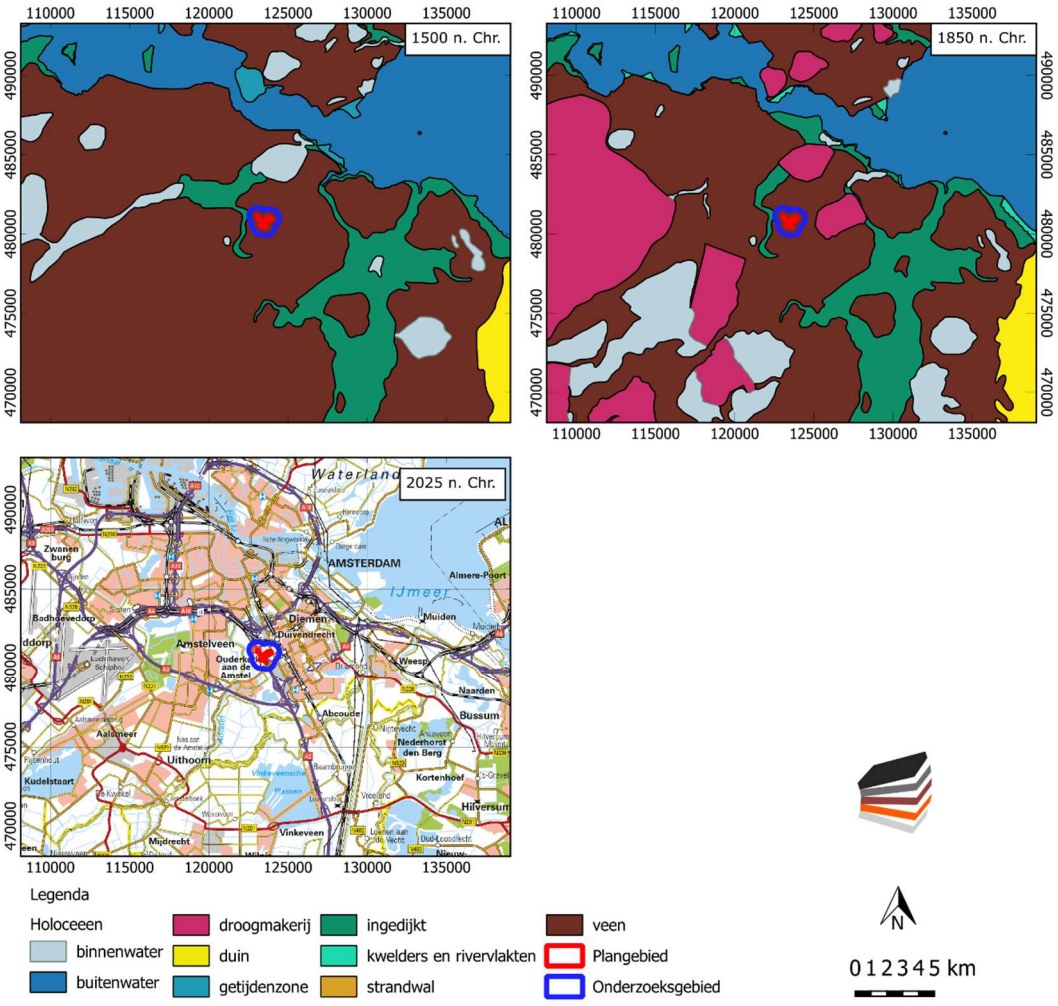
De gemeente Ouder-Amstel ligt op de overgang van het Utrechts-Hollands veengebied naar het West-Nederlandse zeekleilandschap. De geologische ontwikkeling wordt beschreven aan de hand van paleogeografische kaarten (afbeelding 3). Vanaf het einde van de laatste ijstijd (Weichselien, 116.000 – 11.500 voor heden) lag het plangebied in een omvangrijke dekzandvlakte. De nu nog aanwezige Pleistocene afzettingen liggen op een diepte qua grootteorde van 5,0 à 6,0 m -mv (10,0 à 11,0 m –NAP).[4] Door de klimaatsverbetering in het begin van het Holoceen is de zeespiegel sterk gestegen door het afsmelten van een aantal grote ijskappen in Noord-Amerika en Scandinavië. Aan het begin van het Holoceen (ca. 11.700 jaar geleden) lag de Noordzee nog grotendeels droog, maar dit laagland vulde zich binnen 6000 jaar, waarbij zelfs een deel van het huidige Nederlandse grondgebied onder water kwam.[5] De zeespiegelstijging steeg in die periode met wel 60 tot 75 cm per eeuw. Door het stijgen en opschuiven van de kustlijn, steeg ook de grondwaterstand en ontstonden er moerassen in de kustvlakte. In de moerassen van de kustvlakte vond er veenvorming (Basisveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop) plaats. Ca. 9000 jaar geleden (7000 voor Chr.) ontstonden de eerste kustmoerassen in de dalen van de grote rivieren. Naarmate de zeespiegel verder steeg, schoof het kustmoeras verder en verder in landwaartse richting op. Door de verschuiving van de kustlijn overstroomde het kustveen en werd met klei afgedekt (Wormer Laagpakket van de Formatie van Naaldwijk).

Rond 5500 voor Chr. was de zeespiegel gestegen tot 6 tot 8 m –NAP. Algemeen in ons land lagen er strandwallen enkele kilometers buiten de huidige kustlijn, met daar achter een landschap dat was te vergelijken met de huidige wadden.[6] De ontwikkeling eindigde ca. 5000 jaar geleden (3000 voor Chr.). De afzettingen vormen nu de bodem van de droogmakerijen in het gebied van Noord-Holland en Zuid-Holland. Hier liggen de oudste holocene mariene sedimenten, het Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk aan de oppervlakte. Plaatselijk is het Wormer

[4] Dinoloket.nl.
[5] Vos e.a. 2013.
[6] Jongmans e.a. 2013.



Afbeelding 3. Paleogeografische ontwikkeling van 9000 voor Chr. – 800 na Chr. (naar Vos e.a., 2013).



Afbeelding 4. Paleogeografische ontwikkeling van 1500 – 2025 na Chr. (naar Vos e.a., 2013).

Laagpakket nog afgedekt met restveen van het Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop zoals ter hoogte van de ontginningsbases van het voormalige veenlandschap die nog aanwezig zijn in de droogmakerijen. De omgeving van het plangebied wordt gedomineerd door kleigedomineerde, voormalige zoutwatermoerassen (kwelders) met kreekruggen en kommen.

Rond 3850 voor Chr. bereikte de kustlijn zijn meest oostelijke ligging en vond er een kentering plaats doordat de snelheid van de zeespiegelstijging verminderde.[7] Omdat het getijdenbekken was gegroeid en tegelijkertijd het getijdenverschil groter was geworden, was de stroomsnelheid van het water toegenomen en stroomde er meer water in en uit. Daardoor werd er door de zee niet alleen klei afgezet, maar ook zand. De aanvoer van zand en klei door de zee was groter dan de hoeveelheid die nodig was om de zeespiegel te compenseren. De strandwallen bouwden zich in zeewaartse richting uit en het achterliggende kustgebied verlandde en werd voor een groot deel overgroeid met veen (Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop). Door het opslibben werd het getijdenbekken kleiner en het areaal kweldergebieden breidde zich uit, waardoor het getijdenvolume afnam en de getijgeulen en zeegaten kleiner werden. Uiteindelijk sloot een groot deel van de Nederlandse kust zich rond 2750 voor Chr., waardoor de voormalige getijdenbekkens

[7] Vos e.a. 2011, 44-50.

verzoeten en er op grote schaal veengroei kon optreden. Alleen waar er grotere rivieren in zee uitmonden, bestonden er nog openingen in de kustlijn zoals die van de Oude Rijn en zijn voorgangers ten zuiden en de Vecht (Oer-IJ) ten noorden. Op basis van de palaeogeografische kaarten moet het plangebied ergens in het Midden-Neolithicum (tussen 3850 en 2750 voor Chr.) met veen overgroeid zijn geraakt. In het veen ontstonden meerdere grotere en kleinere veenstromen. Het veenlandschap van de gemeente Ouder-Amstel wordt doorsneden door een viertal rivieren waarvan de Amstel ten ongeveer 600 m ten westen van het noordelijk deel van het plangebied stroomt. De ontwikkeling van de stroomgordels wordt gerelateerd aan die van het Vecht-/Angstel-systeem.[8] Rond 3000 jaar geleden ontstond het Vecht/Angstel-systeem, dat de afvoer van het Rijnwater naar het Oer-IJ en later het Almere verzorgde. Als zijtakken van het Vecht/Angstel-systeem kwamen bovengenoemde veenrivieren vermoedelijk ook tot ontwikkeling. De stroomgordels waren vermoedelijk actief van de late bronstijd tot het einde van de Romeinse tijd (van 1000 voor tot 400 na Chr.). De afdamming van de Kromme Rijn (in 1122 na Chr.) bij Wijk bij Duurstede, zal tot een verdere afname aan van de rivierafvoer hebben geleid. Wel zijn aanwijzingen dat het noordelijk deel van de Amstel (centrum van Amsterdam) langer actief is gebleven en sediment heeft afgezet. Mogelijk speelt hierbij mee dat door toenemende stormvloedactiviteit in de loop van de 11e en 12e eeuw, de getijdeninvloed in de Amstel tot aan de omgeving van Ouderkerk merkbaar was. De aanleg van de Dam (rond 1264), maakte hieraan een einde.

