

## Archeologisch vooronderzoek in het kader van nieuwbouw aan de Spoorlaan te Zwammerdam, gemeente Alphen aan den Rijn

*Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek  
(verkennende en karterende fase)*



Rapportnummer:	V1970
Projectnummer:	V20-4459
Status en versie:	Concept, versie 1.0
In opdracht van:	Iipse de Bruggen
Rapportage:	W.A.M. Hessing, W.J. Weerheijm, R. Schrijvers, E.R.J.G. Picard, F.P.J. van Puijenbroek
Plaats en datum:	Amersfoort, 8 september 2020

*Niets uit dit werk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gehele of gedeeltelijke bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia BV*



Documentbeheer				
Versie	Status	Datum	Toelichting	Autorisatie
1.0	Concept	8 september 2020	Eerste concept ter goedkeuring opdrachtgever en bevoegd gezag	drs. W.A.M. Hessing

Projectgegevens	
Initiatief	Nieuwbouw
Toponiem / locatie	Spoorlaan
Plaats	Zwammerdam
Gemeente	Alphen aan den Rijn
Provincie	Zuid-Holland
Opdrachtgever	Ipse de Bruggen Louis Braillelaan 42 Postbus 7027 2701 AA Zoetermeer
Contactpersoon	Ipse de Bruggen: ██████████ CBRE B.V.: ██████████
Oppervlakte plangebied	Ca. 5,3 ha.
Oppervlakte onderzoeksgebied	Plangebied + buffer 500 m,
Diepte grondwerkzaamheden	Onbekend (nieuwbouw woningen, aanleg infra)
Huidig grondgebruik	Groen, infrastructuur, wonen
Zaakidentificatie (Archis3)	4884239100
Soort onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende en karterende fase)
RD-coördinaten van het plangebied	Xmin 109162      Xmax 10657 Ymin 457847      Ymax 457517
Kaartblad (1:25.000)	31C Alphen aan den Rijn
Uitvoerder	<i>Vestigia Archeologie &amp; Cultuurhistorie</i>
Projectleider	mr. W.J. Weerheijm MA (Senior KNA BO Archeoloog)
Autorisator rapport	Drs. W.A.M. Hessing (Senior KNA Archeoloog / Senior KNA Prospector)
Projectmedewerkers	mr. W.J. Weerheijm MA (Senior KNA BO Archeoloog) Drs. R. Schrijvers (Senior KNA prospector) F.P.J. van Puijenbroek MA (KNA prospector) E.R.J.G. Picard (archeoloog in opleiding) Drs. W.A.M. Hessing (Senior KNA Archeoloog / Senior KNA Prospector)
Beheer en documentatie	<i>Vestigia Archeologie &amp; Cultuurhistorie</i> E-depot Nederlandse Archeologie (EDNA) via DANS EASY: <a href="https://easy.dans.knaw.nl/ui/home">https://easy.dans.knaw.nl/ui/home</a>
Bevoegd gezag	Gemeente Alphen aan den Rijn Postbus 13 2400 AA Alphen aan den Rijn
Contactpersoon	Mevr. J. Noordervliet (ODMH)

## Inhoudsopgave

Samenvatting en advies .....	5
Onderbouwing advies .....	7
1 Projectomgeving .....	7
1.1 Afbakening plangebied en consequenties toekomstig gebruik .....	7
1.2 Onderzoeksdoel en -methode .....	8
2 Beleidskader .....	9
2.1 Wettelijk kader .....	9
2.2 Provinciaal beleid .....	9
2.3 Gemeentelijk beleid .....	9
3 Verwachtingsmodel .....	11
3.1 Natuurlijk en historisch landschap .....	11
3.2 Historisch landschap .....	14
3.3 Bouwhistorische waarden .....	16
3.4 Archeologische waarden .....	16
3.5 Tweede Wereldoorlog .....	22
3.6 Gespecificeerde archeologische verwachting .....	22
3.7 Advies vervolgonderzoek .....	24
4 Inventariserend veldonderzoek (verkennende en karterende fase) .....	25
4.1 Doel onderzoek .....	25
4.2 Vraagstelling onderzoek .....	25
4.3 Toegankelijkheid van het onderzoeksgebied .....	25
4.4 Onderzoeksmethode .....	25
4.5 Resultaten veldonderzoek .....	26
4.6 Conclusies veldonderzoek .....	27
5 Advies vervolgonderzoek .....	29
Literatuur .....	30
Digitale bronnen .....	30
Bijlagen en kaarten .....	32



Afbeelding 1 Luchtfoto van het plangebied. Bron: Luchtfoto 2018 Ortho 25cm RGB, PDOK.

## Samenvatting en advies

In opdracht van Ipse de Bruggen heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (verkennende en karterende fase) uitgevoerd voor een plangebied aan de Spoorlaan te Zwammerdam, gemeente Alphen aan den Rijn (*kaart 1; afbeelding 1*). Het plangebied is momenteel grotendeels bebouwd en heeft een totaal oppervlak van ca. 5,3 hectare. Ipse de Bruggen is voornemens het gebied herin te richten, wat betekent dat er sloop en nieuwbouw van woningen binnen het plangebied zal plaatsvinden. Het inrichtingsplan met concrete locaties en aard/diepte en ingrepen staat nog niet vast (zie *afbeelding 2* voor mogelijke verkavelingen); de uiteindelijke inrichting is ook deels afhankelijk van de diverse conditionerende onderzoeken. Gezien de aard van de ingrepen (nieuwbouw woningen en aanleg/aanpassing infrastructuur) zullen de ingrepen naar verwachting tot in de archeologisch relevante niveaus reiken.

Volgens de archeologische beleidskaart ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting, dit op basis van de ligging van het plangebied op de stroomgordel van de Oude Rijn. Op basis van de verschillende “limeswegprojecties” bestaat tevens de mogelijkheid dat in het zuidwestelijke deel van het plangebied resten van de limesweg aangetroffen kunnen worden. Om de archeologische verwachting te specificeren is eerst een nadere Bureau studie uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat het zuidwestelijke deel van plangebied inderdaad in de oeverzone van de Romeinse Rijn ligt. De watervoerende bedding van deze Rijnloop met de bijbehorende oever is al in de Romeinse tijd langzaam in noordoostelijke richting gaan opschuiven. Tijdens dit proces hebben de Romeinen de oever voorzien van verschillende opeenvolgende houten beschoeiingen, waarin ook scheepsresten zijn verwerkt. Twee van deze beschoeiingen zijn bij de opgravingen in de jaren '70 van de vorige eeuw aangesneden ter hoogte van de zuidelijke rand van het huidige plangebied. De Romeinse Limesweg heeft direct achter deze beschoeiingen op de smalle Rijn-oever gelopen. Uit de eerdere archeologische waarnemingen in de nabijheid van het plangebied kan niet met zekerheid worden opgemaakt of deze weg nu nog net wel of niet binnen de grenzen van het plangebied gezocht moet worden. De mogelijkheid is in ieder geval wel aanwezig. Ook zijn er aanwijzingen dat zich in binnen dit deel van het plangebied nog andere bewoningssporen uit de Romeinse tijd kunnen bevinden. De rest van het plangebied heeft een lagere archeologische verwachting. Hier worden vooral jongere beddingafzettingen verwacht. Hoe verder van de Romeinse oever hoe kleiner ook de kans dat hierin nog Romeinse scheepsresten worden aangetroffen. In de meest noordoostelijke hoek van het plangebied kunnen op de beddingafzettingen tenslotte in theorie nog sporen van laatmiddeleeuwse bewoning behorend bij het dorp Zwammerdam voorkomen. Het historisch kaartmateriaal geeft hiervoor echter geen concrete aanwijzingen.

Om deze specifieke verwachting te toetsen is vervolgens een inventariserend veldonderzoek (verkennende en karterende fase) uitgevoerd. Gezien de bodemopbouw en de aangetroffen recente verstoringen geldt ook op basis hiervan voor het grootste deel plangebied dat de kans dat er nog sprake is van een intacte archeologische vindplaats als laag moet worden ingeschat. Eventuele archeologische waarden zullen door de migratie van de Rijn zijn ‘opgeruimd’, dan wel door kleiwinning verstoord zijn geraakt. Alleen in de zuid-/zuidwesthoek van het plangebied bestaat nog wel een deels intacte bodemopbouw, die samenhangt met de voormalige Romeinse oever van de Romeinse Rijnloop, minder dan 100 m ten oosten van de locatie van het castellum Nigro Pullo. De boorgegevens tonen dat in de zuidwesthoek in ieder geval plaatselijk nog restanten van oever- en kronkelwaardafzettingen in de ondiepere ondergrond aanwezig zijn, die vergelijkbaar zijn met de situatie op de castellumlocatie. Ook is het aannemelijk dat in dit gebied de insteek van de Romeinse bedding met Romeinse beschoeiingen nog bewaard kunnen zijn gebleven. De vondst van Romeins aardewerk in één van de boringen vormt een aanwijzing dat hier ook andere bewoningssporen aanwezig kunnen zijn.

### Advies

Op basis van de resultaten van dit archeologisch bureau- en booronderzoek wordt de kans op het aantreffen van archeologische waarden voor het grootste deel van het plangebied als laag ingeschat. In de zuid-/zuidwesthoek van het plangebied bestaat op basis van de boringen en de onderzoeksgeschiedenis echter wel een hoge archeologische verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de Romeinse tijd (op kaart 4 gearceerd weergegeven). Voor dit gedeelte adviseert Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek, in geval hier diepere bodemingrepen gaan plaatsvinden (d.w.z. ingrepen dieper dan 30 cm -mv, ten behoeve van de nieuwbouw van woningen, het aanleggen van een wegcunet, het uitgraven van watergangen, planten en rooien van bomen, en/of de aanleg van K&L/riolering etc). Het onderzoek dient zich dan primair te richten op het afbakenen van de Romeinse oever en het opsporen van (opeenvolgende) beschoeiingen (palenrijen) in de beddinginsteek. Achter de beschoeiingen kunnen zich stortlagen met Romeins afval bevinden en hoger op de oever eventueel nog Romeinse bebouwing. Of de Romeinse limesweg net wel of net niet binnen het plangebied heeft gelegen, kan met een juiste onderzoeksstrategie wellicht eveneens worden vastgesteld.

Voorafgaand aan de uitvoering van een dergelijk onderzoek dient altijd eerst (verplicht) een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld, dat de goedkeuring behoeft van het bevoegd gezag. Het is zaak dat de opsteller van dat PvE goed op de hoogte is van de precieze landschappelijke situatie en de onderzoeksgeschiedenis er plaatse. Het verdient aanbeveling om bij de voorbereiding van het eventuele proefsleuven onderzoek ook de documentatie over opgravingsput XXIX uit de opgraving van de Universiteit van Amsterdam in 1974 te betrekken. Met het oog op de mogelijke aanwezigheid van een Romeins scheepswrak binnen het plangebied, verdient het de voorkeur om van tevoren een Plan van Aanpak op te stellen, op welke wijze en op welk moment tijdens de ontwikkeling het archeologisch vervolgonderzoek zal worden uitgevoerd. Voor het overige deel van het plangebied kan de archeologische verwachting worden bijgesteld naar laag. Hiervoor wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Het is aan het bevoegd gezag, de gemeente Alphen aan den Rijn, om op basis van dit rapport en het daarin geformuleerde advies een besluit te nemen ten aanzien van het voortzetten of beëindigen van het onderzoeksproces. Ook nadat het archeologisch onderzoek is afgerond, blijft de meldingsplicht archeologische toevalsvondst of waarneming van kracht (Erfgoedwet, artikel 5.10 Archeologische toevalsvondst). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische toevalsvondst wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Alphen aan den Rijn, en bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

## Onderbouwing advies

### 1 Projectomgeving

#### 1.1 Afbakening plangebied en consequenties toekomstig gebruik

In opdracht van Ipse de Bruggen heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (verkennende en karterende fase) uitgevoerd voor een plangebied aan de Spoorlaan te Zwammerdam, gemeente Alphen aan den Rijn (*kaart 1, afbeelding 1*). Het plangebied is momenteel grotendeels bebouwd en heeft een totaal oppervlak van ca. 5,3 hectare. Ipse de Bruggen is voornemens het gebied her in te richten, wat betekent dat er sloop en nieuwbouw van woningen binnen het plangebied zal plaatsvinden. Het inrichtingsplan met concrete locaties en aard/diepte en ingrepen staat nog niet vast (zie *afbeelding 2* voor mogelijke verkavelingen); de uiteindelijke inrichting is ook deels afhankelijk van de diverse conditionerende onderzoeken. Gezien de aard van de ingrepen (nieuwbouw woningen en aanleg/aanpassing infrastructuur) zullen de ingrepen naar verwachting tot in de archeologisch relevante niveaus reiken.



Afbeelding 2 Voorbeelden toekomstige inrichting plangebied. Bron: Ipse de Bruggen.

## 1.2 Onderzoeksdoel en -methode

Doel van het archeologisch vooronderzoek was vast te stellen of er in het plangebied sprake is (of kan zijn) van archeologische resten die door de ingrepen verstoord dreigen te worden en, indien mogelijk, uitspraken te doen over de waarde hiervan in termen van fysieke en inhoudelijke kwaliteit zoals zeldzaamheid en gaafheid. Hiertoe is eerst een bureauonderzoek uitgevoerd, waarbij voor het plangebied een specifiek archeologisch verwachtingsmodel is opgesteld dat vervolgens in het veld is getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek. Vervolgens is een advies geformuleerd in het kader van de cyclus van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), protocol 4002 Bureauonderzoek en protocol 4003 inventariserend veldonderzoek.



## 2 Beleidskader

### 2.1 Wettelijk kader

De zorgplicht voor het archeologisch erfgoed is uitgewerkt in de Monumentenwet 1988 en in de wijziging hierop; de Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz, 2007). Een deel van de Monumentenwet is per 1 juli 2016 opgegaan in de Erfgoedwet. Het overige deel zal te zijner tijd opgaan in de Omgevingswet. Tot die tijd blijven die artikelen die niet zijn overgegaan naar de Erfgoedwet van kracht zoals ze in de Monumentenwet van 1988 zijn benoemd.

De Wamz vormde de implementatie van het Verdrag van Malta dat in 1992 door diverse Europese lidstaten is ondertekend. Hierin wordt gesteld dat het streven is archeologisch erfgoed in de bodem te beschermen en daarmee te behouden. Om dit te kunnen doen moet archeologisch erfgoed ingepast worden in de ruimtelijke ordening. Een ander uitgangspunt is dat indien behoud in de bodem (*in situ*) niet mogelijk is, de verstoorder onderzoek naar de archeologische waarden moet betalen. In de praktijk zijn dit de kosten voor de archeologische monumentenzorg cyclus (AMZ-cyclus).

Met de invoering van de Wamz werden gemeenten verplicht om archeologiebeleid te ontwikkelen omdat artikel 38a van de Monumentenwet 1988 bepaalde dat de gemeenteraad bij de vaststelling van een bestemmingsplan en bij de bestemming van de in het plan begrepen grond rekening houdt met de in de grond aanwezige dan wel te verwachten monumenten. Met invoering van de nieuwe Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2008) werd de archeologie definitief verankerd in de ruimtelijke ordening. Bepaald werd dat gemeenten na maximaal 10 jaar een bestemmingsplan moeten herzien of vernieuwen (daarbij rekening houdend met de archeologie op grond van de Monumentenwet 1988).

Op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo, 2010) zijn burgemeester en wethouders bevoegd gezag in het kader van de omgevingsvergunning. Op grond van de Ontgrondingenwet zijn Gedeputeerde Staten bevoegd gezag in het kader van de ontgrondingsvergunning, voor andere gronden dan bij ministeriële regeling aan te wijzen rijkswateren. Ook is de provincie op grond van de Wro bevoegd gezag wanneer sprake is van een Provinciaal Inpassingsplan (PIP). Wanneer sprake is van een Rijksinpassingsplan (RIP) is het rijk bevoegd gezag. Verder is de minister van Infrastructuur en Waterstaat bevoegd gezag ten aanzien van de bodem en oevers van rijkswateren op grond van de Waterwet. Voor werkzaamheden die een wettelijk beschermd archeologisch rijksmonument wijzigen of verstoren, is een vergunning nodig van de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verleent deze vergunning namens de minister.

### 2.2 Provinciaal beleid

Het plangebied valt op de Cultuurhistorische atlas van de provincie Zuid-Holland binnen de erfgoedlijn “De Limes”. De Provincie Zuid-Holland besteedt de komende jaren samen met de partners van de Nederlandse Limessamenwerking extra aandacht aan het beleefbaar maken van dit bijzondere erfgoed en heeft de Limes aangewezen als één van zeven Erfgoedlijnen.<sup>1</sup>

### 2.3 Gemeentelijk beleid

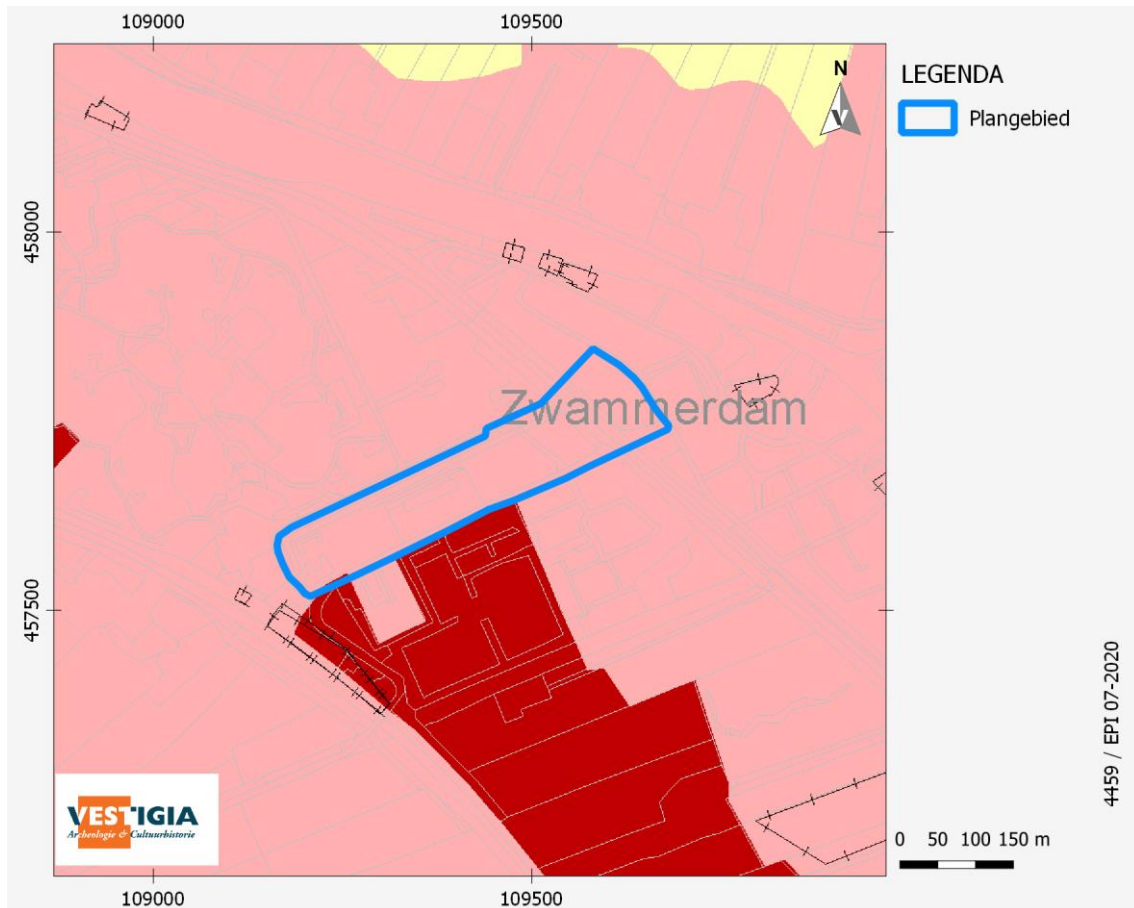
De gemeente Alphen aan den Rijn beschikt over een gemeentelijke archeologische beleidskaart.<sup>2</sup> Volgens de archeologische beleidskaart ligt het plangebied in een zone aangeduid met Waarde archeologie 3

---

<sup>1</sup> <https://www.geschiedenisvanzuidholland.nl/nieuws/imes-onzichtbaar-erfgoed-komt-tot-even>.

<sup>2</sup> Sueur *et al.* 2014.

(WA3) (afbeelding 3). Dit zijn gebieden met een vastgestelde (hoge) archeologische waarde of hoge verwachting, waaronder AMK-terreinen, historische dorpslinten, de Limeszone en hoge oeverafzettingen en stroomgordels langs de Rijn en de aangrenzende wat lagere delen van de stroomgordels. Er worden met name resten verwacht vanaf de Late Steentijd tot en met de Nieuwe Tijd.<sup>3</sup>



Afbeelding 3 Plangebied op de archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Alphen aan den Rijn (kaartbijlage 6). Bron: Sueur *et al.* 2014.

In het bestemmingsplan Parapluplan Archeologie (2019) is voor gronden met een hoge archeologische verwachting de dubbelbestemming Waarde Archeologie 3 (WA3) opgenomen. Voor gronden met deze dubbelbestemming geldt dat bodemroerende ingrepen dieper dan 0,3 m meter beneden maaiveld, vergunningplichtig zijn vanuit de archeologie wanneer deze een oppervlakte beslaan van 100 m<sup>2</sup> of meer.<sup>4</sup>

<sup>3</sup> At as Omgevingsdienst Midden Ho and.

<sup>4</sup> <https://www.ruimte.ijkep.annem.nl/>; NL.MRO.0484.archeologie.VA01.

