



Antea Group Archeologie 2022/107

Bureauonderzoek

WarmtelinQ Rijswijk-Leiden lot F - deelgebied
gemeente Oegstgeest

projectnummer 475588
revisie 00
7 februari 2024

Antea Group Archeologie 2022/107

Bureauonderzoek

WarmtelinQ Rijswijk-Leiden lot F - deelgebied gemeente Oegstgeest

projectnummer 475588
documentnummer 475588-ARC-BO-003
revisie 00
7 februari 2024

Auteurs

[Redacted]

Opdrachtgever

WarmtelinQ Transport Services
Concourslaan 17
9727 KC GRONINGEN

datum vrijgave
07-02-2024

beschrijving revisie 00
definitief

gecontroleerd door

[Redacted]

vrijgave door

J [Redacted]

[Redacted]

Inhoudsopgave

Blz.

Samenvatting	2
1 Inleiding	4
2 Beschrijving onderzoekslocatie	6
2.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied	6
2.2 Huidig en toekomstig gebruik	6
2.3 Archeologisch beleid	7
2.4 Omgevingsbeleid Zuid-Holland	9
2.5 Landschappelijke situatie	10
2.5.1 Historische situatie en mogelijke verstoringen	13
3 Bekende waarden	17
3.1 Archeologische waarden	17
3.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden	20
4 Archeologische verwachting	21
4.1 Bestaande verwachtingskaarten	21
4.2 Gespecificeerde archeologische verwachting	22
5 Conclusies en advies	24
5.1 Conclusies	24
5.2 (Selectie)advies	24
Literatuur en geraadpleegde bronnen	26
Lijst met afbeeldingen	27
Bijlagen	
1 Archeologische perioden	
2 AMZ-cyclus	
Kaartbijlagen	
475588-ARCHIS	Gegevens uit ARCHIS

Administratieve gegevens

Projectnummer Antea Group 475588
OM-nummer 5227954100
Provincie Zuid-Holland
Gemeente Oegstgeest
Plaats Oegstgeest
Toponiem A44

Kaartblad 300
Coördinaten 92903/459749 90927/464722

Opdrachtgever WarmtelinQ Transport Services
Uitvoerder Antea Group
Datum uitvoering februari 2024 (rev00)
Projectteam [redacted] (projectleider)
[redacted] (KNA-archeoloog)
[redacted] (projectarcheoloog)

Vrijgave conform KNA [redacted] (senior KNA-archeoloog, rev00)
Bevoegd gezag Gemeente Oegstgeest
Deskundige Bevoegd gezag [redacted]
Beheer documentatie Antea Group



Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart met de ligging van het plangebied (groen) in de gemeente Oegstgeest. Open ontgraving, oranje, en blauwe lijn. Aanleg door middel van open ontgraving = rode lijn, aanleg door middel van sleufloze technieken = blauwe lijn.

Samenvatting

In april en mei 2022 en november 2023 heeft Antea Group in opdracht van WarmtelinQ Transport Services een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied “WarmtelinQ Rijswijk-Leiden lot F”.

Het plangebied loopt vanaf de A4 nabij Voorschoten en Zoeterwoude en loopt tot net boven het Valkenburgse meer, ten noordwesten van Leiden (afbeelding 1), min of meer parallel aan en boven de geboorde tunnel van het tracé van de Rijnlandroute aldaar. De planlocatie is deels gelegen in de gemeenten Zoeterwoude, Leiden, Voorschoten, Leiden, Wassenaar, Katwijk en Oegstgeest. Het huidige bureauonderzoek heeft betrekking op het deelgebied in de gemeente Oegstgeest. Een archeologisch bureauonderzoek is de eerste stap in de AMZ-cyclus. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een aanvraag van een omgevingsvergunning.

In het plangebied wordt een warmtenetwerk aangelegd. 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). Voor het plangebied geldt een onderzoeksplicht conform het beleid van de gemeente Oegstgeest.

Conclusie

Op basis van het onderzoek geldt dat het huidige plangebied binnen een zone ligt met fluviaatle Oude Rijn afzettingen, oeverafzettingen en mogelijke getijdenkreekaafzettingen aanwezig. Het plangebied ligt volledig ten noorden van de Rijn en in een gebied waar bij eerdere onderzoeken een vroegmiddeleeuwse nederzetting is aangetroffen. Voor het plangebied geldt daarom een algemene en middelhoge tot hoge verwachting voor de periode neolithicum t/m nieuwe tijd, en een specifieke en hoge verwachting voor de periode vroege middeleeuwen. Archeologische resten worden verwacht in de oeverafzettingen en in de top van de kwelderafzettingen die hier vanaf net onder het maaiveld worden verwacht of in de top van getijdenkreekaafzettingen die zich hier kunnen bevinden op een diepte van 0,3 – 0,6 m-mv (0,75 – 1 m -NAP). De pleistocene afzettingen in de omgeving van het plangebied worden verwacht tussen 12 en 15 m -mv.

Advies

Ter plaatse van de diepe gestuurde boringen is de verwachting dat er geen archeologisch resten worden verstoord, omdat de HDD boringen gepland zijn tussen 20 en 45 m -mv. Dit is dieper dan de top van de pleistocene afzettingen. Uitzondering hierop is de locatie van het intredepunt van de HDD en het naastgelegen werkterrein. Het advies is om deze locatie binnen zones met een gematigde en hoge verwachting te onderzoeken door middel van een verkennend booronderzoek (afbeelding 14). Hierbij dienen boringen te worden gezet tot een diepte van circa 3 m-mv. Deze diepte wordt voldoende geacht om eventuele intacte archeologische niveaus in beeld te brengen en om een goed inzicht in de bodemopbouw te krijgen.

De boringen worden gezet met een onderlinge afstand van 25 meter en tot een diepte van maximaal 1,5 tot 3 m-mv (maximale diepte van de civieltechnische werkzaamheden, inclusief buffer van 0,5 meter). De geplande bodemverstoring binnen de werkstroken gaat tot 1 m -mv. Omdat hier een middelhoge archeologische verwachting geldt, adviseren wij hier ook een verkennend booronderzoek uit te voeren. De boringen worden gezet met een onderlinge afstand van 25 meter en tot een diepte van maximaal 1,5 m-mv (maximale diepte van de civieltechnische werkzaamheden, inclusief buffer van 0,5 meter).

Het doel van het verkennende booronderzoek is het in beeld brengen van de intactheid van de bodemopbouw in het gebied en om te bepalen of relevante archeologische niveaus in het gebied aanwezig zijn. Op basis hiervan wordt bepaald of eventueel vervolgonderzoek noodzakelijk is.

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

Ook voor vrijgegeven (delen van) plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Het betreft dan vaak kleine sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de Minister (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: telefoon 033-4217456). Een vondstmelding bij de gemeentelijk of provinciaal archeoloog kan ook. Het bevoegd gezag in dit geval is de provincie Zuid-Holland. Ook dient de opdrachtgever, WarmtelinQ Transport Services op de hoogte worden gesteld.

1 Inleiding

In april en mei 2022 en november 2023 heeft Antea Group in opdracht van WarmtelinQ Transport Services (WTS) een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied “WarmtelinQ Rijswijk-Leiden lot F”.

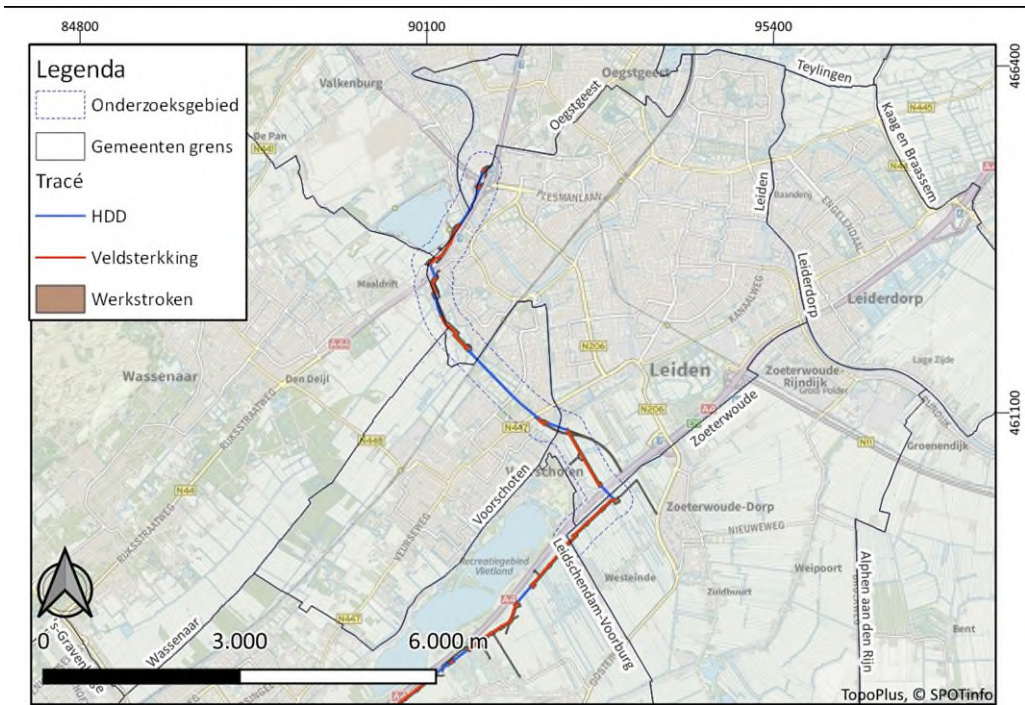
WarmtelinQ Transport Services, een onderdeel van Gasunie, is voornemens om de toekomstige warmtetransportleiding WarmtelinQ Vlaardingen – Den Haag ter hoogte van Rijswijk door te trekken naar Leiden. Dit project wordt WarmtelinQ Rijswijk - Leiden genoemd. Beide projecten maken deel uit van het toekomstige bovenregionaal warmtetransportnet in Zuid-Holland. Het doel van de warmtetransportleiding Rijswijk - Leiden is de verduurzaming van zowel de bestaande als toekomstige warmtelevering in Leiden en het aanbieden van restwarmte aan toekomstige warmtedistributienetten in de gemeenten langs het toekomstige tracé (Den Haag, Rijswijk, Leidschendam-Voorburg, Voorschoten, Wassenaar, Katwijk, Zoeterwoude, Leiderdorp, Leiden en Oegstgeest). De leiding takt in Rijswijk af van de warmtetransportleiding Vlaardingen-Den Haag waarvoor Provinciale Staten in oktober 2021 reeds een provinciaal inpassingsplan hebben vastgesteld. Het tracé zal meerdere gemeenten doorkruisen om in Leiden te kunnen aansluiten op het bestaande warmtedistributienet aldaar. De warmtetransportleiding bestaat feitelijk uit twee leidingen (een aanvoer- en een retourleiding), een pompstation en een warmteoverdrachtstation (WOS) bij de aansluiting op het bestaande warmtenet in Leiden.

