



LRN Engelendaal

**Bureauonderzoek Archeologie
(Antea Group Archeologie 2021/34)**

projectnummer 459323.300
revisie 00
13 april 2021

LRN Engelendaal

Bureauonderzoek Archeologie

(Antea Group Archeologie 2021/34)

projectnummer 459323.300

revisie 00
13 april 2021

Opdrachtgever

Gemeente Leiden
Bargelaan 190
2333 CW LEIDEN

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	gecontroleerd	vrijgave
13-4-2021	Ter voorlegging aan het bevoegd gezag	E. Lange-van der Esch	P.G.C.L. van Kampen

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	2
2	Beschrijving onderzoekslocatie	3
2.1	Begrenzing onderzoeks- en plangebied	3
2.2	Huidig en toekomstig gebruik	3
2.3	Archeologisch beleid	4
2.4	Landschappelijke situatie	4
2.4.1	Bewoningsgeschiedenis, historische situatie en mogelijke verstoringen	9
3	Bekende waarden	12
3.1	Archeologische waarden	12
3.2	Ondergrondse bouwhistorische waarden	15
4	Archeologische verwachting	16
4.1	Bestaande verwachtingskaarten	16
4.2	Gespecificeerde archeologische verwachting	17
5	Conclusies en advies	19
5.1	Conclusies	19
5.2	(Selectie)advies	19
	Literatuur en geraadpleegde bronnen	20
	Lijst met afbeeldingen	22
	Bijlage 1 Archeologische perioden	
	Bijlage 2 Archeologische Monumentenzorg (AMZ)	
	Bijlage 3 Kaartbijlagen	

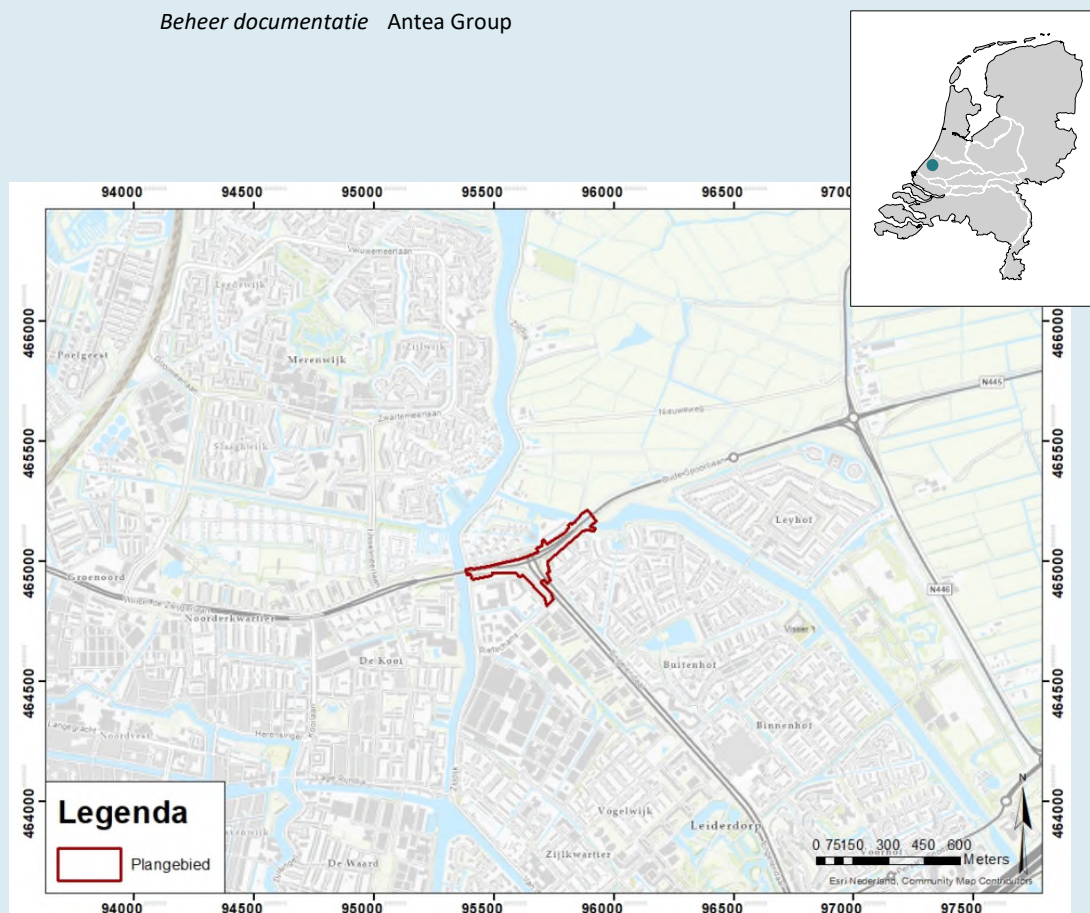
Administratieve gegevens

Projectnummer Antea Group 459323.300
OM-nummer 4944008100
Provincie Zuid-Holland
Gemeente Leiderdorp
Plaats Leiderdorp
Toponiem Engelendaal

Kaartblad 30
Coördinaten 95736/464799 95388/464963
95739/465346 96008/465183
Opdrachtgever Gemeente Leiden
Uitvoerder Antea Group
Datum uitvoering februari 2021
Projectteam E. Lange-van der Esch (projectleider)
V. Uffink (projectarcheoloog)

Vrijgave conform KNA A.J. Brokke (senior KNA-archeoloog)
Bevoegd gezag Gemeente Leiderdorp
Deskundige Bevoegd gezag

Beheer documentatie Antea Group



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

1 Inleiding

Antea Group heeft in opdracht van Gemeente Leiderdorp een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied 'Engelendaal in gemeente Leiderdorp.

De aanleiding tot het archeologisch onderzoek is de ontwikkeling van plangebied Engelendaal waarbij één fietstunnel onder de Engelendaal, een nieuwe brug over de Dwarswatering en de uitbreiding van de rijbaan en de fietspaden worden gerealiseerd.

De ontwikkeling vindt grotendeels plaats te Leiderdorp, een deel van het fietspad wordt uitgebreid langs de Willem de Zwijgerlaan te Leiden. Alleen het deel in Leiderdorp is onderzoeksplichting conform het beleid van de gemeente. Het archeologisch onderzoek vindt plaats in het kader van de te volgen ruimtelijke procedure (omgevingsvergunning) en afspraken tussen de gemeente en initiatiefnemer.

Het plangebied is op dit moment in gebruik als openbare weg. De herinrichting van het perceel zal bodemversturende werkzaamheden met zich mee brengen, waarbij mogelijke archeologische resten zullen worden vernietigd. Conform het gemeentelijk beleid is in het plangebied archeologisch onderzoek verplicht.

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) 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. Voor het KNA-protocollen 4002 (bureauonderzoek) is Antea Group gecertificeerd conform de SIKB-BRL 4000 (Beoordelingsrichtlijn voor archeologie).

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 werkzaamheden betrekking hebben. Voor het plangebied wordt in de regel ook de ruimtelijke procedure gevoerd, waarvan dit archeologisch onderzoek een onderdeel is. Binnen dit gebied kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord worden.

Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie wordt ingewonnen voor het opstellen van het gespecificeerd verwachtingsmodel en is groter dan het plangebied zelf. In principe wordt een straal van 500 m rondom het plangebied gehanteerd. Dit wordt voldoende geacht om relevante informatie te verzamelen om het gespecificeerd verwachtingsmodel op te kunnen stellen. Dit omdat het onderzoeksgebied een vergelijkbare situatie kent als het plangebied voor onder andere de onderdelen zoals hoogteligging, geomorfologie, historische situatie etc.

Het onderzoeksgebied omvat een deel van de Engelendaal, het kruispunt Oude Spoorbaan – Engelendaal en een deel van de Oude spoorbaan ten oosten en ten westen van het kruispunt (zie afbeelding 1). in de gemeente Leiderdorp ter hoogte van de Klein Berkheide en ten noorden van Wassenaarseslag. Het plangebied heeft een omvang van circa 41.000m².

