



Antea Group Archeologie 2020/143

Bureauonderzoek

Gele Scheikunde Complex te Delft

projectnummer 464772
definitief revisie 00
28 oktober 2020

Antea Group Archeologie 2020/143

Bureauonderzoek

Gele Scheikunde Complex te Delft

projectnummer 464772

revisie 00

28 oktober 2020

Auteur

C.I. Nater

Opdrachtgever

Gele Scheikunde C.V.

De Cuserstraat 93

1081 CN Amsterdam

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	goedkeuring	vrijgave
3 sept 2020	definitief	J. Verhoeven	A. Hatzman

Inhoudsopgave

Blz.

Samenvatting	2
1 Inleiding	3
2 Beschrijving onderzoekslocatie	4
2.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied	4
2.2 Huidig en toekomstig gebruik	4
2.3 Archeologisch beleid	5
2.4 Landschappelijke situatie	5
2.4.1 Historische situatie en mogelijke verstoringen	10
3 Bekende waarden	15
3.1 Archeologische waarden	15
3.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden	18
4 Archeologische verwachting	19
4.1 Bestaande verwachtingskaarten	19
4.2 Gespecificeerde archeologische verwachting	20
5 Conclusies en advies	22
5.1 Conclusies	22
5.2 (Selectie)advies	22
Literatuur en geraadpleegde bronnen	23
Lijst met afbeeldingen	25
Bijlagen	
1 Archeologische perioden	
2 AMZ-cyclus	
Kaartbijlagen	
464772-ARCHIS Gegevens uit ARCHIS	

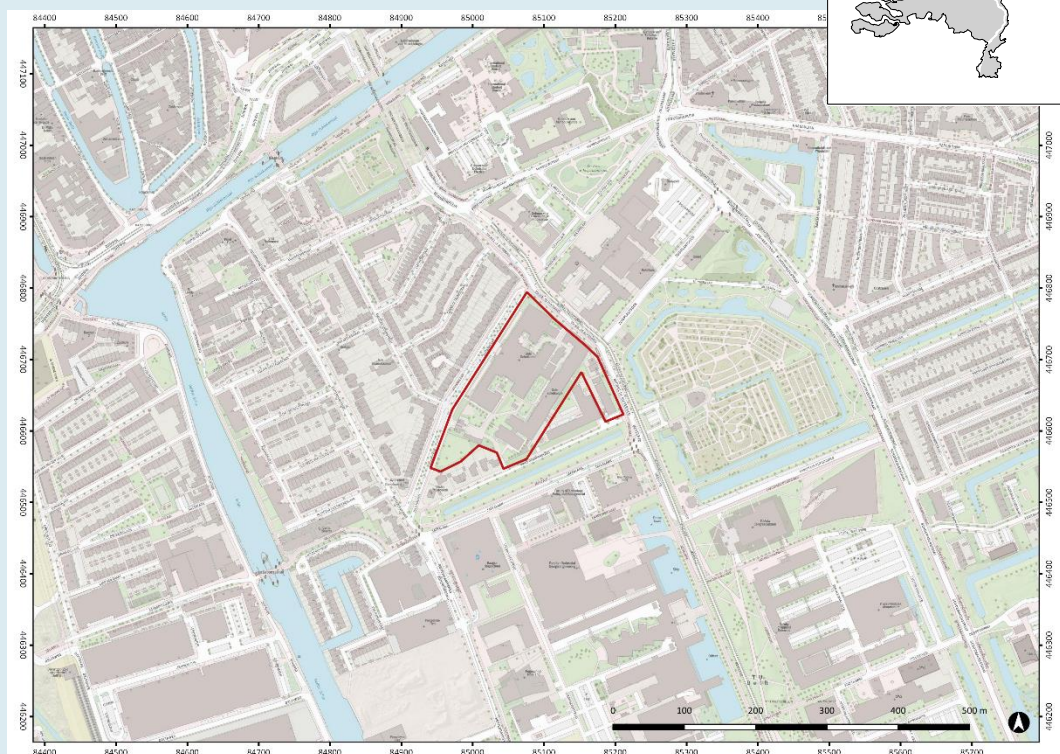
Administratieve gegevens

Projectnummer Antea Group 464772
OM-nummer 4879688100
Provincie Zuid-Holland
Gemeente Delft
Plaats Delft
Toponiem Gele Scheikunde Complex

Kaartblad 37E
Coördinaten 85077/446794 85212/446623
85043/446547 84941/446547
Opdrachtgever Gele Scheikunde C.V.
Uitvoerder Antea Group
Datum uitvoering juli 2020
Projectteam J. Verhoeven (projectleider)
C.I. Nater (KNA-archeoloog)

Vrijgave conform KNA A. Brokke (senior KNA-archeoloog)
Bevoegd gezag Gemeente Delft
Deskundige Bevoegd gezag M. Kerkhof/L. Olerud

Beheer documentatie Antea Group



Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart met de ligging van het plangebied.

Samenvatting

In juli 2020 is door Antea Group in opdracht van Gele Scheikunde C.V. een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Gele Scheikunde Complex te Delft (gemeente Delft). De opdrachtgever is voornemens het voormalige Scheikundecomplex van de TU Delft te transformeren naar een woongebied met ca. 300 wooneenheden en commerciële voorzieningen. Het onderzoek vindt plaats in het kader van een bestemmingsplanwijziging. Het plangebied is onderzoeksplichtig conform het beleid van de gemeente Delft.

Het plangebied ligt landschappelijk gezien in een dynamisch gebied, dat door de tijd heen afwisselend onder mariene en fluviatiele invloeden heeft gestaan, en daardoor niet altijd even geschikt is geweest voor bewoning. Voor het plangebied geldt een archeologische verwachting voor resten uit de Romeinse tijd, late middeleeuwen en nieuwe tijd. In de directe omgeving van het plangebied is nog relatief weinig onderzoek gedaan, waardoor een specifieke verwachting moeilijk op te stellen is. Wel bevindt de locatie zich vlakbij de historische binnenstad van Delft, en is de kans daarom groot dat er in de late middeleeuwen en nieuwe tijd menselijke activiteit heeft plaatsgevonden.

De aanwezigheid van archeologische sporen is sterk afhankelijk van het feit of de bodem in het plangebied verstoord is geraakt door bebouwing of andere grondwerkzaamheden. Dit kan niet worden bepaald door een bureauonderzoek alleen. Wij adviseren dan ook om in het plangebied een verkennend booronderzoek uit te voeren om de mate van intactheid van de bodemopbouw en eventueel aanwezige archeologische lagen te bepalen. Dit onderzoek hoeft alleen plaats te vinden op de nog onbebouwde delen van het gebied, omdat de bebouwde delen door onderkeldering al grotendeels verstoord zijn tot voorbij het archeologische niveau. Met dit booronderzoek kan een gefundeerd advies worden gegeven over de impact van de herinrichting van het plangebied en de noodzakelijke archeologische onderzoeken die daarvoor moeten worden uitgevoerd.

1 Inleiding

In juli 2020 is door Antea Group in opdracht van Gele Scheikunde C.V. een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Gele Scheikunde Complex te Delft (gemeente Delft). De opdrachtgever is voornemens het voormalige scheikundecomplex van de TU Delft te transformeren naar een woongebied met ca. 300 wooneenheden en commerciële voorzieningen. Het onderzoek vindt plaats in het kader van een bestemmingsplanwijziging. Het plangebied is onderzoeksplichtig conform het beleid van de gemeente Delft.

Bij de aanlegwerkzaamheden kunnen eventuele archeologische waarden worden verstoord. Het archeologisch onderzoek dient als onderbouwing voor de ruimtelijke procedure. Een bureauonderzoek is de eerste stap binnen de Archeologische Monumentenzorg (AMZ, zie bijlage 2).

Het doel van het uitvoeren van een archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het opstellen van een dergelijke verwachting wordt gebruik gemaakt van reeds bekende archeologische waarnemingen, historische kaarten, bodemkundige gegevens en informatie over de landschappelijke situatie. Een gespecificeerde verwachting gaat in op de mogelijke aanwezigheid, het karakter, de omvang, datering en eventuele (mate van) verstoring van archeologische waarden binnen het plangebied.

Dit onderzoek is uitgevoerd conform de BRL 4000, protocol 4002 met daarin besloten de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1.

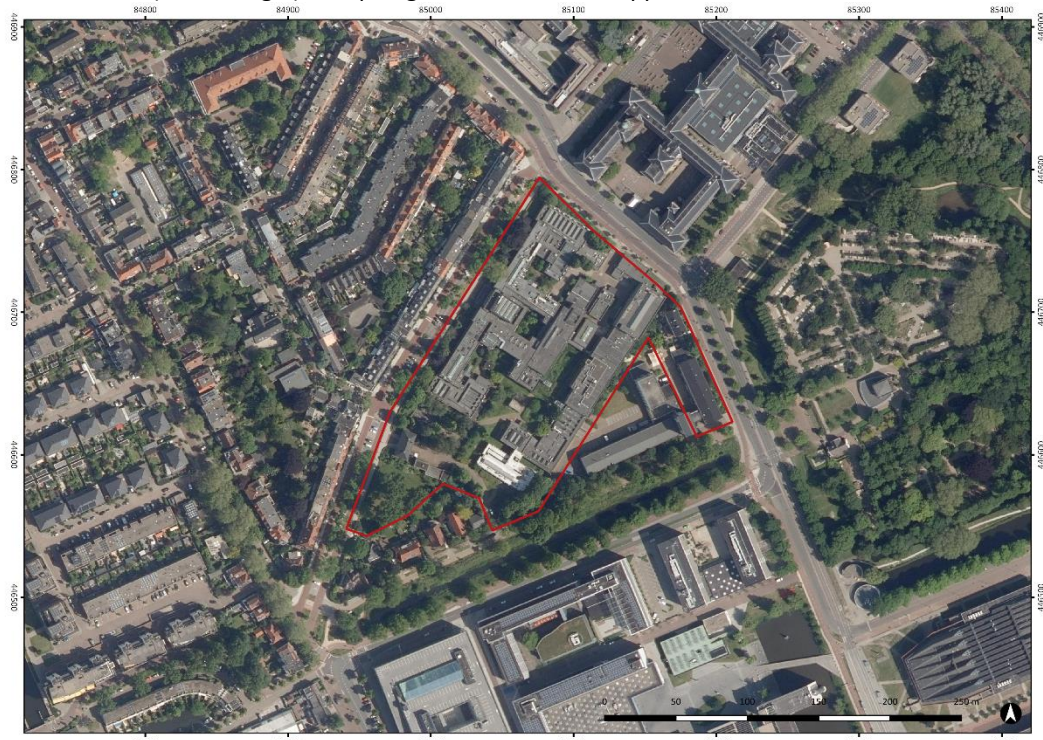
2 Beschrijving onderzoekslocatie

2.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied

Het is van belang een onderscheid te maken tussen plangebied enerzijds en onderzoeksgebied anderzijds. Met plangebied wordt het gebied bedoeld waarop de in de inleiding genoemde plannen en/of werkzaamheden betrekking hebben. Voor dit plangebied wordt in de regel ook de ruimtelijke procedure gevoerd waarvan dit archeologisch onderzoek een onderdeel is. Binnen dit gebied kunnen eventueel aanwezige archeologische resten verstoord worden.

Het onderzoeksgebied is het gebied waar informatie over wordt ingewonnen om een goed beeld te krijgen van de (te verwachten) archeologische waarden. Dit gebied is veelal groter dan het plangebied. In dit geval wordt een zone van circa 1.000 m rondom het plangebied voldoende geacht om het gespecificeerd verwachtingsmodel op te kunnen stellen.

Het Gele Scheikunde complex is gelegen tussen de Julianalaan, Michiel de Ruyterweg en Prins Bernhardlaan (afbeelding 2). Het plangebied beslaat een oppervlakte van circa 3,0 ha.



Afbeelding 2. De locatie van het plangebied (rood omlijnd) op een recente luchtfoto.