Het plangebied loopt net ten noordoosten van rijksweg A44 nabij Stevenshof te Leiden en loopt tot net boven het Valkenburgse meer, ten noordwesten van Leiden (afbeelding 1 en 2). De planlocatie “WarmtelinQ Rijswijk-Leiden lot F” is gelegen in de gemeenten Zouterwoude, Voorschoten, Leiden, Wassenaar, Katwijk en Oegstgeest. Het huidige bureauonderzoek heeft betrekking op het deelgebied in de gemeente Oegstgeest. Een archeologisch bureauonderzoek is de eerste stap in de AMZ-cyclus (zie bijlage 2). Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een aanvraag van een omgevingsvergunning.

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). Voor het plangebied geldt een onderzoeksplicht conform het beleid van de gemeente Oegstgeest.

Het doel van het uitvoeren van een archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Waar kunnen we wat verwachten? 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) versterking 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. Voor de KNA-protocollen 4001 (PvE), 4002 (bureauonderzoek), 4003 (inventariserend veldonderzoek) en 4004 (opgraven) is Antea Group gecertificeerd conform de SIKB-BRL 4000 (Beoordelingsrichtlijn voor archeologie).



Abbeelding 2. Weergave van het hele plangebied. Aanleg door middel van open ontgraving = rode lijn, aanleg door middel van sleufloze technieken = blauwe lijn.

2 Beschrijving onderzoekslocatie

2.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied

Het is van belang een onderscheid te maken tussen onderzoeksgebied enerzijds en plangebied anderzijds. Met plangebied wordt het gebied bedoeld waarop de werkzaamheden betrekking hebben. Binnen het plangebied kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord. Het onderzoeksgebied omvat het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden in het onderzoeksgebied. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie wordt ingewonnen voor het opstellen van het gespecificeerd verwachtingsmodel en is groter dan het plangebied zelf. Als onderzoeksgebied wordt een straal van 200 m rondom het plangebied gehanteerd. Het onderzoeksgebied kent een vergelijkbare situatie als het plangebied voor onder andere de hoogteligging, geomorfologie, historische situatie, etc.

2.2 Huidig en toekomstig gebruik

Huidig gebruik plangebied

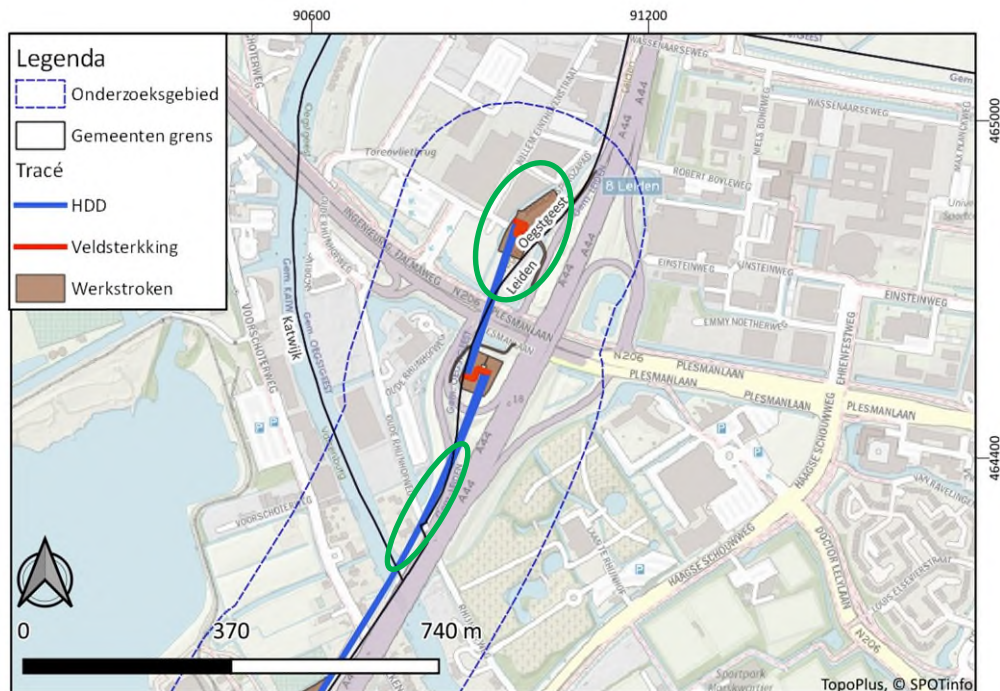
Het plangebied is voornamelijk bebouwd en wordt door wegen en waterlopen doorsneden.

Consequenties toekomstig gebruik

In het plangebied wordt een warmtenetwerk aangelegd. Er worden twee parallelle leidingen aangelegd, een aanvoerleiding en een retourleiding. In het huidige ontwerp wordt uitgegaan van één variant van het tracé. Beide varianten worden in het bureauonderzoek onderzocht. De leidingen worden grotendeels aangelegd in open ontgraving, met HDD-gestuurde boringen. De werkputten ter hoogte van de HDD in- en uitredepunten krijgen een omvang van 18 x 10 m op de putbodemp, een diepte van 5 m-mv en worden bij de aanleg ondersteund door damwanden.

In totaal zal er circa 370 m strekkend tracé worden aangelegd binnen de gemeente Oegstgeest, welke volledig in HDD's worden aangelegd. Daarnaast is er een intredepunten voor van HDD's van de twee parallelle leidingen gepland. Er wordt uitgegaan van 20 x 10 m open ontgraving per punt, wat neer komt op 400 m² aan open ontgraving. In totaal zal er 728 m² worden ontgraven, met een diepte tussen 3,5 en 5,0 m-mv.

Voor het aanleggen van delen van het tracé in open opgraving zijn werkstroken gepland. Binnen de gemeente Oegstgeest is één werkstrook gepland in het noordelijk deel (zie afbeelding 3). De geplande oppervlakte van de werkstrook is circa 7.000 m².



Afbeelding 3. Uitsnede topografische kaart met de ligging van het plangebied in de gemeente Oegstgeest (groen). Aanleg door middel van open ontgraving = rode lijn, aanleg door middel van sleufloze technieken = blauwe lijn, werkstrook = bruine zone.

2.3 Archeologisch beleid

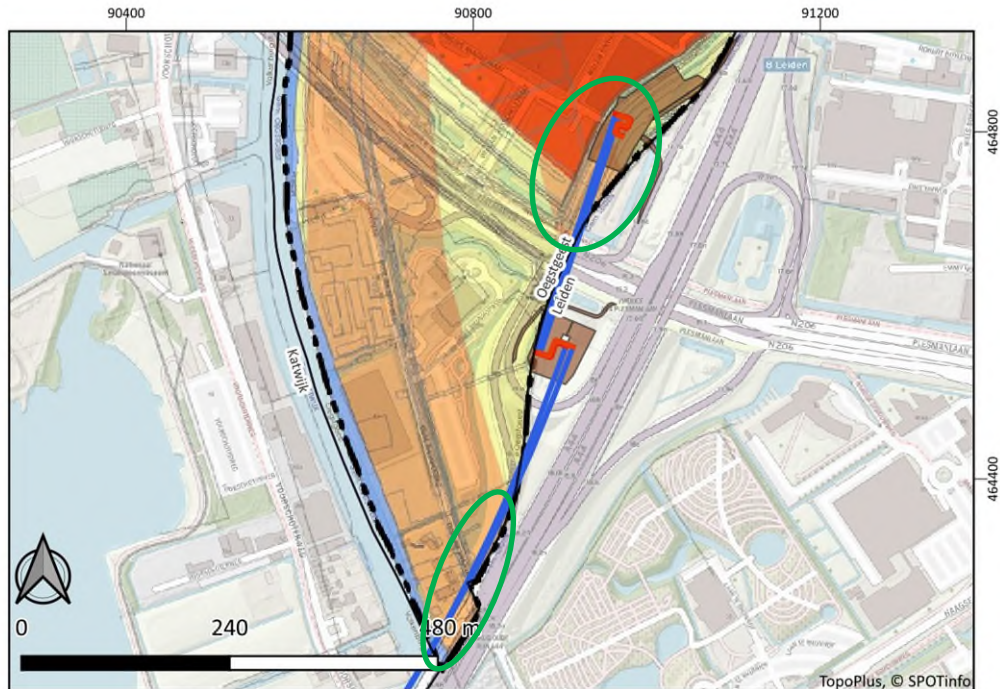
Het plangebied ligt gedeeltelijk binnen het bestemmingsplan “Rijnfront” (vastgesteld 2003-06-19) en “Nieuwe- Rhijngest zuid” (vastgesteld 2021-01-18). Binnen het bestemmingsplan “Rijnfront” is niet bekend of hierin voor de planlocatie een dubbelbestemming archeologie is opgenomen.¹

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Oegstgeest ligt het plangebied binnen een zone met een hoge verwachting en gematigde verwachting. De zwaarste eis voor archeologisch onderzoek komt voor uit de hoge verwachting. Hiervoor geldt dat binnen het plangebied archeologisch onderzoek uitgevoerd dient te worden bij bodemverstoringen groter dan 100 m² en dieper dan 50 cm -mv.






Het plangebied binnen bestemmingsplan “Nieuw- Rhijngest zuid” heeft archeologische waarde 2 en 3. Hiervoor geldt dat binnen het plangebied archeologisch onderzoek uitgevoerd dient te worden bij bodemverstoringen. in het gebied met archeologie waarde 2 bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 50 cm – mv en in het gebied met waarde 3 groter dan 250 m² en dieper dan 50 cm -mv.

In totaal zal er 7000 m² worden ontgraven, 700 m² met een diepte tussen 3,5 en 5,0 m-mv en 6300 m² met een diepte tot 1 m -mv. Volgens de bovenstaande vrijstellingsgrenzen is archeologische onderzoek in het plangebied verplicht.

¹ Op de plankaart en in de regels is een bestemming ‘archeologische vindplaats’ opgenomen. Gezien het feit dat binnen dit BP alleen gestuurde boring wordt uitgevoerd heeft dit geen impact.