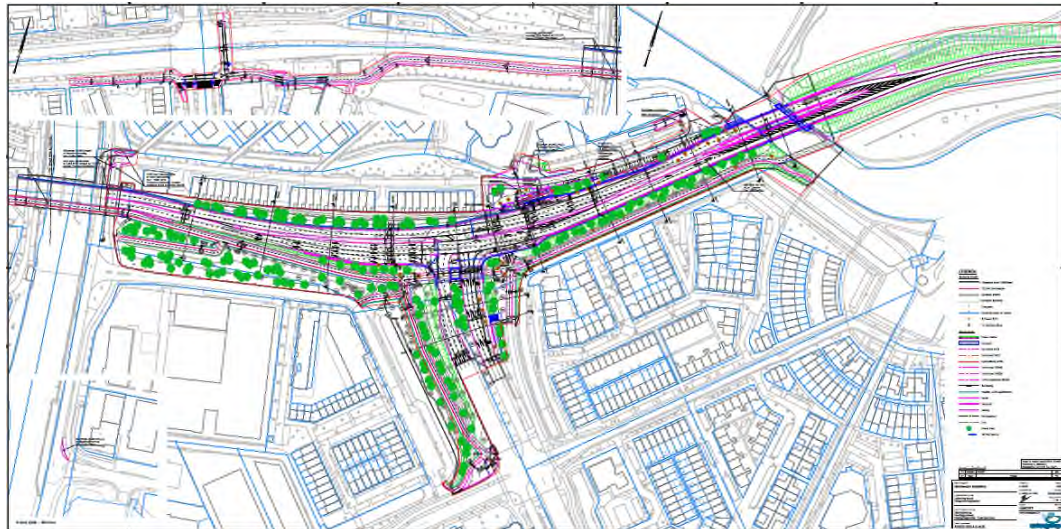
2.2 Huidig en toekomstig gebruik

Huidig gebruik plangebied

Het plangebied is momenteel in gebruik als openbare weg. In het plangebied zijn fietspaden, autowegen, groenstroken en nutsvoorzieningen en een kruispunt aanwezig. Tevens ligt er een brug met een fietstunnel.

Consequenties toekomstig gebruik

Zie afbeelding 2 voor een overzicht van de ontwikkelingen binnen het plangebied. Het kruispunt Oude Spoorbaan - Engelendaal wordt naar het zuiden verschoven. Verder wordt één fietstunnel onder de Engelendaal, een nieuwe brug over de Dwarswating en uitbreiding van de autoweg en de fietspaden gerealiseerd.



Afbeelding 2. Overzicht van toekomstige situatie en de ontwikkelingen binnen het plangebied (bron: opdrachtgever).

2.3 Archeologisch beleid

De werkzaamheden in Leiderdorp worden gerealiseerd in een zone waarvoor op grond van het Bestemmingsplan Driegatenbrug (2016), De Hoven (2012) en Boterhuispolder (2011) deels dubbelbestemming Waarde- Hoge archeologische trefkans, Waarde Lage archeologische trefkans, Waarde-Archeologie 2 en Waarde-Archeologie 3 is aangegeven. Voor een deel van het gebied in Leiderdorp is vanuit het bestemmingsplan geen dubbelbestemming archeologie opgenomen. Op basis van de gemeentelijke beleidskaart is duidelijk dat archeologisch onderzoek binnen het plangebied moet plaatsvinden. Er dient rekening gehouden te worden met de zwaarste eis, Waarde Archeologie 2, waarbij geldt bij bodemwerkzaamheden over een oppervlak groter dan 30 m² en dieper dan 30 cm -mv. archeologisch onderzoek verplicht is. Bij doorgang van de plannen worden bovenstaande criteria overschreden.

De werkzaamheden in Leiden vallen binnen bestemmingsplan Noord waarin geen dubbelbestemming archeologie is opgenomen. Uit de gemeentelijke beleidskaart 2009 is bekend dat rekening gehouden moet worden met Waarde-Archeologie 6. Hier geldt dat bij bodemwerkzaamheden over een oppervlak groter dan 500 m² en dieper dan 75 cm -mv. archeologisch onderzoek verplicht is. Bij de werkzaamheden in Leiden worden geen bodemverstoringen dieper dan 75 cm-mv verwacht, hier hoeft dus geen archeologisch onderzoek plaats te vinden. De werkzaamheden in de Gemeente Leiden vallen daarmee buiten de scope van dit bureauonderzoek.

2.4 Landschappelijke situatie

Geologie

Het landschap langs de Noord- en Zuid-Hollandse kust kent een dynamische geschiedenis. Het ontstaan van dit kustgebied gaat terug tot het begin van het holoceen (circa 9000 voor Chr.) en hangt nauw samen met de relatieve zeespiegelstijging die vanaf dat moment een aanvang nam. Vooral West-Nederland wordt hierdoor beïnvloed: ver achter de huidige kustlijn zijn mariene sedimenten afgezet. Dergelijke mariene sedimenten bestaan allereerst uit klei en in een later stadium uit zandige wad- en kwelderafzettingen.

Tussen 5000 en 2500 voor Chr. ontstonden, evenwijdig aan de kustlijn, strandwallen. Op deze strandwallen ontwikkelden zich op den duur duinen (de Oude Duinen). Dit complex van strandwallen en duinen groeide geleidelijk uit tot een kustbarrière die op enkele zeegaten na gesloten was. Door deze gesloten kustbarrière nam de invloed van de zee op het binnenland steeds meer af en kon op grote schaal veenvorming (Hollandveen) optreden.¹

Leiderdorp ligt binnen de invloedssfeer van de Oude Rijn: in de loop van het holoceen wordt de invloed van rivieren in het kustgebied steeds groter. De beginfase van de Oude Rijn is gedateerd rond 4400 voor Chr., de actieve fase van de rivier ligt tussen circa 2200 en 750 voor Chr.² Deze periode valt deels samen met het einde van het laat neolithicum (2500-2000 voor Chr.) en de bronstijd (2000-800 voor Chr.).

In de actieve periode heeft de Oude Rijn in belangrijke mate de ondergrond van het huidige Leiderdorp gevormd door de afzettingen van rivierklei, zavel en zand. Het stroomgebied omvatte ten minste een deel van het plangebied (zie ook afbeelding 3). Het plangebied zelf ligt op deels op de stroomrug of stroomgordel van De Zijl, verbonden met de Oude Rijn.

Oorspronkelijk was de Rijn een meanderende rivier. Bij meanderende rivieren vindt de sedimentatie plaats in de binnenbocht. De stroomsnelheid van het water is hier - in tegenstelling tot de buitenbocht, waar erosie plaatsvindt - laag. De bedding, (rest)geul- en oeverafzettingen van de Oude Rijn worden op basis van hun genese gerekend tot de Formatie van Echteld. Bij hoogwater breken de oeverwallen regelmatig door, waardoor de rivier het achterliggende komgebied binnen kan dringen. Daar ontstaan kleine stroompjes of crevassegeulen met weer eigen oever- en beddingafzettingen (crevasseafzettingen). Deze crevasseafzettingen liggen als ruggen in het landschap, kunnen enkele tientallen meters breed zijn en vertakken zich volgens een onregelmatig patroon. Het plangebied ligt binnen een dergelijk systeem.

Deze crevasseafzettingen vormen uitstekende woongronden: de ruggen liggen boven de nattere komgebieden en de mineraalrijke ondergrond is zeer geschikt voor akkerbouw of het weiden van vee. Juist deze gebieden kunnen in de bronstijd en de ijzertijd bewoond zijn geweest. Ook in de Romeinse tijd lag het plangebied binnen een systeem van crevasseafzettingen en oeverwallen. Dit is goed te zien op de reconstructiekaart van Van Dinter³ op afbeelding 3. Het grootste deel van het plangebied ligt in die periode binnen hoger- en lager gelegen komgebieden en deels binnen lage- en middelhoge oeverwallen. Vooral de oeverwallen werden in de Romeinse tijd bewoond. Een periode van afwisselend rust en doorbraken volgt, met de laatste overstromingen vanuit zee in de periode 800-1200 na Chr. Het sediment dat dan wordt afgezet, is vanwege de samenstelling ervan (niet te kalkrijke, matig zandig tot sterk siltige klei), zeer geschikt voor de fabricage van bakstenen en dakpannen. Sinds de opkomst van de steenbouw in Nederland in de 12e eeuw zijn oevers en uiterwaarden gebruikt voor de kleiwinning.