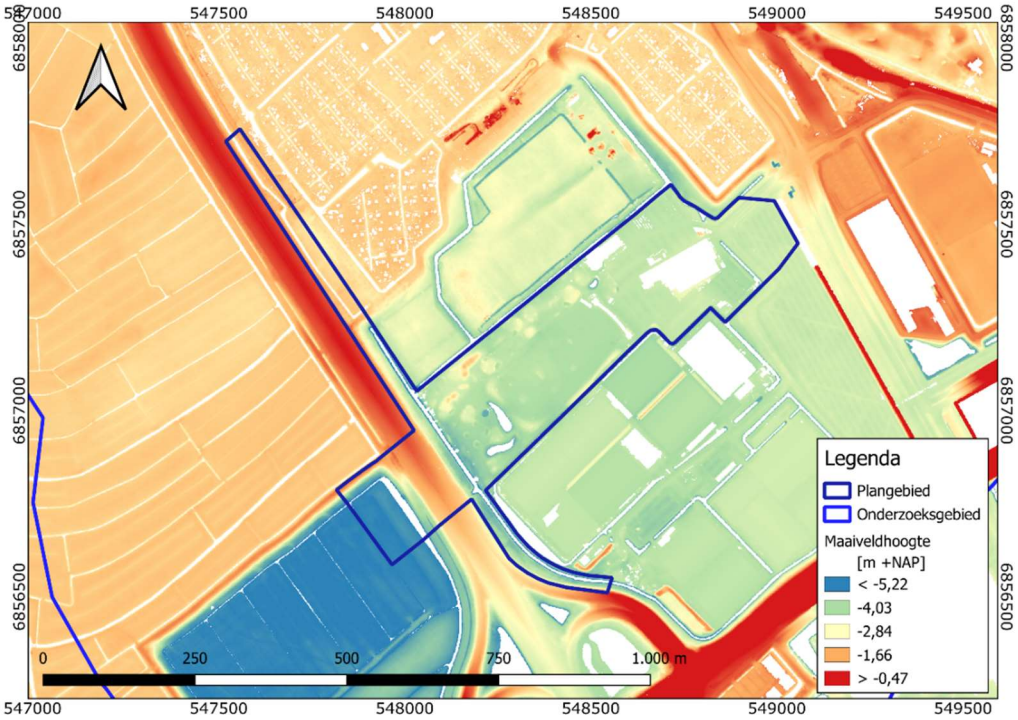
De Amstel met geringe oeverwallen, is kenmerkend voor rivieren in het veengebied met een korte actieve periode. In het aangrenzende veengebied, buiten de meandergordel, werden bij overstromingen de fijnste sedimentdeeltjes (zware klei) afgezet. Hierdoor is een groot deel van het vroegere veenlandschap bedekt met een dunne laag komklei. Afgaande op de bodemkaart bevinden zich dergelijke met een dunne laag klei bedekte in het westelijke onderzoeksgebied (weideveengronden). Vooruitlopend op de bodemkundige beschrijving waar vlierveengronden binnen (het gekarteerde deel van) het plangebied voorkomen, ontbreekt een dunne kleilaag bovenop het veen vanwege de grotere afstand van de Amstel. Bovendien bestaat volgens de (gemeentelijke) landschapskaart (zie Bijlage 3) het overgrote deel van het plangebied uit wadafzettingen (verveende polders). Waar de snelweg A2 dwars door het plangebied heenloopt zijn deze wadafzettingen sterk opgehoogd. In het uiterst westelijk deel van het plangebied zijn er wadafzettingen met pleistoceen zand binnen 4,0 m -mv.[9] Verder bestaat het noordelijk deel van het plangebied uit veen binnen een strook die ongeveer 370 m parallel langs de snelweg A2 loopt.

Op de geomorfologische kaart (Bijlage 4) ligt het plangebied grotendeels in een zone die niet in kaart gebracht is. Alleen in de zuidwestelijke hoek van het plangebied ligt het plangebied op een veenrestvlakte (2M83). Grenzend aan de westzijde van het plangebied ligt een ontgonnen veenvlakte (1M81). In de rest van het plangebied zijn ook veenrestvlakten en ontgonnen veenvlakten te verwachten.

Op het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), zie bijlage 5, ligt het plangebied in een scherp begrensd, lager gelegen gebied, waarschijnlijk als gevolg van de ontginningen. Het ontgonnen deel ten zuidwesten van de weg ligt significant lager dan het gebied ten noordoosten van de weg.

[8] Boer en Rooijen, 2024.

[9] Op basis van boringen van het DINO-loket bevinden zich dekzanden op 5,0 à 6,0 m -mv binnen het plangebied.



Afbeelding 5. Detailopname van het plangebied op het AHN.

Bodemkundig (Bijlage 8) ligt het plangebied grotendeels op een zone van vlierveengronden op (meestal niet-gerijpte) zavel of klei, beginnend ondieper dan 1,2 m (dVk). Direct ten westen en oosten van het plangebied liggen koopveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of (mesotroof) broekveen (hVc). In het noordelijke bebouwde deel van het plangebied liggen naar verwachting ook vlierveengronden of koopveengronden op veen. Verder ten westen liggen weideveengronden op bosveen (of eutroof broekveen) (pVb) en kalkarme drechtvaaggronden in zware klei, profielverloop 1 (Mv41C).

Vlierveengronden zijn rauwveengronden waarbij een moerige eerdlaag, een zavel- of kleidek, een zanddek en een veenkoloniaal dek ontbreken en waarbij niet-gerijpt materiaal dieper begint dan 20 cm. De ondergrond bestaat uit zavel of klei.

Koopveengronden zijn eerdveengronden met een kleiige moerige eerdlaag die 15-50 cm dik is. De veenklasse is zeggeveen, rietzeggeveen en mesotroof broekveen.

2.3 ARCHEOLOGIE

2.3.1 BEKENDE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN

Bijlage 9 toont de locaties van de bekende archeologische waarden en de uitgevoerde archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied.

2.3.2 WAARNEMINGEN

In het onderzoeksgebied zijn diverse waarnemingen bekend:

Vondstmelding 2973416100: ongeveer 70 m ten zuidwesten van het plangebied is bij een veldkartering door RAAP in 1986 een fragment kogelpot gevonden uit de Late Middeleeuwen. Complextype niet te bepalen.

Vondstmelding 2040879100: ongeveer 110 m ten zuidwesten is bij een booronderzoek door RAAP in 1986 een fragment kogelpot gevonden uit de Late Middeleeuwen. Complextype niet te bepalen.

Vondstmelding 3182858100: ongeveer 365 m ten zuidoosten (Burgemeester Stramanweg) zijn in 1987 meerdere fragmenten kogelpot uit de Late Middeleeuwen gevonden (verwervingswijze niet-archeologisch). Complextype - bewoning (inclusief verdediging)

Vondstmelding 2040879100: ongeveer 360 m ten zuidoosten is in 1986 bij een veldkartering een fragment geglazuurd steengoed uit de Nieuwe Tijd-C gevonden bij een veldkartering door RAAP. Complextype niet te bepalen.

2.3.3 AMK-TERREINEN

AMK-terreinen (= Archeologische Monumentenkaart) zijn terreinen waarvan bekend is dat zich archeologische resten in de grond bevinden. Het archeologisch belang daarvan is bovendien gewaardeerd. Zo zijn er AMK-terreinen van archeologische waarde en van hoog, zeer hoog archeologisch belang en wettelijk beschermde AMK-terreinen van zeer hoog archeologisch belang).

Binnen het onderzoeksgebied zijn geen AMK-terreinen geregistreerd.

2.3.4 GEMEENTELIJKE VERWACHTINGSKAART

Op de gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart (zie Bijlage 7) ligt het plangebied grotendeels in een zone met uitgeveende polders en een (zeer) lage archeologische verwachting (WA-6). Het uiterst westelijke deel van het plangebied ligt in binnen landschappelijke eenheden met een (zeer) lage archeologische verwachting: uitgeveende polders met ondiep gelegen dekzand (WA-5). Het noordelijke deel van het plangebied heeft een lage verwachting in verband met crevasses, kom- en klei-op-veengronden (WA-4). Op de overgang tussen de twee zones ligt een bestaande historische dijk of kade (WA-8). Tenslotte bestaat de snelweg A2 uit vergraven en sterk opgehoogde gronden (grondlichamenauto- en spoorwegen) zonder archeologische verwachting.

2.3.5 EERDER ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

In de omgeving van het plangebied hebben eerder archeologische onderzoeken plaatsgevonden. De onderzochte locaties zijn afgebeeld in bijlage 9.

Zaakidentificatienummer 2178977100: Op ongeveer 65 m ten oosten van het plangebied is in 2007 door de Gemeente Amsterdam een bureauonderzoek uitgevoerd. Verdere informatie is niet beschikbaar in Archis of Danseasy.

Zaakidentificatienummer 2187181100: Op ongeveer 360 m ten oosten van het plangebied is in 2008 door de Gemeente Amsterdam een bureauonderzoek uitgevoerd. Verdere informatie is niet beschikbaar in Archis of Danseasy.

Zaakidentificatienummer 2196415100: Op ongeveer 475 m ten oosten van het plangebied (kavel 9, grindkoffer) is in 2008 door de Gemeente Amsterdam een bureauonderzoek uitgevoerd. Verdere informatie is niet beschikbaar in Archis of Danseasy.

Zaakidentificatienummer 2227551100: Op ongeveer 110 m ten oosten van het plangebied is in 2008 door de Gemeente Amsterdam een bureauonderzoek uitgevoerd. Verdere informatie is niet beschikbaar in Archis of Danseasy.

Zaakidentificatienummer 2299464100: Op ongeveer 415 m ten noordwesten van het plangebied (Groene Staart) is in 2010 door de Gemeente Amsterdam een bureauonderzoek uitgevoerd. Verdere informatie is niet beschikbaar in Archis of Danseasy.

Zaakidentificatienummer 2338262100: Op ongeveer 380 m ten noordoosten van het plangebied is in 2011 door de Gemeente Amsterdam een bureauonderzoek uitgevoerd. Verdere informatie is niet beschikbaar in Archis of Danseasy.

Zaakidentificatienummer 2351327100: Deels overlappend met en ten noorden het plangebied (Duivendrechtseveld) is in 2011 door Archaeological Research en Consultancy een bureauonderzoek uitgevoerd. Dit plangebied ligt in het westelijk veengebied, in de Groot Duivendrechtse Polder die in de Late Middeleeuwen ontgonnen. Voor de ontginningen was er sprake van een veenmoeras dat onaantrekkelijk was voor bewoning. De archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen geldt een lage verwachting. Voor de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd is wel sprake van bewoning, maar met een lage trefkans. Vervolgonderzoek werd niet noodzakelijke geacht.[10]

Zaakidentificatienummer 2354819100: Op ongeveer 285 m ten oosten van het plangebied is in 2012 door de Gemeente Amsterdam een bureauonderzoek uitgevoerd. Verdere informatie is niet beschikbaar in Archis of Danseasy.

Zaakidentificatienummer 2412506100: Deels overlappend met en ten zuiden van het plangebied (Burgemeester Stramanweg) is in 2013 door BAAC BV een bureauonderzoek uitgevoerd. In dit gebied is in het Holoceen een pakket veen en klei van 10 – 11 m dik afgezet. Gedurende het Paleolithicum en Mesolithicum was het plangebied deel van een zandgebied dat nu op ca. 5 – 9 m -mv ligt en heeft een middelhoge verwachting. Gedurende het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen was het plangebied deel van een veengebied en heeft het een lage verwachting. Vanaf de 11e eeuw werd het plangebied ontgonnen voor landbouw. Direct ten zuiden ligt een oude kade, maar vanaf de midden 17e eeuw zijn geen bewoningsplaatsen bekend. Voor de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd B geldt een lage verwachting. Van de Nieuwe Tijd C zijn bewoningsresten bekend. Geen vervolgonderzoek is aanbevolen. [11]

[10] Verboom-Jansen, 2011.

[11] Boer, 2013.