LEGENDA

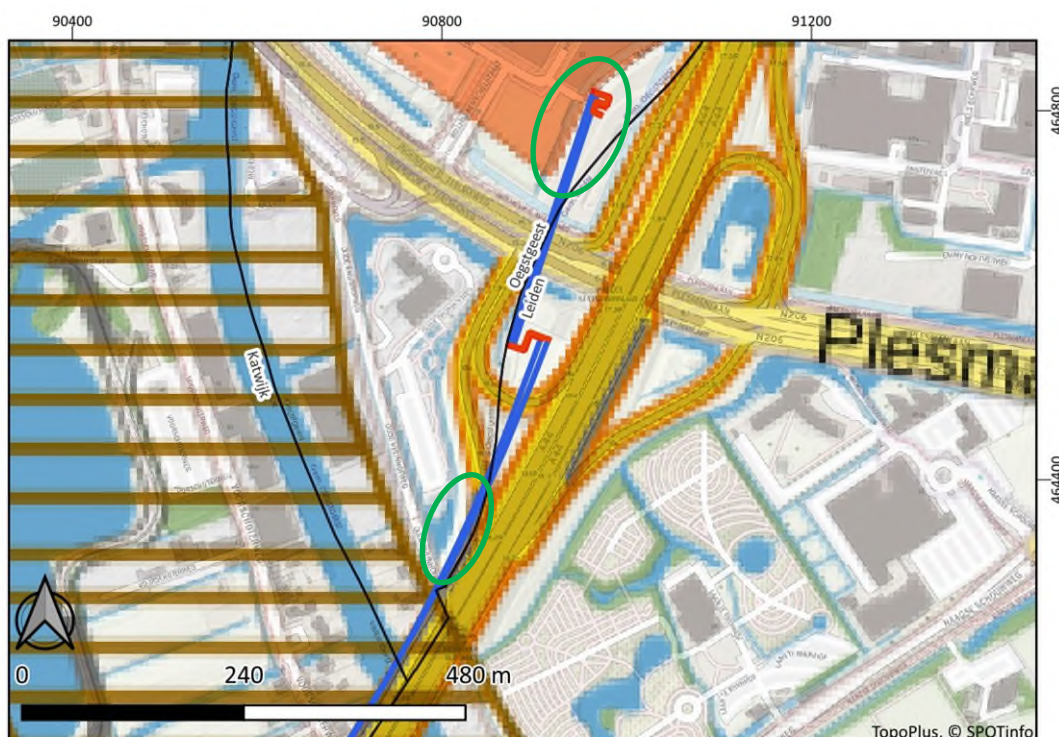
-  Archeologische waarde met monumentnummer
-  Hoge archeologische verwachting
-  Gematigde archeologische verwachting
-  Lage archeologische verwachting
-  Geen archeologische verwachting

Afbeelding 4. Uitsnede van de archeologische beleidskaart van de gemeente Oegstgeest met het plangebied (groen). Aanleg door middel van open ontgraving = rode lijn, aanleg door middel van sleufloze technieken = blauwe lijn. (bron: gemeente Oegstgeest, 2009).

2.4 Omgevingsbeleid Zuid-Holland²

Het omgevingsbeleid van Zuid-Holland bestaat uit de omgevingsvisie, het omgevingsprogramma en de omgevingsverordening. Deze zijn in werking per 01 april 2023.

Binnen de omgevingsverordening zijn verschillende gebieden binnen de provincie Zuid-Holland aangewezen als archeologisch waardevolle gebieden (Afbeelding 5). Hieronder vallen gebieden met een hoge of zeer hoge bekende archeologische waarde, én de Romeinse *Limes*³ met de daarbinnen gelegen hoge of zeer hoge archeologische verwachtingswaarde. Er geldt voor de delen met een hoge of zeer hoge bekende waarde een verbod op grondroerende werkzaamheden dieper dan 0,3 m-mv. Concreet schampt het plangebied AMK-terrein 4048, de locatie van een vroegmiddeleeuwse nederzetting.



Afbeelding 5: Kaart archeologische waarde uit het omgevingsbeleid van de provincie Zuid-Holland met daarop het tracé en plangebied (groen) (Bron: ruimtelijkeplannen.nl)

² Omgevingsbeleid - Provincie Zuid-Holland

³ Het plangebied (binnen de gemeente Oegstgeest) bevindt zich volledig ten noorden van de Rijn. De Limes wordt hier da ook niet verwacht.

2.5 Landschappelijke situatie⁴

Geologie

De ondergrond van het gebied waar de planlocatie in ligt bestaat uit pleistocene afzettingen, gelegen op een diepte van 10 tot 15 m - NAP. Daar bovenop liggen holocene afzettingen: veen- en mariene zand- en kleipakketten, evenals fluviatiele klei- en zandafzettingen aan weerszijden van de Oude Rijn (komafzetting).

In West-Nederland werd de sedimentatie in het Holoceen direct of indirect beïnvloed door de zeespiegelstijging. In de loop van het holoceen werd voor de kust een rij strandwallen gevormd, waardoor het achterland grotendeels werd afgeschermd van de zee.

In het Hollandse getijdenbekken achter de kustbarrière werden afzettingen van zand en klei gevormd (Wormerlaagpakket, Formatie van Naaldwijk). Verder landinwaarts kon als gevolg van de zeespiegelstijging veenvorming optreden; dit staat bekend als Basisveen Laag (Formatie van Nieuwkoop).

Alleen via de mondingen van rivieren, zoals bij de Oude Rijn, bleef de zee toegang tot het achterland houden. Naarmate de mondingen dichtslibden en de zeespiegel bleef stijgen, verzoette het milieu gaandeweg en ontstond een dik veenpakket. In perioden van grote zeeactiviteit werden vanuit de zeegaten soms delen van het veen geërodeerd en vond opnieuw afzetting van klei en zand plaats.

De invloed van de Oude Rijn op het aangrenzende landschap begon rond 4400 voor Chr., waarbij de bedding van de rivier zich regelmatig verlegde en aan weerszijden van de actieve geul oever- en komafzettingen (respectievelijk zand en klei) werden achtergelaten. Tussen 2750 en 1550 voor Chr. ontstonden in het komgebied achter de oeverwallen van de Oude Rijn kreek- en geulsystemen. Ook in de hierop volgende fase van veengroei (Hollandveen) werd het gebied nog doorsneden met kreken en geulen. De oeverafzettingen langs de kreken en de opgedroogde kreek in de vorm van inversieruggen of kreekruggen lagen relatief hoog in het landschap en vormden in de late prehistorie een geschikte plaats voor bewoning. Vanaf de 11 e eeuw werd het veengebied ontgonnen. De ontginning en inpoldering drukten hun stempel op de verkaveling die bestaat uit opstreckende kavels met langsloten.

Het plangebied maakt deel uit van de kuststrook met afzettingen van Oud Duin- en strandzanden. Kenmerkend daarbij zijn de strandwallen. Dit zijn evenwijdig aan de kust lopende zandruggen, die door afzetting van de zee zijn ontstaan. De oudste hiervan liggen zo'n 8 km binnen de huidige kustlijn en hebben zich vanaf 4800 voor Christus gevormd. Vanaf ca. 3900 voor Christus verplaatste de kust in westelijke richting door de vorming van nieuwe strandwallen. Dit heeft geresulteerd in een 6 tot 10 km brede kuststrook, bestaande uit een reeks strandwallen met daartussen lager gelegen strandvlakten, waar veenvorming plaatsvond. Ze sluiten aan op het mondinggebied van de Oude Rijn, waar tijdens overstromingen slib en zand zijn afgezet. Geologisch gaat het daarbij om zee-/getijdeafzettingen uit de Duinkerke (jonge zeeklei) en mogelijk ook uit de Calaisperiode (oude zeeklei).

Geomorfologie en AHN

Op de geomorfologische kaart is het plangebied deels ongekarteerd. Het deel dat wel gekarteerd is ligt deels binnen een getij- riviermondrug (code: 10B73) en een restgeul (code: 22R43) (afbeelding 5).

⁴ Naar: Teekens, 2021.

Op de kaart van het AHN (3) te zien dat het plangebied deels laag en deels hooggelegen is (afbeelding 6). Dit heeft te maken aanleg van recente infrastructuur waarbij het maaiveld is opgehoogd. De restgeul en de riviermondrug zijn in het landschap niet goed meer te herkennen. De gemiddelde hoogte van het maaiveld is 0,5 m +NAP.

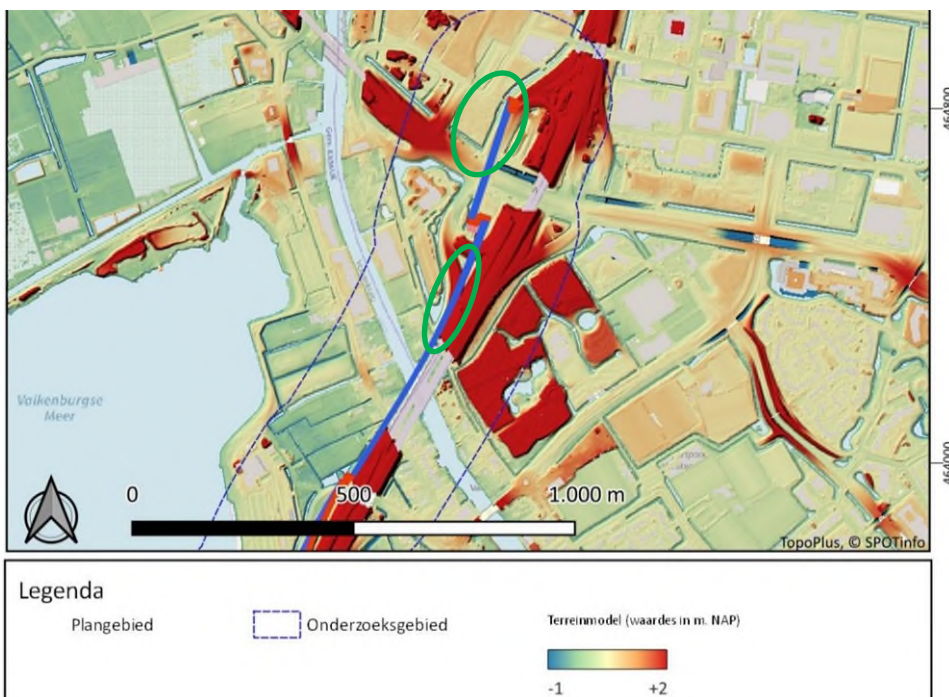
Bodem en grondwater

Op de bodemkaart ligt het plangebied deels op kalkrijke poldervaaggronden (code: Mn15A) en kalkarme poldervaaggronden (code:Mn56C) (afbeelding 7).

Het plangebied ligt binnen een gebied met Grondwatertrap II. Dit houdt in dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) tussen 0,10 en 0,20 m-mv en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) tussen de 0,5 en 0,8 m-mv ligt (zie tabel 1).



Afbeelding 6. Uitsnede van de geomorfologische kaart van Nederland met het plangebied (tracégedeelte binnen groene cirkel). Aanleg door middel van open ontgraving = rode lijn, aanleg door middel van sleufloze technieken = blauwe lijn. (bron: Esri & Partners).



Afbeelding 7. Uitsnede van de AHN-kaart van Nederland met het plangebied (binnen groene cirkel). Aanleg door middel van open ontgraving = rode lijn, aanleg door middel van sleufloze technieken = blauwe lijn. Rode/gele kleur = hoog gelegen gebied, groene/blauwe kleur = laaggelegen gebied (bron: Esri & Partners).



Afbeelding 8. Uitsnede van de bodemkaart van Nederland met het plangebied. Aanleg door middel van open ontgraving = rode lijn, aanleg door middel van sleufloze technieken = blauwe lijn. (bron: Esri & Partners).