### 3 Verwachtingsmodel

#### 3.1 Natuurlijk en historisch landschap

Het plangebied ligt in het westelijk veengebied. De bovenste 10 tot 11 meter van de ondergrond bestaat uit een pakket bestaande uit mariene en fluviatiele afzettingen en veen, dat tijdens het Holoceen is gevormd.<sup>5</sup> Onder invloed van de zeespiegelstijging en de daarmee samenhangende grondwaterspiegel kon vanaf het Atlanticum (8000 - 5000 year BP) veen gevormd worden op het Pleistocene dekzand (Basisveen; Nieuwkoop Formatie). Door inbraken vanuit zee werd het basisveen op veel plaatsen geërodeerd of bedekt met mariene afzettingen (Wormer Laagpakket; Naaldwijk Formatie). Dit gebeurde in het Atlanticum en het Vroeg-Subborea. In het Midden-Subborea ontstond achter een strandwallensysteem een lagune, waarachter op grote schaal veenvorming kon optreden (Hollandveen Laagpakket, Nieuwkoop Formatie). Ook dit veen is bij latere inbraken van de zee weer gedeeltelijk geërodeerd dan wel bedekt met zandige en kleiige afzettingen (Naaldwijk Formatie, Walcheren Laagpakket).<sup>6</sup> Ter plaatse van het plangebied zijn de hiervoor genoemde mariene afzettingen doorsneden door de (Oude) Rijn. De Oude Rijn is circa 6400 jaar geleden actief geworden en kende een langdurig verlandingsproces dat waarschijnlijk kort na het begin van de Romeinse tijd in gang is gezet. Sporen van dit verlandingsproces zijn in de verschillende opgravingen van het Romeinse castellum op het terrein van de Hooge Burch waargenomen. Onder andere is daaruit duidelijk geworden dat de oeverzone van de Romeinse Rijnbedding door het gebied heeft gelopen. De Romeinse Rijn was een brede relatief ondiepe rivier, met waarschijnlijk meerdere meanderende hoofd- en nevengeulen.

#### Het plangebied in de Romeinse tijd

Het Romeinse castellum zelf lag pal op de smalle oever en stond ten tijde van het gebruik (eind eerste tot derde eeuw na Chr.) bloot aan erosie vanuit één van die geulen. Tegelijkertijd begon de bedding als geheel wel te verlanden en op te schuiven in noordoostelijke richting. De oever voor en naast het castellum is op verschillende momenten verstevigd met houten beschoeiingen in de vorm van palenrijen in de bedding parallel aan de oever; Aan de westzijde van het castellum zijn bij opgravingen in de jaren '70 van de vorige eeuw zes min of meer complete schepen gevonden die tegen de oever waren afgezonden om verdere afkalving te voorkomen.<sup>7</sup> Aan de (zuid)oostzijde van het castellum lijkt een deel van een ander schip aangesneden, in de excentrisch gelegen opgravingsput XXIX, die binnen het huidige plangebied valt (zie verderop *afbeelding 8* voor de projectie van die opgraving op de huidige topografie). De documentatie over deze opgravingsput en de scheepsresten - uit een van de laatste campagnes van de toenmalige opgraving van de Universiteit van Amsterdam - is summier.<sup>8</sup> In de dissertatie van De Weerd (1988) over de zes schepen wordt de vondst niet genoemd. Hij richt zich primair op de zes schepen aan de noordwestzijde. Haalebos (1977) behandelt in zijn proefschrift over het castellum de resultaten van de opgravingen tussen 1968 en 1971. De latere opgravingscampagnes tussen 1971 en 1974 buiten het eigenlijke fort behandelt hij slechts zeer summier. Het lijkt erop dat opgravingsput XXIX, net als de meeste overige waarnemingen en vondsten in de Rijnbedding nooit verder zijn geanalyseerd.

In dezelfde opgravingsput zijn ook beschoeiingen aangetroffen in de kleivulling van de bedding. Dit duidt erop dat ook de Romeinse oever iets zuidelijker, in de directe nabijheid gezocht moet worden. Die oeverafzettingen lagen op vrij zandige kronkelwaard- en beddingafzettingen van de Pre-Romeinse Rijnbedding. Op slechts enkele tientallen meters naar het zuidwesten gaan de oeverafzettingen al over in komafzettingen.

De Romeinse Limesweg op deze smalle oever van de Romeinse Rijn is op basis van verschillende waarnemingen vanuit de oostpoort van het castellum in zuidoostelijke richting te reconstrueren.

---

<sup>5</sup> www.dino.oket.n /gegevens, boringen B31C0191 en B31C1243.

<sup>6</sup> Berendsen 1997.

<sup>7</sup> De Weerd 1988, afb. 4; Haalebos 1988, zie met name bijlage 1a.

<sup>8</sup> Haalebos 1977, Bijlage 1a, nr 16.

De voormalige oeverwal van de Oude Rijn is – zij het met enige moeite – nog steeds herkenbaar in het agrarische landschap ten zuidoosten van het plangebied.<sup>9</sup> Over de precieze ligging van de weg – en dus ook de Romeinse oever en wat daarop nog meer kan hebben gelegen – is in de afgelopen decennia veel discussie gevoerd. Zo zijn tijdens de aanleg van de sportvelden en de herinrichting rond het voormalige station en spoorwegovergang aan het einde van de Spoorlaan verschillende waarnemingen gedaan en is ook een proefsleuf gegraven.<sup>10</sup> Uit de waarnemingen in de jaren '70 blijkt de nodige verwarring over wat nu eigenlijk de weg is, het talud van de oever met stort en spoellagen richting de bedding, en de opvulling van de bedding. Hierdoor is het lastig de precieze positie van de weg en de oever ter hoogte van het plangebied te reconstrueren. Wat echter wel duidelijk is dat ter hoogte van het plangebied, op een afstand van ca. 100 m ten oosten van het castellum op die oever nog steeds sprake is van Romeinse vondsten. Het materiaal was qua aard en omvang zelfs zodanig dat Bogaers suggereerde dat op deze plaats wellicht een Statio Beneficiarum – een soort politiepost – zou kunnen hebben gelegen. Met de kennis van nu zijn ook andere interpretaties mogelijk, maar duidelijk is wel dat op de zuidwestelijke rand van het plangebied nog spoor- en vondstconcentraties uit de Romeinse tijd verwacht kunnen worden.

#### Ontwikkelingen na de Romeinse tijd

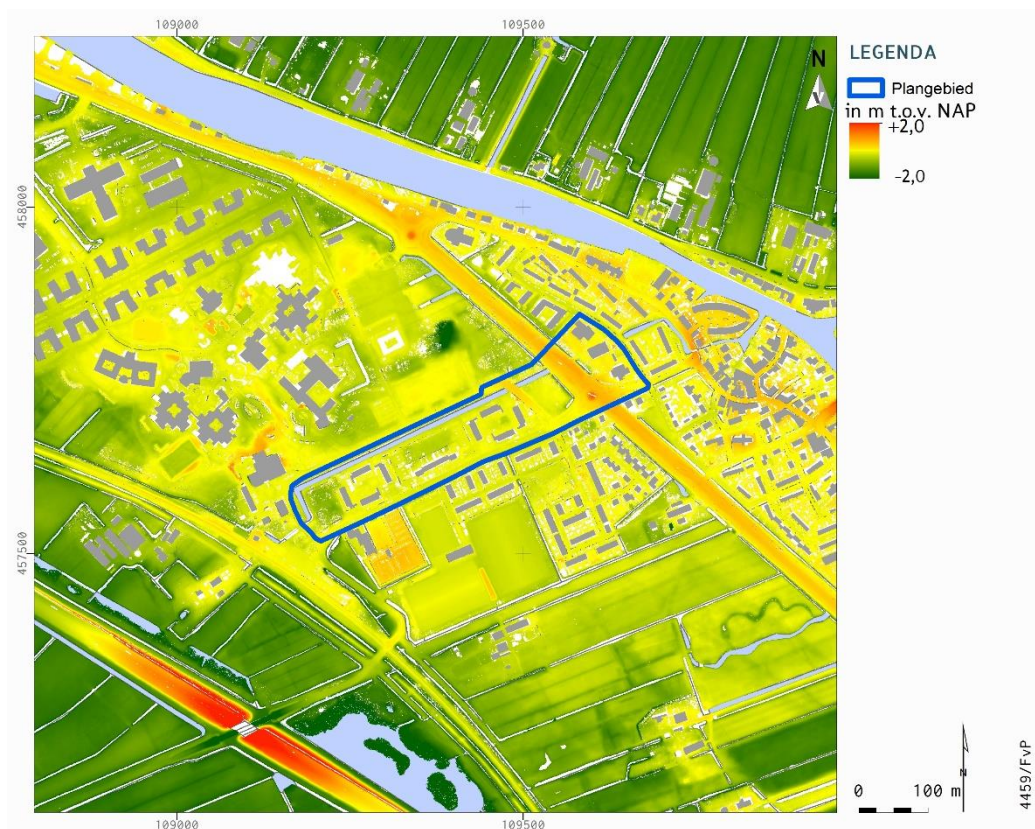
In 1122 na Chr. werd de Kromme Rijn bij Wijk bij Duurstede in opdracht van de Bisschop van Utrecht afgedamd en kort voor 1165 legden de Hollanders zelf een dam aan bij Zwammerdam.<sup>11</sup> Hierdoor, en door het dichtslibben van de monding bij Katwijk, werd de Oude Rijn steeds meer een fossiele rivier. De zuidoever van de Romeinse Rijn is zeer bepalend geweest voor de middeleeuwse agrarische bewoning ten noordwesten en ten zuidoosten van Zwammerdam en heeft gefungeerd als een belangrijke ontginningsas.

---

<sup>9</sup> Brouwer e.a. 2018

<sup>10</sup> Zie onder andere de Raaf 1958, Haa ebos 1976 (met verwijzingen), Hessing e.a. 2018.

<sup>11</sup> Berendsen/Stouthamer 2011.



Afbeelding 4 Plangebied op het AHN. Bron: ahn.nl.

Op het AHN3 is te zien dat het maaiveld binnen het plangebied in het westen op ca. -0,8 m NAP ligt als laagste punt, met een hoogte van ca. 0,9 m +NAP in het noordoosten (*afbeelding 4*). Het achtergelegen komgebied ligt op ca. -1,5 m NAP. Op basis van het AHN is niet duidelijk zichtbaar of het plangebied is afgevlut en/of opgehoogd; het terrein kan na te zijn afgevlut alsnog zijn opgehoogd.<sup>12</sup>

Op de geomorfologische kaart (*kaart 2a*) is het plangebied grotendeels gekarteerd als onderdeel van de bebouwde kom. Een brede strook rond Zwammerdam is echter gekarteerd als stroomrug waardoor het zeer waarschijnlijk is dat het plangebied ook daar onderdeel van is.

Op de bodemkaart (*kaart 2b*) is het plangebied gekarteerd als een Leek- of woudeerdgrond. Dit zijn kleigronden met een donkere humeuze top. De sterk humeuze top is ontstaan door het meeploegen van de veenlaag in de bouwvoor. Op de bodemkaart staat tevens aangegeven dat de ondergrond vergraven kan zijn voor de winning van delfstoffen; waarschijnlijk baksteen. Dit kan echter niet worden vastgesteld aan de hand van de bodemkaart.

Volgens de bodemkaart ligt het plangebied binnen grondwatertrap V en VI. Grondwatertrap V heeft een Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) tot 40 cm -mv en een Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) dieper dan 120 cm -mv. Voor grondwatertrap VI geldt een GHG tussen 40 en 80 cm, en een GLG dieper van 120 cm.

Op de Stroomgordelkaart van Cohen *et al.* 2012 (*kaart 2c*) is de ligging te zien van het plangebied op de Oude Rijn stroomgordel ("Post-Werkhoven"), met een einddatering ca. 100 na Chr., en langs de huidige

<sup>12</sup> ahn.nl.

Oude Rijn de stroomgordel van de “Middeleeuwse Oude Rijn” met als einddatering 900 na Chr. Het betreft hier globale aanduidingen die voor het hele stroomgebied gelden.

### 3.2 Historisch landschap

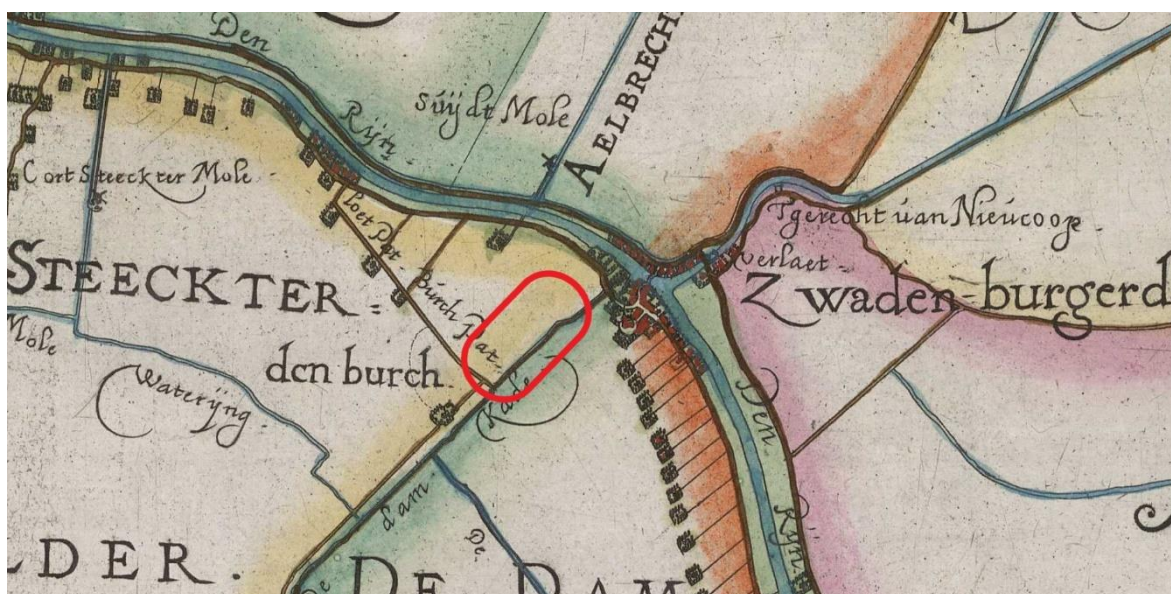
#### Historisch-geografische ontwikkeling

Voor de historisch-geografische gegevens is gebruik gemaakt van:

- De Kaart van het Hoogheemraadschap van Rijnland uit 1615;
- De Kaart van het Hoogheemraadschap van Rijnland uit 1647 (verbeterd in 1687) via de website van het Nationaal Archief (Nationaal Archief, Kaartcollectie Binnenland Hingman, 4.VTH, G, Public Domain);
- de Kadastrale Minuut 1811-1832, gemeente Alphen aan den Rijn, sectie C, blad 03 via de Beeldbank van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed;
- de ‘Polderkaart van de landen tusschen Maas en IJ’ van W.H. Hoekwater uit ca. 1910 via de website van de Universiteitsbibliotheek van de VU Amsterdam;
- en de website Tijdreis over 200 jaar topografie van het Kadaster.

Het plangebied ligt in de Steekpolder (1486) – ook wel polder Steekt of Steekter polder genoemd, welke wordt begrensd door de Rijn in het noorden, de Gouwe in het westen, polder Rijnveld of Rijnveldsche polder in het zuiden en de Dampolder in het oosten, zoals te zien is op kaartmateriaal van Floris Balthasar uit 1615 (*afbeelding 5*) en uit 1647 (*afbeelding 6*).

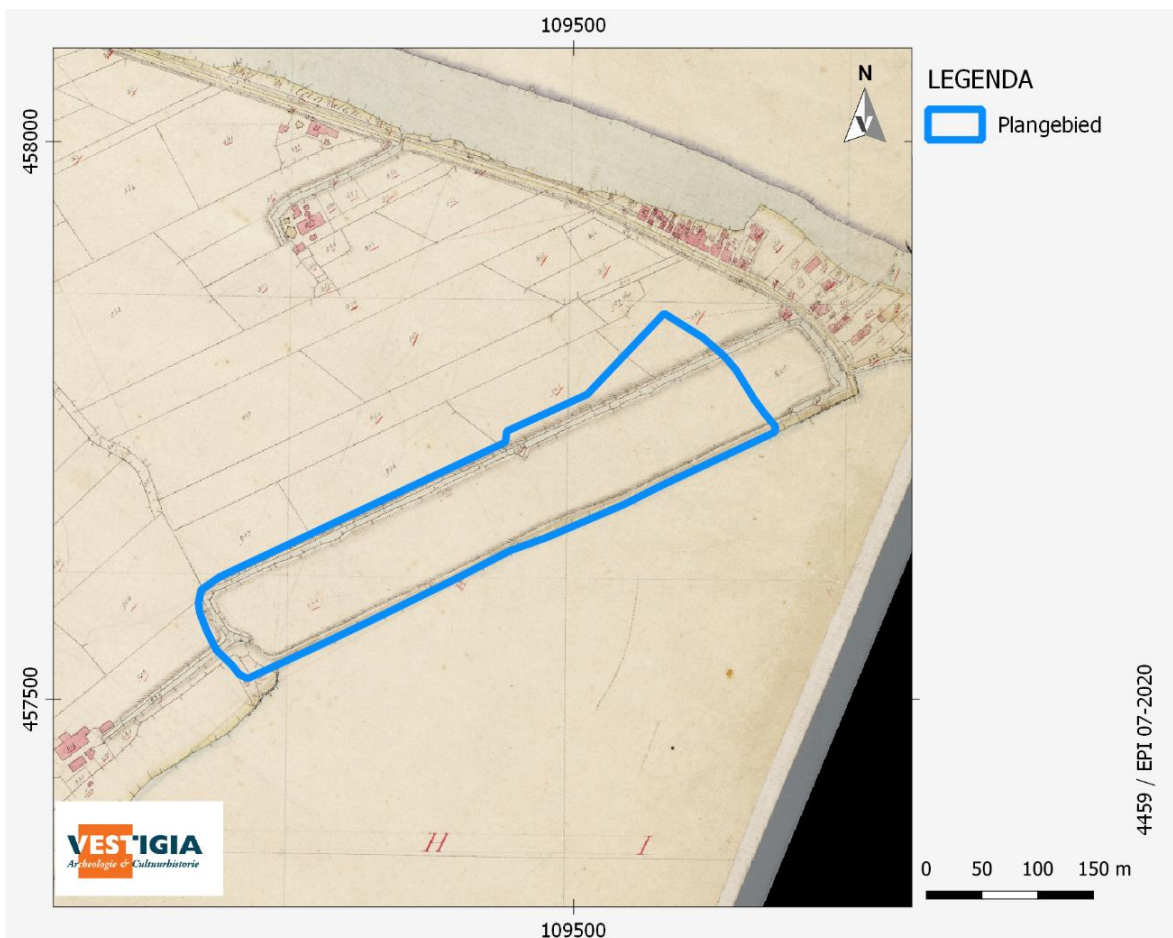
Op de Kadasterkaart 1811-1832 (*afbeelding 7*) is te zien dat het plangebied bestaat uit langwerpige percelen in agrarisch gebruik, met een oriëntatie op het zuidwesten-noordoosten. Binnen het plangebied is voor zover op basis van de historische kaarten valt na te gaan geen bebouwing aanwezig geweest. Binnen het plangebied is voor zover op basis van de historische kaarten valt na te gaan geen bebouwing aanwezig geweest. Afgezien van de aanleg omstreeks 1950 van de Rijksweg/Steekterweg die door het gebied loopt, verandert er weinig aan de inrichting van het gebied tot aan de jaren 70 van de 20e eeuw. In het midden van de jaren 70 van de vorige eeuw verschijnt de zorglocatie de Hooge Burch net ten noordwesten van het plangebied. In het plangebied zelf wordt in dezelfde periode bebouwd met woonhuizen.



Afbeelding 5 Plangebied op de kaart van Floris Balthasar (1615). Het plangebied is globaal in rood aangegeven. Bron: Hoogheemraadschap van Rijnland Archief.



Afbeelding 6 Uitsnede uit de Kaart van het hoogheemraadschap van Rijnland uit 1647 (verbeterd in 1687) met daarop de ligging van het plangebied bij benadering weergegeven in blauw; het noorden is linksboven. Bron: Nationaal Archief, Den Haag, Verzameling Binnenlandse Kaarten Hingman, nummer toegang 4.VTH, inventarisnummer G).



Afbeelding 7 Plangebied geprojecteerd op de Kadastrale Minuut 1811-1832. Bron: RCE

### Historische situatie en mogelijke verstoringen

Binnen het plangebied is sprake van bestaande bebouwing en infrastructuur (wegen, kabels en leidingen) die voor een nog onbekende verstoring zullen hebben gezorgd. Mogelijk kan het terrein zijn afgevlod, waarbij klei is afgegraven ten behoeve van de baksteenindustrie. Op de Verstoringsbronnenkaart van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed is langs een brede zone van de Oude Rijn, ook ter hoogte van het plangebied, een strook aangegeven die volgens de kaart mogelijk is afgegraven voor de winning van delfstoffen (in dit geval dus winning van klei).<sup>13</sup>

Bij het Bodemloket is voor het plangebied geen informatie over saneringen.<sup>14</sup>

### 3.3 Bouwhistorische waarden

Voor bouwhistorische waarden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het rijksmonumentenregister;<sup>15</sup>
- de lijst van gemeentelijke monumenten in de gemeente Alphen aan den Rijn;<sup>16</sup>
- de MIP-objecten;<sup>17</sup>
- de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Zuid-Holland;<sup>18</sup>
- de kadastrale minuut 1811-1832;<sup>19</sup>
- de Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG);<sup>20</sup>

Binnen het plangebied liggen geen rijksmonumenten en geen gemeentelijke monumenten. Ook liggen er geen MIP-objecten binnen het plangebied. Het Monumenten Inventarisatie Project (MIP) was een landelijk project dat de Rijksdienst tussen 1986 en 1995 uitvoerde met als doel om per gemeente de waardevolle gebouwen en andere monumenten te beschrijven en waarderen. De documentatie van MIP-objecten is nog steeds relevant, maar niet meer actueel. Het is mogelijk dat objecten sinds de inventarisatie ingrijpend gewijzigd of zelfs gesloopt zijn. Sommige MIP-objecten zijn later aangewezen als rijksmonument of gemeentelijk monument.