2.2 Huidig en toekomstig gebruik

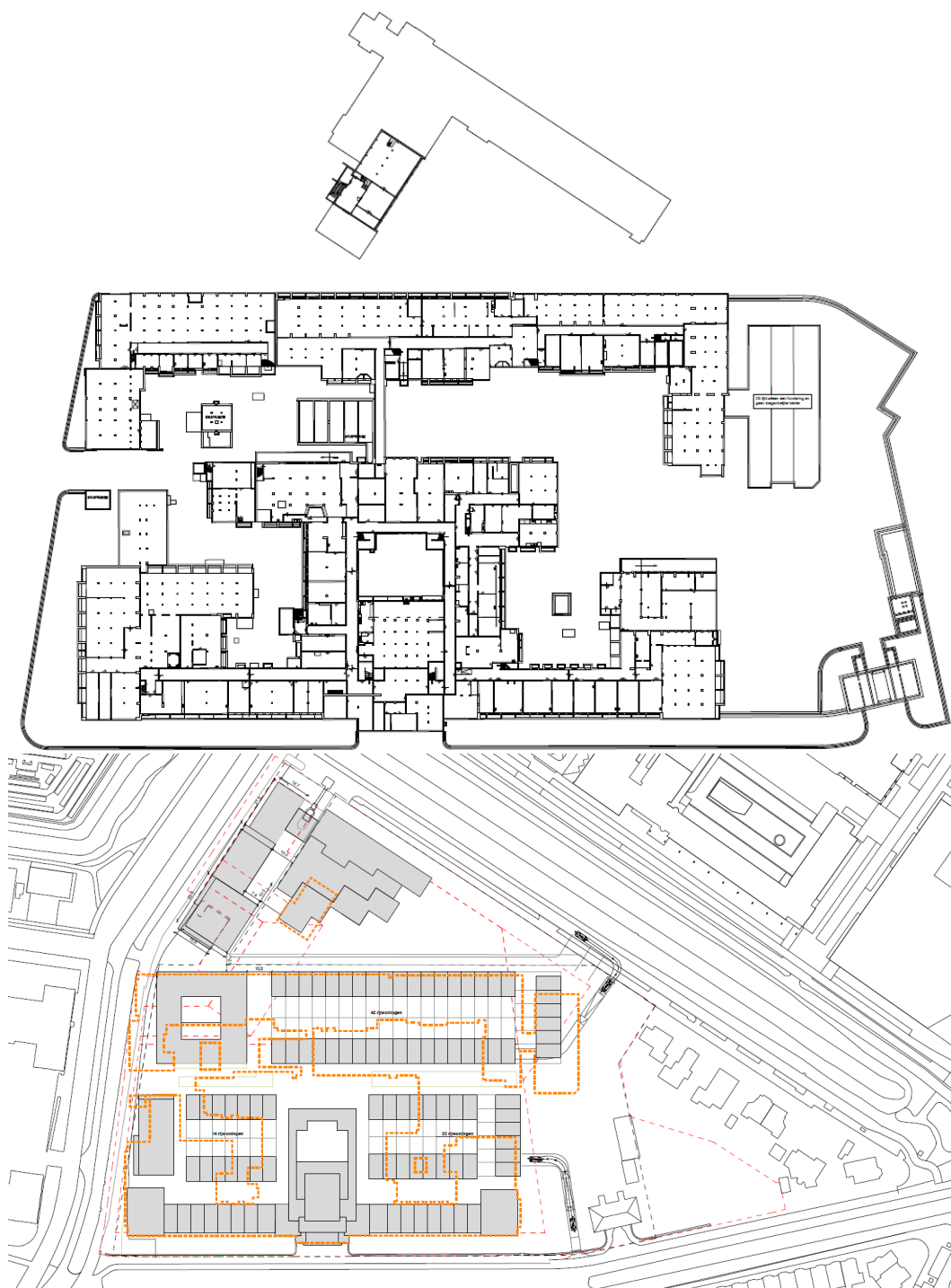
Huidig gebruik plangebied

In de huidige situatie bevindt zich op de locatie het Gele Scheikunde Complex. Het gaat om meerdere gebouwen die als onderwijsruimte zijn gebruikt door de TU Delft. De bouw van het door rijksbouwmeester G.C. Bremer ontworpen complex is gestart in 1936. Oorspronkelijk bestond het gebouw uit één bouwlaag; de tweede is in pas 1949 toegevoegd.

Dat de bouw van het complex uiteindelijk zo lang geduurd heeft, had te maken met de omstandigheden ten tijde van de oorlog.¹

Het merendeel van het bestaande gebouw is onderkelderd (afbeelding 3). Dit betekent dat de bodemopbouw in de eerste paar meter op die locaties in ieder geval al verstoord is. Op welke manier het gebouw gefundeerd is, is niet bekend.

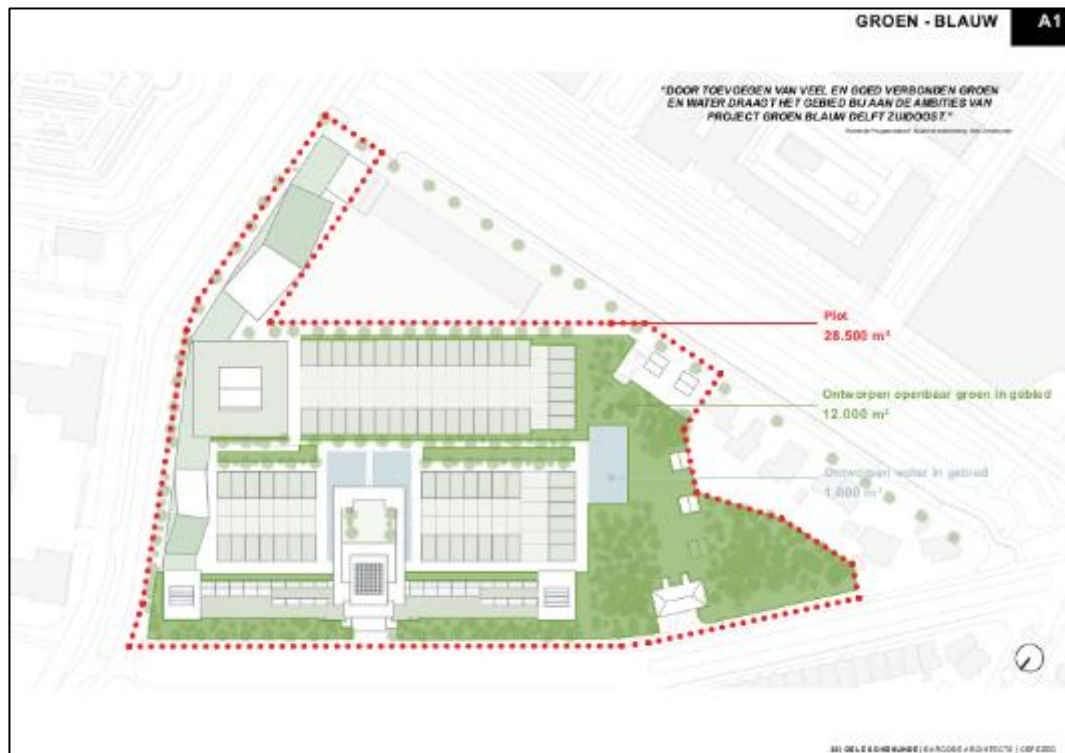
¹ Boekraad *et al.*, 2009.



Afbeelding 3. Boven: de bestaande kelders onder het gebouw. Onder: de bestaande kelders geprojecteerd op de nieuwe situatie (bron: BARCODE Architects).

Consequenties toekomstig gebruik

De opdrachtgever is voornemens om de bestaande bebouwing deels te transformeren en deels te slopen. Het voornemen bestaat uit de realisatie van circa 300 koop- en huurwoningen. Ook wordt er ruimte gemaakt voor openbaar groen en enkele waterpartijen (afbeelding 4).



Abbeelding 4. Ontwerptekening van het te ontwikkelen gebied.

2.3 Archeologisch beleid

Op de gemeentelijke beleidsadvieskaart heeft het terrein een lage verwachting. Voor gebieden met deze verwachting gelden vrijstellingsgrenzen voor bodemingrepen tot 200 m² en 0,4 m –mv. Het vigerende bestemmingsplan is TU Midden en Noord (vastgesteld 25-04-2013). Hiervoor geldt een dubbelbestemming Waarde – Archeologie II. De vrijstellingsgrenzen die hierbij horen komen overeen met die in de beleidskaart. Aangezien de voorgenomen werkzaamheden naar alle waarschijnlijkheid de vrijstellingsgrenzen zullen overschrijden, is een archeologisch onderzoek hier noodzakelijk.

2.4 Landschappelijke situatie

Het plangebied is gelegen in het zuidwestelijk zeeleigebied van Nederland. De geologische ontwikkeling gedurende het laat-Weichselien en het Holocene is in grote mate gestuurd door de relatieve zeespiegelstand, de invloed van getijden en de ligging van de rivierloop van de Rijn en de Maas.

In het laat-glaciaal was de zeespiegelstand ongeveer 100 m lager dan nu. Het riviersysteem van de Rijn-Maas mondde ergens ver weg van de huidige kustlijn uit in de zee. Met het afsmelten van het landijs na de ijstijd en de daaraan gekoppelde zeespiegelstijging, kwam de monding van de rivier steeds dichterbij de huidige kustlijn. Rond 7500 - 7000 voor Chr. veranderde het rivierdal daardoor langzaam in een rivierdelta.

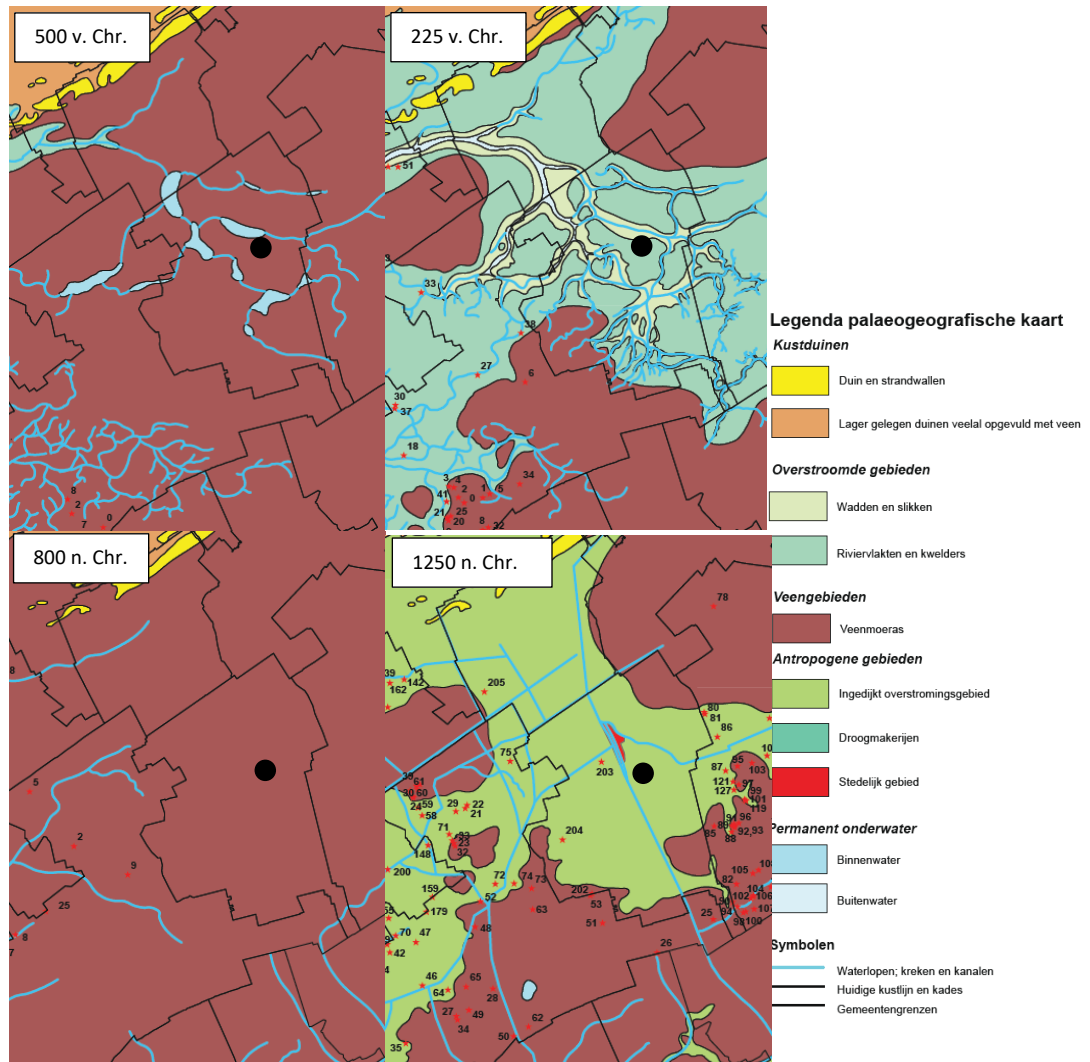
Gekoppeld aan de zeespiegelstijging steeg ook de grondwaterstand. De lagere delen van de riviervlakte kwamen onder water te staan en hier kon veen groeien.