2.4 HISTORIE

In de Middeleeuwen was het plangebied deel van een uitgebreid veenlandschap. In de 11e eeuw werden de eerste ontginningen van het veen uitgevoerd onder gezag van de bisschop van Utrecht. Tijdens de ontginningswerkzaamheden werd het moerasgebied ontwaterd en werden haaks op de helling van de veenkussens afwateringssloten gegraven. Bij de aanleg ontstonden smalle percelen, kenmerkend voor strokenverkaveling. Indien nodig werden achter- en/of zijkaden aangelegd. Als gevolg van de ontginningen klonk het veenlandschap in en werd het gebied natter waardoor akkerbouw steeds moeilijker werd en plaats maakte voor veeteelt. In de 17e eeuw werden de Amstel, Waver en de Bullewijk dijken aangelegd.[12]

Op de eerste kadastrale kaart (circa 1832)[13] is het plangebied en haar omgeving nog onbebouwd (zie onderstaande afbeelding). Het terrein is op de OAT (Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel) aangeduid als weilanden.



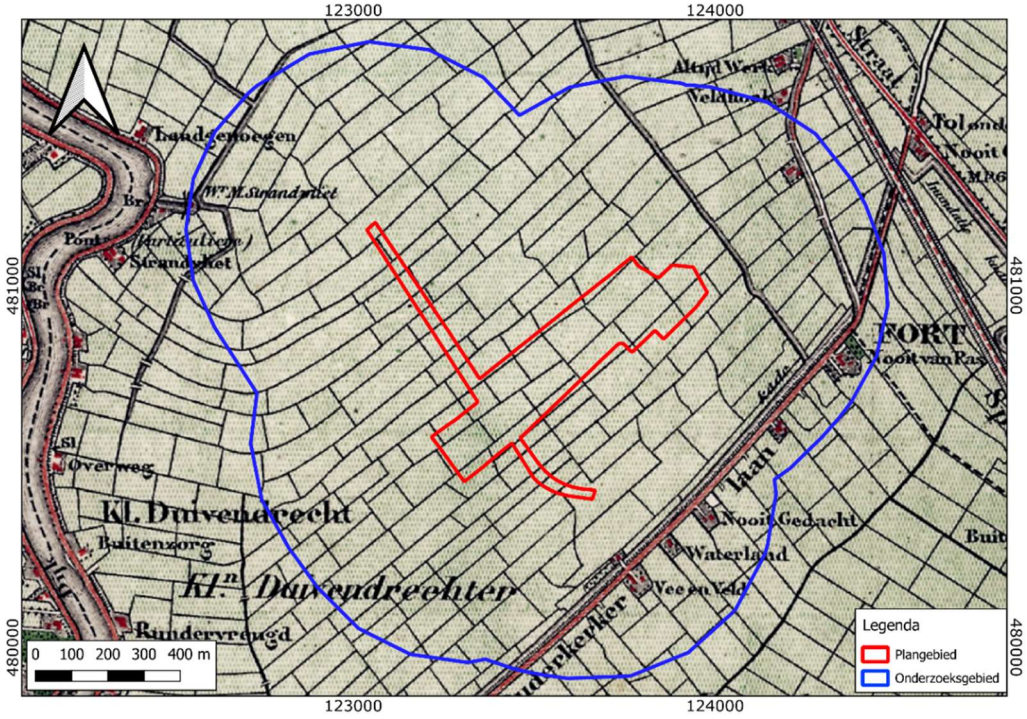
Afbeelding 6. Een uitsnede van de Kadastrale Minuut ca. 1832. Bron: HisGIS.

Op de topografische kaart van 1879 (zie Afbeelding 7) is het plangebied onbebouwd en in gebruik als weilanden. Het plangebied is grotendeels gelegen in de (voormalige) Veenderij De Toekomst, die geëxploiteerd werd in de periode 1912-

[12] Boer & Rooijen, 2024.

[13] bron: hisgis.nl

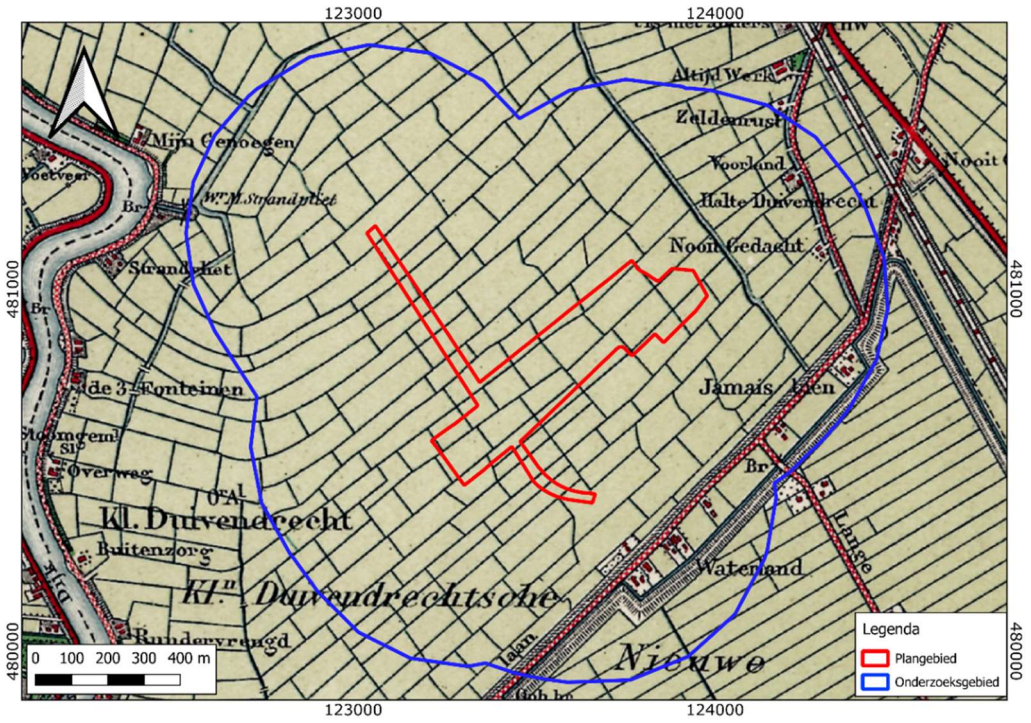
1940.[14] Alleen het noordelijke deel van het plangebied lag niet binnen deze veenderij De uitgegraven gebieden zijn na de vervening drooggemalen en verkaveld. De uitgeveende polder De Toekomst is tussen 1941 en 1943 opgehoogd met de grond, die bij de aanleg van het cunet voor de Rijksweg A2 is uitgegraven.[15] Op de topografische kaart van 1949 (zie Afbeelding 9) is te zien dat de verkaveling van de weilanden binnen het plangebied opnieuw werd ingedeeld. Vanaf die tijd stonden er kades/dijken aangegeven. Het plangebied ligt, afgezien de strook ten noorden van een van deze kades, binnen deze kades. Vanaf de topografische kaart van 1962 (zie Afbeelding 10) is door het plangebied de snelweg aangelegd. Het plangebied bleef onbebouwd en in gebruik als weiland tot de jaren 90 van de 20e eeuw (zie Afbeelding 11).



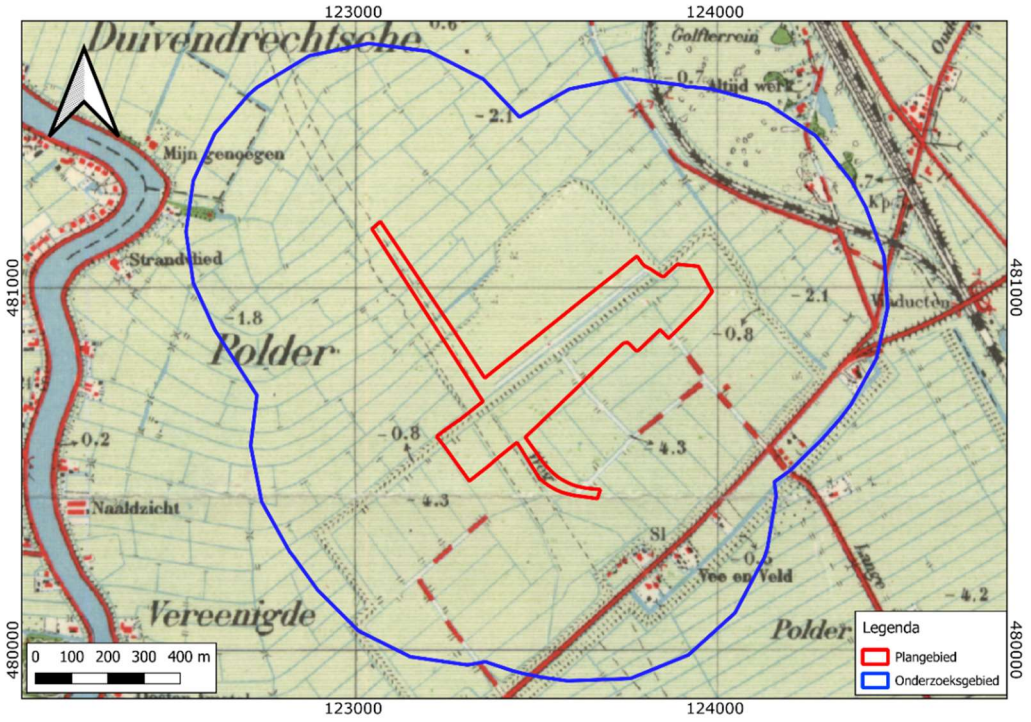
Afbeelding 7. Een uitsnede van de topografische kaart van 1879. Bron: Topotijdreis.

[14] Boer & Rooijen, 2024.

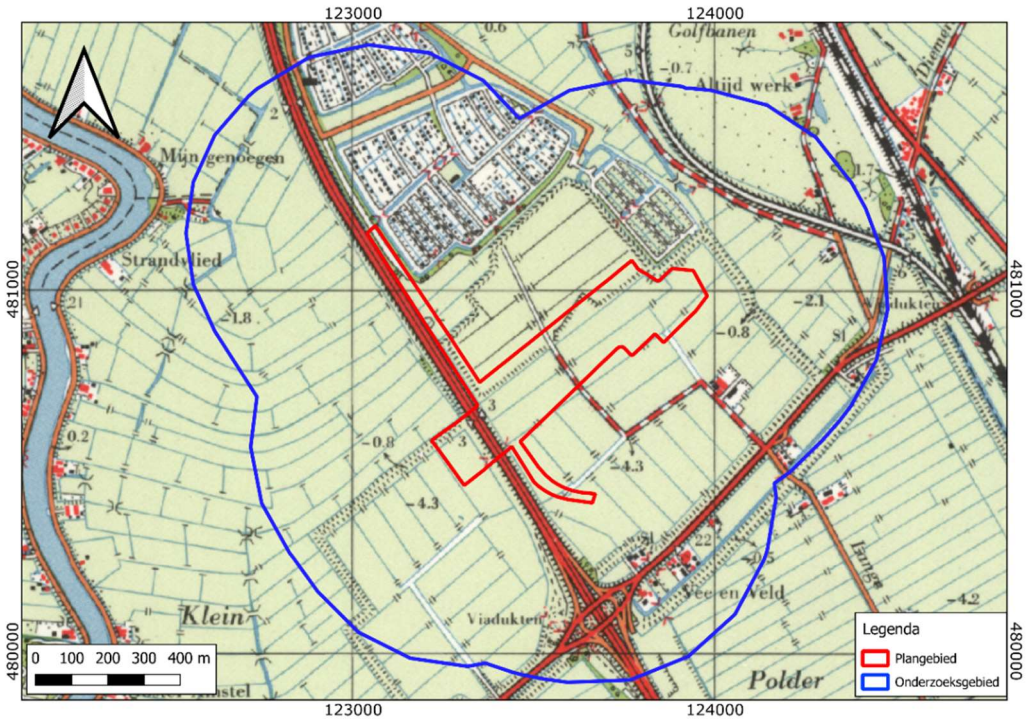
[15] Provincie Noord-Holland (MIP), 1992.