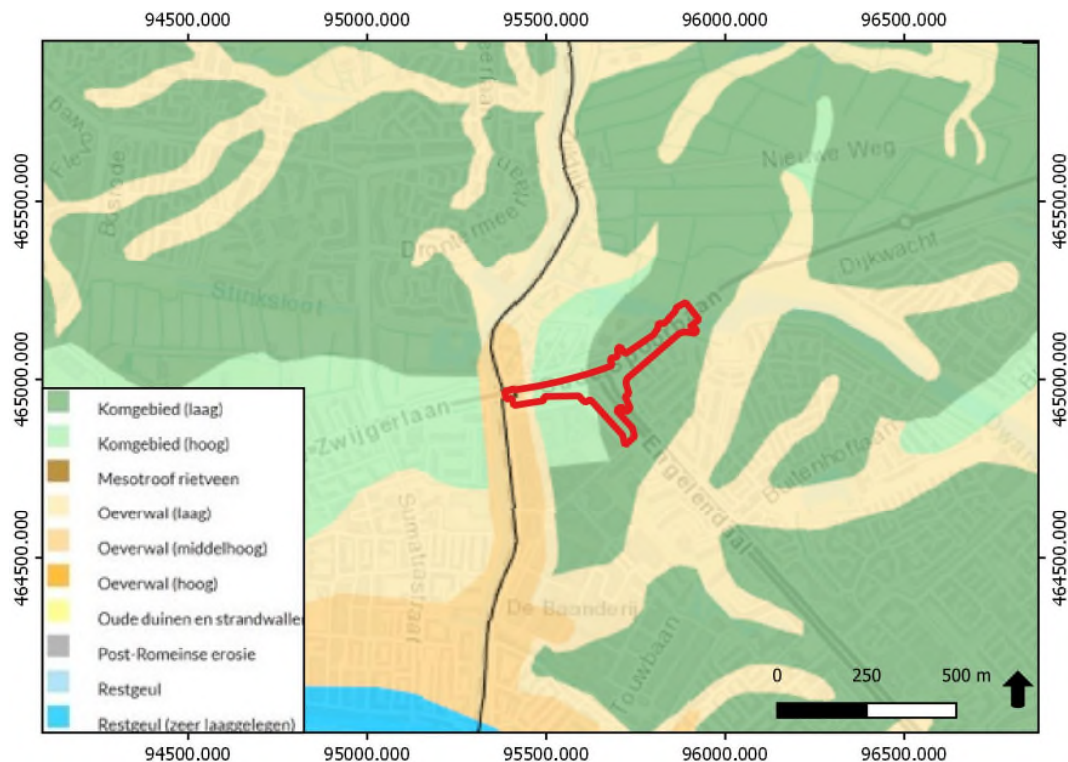
Voor de top van de stroomgordel van de Oude Rijn is vanaf de late middeleeuwen (met de opkomst van de steden) tot het einde van de 20e eeuw systematisch afgegraven. Dit gebeurde in Leiderdorp voornamelijk in de Polder Achthoven en de Munnikkenpolder. Bekend is dat hier in de 17de en 18de eeuw op grote schaal klei is gewonnen. Ten noordoosten van de Munnikkenpolder lag de Zijllaan en Meije polder met daarin het plangebied. Het is niet uit te sluiten dat hier ook klei werd gewonnen.⁴

¹ Stiboka, 1982.

² Cohen *et al.*, 2012

³ Van Dinter, 2011

⁴ Blom & Roessingh 2007, 22-24, 76; De Boer, Graafstal & Wynia 2006, 52-56.



Afbeelding 3. Het plangebied op de kaart van Van Dinter plangebied (bron: Van Dinter 2011). Komgebied (laag) is bruin gekleurd. Komgebied (hoog) is groen gekleurd. Oeverwal (middelhoog) is lichtoranje gekleurd. Oeverwal (hoog) is donkeroranje gekleurd. Water is met een blauwe kleur aangegeven.

Geomorfologie en AHN

Op de geomorfologische kaart is het grootste deel van het plangebied ongekarteerd wegens de ligging in de bebouwde kom (afbeelding 4). Door extrapolatie van de geomorfologische eenheden in de omgeving van het plangebied ligt de locatie vermoedelijk binnen stroomgordels (code: 10B44) en/of stroomruggen (code: 3B44). Het uiterst oostelijk deel ligt in of tegen de rivierkomvlakte (code: 1N46) aan.

Ook op de AHN is te zien dat de zuidelijke helft van het plangebied over het algemeen is opgehoogd (afbeelding 5). De ophogingen houden waarschijnlijk verband met de recente bebouwing in dat deel van het gebied. Het hoogste deel ligt hier op 1,86 m NAP. In het noordelijke deel van het plangebied ligt het maaiveld lager, op circa 1,37 m-NAP.

Bodem en grondwater

Op de bodemkaart is te zien dat alleen de oostelijke rand van het plangebied binnen liedeerddgronden met klei en liedeerddgronden met zavel ligt (code: pMv81) (afbeelding 6). De liedeerddgronden komen in het Oude Rijngebied voor op de overgang van de poldervaaggronden (klei- en zavelgronden) naar de veengronden. Ze hebben een kleilaag, die maximaal 80 cm dik is. Het veen, bosveen, eutroof broekveen of zeggeveen, begint tussen 40 en 80 cm. De humushoudende bovengrond, het toemaakdek, bestaat uit goed veraarde humusrijke lichte klei of humusrijke zware zavel en is 20 tot 35 cm dik.⁵

Het midden is gekarteerd als kalkarme poldervaaggronden (code: Mn86C). Het zuidelijke deel is ongekarteerd. Als de gegevens uit de omgeving worden geëxtrapolerd naar het ongekarteerde gebied dan zijn hier tevens kalkarme poldervaaggronden te verwachten (code: Mn86C).

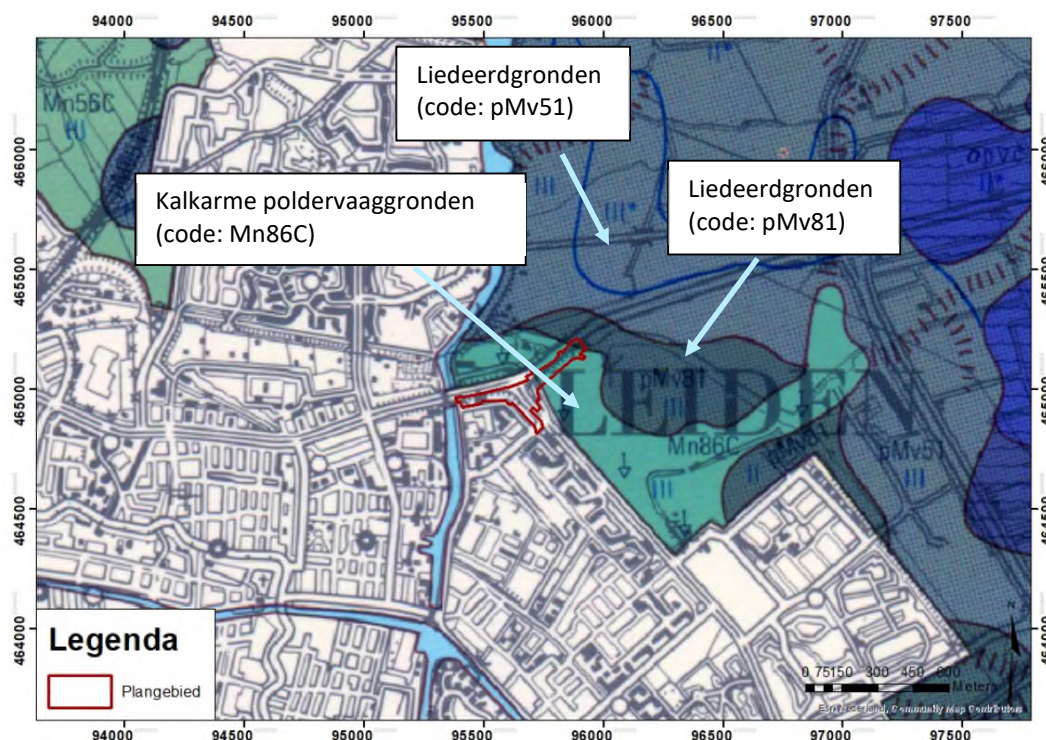
⁵ Wallenburg en Markus, 1971, 71 in: *Mededelingen van de Stichting voor Bodemkartering, verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland* - Boor en Spade 17. Stoboka. Wageningen

The map displays the study area in the Netherlands, with a coordinate grid ranging from 94000 to 97500 on the x-axis and 464000 to 466000 on the y-axis. The map shows the 1M46 Rivierkomvlakte, 10B44 Stroomgordel, and 3B44 Stroomrug. The 1M46 Rivierkomvlakte is highlighted in green, the 10B44 Stroomgordel in yellow, and the 3B44 Stroomrug in red. The map also shows the surrounding urban area, including the city of Utrecht and the river Oude Rijn. A legend in the bottom left corner identifies the red outline as the 'Plangebied' (study area). A scale bar in the bottom right corner indicates distances up to 600 meters. The map is credited to Esri Nederland, Community Map Contributors.