Afhankelijk van lokale hoogteverschillen konden de veengroei en de kleisedimentatie tegelijkertijd plaatsvinden. Met het verdere stijgen van de grondwaterstand werd het voormalige dal van het riviersysteem van de Rijn en Maas bedekt met veen – alleen de hoogste koppen van de rivierduinen staken nog boven het veenmoeras uit. Dit veen wordt gerekend tot de Basisveenlaag binnen de Formatie van Nieuwkoop en is gevormd tussen 7000 – 6500 voor Chr.

Rond 6500 voor Chr. steeg de zeespiegel wereldwijd zeer snel als gevolg van het leeglopen van ijsmeren in Noord-Amerika. Dit had als gevolg dat de gehele delta verdronk en er een pakket estuariene afzettingen boven de oudere afzettingen werd afgezet. Deze afzettingen zijn onder invloed van het getijde afgezet, wat blijkt uit de duidelijke gelaagdheid. In eerste instantie betreft het zoetwatergetijdeafzettingen, die al snel overgaan in brak- en zoutwatergetijdeafzettingen. Het gebied kwam volledig onder mariene invloed te staan. Er ontwikkelde zich een kweldergebied waarin dikke pakketten van klei en zand werden afgezet. Op enkele plekken werd dit waddengebied doorsneden door (getijde)geulen. De zoetwaterafzettingen worden gerekend tot de Formatie van Echteld, de zoutwaterafzettingen tot het Laagpakket van Wormer binnen de Formatie van Naaldwijk.

Langs de kust ontstond een systeem van strandwallen. Door de combinatie van een minder snel stijgende zeespiegel en de continue aanvoer van sediment door de rivieren kon het systeem van strandwallen zich westwaarts uitbouwen en werd het achterliggende waddengebied steeds hoger opgeslibd. Omstreeks 3000 voor Chr. raakte de kust vrijwel geheel afgesloten en werd enkel nog doorbroken door de monding van de grote rivieren. Met deze sterk verminderde invloed van de zee verzoette het gebied en kon er een uitgestrekt veenmoeras tot ontwikkeling komen. Dit veen wordt gerekend tot het Hollandveen Laagpakket binnen de Formatie van Nieuwkoop. Via de Maasmond vonden er nog incidenteel inbraken van de zee plaats, waarbij er kreken binnen het veengebied werden gevormd en er kleilagen werden afgezet.

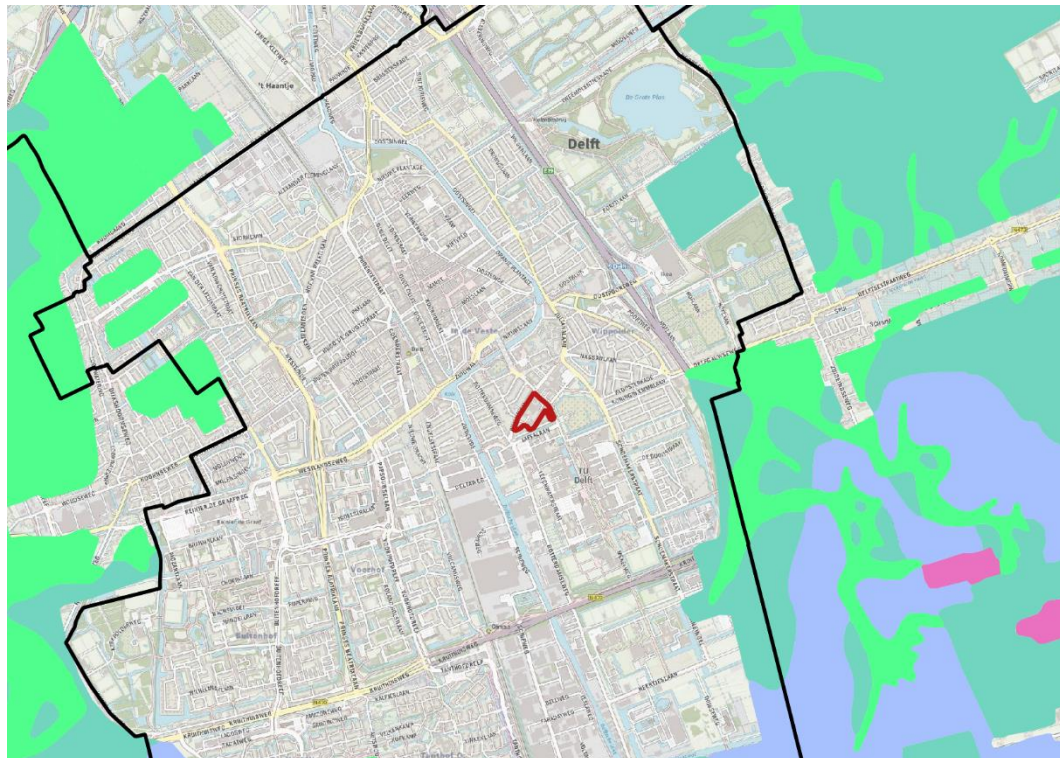
In de ijzertijd werd de mariene invloed weer groter. Het veengebied werd doorsneden door verschillende kreken (afbeelding 5). Dit krekensysteem werd gevormd achter een grotendeels gesloten kust. De kreken vormden oeverwallen en vanuit deze kreken werd een kleilaag over het veen heen afgezet. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Walcheren binnen de Formatie van Naaldwijk. In deze periode vond ook de grote doorbraak van de Gantel plaats. Deze vloedkreek is bij een doorbraak van de Maas bij Naaldwijk ontstaan en liep langs de binnenzijde van de strandwallen via Wateringen in het achterliggende gebied tot aan het huidige stad Delft. Het systeem van de Gantel heeft in dit gebied geleid tot de afzetting van de Gantel Laag. De klei van de Gantel Laag behoort tot het Laagpakket van Walcheren. De Gantel Laag komt voor als geulafzettingen en als dekafzettingen. Ook als dekafzetting kan deze laag een dikte hebben van meer dan 2 m, vooral in de nabijheid van een geul. In of bovenaan de Gantel Laag wordt wel eens een vegetatieniveau, opgenomen in de klei of als laagje veraard veen, aangetroffen. Deze zogenoemde 'woudlaag' wordt gebruikt als archeologische gidslaag voor bewoning in de Romeinse tijd.



Afbeelding 5. De locatie van het plangebied (zwarte stip) op de paleogeografische kaarten (bron: Vos, 2017).

Geomorfologie en AHN

Op de geomorfologische kaart is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging binnen de bebouwde kom (afbeelding 6). In de omgeving van Delft bevinden zich voornamelijk vlaktes van getij-afzettingen, getij-inversieruggen en ontgonnen veenvlaktes. De kans is groot dat een of meerdere van deze eenheden ook binnen het plangebied zijn gelegen.



Legenda

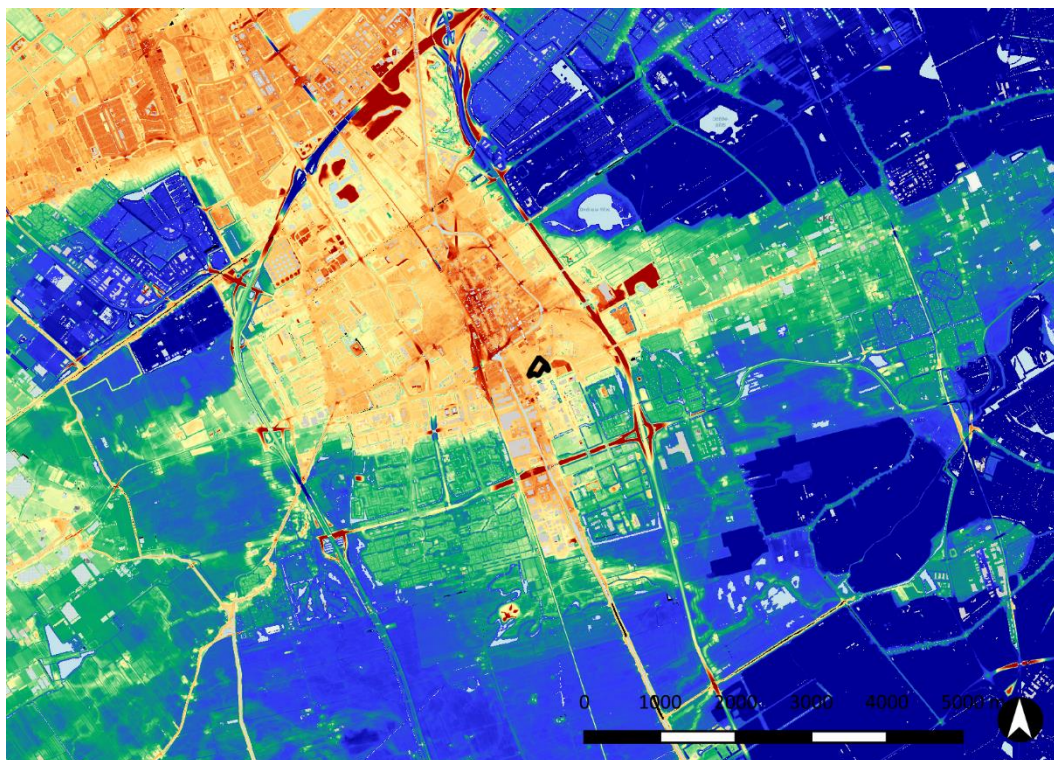
	getij-inversierug		ontgonnen veenvlakte
	vlakte van getij-afzettingen		plateau-achtige storthoop, opgespoten terrein of kunstmatig eiland



0 500 1000 1500 2000 2500 m

Afbeelding 6. De locatie van het plangebied (rood omlijnd) op de geomorfologische kaart.

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; afbeelding 7) is te zien dat de stad Delft relatief hooggelegen is (ca. 1-3 m +NAP), terwijl de eromheen gelegen polders juist laag liggen (ca. 4-5 m -NAP). De delen in het landschap die met groen zijn weergegeven, komen grofweg overeen met de riviervlakten en kwelders op de paleogeografische kaart van 225 v. Chr. en het ingedijkte overstromingsgebied van 1250 n. Chr. (zie ook afbeelding 5). Ook zichtbaar in groen, met name aan de zuidwestkant van Delft, zijn de getij-inversieruggen. Het plangebied zelf heeft een maaiveldhoogte van ca. -0,3 à 0,3 m +NAP.

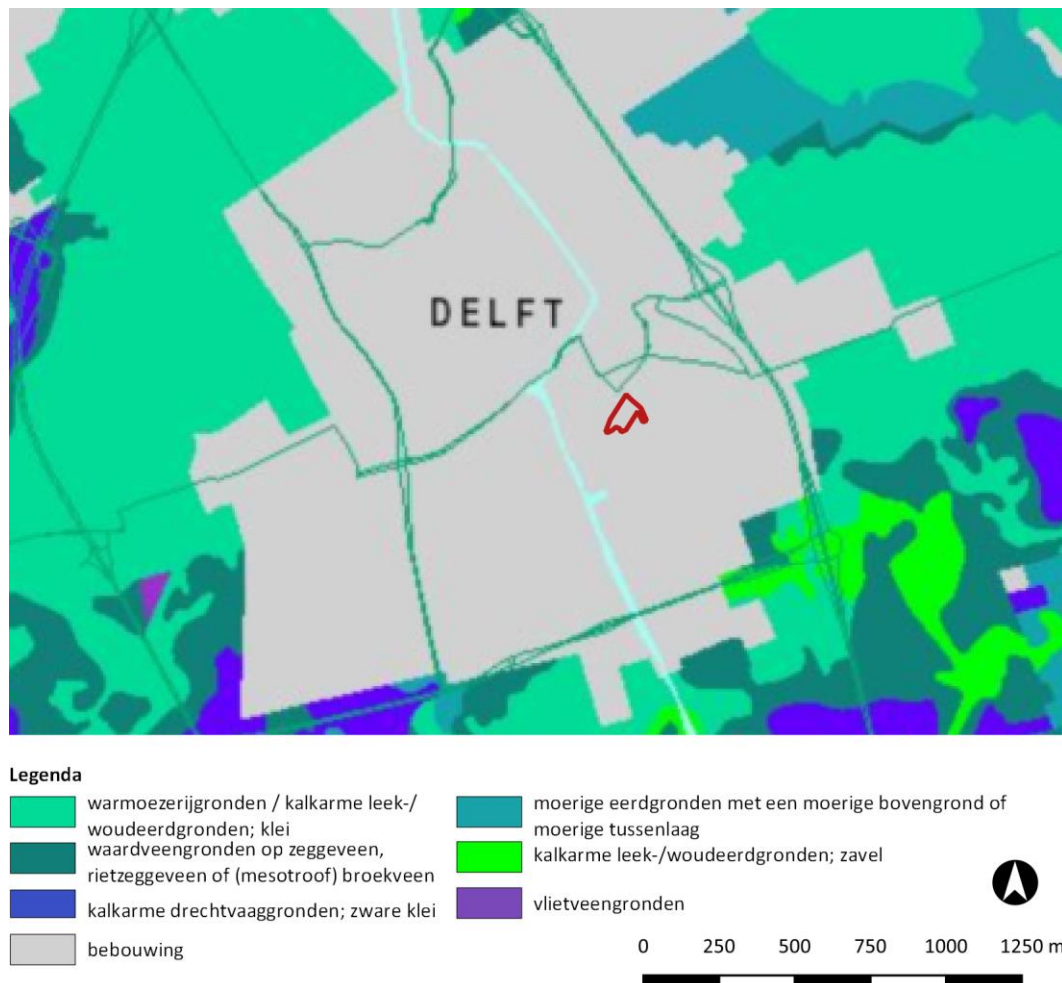


Afbeelding 7. De locatie van het plangebied (zwart omlijnd) op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN); bron: ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer).