Tabel 1. Overzicht van de GHG en GLG per grondwatertrap.

Grondwatertrap	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (m -mv)	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (m -mv)
I	<0,20	<0,50
II	<0,40	0,50-0,80
III	<0,40	0,80-1,20
IV	>0,40	0,80-1,20
V	<0,40	>1,20
VI	0,40-0,80	>1,20
VII	>0,80	-
VIII	<1,40	-

2.5.1 Historische situatie en mogelijke verstoringen

*Bewoningsgeschiedenis*⁵

Het plangebied ligt aan de rand van de Pesthuispolder en deels binnen de loop van de Rijn. Het begin van de bewoningsgeschiedenis van dit gebied wordt gedateerd rond vanaf het neolithicum of de bronstijd, wanneer sprake lijkt te zijn van een supragetijdenafzettingsmilieu. Dit betekent dat de hogere delen van het estuarium niet meer regelmatig overstroomden en geschikt werden voor (sub)continue bewoning. De bewoonbare delen in dit landschap werden gevormd door de oevers van smalle getijdengeulen.

Tijdens het archeologische onderzoek op het voormalige Marinevliegkamp Valkenburg zijn op dergelijke oevers verschillende archeologische vindplaatsen uit de bronstijd, vroege ijzertijd en Romeinse tijd ontdekt.⁶

In de Romeinse tijd lag het onderzoeksgebied net buiten het Romeinse rijk. Het plangebied ligt langs de Oude Rijn waar op de zuidelijke oever in de Romeinse tijd vermoedelijk de *limesweg* heeft gelopen. Circa 3 km ten zuiden van het plangebied werd het kanaal van Corbulo gegraven (de huidige Vliet). Het kanaal voerde langs de Romeinse stad Forum Hadriani, bij het huidige Voorburg. Ten zuidoosten van het plangebied in de buurt van Leiderdorp lag het Romeinse castellum Matilo en ten noordwesten lag het castellum Valkenburg.

Sporen uit de vroege middeleeuwen (400-1050 na Chr.) zijn op verschillende plaatsen in en rondom Leiden gevonden en kunnen worden gekoppeld aan de Franken, die vanuit het zuiden de regio binnentrokken. In de gemeente Oegstgeest is ten westen van het plangebied een vroeg middeleeuwse nederzetting bekend. De nederzetting werd in deze periode groter en breidde zich uit naar de noordkant van het kanaal van Corbulo dat toen opnieuw in gebruik was.

Direct naast (en mogelijk ook deels in) het plangebied bevindt zich de vroegmiddeleeuwse nederzetting Nieuw-Rhijngest. Op de rechteroever van de Rijn leefde tussen 550 en 725 op elk moment circa 60 mensen.⁷ Opvallend is dat het dorpje deel uitmaakte van een economisch systeem dat zich uitstrekte over honderden kilometers waarbinnen over grote afstanden handel werd bedreven.⁸ De nederzetting is een van de best gedocumenteerde vindplaatsen uit deze periode.

⁵ Naar Fens en Tolsma, 2016.

⁶ Vossen, 2016.

⁷ Geschat wordt dat er in totaal circa 350 mensen in het dorp hebben gewoond over de jaren (De Bruin et al., 2021)

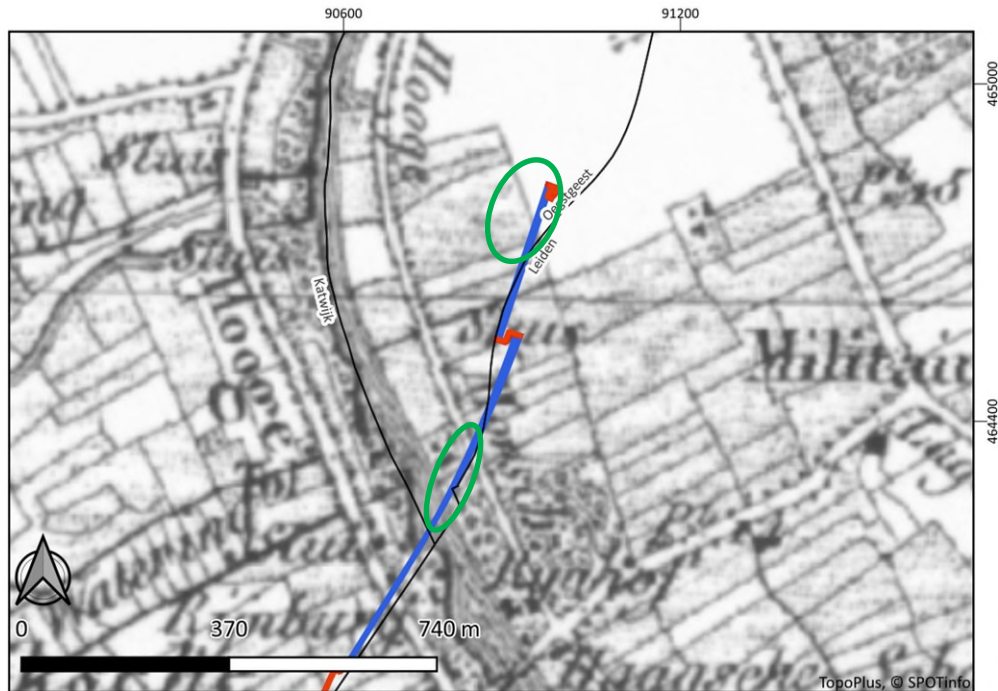
⁸ De Bruin et al., 2021.

Historische situatie

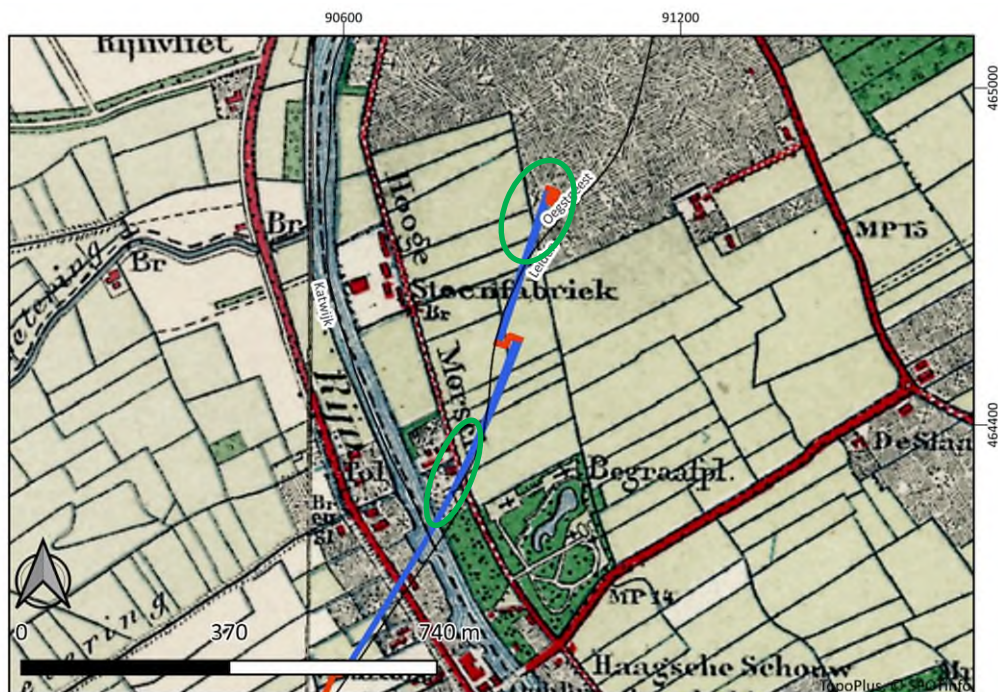
Het plangebied lag in de 17^e eeuw even ten noorden van de Oude Rijn, ten westen van Leiden (afbeelding 8). De planlocatie kwam later in de zogenaamde Pesthuispolder te liggen. Op de topografische kaart uit 1850 is te zien dat het plangebied in het poldergebied ligt, waarbij het doorsneden wordt door de loop van de Oude Rijn en door een weg langs de Rijn (afbeelding 9). In het zuidelijk deel van het plangebied is bebouwing aanwezig wat onderdeel vormt van het historische bebouwinglint langs de Rijn. Op de topografische kaart van 1915 is te zien dat het noordelijke deel van het plangebied door het erf van een steenfabriek loopt (afbeelding 10). In de tweede helft van de 20^e eeuw, vanaf circa 1970 raakt het plangebied en de omgeving sterk bebouwd. Er worden onder andere diverse wegen aangelegd waaronder de A44 en de N206 (afbeelding 11).



Afbeelding 9. Kaart in vogelvluchtperspectief van het beleg van Leiden uit 1574. Het plangebied (globale ligging weergegeven) ligt ten westen van de Oude Vliet. Anonieme kaart vervaardigd tussen 1625 en 1699 (bron: geheugenvannederland.nl / KB).



Afbeelding 10. Het plangebied op de topografische kaart van 1850. Aanleg door middel van open ontgraving = rode lijn, aanleg door middel van sleufloze technieken = blauwe lijn. (bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 11. Het plangebied op de topografische kaart van 1915. Aanleg door middel van open ontgraving = rode lijn, aanleg door middel van sleufloze technieken = blauwe lijn. (bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 12. Het plangebied op de topografische kaart van 1999. Aanleg door middel van open ontgraving = rode lijn, aanleg door middel van sleufloze technieken = blauwe lijn. (bron: www.topotijdreis.nl).

Mogelijke verstoringen

Door agrarische activiteiten (bijvoorbeeld ploegen) kunnen eventuele verstoringen in het bodemprofiel aanwezig zijn. Ook kan het middeleeuwse maaiveld begraven zijn onder enkele decimeters toemaakdek van stadsvuil, slootbagger etc. Ook de aanleg van recente infrastructuur en kabels en leidingen kunnen tot verstoring (of deels ophoging) van de bodem hebben geleid.

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 350m rondom het plangebied opgevraagd. Het betreft archeologische monumenten (AMK-terreinen), archeologische waarnemingen (zoals vondsten) en meldingen van eerdere archeologische onderzoeken (zie kaart 475588–ARCHIS in de kaartenbijlage).

Gegevens uit Archis: AMK-terreinen

In het plangebied zelf is geen archeologisch monumententerrein aanwezig. Even ten noorden van de planlocatie ligt een AMK-terrein met een hoge archeologische waarde (nummer: 4048). Hier zijn resten van bewoning uit de late ijzertijd en de vroege middeleeuwen aangetroffen.