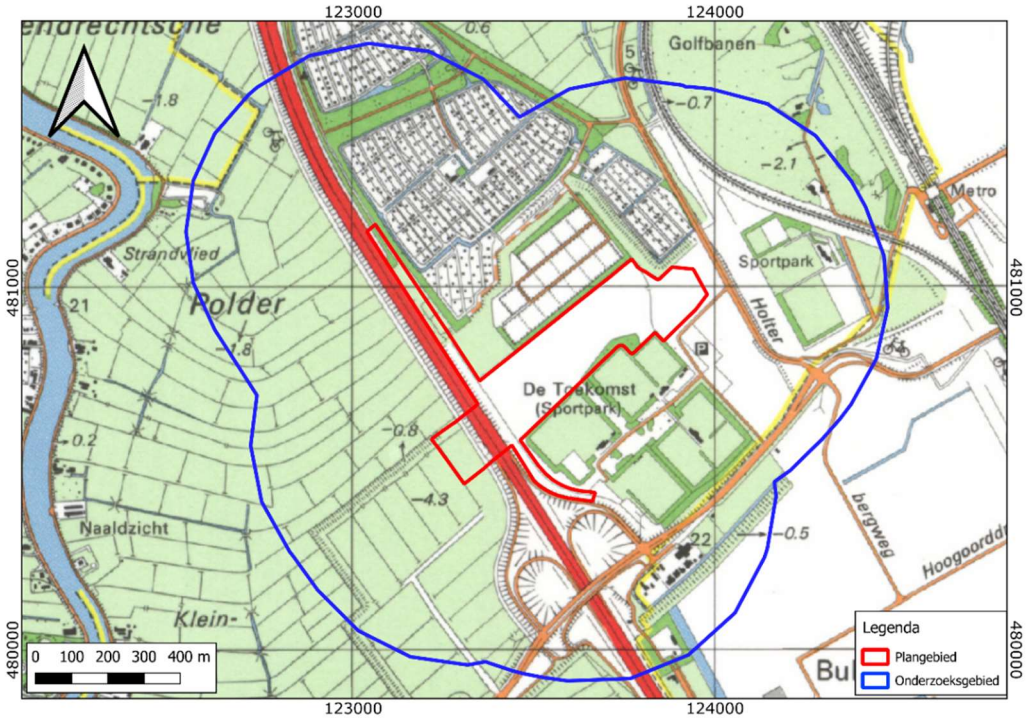
Afbeelding 8. Een uitsnede van de topografische kaart van 1913. Bron: Topotijdreis.



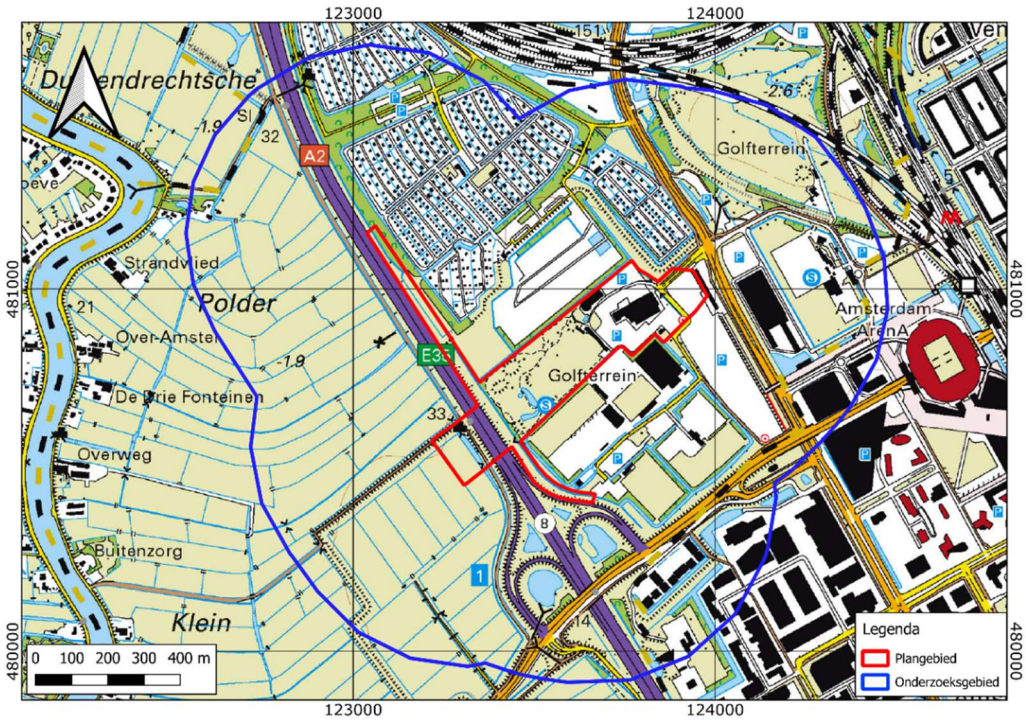
Afbeelding 9. Een uitsnede van de topografische kaart van 1949. Bron: Topotijdreis.



Afbeelding 10. Een uitsnede van de topografische kaart van 1962. Bron: Topotijdreis.



Afbeelding 11. Een uitsnede van de topografische kaart van 1984. Bron: Topotijdreis.



Afbeelding 12. Een uitsnede van de topografische kaart van 2016. Bron: Topotijdreis.

HOOFDSTUK 3 CONCLUSIE EN VERWACHTINGSMODEL

3.1 CONCLUSIE

Het onderzoek is uitgevoerd conform protocol SIKB KNA 4002.

Op basis van de inventarisatie kan het volgende geconcludeerd worden.

Het overgrote deel van het plangebied bestaat uit wadafzettingen (verveende polders). Waar de snelweg A2 dwars door het plangebied heenloopt zijn deze wadafzettingen sterk opgehoogd. Verder bestaat het noordelijk deel van het plangebied uit veen binnen een strook die ongeveer 370 m parallel langs de snelweg A2 loopt. Boringen binnen het plangebied hebben aangetoond dat (pleistocene) dekzanden ongeveer tussen 5,0 en 6,0 m -mv liggen. Op basis van de bodemkaarten worden vlierveengronden of koopveengronden verwacht. Aan hand van de paleogeografische kaarten lag het plangebied in een dekzandgebied gedurende het Paleolithicum en tot in het Mesolithicum. Deze liggen op ca. 5 – 6 m -mv. Rond en het Neolithicum ligt het plangebied is een zone van kwelders en riviervlakten waarna het deel werd van een veengebied tot in de Middeleeuwen. In de Late Middeleeuwen vonden ontginningen plaats en werden er dijken aangelegd. In de omgeving van het plangebied zijn enkele archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd bekend. Het overgrote deel van het plangebied werd in de periode 1912-1940 geëxploiteerd door Veenderij de Toekomst. Op het AHN ligt het terrein van deze vervening flink lager. Op basis van de landschapskaarten ligt het plangebied op wadafzettingen en is geen sprake meer van veen, al is restveen niet uit te sluiten.

In historische tijden (vanaf circa 1832) werd het terrein omschreven als weilanden. Uit oude kaarten blijkt dat rekening is te houden met bodemverstoring als gevolg van de vervening begin 20ste eeuw en bebouwing aan het einde van de 20ste eeuw.

3.2 VERWACHTINGSMODEL

De dekzanden waren mogelijk bewoonbaar gedurende het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. Voor deze periode geldt een middelhoge verwachting voor archeologische resten van jager-verzamelaars. Gedurende de periode Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen was het plangebied te nat voor landbouw of bewoning en geldt een lage verwachting. In de Late Middeleeuwen is het plangebied ontgonnen en in Nieuwe Tijd was het plangebied in gebruik genomen als weiland. Op basis van de historische kaarten is het plangebied onbebouwd geweest tot het einde van de 20^{e} eeuw. Het plangebied is verveend. De archeologische verwachting was al laag, maar door de vervening zijn eventuele resten uit de perioden vanaf het Neolithicum tot Nieuwe Tijd geheel verdwenen. Voor deze periode worden ook geen

waardevolle archeologische resten verwacht.

3.3 ADVIES

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek kunnen in het plangebied mogelijke archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum verwacht worden. Deze liggen echter op ca. 5 – 6 m -mv. Afgezien de plaatselijke doorkruising van dit potentiële archeologische niveau door twee gestuurde kabels die uiteindelijk naar ± 30 m -mv afdalen is de kans dat deze door de voorgenomen bodemingrepen worden aangetast is zeer gering. De verstoring bij het doorkruisen van het niveau waarop vindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum verwacht worden zal slechts zeer gering zijn. Voor de overige perioden worden geen archeologische resten of geen waardevolle resten verwacht.

We adviseren daarom geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven voor wat betreft het aspect archeologie.

literatuur

Berendsen, H.J.A., 2005 (1997). *Landschappelijk Nederland. De fysisch geografische regio's*. Assen.

Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land*. Assen.

Boer, E.A.M. de, 2013. *Gemeente Ouder-Amstel, Plangebied Burgemeester Stramanweg te Ouderkerk aan de Amstel. Archeologisch bureauonderzoek.* BAAC Rapport V-13.0164.

Boer, G.H. de & E.J. van Rooijen, 2024: *Een toelichting op de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Ouder-Amstel.* NMF Erfgoedadvies Rapport 15, Amersfoort.

Bont, C.H.M. de, 2008: *Vergeten land: ontginning, bewoning en waterbeheer in de westnederlandse veengebieden (800-1350)*. Wageningen University.

Borsboom, A.J. en J.W.H.P. Verhagen, 2012. KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Gouda.

Bosch, J.H.A.,2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van de Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 5.2. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A.*

Jongmans, A.G., M.W. van den Berg, M.P.W. Sonneveld, G.J. W.C. Peek, en R.M. van den Berg van Saparoea, 2013. *Landschappen van Nederland*. Wageningen.

Mulder, E.F.J. de., 2003. *De ondergrond van Nederland.* Groningen.