Op de Cultuurhistorische atlas van de provincie zijn binnen het plangebied geen aanvullende bouwhistorische waarden geïnventariseerd.

Op de kadastrale minuut 1811-1832 minuutplan Alphen, sectie C, blad 03) is het plangebied onbebouwd (*afbeelding 7*). De bestaande bebouwing dateert volgens de BAG viewer uit 1974.

### 3.4 Archeologische waarden

Voor de archeologische gegevens omtrent het onderhavige plangebied is het Archeologisch Informatiesysteem (Archis) geraadpleegd, dat alle geregistreerde archeologische monumenten, onderzoeken en vondstlocaties bevat (*kaart 3*). Archeologische monumenten zijn terreinen met een (hoge/zeer hoge) archeologische waarde, die ofwel fysiek (wettelijk en juridisch) beschermd worden,

---

<sup>13</sup> Deze kaart is een sectie uit het bestand 'Vergraven Gronden', van WUR. In 2012 is er door A terra een GIS bestand samengesteld met een overzicht van grondbewerkingen, ophogingen en afgravingen, waarbij de opbouw van het bodemprofiel tot ten minste 40 cm diepte is gewijzigd. Hiervoor is informatie opgevraagd bij instanties en organisaties die werkzaamheden uitvoeren en/of administreren in verband met vergunningverlening en instanties die landgebruik in kaart brengen.

<sup>14</sup> <https://www.bodemloket.nl/>.

<sup>15</sup> <https://monumentenregister.cultureelerfgoed.nl/>.

<sup>16</sup> [https://nl.wikipedia.org/wiki/Lijst\\_van\\_gemeentelijke\\_monumenten\\_in\\_Alphen\\_aan\\_den\\_Rijn#Zwammerdam](https://nl.wikipedia.org/wiki/Lijst_van_gemeentelijke_monumenten_in_Alphen_aan_den_Rijn#Zwammerdam).

<sup>17</sup> <https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2019/01/01/mip-objecten>.

<sup>18</sup> [http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultureel\\_historische\\_atlas](http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultureel_historische_atlas).

<sup>19</sup> <http://beedbank.cultureelerfgoed.nl/>.

<sup>20</sup> <https://bagviewer.kadaster.nl/>.



ofwel een planologische bescherming hebben waarbij in het bestemmingsplan voorschriften voor het gebruik zijn opgenomen. Vondstlocaties zijn locaties waar archeologische vondsten zijn gedaan. Deze zijn al dan niet gekoppeld aan een archeologisch onderzoek.

Binnen een straal van 500 meter rondom het plangebied liggen twee terreinen van archeologische waarde (*kaart 3*), die in feite ook de archeologische verwachting binnen het plangebied bepalen. Direct aan de oostzijde van het plangebied ligt AMK-terrein 10.684 (toponiem Polder Steekt). Het betreft een terrein met sporen uit de Romeinse tijd en mogelijk ook de Late Middeleeuwen.

Het plangebied ligt ca. 300 ten oosten van het centrum van AMK-terrein 10.685 (toponiem Hooge Burch), een terrein met sporen van de Romeinse vicus en oeverbeschoeiingen, gelegen ten westen van het castellum Nigrum Pullum. De noordoosthoek van het castellum zelf ligt op ca. 60 m ten westen van het plangebied. Het castellum is in de jaren 60 en 70 van de vorige eeuw grotendeels opgegraven, in het kader van de nieuwbouw van de Hooge Burch. Bij deze opgraving zijn ook verschillende scheepswrakken uit de Romeinse tijd gevonden. De schepen werden langs de zuidoever afgezonken om de kade van de Rijn te versterken. Bij de opgravingen van het castellum zijn op de zuidoever ook ten oosten van het castellum sporen van bewoning, mogelijk onderdeel van de oostelijke vicus, aangetroffen. Het gaat daarbij o.a. om een deel van een badhuis. Nog verder naar het oosten zijn ook houten beschoeiingen en delen van een schip binnen het huidige plangebied aangesneden (*afbeelding 8*).

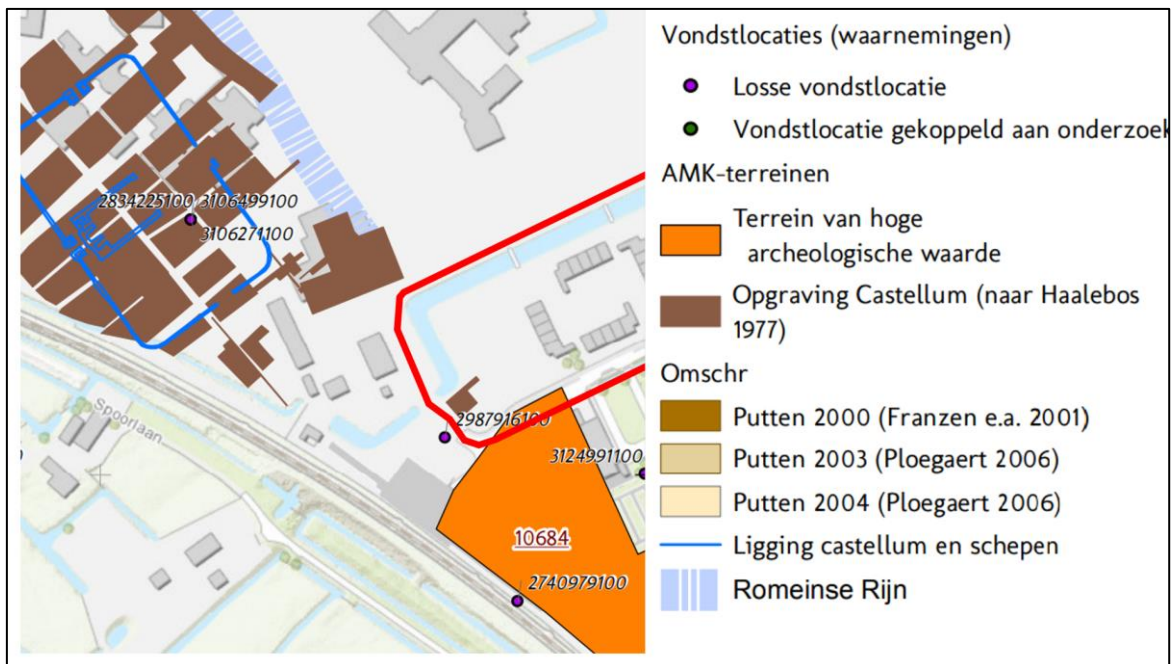
De Romeinse limesweg is in omgeving op verschillende plaatsen aangetroffen. Naar het noordwesten toe volgt deze vanaf het castellum op het terrein van de Hooge Burch het tracé van de oude Loetweg; naar het zuidoosten is dat ongeveer vanaf het einde van de Spoorlaan in een min of meer rechte lijn naar het bestaande boerderijenlint tussen de Rijksstraatweg en de Spoorlijn. Langs deze denkbeeldige lijn zijn verder vele waarnemingen bekend die allemaal betrekking hebben op vondsten uit de Romeinse tijd of Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd. Recentelijk is bij de Rijksstraatweg 5 door Vestigia de limesweg nogmaals daadwerkelijk aangetroffen, ten zuiden van het plangebied (*afbeelding 9*), met onderzoeksmeldingsnr. 4618283100.<sup>21</sup> Op basis van deze projectie is het mogelijk dat het zuidelijke deel van het onderhavige plangebied door de limesweg doorkruist wordt.

In de directe omgeving van het plangebied, binnen of direct naast het reeds genoemde AMK-terrein 10.684 staan acht vondstlocaties geregistreerd in Archis:

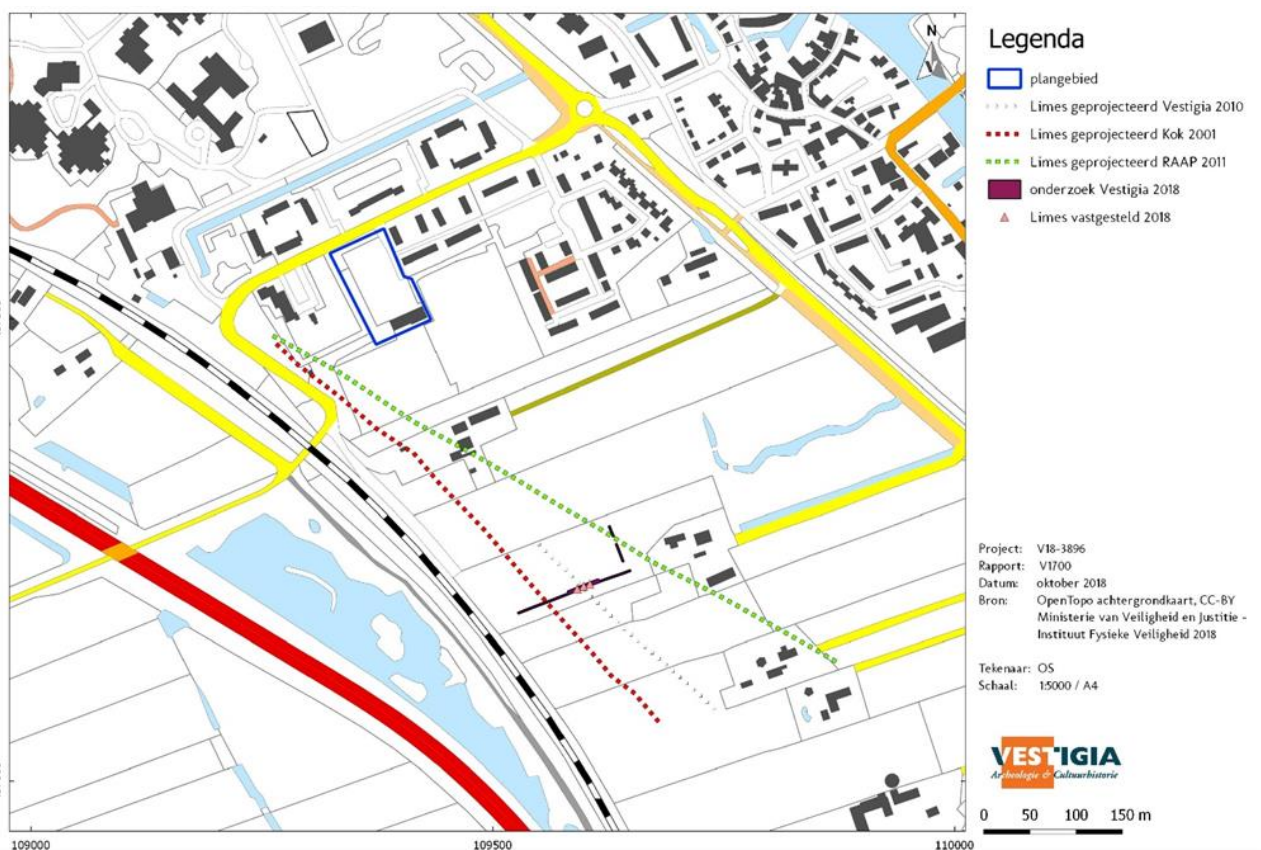
- Vondstlocatie 2987916100 (ca. 10 m ten zuidwesten van het plangebied) is afkomstig van niet-archeologisch graafwerk uit 1997; bij de aanleg van een persioleleiding op de rand van het terrein van de Hooge Burch zijn waarnemingen verricht. In het profiel was te zien dat men hier op de rand stond van de oeverwal. De bodem bestond uit zandige grijze klei, met veel houtskool en Romeins puin en aardewerk.
- Vondstlocatie 3124991100 (ca. 50 m ten oosten van het plangebied) is afkomstig van onderzoek door de AWN tussen 1968 en 1974. Op deze locatie lag waarschijnlijk de overgang van de limesweg met het riviertje de Alphens. Mogelijk was hier een doorwaadbare plaats waar door middel van het storten van scherven en ander afval de overgang mogelijk werd gehouden. Het materiaal dateert deels uit de 1<sup>e</sup> eeuw, en voornamelijk uit de 2<sup>e</sup> eeuw. De vondsten zijn waarschijnlijk afkomstig van de nabijgelegen vicus. In de beschrijving wordt geen melding gemaakt van grondsporen.
- Vondstlocatie 2740979100 (ca. 100 m ten zuiden van het plangebied) is afkomstig van niet-archeologisch graafwerk uit 1984. De melding heeft betrekking op de vondst van een groot aantal voorwerpen uit de Romeinse tijd, van zowel metaal (fibulae, een zilveren munt, een bronzen medisch instrument, een glazen kraal en een grote hoeveelheid aardewerk, van zowel terra sigillata schalen, een geferfde beker, een gladwandige kruik etc., en een natuurstenen slijpsteen.

---

<sup>21</sup> Brouwer *et al.* 2018.



Afbeelding 8 Projectie opgravingsputten op huidige topografie en Archis. De put binnen het huidige plangebied bevatte resten van beschoeiingen en een scheepswrak. Bron: Vestigia.



Afbeelding 9 Projecties limesweg met locatie vondst limesweg door Vestigia in 2018.

- Vondstlocatie 2832613100 (ca. 180 m ten zuiden van het plangebied) is afkomstig van niet-archeologisch graafwerk. Bij het graven van een sloot in 1965 is hier een pakket grind aangetroffen, behorende tot de limesweg. Het betrof een pakket van ca. 20-30 cm dikte. Tussen het grind zaten stukken tufsteen, kwartsiet en Romeinse dakpanfragmenten, en scherven aardewerk uit de 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> eeuw.
- Vondstlocatie 2834225100 (ca. 120 m ten westen van het plangebied) is afkomstig van niet-archeologisch graafwerk. Bij het afvlakken van een stuk land achter Zwammerdam t.h.v. boerderij 'de Hogeburcht' werden tussen ca. 1590 en ca. 1690 verschillende vondsten, o.a. munten, hypocaust-tegels en Terra Sigilata, gedaan. De vondst van een 2.4 m lange 'Albaster grauwe' sarcofaag (waarschijnlijk zandsteen) met wanden van een handbreed dik (ca. 8-10 cm), voorzien van onkenbare, door de tijd uitgewiste letters alsmede de vondst van een grafsteen met een latijns opschrift waarin een Germaanse persoonsnaam ('Adelart'), doet vermoeden dat hier een laat-Romeins of vroegmiddeleeuws grafveld aangesneden is.
- Vondstlocatie 3106499100 (ca. 120 m ten westen van het plangebied) is afkomstig van een archeologische opgraving. Resten van een castellum (legerplaats) in de Romeinse Limes. Tussen 1968 en 1974 deed het I.P.P. onderzoek naar de resten van het castellum Nigrum Pullum bij Zwammerdam. Al snel bleek dat de resten door latere activiteiten zwaar verstoord waren. Van de 1e gebruiksfase, 47-69 AD werden slechts enkele sporen teruggevonden. De vondsten duiden op een militair karakter. Na de verwoesting als gevolg van de Batavenopstand werd een klein castellum gebouwd -of hersteld- (binnenwerks 134.4 x 76.4 m) met een hout/aarden wal, dubbele omgrachting en 3 poortgebouwen. Binnen de wal werden sporen van houtbouw (barakken?) teruggevonden. Ten zuidwesten van het legerkamp werden een deel van de vicus opgegraven, waar verschillende huistypen herkenbaar waren. De vicus had getuige het vondstmateriaal een sterk militair karakter. Er zijn aanwijzingen voor ijzerbewerking, pannen- en pottenbakkers. Rond 175 AD werden de buitenmuren en (4) poortgebouwen in steen herbouwd. Het castellum met een binnenterrein van 1.2 ha was iets groter dan de vorige fase, maar zal amper plaats hebben kunnen bieden aan 1 cohort. De drie nieuw gegraven grachten oversnijden de vicus, die toen(deels) buiten gebruik zal zijn geraakt. Kort hierna werd het eveneens in steen uitgevoerde principia gebouwd, die een groot deel van het binnenterrein in beslag nam. Behalve resten van een weg, werden geen sporen van gebouwen teruggevonden. Ten zuidoosten van het castellum werden de resten van wat waarschijnlijk het badgebouw geweest zal zijn teruggevonden. Aan de noordzijde van het castellum werden resten van oeverversterkingen, in de vorm van palen en rijswerk, uit alle drie de perioden blootgelegd. Het meest tot de verbeelding sprekend waren evenwel de resten van 3 kleine en 3 grote schepen die gebruikt waren als oeverbeschoeiing/steigerwerk, zie waarnemingsnummer 24600. Rond 260 AD werd het kleine castellum, dat gelegen was aan de monding van het riviertje de Alphens in de Rijn, verlaten. Sporen van latere bewoning zijn niet (overtuigend) aangetroffen.
- Vondstlocatie 3106271100 (ca. 120 m ten westen van het plangebied) is afkomstig van niet-archeologisch graafwerk in 1987. Op het terrein van het castellum Nigrum Pullum vond [REDACTED] een zilveren, met bladgoud belegde fibula. Op grond van de scharnierconstructie gaat het waarschijnlijk om een Germaanse imitatie van een Romeins voorbeeld. 'De versiering op de schijf bestaat uit 14 gouden bolletjes, omgeven dooreen gouden kabelrandje. Het centrale deel van de schijf lijkt een portret(buste) bevat te hebben. Aan de schijf is een dubbel ojiefvormige voet-plaat gehecht, waaronder de naaldhouder bevestigd is. Op de voetplaat zijn ook 5 bolletjes aangebracht.
- Vondstlocatie 3152571100 (ca. 50 m ten noorden van het plangebied) is afkomstig van een archeologisch booronderzoek uit 2002. Oorspronkelijk door particulier ingevoerd 17-05-2002, maar zeer onvolledig. Op 23-05-2002 ook vondstmeldingsformulier ontvangen. Hierop staat aanvullende informatie, ingevoerd op 14-08-2003. Bijgevoegd: kaartjes met vondstlocatie. Op locatie (jonge) oeverwalafzetting van Oude Rijn, waarschijnlijk nog actieve afzetting in vroege Middeleeuwen. Bewoning vanaf late Middeleeuwen van deze zuidelijke Rijnsoever is mogelijk (1

scherf). Historisch bekend dat LMEB dorpskern op ca. 100-250 m ten oosten hiervan lag. Bewoning vanaf 17e eeuw van deze hoge Rijndijk is zeker aan de hand van kartmateriaal, meerdere aardewerkvondsten en (mogelijke) funderingsresten op de onderzoekslocatie. Uit dit leefniveau ook schelpresten, zoutwatermossel (*mytilus edulis*) mogelijk voedselafval.

Binnen een straal van 100 m zijn rond het plangebied elf onderzoekslocaties geregistreerd in Archis. Het betreft éénmaal een archeologische begeleiding, vijfmaal een archeologisch booronderzoek, en vijfmaal een archeologisch bureauonderzoek (Tabel 1).

Archis3 zaakID	Archis 2 OMG	Jaar	Type onderzoek	Toponiem	Plaats	X (RD)	Y (RD)
2249162100	35796	2009	Archeologisch: bureauonderzoek	Steekterweg / N11	Alphen a/d Rijn	108232	458153
2303707100	43265	2010	Archeologisch: booronderzoek	-	Zwammerdam	109502	457870
2320036100	45482	2011	Archeologisch: bureauonderzoek	Limes	Alphen	108332	458114
2322831100	45862	2011	Archeologisch: booronderzoek	-	Zwammerdam	108332	458114
2440662100	61202	2014	Archeologisch: bureauonderzoek	-	Alphen a/d Rijn	107557	458892
2440687100	61204	2014	Archeologisch: bureauonderzoek	-	Alphen a/d Rijn	107872	457617
2462995100	64075	2014	Archeologisch: bureauonderzoek	-	Leiden	105299	459356
4020656100		2016	Archeologisch: booronderzoek	-	Zwammerdam	109354	457798
4635260100		2018	Archeologisch: booronderzoek	-	Zwammerdam	109384	457522
4725510100		2019	Archeologisch: booronderzoek	-	Zwammerdam	109599	457799

Tabel 1 In Archis geregistreerde onderzoeksmeldingen binnen een straal van 100 m.

Rondom het plangebied zijn enkele booronderzoeken en een begeleiding uitgevoerd die wat meer informatie geven over de mogelijke bodemopbouw binnen het plangebied.