Bodem en grondwater

Ook op de bodemkaart is het plangebied niet gekarteerd vanwege de aanwezige bebouwing. Rondom Delft zijn met name warmoezijgronden veelvoorkomend (afbeelding 8).

Warmoezerijgronden zijn ontstaan door menselijk handelen. Vanaf de 17^e eeuw is ten behoeve van de tuinbouw de laaggelegen bodem opgehoogd met duinzand en organisch materiaal. De bovengrond (ten minste 40 cm) bestaat hierdoor uit zandige en humeuze klei en gaat geleidelijk over in een ondergrond van zavel of klei.



Afbeelding 8. De locatie van het plangebied (rood omlijnd) op de bodemkaart (bron: maps.bodemdata.nl).

Op de grondwatertrappenkaart² is het plangebied ook niet gekarteerd, maar in de omgeving komen met name grondwatertrap II en III voor, dus naar alle waarschijnlijkheid geldt deze ook binnen het plangebied. Bij grondwatertrap II ligt de gemiddeld hoogste grondwatertrap (GHG) op minder dan 0,4 m – mv en de gemiddeld laagste grondwatertrap (GLG) tussen de 0,5 en 0,8 m – mv. Bij grondwatertrap III ligt de GHG op minder dan 0,4 m – mv en de GLG tussen de 0,8 en 1,2 m –mv.

2.4.1 Historische situatie en mogelijke verstoringen

Bewoningsgeschiedenis

Het plangebied ligt in een sterk gelaagd landschap. Hierdoor kunnen (vaak, maar niet altijd) oudere vindplaatsen zich op geruime diepte bevinden en worden dan slechts bij diepe bodemingrepen aangetroffen. In de ruime omgeving van het plangebied zijn de oudste sporen van bewoning gevonden op de donken, kreekruigen of oude strandwallen en dateren uit de periode van de Vlaardingen-cultuur (circa 5000 BP).

² maps.bodemdata.nl.

Nog oudere bewoning van het gebied is niet uit te sluiten, maar resten daarvan zijn nog niet aangetroffen, mede doordat deze zich op grote diepte bevinden.

In de bronstijd bestond het landschap uit een onmetelijk veengebied, waarbij mogelijk alleen de strandwallen en de oevers van het Oer-Gaagsysteem geschikt waren voor bewoning. Deze zijn op de oeverafzettingen echter nog niet aangetoond.

In de ijzertijd heeft het systeem van de Gantel geleid tot de afzetting van de Gantel Laag. In de Romeinse tijd vond bewoning plaats op de gerijpte klei van het Gantelsysteem.

Rond de 3^e eeuw na Chr. trad weer een toenemende invloed van de zee op, zodat het onderzoeksgebied vermoedelijk geheel of grotendeels onbewoond raakte.

In de 10^e eeuw was door het graven van afwateringsgeulen en door het optasten van woonplatforms (of terpjes) bewoning in het veengebied mogelijk. Door nieuwe overstromingen en later door vervening, zijn deze woonplaatsen in het veen echter grotendeels verdwenen. Tegen de 12^e eeuw verruimden de bewoningsmogelijkheden van het plangebied aanzienlijk, doordat er op grote schaal dijken werden gebouwd.

Historische situatie

De kaart van Kruikius of Cruquius van het Hoogheemraadschap van Delfland uit 1712 is een van de eerste betrouwbare kaarten van het onderzoeksgebied. Op deze kaart ligt het plangebied in de polder van Poortlant (afbeelding 9). Ten zuiden van het plangebied bevond zich de Klooster Watering, en ten westen ervan de Schie met daarnaast de strokenverkaveling en parallel daaraan de Rotterdamseweg.

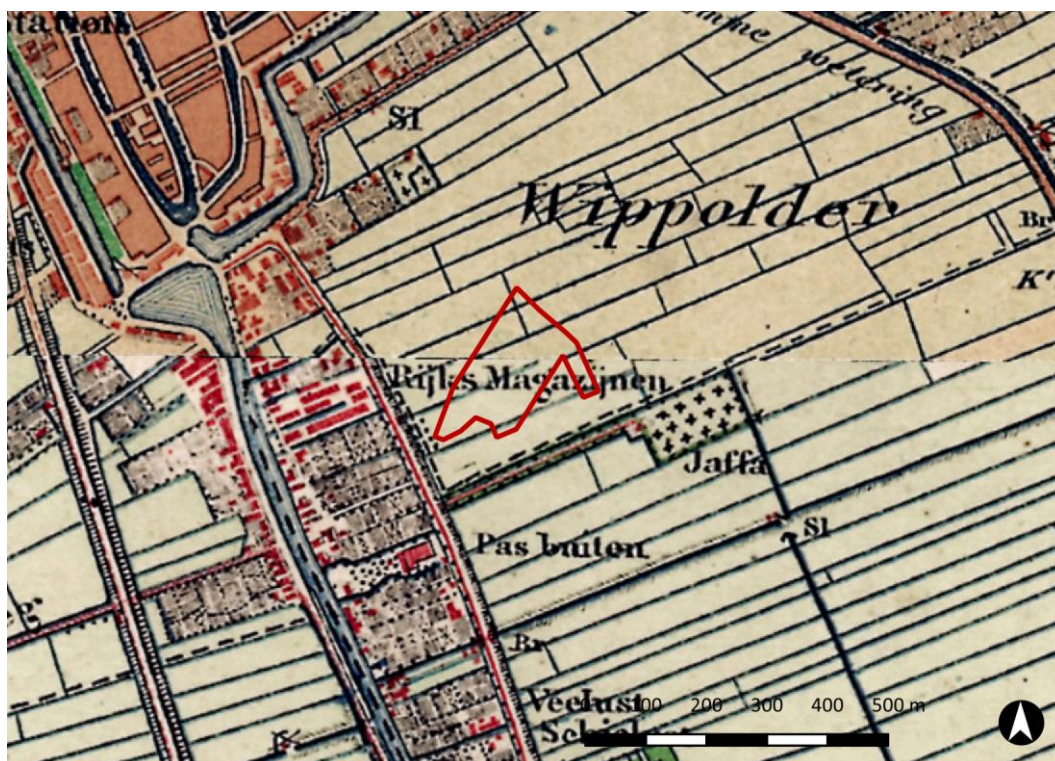
Op de kadastrale minuut uit 1811-1832 zijn binnen het plangebied alleen weilanden weergegeven, en nog geen bebouwing.³ Wel stond aan de Rotterdamseweg een tolhuis, maar dit valt buiten het plangebied. Op de kaart uit 1880 (afbeelding 10) is te zien dat het plangebied nog steeds onbebouwd is. Wel is inmiddels de begraafplaats Jaffa opgericht, ten zuidoosten van het plangebied. Ook zijn er Rijksmagazijnen weergegeven op de kaart, gelegen langs de Rotterdamseweg.

De eerstvolgende grote veranderingen zijn zichtbaar op de kaart uit 1925, die helaas niet het gehele plangebied beslaat (afbeelding 11). Te zien is dat de stad Delft zich begint uit te breiden naar het zuiden toe: de eerste gebouwen van de campus zijn inmiddels gerealiseerd, inclusief het gebouw van Rode Scheikunde (thans Bouwkunde), gelegen aan de overkant van de Michiel de Ruyterweg. In 1940 is er in de omgeving nog wat bebouwing bijgekomen, en is ter hoogte van het plangebied een waterpartij weergegeven, met opvallend genoeg dezelfde footprint als het huidige gebouw (afbeelding 12). Pas in 1962 is het gebouw op de kaart weergegeven, vergezeld door andere universiteitsgebouwen naar het zuiden toe (afbeelding 13).

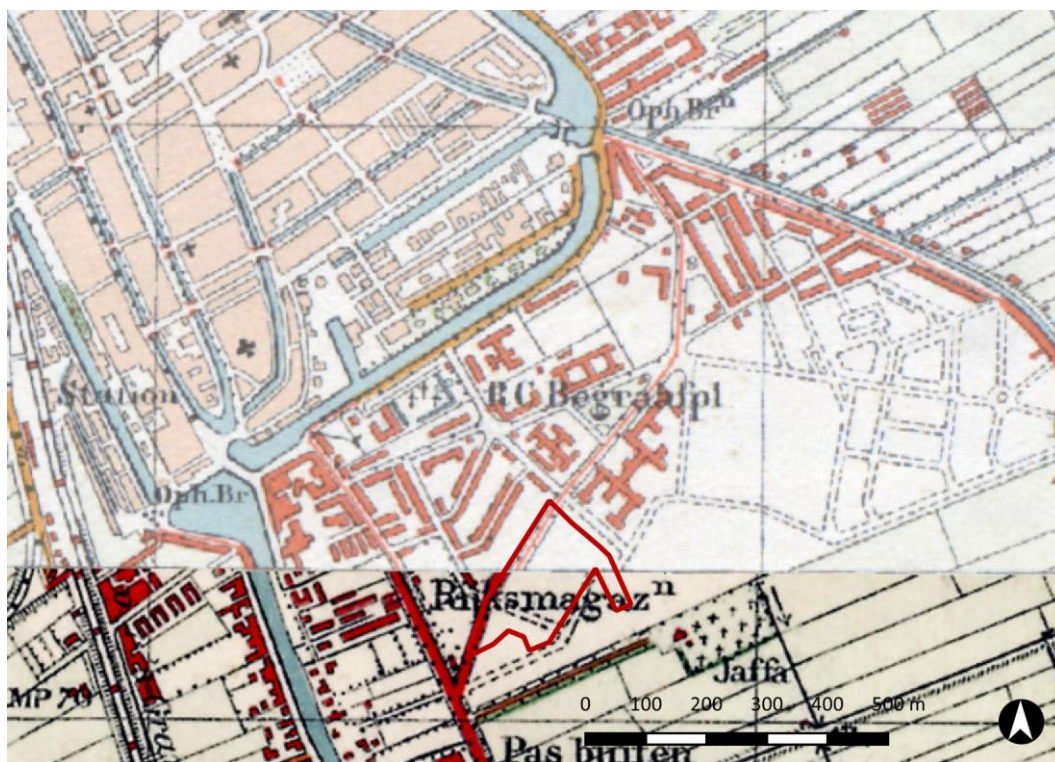
³ beeldbank.cultureelerfgoed.nl; hisgis.nl.