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters,* Nederlands Normalisatie-instituut Delft.

Provincie Noord-Holland, 1992: *Monumenten Inventarisatie Project Noord-Holland. Ouder Amstel Gemeentebeschrijving*. Haarlem.

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek v2*. SIKB.

Verboom-Jansen, M., 2011: *Een archeologisch bureau-onderzoek voor de gebiedsontwikkeling De Nieuwe Kern te Duivendrecht, gemeente Ouder-Amstel (NH)*. ARC-Rapporten 2011-135. Geldermalsen.

Archeologische databases/internetbronnen

ArchisIII

www.boorstaten.nl

www.topotijdreis.nl

www.hisgis.nl

www.grondwatertools.nl

www.kadastralekaart.com

Gebruikte kaarten

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4), nauwkeurigheid Z-waarde <= 5 cm. Bron: www.ahn.nl. Geraadpleegd op 22-4-2025

Kaart waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen. Bron: www.zoeken.cultureelerfgoed.nl. Geraadpleegd op 25-4-2025

beleidsadvieskaart. Bron: gemeente Ouder-Amstel. Geraadpleegd op 23-4-2025

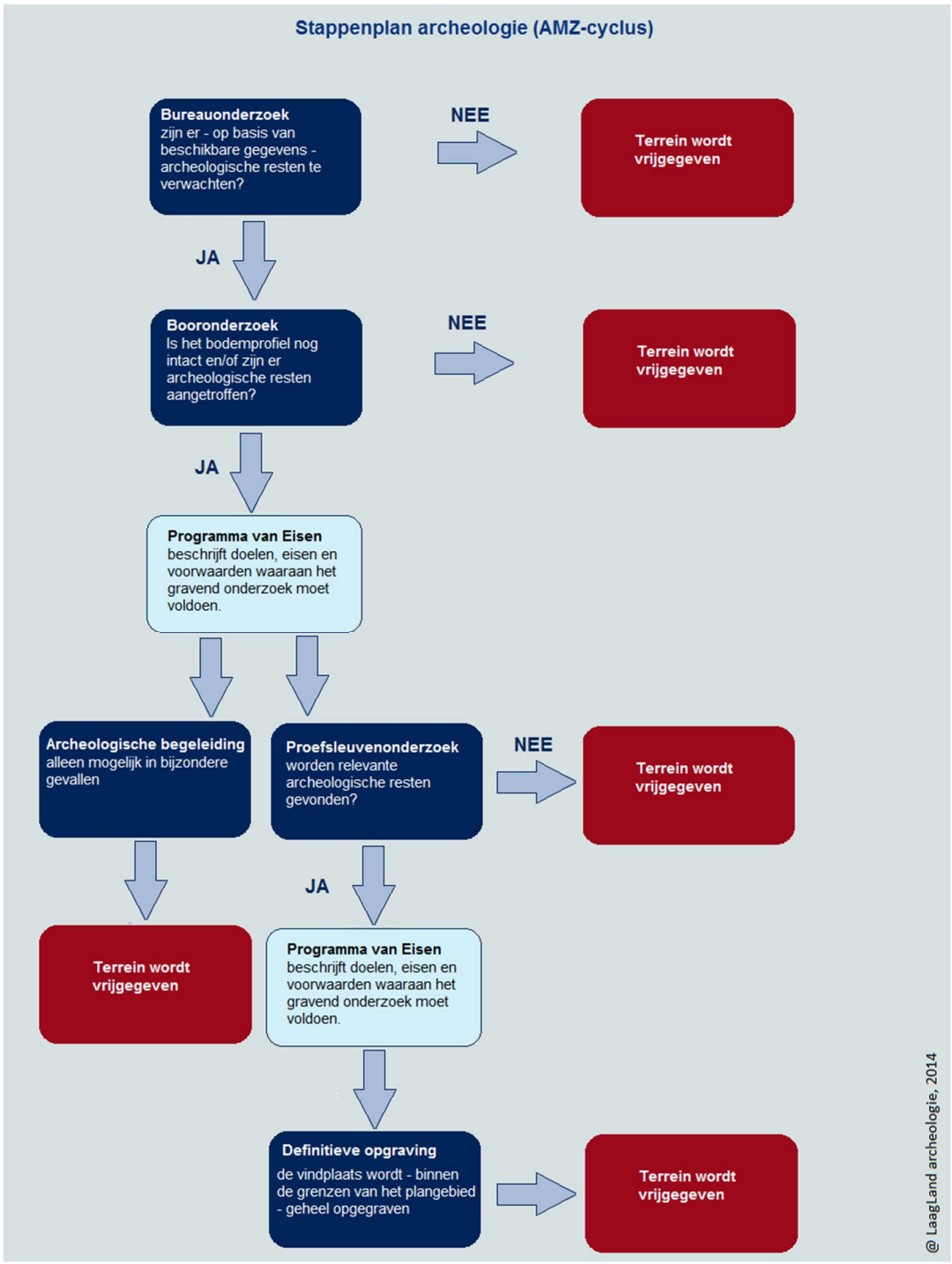
Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 22-4-2025

Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 25-4-2025

Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts en J. Bazelmans, 2020. Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu. Amsterdam. Op 3 februari 2021 gedownload van www.archeologieinnederland.nl

Topografische kaart, schaal 1:10.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 23-4-2025

BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS

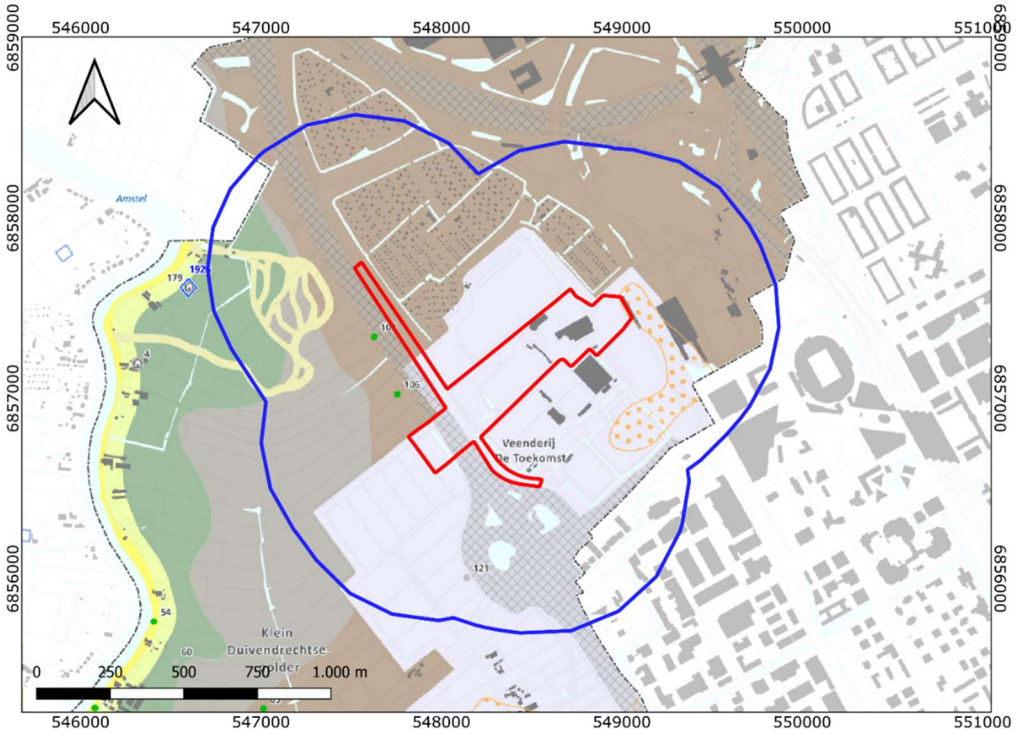


BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

Archeologische perioden			Datering
Nieuwe tijd	C		-1795
	B		-1650
	A		-1500
Middeleeuwen	Laat		-1250
	Vol		-1050
	vroeg	Ottoons	-900
		Karolingisch	-725
		Merovingisch	-450
Romeinse tijd	Laat		-270
	Midden		-70 na Chr.
	Vroeg		-15 voor Chr.
Prehistorie – IJzertijd	Laat		-250
	Midden		-500
	Vroeg		-800
Prehistorie – Bronstijd	Laat		-1100
	Midden		-1800
	Vroeg		-2000
Prehistorie – Neolithicum	Laat		-2850
	Midden		-4200
	Vroeg		-4900/5300
Prehistorie – Mesolithicum	Laat		-6450
	Midden		-8640
	Vroeg		-9700
Prehistorie – Paleolithicum	Jong		-35.000
	Midden		-250.000
	Oud		

@ Laagland Archeologie, 2014

BIJLAGE 3 LANDSCHAPSKAART



Legenda

Onderzoeksgebied

Plangebied

Landschappelijke eenheden

Rivierenlandschap

Fsg stroomgordel (Amstel, Bullewijk, Holendrecht en [Oude] Waver)

Foe oeverafzettingen

Fko komafzettingen

Fcr crevasseafzettingen

Veenlandschap

Vve veen

Vkv klei op veen

Getijdenlandschap

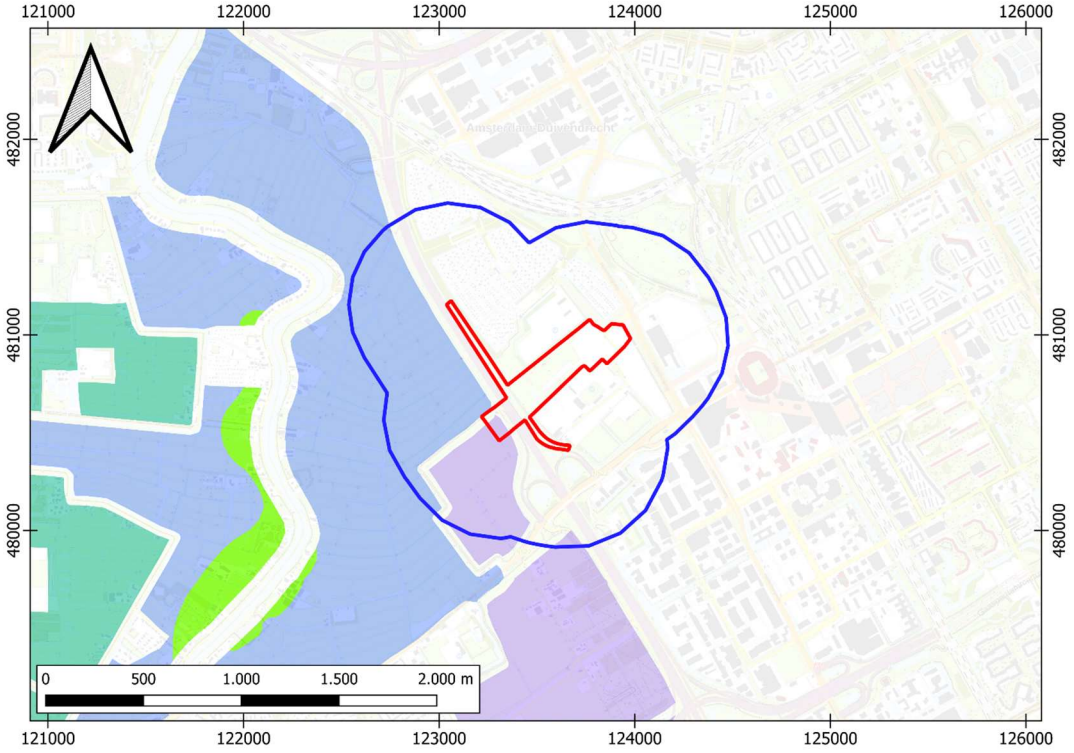
Mwa wadafzettingen (verveende polders)

