



RAAP-RAPPORT 4002

Plangebied Sportpark Centrum te Nootdorp

Gemeente Pijnacker-Nootdorp

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Plangebied Sportpark Centrum te Nootdorp, gemeente Pijnacker-Nootdorp;
archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek

Versie: 01-07-2019

Auteur: D. Peeters MA & drs. J.H.F. Leuving

Projectcode: SPPN

Bestandsnaam: RAAPrap_4002_SPPN_20190701

Autorisatie: drs. B. Jansen

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuwendseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

Telefoon: 0294-491 500

E-mail: raap@raap.nl

Website: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2019

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Pijnacker-Nootdorp heeft RAAP tussen 25-06-2019 en 01-07-2019 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Sportpark Centrum te Nootdorp in de gemeente Pijnacker-Nootdorp. Het onderzoek vond plaats in het kader van een omgevingsvergunningsaanvraag. De plannen bestaan uit de ombouw van een natuurgrasveld naar een kunstgrasvoetbalveld (veld 3) van circa 7.500 m² groot. Hierbij worden onder andere drainage sleuven gegraven tot op 60 cm –Mv. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is verplicht conform het vigerende gemeentelijke beleid.

Op basis van de landschappelijke situering van het plangebied, archeologische gegevens uit de directe omgeving en historisch kaartmateriaal bestaat er een lage archeologische verwachting voor resten uit het midden neolithicum tot de nieuwe tijd. Het veen dat zich vanaf het (midden) neolithicum in de omgeving heeft kunnen vormen is afgegraven ten behoeve van de turfwinning, waardoor prehistorische wad-/getijde-afzettingen aan (of relatief ondiep onder) de oppervlakte liggen. Hierbij zijn eventueel aanwezige archeologische resten uit de perioden van veenvorming niet meer aanwezig. Historisch kaartmateriaal illustreert verder dat er geen bewoningssporen uit de periode na de vervuening worden verwacht en dat het plangebied tot ongeveer het midden van de 20^{ste} eeuw deel was van een veenplas. Voor het plangebied geldt een lage tot middelhoge archeologische verwachting voor archeologische resten uit het vroeg tot midden neolithicum. Mogelijk bevindt zich een getijdegeul uit deze periode op geringe diepte onder het maaiveld van het plangebied, welke in de loop der tijd een hogere plek in een nat landschap vormde en zo mogelijk aantrekkelijk was voor bewoning.

Recent booronderzoek in het plangebied illustreert dat pakketten zwak siltig en matig grof zand (waarschijnlijk ophoogzand) gemiddeld tot 1m –Mv reiken (Nieuwenhuis, 2019). Het lijkt waarschijnlijk dat de bodembouw onder dit ophoogpakket op zijn minst plaatselijk is verstoord door de aanleg van de drainagesystemen onder het huidige natuurgrasveld rond 2001. Het is onduidelijk of het landgebruik van het plangebied als kassencomplex tot eerdere/diepere verstoringen heeft geleid.

Op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek blijkt dat de kans op het verstoren van archeologische resten in het plangebied zeer gering is. Dit kan zeker worden gesteld op basis van de aanwezige ophoging en eerdere aanleg van drainagesleuven (0,95 - 1,1 m –Mv) dieper dan de in de huidige bouwplannen voorgenomen maximale ontgravingsdiepte (circa 0,6 m –Mv). Daarom wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) noodzakelijk geacht.

Inhoud

Samenvatting	3
Inhoud.....	4
1 Inleiding	5
1.1 Kader	5
1.2 Administratieve gegevens.....	7
1.3 Doel- en vraagstelling	8
2 Bureauonderzoek	9
2.1 Methode	9
2.2 Aardkundige situatie	9
2.3 Archeologische gegevens.....	11
2.4 Historische situatie	14
2.5 Huidige situatie.....	16
2.6 Toekomstige situatie	17
3 Gespecificeerde archeologische verwachting	18
4 Conclusies en advies.....	19
4.1 Conclusie	19
4.2 Advies	19
4.3 Tot slot.....	19
Literatuur	20
Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices	22

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van de gemeente Pijnacker-Nootdorp heeft RAAP tussen 25-06-2019 en 01-07-2019 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Sportpark Centrum te Nootdorp in de gemeente Pijnacker-Nootdorp (figuur 1).

Het onderzoek vond plaats in het kader van een omgevingsvergunningsaanvraag. De plannen bestaan uit de ombouw van een natuurgrasveld naar een kunstgrasvoetbalveld (veld 3). Hierbij wordt de bovenste 45 cm afgegraven en worden er om de 2 meter in de lengte van het veld drainage sleuven gegraven tot op 60 cm –Mv.