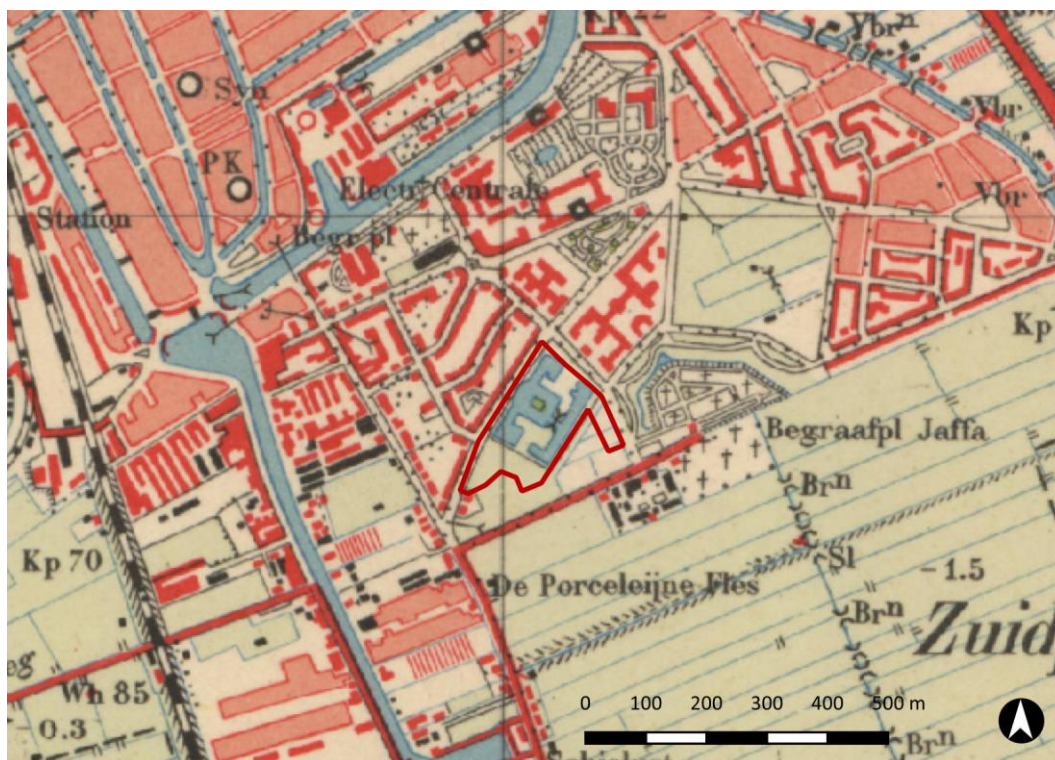
Afbeelding 9. De locatie van het plangebied (rood omlijnd) op de historische kaart van Kruikius uit 1712 (bron: www.tudelft.nl).



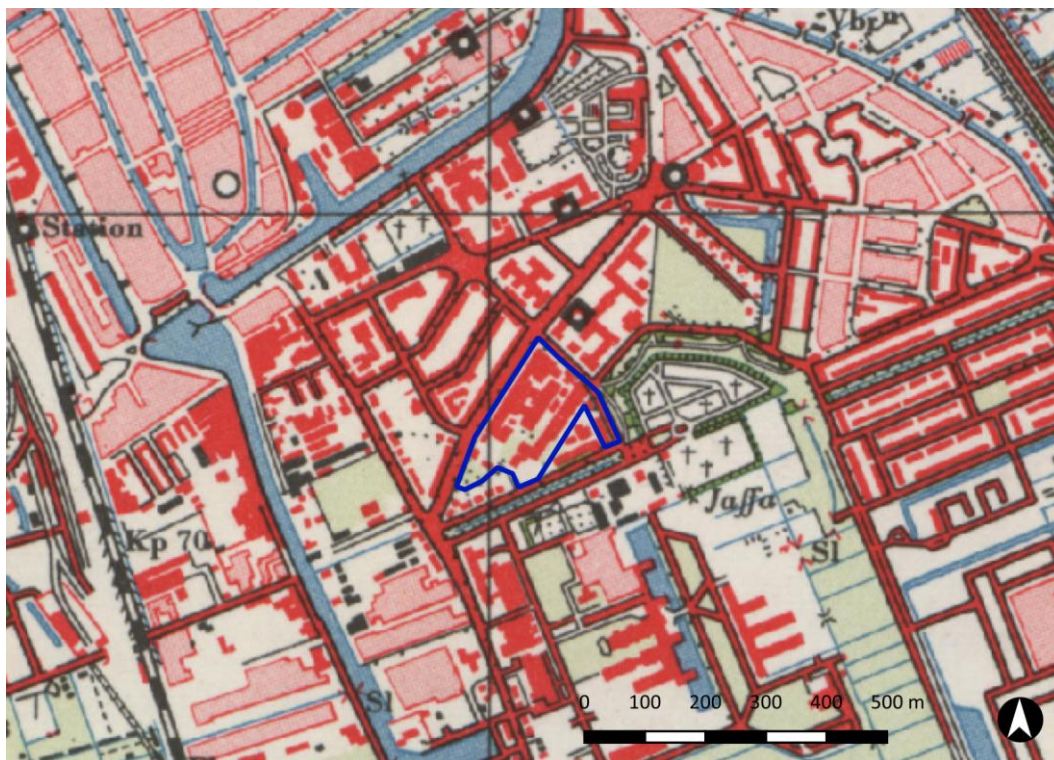
Afbeelding 10. De locatie van het plangebied (rood omlijnd) op de historische kaart uit 1880 (bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 11. De locatie van het plangebied (rood omlijnd) op de historische kaart uit 1925 (bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 12. De locatie van het plangebied (rood omlijnd) op de historische kaart uit 1940 (bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 13. De locatie van het plangebied (blauw omlijnd) op de historische kaart uit 1962 (bron: www.topotijdreis.nl).

Mogelijke verstoringen

De fundering van de bestaande bebouwing zal de bodemopbouw reeds gedeeltelijk verstoord hebben, maar het is niet bekend tot welke diepte deze verstoringen reiken. Wel is bekend dat een groot deel van het gebouw onderkelderd is, en dat op die locaties de bodemopbouw dus tot zeker 2 m -mv (maar mogelijk dieper) verstoord zal zijn. Ook kunnen in beperkte mate verstoringen worden verwacht door de bestaande infrastructuur en beplanting.

3 Bekende waarden

3.1 Archeologische waarden

Uit het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed zijn de bekende archeologische waarden in een omtrek van ongeveer 500 m rondom het plangebied opgevraagd. Het betreft archeologische monumenten (AMK-terreinen), archeologische waarnemingen (zoals vondsten) en meldingen van eerdere archeologische onderzoeken (zie kaart 464772–ARCHIS in de kaartenbijlage).

Gegevens uit ARCHIS: AMK-terreinen

Binnen het onderzoeksgebied bevinden zich twee AMK-terreinen (terreinen op de Archeologische MonumentenKaart; tabel 1). AMK-terrein 10712 ligt aan de Scheepmakerij en Hertog Govertkade, tegen de Schie aan. Zoals de straatnaam al doet vermoeden, gaat het hier om een terrein met de resten van een scheepsmakerij, daterend uit de middeleeuwen.

AMK-terrein 10713 betreft het terrein dat wordt ingesloten door de Rotterdamseweg, de Schie, het Abtswoudsepad en de Agatha van Leidenlaan. Het gaat om een terrein met de resten van het klooster Koningsveld, dat is gesticht in 1215. In 1572 is het klooster door de Spanjaarden afgebroken.

AMK-nr	Waarde	Complex	Begin	Eind
10712	hoge archeologische waarde	Scheepvaart	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
10713	hoge archeologische waarde	Klooster(complex)	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC

Tabel 1. AMK-terreinen binnen onderzoeksgebied (bron: ARCHIS).

Gegevens uit ARCHIS: archeologische waarnemingen

Binnen het onderzoeksgebied zijn slechts drie waarnemingen geregistreerd (tabel 2). De eerste en de derde worden in de volgende paragraaf besproken. De tweede, OM-nummer 2841386100, bevindt de vondsten behorende bij een onderzoek aan de Machteld van Meterenlaan, ter hoogte van het AMK-terrein. Het gaat om de funderingen van het klooster dat daar gestaan heeft.

Zaakid	begin	eind	complextype	verwerving
2472009100	-	-	-	archeologisch: boring
2841386100	Late Middeleeuwen B	-	klooster	archeologisch: opgraving
4017384100	Romeinse Tijd	Nieuwe Tijd Laat	niet-opgehoogde nederzetting zonder stedelijk karakter	archeologisch: begeleiding

Tabel 2. Archeologische waarnemingen binnen onderzoeksgebied (bron: ARCHIS)

Gegevens uit ARCHIS: eerdere onderzoeken

Ondanks het gebrek aan waarnemingen, zijn er wel vrij veel onderzoeken uitgevoerd in het onderzoeksgebied (tabel 3). Voor zover deze voor het onderzoek relevant zijn en er informatie over is opgenomen in ARCHIS en/of DANS, worden deze hieronder besproken.

OM-nummer 2166137100 betreft een bureau- en booronderzoek aan de Kanaalweg. Hieruit is gebleken dat bij de bouw van de universiteitsgebouwen aan deze weg aanzienlijke bodemverstoringen hebben opgetreden. Gantelafzettingen zijn wel aangetroffen, maar de woudlaag niet.⁴

OM-nummer 2285718100 betreft een bureauonderzoek voor de gehele TU-wijk en omstreken, uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging. Hieruit is naar voren gekomen dat er voor de inversieruggen een hoge verwachting geldt voor de Romeinse tijd, late middeleeuwen en nieuwe tijd. Ten tijde van de bronstijd t/m midden ijzertijd en de vroege middeleeuwen was het gebied te nat voor bewoning. Bekend is verder dat in de 20^e eeuw gebieden zijn afgegraven en opgehoogd ten behoeve van grootschalige bebouwing, maar details over deze ingrepen zijn niet bekend. Onder de sporen van het Klooster Koningsveld zijn nog sporen uit de Romeinse tijd bewaard gebleven. Meer sporen uit die periode kunnen worden verwacht op kleidekafzettingen.⁵

Ter plaatse van de Sebastiaansbrug is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd met OM-nummer 2365243100. Onder de opgebrachte grond (met een dikte van minimaal 1,7 m) zijn geulafzettingen aangetroffen van Duinkerke I. Er geldt een verwachting op vindplaatsen uit de late ijzertijd tot de nieuwe tijd in de top van deze afzettingen. Afzettingen van Calais en het Hollandveen, waarin oudere resten zouden kunnen voorkomen, waren deels geërodeerd. De verwachting op oudere resten was daarom dan ook laag.⁶

Voor een plangebied aan de Scheepmakerij 8-12 is in 2010 een bureauonderzoek uitgevoerd (OM-nummer 2305019100). Vanwege de hoge verwachting daar op resten uit de late middeleeuwen/nieuwe tijd, is aanbevolen om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.⁷ Het vervolgonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een begeleiding (OM-nummer 2368938100). Daarbij zijn sporen aangetroffen waarvan de herkomst onduidelijk was. Ook is er een uitgebreid afwateringssysteem aangetroffen met water- en beerputten. Niet uit te sluiten is dat er nog oudere sporen onder deze sporen aanwezig zijn, maar deze zijn vanwege de beperkte verstoringsdiepte niet blootgelegd.⁸

OM-nummer 2382261100 betreft een begeleiding aan de Scheepmakerij 9. Hierbij is een groot aantal muurfragmenten ontdekt, dat kon worden gerelateerd aan acht verschillende gebouwen uit de 15^e tot en met de 20^e eeuw. Ook werd er een waterput aangetroffen.⁹ Ook bij het onderzoek met OM-nummer 2409453100, aan de Scheepmakerij 11-12, zijn resten aangetroffen van verschillende gebouwen. Hier ging het om drie of vier gebouwen, daterend tussen het eind van de 16^e eeuw en 2010. Ook zijn er resten van de installaties van een 19^e-eeuwse oliemolen aangetroffen.¹⁰

⁴ Exaltus en Orbons, 2007.

⁵ Du Piéd, 2010.

⁶ Benerink, 2012.

⁷ Miedema, 2010.

⁸ Craane *et al.*, 2015.

⁹ Van Horssen, 2013a.

¹⁰ Van Horssen, 2013b.

OM-nummer 2399289100 betreft een begeleiding aan de Zuidwal, waarbij resten zijn aangetroffen van de Rotterdamse en Schiedamse poort, die in de 14^e of 15^e eeuw gebouwd moeten zijn.¹¹

OM-nummer 2472009100 betreft een bureau- en booronderzoek aan de Nieuwe Haven. Behalve diepe verstoringen, zijn hier ook intacte bodemlagen aangetroffen. In de boringen zijn bovendien fosfaatvlekken, botresten, houtskool en baksteen/kolengruis aangetroffen. Er werd geadviseerd tot vervolgonderzoek.¹²

Bij een onderzoek naast de Porcelayne Fles (OM-nummer 4017384100) zijn onder de recente ophogingslagen niveaus aangetroffen uit de late middeleeuwen (op ca. 0,75 m -NAP) en de Romeinse tijd (ca. 0,90 m -NAP, woudlaag). Daaronder bevonden zich op ca. 1,02 m -NAP de natuurlijke afzettingen van de Gantel laag.¹³

In 2017 is door ADC een bureauonderzoek uitgevoerd voor een deel van de Mekelweg. Hieruit bleek dat er een middelhoge verwachting van toepassing was voor archeologische resten uit de Romeinse tijd. Door recente verstoringen is het echter ook goed mogelijk dat deze niet langer in de bodem aanwezig zijn.¹⁴

In 2019 is een bureauonderzoek uitgevoerd voor de Schoemakerstraat. Hierbij is gebleken dat er geen verwachting geldt voor resten uit het neolithicum, omdat de bodem in die periode te nat was voor bewoning. Wel geldt er een middelhoge verwachting voor de Romeinse tijd en late middeleeuwen. Voor de nieuwe tijd is een lage verwachting afgegeven, omdat het terrein tot in het recente verleden alleen in gebruik is geweest als weiland.¹⁵ Later is er nog een aanvullend onderzoek uitgevoerd vanwege een uitbreiding van het plangebied in noordelijke richting. Hierbij is voor de dekafzettingen van de Gantel laag een lage verwachting afgegeven voor de late ijzertijd t/m nieuwe tijd.¹⁶ Beide onderzoeken zijn geregistreerd onder OM-nummer 4677649100.