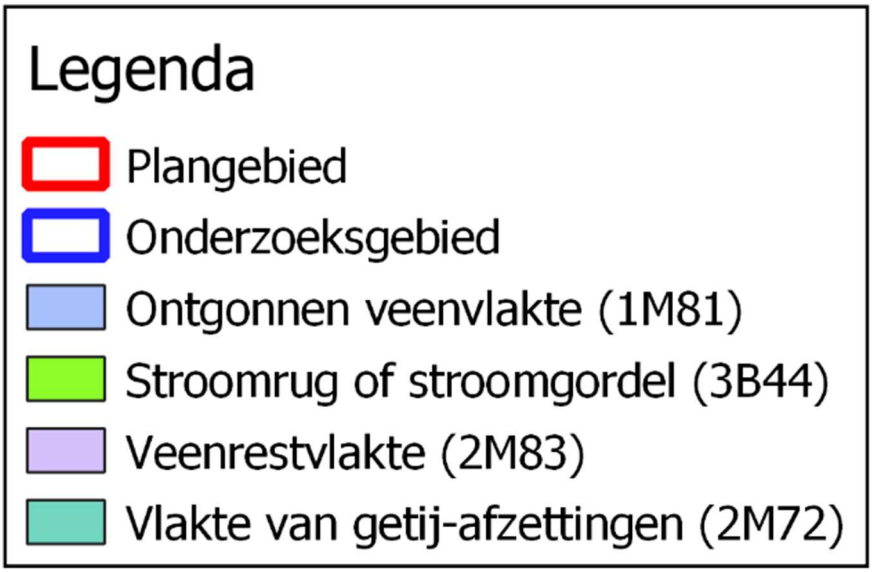
Mwä wadafzettingen (met pleistoceen zand ondieper dan 4 m -mv)

(sterk) opgehoogd

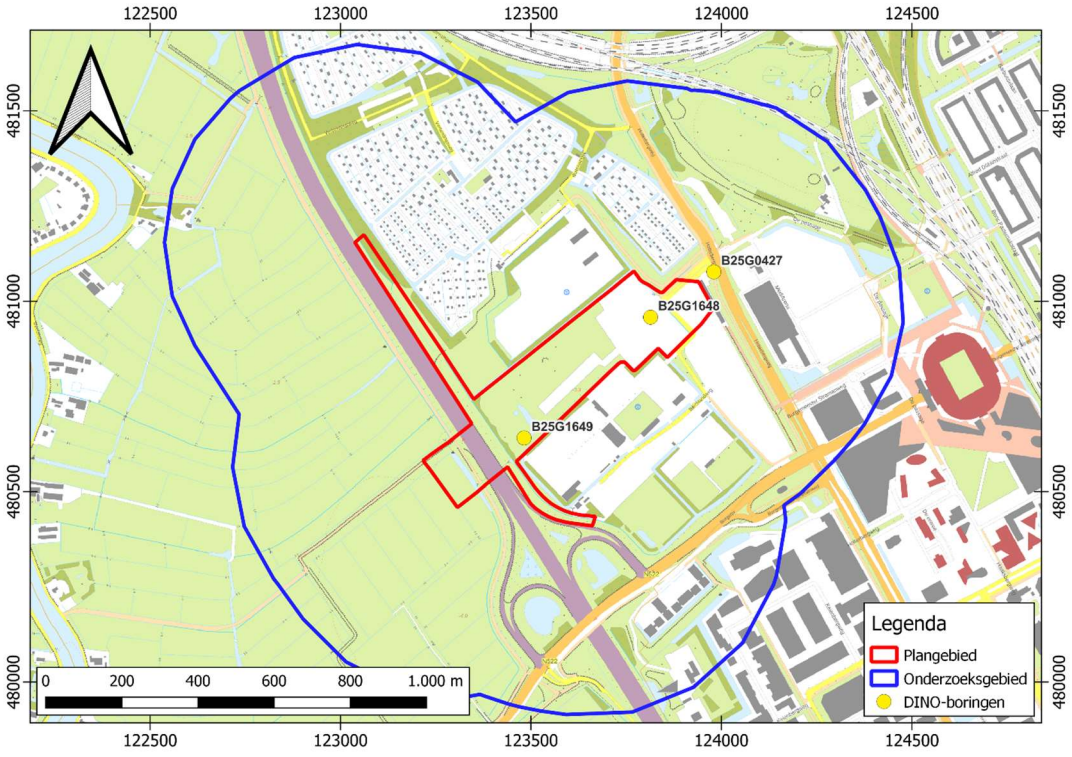
water

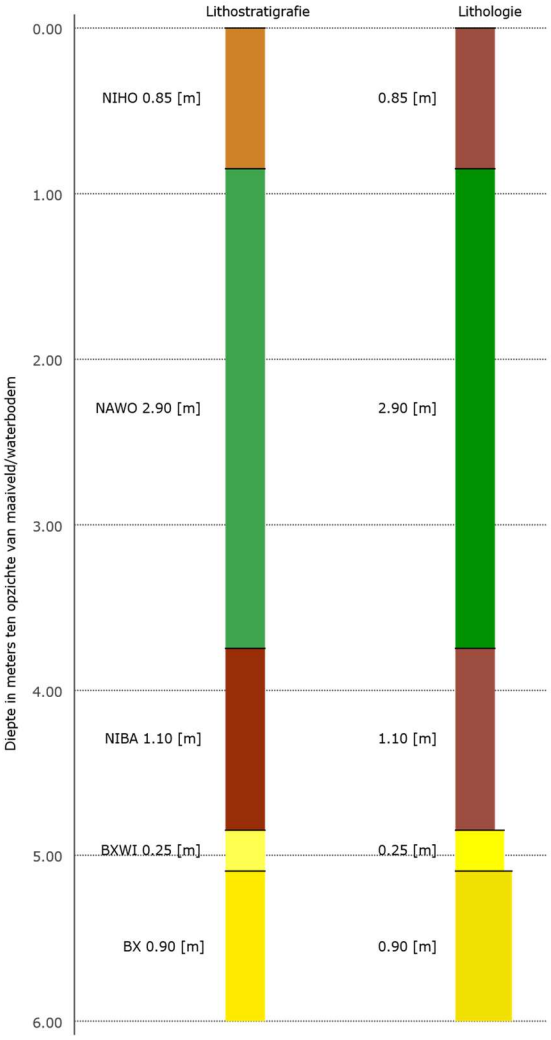
BIJLAGE 4 GEOMORFOLOGISCHE KAART





BIJLAGE 5 BOORSTATEN DINO-LOKET





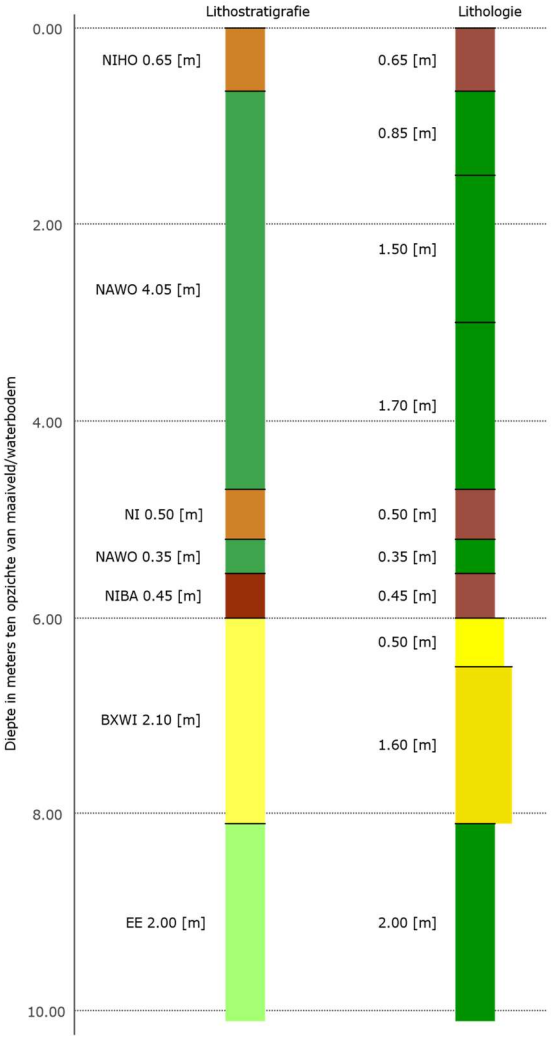
ID:	B25G0427
RD locatie:	123980 (x), 481077 (y), RD
WGS84 locatie:	631707 (lon), 5798029 (lat)
Verticale positie:	-4.43 [m] (NAP)
Startdatum:	31-03-1967
Beschikbare informatie:	Digitale opnamegegevens
BeschrijfMethode(s):	ONB
Kwaliteit interpretatie:	Geautomatiseerd toegekend