In 2018 is door Vestigia een archeologisch bureau- en booronderzoek (zaak ID 4635260100) uitgevoerd aan de zuid/zuidoostzijde van het plangebied (Spoorlaan 12).<sup>22</sup> Tijdens het booronderzoek zijn oever- op beddingafzettingen aangetroffen. De top van de oeverafzettingen is waarschijnlijk geroerd in de recente tijd, en het hoogste deel van het oorspronkelijke profiel is afgegraven. In de oeverafzettingen zijn geen kenmerken van bodemvorming waargenomen. De beddingafzettingen bestaan uit zwak siltig tot sterk kleiig zand. Dit zandpakket is matig fijn tot matig grof. De korrels in dit pakket zijn sterk afgerond wat een fluviaatiele oorsprong doet vermoeden. Door de aanwezigheid van een kleifraction is het aannemelijk dat het hier gaat om een stroomgeul met een wisselende stroomsnelheid. De beddingafzettingen zijn

<sup>22</sup> Hessing *et al.* 2018.

aangetroffen vanaf een diepte van 1.00 tot 1.75 m-mv. Van eventuele afzettingen die onder de beddingafzettingen liggen zal de top geërodeerd zijn door de krachtige stroming, waardoor intacte bewoningsresten onwaarschijnlijk zijn. Boven de beddingafzettingen zijn in de meeste boringen restgeulafzettingen aangetroffen tot 0.60-0.85 m-mv. Deze afzettingen bestaan uit sterk siltige tot sterk zandige klei. Dit is waarschijnlijk dezelfde restgeul die ook ter hoogte van het castellum en ook ten noordwesten daarvan tegen de Romeinse oever heeft gestroomd en waarin de destijds gevonden schepen waren afgezonken. Deze restgeul heeft een geleidelijk verlopende insteek - een geleidelijk aflopende oever - en een bedding die in het diepste deel ca. 2 m diep heeft gestoken. Binnen het plangebied bevond zich dus waarschijnlijk de aflopende (onderwater)oever van die restbedding. In theorie kunnen daarin Romeinse stortvondsten of zelfs scheepswrakken zijn afgezonken, maar gezien de afstand van het plangebied tot de bewoonde delen van de oostelijke vicus, moet de kans daarop klein worden geacht. In de top gaan deze restgeulafzettingen over in oeverafzettingen. Deze zijn afgezet bij periodieke hoogwaterstanden, misschien nog tijdens maar meest na de Romeinse tijd. In de top van deze afzettingen kon een bodem worden verwacht. Deze is, op gleyverschijnselen na, niet aangetroffen. In plaats daarvan is er een bouwvoor aangetroffen met een dikte van 40 tot 100 centimeter. De bouwvoor heeft de plaats ingenomen van de top van de oeverafzettingen. Deze top is waarschijnlijk afgevlut voor de kleiwinning. Een eventuele archeologisch waardevolle laag in de top van de oeverafzettingen zal hierbij verloren zijn gegaan. Van de oeverafzettingen is 20-40 centimeter overgebleven. Daaronder gaat het lithologisch over in restgeulafzettingen en beddingzand. Bij het afvletten in de Nieuwe Tijd zullen eventuele (Romeinse en) Middeleeuwse archeologische waarden in of op de oeverafzettingen grotendeels verloren zijn gegaan. Voor Romeinse vondsten in de restbedding zijn geen aanwijzingen gevonden. In de boringen zijn geen stilstandfasen in het opvullingsproces van de bedding, noch zijn er archeologische indicatoren aangetroffen. De archeologische verwachting kon op basis van het betreffende onderzoek daarom worden bijgesteld naar laag.

Aan de zuidwestzijde van het plangebied is in 2019 een archeologische begeleiding uitgevoerd, waarvan alleen de eerste bevindingen in Archis staan (Zaak ID 4732241100). Volgens deze eerste bevindingen betrof het een ontgraving die beperkt bleef tot in de ophooglagen. Uit enkele boringen bleek dat onder de ophooglagen er sprake was van lichte kleien op beddingzand.

In 2016 is eveneens door Vestigia een archeologisch bureau- en booronderzoek (zaak ID 4020656100) uitgevoerd aan de noordgrens (Spoorlaan 19) van het onderhavige plangebied. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek werd de kans op het aantreffen van Romeinse bewoningssporen al klein geacht omdat het plangebied ten noordoosten van de zuidoever van de Romeinse Rijnloop ligt. Wel bestond een zeer kleine kans op het aantreffen van scheepswrakken en verloren lading in de diepere delen van de geulvulling. Daarnaast bestond er een kans op het aantreffen van sporen van bewoning of landgebruik uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd. Bij het inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen is echter vastgesteld dat de bodemopbouw binnen het plangebied op grote schaal verstoord was tot in het beddingzand. Slechts in 7 van de 23 boringen is tussen de geroerde toplaag en het beddingzand een niet verstoord laag of restant van kronkelwaardafzettingen aangetroffen. In deze nog intacte afzettingen zijn geen sporen van bodemvorming aangetroffen. De aangetroffen verstoringen lijken vooral samen te hangen met recente ingrepen in het gebied.<sup>23</sup>

In 2010 is een booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Buitendorpstraat (Zaak ID 2303707100). Hierbij zijn 10 boringen gezet. Uit het met de guts verrichte onderzoek blijkt dat de top van de bodem binnen het noordelijke deel van het plangebied uit een dik pakket recent vergraven klei bestaat waarvan de dikte varieert van bijna anderhalve meter tot bijna twee meter. Dit vergraven pakket bestaat minstens voor een deel uit een pakket komklei dat op het zuidelijke deel van het plangebied één tot anderhalve

---

<sup>23</sup> Visser/Schrijvers/Weerheijm 2016.

meter dik is. Vegetatie-horizonten die samen zouden kunnen hangen met archeologische sporen, ontbreken hierin. Onder de komklei zijn oever- en bedding-afzettingen van de Oude Rijn aangetroffen die uit door zandlaagjes onderbroken, ongerijpte klei bestaan en uit door kleilaagjes onderbroken, ongeoxideerd zand. Deze afzettingen zijn gevormd in een dynamisch overstromingsmilieu dat niet geschikt was voor bewoning. In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen. In 2019 is geboord in het naastgelegen perceel (Zaak ID 4725510100), dat nog net binnen het huidige plangebied valt.<sup>24</sup> Op basis van dit booronderzoek werd geconstateerd dat het betreffende plangebied een hoge archeologische verwachting heeft voor resten uit de periode Laat-Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen., vanaf de onderzijde bouwvoor op ca. 1,0 m -mv. Geadviseerd is bij diepere ingrepen een vervolg door middel van proefsleuven uit te voeren. Tijdens dit onderzoek is de mogelijkheid geopperd van een tweetal hypothesen, namelijk a) dat binnen het gebied tussen de voormalige loop van de Rijn bij het castellum, en de huidige loop van de Rijn sprake is geweest van zijwaartse migratie, en b) dat er sprake was/is van een eiland, met de uitsnijding van een nieuwe geul bovenstrooms. Op basis van de uitkomsten achtte men optie b) nog steeds mogelijk.

### 3.5 Tweede Wereldoorlog

Het plangebied ligt op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) niet in een gebied waar resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed verwacht worden of liggen.<sup>25</sup>

De gemeente Alphen aan den Rijn heeft in 2017 een gemeentebreed onderzoek laten uitvoeren. In dit onderzoek is gebleken dat het gebied rond het spoor Leiden - Utrecht verdacht is (144 m gemeten vanuit het hart van de spoorlijn). Het westelijk deel van het plangebied valt nog net binnen de buffer van het verdachte gebied.<sup>26</sup>

### 3.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

De gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied kan puntsgewijs als volgt worden samengevat:

#### 1. Datering

Binnen het plangebied kunnen de volgende archeologische resten worden aangetroffen:

- Voor het hele plangebied geldt een verhoogde archeologische verwachting op het aantreffen van resten van bewoning en menselijke activiteit uit de periode vanaf de Romeinse tijd tot en met de Nieuwe Tijd.
- Voor het zuidwestelijke uiteinde van het plangebied geldt een zeer hoge verwachting op het aantreffen van resten uit de Romeinse tijd die samenhangen met het Romeinse castellum en de Romeinse oever met daarop de Limesweg.

#### 2. Complextype

- Bewoning (Romeinse tijd t/m Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd);
- Historische (limes)weg (Romeinse tijd)
- Oeverversterking in de vorm van parallelle palenrijen en andere beschouwingen
- Romeinse scheepsresten
- Landschap/verkaveling (Romeinse tijd t/m Nieuwe tijd)

---

<sup>24</sup> Van den Berghe et al. 2019.

<sup>25</sup> <http://www.ikme.nl/>.

<sup>26</sup> <https://online.aphenaandenrijn.nl/plannen/NL.MRO.0484.ZDmfazwammerdam/NL.MRO.0484.ZDmfazwammerdamON01/b.NL.MRO.0484.ZDmfazwammerdamON019.pdf>.

### 3. Omvang

- Nederzetting: onbekend (nederzettingen kunnen een omvang hebben van honderden vierkante meters of groter);
- Historische weg: het tracé van een historische weg kan inclusief bermgreppels een breedte hebben van 15-20 meter. De lengte is zo lang als het tracé door het plangebied.
- Oeverversterkingen: het verloop van de oever en de insteek van de bedding zijn bepalend van het aantal parallel aan de oever lopen de palenrijen en overige structuren. Deze kunnen honderden meters lang en tot tientallen meters uit de laatste oever liggen
- Scheepsresten zijn in principe puntlocaties waarbij de grootte van het schip bepalend is voor de omvang
- Landschap: resten van verkavelingsloten/percelering kunnen binnen het hele plangebied worden aangetroffen.

### 4. Diepteligging

- De resten van menselijke activiteit vanaf de Romeinse tijd tot en met de Nieuwe tijd kunnen direct onder de bouwvoor worden aangetroffen. Over diepteligging van de in 1974 aangetroffen scheepsrest en beschoeiingen binnen het plangebied is geen informatie uit gepubliceerde bronnen bekend. Naar verwachting liggen deze op ca. 1-2 m onder maaiveld.

### 5. Gaafheid, conservering

De conservering van organisch materiaal is vanwege de lage grondwaterstand in en direct onder de bouwvoor waarschijnlijk slecht, waardoor onverkoold organisch materiaal waarschijnlijk slecht is geconserveerd. Op de diepere niveaus in de bedding waar de beschoeiings- en scheepsresten worden verwacht zijn deze veel gunstiger. Normaal gesproken zijn houten delen daardoor wel bewaard gebleven.

### 6. Locatie

Binnen het hele plangebied kunnen resten van bewoning en menselijke activiteit vanaf de Romeinse tijd tot en met de Nieuwe Tijd worden aangetroffen. Binnen het zuidwestelijke deel van het plangebied bestaat een verhoogde kans op het aantreffen van de Romeinse limesweg.

### 7. Uiterlijke kenmerken

- Resten van bewoning en menselijke activiteit uit de Romeinse tijd t/m de Late Middeleeuwen. Deze resten kunnen worden aangetroffen in de vorm van grondsporen van structuren zoals paalkuilen van boerderijen en bijgebouwen, sloten, greppels en (afval)kuilen, en vondsten van bijvoorbeeld aardewerk, bot en metaal.
- Historische weg: mogelijk een talud met ophogingslagen van klei en/of grind, houten palen of andere verstevigingen/funderingen, en bermgreppels.
- Beschoeiingen: ingeslagen houten palen, verticale planken, vlechtwerk en rijshout;
- Scheepsresten: constructie hout van overnaads gebouwde schepen, boomstankano's, stuur- en roeiriemen, inventaris- en ladingdelen.
- Resten van menselijke activiteit uit de Nieuwe tijd, in de vorm van verkavelingsgreppels en sloten, en recente verstoringen die te maken hebben met agrarische bedrijfsvoering.

### 8. Mogelijke verstoringen

Binnen het plangebied kunnen verstoringen voorkomen die te maken hebben met agrarische activiteiten zoals ploegen en en met grondstofwinning door middel van afvletten voor de kleiwinning. Verder kan het terrein er sprake zijn van recente verstoringen in verband met de aanleg van infrastructuur en bebouwing in de 20e eeuw.

### 9. Bedreiging van eventueel aanwezige archeologische waarden

Men is voornemens om in de toekomst woningbouw te realiseren binnen het plangebied. Vooruitlopend hierop heeft de opdrachtgever archeologische onderzoek laten uitvoeren. Zodoende zijn de exacte verstoringsdiepte en het verstoringsoppervlak op dit moment nog niet bekend. Er is nog geen inrichtingsplan of DO beschikbaar, zodat de ingrepen op dit moment niet verder kunnen worden geconcretiseerd. De geplande ingrepen zullen dus plaatsvinden binnen de zone Waarde Archeologie 3 (WA3) op de gemeentelijke archeologische beleidskaart, waarbij archeologisch onderzoek verplicht is bij ingrepen dieper dan 30 cm benden maaiveld en groter dan respectievelijk 100 m<sup>2</sup>.

Binnen het plangebied worden geen resten van bovengronds en ondergronds militair erfgoed verwacht. Er kunnen wel resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikholen.

### 3.7 Advies vervolgonderzoek

Op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek, wordt de kans dat bij de voorgenomen ontwikkelingen een intacte archeologische vindplaats wordt geschaad, als laag tot middelhoog ingeschat. Het plangebied is mogelijk afgevet in de Nieuwe Tijd, waarbij eventuele Romeinse en Middeleeuwse archeologische waarden in of op de oeverafzettingen grotendeels verloren zijn gegaan.

Op basis van de opgravingsdocumentatie uit de jaren '70 van de vorige eeuw is de kans reëel dat binnen het zuidwestelijke deel van het plangebied houten oeverversterkingen en scheepsresten uit de Romeinse tijd voorkomen. Op basis van de verschillende "limeswegprojecties" bestaat de mogelijkheid dat in het zuidwestelijke deel van het plangebied resten van de limesweg aangetroffen kunnen worden. Om de archeologische verwachting in relatie tot de bodemopbouw te toetsen dient een inventariserend veldonderzoek (verkennende en karterende fase) uitgevoerd te worden. Geadviseerd wordt om binnen het plangebied te boren met behulp van een edelmanboor met een diameter van 12 cm, waarbij in de zuidwestelijke hoek van het plangebied in een raai met een afstand van 5 meter boringen haaks op de romeinse bedding/oever gezet dienen te worden, en een regulier verspringend grid van ca. 20 x 25 meter in het resterende deel van het plangebied. Dit komt neer op ca. 52 boringen. Hierbij worden ook enkele controleboringen in het meest noordelijke deel van het plangebied gezet (waar in 2019 al onderzoek heeft plaatsgevonden).



## 4 Inventariserend veldonderzoek (verkennde en karterende fase)

### 4.1 Doel onderzoek

Het inventariserend veldonderzoek door middel van boringen had tot doel om de gespecificeerde archeologische verwachting op basis van de resultaten van het bureauonderzoek in het veld te toetsen. Het gaat daarbij met name om het nader lokaliseren van de oever en de beddinginsteek van de Romeinse Rijn. Het booronderzoek had tevens tot doel vast te stellen of een intact bodemprofiel aanwezig is binnen het plangebied, of dat er sprake is van verstoring dan wel erosie, met het oog op de eventuele aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

### 4.2 Vraagstelling onderzoek

Aan de hand van het booronderzoek zijn voor zover mogelijk de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

- wat zijn de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken van de ondergrond van het plangebied?
- in hoeverre is de oorspronkelijke bodemopbouw intact met het oog op de eventuele aanwezigheid en gaafheid van archeologische vindplaatsen?
- bevinden zich in de ondergrond van het plangebied archeologische indicatoren en zo ja, waaruit bestaan deze?
- Zijn binnen het plangebied aanwijzingen voor de aanwezigheid de Romeinse oever en bedding in het verlengde van de uit eerdere onderzoeken af te leiden reconstructie van de ligging en richting?
- Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van de Romeinse limesweg binnen het plangebied, en zo ja wat is de conserveringstoestand daarvan?
- Geven de resultaten van het veldonderzoek aanleiding tot vervolgstappen in het kader van de planontwikkeling in relatie tot de archeologische monumentenzorg?

Het onderzoek richtte zich primair op de landschapsreconstructie en de conserveringstoestand daarvan. Booronderzoek is geen geschikte methode om houten beschoeiingen of scheepsresten op te sporen. Het onderzoek geeft daarover dus geen uitsluitsel. Wel is geprobeerd de zone waarin deze kunnen voorkomen nader af te bakenen.

### 4.3 Toegankelijkheid van het onderzoeksgebied

Het plangebied was tijdens het veldonderzoek gedeeltelijk bebouwd. Voor aanvang van de werkzaamheden is een KLIC-melding uitgevoerd. Met de resultaten van de KLIC-melding is rekening gehouden bij het opstellen van het boorplan. Binnen het plangebied bleken op aanwijzing van de technisch manager van Ipse de Bruggen echter kabels en leidingen te lopen die niet op de KLIC-melding aanwezig waren. Ook was er dicht struikgewas en verharding aanwezig binnen het plangebied. Daarom konden uiteindelijk negen boringen niet worden gezet (*kaart 4*).

### 4.4 Onderzoeksmethode

Binnen het plangebied zijn in totaal 42 boringen gezet en beschreven. Daarnaast zijn er drie boringen gestaakt op een diepte van minder dan 30 centimeter beneden maaiveld en daarom niet beschreven (*kaart 4*).

De opgeboorde grond is handmatig onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, aardewerkfragmenten, vuursteen, en (verbrand) bot. NAP-hoogtes zijn via het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN-3, 50cm grid) verkregen. De boorpunten zijn met GPS ingemeten en op

een boorpuntenkaart geplot. De boorstaten zijn beschreven conform de ASB<sup>27</sup>, de horizontbeschrijving volgens De Bakker/Schelling.<sup>28</sup> Het onderzoek is uitgevoerd conform de in de beroepsgroep geldende richtlijnen vastgelegd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 4.1).<sup>29</sup>



Afbeelding 10 Impressie van het plangebied ten tijde van het onderzoek. Bron: foto's Vestigia d.d. 13/14 augustus 2020.

#### 4.5 Resultaten veldonderzoek

Van de 42 uitgevoerde boringen moesten er 16 worden gestaakt op baksteen of puin. Daarnaast waren er twee boringen die op de maximale boordiepte van 2 meter beneden maaiveld nog steeds tekenen van verstoring vertoonden (boringen 4459011 en 4459040). Dit vormt een duidelijke aanwijzing dat de ondergrond in het plangebied op veel plaatsen recentelijk aanzienlijk is vergraven.

De natuurlijke ondergrond bestaat uit beddingafzettingen met daarboven kronkelwaardafzettingen, afgetopt met oeverafzettingen en komklei. Binnen het plangebied heeft echter significante verstoring plaatsgevonden waardoor deze opbouw in veel boringen niet meer volledig intact aanwezig was. De beddingafzettingen bestaan uit zwak siltig zand met kleilagen. De kleilagen zullen tijdens periodes met weinig fluviaatiele activiteit zijn afgezet. Boven de beddingafzettingen is sterk lemig, dan wel kleiig fijn zand met kleilagen afgezet dat is geïnterpreteerd als kronkelwaardafzettingen. In slechts enkele boringen zijn oeverafzettingen en komafzettingen aangetroffen daarboven. Deze opbouw met beddingzand en kronkelwaardafzettingen is goed vergelijkbaar met de aangetroffen bodemopbouw in de eerdere onderzoeken in de nabijheid van het plangebied.<sup>30</sup> Het ontbreken van duidelijke oeverafzettingen en een insteek van de Romeinse bedding in het zuidwestelijke deel van het plangebied lijkt eerder te zijn veroorzaakt door de diepe verstoringen en ondoordringbare puinlagen, dan door een landschappelijk geheel andere situatie. In ieder geval zijn er geen aanwijzingen die een alternatieve hypothese voor de landschappelijke ontwikkeling ter plaatse verder ondersteunen. Zo'n alternatieve hypothese is door IDDS geponeerd naar aanleiding van het booronderzoek in het noordoostelijk deel van het plangebied in 2019. Hierin wordt gesteld dat mogelijk geen sprake was van zijwaartse migratie, maar van eilandvorming door een bovenstroomse uitsnijding van een nieuwe geul).<sup>31</sup>

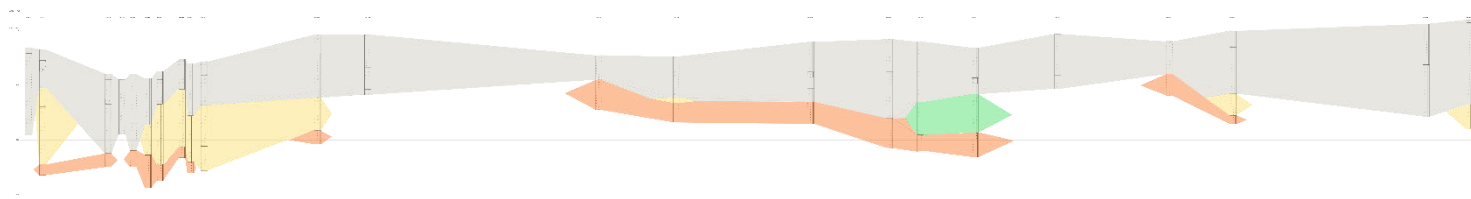
<sup>27</sup> Bosch 2008; Nederlands Normisatie Instituut 1989.

<sup>28</sup> De Bakker/Schelling 1989.

<sup>29</sup> CCvD 2018; <http://www.sikb.nl>.

<sup>30</sup> Visser *et al.* 2016; Hessing *et al.* 2018.

<sup>31</sup> Van den Biggelaar/Wijbers 2019.



Afbeelding 11 Profiel van west (links) naar oost (rechts). Grijs: omgewerkte en verstoorde bovenlaag; geel: kronkelwaardafzettingen; rood: beddingzand; en groen: oeverafzettingen.

De verstoringslaag in het plangebied bestaat voornamelijk uit bruine matig zandige klei. In de klei zitten echter stukken baksteen, mortelpuin, asfalt en plastic. Daarnaast is er in een aantal boringen een oliegeur waargenomen. De verstoringen kunnen daarom worden gedateerd als afkomstig uit de moderne tijd. In totaal zijn er 18 boringen in de verstoringslaag geëindigd. In de overige boringen reikte de verstoringslaag tot aan of net voor de beddingafzettingen. Gezien de abrupte grens nabij het beddingzand en de opvulling in de vorm van baksteen en puin is het waarschijnlijk dat de verstoring is opgetreden door de winning van klei; het zogenaamde afvletten of aftichelen. Nadat de klei was afgegraven werden de gaten opgevuld met klei met baksteenresten en puin. Daarnaast is er significante verstoring opgetreden door de bouw van de huidige woningen. Hiervan zijn in enkele boringen asfaltbrokjes, plasticresten en een oliegeur teruggevonden.