Zaakid	OM-nr (oud)	type onderzoek	jaar	uitvoerder
2003286100	1336	verwervingswijze niet te bepalen	1993	Gemeente Delft
2018677100	1330	verwervingswijze niet te bepalen	1993	Gemeente Delft
2018741100	1335	verwervingswijze niet te bepalen	1993	Gemeente Delft
2024662100	2344	archeologisch: boring	2001	Gemeente Delft
2026152100	2279	verwervingswijze niet te bepalen	2001	Gemeente Delft
2036497100	4143	verwervingswijze niet te bepalen	2003	Gemeente Delft
2075717100	2518	verwervingswijze niet te bepalen	2001	Gemeente Delft
2166137100	23970	archeologisch: boring	2007	Archeopro
2175874100	25402	archeologisch: boring	2007	Archeopro
2285718100	40869	archeologisch: bureauonderzoek	2010	Arcadis
2305019100	43459	archeologisch: bureauonderzoek	2010	BAAC BV
2368938100	51968	archeologisch: begeleiding	2012	Antea Group Archeologie
2365243100	51488	archeologisch: bureauonderzoek	2012	SOB Research

¹¹ Van Horssen, 2013c.

¹² Nijdam, 2015.

¹³ Penning, 2016.

¹⁴ Raczynski-Henk, 2017.

¹⁵ De Fuijk en Penning, 2019a.

¹⁶ De Fuijk en Penning, 2019b.

Zaakid	OM-nr (oud)	type onderzoek	jaar	uitvoerder
2382261100	53704	archeologisch: begeleiding	2012	Gemeente Delft
2399289100	55924	archeologisch: begeleiding	2012	Gemeente Delft
2409453100	57245	archeologisch: begeleiding	2013	Gemeente Delft
2472009100	65215	archeologisch: boring	2015	ArGeoBoor
4017384100	-	archeologisch: begeleiding	2016	Gemeente Delft
4575580100	-	archeologisch: bureauonderzoek	2017	ADC ArcheoProjecten
4677649100	-	archeologisch: bureauonderzoek	2019	Gemeente Delft
4866532100	-	archeologisch: bureauonderzoek	2020	Gemeente Delft
4874835100	-	archeologisch: boring	2020	Gemeente Delft
4677649100	-	archeologisch: bureauonderzoek	2019	Gemeente Delft

Tabel 3. Eerder uitgevoerde onderzoeken binnen onderzoeksgebied (bron: ARCHIS).

3.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden

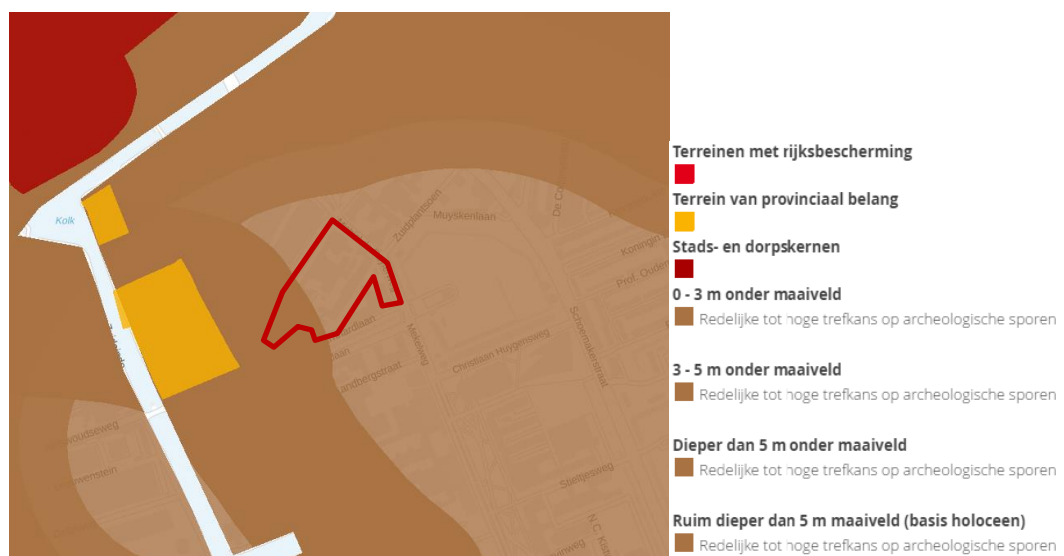
Er zijn geen geregistreerde ondergrondse bouwhistorische waarden binnen het plangebied.

4 Archeologische verwachting

4.1 Bestaande verwachtingskaarten

Provinciale verwachtingskaart

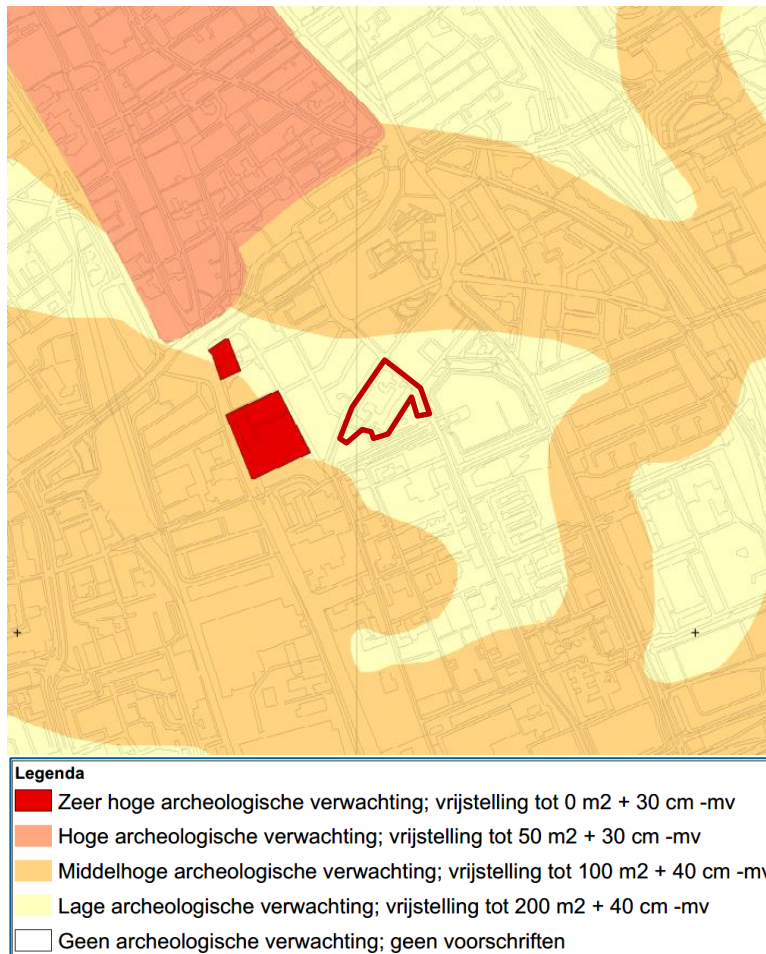
Volgens de cultuurhistorische atlas van de Provincie Zuid-Holland geldt er voor het plangebied een hoge verwachting voor archeologische waarden op 0-3 m -mv (afbeelding 14). Er bevinden zich hier oude zeeafzettingen met veen. Tegen de westkant van het plangebied bevinden zich geulafzettingen, waarvoor eveneens een hoge waarde geldt. Het plangebied valt net buiten de stedelijke kern 1850-1940 en het stads-/dorpsgezicht TU-Noord, dat de status van rijksmonument heeft.



Afbeelding 14. De locatie van het plangebied (rood omlijnd) op de cultuurhistorische waardenkaart van de Provincie Zuid-Holland (bron: pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas).

Gemeentelijke verwachtingskaart

Volgens de beleidsadvieskaart van de gemeente Delft geldt er voor het plangebied een lage verwachting (afbeelding 15).



Afbeelding 15. De locatie van het plangebied (rood omlijnd) op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Delft (bron: archeologie-delft.nl).

4.2 Gespecificeerde archeologische verwachting

Datering

Er kunnen resten aanwezig zijn uit de Romeinse tijd, late middeleeuwen en nieuwe tijd. Ten tijde van de bronstijd t/m midden ijzertijd en de vroege middeleeuwen was het gebied te nat voor bewoning. Eventuele resten uit eerdere perioden bevinden zich waarschijnlijk zo diep in de bodem, dat deze niet bedreigd worden door de voorgenomen werkzaamheden.

Complextype

Vanaf de Romeinse tijd kunnen in de top van de Gantel Laag (woudlaag) resten van grotere huizen/nederzettingen worden verwacht, net als schuren, spiekers en opstallen. Verder kunnen sporen van agrarische activiteit worden aangetroffen, zoals perceleringsgreppels. Daarnaast kunnen ook menselijke begravingen/crematies worden aangetroffen, afhankelijk van de datering variërend van vlakgraven tot crematiegraven. Ook off-site materiaal kan worden verwacht.

Uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd kunnen eveneens nederzettingen en resten van agrarische activiteit worden verwacht.

Omvang

De omvang kan variëren van puntvondsten tot nederzettingen van enkele honderden vierkante meters.

Diepteligging

Resten uit de late middeleeuwen/nieuwe tijd kunnen direct onder de moderne ophogingslaag/verstoorde laag verwacht worden. Resten uit de Romeinse tijd worden verwacht in de woudlaag. Bij een nabijgelegen onderzoek bleken deze lagen zich te bevinden op een diepte van respectievelijk 0,75 m -NAP en 0,90 m -NAP. De maaiveldhoogte van het plangebied ligt op circa -0,3 à 0,3 m +NAP.

Locatie

Archeologische resten kunnen in het gehele gebied voorkomen, maar op de locatie van de bestaande bebouwing moet er rekening mee worden gehouden dat de bodemopbouw mogelijk al tot een dieper niveau verstoord is geraakt.

Uiterlijke kenmerken

Romeinse tijd en late middeleeuwen: resten en structuren die wijzen op een sedentair, agrarisch bestaan. Nederzettingen: paalgaten (huizen, spieker, opstallen, schuren), greppels, waterputten (met of zonder houten beschoeiingen) en afvalkuilen.

Romeinse tijd: periodespecifieke wijze van het begraven/cremeren van de doden.

Late middeleeuwen en nieuwe tijd: nederzetting- en ontginningssporen en resten van agrarische landinrichting.

Mogelijke verstoringen

De fundering van de bestaande bebouwing zal de bodemopbouw reeds gedeeltelijk verstoord hebben, maar het is niet bekend tot welke diepte deze verstoringen reiken. Ook kunnen in beperkte mate verstoringen worden verwacht door de bestaande infrastructuur en beplanting.

5 Conclusies en advies

5.1 Conclusies

Voor het plangebied geldt een archeologische verwachting voor resten uit de Romeinse tijd, late middeleeuwen en nieuwe tijd. In de directe omgeving van het plangebied is nog relatief weinig onderzoek gedaan, waardoor een specifieke verwachting moeilijk op te stellen is. Wel bevindt de locatie zich vlakbij de historische binnenstad van Delft, en is de kans daarom groot dat er in de late middeleeuwen en nieuwe tijd menselijke activiteit heeft plaatsgevonden.

5.2 (Selectie)advies

De aanwezigheid van archeologische sporen is sterk afhankelijk van het feit of de bodem in het plangebied verstoord is geraakt door bebouwing of andere grondwerkzaamheden. Dit kan niet worden bepaald door een bureauonderzoek alleen. Wij adviseren dan ook om voorafgaand aan de nieuwbouw in het plangebied een verkennend booronderzoek uit te voeren om de mate van intactheid van de bodemopbouw en eventueel aanwezige archeologische lagen te bepalen. Dit onderzoek hoeft alleen plaats te vinden op de nog onbebouwde delen van het gebied, omdat de bebouwde delen door onderkeldering al grotendeels verstoord zijn tot voorbij het archeologische niveau. Met dit booronderzoek kan een gefundeerd advies worden gegeven over de impact van de herinrichting van het plangebied en de noodzakelijke archeologische onderzoeken die daarvoor moeten worden uitgevoerd. Voor de sloop van de bestaande bebouwing adviseren wij geen aanvullend archeologisch onderzoek, omdat eventuele archeologische resten reeds door de kelders verstoord zullen zijn.