Lithostratigrafie

- NIHO
- NAWO
- NIBA
- BXWI
- BX

Lithologie

- Veen
- Klei
- Zand fijne categorie
- Zand midden categorie



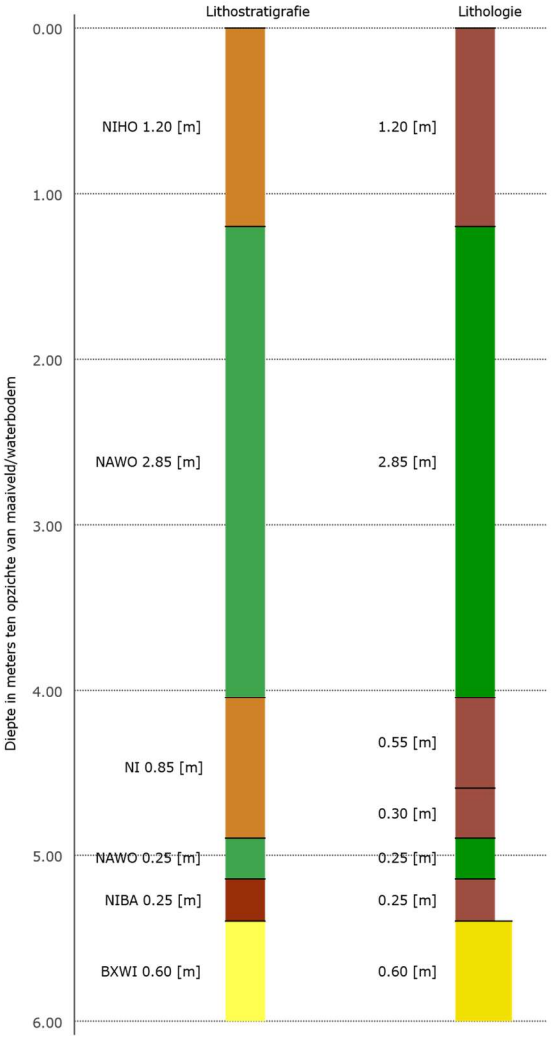
ID:	B25G1648
RD locatie:	123814 (x), 480958 (y), RD
WGS84 locatie:	631545 (lon), 5797905 (lat)
Verticale positie:	-4.47 [m] (NAP)
Startdatum:	31-03-1967
Beschikbare informatie:	Digitale opnamegegevens
BeschrijfMethode(s):	ONB
Kwaliteit interpretatie:	Geautomatiseerd toegekend

Lithostratigrafie

- NIHO
- NAWO
- NI
- NIBA
- BXWI
- EE

Lithologie

- Veen
- Klei
- Zand fijne categorie
- Zand midden categorie



ID:	B25G1649
RD locatie:	123482 (x), 480641 (y), RD
WGS84 locatie:	631224 (lon), 5797577 (lat)
Verticale positie:	-4.59 [m] (NAP)
Startdatum:	03-04-1967
Beschikbare informatie:	Digitale opnamegegevens
BeschrijfMethode(s):	ONB
Kwaliteit interpretatie:	Geautomatiseerd toegekend

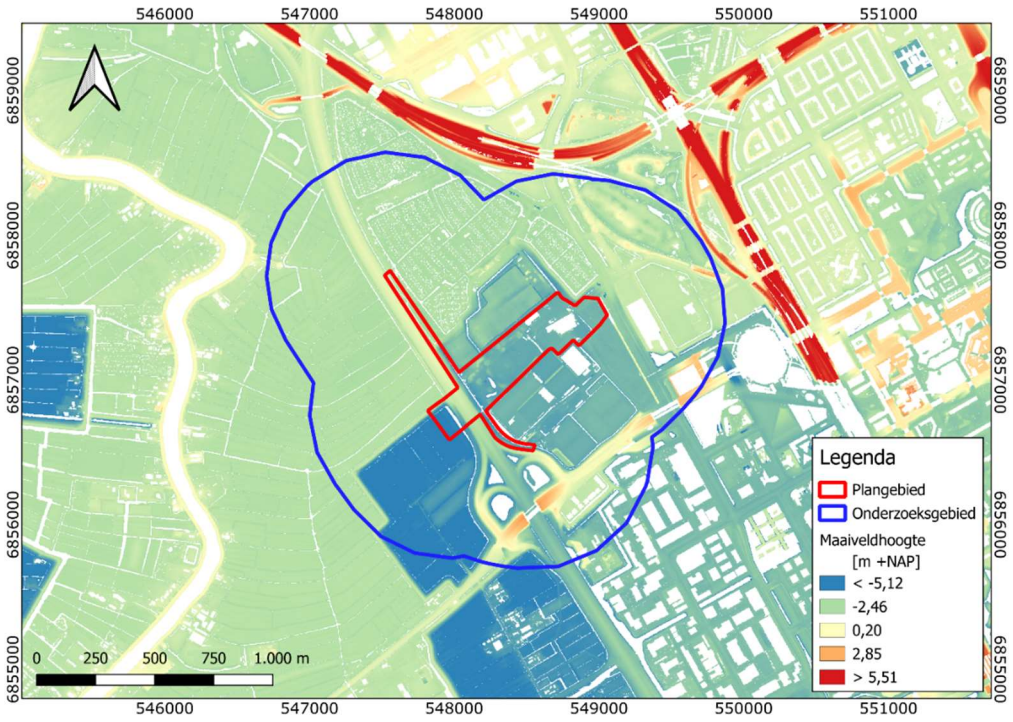
Lithostratigrafie

- NIHO
- NAWO
- NI
- NIBA
- BXWI

Lithologie

- Veen
- Klei
- Zand midden categorie

BIJLAGE 6 ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND



BIJLAGE 7 ARCHEOLOGISCHE BELEIDSADVIESKAART



Legenda

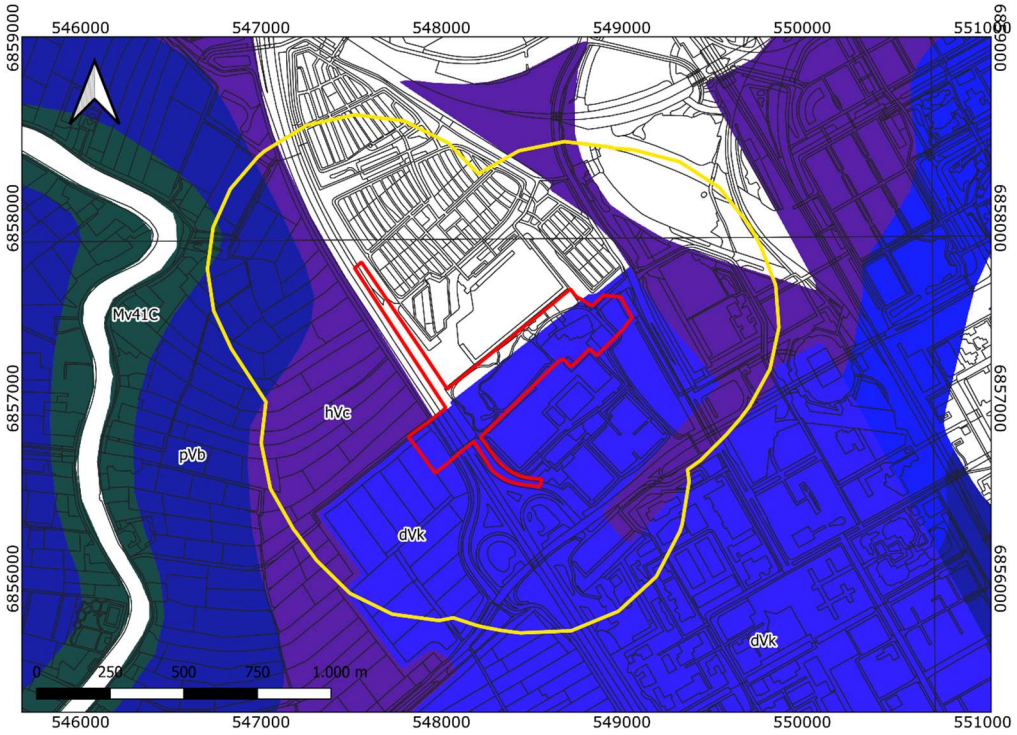
- Onderzoeksgebied
- Plangebied

WA-1	geen bodemingrepen* toegestaan (0 m² en 0 cm -mv)	WA-6	omvang vergunningsvrije bodemingrepen* tot 10.000 m² en ondieper dan 30 cm -mv
WA-2	omvang vergunningsvrije bodemingrepen* tot 50 m² en ondieper dan 30 cm -mv	WA-7	omvang vergunningsvrije bodemingrepen* in de waterbodem: tot 100 m²
WA-3	omvang vergunningsvrije bodemingrepen* tot 100 m² en ondieper dan 30 cm -mv	WA-8	bestaande historische dijken en kades
WA-4	omvang vergunningsvrije bodemingrepen* tot 2.500 m² en ondieper dan 30 cm -mv	WA-9	alle bodemingrepen* toegestaan
		water	beleidscategorie van de onderliggende eenheid
WA-5	omvang vergunningsvrije bodemingrepen* tot 2.500 m² en ondieper dan 200 cm -mv		

- AMK-terrein (terrein van [hoge] archeologische waarde)
- huidige bebouwing

*: De omvang van de bodemingrepen = de som van het oppervlak van de te funderen bouwvlakken plus alle overige bodemroerende werkzaamheden (incl. heien).

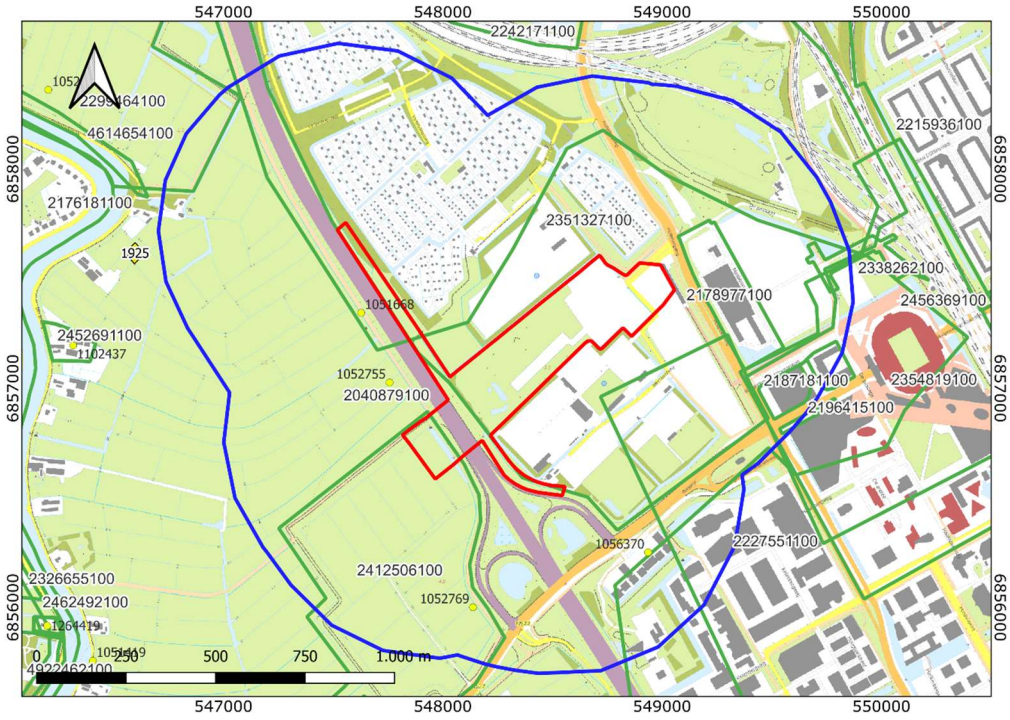
BIJLAGE 8 BODEMKAART



Legenda

- Onderzoeksgebied
- Plangebied
- Vlierveengronden op (meestal niet-gerijpte) zavel of klei, beginnend ondieper dan 1.2 m (dVk)
- Koopveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of (mesotroof) broekveen (hVc)
- Weideveengronden op bosveen (of eutroof broekveen) (pVb)
- Kalkarme drechtvaaggronden; zware klei, profielverloop 1 (Mv41C)
- Bebouwing

BIJLAGE 9 WAARNEMINGEN, AMK-TERREINEN EN ONDERZOEKSMELDINGEN



Legenda

- Plangebied
- Onderzoeksgebied
- Vondstlocaties
- Onderzoeken

Monumenten

- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

BIJLAGE 10 VERKLARENDE WOORDENLIJST

Es – een es (enk, eng) is een areaal bouwland dat door meerdere grondgebruikers wordt gebruikt. Een es is ruimtelijk begrensd en als zodanig herkenbaar, maar de individuele percelen zijn niet gescheiden door duidelijk herkenbare grenzen.