Juridisch en beleidskader

Het uitgangspunt voor dit onderzoek wordt gevormd door het wettelijk en beleidsmatig kader voor de ruimtelijke ordening en monumentenzorg. De gemeente is de bevoegde overheid die een besluit zal nemen over hoe om te gaan met de eventueel aanwezige archeologische waarden.

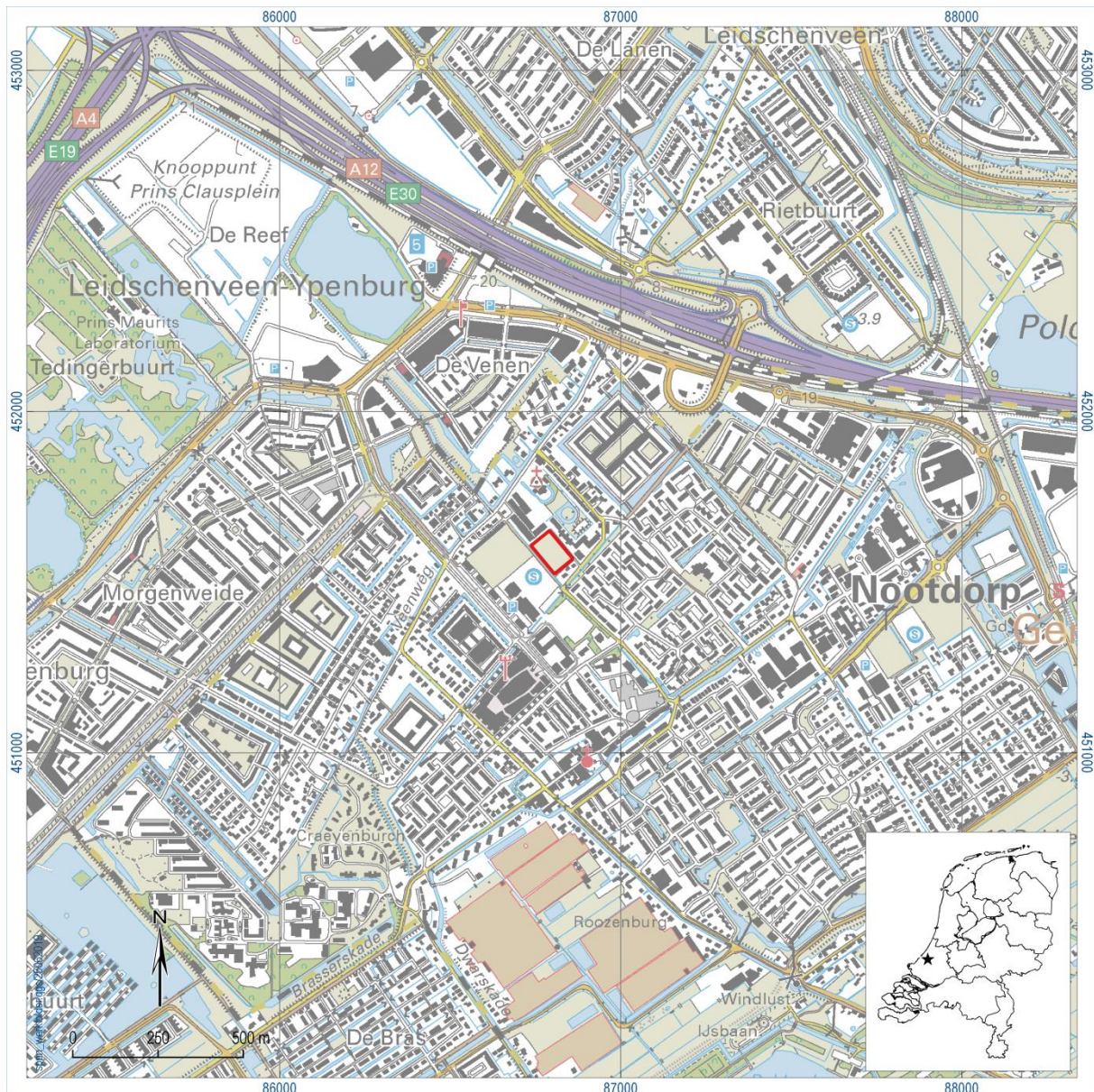
Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Pijnacker-Nootdorp ligt het plangebied in een zone met 'Waarde – Archeologie'. Het beleid voor deze zone schrijft voor dat er bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm -Mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Deze voorschriften zijn verankerd in het bestemmingsplan 'Nootdorp Noord' (NL.IMRO.1926.bp100048-4001). De omvang van de bodemingrepen bedraagt circa 7.500 m² en de diepte van de ingrepen bedraagt maximaal 60 cm –Mv en zijn groter dan de vrijstellingsgrens. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is daarom verplicht conform het vigerend beleid.