Dit is een selectieadvies. Het nemen van een selectiebesluit is voorbehouden aan het bevoegd gezag, in dezen de gemeente Delft.

Antea Group
Oosterhout, oktober 2020

Literatuur en geraadpleegde bronnen

Benerink, G.M.H., 2012. *Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Vervanging Sebastiaansbrug, Delft, Gemeente Delft*. SOB Research, Heinenoord.

Boekraad, C., R. Geurtsen, G. van der Harst, A. Hebly, P. Jonquière, I. Kriens, T. van der Wees, W. Weve, W. Wilms Floet en H. Zijlstra, 2009. *Architectuurgids Delft*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.

Craane, M.L., H.J.L.C. Koopmanschap en G.J.A. Sophie, 2015. *Archeologische begeleiding Scheepmakerij 8-12 Delft*. Antea Group Archeologie 2014/12. Antea Group, Heerenveen.

Exaltus, R. en J. Orbons, 2008. *Kanaalweg, Delft, Gemeente Delft. Inventariserend Veldonderzoek (IVO); Bureauonderzoek en karterend booronderzoek*. ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 738. Souterrains, Maastricht.

Fuijk, I. de, en B. Penning, 2019a. *Aanleg persleiding Schoemakerstraat, Delft. Een archeologisch bureauonderzoek*. Delftse Archeologische Notitie 191. Archeologie Delft, Delft.

Fuijk, I. de, en B. Penning, 2019b. *Aanleg persleiding Schoemakerstraat, Delft. Een aanvullend archeologisch bureauonderzoek*. Delftse Archeologische Notitie 209. Archeologie Delft, Delft.

Horssen, J. van, 2013a. *De Scheepmakerij in Delft tussen de 15^e en 20^e eeuw. Een archeologische begeleiding onder het pand Scheepmakerij 9*. DAR 114. Erfgoed Delft en Omstreken/Sidestone Press, Delft/Leiden.

Horssen, J. van, 2013b. *De Scheepmakerij in Delft tussen de 15^e en 20^e eeuw. Een archeologische begeleiding achter het pand Scheepmakerij 11-12*. DAR 119. Erfgoed Delft en Omstreken/Sidestone Press, Delft/Leiden.

Horssen, J. van, 2013c. *De Rotterdamse poort en de Schiedamse poort in Delft. Het archeologisch onderzoek naar twee middeleeuwse stadspoorten aan de Zuidwal*. DAR 113. Erfgoed Delft en Omstreken/Sidestone Press, Delft/Leiden.

Miedema, F.R.P.M., 2010. *Gemeente Delft. Plangebied Scheepmakerij 8-12 te Delft. Bureauonderzoek*. BAAC, Deventer/'s-Hertogenbosch.

Nijdam, L.C., 2015. *Delft, Hoek Rotterdamseweg en De Nieuwe Haven (Gemeente Delft). Een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek*. ArGeoBoor.

Penning, B., 2016. *Rotterdamseweg 202 in Delft. Een archeologische begeleiding en waarneming*. DAN117. Archeologie Delft, Delft.

Piëd, L. du, 2010. *Archeologisch bureauonderzoek locatie Delft zuid, Delft. Gemeente Delft*. Arcadis, Hoofddorp.

Raczynski-Henk, Y., 2017. *Locatie TU Delft Mekelweg, Gemeente Delft. Een bureauonderzoek*. ADC ArcheoProjecten, Amersfoort.

Vos, 2017. *Het ontstaan van Westland-Delfland, gebaseerd op paleolandschappelijk onderzoek en getijsysteemkennis Toelichting op de regionale paleolandschappelijke kartering, uitgevoerd in het kader van het uitbrengen van de Atlas van het Westland*. DAR130. Archeologie Delft, Delft.

Kaarten

- Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, STIBOKA/Alterra, Wageningen
- Grote Historische Atlas (1830-1855), Wolters Noordhoff, Groningen
- Geomorfologische kaart 1:50.000, Alterra, Wageningen
- Kadastrale kaarten 1811-1832 (<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>)
- Topografische kaart 1:25000 (<http://kadata.kadaster.nl>)

Internet

- ahn.maps.arcgis.com
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- archis.cultureelerfgoed.nl
- www.pdok.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.nl
- bagviewer.kadaster.nl
- maps.bodemdata.nl
- www.tudelft.nl
- hisgis.nl
- archeologie-delft.nl
- pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas

Lijst met afbeeldingen

Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart met de ligging van het plangebied.	1
Afbeelding 2. De locatie van het plangebied (rood omlijnd) op een recente luchtfoto.....	4
Afbeelding 3. Boven: de bestaande kelders onder het gebouw. Onder: de bestaande kelders geprojecteerd op de nieuwe situatie (bron: BARCODE Architects).	6
Afbeelding 4. Ontwerptekening van het te ontwikkelen gebied.	7
Afbeelding 5. De locatie van het plangebied (zwarte stip) op de paleogeografische kaarten (bron: Vos, 2017).....	9
Afbeelding 6. De locatie van het plangebied (rood omlijnd) op de geomorfologische kaart.	10
Afbeelding 7. De locatie van het plangebied (zwart omlijnd) op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN); bron: ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer).	11
Afbeelding 8. De locatie van het plangebied (rood omlijnd) op de bodemkaart (bron: maps.bodemdata.nl).	12
Afbeelding 9. De locatie van het plangebied (rood omlijnd) op de historische kaart van Kruikius uit 1712 (bron: www.tudelft.nl).	14
Afbeelding 10. De locatie van het plangebied (rood omlijnd) op de historische kaart uit 1880 (bron: www.topotijdreis.nl).	14
Afbeelding 11. De locatie van het plangebied (rood omlijnd) op de historische kaart uit 1925 (bron: www.topotijdreis.nl).	15
Afbeelding 12. De locatie van het plangebied (rood omlijnd) op de historische kaart uit 1940 (bron: www.topotijdreis.nl).	15
Afbeelding 13. De locatie van het plangebied (blauw omlijnd) op de historische kaart uit 1962 (bron: www.topotijdreis.nl).	16
Afbeelding 14. De locatie van het plangebied (rood omlijnd) op de cultuurhistorische waardenkaart van de Provincie Zuid-Holland (bron: pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas).	21
Afbeelding 15. De locatie van het plangebied (rood omlijnd) op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Delft (bron: archeologie-delft.nl).....	22

Bijlagen

Archeologische perioden	Beschrijving van de archeologische perioden
AMZ-cyclus	Beschrijving en weergave van de Archeologische Monumentenzorg

Kaartbijlagen

462769-ARCHIS: Waarnemingen, onderzoeken en archeologische monumenten

Bijlage 1: Archeologische perioden

Bijlage 1: Archeologische perioden

Als bijlage op de resultaten en verzamelde gegevens wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoners-geschiedenis in Nederland geschetst.

Gedurende het **paleolithicum** (300.000-8800 voor Chr.) hebben moderne mensen (*homo sapiens*) onze streken tijdens de warmere perioden wel bezocht, doch sporen uit deze periode zijn zeldzaam en vaak door latere omstandigheden verstoord. De mensen trokken als jager-verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. De verschillende groepen jager-verzamelaars exploiteerden kleine territoria, maar verbleven, afhankelijk van het seizoen, steeds op andere locaties.

In het **mesolithicum** (8800-4900 voor Chr.) zette aan het begin van het Holoceen een langdurige klimaatsverbetering in. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor geleidelijk een bosvegetatie tot ontwikkeling kwam en de variatie in flora en fauna toenam. Ook in deze periode trokken de mensen als jager-verzamelaars rond. Voorwerpen uit deze periode bestaan voornamelijk uit voor de jacht ontworpen vuurstenen spitsjes.

De hierop volgende periode, het **neolithicum** (5300-2000 voor Chr.), wordt gekenmerkt door een overschakeling van jager-verzamelaars naar sedentaire bewoners, met een volledig agrarische levenswijze. Deze omwenteling ging gepaard met een aantal technische en sociale vernieuwingen, zoals huizen, geslepen bijlen en het gebruik van aardewerk. Door de productie van overschot kon de bevolking gaan groeien en die bevolkingsgroei had tot gevolg dat de samenleving steeds complexer werd. Uit het neolithicum zijn verschillende grafmonumenten bekend, zoals hunebedden en grafheuvels.

Het begin van de **bronstijd** (2000-800 voor Chr.) valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen, zoals bijlen. Het gebruik van vuursteen was hiermee niet direct afgelopen. Vuursteenmateriaal uit de bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Het aardewerk is over het algemeen zeldzaam. De grafheuveltraditie die tijdens het neolithicum haar intrede deed werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, eventueel omgeven door een greppel.

In de **ijzertijd** (800-12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. Ten opzichte van de bronstijd traden er in de aardewerktraditie en in het gebruik van vuursteen geen radicale veranderingen op. De mensen woonden in verspreid liggende hoeven of in nederzettingen van enkele huizen. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen (*celtic fields*). In deze periode werden de kleigebieden ook in gebruik genomen door mensen afkomstig van de zandgebieden. Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand. Er zijn zogenaamde vorstengraven bekend in Zuid-Nederland, maar de meeste begravingen vonden plaats in urnenvelden.

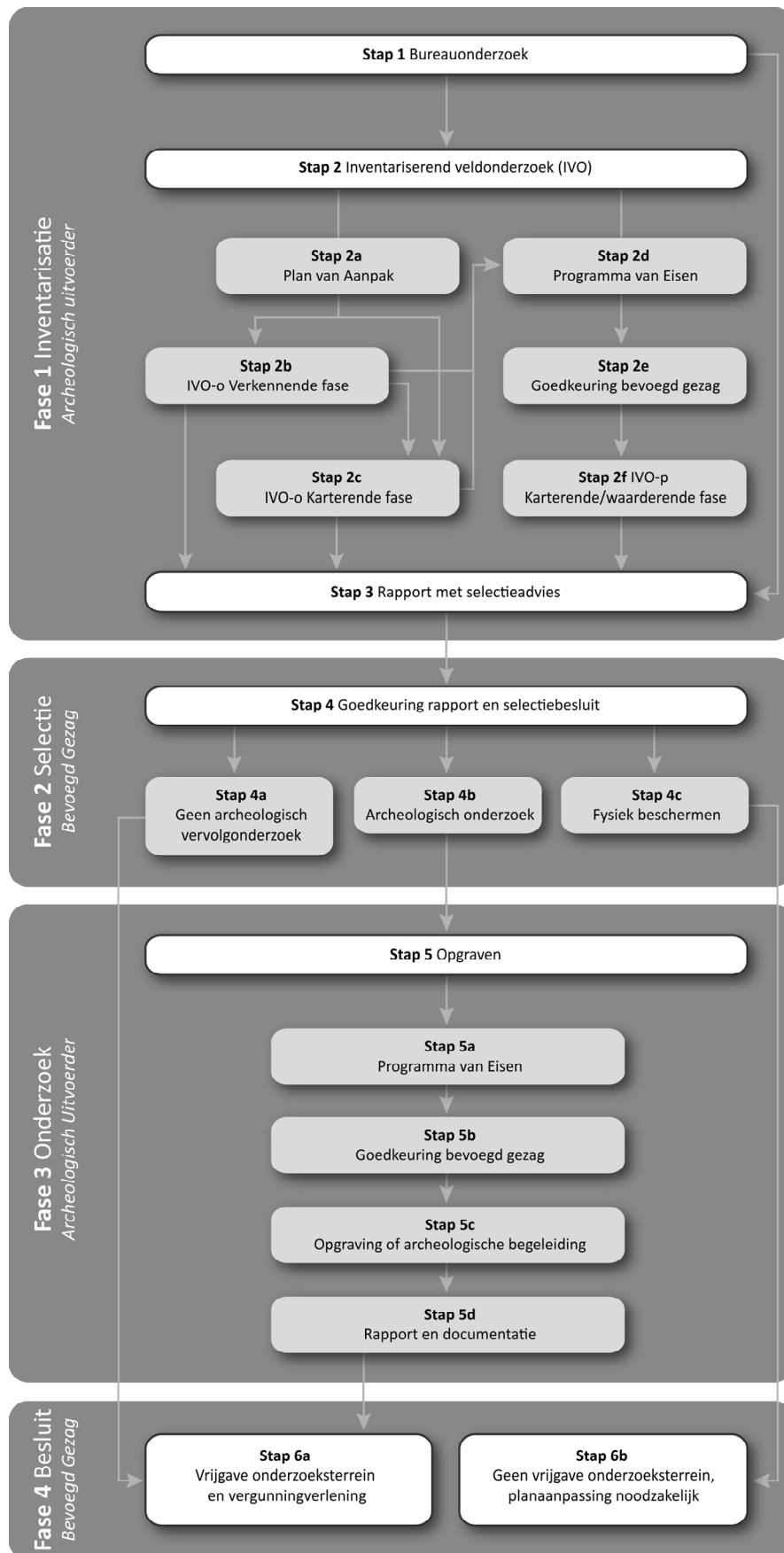
Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde *limes* werden langs de Rijn *castella* (militaire forten) gebouwd. De inheems leefwijze handhaafde zich wel, ook al werd de invloed van de Romeinen steeds duidelijker in soorten aardewerk (o.a. gedraaid) en een betere infrastructuur. Onder meer ten gevolge van invallen van Germaanse stammen ontstond er instabiliteit wat uiteindelijk leidde tot het instorten van de grensverdediging langs de Rijn.