Blad 7 van 22



Afbeelding 5. Uitsnede van het AHN met in het rood het plangebied (bron: www.ahn.nl) (legenda: van blauw (laag) naar rood (hoog)).



Afbeelding 6. Uitsnede van de bodemkaart met in het rood het plangebied (bron: pdok/STIBOKA).

2.4.1 Bewoningsgeschiedenis, historische situatie en mogelijke verstoringen

Uit het paleolithicum en het mesolithicum zijn in Leiderdorp geen vondsten bekend. De top van het pleistocene dekzand bevindt zich in de omgeving van het plangebied op een diepte van 14 tot 12 m -mv, wat het ontbreken van resten uit deze periode verklaart.⁶ Aan het eind van de bronstijd (2000-800 voor Chr.) neemt de activiteit van de Oude Rijn en de invloed vanuit zee af. Daardoor verbeteren de mogelijkheden voor bewoning. Vooral in de periode daarna, in de ijzertijd, neemt de bewoning op de oevers van de Rijn bij Leiderdorp aanzienlijk toe. Dit is terug te zien in archeologische vindplaatsen: onder meer nederzettingen met enkele boerderijen, akkers omgrensd door greppels en de eerste prehistorische wegen.

Als vanaf 50 na Chr. de *limes* wordt ingericht als noordgrens van het Romeinse rijk, is op allerlei terreinen de Romeinse invloed zichtbaar. Op vele fronten zijn veranderingen waar te nemen, onder meer in de landinrichting en infrastructuur, de voedselvoorziening, de wijze van begraven, religie en huizenbouw. Leiderdorp is ontstaan in de 6e eeuw na Chr. In de vroege middeleeuwen vinden aan weerszijden van de Oude Rijn de eerste ontginningen plaats ten behoeve van akkerbouw. Om het land te beschermen tegen overstromingen worden dijken aangelegd en in de loop van de late middeleeuwen wordt het gebied achter de Rijn ontgonnen.⁷

Op de historische kaart van Balthasar Florisz van Berckendrode uit 1615 is in het plangebied nog geen bebouwing aanwezig (afbeelding 7). In het noorden van het gebied loopt de waterweg “Dwarswatering”, die ook nu nog aanwezig is.

Binnen de kadastrale kaarten uit 1811-1832 ligt het plangebied binnen de “Boterhuys Polder” en de “Zijllaan Mije Polder”. In het noorden werd het plangebied doorsneden door de Dwarswatering, welke nu een meer gekanaliseerde vorm heeft gekregen. Dit is goed te zien op de topografische kaart uit 1850, waar de Dwarswatering ook is bedijkt (afbeelding 8).

Vanaf circa 1915 loopt van oost naar west door het plangebied een spoorbaan, waarna de later weg “Oude Spoorbaan” is vernoemd (afbeelding 9).

Vanaf circa 1950 verdwijnt de spoorbaan in het plangebied en maakt plaats voor een autoweg. In jaren 70 volgen in het plangebied diverse ontwikkelingen en rond 1976 krijgt het plangebied min of meer de huidige vorm (afbeelding 10). In de jaren daaropvolgend wordt ook de omgeving van het plangebied meer intensief bebouwd.

Mogelijke verstoringen

In het plangebied zijn vermoedelijk bodemverstoringen ontstaan bij het kanaliseren en bedijken van Dwarswatering. Ook de aanleg van het treinspoor dat vanaf circa 1915 tot 1950 in het gebied lag zal de nodige bodemverstoringen hebben veroorzaakt. Dit geldt tevens voor de aanleg van de autowegen welke in de laatste helft van de 20^e eeuw werden aangelegd. Overige verstoringen kunnen zijn ontstaan door de aanleg van kabels en leidingen (nutsvoorzieningen) langs de autowegen. Het is niet duidelijk in hoeverre de bodem door deze ontwikkelingen verstoord is geraakt. Een inventariserend veldonderzoek kan dit uitwijzen.

⁶ Haar & Kaptein, 2011

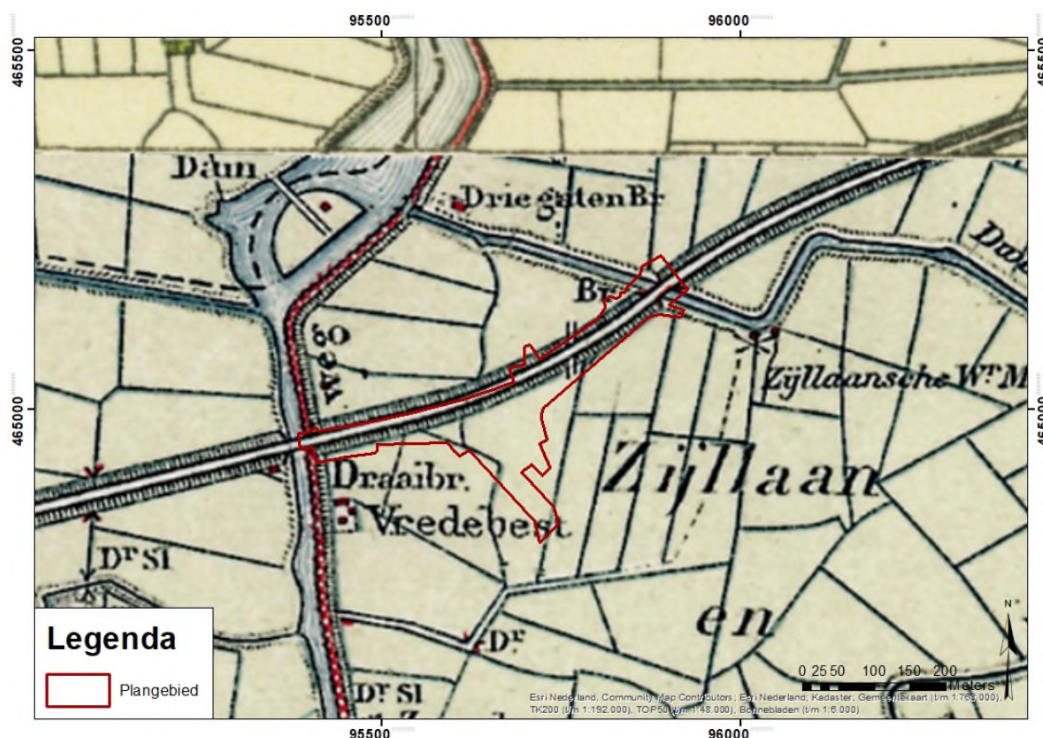
⁷ Haar & Kaptein, 2011



Afbeelding 7. Uitsnede uit een plattegrond uit 1615 van Balthasar Florisz, met daarop de globale ligging van het plangebied (rood). Er is nog geen bebouwing aanwezig (bron: www.efgoedleiden.nl).



Afbeelding 8. Uitsnede uit de topografische kaart uit 1850 (bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 9. Uitsnede uit de topografische kaart uit 1915 (bron: www.topotijdreis).



Afbeelding 10. Uitsnede uit de topografische kaart uit 1976 (bron: www.topotijdreis).

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. Gezien de grote hoeveelheid aan archeologische indicatoren in de directe nabijheid van het plangebied, wordt de betreffende omtrek als voldoende gezien om een goed beeld te krijgen van de archeologie in het plangebied. Het betreft archeologische monumenten (AMK-terreinen), archeologische waarnemingen (zoals vondsten) en meldingen van eerdere archeologische onderzoeken (zie kaart 459323.300–ARCHIS in de kaartenbijlage).

Gegevens uit Archis: AMK-terreinen

Op een afstand van circa 500 meter ligt een archeologisch monumententerrein (monumentnummer 4051). Terrein met resten van het kasteel de Zijlhof uit de late middeleeuwen.

AMK-nr	Waarde	Complex	Begin	Eind
4051	Hoge archeologische waarde	Kasteel	Late middeleeuwen	Nieuwe tijd

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

Gegevens uit Archis: archeologische waarnemingen

Circa 400 meter ten zuidwesten van het plangebied werden tijdens een proefsleuvenonderzoek baksteenfragmenten aangetroffen (zaakid 4728516100).

Op een afstand van ongeveer 500 meter ten zuidwesten van het plangebied werden bij archeologische boringen aardewerkfragmenten uit de Romeinse tijd tot en met de nieuwe tijd aangetroffen (zaakid 2365349100). Ook werd organisch materiaal en houtskool aangetroffen uit de brontijd of ijzertijd.