Gegevens uit Archis: eerdere onderzoeken

Van de meest relevante onderzoeken waarvan de rapporten via reguliere digitale bronnen beschikbaar zijn gesteld, volgt hieronder een beknopte samenvatting:

Circa 350 meter ten zuidwesten van het plangebied is in 2018 een archeologisch booronderzoek uitgevoerd door Archeologisch Onderzoek Leiden BV (zaakid 4640988100). De rapportage is nog niet via reguliere digitale bronnen beschikbaar gesteld maar de eerste bevindingen zijn wel raadpleegbaar. Op basis van het booronderzoek is duidelijk dat zich hier een zandig pakket estuariene afzettingen bevindt. Deze afzettingen worden afgedekt door een pakket lagunaire afzettingen. De top van de lagunaire afzettingen ligt rond 1,5 m-mv (1,1 m –NAP). Hierboven liggen kwelderafzettingen. Het grootste deel van de kwelderafzettingen is door recente vergravingen verstoord geraakt. Daar waar deze nog wel intact zijn ligt dit pakket vanaf circa 40 cm -mv en wordt het afgedekt door de bouwvoor. In het noordoostelijke deel worden de kwelderafzettingen afgedekt door een pakket oeverafzettingen van (de pre-Romeinse fase van) de Oude Rijn.

Archeologische resten worden nog verwacht in de oeverafzettingen en in de top van de kwelderafzettingen. Het is op basis van de eerste bevindingen niet duidelijk of vervolgonderzoek werd aanbevolen.⁹

Op een afstand van ongeveer 200 meter ten zuidwesten van het plangebied is in 2017 door RAAP een archeologisch bureauonderzoek gedaan (zaakid 4549060100). Op basis van het onderzoek bevinden zich in het gebied

- fluviatiele Oude Rijn afzettingen;
- oeverafzettingen;
- en mogelijke getijdenkreekaafzettingen.

Een deel van het gebied dat net voor de ligging van de Oude Rijn eindigt ligt in de zone waar de Romeinse *Limesweg* wordt verwacht.¹⁰ Een eventueel archeologisch niveau wordt met name verwacht in de top van de getijdenkreekaafzettingen die zich hier kan bevinden op een diepte van 0,3 – 0,6 m-mv (0,75 – 1 m –NAP). Ter hoogte van het onderzochte plangebied is er een lage verwachting op archeologische resten uit de perioden ijzertijd, Romeinse tijd en de late middeleeuwen. De lage verwachting staat in verband met recente verstoringen in het plangebied

⁹ De Boer, 2020.

¹⁰ De Limesweg wordt overigens niet verwacht ter hoogte van het onderhavige plangebied.

door de aanleg van nutsvoorzieningen en sloten. Er werd geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.¹¹

Voor een onderzoeksgebied dat deels overlap heeft met het huidige plangebied is in 2005 door BAAC een archeologisch proefsleuvenonderzoek gedaan (zaakid 2064700100).

In een onderzoeksgebied dat tussen de twee varianten van het huidige tracé in ligt, is in 2016 door Archeologisch onderzoek Leiden BV een booronderzoek gedaan (zaakid 4019174100). Op basis van het booronderzoek is duidelijk geworden dat het onderzochte gebied volledig deel uitmaakt van de restgeul van de Oude Rijn. De restgeulafzetting is vermoedelijk afgezet gedurende de middeleeuwen. De bovengrond is hier recent geroerd tot een diepte van circa 0,7 m -NAP. Hieronder is sprake van een intact restgeulprofiel waarin archeologische resten worden verwacht uit de middeleeuwen. Hierbij moet worden gedacht aan afvaldumps, kadewerken, beschoeiingen, wegen, bruggen, steigers en (delen van) schepen.

Vanwege de aard van de werkzaamheden die in het plangebied worden uitgevoerd (zeer ondiep), is aanbevolen om geen vervolgonderzoek te doen.¹²

Voor een plangebied dat deels overlap heeft met het huidige plangebied is in 2016 en in 2018 door Archeologenbureau Argo een bureauonderzoek gedaan (zaakid 3996990100 en 4585657100). In het gebied worden archeologisch resten verwacht uit de periode vanaf de ijzertijd tot en met de nieuwe tijd. Archeologisch resten worden met name verwacht in de top van de oeverafzettingen van de Oude Rijn. Er werd een vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van een verkennend booronderzoek.¹³

In 2003 is door ADC een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd dat waarbij het onderzoeksgebied overlap heeft met het huidige plangebied (zaakid 2082853100). Op basis van het bureau onderzoek werden archeologische resten uit de ijzertijd en jonger verwacht. Tijdens het booronderzoek zijn de aangetroffen afzettingen voor het overgrote deel (waaronder in het huidige plangebied) geïnterpreteerd als oeverafzettingen. Hierbij wordt opgemerkt dat kreek en oeverafzettingen niet op lithologische gronden van elkaar konden worden onderscheiden en dat op het terrein mogelijk ook krekken zijn aangeboord. Ter hoogte van de huidige planlocatie werden geen archeologische indicatoren aangetroffen. In het overige deel van het onderzochte gebied werden 6 vindplaatsen gevonden. Hier zijn vondsten gedaan uit periode vanaf de ijzertijd tot en met de nieuwe tijd. Alleen ter hoogte van deze vindplaatsen werd vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven aanbevolen.¹⁴

In april 2022 is door RAAP een archeologisch onderzoek aangemeld voor een gebied dat deels overlapt met het huidige plangebied (zaakid 5241959100). De resultaten zijn nog niet beschikbaar.

Het plangebied ligt nabij AMK-terrein nummer 4048. Hier zijn aantal archeologische onderzoeken uitgevoerd in verband met een vroegmiddeleeuwse nederzetting. Hieronder volgt een beknopte weergave van de onderzoeken die in ACHIS zijn aangemeld, gevolgd door een korte beschrijving van de twee belangrijkste vindplaatsen nabij het plangebied, namelijk de vroegmiddeleeuwse nederzettingen Nieuw-Rhijngest Zuid en Leiden-Rijnlandroute.

OM- nummer 2420930100 is een bureau- en boor onderzoek dat door RAAP in 2014 uitgevoerd. Het plangebied was een deel van het grotere onderzoeksgebied. Tijdens dit onderzoek zijn zes

¹¹ Wink, 2017.

¹² Van de Geer, 2016.

¹³ Médard, 2016 en Kleij, 2018.

¹⁴ Boer *et al.*, 2003.

boringen binnen het plangebied gezet en in drie boringen is een cultuurlaag aangetroffen. Voor dit terrein is een advies afgegeven om waarderend proefsleuvenonderzoek uit te voeren.¹⁵

OM- nummer 2430334100 is een update van bureauonderzoek MER Rijnlandroute. Op basis van eerdere onderzoek geldt voor dit terrein een hoge archeologische verwachting. Het advies vanuit dit onderzoek is om de archeologische resten indien mogelijk in situ te bewaren en als dat niet mogelijk is om een definitieve archeologische opgraving uit te laten voeren.¹⁶

OM- nummer 2420930100 is een bureauonderzoek dat in 2013 door SWECO is uitgevoerd. Het rapport is niet aanwezig in Archis en DANS. Bureauonderzoeken zijn niet rapportplichtig in ARCHIS.¹⁷

OM- nummer 4006935100 is een verkennend booronderzoek dat in 2016 door RAAP is uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek zijn zes boringen binnen het plangebied gezet en in drie boringen is een cultuurlaag aangetroffen. Voor dit terrein is een advies afgegeven om waarderend proefsleuvenonderzoek te uitvoeren¹⁸

OM- nummer 4003654100 is een vervolgonderzoek van de onderzoeken (OM-nummers) 2420930100 en 4006935100, dat in 2016 door RAAP is uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek zijn drie proefsleuven in de oostdeel van het plangebied aangelegd. Hier zijn mogelijke huisplattegronden aangetroffen. Deze vindplaats is tussen 550/575 en 675/700 gedateerd.¹⁹

OM- nummer 4573944100 is een definitieve opgraving in 2017 die door ARCHOL is uitgevoerd. De opgraving heeft gedeeltelijk binnen het plangebied en direct ten oosten van de grens plaats gevonden, op de plaats waar voorheen de uitsparing lag van de op- en afrittenconstructie. Hier is een ophogingspakket aanwezig met een dikte van 1 tot ruim 1,5 m. Daaronder was een bouwvoor aanwezig die dateert uit de nieuwe tijd en die het vroegmiddeleeuwse sporenniveau deels heeft afgetopt. Tijdens het onderzoek zijn hier twee erven aangetroffen, die tussen 575 en 850 zijn gedateerd. Waarschijnlijk zijn deze erven een deel van dezelfde nederzetting van het hierboven genoemde proefsleuvenonderzoek van RAAP (4003654100).²⁰

Verder heeft de Universiteit Leiden direct ten westen van het plangebied (Nieuw Rhijngeest) een opgraving uitgevoerd (zaakid. 2285897100). Hierbij is een vroegmiddeleeuwse nederzetting aangetroffen (uit de Merovingische periode (500-700 n. Chr.). Het sporenniveau is aangetroffen vanaf 0,5 m-mv tot 1,6 m-mv.²¹

Gegevens uit Archis: archeologische waarnemingen

Rondom het plangebied zijn enkele archeologische waarnemingen gedaan. Het gaat om vaatwerk uit de late bronstijd (zaakid 2821881100) en een ophogingslaag uit de nieuwe tijd (zaakid. 4000292100).

¹⁵ Wink, 2014

¹⁶ Wink, 2014

¹⁷ Archis- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

¹⁸ Jansen, 2016

¹⁹ Hermsen, Meer, Gent, & Schute, 2016

²⁰ Hagedoorn, 2017

²¹ Bruin et al., 2015.

De vroegmiddeleeuwse nederzettingen Nieuw-Rhijngeest Zuid en Leiden-Rijnlandroute

Direct ten oosten van en deels ook in het plangebied (ter hoogte van de westelijke oksel van de op- en afrit A44) is bij een opgraving uitgevoerd door Archol een nederzetting uit de vroege middeleeuwen aangetroffen (nederzetting Leiden-Rijnlandroute). De nederzetting bestaat uit twee erven en dateert van 575 tot maximaal 850 n. Chr, met een bloeiperiode in de 6^e eeuw. De Rijn was in de vroege middeleeuwen een belangrijke handelsroute tussen het Frankische Rijk en Engeland. Van de ligging langs deze belangrijke vaarroute wisten de bewoners in de nederzettingen langs te Oude Rijn te profiteren doordat ze onder meer toegang hadden tot het verkrijgen van draaischijfardewerk en andere voorwerpen die in het Frankische rijk werden vervaardigd. De verhouding gedraaid aardewerk ten opzichte van handgevormd aardewerk is bij deze nederzetting dan ook uitzonderlijk hoog en is met name afkomstig uit het Vorgebirge in Duitsland en uit de Eifel (Mayen).²²

Direct ten westen van (en mogelijk ook deels in) het plangebied bevindt zich de vroegmiddeleeuwse nederzetting Nieuw-Rhijngeest. De nederzetting Leiden-Rijnlandroute ligt naast de nederzetting Nieuw Rhijngeest Zuid en maakt zeer waarschijnlijk daar onderdeel van uit. Deze nederzetting heeft een vergelijkbare datering en naar schatting leefde er tussen 550 en 725 op elk moment circa 60 mensen verdeeld over een zestal erven.²³ Ook hier kan worden gesteld dat de relatief kleine nederzetting deel uitmaakte van een economisch systeem dat zich uitstrekte over honderden kilometers waarbinnen over grote afstanden handel werd bedreven.²⁴ Niet alleen aardewerk, maar ook graan, maalstenen, kralen en mogelijk ook varkens werden naar Oegstgeest geïmporteerd. Verder wordt vermoed dat een aantal van de aangetroffen overledenen een niet lokale oorsprong hebben.²⁵ Overigens lijkt de nederzetting van Oegstgeest iets langer door te lopen dan de nederzetting Leiden-Rijnlandroute: daar is namelijk Karolingisch materiaal aangetroffen (o.a. kogelpot en pingsdorf aardewerk) en dit vondstmateriaal komt binnen de Rijnlandroute niet voor.²⁶

3.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden

Binnen het plangebied kunnen ondergrondse bouwhistorische waarden voorkomen op die locaties waar in de nieuwe tijd het historische bebouwingslint langs de Oude Rijn lag. Zie ook paragraaf 2.4.1.