Over de **middeleeuwen** (450-1500 na Chr.), en met name de vroege middeleeuwen (450-1000 na Chr.), zijn nog veel zaken onbekend. Archeologische overblijfselen zijn betrekkelijk schaars. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinen in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Vanaf de 10^e eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is een toenemende feodalisering zichtbaar. Door bevolkingsgroei en gunstige klimatologische omstandigheden werd in deze periode een begin gemaakt met het ontginnen van bos, heide en veen. Veel van onze huidige steden en dorpen dateren uit deze periode.

De hierop volgende periode 1500 – heden wordt aangeduid als **nieuwe tijd**.

Bijlage 2: Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Schema Archeologische Monumentenzorg (AMZ)



Verklarende woordenlijst Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Archeologische begeleiding (STAP 5c)

Een archeologische begeleiding wordt uitgevoerd wanneer proefsleuven of en opgraving niet mogelijk zijn door bijvoorbeeld civieltechnische beperkingen.

Archeologische indicatoren

Hiermee worden aanwijzingen in de bodem bedoeld die duiden op menselijke activiteiten in het verleden, zoals aardewerkscherven, houtskool, botmateriaal, vondstlagen, etc.

Archis

Archeologisch informatiesysteem voor Nederland. Een digitale databank met gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen.

Bureauonderzoek (STAP 1)

Het bureauonderzoek is een rapportage waarin een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel wordt opgesteld aan de hand van geomorfologische en bodemkaarten, de Archeologische Monumentenkaart (AMK), het Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS), historische kaarten en archeologische publicaties.

Fysiek beschermen (STAP 4c)

De archeologische resten blijven in de bodem behouden door bijvoorbeeld planaanpassingen.

Geofysisch onderzoek

Meetapparatuur brengt archeologische verschijnselen in de bodem driedimensionaal in kaart zonder te boren of te graven. Dit kan bijvoorbeeld door radar-, weerstandsonderzoek of elektromagnetische metingen.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Dit model geeft op detailniveau voor het plangebied aan wat aan archeologische vindplaatsen aanwezig kan zijn. Op basis van dit verwachtingsmodel wordt bepaald of een inventariserend veldonderzoek nodig is en wat de juiste methode is om eventueel aanwezige archeologische resten aan te tonen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) (STAP 2)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek worden archeologische waarden in het veld geïnventariseerd en gedocumenteerd. Waar is wat in de bodem aanwezig? De inventarisatie kan bestaan uit een inventariserend veldonderzoek-overig (door middel van een booronderzoek, veldkartering en/of geofysisch onderzoek) en/of een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven. Wat de beste methode is, hangt sterk af van de omstandigheden en de aard van de vindplaats.

Inventariserend veldonderzoek - overig (IVO-o) (STAP 2b of 2c)

Bij een Inventariserend veldonderzoek - overig door middel van boringen (IVO-o) worden boringen gezet door middel van een handboor of guts.

Inventariserend veldonderzoek - proefsleuven (IVO-p) (STAP 2f)

Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar aanwijzingen zijn voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Verkennende fase (STAP 2b)

Wanneer bij het bureauonderzoek onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om een gespecificeerd verwachtingsmodel op te stellen, wordt een inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd. In deze fase wordt onderzocht of de bodem nog intact is, wat de bodemopbouw is en hoe deze invloed heeft gehad op de locatiekeuze van de mens in het verleden. Het onderzoek is bedoeld om kansarme zones om archeologische resten aan te treffen uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek. Een verkennend onderzoek kent een relatief lage onderzoeksintensiteit en wordt meestal uitgevoerd door middel van boringen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Karterende fase (STAP 2c of 2f)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek - karterende fase wordt het plangebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische sporen en/of vondsten. De intensiteit van onderzoek is groter dan in de verkennende fase, bijvoorbeeld door een groter aantal boringen per hectare of door het aanleggen van proefsleuven.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Waarderende fase (STAP 2f)

Tijdens de waarderende fase wordt aangegeven of de aangetroffen archeologische vindplaatsen behoudenswaardig zijn. Dat betekent dat de aard, omvang, datering, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats(en) wordt vastgesteld. Wanneer de waardering van de archeologische resten laag is, hoeft geen verder archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Het plangebied wordt 'vrijgegeven'. Wanneer de resten behoudenswaardig zijn, wordt in eerste instantie behoud in situ (ter plekke in de bodem) nagestreefd. Wanneer dit door de voorgenomen ontwikkelingen niet mogelijk is, wordt vervolgonderzoek uitgevoerd in de vorm van een opgraving of archeologische begeleiding. Vaak wordt deze fase gecombineerd uitgevoerd met het inventariserend veldonderzoek karterende fase.

Opgraving (STAP 5c)

Wanneer door de toekomstige ontwikkelingen aanwezige archeologische resten in de bodem niet behouden kunnen worden, wordt een opgraving uitgevoerd. Tijdens de opgraving worden archeologische resten gedocumenteerd, gefotografeerd en bestudeerd. Hierdoor wordt informatie over het verleden zo goed mogelijk vastgelegd en behouden.

Plan van Aanpak (PvA) (STAP 2a)

Voor een booronderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) noodzakelijk. Het PvA beschrijft hoe het veldwerk wordt uitgevoerd en uitgewerkt.

Programma van Eisen (PvE) (STAP 2d of 5a)

Voor het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek - proefsleuven, archeologische begeleiding of opgraving is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk. Het PvE beschrijft het doel, vraagstelling en uitvoeringsmethode van het archeologisch onderzoek. Dit document wordt beschouwd als basisdocument voor archeologisch veldonderzoek waarmee de inhoudelijke kwaliteit gewaarborgd wordt. Het PvE wordt goedgekeurd door het bevoegd gezag (gemeente, provincie of het rijk).

Quickscan

In een quickscan wordt geïnventariseerd of en waar archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd.

Selectieadvies (STAP 3)

In het selectieadvies wordt op archeologisch inhoudelijke argumenten het advies gegeven welke delen van het plangebied vrijgegeven kunnen worden voor verdere ontwikkeling en welke delen behouden of opgegraven moeten worden.

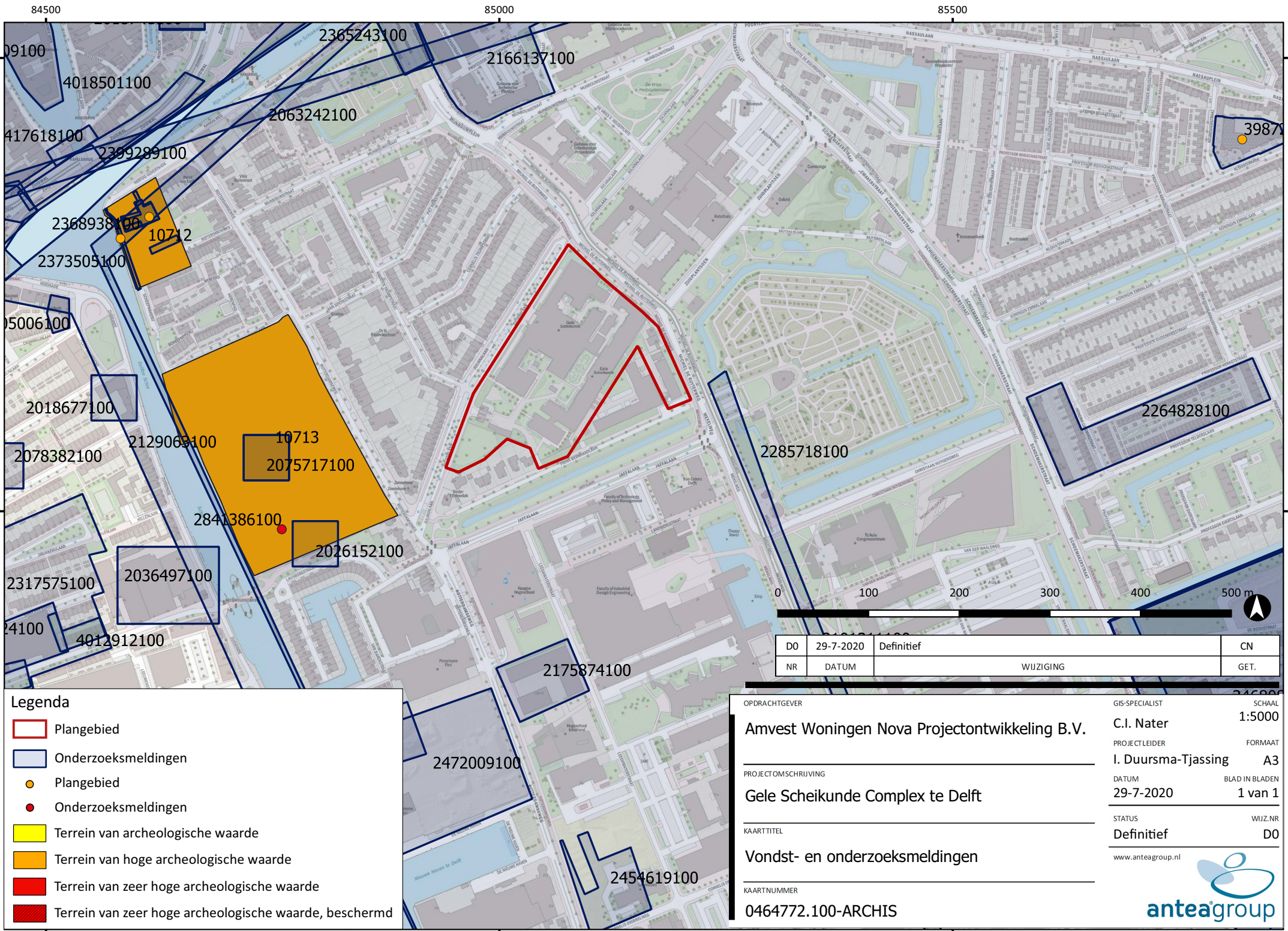
Selectiebesluit (STAP 4)

De bevoegde overheid (gemeente, provincie of soms het rijk) geeft op basis van het selectieadvies aan welke maatregelen genomen worden. De bevoegde overheid kan van het selectieadvies afwijken indien zij dat nodig acht.

Veldkartering

Bij een veldkartering wordt het plangebied systematisch belopen om archeologische oppervlaktevondsten te verzamelen.

Kaartbijlagen



Legenda

Plangebied

Onderzoeksmeldingen

Plangebied

Onderzoeksmeldingen

Terrein van archeologische waarde

Terrein van hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

D0	29-7-2020	Definitief	CN
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER

Amvest Woningen Nova Projectontwikkeling B.V.

PROJECTOMSCHRIJVING

Gele Scheikunde Complex te Delft

KAARTTITEL

Vondst- en onderzoeksmeldingen

KAARTNUMMER

0464772.100-ARCHIS

GIS-SPECIALIST

C.I. Nater

PROJECTLEIDER

I. Duursma-Tjassing

DATUM

29-7-2020

STATUS

Definitief

www.anteagroup.nl

SCHAAL

1:5000

FORMAAT

A3

BLAD IN BLADEN

1 van 1

WIJZ.NR

D0



Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. (0162) 48 70 00
E. alex.brokke@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

ISSN: 1570-6273

Copyright © 2020

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Disclaimer

Antea Group aanvaardt op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van archeologisch (voor)onderzoek.