Circa 420 ten zuiden van het plangebied werden tijdens archeologische boringen aardewerscherven en houtskool uit de late ijzertijd en vroeg Romeinse tijd aangetroffen (zaakid 2065924100)

Op een afstand van circa 480 meter ten zuidoosten van het plangebied werd tijdens niet archeologische werkzaamheden een gouden munt (triens) aangetroffen (zaakid 2788989100).

Zaakid	begin	eind	complextyp	verwerving
4728516100	Middeleeuwen	Middeleeuwen	kasteel	archeologisch: proefsleuven
2365349100	Bronstijd	Nieuwe tijd	kampement	archeologisch: boringen
2065924100	Late ijzertijd	Vroeg Romeinse tijd	onbekend	archeologisch: boringen
2788989100	Vroege middeleeuwen	Vroege middeleeuwen	onbekend	Niet archeologisch: graafwerkzaamheden

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

Gegevens uit Archis: eerdere onderzoeken

Circa 130 meter ten noordwesten van het plangebied is in 2016 door IDDS een archeologische bureau- en booronderzoek uitgevoerd (zaakid 4005939100).⁸ Uit het bureauonderzoek is duidelijk dat in het plangebied en lage verwachting is voor sporen van het paleolithicum tot en met het vroeg neolithicum. De lage verwachting komt voort uit het feit dat het gebied toen deel uitmaakte van een wadden- en veenlandschap, het dynamische en natte milieu was niet geschikt voor bewoning. Vanaf 2500 v. Chr. ontstond ten westen van het plangebied een rivierloop, een zijtak van de Oude Rijn, welke actief was tot in de Romeinse tijd. Op de oeverafzettingen van deze rivier loop is een verwachting voor bewoningsresten uit het laat-neolithicum tot en met de Romeinse tijd. Ook in latere perioden, in de middeleeuwen en nieuwe tijd, kan op deze oeverafzettingen zijn gewoond.

De resultaten van het veldonderzoek hebben aangetoond dat in het plangebied geen oeverafzettingen voorkomen maar alleen wad-, veen- en komkleiafzettingen. Het gebied heeft daarmee een lage archeologische verwachting. In de slappe komkleien heeft tot een diepte van gemiddeld 1,2 m –mv (-2,4 m NAP) bodemvorming plaatsgevonden in de vorm van rijping van de klei en het ontstaan van roestvlekken. Deze bodemlagen zijn door de mens omgewerkt tot een diepte van 0,7 tot 1,1 m –mv (-1,9 tot -2,4 m NAP) verstoord en daarom wordt de bodem geclassificeerd als een lichteerdgrond. Het advies was om geen vervolgonderzoek te doen.

In en rondom het noordelijk deel van het plangebied is 2012 door Archaeological Research and Consultancy een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd (zaakid 2361209100).⁹ De resultaten van het onderzoek geven aan dat er een lage tot hoge trefkans op archeologische resten en/of sporen vanaf de ijzertijd bestaat. De hoge trefkans is gekoppeld aan de ligging van inversieruggen maar de locatie van deze ruggen is niet duidelijk. Geadviseerd werd om een verkennend booronderzoek te laten uitvoeren.

Circa 280 meter ten noordoosten van het plangebied is door RAAP in 2015 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd ten behoeve van baggerwerkzaamheden (zaakid 2440646100).¹⁰ Op basis van de resultaten van het onderzoek is ter plaatse van de onderzochte watergangen er een lage tot hoge verwachting op vondsten uit het laat-neolithicum tot en met de nieuwe tijd. Voor een deel van de werkzaamheden werd vervolgonderzoek in de vorm van archeologische begeleiding aanbevolen.

⁸ Moerman en Wilbers, 2016

⁹ Verboom-Jansen, 2012.

¹⁰ Kroes, 2015.

In het noordoostelijk deel, en ten oosten van het plangebied is door Geonius in 2020 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor een tracé dat deels binnen het plangebied van onderhavig onderzoek valt (zaakid 4755181100). De rapportage is (nog) niet beschikbaar in Archis.

Door RAAP is in 2019 een verkennend booronderzoek uitgevoerd (zaakid 4755181100). Het onderzoek heeft overlap met een groot deel van het onderhavige plangebied. Ook in 2020 is door RAAP een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd waarbij het onderzoeksgebied overlap heeft met onderhavig plangebied (zaakid 4919311100). Voor beide onderzoeken zijn de rapporten (nog) niet beschikbaar via reguliere bronnen.

Een ander onderzoek dat deels overlap heeft met onderhavig plangebied is uitgevoerd door de gemeente Leiden in 2010 (zaakid 2273884100). Het betreft een bureauonderzoek waarvan de resultaten niet beschikbaar zijn gesteld via reguliere bronnen.

Door SOB is in 2017 een archeologisch bureauonderzoek en begeleiding uitgevoerd voor een gebied dat overlap heeft met het zuidelijke deel van het plangebied (zaakid 2478806100 en 2423563100).¹¹ Op basis van het bureauonderzoek is er een archeologische verwachting voor vondsten uit de bronstijd tot en met de nieuwe tijd. Tijdens de archeologische begeleiding werd plaatselijk een subrecente verstoorde bovenlaag aangetroffen met een dikte tot circa 80 cm. Op enkele locaties werd nog een oude bouwvoor aangetroffen met daarin houtskoolfragmenten, baksteenfragmenten en aardewerk (nieuwe tijd). De oude bouwvoor lag op een variërende diepte tussen 0 tot 1,35 m-mv (0,76 tot 1,93 m -NAP). Op enkele plaatsen werd onder de oude bouwvoor de top van de Formatie van Naaldwijk, laagpakket van Walcheren ontgraven. Dit betrof een zeer zandige kleilaag met daaronder grijze zandafzettingen. De top van deze afzettingen was geroerd en bevatte houtskool, aardewerkfragmenten en baksteenfragmenten (nieuwe tijd). De afzettingen werden plaatselijk al vanaf 30 cm-mv aangetroffen (1,18 m -NAP).

Even ten zuidwesten van het plangebied is in 2016 door Transect een bureau- en verkennende booronderzoek uitgevoerd (zaakid 3996811100).¹² Vanuit het bureauonderzoek bestaat een verwachting voor archeologische resten vanaf de ijzertijd tot en met de nieuwe tijd. Deze resten worden voornamelijk verwacht op de hogere oever- en kwelderafzettingen. Op basis van de resultaten is bekend dat het gebied binnen een overstromingsvlakte van de Oude Rijn ligt met komafzettingen. Er zijn geen oever- of crevasse-afzettingen vanuit de Zijl aangetroffen, een zijarm van de rivier de Oude Rijn. De oorspronkelijke komafzettingen zijn tot een diepte variërend van 0,8 tot 1,65 m-mv omgewerkt of vergraven, er zijn geen archeologische niveaus aangetroffen. Doordat er geen oeverafzettingen zijn aangetroffen en de oorspronkelijke komafzettingen zijn vergraven werd geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Ten noorden, maar ook in het noordelijk deel van het plangebied zelf is door RAAP in 2013 een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (zaakid 2383136100).¹³ Op basis van het bureauonderzoek bestaat een lage verwachting op het aantreffen van vondsten uit het neolithicum tot en met de bronstijd. Dit komt het wadden en veenlandschap in die periode hoogstwaarschijnlijk te nat was voor (langdurige) bewoning. Er geldt een middelhoge tot hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de periode ijzertijd tot en met de vroege middeleeuwen op crevasse- en/of kreekafzettingen. Naar verwachting bevindt het potentiële archeologische niveau zich in de top van de oeverafzettingen,

¹¹ Kasbergen, 2017.

¹² Nales, 2016.

¹³ Sprangers, 2013.

direct onder de oorspronkelijke bouwvoor. Op basis van de veldresultaten is duidelijk geworden dat de binnen het hele gebied een verstoord pakket aanwezig is met sporen van recente puinresten. Binnen maximaal 0,85 m-mv gaat het verstoorde pakket over in natuurlijke afzettingen. Direct onder het verstoorde pakket was een laag sterk kleiig veen aanwezig. De top van het veen was voornamelijk opgenomen in het bovenliggende verstoorde pakket. De top van oeverafzettingen van crevasses- en krekken werden aangetroffen op een diepte vanaf 0,6 m-mv. De oeverafzettingen gingen geleidelijk over in geulafzettingen. Er werd vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van karterend booronderzoek of proefsleuven, op die plaatsen waar intacte oeverafzettingen werden aangetroffen.