In boringen 4459018, -024, -027 en -030 zijn matig zandige kleiafzettingen aangetroffen. Deze zijn geïnterpreteerd als oeverafzettingen. Alhoewel de oeverafzettingen van boring 4459030 mogelijk verstoord zijn geraakt, kan dat niet worden gezegd over de oeverafzettingen van 4459018, 4459024 en 4459027. Dit kleipakket is grijs door de huidige positie onder het grondwater niveau en in boring 4459027 is het pakket weinig met rietwortels. De aanwezigheid van rietwortels is een indicatie van een natte en laaggelegen positie in het landschap. Het is daarom waarschijnlijk dat de aanwezige oeverafzettingen zijn afgetopt door de aanwezige verstoring. In boring 4459014 zijn matig siltige komafzettingen aangetroffen vanaf een diepte van 1 meter beneden maaiveld. In deze laag is op een diepte van 150 centimeter beneden maaiveld een scherfje Terra Nigra aardewerk aangetroffen<sup>32</sup>. Deze scherf dateert uit de Romeinse tijd. Ca. 30 centimeter onder deze scherf is houtskool aangetroffen.

Naast boring 4459014 is ook een boring 4459018 een begraven humeuze bodem aangetroffen. Deze is aangetroffen in de top van de oeverafzettingen. In deze top zijn baksteenspikkels, houtskoolspikkels en kleine grindjes aangetroffen. Daarom is te stellen dat de oorspronkelijke poldervaaggrond begraven is op deze locatie. Eventuele archeologische waarden rond de boringen 4459014 en 4459018 kunnen daarom nog steeds bewaard zijn gebleven. In de overige boringen, inclusief de boringen met oeverafzettingen, zijn geen kenmerken van bodemvorming aangetroffen. De archeologische verwachting op resten uit de Romeinse tijd kan daarom worden toegespitst op de zuid-/zuidwesthoek van het plangebied (kaart 4). In de rest van het plangebied zullen eventuele archeologische waarden in het beste geval sterk gefragmenteerd aanwezig zijn.

#### 4.6 Conclusies veldonderzoek

Wat zijn de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken van de ondergrond van het plangebied? De natuurlijke bodemopbouw bestaat uit beddingafzettingen met daarboven kronkelwaardafzettingen met daarboven oever- of komafzettingen. In vrijwel het gehele plangebied heeft echter verstoring opgetreden tot in het beddingzand waardoor de oever- en komafzettingen niet meer aanwezig zijn. In

<sup>32</sup> Determinatie W.A.M. Hessing.

slechts vier boringen zijn oeverafzettingen aangetroffen waarbij in een enkele boring bodemvorming aanwezig was.

In hoeverre is de oorspronkelijke bodemopbouw intact met het oog op de eventuele aanwezigheid en gaafheid van archeologische vindplaatsen?

De oorspronkelijke bodemopbouw is sterk verstoord geraakt. Waarschijnlijk is het plangebied afgevlut voor de productie van bakstenen. Daarnaast is er verstoring opgetreden voor de bouw van de huidige bebouwing. Hierbij zullen eventuele archeologische waarden naar verwachting in ieder geval deels verloren zijn gegaan. In de zuid-/zuidwesthoek van het plangebied is de verstoring echter minder diepgaand, en is ook sprake van een begraven humeuze bodem in een tweetal boringen.

Bevinden zich in de ondergrond van het plangebied archeologische indicatoren en zo ja, waaruit bestaan deze?

Tijdens het veldonderzoek is in boring 4459014 een fragment aardewerk aangetroffen. Deze dateert uit de Romeinse Tijd. In de overige boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Zijn binnen het plangebied aanwijzingen voor de aanwezigheid de Romeinse oever en bedding in het verlengde van de uit eerdere onderzoeken af te leiden reconstructie van de ligging en richting?

Op basis van de boringen kunnen in de zuid-/zuidwestzijde van het plangebied nog resten van de Romeinse oever worden aangetroffen zoals verwacht op basis van het bureauonderzoek, al heeft er ook veel verstoring plaatsgevonden wat een exacte ligging/oriëntatie lastig maakt.

Zijn binnen het plangebied aanwijzingen voor de aanwezigheid van de Romeinse Limesweg binnen het plangebied en zo ja, wat is de conserveringstoestand daarvan?

Tijdens het veldonderzoek zijn enkele grindjes aangetroffen in boring 4459018. De aanwezigheid van grind in de ondergrond is dikwijls een indicatie voor de aanwezigheid van de Romeinse limesweg, maar dat is op basis van enkel deze boring niet met zekerheid vast te stellen.

Geven de resultaten van het veldonderzoek aanleiding tot vervolgstappen in het kader van de planontwikkeling in relatie tot de archeologische monumentenzorg?

Gezien de bodemopbouw en de aangetroffen verstoringen geldt voor vrijwel het gehele plangebied dat de kans dat er nog sprake is van een intacte archeologische vindplaats binnen het plangebied als laag moet worden ingeschat. Eventuele archeologische waarden zullen door de migratie van de Rijn zijn 'opgeruimd', dan wel door kleiwinning verstoord zijn geraakt. In de zuid-/zuidwesthoek van het plangebied bestaat echter nog wel een deels intacte bodemopbouw, waardoor voor deze locatie nog wel steeds een zeer hoge archeologische verwachting bestaat.

## 5 Advies vervolgonderzoek

Op basis van de resultaten van dit archeologisch bureau- en booronderzoek wordt de kans op het aantreffen van archeologische waarden voor het grootste deel van het plangebied als laag ingeschat. In de zuid-/zuidwesthoek van het plangebied bestaat op basis van de boringen en de onderzoeksgeschiedenis echter wel een hoge archeologische verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de Romeinse tijd (op kaart 4 gearceerd weergegeven). Voor dit gedeelte adviseert Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek, in geval hier diepere bodemingrepen gaan plaatsvinden (d.w.z. ingrepen dieper dan 30 cm -mv, ten behoeve van de nieuwbouw van woningen, het aanleggen van een wegcunet, het uitgraven van watergangen, planten en rooien van bomen, en/of de aanleg van K&L/riolering etc.). Het onderzoek dient zich dan primair te richten op het afbakenen van de Romeinse oever en het opsporen van (opeenvolgende) beschoeiingen (palenrijen) in de beddinginsteek. Achter de beschoeiingen kunnen zich stortlagen met Romeins afval bevinden en hoger op de oever eventueel nog Romeinse bebouwing. Of de Romeinse limesweg net wel of net niet binnen het plangebied heeft gelegen, kan met een juiste onderzoeksstrategie wellicht eveneens worden vastgesteld.

Voorafgaand aan de uitvoering van een dergelijk onderzoek dient altijd eerst (verplicht) een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld, dat de goedkeuring behoeft van het bevoegd gezag. Het is zaak dat de opsteller van dat PvE goed op de hoogte is van de precieze landschappelijke situatie en de onderzoeksgeschiedenis er plaatse. Het verdient aanbeveling om bij de voorbereiding van het eventuele proefsleuven onderzoek ook de documentatie over opgravingsput XXIX uit de opgraving van de Universiteit van Amsterdam in 1974 te betrekken. Met het oog op de mogelijke aanwezigheid van een Romeins scheepswrak binnen het plangebied, verdient het de voorkeur om van tevoren een Plan van Aanpak op te stellen, op welke wijze en op welk moment tijdens de ontwikkeling het archeologisch vervolgonderzoek zal worden uitgevoerd. Voor het overige deel van het plangebied kan de archeologische verwachting worden bijgesteld naar laag. Hiervoor wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Het is aan het bevoegd gezag, de gemeente Alphen aan den Rijn, om op basis van dit rapport en het daarin geformuleerde advies een besluit te nemen ten aanzien van het voortzetten of beëindigen van het onderzoeksproces. Ook nadat het archeologisch onderzoek is afgerond, blijft de meldingsplicht archeologische toevalsvondst of waarneming van kracht (Erfgoedwet, artikel 5.10 Archeologische toevalsvondst). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische toevalsvondst wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Alphen aan den Rijn, en bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

## Literatuur

- BAKKER, H. DE/J. SCHELL NG, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen (Staring Centrum).
- BERENDSEN, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- BGGELAAR, D.F.A.M. VAN DEN/A.W.E. WLBERS 2019: *Buitendorpstraat 1, 3 en 5, Zwammerdam. Gemeente Alphen aan den Rijn*, Noordwijk (IDDS rapport 2310).
- BROUWER, R.M. ET AL., 2018: *Archeologisch onderzoek aan de Rijksstraatweg 5 te Zwammerdam, gemeente Alphen aan den Rijn. Een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven*, Amersfoort (Vestigia rapport V1679).
- BROUWER, R.M./J. KERPEL/MCDONALD/W.A.M. HESS NG/O.P.N. SAT JN, 2018: *Archeologisch onderzoek aan de Rijksstraatweg 5 te Zwammerdam, gemeente Alphen aan den Rijn, Een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven*, Amersfoort (Vestigia-rapport V1679)
- CENTRAAL COLLEGE VAN DESKUNDIGEN ARCHEOLOGEN, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 4.1, Gouda: <http://sikb.nl/archeologie/richtlijnen/brl-4000>.
- HESS NG, W.A.M./F.P.J. VAN PUJENBROEK/W.J. WEERHEJM, 2018: *Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de nieuwbouw van een multifunctionele accommodatie aan de Spoorlaan 12 te Zwammerdam, gemeente Alphen aan den Rijn. Ruimtelijk advies op basis van archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (karterende fase)*, Amersfoort (Vestigia rapport V1700).
- HAALEBOS, J-K, 1976: Het einde van de weg?, in: *Westerheem* 1976 24 -30.
- MULDER, E.F.J. DE /M.C. GELUK/I.L. RITSEMA/W.E. WESTERHOFF/T.E. WONG (RED.), 2003: *De ondergrond van Nederland*, Houten.
- HAALEBOS, J-K., 1977: *Zwammerdam-Nigrum Pullum, ein Auxilliarkastell am Niedergermanische Limes*, Proefschrift Amsterdam.
- HESS NG, W.A.M., 2018: Quickscan Archeologie bij planontwikkeling locatie Middenweg Hoge Burch Zwammerdam, *Vestigia-memo, projectnr. V18-3844 Middenweg Hooge Burch Zwammerdam*.
- RAA, H.K. DE, 1958: *De Romeinse nederzetting bij Zwammerdam en het probleem van "Nigro-pullo"*, Zuid-Holland, BROB 81957-1958, 40-41;
- VAN DER SCHRIVER/W.J. WEERHEJM, 2016: *Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de nieuwbouw van woonunits op zorglocatie Spoorlaan 19, Landgoed Hooge Burch te Zwammerdam, gemeente Alphen aan den Rijn. Ruimtelijk advies op basis van archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (verkennende fase)*, Amersfoort (Vestigia rapport V1428).
- WEERD, M.D. DE, 1988: *Schepen voor Zwammerdam*, Proefschrift Amsterdam.
- WESTERHOFF, W.E./T.E. WONG/E.F.J. DE MULDER, 2003: Opbouw van de ondergrond - Opbouw van het Neogeen en Kwartair, in: E.F.J. de Mulder/M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhoff/T.E. Wong (red.), *De ondergrond van Nederland*, Houten.

## Digitale bronnen

- ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND: <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>
- ARCHEOLOGISCH INFORMATIESYSTEEM (ARCHIS): <https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/login>
- BEELDBANK NEDERLANDS INSTITUUT VOOR MILITAIRE HISTORIE: <https://nimh-beeldbank.defensie.nl/>
- BEELDBANK RIJKSDIENST VOOR HET CULTUREEL ERFGOED: <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>
- BODEMLOKET: <http://www.bodemloket.nl/>
- DINOLOKET: <https://www.dinoloket.nl/>
- INDCAT EVELKAART MILITAIRE ERFGOED (IKME): <http://www.ikme.nl/>
- KADASTER, BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN (BAG): <https://bagviewer.kadaster.nl/>

- KADASTER, TIJDREIS OVER 200 JAAR TOPOGRAFIE: <http://topotijdreis.nl/>
- MIP-OBJECTENDATABASE: <https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2019/01/01/mip-objekten>
- ATLAS OMGEVINGSDIENST MIDDEN-HOLLAND: <https://atlas.odmh.nl/html5viewer/index.html?viewer=Atlas.Atlas&layerTheme=Archeologie>
- PROVINCIE ZUID-HOLLAND, CULTUURHISTORISCHE ATLAS: [http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur\\_historische\\_atlas](http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas).
- PUBLIEKE DIENSTVERLENING OP DE KAART (PDOK): <https://www.pdok.nl/>
- RUIMTELIJKE PLANNEN: <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>
- RIJKSMONUMENTENREGISTER: <https://monumentenregister.cultureelerfgoed.nl/>
- VERSTORINGSBRONNENKAART: <https://www.cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/bronnen-en-kaarten/overzicht/verstoringsbronnenkaart>

## Bijlagen en kaarten

Bijlage 1:	Overzicht van archeologische en geologische perioden
Bijlage 2:	Boorstaten
Kaart 1:	Ligging plangebied
Kaart 2a:	Geomorfologie
Kaart 2b:	Bodem
Kaart 2c:	Stroomgordelkaart
Kaart 3:	AMK en Archis3
Kaart 4:	Boorpuntenkaart

This text was set using the following freely available font software:

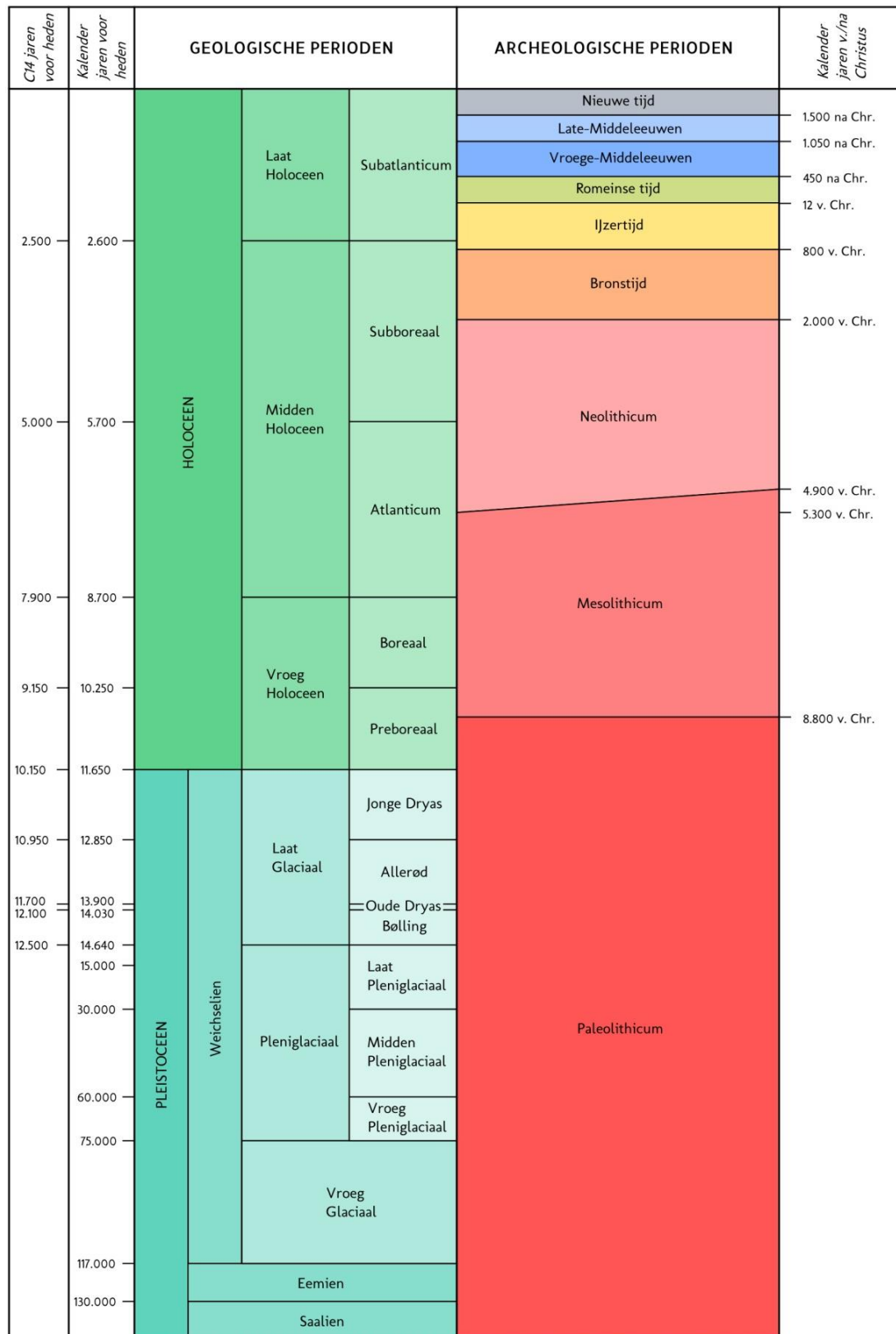
Allerta	Copyright (c) 2010, Matt McInerney ( <a href="http://pixelspread.com">http://pixelspread.com</a> ), with Reserved Font Name Allerta.
Inconsolata_dz	Copyright (c) 2006, Raph Levien ( <a href="http://www.levien.com">http://www.levien.com</a> ), with Reserved Font Name <Inconsolata>. Copyright (c) 2009, David Zhou ( <a href="http://blog.nodnod.net/">http://blog.nodnod.net/</a> ) with Reserved Font Name <Inconsolata_dz>.
Molengo_Vestigia	Copyright (c) 2007, Denis Moyogo Jacquerye, with Reserved Font Name <Molengo>. Copyright (c) 2011, Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie ( <a href="http://www.vestigia.nl">www.vestigia.nl</a> ), with Reserved Font Name <Molengo_Vestigia>; available at <a href="http://www.vestigia.nl/fonts">www.vestigia.nl/fonts</a> .



This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.  
The license is available with a FAQ at: <http://scripts.sil.org/OFL>



## Bijlage 1 Overzicht van archeologische en geologische perioden



C14 ouderdommen en gekalibreerde ouderdommen van het Holocéen volgens Van Geel et al. (1980/1981). C14 ouderdom van het Laat Glaciaal volgens Hoek (2001/2008) en gekalibreerde ouderdommen van het Laat Glaciaal volgens Rasmussen et al. (2006). Overige pleistocene chronostratigrafie volgens Westerhoff et al. (2003). Archeologische perioden van de prehistorie volgens Louwe Kooijmans et al. (2005) en overige archeologische perioden volgens Archis.