²² Hagedoorn, 2019.

²³ Geschat wordt dat er in totaal circa 350 mensen in het dorp hebben gewoond over de jaren (De Bruin et al., 2021)

²⁴ De Bruin et al., 2021.

²⁵ Idem.

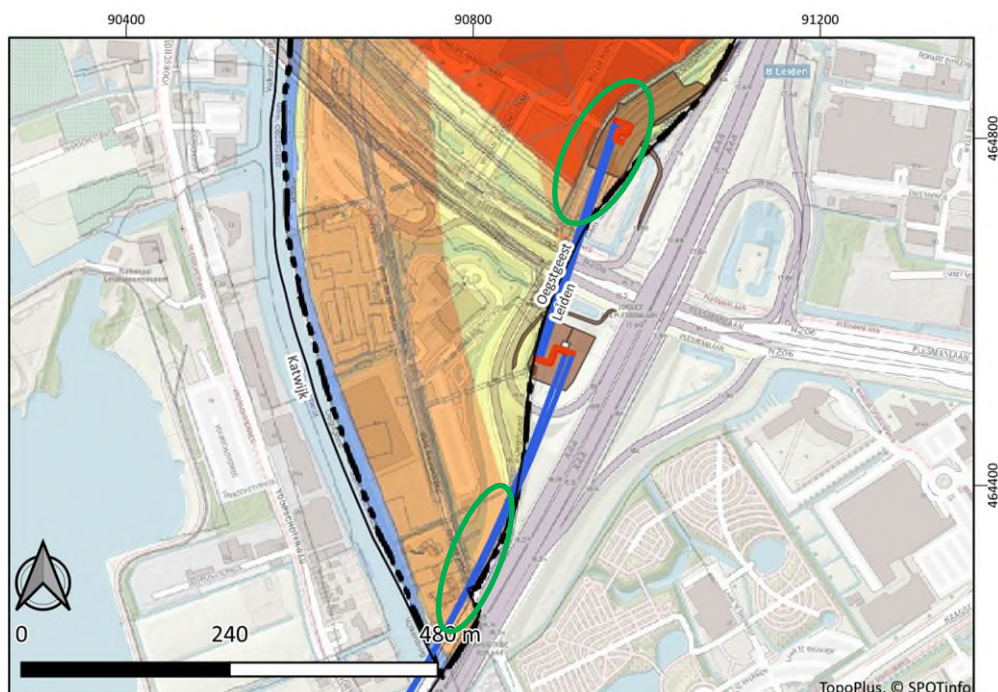
²⁶ Hagedoorn, 2019.

4 Archeologische verwachting






4.1 Bestaande verwachtingskaarten

Gemeentelijke verwachtingskaart

Op de gemeentelijke verwachtingskaart van Oegstgeest ligt het plangebied binnen een zone met een gematigde en een hoge archeologische verwachting. De verwachtingen zijn gerelateerd aan de mogelijk aanwezige beddingafzettingen van de Oude Rijn (lage verwachting vanaf het neolithicum en een middelhoge vanaf de ijzertijd), getijdenreken in het Oude Rijn estuarium (verwachting vanaf het neolithicum en een hoge vanaf de bronstijd/ijzertijd en een (overstoven) post-Romeinse bedding van de Oude Rijn (verwachting vanaf de middeleeuwen).



LEGENDA

-  Archeologische waarde met monumentnummer
-  Hoge archeologische verwachting
-  Gematigde archeologische verwachting
-  Lage archeologische verwachting
-  Geen archeologische verwachting

Afbeelding 13. Uitsnede van de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Oegstgeest met het plangebied (groen). Aanleg door middel van open ontgraving = rode lijn, aanleg door middel van sleufloze technieken = blauwe lijn, bruin zone= werkstroken. (bron: gemeente Oegstgeest).

4.2 Gespecificeerde archeologische verwachting

Datering

Op basis van het onderzoek geldt er een algemene verwachting voor archeologische resten vanaf het laat-neolithicum tot en met de nieuwe tijd. Gezien de nabijgelegen vroegmiddeleeuwse nederzettingen (i.e. Nieuw-Rhijngest Zuid en Leiden-Rijnlandroute) geldt er een specifieke en hoge verwachting voor archeologische resten uit de vroege middeleeuwen.

Complexiteit

Vanaf het neolithicum, zijn nederzettingsterreinen te verwachten. Uit de vroege middeleeuwen worden sporen van nederzettingen verwacht. Uit de late middeleeuwen - nieuwe tijd zijn sporen van ontginning, inpoldering en landbouw te verwachten evenals resten van historische bebouwing en woonerven. In voormalige kreken kunnen 'natte context'-vindplaatsen voorkomen uit verschillende perioden, zoals voordren, bruggen, kadebeschoeiing, depot, fuiken etc.

Omvang

Nederzettingen op kreekruigen zullen een kleine omvang hebben gehad (<500 m²). Nederzettingsterreinen uit de Romeinse tijd en middeleeuwen kunnen een omvang hebben van enkele honderden vierkante meters gehad. Natte context-vindplaatsen zijn vaak puntvondsten met geringe omvang.

Diepteligging

Archeologische resten worden verwacht in de oeverafzettingen en in de top van de kwelderafzettingen die hier vanaf net onder het maaiveld worden verwacht of in de top van getijdenkreekaafzettingen die zich hier kunnen bevinden op een diepte van 0,3 – 0,6 m-mv (0,75 – 1 m -NAP). Ook worden archeologisch resten verwacht ter plaatse van de restgeulafzettingen van de Oude Rijn op een diepte vanaf circa 0,3 m-mv (0,7 m -NAP).

Locatie

Archeologische resten kunnen in het hele plangebied voorkomen.

Uiterlijke kenmerken

Nederzettingen en boerenerven zijn te herkennen aan grondsporen zoals paalkuilen, kuilen en greppels. Het vondstenspectrum kan bestaan uit o.m. (fragmenten van) vuurstenen en/of natuurstenen werktuigen (afslagen, klingen), kookstenen en (sier)voorwerpen, houten gereedschappen en/of constructiehout, houtskool, organische en ecologische resten als (on)verkoold menselijk en dierlijk botmateriaal (waaronder voorwerpen van dierlijk bot), pollen, zaden en fosfaat en ook leem, metalen werktuigen en (sier)voorwerpen, leer, textiel en handgevormd aardewerk (vaatwerk, spinklosjes, weefgewichten). Natte context-vindplaatsen kunnen bestaan uit houten constructies zoals een kade of houten boot.

Mogelijke verstoringen

Door agrarische activiteiten (bijvoorbeeld ploegen) kunnen eventuele verstoringen in het bodemprofiel aanwezig zijn. Ook kan het middeleeuwse maaiveld begraven zijn onder enkele decimeters toemaakdek van stadsvuil, slootbagger etc. Ook de aanleg van recente infrastructuur en kabels en leidingen kunnen tot verstoring (of deels ophoging) van de bodem hebben geleid.

Verder dient te worden opgemerkt dat de karterbaarheid van een vroegmiddeleeuwse nederzetting problematisch is. Als gevolg van bodembewerking is de vondstlaag vaak opgenomen in de bouwvoor, waardoor alleen een sporenniveau aanwezig. Een dergelijk sporenniveau is lastig op te sporen middels een booronderzoek.

5 Conclusies en advies

5.1 Conclusies

Op basis van het onderzoek geldt dat het huidige plangebied binnen een zone ligt met fluviatiele Oude Rijn afzettingen, oeverafzettingen en mogelijke getijdenkreekaafzettingen.

Het plangebied ligt volledig ten noorden van de Rijn en in een gebied waar bij eerdere onderzoeken vroegmiddeleeuwse nederzettingen zijn aangetroffen (Nieuw-Rhijngeslacht Zuid en Leiden-Rijnlandroute). Voor het plangebied geldt daarom een algemene en middelhoge tot hoge verwachting voor de periode neolithicum t/m nieuwe tijd, en een specifieke en hoge verwachting voor de periode vroege middeleeuwen.

Archeologische resten worden verwacht in de oeverafzettingen en in de top van de kwelderafzettingen die hier vanaf net onder het maaiveld worden verwacht of in de top van getijdenkreekaafzettingen die zich hier kunnen bevinden op een diepte van 0,3 – 0,6 m-mv (0,75 – 1 m -NAP). De pleistocene afzettingen in de omgeving van het plangebied worden verwacht tussen 12 en 15 m -mv.

5.2 (Selectie)advies

Ter plaatse van de diepe gestuurde boringen is de verwachting dat er geen archeologisch resten worden verstoord, omdat de HDD boringen gepland zijn tussen 20 en 45 m -mv. Dit is dieper dan de top van de pleistocene afzettingen. Uitzondering hierop is de locatie van de intredepunten van de HDD. Het advies is om deze locaties binnen zones met een gematigde en hoge verwachting te onderzoeken door middel van een verkennend booronderzoek (14). Hierbij dienen boringen te worden gezet tot een diepte van circa 3 m-mv. Deze diepte wordt voldoende geacht om eventuele intacte archeologische niveaus in beeld te brengen en om een goed inzicht in de bodemopbouw te krijgen.

De boringen worden gezet met een onderlinge afstand van 25 meter en tot een diepte van maximaal 1,5 tot 3 m-mv (maximale diepte van de civieltechnische werkzaamheden, inclusief buffer van 0,5 meter). De geplande bodemverstoring binnen de werkstroken gaat tot 1 m -mv. Omdat hier een middelhoge archeologische verwachting geldt, adviseren wij hier ook een verkennend booronderzoek uit te voeren. De boringen worden gezet met een onderlinge afstand van 25 meter en tot een diepte van maximaal 1,5 m-mv (maximale diepte van de civieltechnische werkzaamheden, inclusief buffer van 0,5 meter).