Circa 130 meter ten westen van het plangebied is door Sweco in 2017 een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (zaakid 4007697100).¹⁴ Tijden het veldonderzoek werd duidelijk dat er een recent verstoorde en sterk zandige bovenlaag tot een diepte van circa 85 cm-mv aanwezig was. De natuurlijke lagen werden aangetroffen vanaf 85 tot 160 cm-mv. Door de geringe omvang van de voorgenomen werkzaamheden is geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Zaakid	type onderzoek	uitvoerder	advies
4005939100	Bureau- en booronderzoek	IDDS	Geen vervolgonderzoek
2361209100	Bureauonderzoek	ARC	Vervolgonderzoek: verkennende boringen
2440646100	Bureauonderzoek	RAAP	Vervolgonderzoek archeologische begeleiding
2060131100	Verkendend booronderzoek	RAAP	Niet bekend
4900373100	Bureauonderzoek	Geonius	Niet bekend
4755181100	Verkendend booronderzoek	RAAP	Niet bekend
4919311100	Bureauonderzoek	RAAP	Niet bekend
2273884100	Bureauonderzoek	Gemeente Leiden	Niet bekend
2478806100	Begeleiding	SOB	Geen vervolgonderzoek
2423563100	Bureauonderzoek	SOB	Onbekend
3996811100	Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek	Transect	Geen vervolgonderzoek
2383136100	Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek	RAAP	Vervolgonderzoek: karterende boringen of proefsleuven

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

3.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden

Binnen het plangebied worden geen geregistreerde ondergrondse bouwhistorische waarden verwacht.

¹⁴ Bex, 2017.

4 Archeologische verwachting

4.1 Bestaande verwachtingskaarten

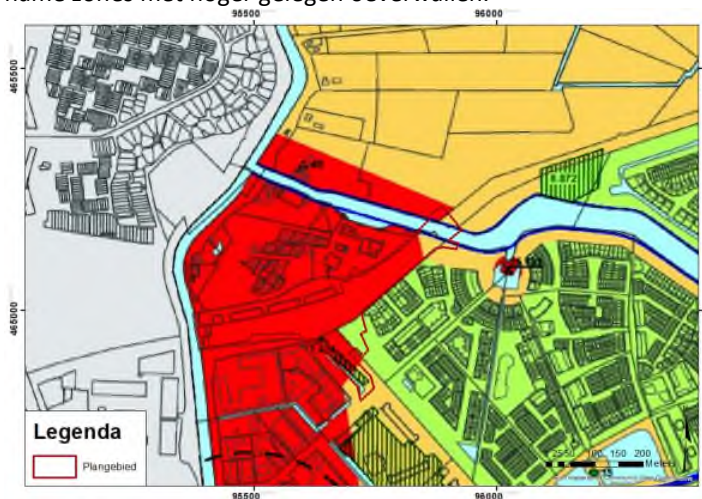
Provinciale verwachtingskaart

Op de cultuurhistorische waarden kaart van provincie Zuid-Holland ligt het plangebied in het zuidelijke deel van een zogenaamd cultuurhistorisch kroonjuweel. Het betreft Kroonjuweel “Kagerplassen en molens (II)”. Deze gebiedseenheid heeft een bijzondere kwaliteit door de samenhang tussen natuurlijke veenmeren, het unieke patroon van onregelmatig verkavelde veenweidepolders en een groot aantal molens. Het plassengebied was oorspronkelijk een laag en moerassig gebied doorsneden door kronkelige veenstromen: de Oude Ade, Warmonderleede, Zijl en Ade. Het onregelmatige verkavelingspatroon is hiervan afgeleid. In tegenstelling tot andere veenweidegebieden in Zuid-Holland zijn de kavels niet lang en smal, maar blokvormig. De Kagerplassen zijn samengesteld uit natuurlijke meren van voor de ontginning en meren die door oeverafslag en erosie van de veenstromen zijn ontstaan.

Gemeentelijke verwachtingskaart

Op de gemeentelijke beleidskaart heeft het plangebied deels een lage, middelhoge en hoge archeologische verwachting (zie afbeelding 11). Terreinen waarvoor een lage archeologische trefkans geldt, zijn niet bij voorbaat archeologisch leeg. De kans om archeologie aan te treffen op deze terreinen is evenwel beperkt omdat ze gelegen zijn buiten de zones met een hogere trefkans of omdat door bebouwing of andere bodemingrepen dieper dan 30 cm beneden maaiveld de kans groot is dat een deel van de aanwezige resten verdwenen zullen zijn. Op terreinen met een middelhoge archeologische trefkans kunnen vindplaatsen in de ondergrond aanwezig zijn, maar zijn deze op basis van bekende archeologische waarnemingen of landschappelijke ondergrond en zonder aanvullend inventariserend onderzoek als archeologievrij aan te merken. De kans dat archeologische waarden zijn ingebed in de gestapelde rivierafzettingen van Leiderdorp onttrokken aan het zicht en diep genoeg voor agrarische verstoringen is hier nog steeds reëel.

Terreinen met een hoge archeologische verwachting liggen in zones van het landschap waar de meeste archeologische vindplaatsen verwacht mogen worden. Het gaat hier in dit geval met name zones met hoger gelegen oeverwallen.



Afbeelding 11. Uitsnede van de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart met in het blauw de locatie van het plangebied. Rood: hoge waarde, oranje: middelhoge waarde, groen: lage waarde (bron: Leiderdorp).

4.2 Gespecificeerde archeologische verwachting

Datering

Archeologische resten kunnen dateren van het laat-neolithicum tot en met de nieuwe tijd. De ligging van mogelijke crevassegeul-, kreek en oeverwalafzettingen binnen het plangebied resulteert in een hoge verwachting voor prehistorische vondsten (laat neolithicum- ijzertijd). Op deze hoger gelegen zones binnen het komgebied geldt er een middelhoge verwachting voor vondsten uit de Romeinse tijd tot en met de nieuwe tijd. Het lager gelegen komgebied zelf was minder geschikt voor bewoning. Wel kunnen hier resten vanaf het laat neolithicum tot en met de nieuwe tijd worden aangetroffen, hiervoor geldt echter een lage verwachting.

Complextype

Vanaf het laat neolithicum tot en met de Romeinse tijd kunnen 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 middeleeuwen en nieuwe tijd kunnen eveneens nederzetting en resten van agrarische activiteit worden verwacht.

Omvang

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

Diepteligging

Op basis van de resultaten uit onderzoek in de omgeving van het plangebied kan een schatting worden gemaakt van de mogelijk diepte van de archeologische niveaus.

De top van de komafzettingen worden verwacht op een diepte vanaf 30 cm-mv. De top van de crevassegeul-, kreek en oeverwalafzettingen kan voorkomen op een diepte vanaf 60 cm-mv. Plaatselijk kan een oude bouwvoor uit de middeleeuwen of nieuwe tijd aanwezig zijn op een variërende diepte tussen 0 tot 1,35 m-mv. Mogelijk zijn veenafzettingen aanwezig, een verwachting van de diepteligging hiervan is op basis van de huidige beschikbare informatie niet af te geven. Via het in H5.2 geadviseerde verkennend booronderzoek kan hier nader onderzoek naar gedaan worden.

Locatie

Archeologische resten kunnen voorkomen binnen het gehele plangebied.

Uiterlijke kenmerken

Laat neolithicum tot en met 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.

Mogelijke verstoringen

In het plangebied zijn vermoedelijk bodemverstoringen ontstaan bij het kanaliseren en bedijken van Dwarswatering. Ook de aanleg van het treinspoor dat vanaf circa 1915 tot 1950 in het gebied lag zal de nodige bodemverstoringen hebben veroorzaakt. Dit geldt tevens voor de aanleg van de autowegen welke in de laatste helft van de 20^e eeuw werden aangelegd. Overige verstoringen kunnen zijn ontstaan door de aanleg van kabels en leidingen

(nutsvoorzieningen) langs de autowegen. Het is niet duidelijk in hoeverre de bodem door deze ontwikkelingen verstoord is geraakt. Een inventariserend veldonderzoek kan dit uitwijzen.

5 Conclusies en advies

5.1 Conclusies

In het plangebied worden archeologische resten verwacht uit het laat-neolithicum tot en met de nieuwe tijd. De ligging van mogelijke crevassegeul-, kreek en oeverwalafzettingen binnen het plangebied resulteert in een hoge verwachting voor prehistorische vondsten (laat neolithicum-ijzertijd). Op deze hoger gelegen zones binnen het komgebied geldt er een middelhoge verwachting voor vondsten uit de Romeinse tijd tot en met de nieuwe tijd. Het lager gelegen komgebied zelf was minder geschikt voor bewoning. Wel kunnen hier resten vanaf het laat neolithicum tot en met de nieuwe tijd worden aangetroffen, hiervoor geldt echter een lage verwachting.