**Bijlage 2 Boorstaten**

Soort boring	: Archeologische boring
Coördinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m)	: 109173
Y-coördinaat (m)	: 457579
Locatiebepaling	: Gemeten, diff. GPS, < 1 m
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: -34
Bepaling maaiveldhoogte	: Gemeten, landmeting
Datum boring	: 12-8-2020
Uitvoerder	: FvP

## Lithologie

Org. beschrijver lithologie	: Vestigia
Beschrijver lithologie	: FvP

Diepte (cm)	Omschrijving	Archeologische indicatoren
Grondsoort	Ca	
0 - 20	klei matig zandig, matig humeus, donker-bruin, spoor plantenresten, stevig, basis scherp, bouwvoor, Opm.: doorworteld	spoor baksteen
20 - 40	klei matig zandig, zwak grindig, matig humeus, donker-bruin, spoor plantenresten, stevig, omgewerkte grond, Opm.: doorworteld, aardewerk is o.a. geglazuurd	weinig baksteen, weinig aardewekfragmenten
40 - 70	klei matig zandig, zwak humeus, donker-bruin-grijs, matig stevig, basis diffuus, omgewerkte grond	spoor baksteen
70 - 105	klei zwak siltig, blauw-grijs, matig stevig, spoor roestvlekken, basis geleidelijk	
105 - 210	klei zwak zandig, grijs, spoor plantenresten, matig slap, basis geleidelijk, naar boven toe fijner, Opm.: oogt restgeul, donkere tint en licht weinig	2
210 - 230	zand zwak siltig, grijs, Zand: zeer grof, kleilagen, Opm.: boring gestaakt door nat zand	3

Soort boring	: Archeologische boring
Coördinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m)	: 109172
Y-coördinaat (m)	: 457574
Locatiebepaling	: Gemeten, diff. GPS, < 1 m
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: -31
Bepaling maaiveldhoogte	: Gemeten, landmeting
Datum boring	: 12-8-2020
Uitvoerder	: FvP

## Lithologie

Org. beschrijver lithologie	: Vestigia
Beschrijver lithologie	: FvP

Diepte (cm)	Omschrijving	Archeologische indicatoren
	Grondsoort	Ca
0 - 10	zand kleijig, zwak humeus, bruin, stevig, basis scherp, bouwvoor	
10 - 85	klei matig zandig, bruin, weinig grijze vlekken, stevig, Opm.: met stukje geglazuurd aardewerk	spoor baksteen
85 - 125	klei matig zandig, matig humeus, donker-bruin, stevig, basis scherp	weinig baksteen
125 - 160	klei matig zandig, matig humeus, donker-bruin, stevig, omgewerkte grond, Opm.: met geglazuurd aardewerk. boring gestaakt op harde laag (baksteen?)	spoor baksteen

Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 109195  
 Y-coördinaat (m) : 457589  
 Locatiebepaling : Gemeten, diff. GPS, < 1 m  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : -79  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting  
 Datum boring : 12-8-2020  
 Uitvoerder : FvP

## Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Vestigia  
 Beschrijver lithologie : FvP

Diepte (cm)	Omschrijving		Archeologische
	Grondsoort		Ca indicatoren
0 - 10	klei	matig zandig, matig humeus, donker-bruin, stevig, basis scherp, bouwvoor	2 weinig baksteen
10 - 45	klei	matig zandig, zwak humeus, donker-bruin, spoor grijze vlekken, stevig, basis scherp, omgewerkte grond	2 spoor baksteen
45 - 55	zand	kleiig, matig grindig, geel-bruin, matig stevig, basis scherp	2
55 - 145	klei	matig zandig, matig humeus, donker-bruin, spoor grijze vlekken, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond	2 weinig baksteen
145 - 170	zand	zwak siltig, geel-bruin, Zand: zeer grof, kleilagen, Opm.: beddingzand	3

Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 109200  
 Y-coördinaat (m) : 457590  
 Locatiebepaling : Gemeten, diff. GPS, < 1 m  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : -89  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting  
 Datum boring : 12-8-2020  
 Uitvoerder : FvP

## Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Vestigia  
 Beschrijver lithologie : FvP

Diepte (cm)	Omschrijving		Archeologische
	Grondsoort		indicatoren
0 - 20	klei	matig zandig, matig humeus, donker-bruin, matig stevig, basis scherp, bouwvoor	2 weinig baksteen
20 - 100	klei	matig zandig, matig humeus, donker-bruin, matig stevig, omgewerkte grond, Opm.: boring gestaakt op harde laag,porcelein	2 weinig baksteen

Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 109204  
 Y-coördinaat (m) : 457591  
 Locatiebepaling : Gemeten, diff. GPS, < 1 m  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : -79  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting  
 Datum boring : 12-8-2020  
 Uitvoerder : FvP

## Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Vestigia  
 Beschrijver lithologie : FvP

Diepte (cm)	Omschrijving	Archeologische indicatoren
	Grondsoort	Ca
0 - 35	klei matig zandig, matig humeus, donker-bruin, spoor grijze vlekken, matig stevig, basis scherp, bouwvoor	2 spoor baksteen
35 - 90	klei matig zandig, zwak humeus, donker-bruin, spoor grijze vlekken, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond	2 weinig baksteen
90 - 140	klei matig zandig, zwak humeus, donker-bruin, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond, Opm.: met zand en kleibrokken	2 weinig baksteen
140 - 170	zand zwak siltig, geel-bruin, Zand: matig grof, Opm.: beddingzand	2



Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 109209  
 Y-coördinaat (m) : 457593  
 Locatiebepaling : Gemeten, diff. GPS, < 1 m  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : -87  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting  
 Datum boring : 12-8-2020  
 Uitvoerder : FvP

## Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Vestigia  
 Beschrijver lithologie : FvP

Diepte (cm)	Omschrijving		Archeologische
	Grondsoort		Ca indicatoren
0 - 45	klei	matig zandig, zwak humeus, donker-bruin, matig stevig, basis scherp, bouwvoor	2 spoor baksteen
45 - 85	klei	matig zandig, zwak humeus, bruin, spoor grijze vlekken, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond	
85 - 140	klei	sterk siltig, bruin-grijs, matig stevig, naar boven toe fijner, Opm.: kronkelwaard?	2
140 - 200	zand	zwak siltig, licht-bruin, Zand: matig grof, kleilagen, Opm.: beddingafzettingen	3

Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 109213  
 Y-coördinaat (m) : 457595  
 Locatiebepaling : Gemeten, diff. GPS, < 1 m  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : -74  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting  
 Datum boring : 12-8-2020  
 Uitvoerder : FvP

## Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Vestigia  
 Beschrijver lithologie : FvP

Diepte (cm)	Omschrijving		Ca	Arc indi
	Grondsoort			
0 - 15	klei	zwak zandig, matig humeus, donker-bruin, stevig, basis scherp, bouwvoor	2	
15 - 60	klei	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, stevig, basis scherp, omgewerkte grond		
60 - 170	klei	sterk siltig, geel-grijs, matig slap, zandlagen, kleilagen, basis geleidelijk, naar boven toe fijner	2	
170 - 200	zand	zwak siltig, bruin-geel, Zand: matig grof, kleilagen, Opm.: beddingzand		

Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 109220  
 Y-coördinaat (m) : 457599  
 Locatiebepaling : Gemeten, diff. GPS, < 1 m  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : -52  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting  
 Datum boring : 12-8-2020  
 Uitvoerder : FvP

## Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Vestigia  
 Beschrijver lithologie : FvP

Diepte (cm)	Omschrijving	Archeologische
	Grondsoort	Ca indicatoren
0 - 55	klei zwak zandig, matig humeus, donker-bruin, stevig, basis scherp, omgewerkte grond	2 spoor baksteen
55 - 160	klei sterk siltig, geel-grijs, matig stevig, basis geleidelijk, Opm.: kronkelwaardafzettingen	2
160 - 180	zand zwak siltig, geel, Zand: matig grof, Opm.: met verbrand hout	2 weinig brokken houtskool

Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 109223  
 Y-coördinaat (m) : 457600  
 Locatiebepaling : Gemeten, diff. GPS, < 1 m  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : -60  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting  
 Datum boring : 12-8-2020  
 Uitvoerder : FvP

## Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Vestigia  
 Beschrijver lithologie : FvP

Diepte (cm)	Omschrijving		Ca	Arc indi
	Grondsoort			
0 - 65	klei	matig zandig, matig humeus, donker-bruin, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond, Opm.: met vensterglas en pijpsteeltje op 65 en 60 respectievelijk	2	
65 - 95	klei	matig zandig, bruin, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond	2	
95 - 180	klei	sterk siltig, grijs, matig stevig, zandlagen, kleilagen, naar boven toe fijner, Opm.: kronkelwaardafzettingen	2	
180 - 200	zand	zwak siltig, bruin-geel, Zand: matig grof, kleilagen, Opm.: beddingafzettingen	2	

Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 109227  
 Y-coördinaat (m) : 457603  
 Locatiebepaling : Gemeten, diff. GPS, < 1 m  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : -56  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting  
 Datum boring : 12-8-2020  
 Uitvoerder : FvP

## Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Vestigia  
 Beschrijver lithologie : FvP

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Archeologische Ca indicatoren
0 - 25	klei matig zandig, matig humeus, donker-bruin, matig stevig, basis scherp, Opm.: puin	2 spoor baksteen
25 - 55	klei zwak zandig, bruin-geel, matig stevig, basis scherp, opgebrachte grond	2
55 - 80	klei matig zandig, matig humeus, donker-bruin, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond	2 spoor baksteen
80 - 155	klei sterk siltig, grijs-geel, matig stevig, kleilagen, leemlagen, zandlagen, basis geleidelijk	2
155 - 200	klei zwak zandig, bruin-grijs, matig slap, spoor roestvlekken, Opm.: kronkelwaard	2

Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 109224  
 Y-coördinaat (m) : 457551  
 Locatiebepaling : Gemeten, diff. GPS, < 1 m  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : -66  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting  
 Datum boring : 12-8-2020  
 Uitvoerder : FvP

## Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Vestigia  
 Beschrijver lithologie : FvP

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Ca	Archeologische indicatoren
0 - 40	zand	kleilig, matig humeus, donker-bruin, Zand: matig grof, basis scherp, bouwvoor		
40 - 100	zand	zwak siltig, geel, Zand: matig grof, basis scherp, opgebrachte grond, Opm.: zand met veel kleibrokken. het is slecht vermengd		
100 - 135	klei	matig zandig, matig humeus, donker-bruin, stevig, basis scherp, omgewerkte grond	2	spoor baksteen
135 - 200	zand	zwak siltig, matig humeus, bruin, Zand: matig grof, Opm.: met kleibrokken en mortelpuin		weinig baksteen

Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 109207  
 Y-coördinaat (m) : 457541  
 Locatiebepaling : Gemeten, diff. GPS, < 1 m  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : -43  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting  
 Datum boring : 12-8-2020  
 Uitvoerder : FvP

## Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Vestigia  
 Beschrijver lithologie : FvP

Diepte (cm)	Omschrijving	Archeologische indicatoren
	Grondsoort	Ca
0 - 40	klei matig zandig, matig humeus, donker-bruin, stevig, Opm.: met plastic, gestaakt op puin na drie pogingen	2 weinig baksteen, spoor glas

Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 109217  
 Y-coördinaat (m) : 457564  
 Locatiebepaling : Gemeten, diff. GPS, < 1 m  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : -89  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting  
 Datum boring : 12-8-2020  
 Uitvoerder : FvP

## Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Vestigia  
 Beschrijver lithologie : FvP

Diepte (cm)	Omschrijving	Archeologische indicatoren
	Grondsoort	Ca
0 - 30	klei matig zandig, matig humeus, donker-bruin, stevig, Opm.: met plastic, gestaakt op puin na vier pogingen	2 weinig baksteen, spoor glas



Soort boring	: Archeologische boring
Coördinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m)	: 109179
Y-coördinaat (m)	: 457566
Locatiebepaling	: Gemeten, diff. GPS, < 1 m
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: -35
Bepaling maaiveldhoogte	: Gemeten, landmeting
Datum boring	: 12-8-2020
Uitvoerder	: FvP

## Lithologie

Org. beschrijver lithologie	: Vestigia
Beschrijver lithologie	: FvP

Diepte (cm)	Omschrijving	Archeologische indicatoren
Grondsoort	Ca	
0 - 80	klei matig zandig, zwak humeus, bruin, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond, Opm.: met zandbrokken	2 weinig baksteen
80 - 100	klei zwak zandig, grijs, matig stevig, Schelpen: spoor schelpmateriaal, basis scherp, omgewerkte grond, Opm.: met zandbrokken	2 spoor baksteen
100 - 210	klei matig siltig, grijs, slap, Schelpen: spoor schelpmateriaal, Opm.: met aardewerk op 150 en 180, Aardewerk is gedateerd op respectievelijk romeins en ijzertijd	2
210 - 220	zand zwak siltig, grijs, Zand: uiterst grof, Schelpen: weinig schelpmateriaal, Opm.: boring gestaakt op beddingzand	3

Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 109202  
 Y-coördinaat (m) : 457573  
 Locatiebepaling : Gemeten, diff. GPS, < 1 m  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : -90  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting  
 Datum boring : 12-8-2020  
 Uitvoerder : FvP

## Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Vestigia  
 Beschrijver lithologie : FvP

Diepte (cm)	Omschrijving		Ca	Archeologische indicatoren
	Grondsoort			
0 - 60	klei	matig zandig, matig humeus, donker-bruin, matig stevig, basis scherp		weinig baksteen
60 - 110	klei	zwak siltig, matig humeus, bruin, stevig, omgewerkte grond, opgebrachte grond, Opm.: boring gestaakt op puin		veel baksteen

Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 109223  
 Y-coördinaat (m) : 457582  
 Locatiebepaling : Gemeten, diff. GPS, < 1 m  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : -73  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting  
 Datum boring : 12-8-2020  
 Uitvoerder : FvP

## Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Vestigia  
 Beschrijver lithologie : FvP

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Ca	Archeologische indicatoren
0 - 40	klei	matig zandig, matig humeus, donker-bruin, matig stevig, basis scherp		weinig baksteen
40 - 80	klei	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin-grijs, stevig, basis scherp, omgewerkte grond, Opm.: met puin		weinig baksteen
80 - 130	zand	kleiig, licht-bruin-grijs, Zand: zeer fijn, matig stevig, basis geleidelijk	2	
130 - 180	zand	sterk siltig, licht-bruin, Zand: zeer fijn, weinig roestvlekken	2	
180 - 200	zand	zwak siltig, licht-bruin, Zand: matig grof	2	

Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 109210  
 Y-coördinaat (m) : 457580  
 Locatiebepaling : Gemeten, diff. GPS, < 1 m  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : -90  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting  
 Datum boring : 12-8-2020  
 Uitvoerder : FvP

## Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Vestigia  
 Beschrijver lithologie : FvP

Diepte (cm)	Omschrijving	Archeologische indicatoren
	Grondsoort	Ca
0 - 150	klei matig zandig, matig humeus, donker-bruin, stevig, Opm.: met puin en wortels	weinig baksteen, spoor glas

Soort boring	: Archeologische boring
Coördinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m)	: 109242
Y-coördinaat (m)	: 457558
Locatiebepaling	: Gemeten, diff. GPS, < 1 m
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: -38
Bepaling maaiveldhoogte	: Gemeten, landmeting
Datum boring	: 12-8-2020
Uitvoerder	: FvP

## Lithologie

Org. beschrijver lithologie	: Vestigia
Beschrijver lithologie	: FvP

Diepte (cm)	Omschrijving	Archeologische indicatoren	
Grondsoort	Ca		
0 - 20	zand kleiig, matig humeus, donker-bruin, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor	2	
20 - 60	klei matig zandig, bruin-geel, matig stevig, basis scherp	3	
60 - 70	zand zwak siltig, licht-bruin, Zand: matig grof, Schelpen: spoor schelpmateriaal, basis scherp, erosieve basis	3	
70 - 100	klei zwak zandig, matig humeus, donker-bruin, stevig, Schelpen: spoor schelpmateriaal, basis geleidelijk, Opm.: begraven bodem?, oeverafzettingen, enkele grindsteentjes	2	spoor baksteen, spoor houtskoolspikkels
100 - 130	klei zwak zandig, grijs, matig stevig, Schelpen: spoor schelpmateriaal, spoor roestvlekken, basis geleidelijk, Opm.: oeverafzettingen	3	
130 - 175	klei sterk zandig, grijs-bruin, matig slap, Schelpen: spoor schelpmateriaal, basis geleidelijk, Opm.: kronkelwaardafzettingen	3	
175 - 200	zand zwak siltig, licht-bruin, Zand: matig grof, Schelpen: spoor schelpmateriaal, weinig roestvlekken, Opm.: beddingafzettingen	3	

Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 109266  
 Y-coördinaat (m) : 457588  
 Locatiebepaling : Gemeten, diff. GPS, < 1 m  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : -7  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting  
 Datum boring : 12-8-2020  
 Uitvoerder : FvP

## Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Vestigia  
 Beschrijver lithologie : FvP

Diepte (cm)	Omschrijving		Ca	Arc indi
	Grondsoort			
0 - 35	klei	matig zandig, matig humeus, donker-bruin, stevig, bouwvoor	2	
35 - 70	zand	kleilig, licht-bruin, Zand: matig grof, Schelpen: spoor schelpmateriaal, basis scherp, omgewerkte grond	3	
70 - 105	klei	zwak zandig, bruin-grijs, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond	2	
105 - 115	klei	zwak zandig, donker-blauw-grijs, stevig, Schelpen: spoor schelpmateriaal, basis scherp	2	
115 - 175	klei	zwak zandig, grijs, matig stevig, Schelpen: spoor schelpmateriaal, zandlagen, lemlagen, kleilagen, Opm.: kronkelwaardafzettingen	2	
175 - 200	zand	zwak siltig, licht-bruin, Zand: matig grof, Schelpen: spoor schelpmateriaal, kleilagen, Opm.: bedding- kronkelafzettingen	2	

Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 109280  
 Y-coördinaat (m) : 457600  
 Locatiebepaling : Gemeten, diff. GPS, < 1 m  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : -7  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting  
 Datum boring : 12-8-2020  
 Uitvoerder : FvP

## Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Vestigia  
 Beschrijver lithologie : FvP

Diepte (cm)	Omschrijving	Archeologische indicatoren
	Grondsoort	Ca
0 - 30	klei matig zandig, matig humeus, donker-bruin, matig stevig, basis scherp, bouwvoor	2
30 - 60	zand kleilig, grijs, weinig bruine vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, omgewerkte grond	2
60 - 100	klei matig zandig, grijs, weinig bruine vlekken, matig slap, spoor roestvlekken, basis scherp, omgewerkte grond	2
100 - 110	klei matig zandig, zwart, matig stevig, omgewerkte grond, Opm.: boring gestaakt op harde laag, ruikt naar olie	2 weinig baksteen

Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 109366  
 Y-coördinaat (m) : 457638  
 Locatiebepaling : Gemeten, diff. GPS, < 1 m  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : -24  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting  
 Datum boring : 12-8-2020  
 Uitvoerder : FvP

## Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Vestigia  
 Beschrijver lithologie : FvP

Diepte (cm)	Omschrijving	Archeologische indicatoren
Grondsoort		Ca
0 - 70	klei sterk zandig, matig humeus, bruin, matig stevig, Opm.: met stukjes asfalt, boring gestaakt op harde laag	2 spoor baksteen, spoor brokken houtskool



Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 109348  
 Y-coördinaat (m) : 457651  
 Locatiebepaling : Gemeten, diff. GPS, < 1 m  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : -45  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting  
 Datum boring : 12-8-2020  
 Uitvoerder : FvP

## Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Vestigia  
 Beschrijver lithologie : FvP

Diepte (cm)	Omschrijving		Ca	Archeologische indicatoren
	Grondsoort			
0 - 45	zand	kleilig, matig humeus, donker-bruin, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: sterk doorworteld		weinig baksteen
45 - 90	zand	kleilig, grijs, Zand: matig fijn, kleilagen, basis scherp	2	
90 - 100	zand	zwak siltig, licht-grijs, Zand: matig fijn, Opm.: waarschijnlijk beddingzand, boring gestaakt door mul zand	2	

Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 109374  
 Y-coördinaat (m) : 457663  
 Locatiebepaling : Gemeten, diff. GPS, < 1 m  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : -47  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting  
 Datum boring : 12-8-2020  
 Uitvoerder : FvP

## Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Vestigia  
 Beschrijver lithologie : FvP

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Ca	Archeologische indicatoren
0 - 40	klei	matig zandig, matig humeus, donker-bruin, stevig, Opm.: met puinlaag aan basis		weinig baksteen
40 - 75	klei	matig zandig, matig humeus, bruin, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond		
75 - 85	klei	matig zandig, geel-bruin, matig stevig, basis scherp	2	
85 - 120	zand	matig siltig, licht-bruin, Zand: matig grof, naar boven toe fijner, Opm.: beddingzand	2	

Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 109402  
 Y-coördinaat (m) : 457651  
 Locatiebepaling : Gemeten, diff. GPS, < 1 m  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : -8  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting  
 Datum boring : 12-8-2020  
 Uitvoerder : FvP

## Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Vestigia  
 Beschrijver lithologie : FvP

Diepte (cm)	Omschrijving	Archeologische indicatoren
	Grondsoort	Ca
0 - 20	klei matig zandig, matig humeus, donker-bruin, matig stevig, basis scherp, bouwvoor	2
20 - 60	zand kleilig, grijs, veel bruine vlekken, Zand: matig grof, spoor plantenresten, Schelpen: spoor schelpmateriaal, basis scherp, omgewerkte grond	3
60 - 85	klei matig zandig, matig humeus, donker-bruin, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond, Opm.: met asfalt	2
85 - 95	klei matig zandig, grijs, matig stevig, Schelpen: spoor schelpmateriaal, weinig roestvlekken, basis scherp	2
95 - 110	zand zwak siltig, oranje, Zand: matig grof, Schelpen: spoor schelpmateriaal, basis geleidelijk, Opm.: beddingzand	2
110 - 150	zand zwak siltig, licht-grijs, Zand: matig grof, Schelpen: spoor schelpmateriaal, Opm.: beddingzand	3

Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 109427  
 Y-coördinaat (m) : 457663  
 Locatiebepaling : Gemeten, diff. GPS, < 1 m  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : -15  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting  
 Datum boring : 12-8-2020  
 Uitvoerder : FvP

## Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Vestigia  
 Beschrijver lithologie : FvP

Diepte (cm)	Omschrijving	Archeologische indicatoren
	Grondsoort	Ca
0 - 55	klei matig zandig, zwak humeus, bruin, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond	spoor baksteen
55 - 75	klei zwak zandig, bruin-grijs, weinig gele vlekken, matig stevig, weinig roestvlekken, omgewerkte grond	
75 - 105	zand kleiig, zwart, Zand: matig fijn, Schelpen: spoor schelpmateriaal, omgewerkte grond, Opm.: met asfalt en ruikt naar olie. boring gestaakt op baksteenlaag	

Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 109449  
 Y-coördinaat (m) : 457681  
 Locatiebepaling : Gemeten, diff. GPS, < 1 m  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : -15  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting  
 Datum boring : 12-8-2020  
 Uitvoerder : FvP

## Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Vestigia  
 Beschrijver lithologie : FvP

Diepte (cm)	Omschrijving		Ca	Arc indi
	Grondsoort			
0 - 60	klei	matig zandig, matig humeus, donker-bruin, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond	2	
60 - 85	zand	kleilig, licht-bruin, weinig bruine vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, omgewerkte grond	2	
85 - 120	klei	matig zandig, zwak humeus, donker-bruin, matig stevig, omgewerkte grond, Opm.: met asfalt	2	
120 - 145	klei	matig zandig, bruin-grijs, weinig gele vlekken, matig stevig, Schelpen: spoor schelpmateriaal, basis scherp, omgewerkte grond	2	
145 - 200	zand	zwak siltig, licht-bruin, Zand: matig grof, Schelpen: spoor schelpmateriaal, spoor roestvlekken, Opm.: beddingzand	2	

Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 109476  
 Y-coördinaat (m) : 457688  
 Locatiebepaling : Gemeten, diff. GPS, < 1 m  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : -31  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting  
 Datum boring : 12-8-2020  
 Uitvoerder : FvP

## Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Vestigia  
 Beschrijver lithologie : FvP