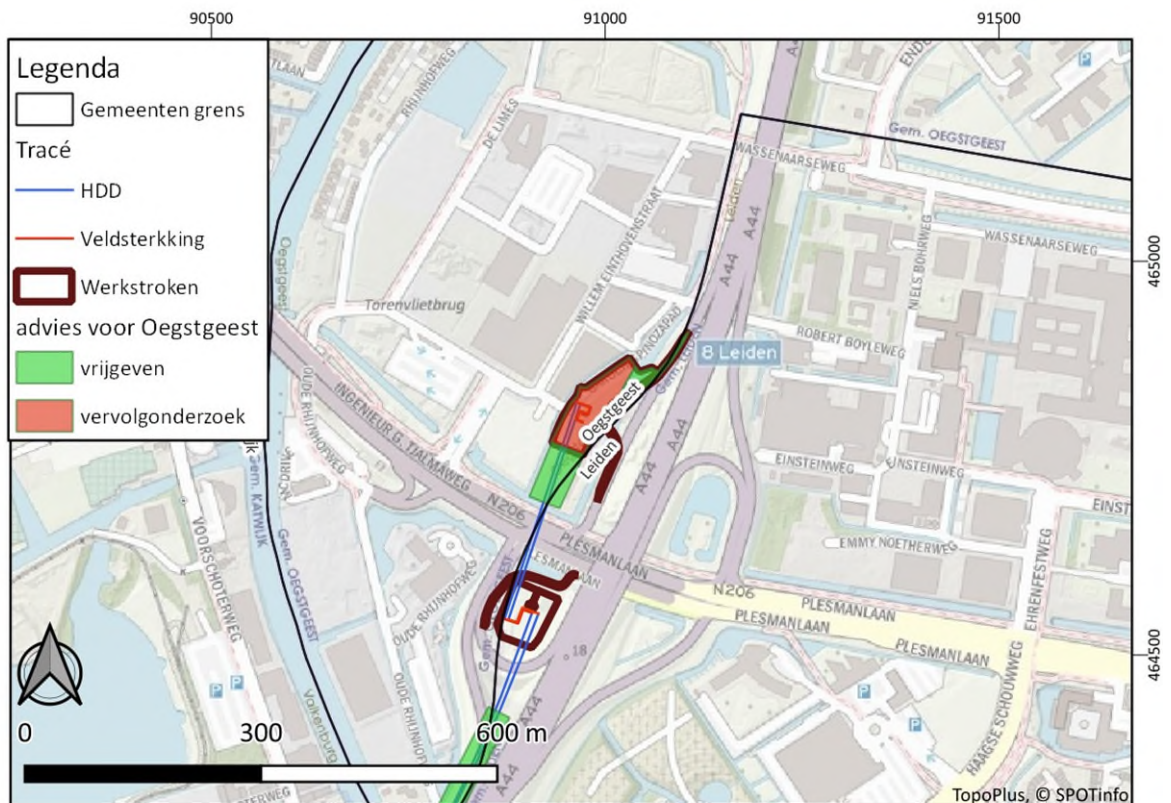
Het doel van het verkennende booronderzoek is het in beeld brengen van de intactheid van de bodemopbouw in het gebied en om te bepalen of relevante archeologische niveaus in het gebied aanwezig zijn. Op basis hiervan wordt bepaald of eventueel vervolgonderzoek noodzakelijk is. Hierbij dient te worden opgemerkt dat bij eerdere onderzoeken is gebleken dat de karterbaarheid van een vroegmiddeleeuwse nederzetting enigszins problematisch is.

Als gevolg van bodembewerking is de vondstlaag vaak opgenomen in de bouwvoor, waardoor alleen een sporenniveau aanwezig is. Een dergelijk sporenniveau is lastig op te sporen middels een booronderzoek. De focus van het huidige verkennende booronderzoek ligt dan ook voornamelijk op het in kaart brengen van al dan niet aanwezige (en eventueel diepreikende) bodemverstoringen en is geen gekijkte methode om een vindplaats vast te stellen.

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

Ook voor vrijgegeven (delen van) plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Het betreft dan vaak kleine sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de Minister (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: telefoon 033-4217456). Een vondstmelding bij de gemeentelijk of provinciaal archeoloog kan ook. Het bevoegd gezag in dit geval is de provincie Zuid-Holland. Ook dient de opdrachtgever, WarmtelinQ Transport Services op de hoogte worden gesteld.

Antea Group
Oosterhout, februari 2024



Afbeelding 14. Weergave van het plangebied op de archeologische advieskaart. Aanleg door middel van open ontgraving = rode lijn, aanleg door middel van sleufloze technieken = blauwe lijn. Vervolgonderzoek in de vorm van verkennende boringen wordt geadviseerd voor de oranje gekleurde delen. Vrijgave wordt geadviseerd voor het groen gekleurde deel.

Literatuur en geraadpleegde bronnen

Boer, de, 2020. *Oostelijke oeverzone Valkenburgse Meer, Katwijk Een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek*. Archol-rapport 443.

Boer, A., Van der Heijden, F.J.G., 2003. *Oegstgeest- Rijnfront, Inventariserend Archeologisch Onderzoek: Bureauonderzoek en IVO-fase 1 en 2*. ADC Rapport 184.

Bruin, J. de, F. Lippok & M. van Zon, 2016: Definitieve opgraving (DO) Oegsgeest Bio Science Park, campagnes 2009 t/m 2014. Evaluatierapport. Universiteit Leiden.

Bruin, J. de, C. Bakels & F. Theuws (eds.), 2021: *Oegstgeest A riverine settlement in the early medieval world system*. Habelt-Verlag, Bonn.

Fens, R., Tolsma, J., 2016. *Archeologisch bureauonderzoek Rijnlandroute verleggen leidingen A-515 en W-535-11, knooppunt 2*. Antea Group 2016/023.

Geer, van de, P., 2016. *Verkennend booronderzoek Rhijnhofweg 9 te Oegstgeest*. Archol-rapport 332.

Hagedoorn, S.D., 2019: *Hoogtijdagen langs de Oude Rijn. Definitief onderzoek in plangebied RijnlandRoute, aansluiting Leiden-West*. Archol Rapport 393. Archol, Leiden.

Kleij, L., 2018. *Archeologisch bureauonderzoek ir. G. Tjalmaweg 1 te Oegstgeest*. Argo-rapport 153.

Médard, A., 2016. *Archeologisch bureauonderzoek 'McDonald's A44' te Oegstgeest*. Argo-rapport 94.

Wink, K., 2017. *Plangebied knelpunten 50 kV leiding RijnlandRoute, gemeenten Leiden, Katwijk en Wassenaar; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek*. RAAP-NOTITIE 5970.

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
- www.archis.cultureelerfgoed.nl
- www.pdok.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.dinoloket.nl

Lijst met afbeeldingen

Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart met de ligging van het plangebied in de gemeente Oegstgeest. Open ontgraving, oranje, en blauwe lijn. Aanleg door middel van open ontgraving = rode lijn, aanleg door middel van sleufloze technieken = blauwe lijn.	1
Afbeelding 2. Weergave van het hele plangebied. Aanleg door middel van open ontgraving = rode lijn,	5
Afbeelding 3. Uitsnede topografische kaart met de ligging van het plangebied in de gemeente Oegstgeest. Open ontgraving, oranje, en blauwe lijn, werkstrook bruin. Aanleg door middel van open ontgraving = rode lijn, aanleg door middel van sleufloze technieken = blauwe lijn.	7
Afbeelding 4. Uitsnede van de archeologische beleidskaart van de gemeente Oegstgeest met het plangebied. Aanleg door middel van open ontgraving = rode lijn, aanleg door middel van sleufloze technieken = blauwe lijn. (bron: gemeente Oegstgeest, 2009).	8
Afbeelding 5: Kaart archeologische waarde uit het omgevingsbeleid van de provincie Zuid-Holland met daarop het tracé (Bron: ruimtelijkeplannen.nl).....	9
Afbeelding 6. Uitsnede van de geomorfologische kaart van Nederland met het plangebied. Aanleg door middel van open ontgraving = rode lijn, aanleg door middel van sleufloze technieken = blauwe lijn. (bron: Esri & Partners).	11
Afbeelding 7. Uitsnede van de AHN-kaart van Nederland met het plangebied. Aanleg door middel van open ontgraving = rode lijn, aanleg door middel van sleufloze technieken = blauwe lijn. Rode/gele kleur = hoog gelegen gebied, groene/blauwe kleur = laaggelegen gebied (bron: Esri & Partners).....	12
Afbeelding 8. Uitsnede van de bodemkaart van Nederland met het plangebied. Aanleg door middel van open ontgraving = rode lijn, aanleg door middel van sleufloze technieken = blauwe lijn. (bron: Esri & Partners).....	12
Afbeelding 9. Kaart in vogelvluchtperspectief van het beleg van Leiden uit 1574. Het plangebied (globale ligging weergegeven) ligt ten westen van de Oude Vliet. Anonieme kaart vervaardigd tussen 1625 en 1699 (bron: geheugenvannederland.nl / KB).....	14
Afbeelding 10. Het plangebied op de topografische kaart van 1850. Aanleg door middel van open ontgraving = rode lijn, aanleg door middel van sleufloze technieken = blauwe lijn. (bron: www.topotijdreis.nl).	15
Afbeelding 11. Het plangebied op de topografische kaart van 1915. Aanleg door middel van open ontgraving = rode lijn, aanleg door middel van sleufloze technieken = blauwe lijn. (bron: www.topotijdreis.nl).	15
Afbeelding 12. Het plangebied op de topografische kaart van 1999. Aanleg door middel van open ontgraving = rode lijn, aanleg door middel van sleufloze technieken = blauwe lijn. (bron: www.topotijdreis.nl).	16
Afbeelding 13. Uitsnede van de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Katwijk met het plangebied. Aanleg door middel van open ontgraving = rode lijn, aanleg door middel van sleufloze technieken = blauwe lijn. (bron: gemeente Oegstgeest).	21
Afbeelding 14. Weergave van het plangebied op de archeologische advieskaart. Aanleg door middel van open ontgraving = rode lijn, aanleg door middel van sleufloze technieken = blauwe lijn. Vervolgonderzoek in de vorm van verkennende boringen wordt geadviseerd voor de oranje gekleurde delen. Vrijgave wordt geadviseerd voor het groen gekleurde deel.	25

Bijlagen

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

Kaartbijlagen

475588-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.