De top van de komafzettingen worden verwacht op een diepte vanaf 30 cm-mv. De top van de crevassegeul-, kreek en oeverwalafzettingen kan voorkomen op een diepte vanaf 60 cm-mv. Plaatselijk kan een oude bouwvoor uit de middeleeuwen of nieuwe tijd aanwezig zijn op een variërende diepte tussen 0 tot 1,35 m-mv. Mogelijk zijn veenafzettingen aanwezig, de diepteligging hiervan is op basis van de huidige informatie niet duidelijk. Via het in H5.2 geadviseerde verkennend booronderzoek kan hier nader onderzoek naar gedaan worden.

5.2 (Selectie)advies

Op basis van enkel dit archeologisch bureauonderzoek is het niet mogelijk uitspraken te doen over de mate waarin archeologische vindplaatsen aanwezig zijn en of er verstoringen in de bodemopbouw aanwezig zijn. Omdat er binnen het plangebied een middelhoge tot hoge kans bestaat op het aantreffen van archeologische resten, dient binnen het plangebied een inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen, verkennende fase, te worden uitgevoerd. Deze methode – een verkennend booronderzoek bestaande uit 6 boringen per hectare – is er niet primair op gericht om archeologische resten aan te treffen (hiervoor is de gehanteerde boordichtheid en –intensiteit te gering), maar is wel uitermate geschikt om:

- 1) de aard van de bodemopbouw te bepalen en
- 2) te bepalen in hoeverre de bodemopbouw en potentiële archeologische niveaus binnen het plangebied intact en/of aanwezig zijn en eventueel voor vervolgonderzoek in aanmerking komen.

De ligging van de boringen wordt bepaald in het Plan van Aanpak (PvA) conform KNA 4.1, dat voorafgaande aan het veldwerk wordt opgesteld en ter kennisgeving wordt gestuurd naar het bevoegd gezag, in deze de gemeente Leiderdorp.

Indien uit het archeologisch booronderzoek blijkt dat de niveaus niet intact zijn dan kan vrijgave voor het plangebied volgen. Mocht blijken dat dit niet met zekerheid kan worden vastgesteld, dan kan een vervolgonderzoek noodzakelijk zijn op die locaties waar deze niveaus bereikt worden. In overleg met de opdrachtgever kan dan worden gekeken naar de meest praktische vorm van vervolgonderzoek, zijn proefsleuven of een archeologische begeleiding van de uit te voeren graafwerkzaamheden.

Bovenstaande is een advies; het hierop nemen van een selectiebesluit is voorbehouden aan de bevoegde overheid, in deze gemeente Leiderdorp.

Literatuur en geraadpleegde bronnen

Barends *et al.*, 1986. *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering.* Uitgeverij Matrijs, Utrecht.

Berendsen, H.J.A., 2004 (4^e druk). *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie.* Van Gorcum, Assen.

Bex, J., 2017. Archeologisch onderzoek Oliepomp De Zijk te Leiden, Inventariserend veldonderzoek door middel van boringen. Sweco archeologische rapporten 2040.

Blom, E. & W. Roessingh, 2007. *Aan de rand van het Romeinse Rijk. Archeologisch onderzoek in de Munnikenpolder te Leiderdorp.* ADC-rapport 802. Amersfoort.

Cohen, K.M./E. Stouthamer/H.J. Pierik/A.H. Geurts, 2012. Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography. Dept. Physical Geography. Utrecht University.

Dinter, M. van, 2011. Palaeogeographic map of the Limes-zone along the western Lower Rhine, the Netherlands, Scale 1:50.000, Utrecht.

Kasbergen F.J.H., 2017: *Archeologische Begeleiding 'IVVP-maatregelen Engelendaal', Leiderdorp, Gemeente Leiderdorp.* SOB Research. Heineoord.

Kroes, R.A.C., 2015. *Baggercluster 8 zone 1: noordelijke zone, gemeente Teylingen, Leiderdorp, Alphen a/d Rijn en Kaag en Braassem; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek.* RAAP-rapportage 2862 - deel 1. Weesp.

Moerman, S., A.W.E. Wilbers 2016. *Achter de Zijldijk 31, Leiderdorp, Gemeente Leiderdorp.* IDDS Archeologie-rapport 1905. Noordwijk.

Nales, T., 2016. *Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase. Leiderdorp - ROC Leiderdorp. Gemeente Leiderdorp (ZH).* Transect-rapport 868.

Sprangers, J. 2013: *Plangebied Boterhuispolder in Leiderdorp, gemeente leiderdorp; archeologisch vooronderzoek: een aanvullend bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek.* RAAP-notitie 4512. Weesp.

Stiboka, 1982: Bodemkaart van Nederland (schaal 1:50.000). Toelichting bij kaartblad 30 West en Oost 's-Gravenhage. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Verboom-Janssen, M., 2012. *Een archeologisch bureau-onderzoek voor de Boterhuispolder, gemeente Leiderdorp en Teylingen (ZH).* ARC-Rapporten 2012-37. Groningen.

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.aardeopdekaart.nl
- www.archis.cultureelerfgoed.nl
- www.atlasleefomgeving.nl
- www.pdok.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.nl

Lijst met afbeeldingen

- Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart met de ligging van het plangebied.
Afbeelding 2. Overzicht van toekomstige situatie en de ontwikkelingen binnen het plangebied (bron: opdrachtgever).
Afbeelding 3. Het plangebied op de kaart van Van Dinter plangebied (bron: Van Dinter 2011).
Afbeelding 4. Uitsnede van de geomorfologische kaart met in het rood het plangebied (bron: pdok).
Afbeelding 5. Uitsnede van het AHN met in het rood het plangebied (bron: www.ahn.nl) (legenda: van blauw (laag) naar rood (hoog)).
Afbeelding 6. Uitsnede van de bodemkaart met in het rood het plangebied (bron: pdok/STIBOKA).
Afbeelding 7. Uitsnede uit een plattegrond uit 1615 van Balthasar Florisz, met daarop de globale ligging van het plangebied (rood). Er is nog geen bebouwing aanwezig (bron: www.efgoedleiden.nl).
Afbeelding 8. Uitsnede uit de topografische kaart uit 1850 (bron: www.topotijdreis).
Afbeelding 9. Uitsnede uit de topografische kaart uit 1915 (bron: www.topotijdreis).
Afbeelding 10. Uitsnede uit de topografische kaart uit 1976 (bron: www.topotijdreis).
Afbeelding 11. Uitsnede van de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart met in het blauw de locatie van het plangebied. Rood: hoge waarde, oranje: middelhoge waarde, groen: lage waarde (bron: Leiderdorp).

Bijlagen

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

Kaartbijlagen

459323-ARCHIS	Overzichtskaart waarnemingen, onderzoeken en archeologische monumenten
---------------	--

Bijlage 1 Archeologische perioden

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 hoofdliden. 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**.