Diepte (cm)	Omschrijving		Ca	Arc indi
	Grondsoort			
0 - 55	klei	matig zandig, zwak humeus, bruin, matig stevig, basis scherp	2	
55 - 65	zand	zwak siltig, wit, Zand: zeer fijn, basis scherp, opgebrachte grond	3	
65 - 85	klei	matig zandig, bruin, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond, Opm.: met zandbrokken		
85 - 125	klei	matig zandig, donker-grijs, weinig plantenresten, matig stevig, basis geleidelijk, Opm.: met rietwortels		
125 - 155	klei	matig zandig, blauw-grijs, matig stevig, basis geleidelijk, Opm.: in top baksteen en houtskool		
155 - 200	zand	kleilig, blauw-grijs, matig slap, Schelpen: spoor schelpmateriaal, kleilagen, zandlagen	3	

Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 109534  
 Y-coördinaat (m) : 457715  
 Locatiebepaling : Gemeten, diff. GPS, < 1 m  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : -13  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting  
 Datum boring : 12-8-2020  
 Uitvoerder : FvP

## Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Vestigia  
 Beschrijver lithologie : FvP

Diepte (cm)	Omschrijving		Archeologische indicatoren
	Grondsoort		Ca
0 - 65	klei	matig zandig, zwak humeus, bruin, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond	2
65 - 100	klei	matig zandig, zwart, matig stevig, Schelpen: spoor schelpmateriaal, omgewerkte grond, Opm.: met plastic boring gestaakt op harde laag	weinig baksteen

Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 109420  
 Y-coördinaat (m) : 457681  
 Locatiebepaling : Gemeten, diff. GPS, < 1 m  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : -20  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting  
 Datum boring : 12-8-2020  
 Uitvoerder : FvP

## Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Vestigia  
 Beschrijver lithologie : FvP

Diepte (cm)	Omschrijving		Ca	Arc indi
	Grondsoort			
0 - 55	klei	matig zandig, zwak humeus, bruin, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond	2	
55 - 65	zand	kleilig, wit, Zand: zeer fijn, weinig roestvlekken, basis scherp, opgebrachte grond	2	
65 - 85	klei	sterk zandig, zwart, matig slap, basis scherp, omgewerkte grond, Opm.: ruikt naar olie	2	
85 - 110	klei	matig zandig, bruin, weinig gele vlekken, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond		
110 - 150	zand	zwak siltig, wit, Zand: zeer fijn, leemlagen, Opm.: kronkelwaard of zeer fijn beddingzand	2	



Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 109456  
 Y-coördinaat (m) : 457690  
 Locatiebepaling : Gemeten, diff. GPS, < 1 m  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : -20  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting  
 Datum boring : 12-8-2020  
 Uitvoerder : FvP

## Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Vestigia  
 Beschrijver lithologie : FvP

Diepte (cm)	Omschrijving	Archeologische indicatoren
	Grondsoort	Ca
0 - 70	klei matig zandig, zwak humeus, bruin, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond	2
70 - 110	klei matig zandig, bruin-grijs, stevig, basis scherp, omgewerkte grond	spoor baksteen
110 - 170	klei matig zandig, bruin, matig stevig, spoor roestvlekken, basis geleidelijk	3
170 - 200	zand zwak siltig, licht-geel, Zand: matig fijn, Schelpen: spoor schelpmateriaal, Opm.: beddingzand	3

Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 109481  
 Y-coördinaat (m) : 457718  
 Locatiebepaling : Gemeten, diff. GPS, < 1 m  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : -6  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting  
 Datum boring : 12-8-2020  
 Uitvoerder : FvP

## Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Vestigia  
 Beschrijver lithologie : FvP

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort		Arc	
			Ca	indi
0 - 30	klei	matig zandig, matig humeus, donker-bruin, stevig, basis scherp, bouwvoor		
30 - 75	klei	matig zandig, bruin, spoor grijze vlekken, stevig, basis scherp, omgewerkte grond	2	
75 - 100	klei	matig zandig, matig humeus, donker-bruin, stevig, Opm.: boring gestaakt op harde laag na drie pogingen	2	

Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 109502  
 Y-coördinaat (m) : 457701  
 Locatiebepaling : Gemeten, diff. GPS, < 1 m  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : -6  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting  
 Datum boring : 12-8-2020  
 Uitvoerder : FvP

## Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Vestigia  
 Beschrijver lithologie : FvP

Diepte (cm)	Omschrijving		Archeologische indicatoren	
	Grondsoort		Ca	
0 - 5	stenen	grijs, Opm.: tuintegelbestrating		
5 - 30	zand	zwak siltig, licht-bruin, Zand: zeer grof, basis scherp, opgebrachte grond, Opm.: bouwzand	2	
30 - 95	klei	matig zandig, blauw-grijs, spoor grijze vlekken, spoor bruine vlekken, matig stevig, Schelpen: spoor schelpmateriaal, basis scherp, omgewerkte grond	2	spoor baksteen
95 - 120	klei	matig zandig, zwart, matig stevig, omgewerkte grond, Opm.: ruikt naaar olie	2	
120 - 150	zand	zwak siltig, oranje-bruin, Zand: zeer grof, kleilagen, Opm.: beddingzand	2	

Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 109520  
 Y-coördinaat (m) : 457731  
 Locatiebepaling : Gemeten, diff. GPS, < 1 m  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : -19  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting  
 Datum boring : 12-8-2020  
 Uitvoerder : FvP

## Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Vestigia  
 Beschrijver lithologie : FvP

Diepte (cm)	Omschrijving		Archeologische indicatoren	
	Grondsoort		Ca	
0 - 10	klei	matig zandig, zwak humeus, bruin, matig stevig, basis scherp, bouwvoor		
10 - 60	klei	matig zandig, bruin, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond, Opm.: met puin en steen	2	spoor baksteen
60 - 100	zand	zwak siltig, licht-bruin, Zand: zeer grof, Schelpen: spoor schelpmateriaal, Opm.: beddingzand	2	

Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 109538  
 Y-coördinaat (m) : 457746  
 Locatiebepaling : Gemeten, diff. GPS, < 1 m  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 0  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting  
 Datum boring : 12-8-2020  
 Uitvoerder : FvP

## Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Vestigia  
 Beschrijver lithologie : FvP

Diepte (cm)	Omschrijving	Archeologische indicatoren
Grondsoort	Ca	
0 - 30	klei matig zandig, matig humeus, donker-bruin, stevig, basis scherp, bouwvoor	
30 - 115	klei matig zandig, zwak humeus, bruin, stevig, omgewerkte grond	spoor baksteen
115 - 155	zand sterk siltig, licht-grijs, Zand: zeer fijn, leemlagen, basis diffuus, Opm.: kronkelwaard	2
155 - 170	zand zwak siltig, licht-grijs, Zand: matig grof, Opm.: bedingafzettingen	2

Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 109611  
 Y-coördinaat (m) : 457809  
 Locatiebepaling : Gemeten, diff. GPS, < 1 m  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 4  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting  
 Datum boring : 12-8-2020  
 Uitvoerder : FvP

## Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Vestigia  
 Beschrijver lithologie : FvP

Diepte (cm)	Omschrijving		Archeologische
	Grondsoort		Ca indicatoren
0 - 20	klei	matig zandig, matig humeus, donker-bruin, stevig, basis scherp, bouwvoor	
20 - 60	klei	matig zandig, matig humeus, bruin, stevig, omgewerkte grond	
60 - 90	zand	zwak siltig, licht-grijs, Zand: matig fijn, Schelpen: spoor schelpmateriaal, basis scherp, opgebrachte grond, Opm.: bouwzand	2
90 - 100	klei	matig zandig, matig humeus, donker-bruin, stevig, Opm.: met puin en plastic, boring gestaakt op baksteen	

Soort boring	: Archeologische boring
Coördinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m)	: 109604
Y-coördinaat (m)	: 457814
Locatiebepaling	: Gemeten, diff. GPS, < 1 m
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 3
Bepaling maaiveldhoogte	: Gemeten, landmeting
Datum boring	: 12-8-2020
Uitvoerder	: FvP

## Lithologie

Org. beschrijver lithologie	: Vestigia
Beschrijver lithologie	: FvP

Diepte (cm)	Omschrijving	Archeologische indicatoren
	Grondsoort	Ca
0 - 45	klei matig zandig, matig humeus, bruin, stevig, omgewerkte grond	
45 - 100	zand zwak siltig, licht-grijs, Zand: matig grof, basis scherp, opgebrachte grond, Opm.: bouwzand	2
100 - 120	klei sterk zandig, zwart, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond, Opm.: ruikt naar olie	2
120 - 140	klei zwak zandig, donker-blauw-grijs, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond	2
140 - 200	klei zwak siltig, blauw-grijs, matig stevig	2

Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 109591  
 Y-coördinaat (m) : 457799  
 Locatiebepaling : Gemeten, diff. GPS, < 1 m  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 7  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting  
 Datum boring : 12-8-2020  
 Uitvoerder : FvP

## Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Vestigia  
 Beschrijver lithologie : FvP

Diepte (cm)	Omschrijving		Arc	
	Grondsoort		Ca	indi
0 - 30	klei	matig zandig, matig humeus, donker-bruin, stevig, basis scherp, bouwvoor		
30 - 100	zand	zwak siltig, grijs, Zand: matig fijn, homogeen, basis scherp, opgebrachte grond, Opm.: bouwzand	2	
100 - 110	klei	matig zandig, matig humeus, donker-bruin, stevig, basis scherp, Opm.: boring bestaakt op baksteenlaag	2	



Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 109562  
 Y-coördinaat (m) : 457816  
 Locatiebepaling : Gemeten, diff. GPS, < 1 m  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 19  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting  
 Datum boring : 12-8-2020  
 Uitvoerder : FvP

## Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Vestigia  
 Beschrijver lithologie : FvP

Diepte (cm)	Omschrijving		Arc	
	Grondsoort		Ca	indi
0 - 5	stenen	grijs, Opm.: stoeptegel		
5 - 50	zand	zwak siltig, licht-grijs, Zand: zeer grof, basis scherp, Opm.: bouwzand	2	
50 - 90	zand	zwak siltig, licht-roze, Zand: zeer grof, basis scherp, Opm.: bouwzand	2	
90 - 120	zand	zwak siltig, licht-grijs, Zand: zeer grof, basis scherp, Opm.: bouwzand	2	
120 - 130	klei	matig zandig, matig humeus, donker-bruin, stevig, basis scherp, Opm.: boring gestaakt op baksteenlaag		

Soort boring	: Archeologische boring
Coördinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m)	: 109601
Y-coördinaat (m)	: 457779
Locatiebepaling	: Gemeten, diff. GPS, < 1 m
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 13
Bepaling maaiveldhoogte	: Gemeten, landmeting
Datum boring	: 12-8-2020
Uitvoerder	: FvP

## Lithologie

Org. beschrijver lithologie	: Vestigia
Beschrijver lithologie	: FvP

Diepte (cm)	Omschrijving	Archeologische indicatoren
	Grondsoort	Ca
0 - 75	zand zwak siltig, licht-grijs, Zand: zeer grof, basis scherp, opgebrachte grond, Opm.: bouwzand	3
75 - 145	klei matig zandig, geel-bruin, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond	2
145 - 170	klei matig zandig, matig humeus, donker-bruin, stevig, Schelpen: spoor schelpmateriaal, Opm.: met porcelein.. boring gestaakt op baksteenlaag	3

Soort boring	: Archeologische boring
Coördinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m)	: 109619
Y-coördinaat (m)	: 457753
Locatiebepaling	: Gemeten, diff. GPS, < 1 m
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 33
Bepaling maaiveldhoogte	: Gemeten, landmeting
Datum boring	: 12-8-2020
Uitvoerder	: FvP

## Lithologie

Org. beschrijver lithologie	: Vestigia
Beschrijver lithologie	: FvP

Diepte (cm)	Omschrijving	Archeologische indicatoren
Grondsoort	Ca	
0 - 65	klei matig zandig, matig humeus, bruin, stevig, basis scherp, omgewerkte grond, Opm.: met puin als verharding	
65 - 105	klei matig zandig, matig humeus, donker-bruin, stevig, basis scherp, opgebrachte grond, Opm.: met puin en geglazuutd aardewerk	weinig baksteen
105 - 130	zand zwak siltig, wit, Zand: matig fijn, basis scherp, opgebrachte grond, Opm.: bouwzand	2
130 - 200	klei matig zandig, matig humeus, donker-bruin, veel bruine vlekken, weinig gele vlekken, stevig, omgewerkte grond	2 spoor baksteen

Soort boring	: Archeologische boring
Coördinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m)	: 109617
Y-coördinaat (m)	: 457778
Locatiebepaling	: Gemeten, diff. GPS, < 1 m
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 20
Bepaling maaiveldhoogte	: Gemeten, landmeting
Datum boring	: 12-8-2020
Uitvoerder	: FvP

## Lithologie

Org. beschrijver lithologie	: Vestigia
Beschrijver lithologie	: FvP

Diepte (cm)	Omschrijving		Archeologische indicatoren
	Grondsoort	Ca	
0 - 5	stenen	grijs, Opm.: stoeptegel	spoor baksteen, spoor brokken houtskool
5 - 35	zand	zwak siltig, wit, Zand: zeer grof, basis geleidelijk, opgebrachte grond, Opm.: bouwzand	
35 - 120	zand	zwak siltig, licht-grijs, Zand: zeer grof, basis scherp, opgebrachte grond, Opm.: bouwzand	
120 - 155	klei	matig zandig, matig humeus, donker-bruin, stevig	
155 - 200	klei	sterk siltig, bruin-geel, matig stevig, zandlagen, leemlagen, kleilagen, Opm.: kronkelwaardafzettingen	

Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 109661  
 Y-coördinaat (m) : 457759  
 Locatiebepaling : Gemeten, diff. GPS, < 1 m  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 8  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting  
 Datum boring : 12-8-2020  
 Uitvoerder : FvP

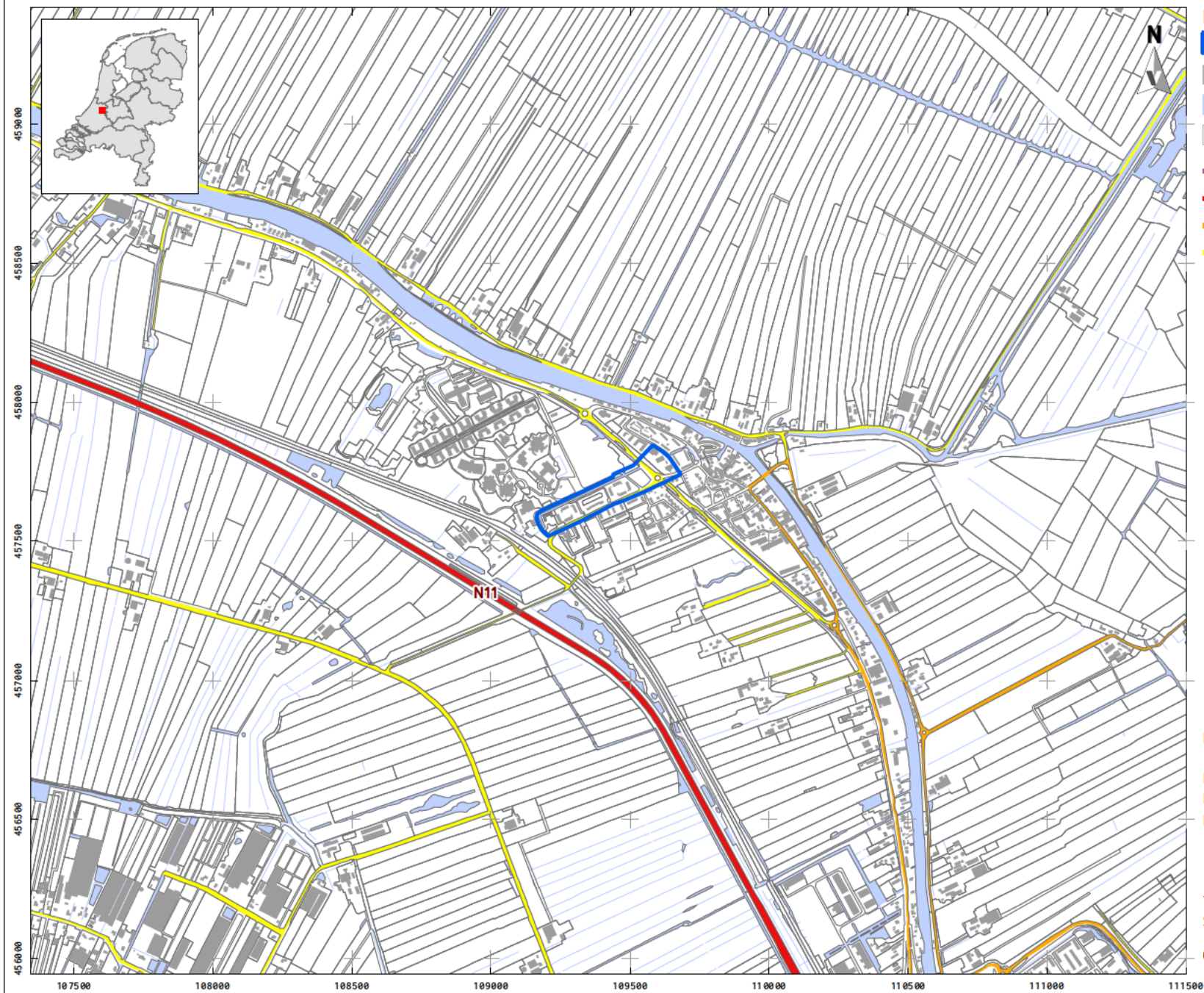
## Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Vestigia  
 Beschrijver lithologie : FvP

Diepte (cm)	Omschrijving	Archeologische
	Grondsoort	Ca indicatoren
0 - 30	klei matig zandig, geel-bruin, stevig, basis scherp, bouwvoor	
30 - 80	klei matig zandig, matig humeus, donker-bruin, stevig, Opm.: boring gestaakt op harde laag	spoor baksteen



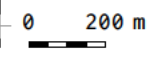
# KAART 1 - LIGGING PLANGEBIED



- ### LEGENDA
- Plangebied
  - Bebouwing
  - Water
  - Overige topografie
  - Snelweg
  - Hoofdweg
  - Regionale weg
  - Lokale weg

Project: V20 4459:  
BO VO Spoor aan Zwammerdam  
Rapport: V1970  
Datum: ju i 2020  
Bron: Top10NL, CC BY Kadaster jan. 2019

Tekenaar: vP  
Schaa: 1:20.000 / A4



# KAART 2A - NATUURLIJK LANDSCHAP, GEOMORFOLOGIE



## LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- B44 Stroomrug
- M46 Rivierkomvlakte
- M81 Ontgonnen veenvlakte

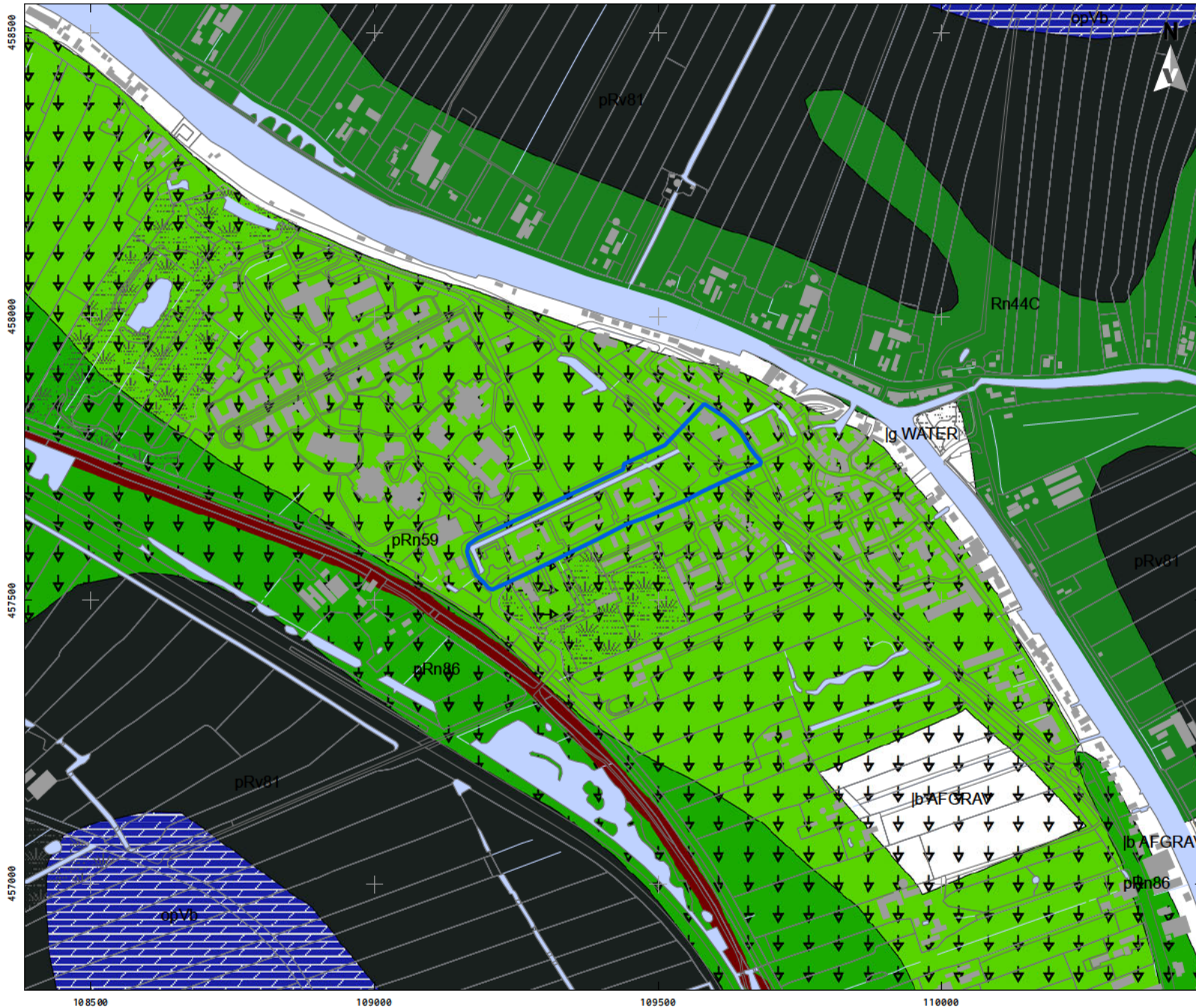
Project: V20 4459:  
BO VO Spoor aan Zwammerdam  
Rapport: V1970  
Datum: ju i 2020  
Bron: Top10NL, CC BY Kadaster jan. 2019  
PDOK augustus 2017 /  
Maas et al 2017