Kwelder - kwelders zijn begroeide stukken land die direct, zonder duinenrij of dijken, aan zee grenzen. Ze liggen meestal langs ondiepe getijdengebieden zoals de Waddenzee. Bij storm of extra hoog water komt een kwelder onder water te staan. Ook in het deltagebied komen kwelders voor. Daar heten ze schorren of gorzen. Met het zeewater meegevoerde zand- en slibdeeltjes komen tussen de planten terecht en spoelen niet meer weg. Door deze opslibbing worden kwelders geleidelijk steeds hoger.

Profielverloop – Het profielverloop in de bodemkunde zegt iets over de verandering van de aard en samenstelling van de bodem naar beneden toe. Het zijn complexe definities en er worden vijf profielverlopen onderscheiden:

Profielverloop 1 – 'klei-op-veen'. Kleigronden met meer dan 40 cm moerig materiaal (veen of venige grond) beginnend tussen 40 en 80 cm;

Profielverloop 2 – 'klei-op-zand'. Kleigronden met een zandlaag van meer dan 20 cm dik, die begint tussen 25 – 80 cm, uitgezonderd profielen met kleiig, uiterst fijn zand en gronden met een niet-kalkrijke kleilaag boven het zand;

Profielverloop 3 – 'met een niet-kalkrijke, zware tussenlaag'. Kleigronden met een niet-kalkrijke, zware kleilaag die a) of begint binnen 25 cm en doorloopt tot tenminste 40 cm; b) of begint tussen 25 en 80 cm en tenminste 15 cm dik is en rust op lichtere of kalkrijke ondergrond die 1) of binnen 80 cm begint en tenminste 40 cm dik is; 2) dieper dan 80 cm begint en doorloopt tot dieper dan 120 cm.

Profielverloop 4 – 'met een niet-kalkrijke, zware ondergrond'. Kleigronden met een niet-kalkrijke, zware kleilaag die tenminste voldoet aan de eisen bij profielverloop 3 en die a) doorloopt tot tenminste 120 cm of b) ten hoogste is onderbroken door lichtere en/of kalkrijke en/of moerige lagen die samen dunner zijn dan 40 cm en die binnen 120 cm weer overgaan in niet-kalkrijke, zware klei.

Profielverloop 5 – 'homogene, aflopende en oplopende profielen'. Alle profielen die niet vallen onder de definities van profielverlopen 1 t/m 4.

AMK-terreinen - De AMK (Archeologische Monumentenkaart) is een bestand van alle bekende, behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland. Op de kaart staan terreinen van archeologische, hoge archeologische en zeer hoge archeologische waarde (al dan niet wettelijk beschermd) aangegeven. De AMK wordt niet meer geactualiseerd.

Bronstijd - In de Bronstijd (2.000 – 800 voor Chr.) werden voor het eerst voorwerpen van brons – een legering van koper en tin – gemaakt, hoewel vuursteen nog steeds breed toegepast werd. Aardewerk uit deze periode is meestal zeldzaam en van slechte kwaliteit ('hondebrokaardewerk'). Waarschijnlijk werden veel tradities en gebruiken uit het Neolithicum in deze periode voortgezet, waaronder aanvankelijk het gebruik overledenen in grafheuvels bij te zetten. Later, rond 1.200 voor Chr. werd begraving vervangen door crematies, die in urnenvelden en soms ook in oudere grafheuvels werden bijgezet.

Crevasse – Een crevasse ontstaat wanneer een rivier bij hoog water een oeverwal doorbreekt. Daarbij stroomt water en sediment in het achterliggende gebied. Het sediment bezinkt vervolgens als een lobvormige afzetting. Indien een oeverwal meerdere keren doorbroken wordt, zal de crevasse steeds hoger worden. De sedimenten waaruit een crevasse is opgebouwd bestaan grotendeels uit sediment afkomstig van de oeverwal.

Weichselien – een geologische periode in het Pleistoceen die duurde van 116 – 11,7 duizend jaar geleden. Het Weichselien is de laatste ijstijd (glaciaal) die we in Nederland gehad hebben. Het landijs bereikte de Nederlandse grenzen niet, maar wel was de bodem van grote delen permanent bevroren (permafrost).

Gorzen - gorzen zijn begroeide stukken land die direct, zonder duinenrij of dijken, aan zee grenzen. Ze liggen meestal langs ondiepe getijdengebieden in het deltagebied (o.a. Het Zwin, Westerschelde, Oosterschelde). Bij storm of extra hoog water komt een gors onder water te staan. Gorzen worden ook wel schorren of kwelders genoemd. In het Waddengebied worden gorzen kwelders genoemd. Met het zeewater meegevoerde zand- en slibdeeltjes komen tussen de planten terecht en spoelen niet meer weg. Door deze opslibbing worden schorren geleidelijk steeds hoger.

Kwel - opwelling van water vanuit het grondwater naar de oppervlakte. Door de zijdelingse toestroom van water vanaf een heuvel of omringende heuvels ontstaat er een waterdruk in het grondwater die het water naar de oppervlakte dwingt. Omdat het milieu aan het aardoppervlak rijker aan zuurstof is, slaat opgelost ijzer neer als roest (het tweewaardige ijzer dat met een lage redox-potentiaal in oplossing is, slaat neer als driewaardig ijzer omdat de redox-potentiaal daar hoger is). Karakteristiek voor gebieden waar kwel optreedt, is dat de sloten rood van de roest zijn.

Mesolithicum - Het Mesolithicum (8.800 – 4.900 voor Chr.) begon tijdens het begin van het Holoceen. De gemiddelde temperatuur steeg. Vegetatie ontwikkelde zich sterk en de variatie in flora en fauna nam toe. De mens trok als jager/verzamelaar door het land. Materiële resten uit deze periode worden gekenmerkt door kleine vuursteenvoorwerpen (microlithen).

Middeleeuwen - De Middeleeuwen duurden van 450 – 1500 na Chr. Over de periode vlak na het definitieve vertrek van de Romeinen uit Nederland is weinig bekend. Tot op heden zijn relatief weinig vindplaatsen uit deze periode aangetroffen. Er zijn sterke vermoedens dat resten uit deze periode voor een belangrijk deel onder de huidige oude stads- en dorpskernen en oude akkercomplexen liggen. Vanaf ongeveer de 10^{e} eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is sprake van een min of meer centraal gezag. De maatschappij raakt gefeodaliseerd. In deze periode werd een begin gemaakt met de ontginning van veen, heide en bos.

Permafrost - er heersen permafrostcondities als de bodem over een lange periode een temperatuur heeft onder de 0 °C. Als er zich water in de vorm van ijs in de bodem bevindt is deze vrijwel ondoorlatend voor infiltrerende neerslag of smeltwater waardoor het terrein zomers zeer drassig kan zijn. Omdat er minder water naar het grondwater kan infiltreren, zal er meer water via het oppervlak moeten worden afgevoerd bij dooi of regen in het zomerseizoen.

Pleistoceen - Het Pleistoceen is een geologisch tijdvak binnen het Quartair, van ongeveer 2 miljoen tot 10 duizend jaar geleden. In deze periode vond een afwisseling van ijstijden (stadialen) en warme perioden (interstadialen) plaats. Het Pleistoceen eindigde met de komst van het Holoceen.

Rauwveengronden - veengronden zonder een moerige eerdlaag; deze gronden bestaan grotendeels uit weinig of niet veraard veen.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) – De RCE is een onderdeel van het ministerie van OCW. Het voert wet- en regelgeving uit, ontwikkelt kennis en geeft advies over rijksmonumenten, landschap & omgeving, archeologie en roerend erfgoed.

Redox-potentiaal - een maat uitgedrukt in een elektrische lading (millivolt) voor hoe gemakkelijk een chemische stof elektronen opneemt en daardoor gereduceerd wordt. Een reductor is een deeltje dat elektronen afstaat en een oxidator is een deeltje dat elektronen opneemt. In de lucht is de redox-potentiaal hoog (oxiderende omstandigheden) en in het grondwater is de redox-potentiaal lager (reducerende omstandigheden). Onder reducerende omstandigheden is ijzer gereduceerd (Fe2+) beter oplosbaar in water, terwijl onder oxiderende omstandigheden ijzer is geoxideerd (Fe3+) en slechter oplosbaar is. Geoxideerd ijzer slaat door de slechtere oplosbaarheid neer als roest in de bodem bij voorkeur daar waar grondwaterstandfluctuaties optreden of in het beekdal waar grondwater aan het oppervlak uittreedt (kwel van het grondwater).

Romeinse tijd - Met de komst van de Romeinen (van 12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigde de IJzertijd. In 47 na Chr. werd de Rijn als rijkgrens vastgesteld. Langs deze grens (de *limes*) werden *castella* en wachttorens gebouwd. In het door Romeinen bezette gebied verbeterde de infrastructuur en ontstonden steden als Nijmegen. Noordelijk van de *limes* kon de inheemse levenswijze zich grotendeels handhaven, maar wel zijn veel Romeinse invloeden te zien.

Schorren – schorren - zijn begroeide stukken land die direct, zonder duinenrij of dijken, aan zee grenzen. Ze liggen meestal langs ondiepe getijdengebieden in het deltagebied (o.a. Het Zwin, Westerschelde, Oosterschelde). Bij storm of extra hoog water komt een schor onder water te staan. Ook in het Waddengebied komen schorren voor. Daar heten ze kwelders. Met het zeewater meegevoerde zand- en slibdeeltjes komen tussen de planten terecht en spoelen niet meer weg. Door deze opslibbing worden schorren geleidelijk steeds hoger.

Paleolithicum - Gedurende het Paleolithicum (300.000 – 8.800 voor Chr.) is Nederland wel bezocht door de mens (*Homo Sapiens Sapiens* en *Homo Sapiens Neanderthalensis*) gedurende de warmere perioden. Sporen zijn echter schaars en vaak verstoord. De mens trok destijds als jager/verzamelaar rond in kleine groepen. Afhankelijk van het seizoen en aanwezige voedselbronnen werden steeds wisselende, tijdelijke kampementen bewoond.