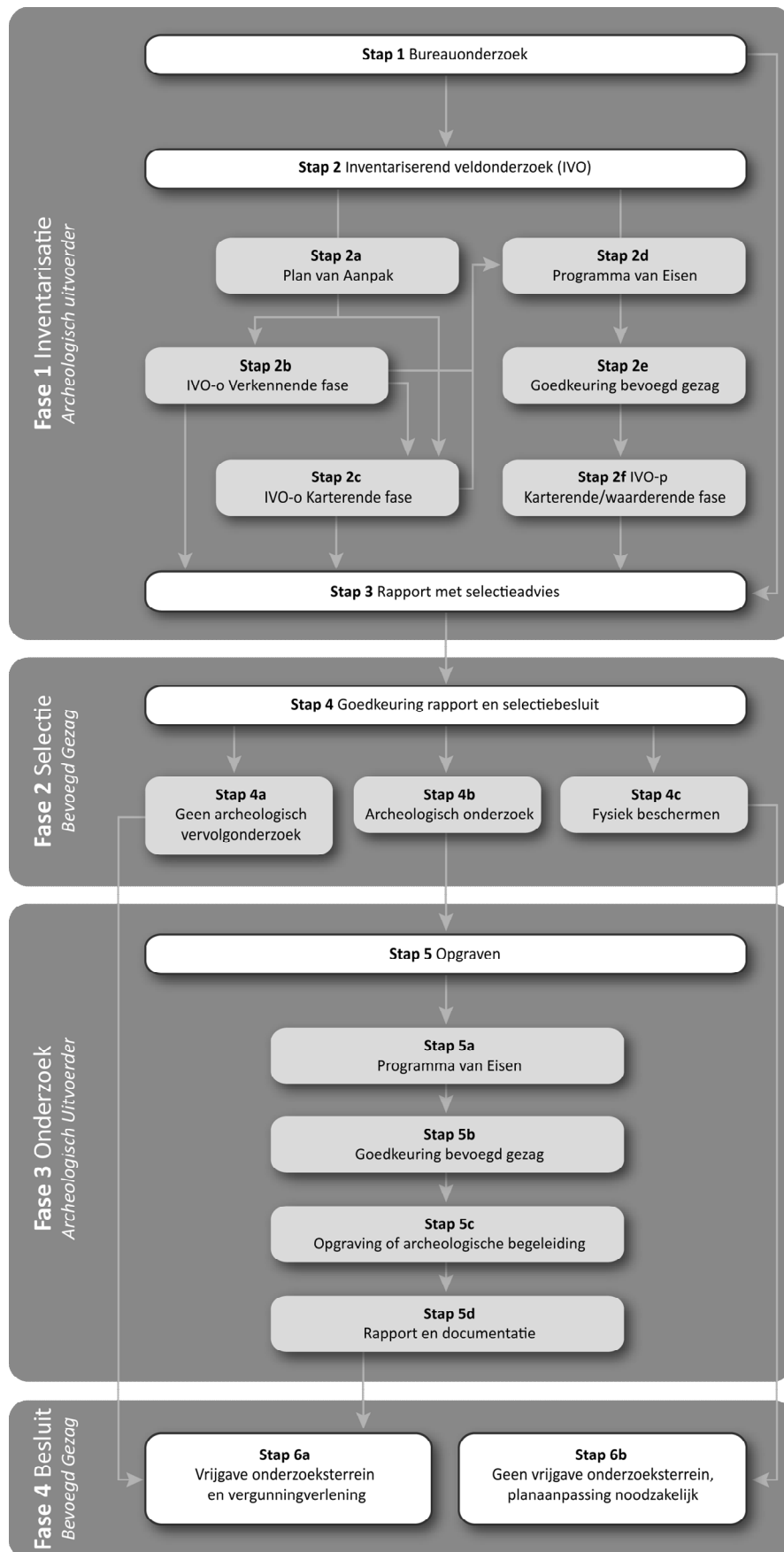
Archeologische periode-indeling conform ABR

	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	900	1050	VMD
		Karolingische tijd	725	900	VMC
		Merovingische tijd	525	725	VMB
		volksverhuizingstijd	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	Late IJzertijd	250	12	LIJZ
		Midden IJzertijd	500	250	MIJZ
		Vroege IJzertijd	800	500	VIJZ
		Late Bronstijd	1100	800	LBR
		Midden Bronstijd B	1500	1100	MBRB
		Midden Bronstijd A	1800	1500	MBRA
		Vroege Bronstijd	2000	1800	VBR
Voor Chr.	Steentijd	Laat Neolithicum B	2450	2000	LNEOB
		Laat Neolithicum A	2850	2450	LNEOA
		Midden Neolithicum B	3400	2850	MNEOB
		Midden Neolithicum A	4200	3400	MNEOA
		Vroeg Neolithicum B	4900	4200	VNEOB
		Vroeg Neolithicum A	5300	4900	VNEOA
		Laat Mesolithicum	6450	5300	LMESO
	Mesolithicum	Midden Mesolithicum	7100	6450	MMESO
		Vroeg Mesolithicum	8800	7100	VMESO
		Laat Paleolithicum B	18.000	8800	LPALBOB
	Paleolithicum	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)

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)

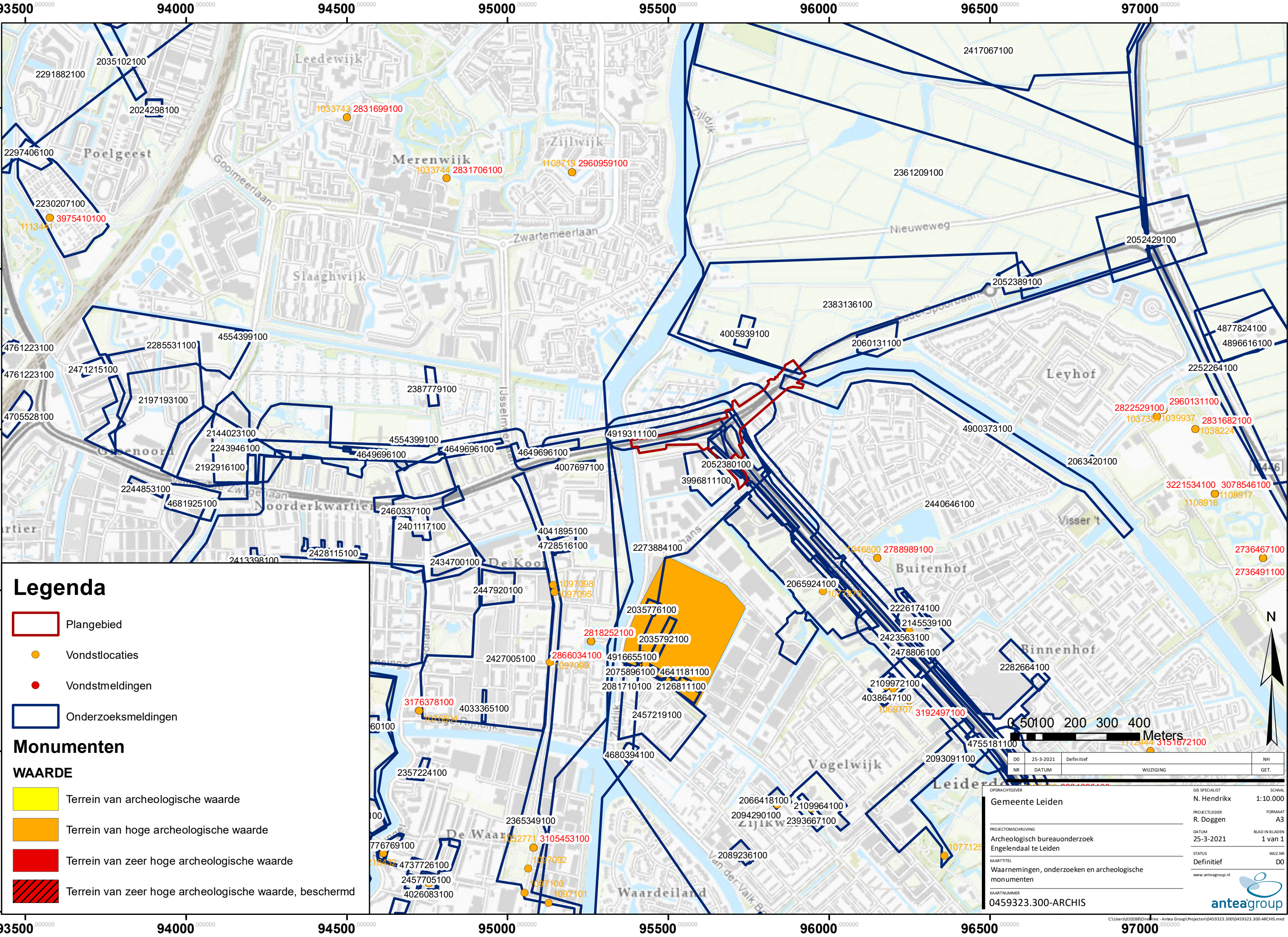
De bevoegde overheid (gemeente, provincie of soms het rijk) geeft op basis van het selectieadvies aan welke maatregelen genomen worden. De bevoegde overheid kan van het selectieadvies afwijken indien zij dat nodig acht.

Veldkartering

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

Bijlage 3 Kaartbijlagen

Bijlage 3 Kaartbijlagen



Legenda

- Plangebied
- Vondstlocaties
- Vondstmeldingen
- Onderzoeksmeldingen

Monumenten

WAARDE

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

OPDRACHTGEVER	Gemeente Leiden	GIS SPECIALIST	N. Hendriks	SCHAAL	1:10.000
PROJECTLEIDER	R. Doggen	FORMAAT	A3		
DATUM	25-3-2021	BLAD IN BLADEN	1 van 1		
STATUS	Definitief	WIJZ.NR	D0		
PROJECTOMSCHRIJVING	Archeologisch bureauonderzoek Engeldendaal te Leiden				
KAARTTITEL	Waarnemingen, onderzoeken en archeologische monumenten				
KAARTNUMMER	0459323.300-ARCHIS				

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 bijna 70 jaar.

Contactgegevens

Rivium Westlaan 72
2909 LD CAPELLE A/D IJSSEL
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

www.anteagroup.nl

ISSN: 1570-6273

Copyright © 2021

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.