Tekenaar: vP  
Schaa: 1:15.000 / A4

0 200 m



# KAART 2B - NATUURLIJK LANDSCHAP, BODEMKAART



## LEGENDA

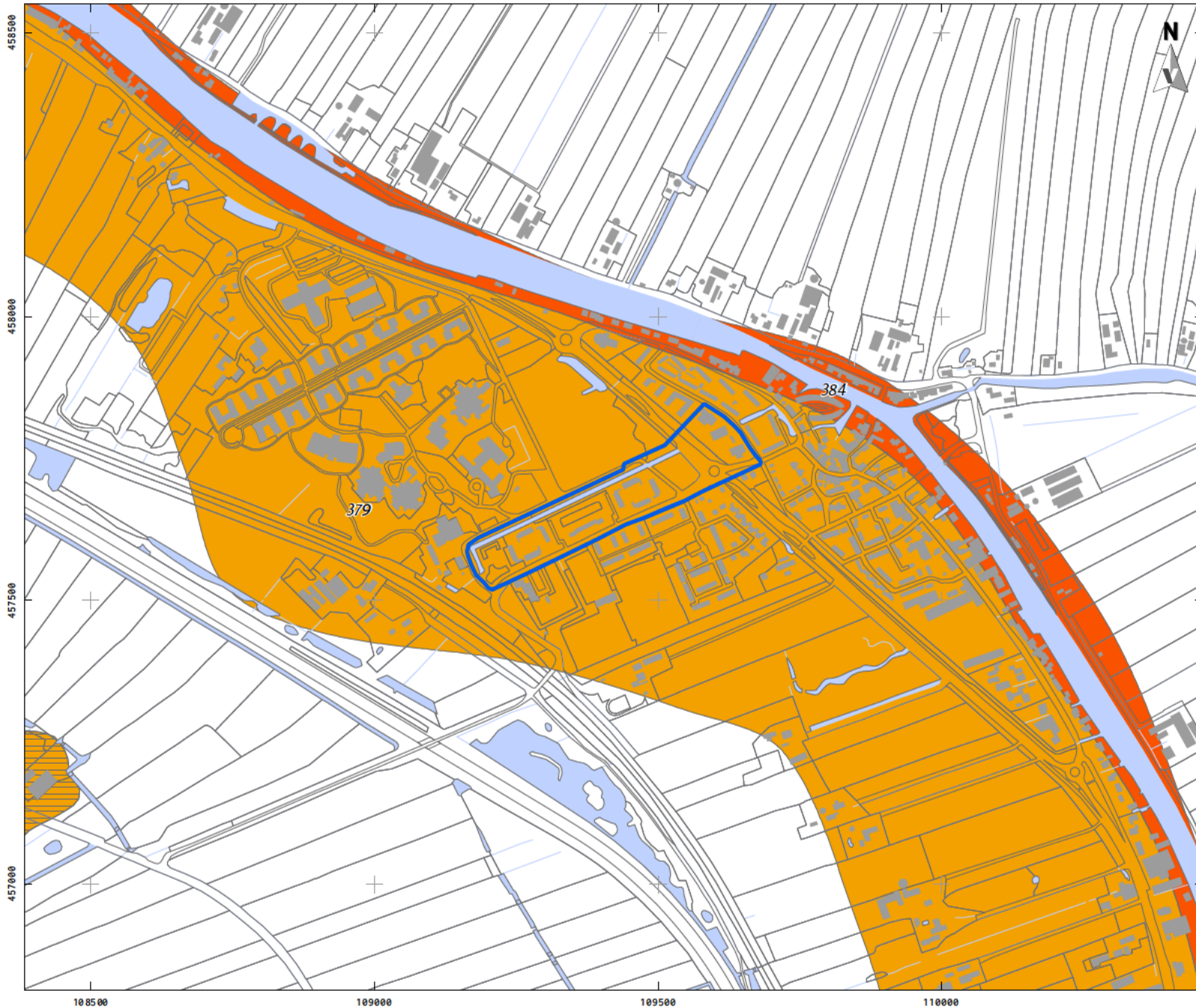
- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- ▾ Afgegraven voor delfstoffen
- Gemodificeerde natuur
- → Vergravingen
- Transportleidingen
- Bijzonderheden bovengrond**
- o., Opgebracht zandig moerig dek (toemaakdek)
- pVb Weideveengronden op bosveen (of eutroof broekveen)
- pRv81 Liedeerddronden; klei, profielverloop 1
- pRn86 Leek-/woudeerdgronden; klei, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4
- pRn59 Leek-/woudeerdgronden; zavel, profielverloop 5, of 5 en 2, of 2
- Rn44C Kalkloze poldervaaggronden; zware klei, profielverloop 4

Project: V20 4459:  
 BO VO Spoor aan Zwammerdam  
 Rapport: V1970  
 Datum: ju i 2020  
 Bron: Top10NL, CC BY Kadaster jan. 2019  
 Bodemkaart; PDOK ju i 2017










Tekenaar: vP  
 Schaal: 1:10.000 / A4

0 200 m

# KAART 2C - NATUURLIJK LANDSCHAP, STROOMGORDELS



## LEGENDA

-  Plangebied
  -  Bebouwing
  -  Water
  -  Overige topografie
  -  Crevasses
- Stroomgordel (datering sedimentatie in C14 jaren voor heden)
-  379, Oude Rijn post-Werkhoven, (4450-1729)
  -  384, Oude Rijn Medieval phase, (1729-828)
- Eindatering in kleuren
-  800 - 1150 14C BP = 900 AD
  -  1501 - 1950 14C BP = 100 AD

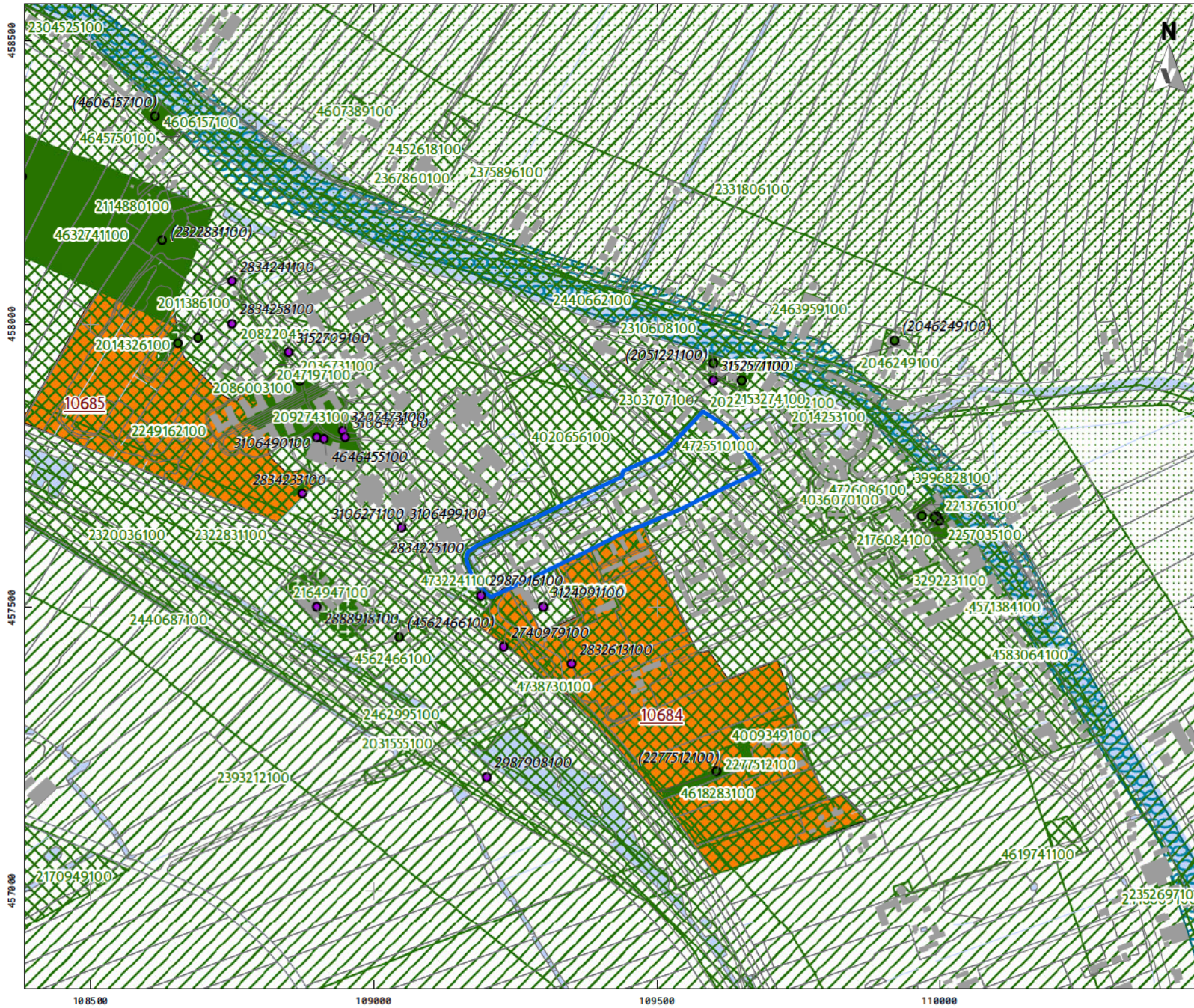
Project: V20 4459:  
BO VO Spoor aan Zwammerdam  
Rapport: V1970  
Datum: ju i 2020  
Bron: Top10NL, CC BY Kadaster jan. 2019  
Stroomgordels, Cohen et al 2012

Tekenaar: vP  
Schaa: 1:10.000 / A4

0 200 m

**VESTIGIA**  
Archeologie & Cultuurhistorie

# KAART 3 - ARCHEOLOGIE



## LEGENDA

- Plangebied
  - Bebouwing
  - Water
  - Overige topografie
- Vondstlocaties (waarnemingen)
- Losse vondstlocatie
  - Vondstlocatie gekoppeld aan onderzoek
- Onderzoeken
- Archeologisch: opgraving of proefsleuven
  - Archeologisch: begeleiding
  - Archeologisch: booronderzoek
  - Archeologisch: bureauonderzoek
  - Archeologisch: onderwaterarcheologie
  - Archeologisch: verwachtingskaart
- AMK-terreinen
- Terrein van hoge archeologische waarde

Project: V20 4459:  
BO VO Spoor aan Zwammerdam

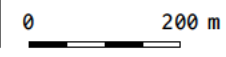
Rapport: V1970

Datum: ju i 2020

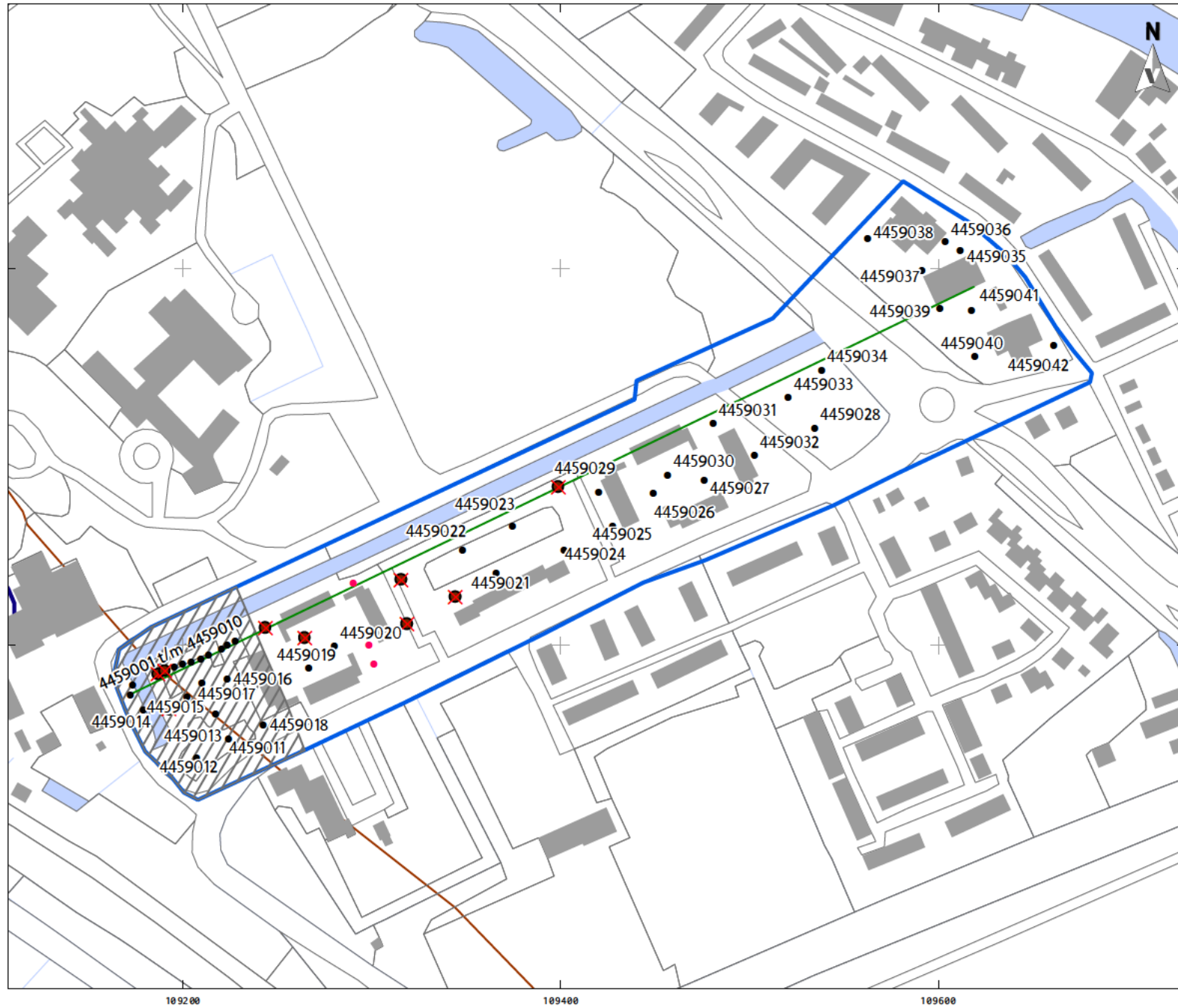
Bron: Top10NL, CC BY Kadaster jan. 2019  
Onderzoeken, Vondst ocaties  
RCE december 2018  
Monumenten, RCE ju i 2014

Tekenaar: vP

Schaal: 1:10.000 / A4



# KAART 4 - BOORRESULTATEN

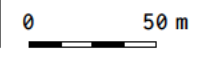


## LEGENDA

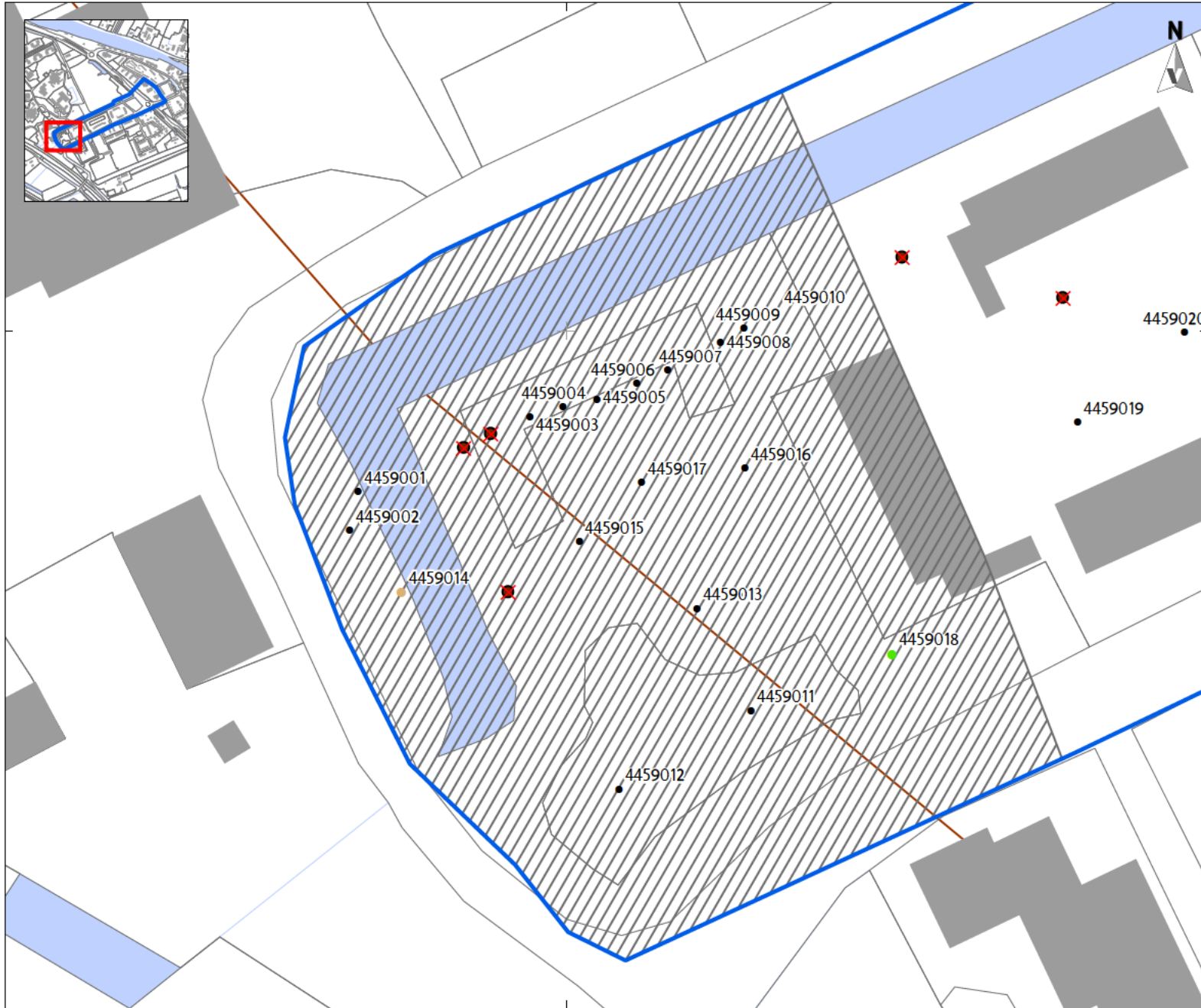
- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Boornr**
  - Boorpunten
  - Gestaakt en onbeschreven
  - Niet uitgevoerde boringen i.v.m. kabels en verharding
  - ligging profiel
  - vervolgonderzoek
  - Gekarteerde ligging Rijnloop
  - Castella plattegronden

Project: V20 4459:  
BO VO Spoor aan Zwammerdam  
Rapport: V1970  
Datum: augustus 2020  
Bron: Top10NL, CC BY Kadaster jan. 2019

Tekenaar: vP  
Schaa: 1:3.000 / A4



# KAART 4 - BOORRESULTATEN, DETAIL



## LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Boornr**
  - Boorpunten
  - Bodem
  - Aardewerk
  - Niet uitgevoerde boringen i.v.m. kabels en verharding
  - vervolgonderzoek
  - Gekarteerde ligging Rijnloop

Project: V20 4459:  
BO VO Spoor aan Zwammerdam  
Rapport: V1970  
Datum: augustus 2020  
Bron: Top10NL, CC BY Kadaster jan. 2019

Tekenaar: vP  
Schaa : 1:750 / A4





This text was set using the following freely available font software:

Allerta Copyright (c) 2010, Matt McInerney (<http://pixelspread.com>),  
with Reserved Font Name Allerta.

Inconsolata\_dz Copyright (c) 2006, Raph Levien (<http://www.levien.com>),  
with Reserved Font Name <Inconsolata>.  
Copyright (c) 2009, David Zhou (<http://blog.nodnod.net/>)  
with Reserved Font Name <Inconsolata\_dz>.

Molengo\_Vestigia Copyright (c) 2007, Denis Moyogo Jacquerye,  
with Reserved Font Name <Molengo>.  
Copyright (c) 2011, Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie ([www.vestigia.nl](http://www.vestigia.nl)),  
with Reserved Font Name <Molengo\_Vestigia>; available at [www.vestigia.nl/fonts](http://www.vestigia.nl/fonts).



This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.  
The license is available with a FAQ at: <http://scripts.sil.org/OFL>

Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie*  
Sporstraat 5  
3811 MH Amersfoort  
Nederland

Telefoon 033 277 92 00  
E-mail [info@vestigia.nl](mailto:info@vestigia.nl)  
Website [www.vestigia.nl](http://www.vestigia.nl)

---



Erfgoedingenieurs

*“Engineering the past, creating the future”*