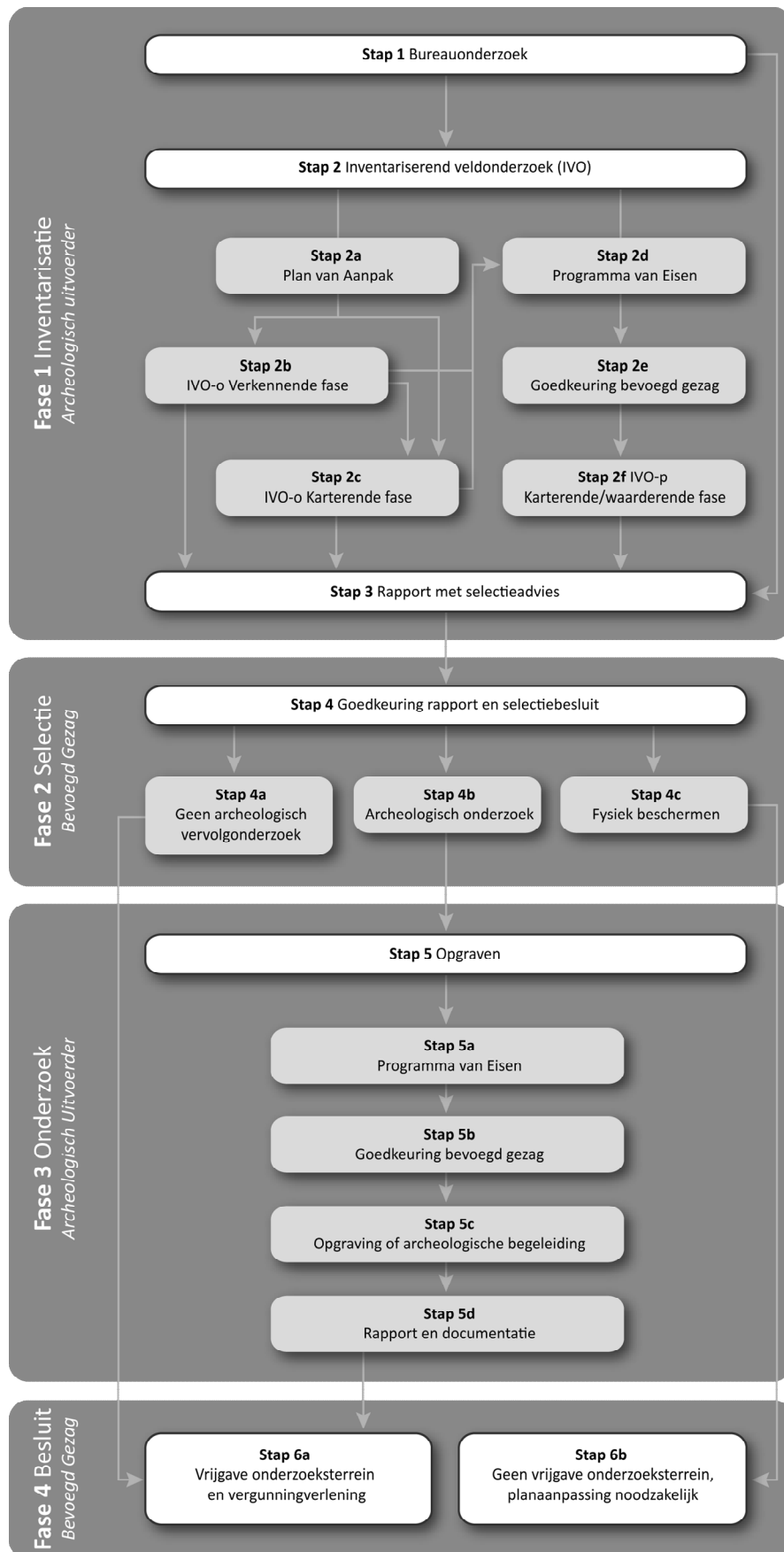
De hierop volgende periode 1500 – heden wordt aangeduid als **nieuwe tijd**.

Archeologische periode-indeling conform ABR

	Periode	Subperiode	Begin	eind	Afkorting	
Na Chr.	Recent		1945	heden		
	Nieuwe Tijd	Late Nieuwe tijd	1850	1945	NTC	
		Midden Nieuwe tijd	1650	1850	NTB	
		Vroege Nieuwe tijd	1500	1650	NTA	
	Middeleeuwen	Late Middeleeuwen B	1250	1500	LMB	
		Late Middeleeuwen A	1050	1250	LMA	
		Ottoonse tijd	Vroege Middeleeuwen D	900	1050	VMD
		Karolingische tijd	Vroege Middeleeuwen C	725	900	VMC
		Merovingische tijd	Vroege Middeleeuwen B	525	725	VMB
		volksverhuizingstijd	Vroege Middeleeuwen A	450	525	VMA
		Romeinse Tijd	Laat-Romeinse tijd B	350	450	LROMB
	Laat-Romeinse tijd A		270	350	LROMA	
	Midden-Romeinse tijd B		150	270	MROMB	
	Midden-Romeinse tijd A		70	150	MROMA	
	Vroeg-Romeinse tijd B		25	70	VROMB	
	Vroeg-Romeinse tijd A		-12	25	VROMA	
	Metaaltijd	IJzertijd	Late IJzertijd	250	12	LIJZ
			Midden IJzertijd	500	250	MIJZ
			Vroege IJzertijd	800	500	VIJZ
Bronstijd		Late Bronstijd	1100	800	LBR	
		Midden Bronstijd B	1500	1100	MBRB	
		Midden Bronstijd A	1800	1500	MBRA	
	Vroege Bronstijd	2000	1800	VBR		
Voor Chr.	Neolithicum	Laat Neolithicum B	2450	2000	LNEOB	
		Laat Neolithicum A	2850	2450	LNEOA	
		Midden Neolithicum B	3400	2850	MNEOB	
		Midden Neolithicum A	4200	3400	MNOEA	
		Vroeg Neolithicum B	4900	4200	VNEOB	
		Vroeg Neolithicum A	5300	4900	VNEOA	
	Mesolithicum	Laat Mesolithicum	6450	5300	LMESO	
		Midden Mesolithicum	7100	6450	MMESO	
		Vroeg Mesolithicum	8800	7100	VMESO	
	Paleolithicum	Laat Paleolithicum B	18.000	8800	LPALBOB	
		Laat Paleolithicum A	35.000	18.000	LPALBOA	
		Midden Paleolithicum	300.000	35.000	MPALBO	
		Vroeg Paleolithicum		300.000	VPALBO	

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.

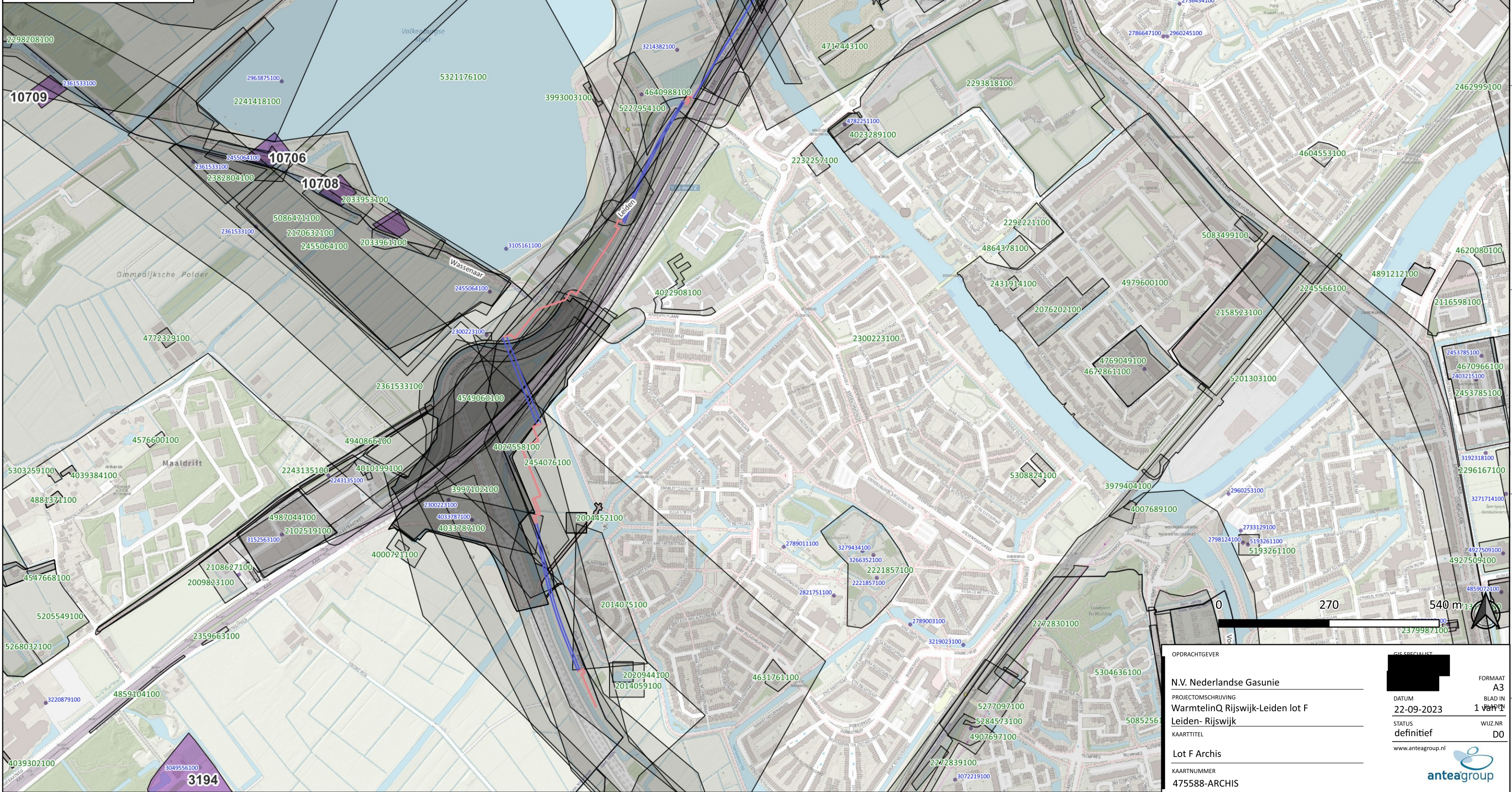
Veldkartering

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

Kaartbijlagen

Legenda

- Gemeenten
- Onderzoekslocatie
- Tracé
 - HDD
 - Veldstrekking
- PDOK publieke kaartlagen
 - TopoPlus Achtergrondkaart
- Archis
 - Onderzoeksmelding
 - Vondstlocatie
- AMK - archeologische waarde
 - hoog
 - zeer hoog



OPDRACHTGEVER	N.V. Nederlandse Gasunie	FORMAAT	A3
PROJECTOMSCHRIJVING	Warmtelinq Rijswijk-Leiden lot F	BLAD IN	1 van 1
KAARTITTEL	Leiden - Rijswijk	STATUS	definitief
KAARTNUMMER	Lot F Archis	WIJZNR	D0
	475588-ARCHIS	www.anteagroup.nl	

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden is niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

www.anteagroup.nl

ISSN: 1570-6273

Copyright © 2024

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.