Kwaliteitsborging

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL4000, conform artikel 5.4 van de Erfgoedwet. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), is door de minister aangewezen als norm.

RAAP is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van Eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, 4004 Opgraven (landbodems) en 4006 Specialistisch onderzoek.

Zie bijlage 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden.



Figuur 1. Aanduiding plangebied. Inzet: ligging in Nederland (ster).

1.2 Administratieve gegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek
Opdrachtgever	Gemeente Pijnacker-Nootdorp
Bevoegde overheid	Gemeente Pijnacker-Nootdorp
Plaats	Nootdorp
Gemeente	Pijnacker-Nootdorp
Provincie	Zuid-Holland
Centrumcoördinaten (X/Y)	86.800/451.590
Toponiem	Sportpark Centrum
Kadastrale gegevens	Gemeente: NDP01, Sectie: A, Perceelnummer: 4925
Oppervlakte plangebied	7.500 m ²
Afbakening onderzoeksgebied	Tijdens onderhavig bureauonderzoek is het plangebied inclusief een zone van ongeveer 750 m rondom het plangebied onderzocht.
Onderzoeksperiode	25-06-2019 tot 28-06-2019
Uitvoerder	RAAP West
Projectleider	D. Peeters MA
RAAP-projectcode	SPPN
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	4717435100
Beheer en plaats documentatie	RAAP regio West te Leiden

Tabel 1. Administratieve gegevens.

1.3 Doel- en vraagstelling

De doelstelling van het archeologisch vooronderzoek is het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein, dan wel de archeologische vindplaats. Daartoe wordt informatie verzameld over bekende en verwachte archeologische resten teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Hiertoe is een aantal onderzoeksvragen geformuleerd:

- Hoe ziet de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
- Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen in en rond plangebied zijn reeds bekend?
- Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?
- Welke gegevens met betrekking tot bodemverstoringen zijn reeds over het plangebied bekend?
- Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied? En wat zijn hiervan de prospectiekenmerken?

Algemeen

- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?
- Op welke wijze kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?
- Met de inzet van welke zoekmethoden kunnen verwachte resten systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)?

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek dient ervoor om - op basis van verschillende bronnen - inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en de sporen die het menselijk gebruik in de loop van de tijd heeft achtergelaten. Met behulp van deze gegevens wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.

Naast de conform de KNA verplichte bronnen is door de gebiedsexperts van RAAP een beredeneerde keuze gemaakt uit betrouwbare bronnen die voor de archeologische verwachting relevante informatie bevatten (zie bijlage 2 voor de motivering). Daarvoor is gebruik gemaakt van de landelijk en voor RAAP digitaal beschikbare archieven. Voor de beschrijving van de historische situatie is gebruik gemaakt van hiervoor relevante informatiedragers. Voor de actuele metadata van de verzamelde gegevens (gemeente, plaats, etc.) wordt verwezen naar het van toepassing zijnde data-archief.

2.2 Aardkundige situatie

Landschappelijk gezien bevond het plangebied zich gedurende het vroeg neolithicum (circa 5.300-4.200 v. Chr.) in het kustgebied. De landschappelijke vorming van de Hollandse kustbarrière is sterk gekoppeld aan de zeespiegelstijging in het Holoceen. Lange tijd was de huidige kustlijn vrij toegankelijk voor de zee. De toenmalige kust bestond voornamelijk uit zandige wadplaten waartussen een groot aantal west-oost georiënteerde geulen lag. In dit milieu zijn wad-/getijde-afzettingen afgezet (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer). Omdat deze afzettingen dicht onder het maaiveld van de omgeving van het plangebied liggen is er het een en ander bekend over de ligging van zulke geulen. Zoals besproken en verbeeld in de archeologische verwachtings- en beleidskaart van de Gemeente Pijnacker-Nootdorp hadden deze getijdegeulen een grove (noord)westelijke-(zuid)oostelijke oriëntering in de omgeving van het plangebied (Kerkhof, 2009). Enkele van deze geulen bevonden zich circa 1.300 m ten zuiden van het plangebied. In deze geulen werden grovere sedimenten afgezet dan in zones (zoals wadvlakten) met een lagere stroomsnelheid. Na verloop van tijd kwam de directe omgeving van de geulen door processen van differentiële inklinking hoger in het landschap te liggen en vormden zich getij-inversieruggen die aantrekkelijk waren voor bewoning in deze natte milieus. Op basis van de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart lijken zulke geulen en inversieruggen zich niet in de directe omgeving van het plangebied te bevinden en had het landschap gedurende het vroeg-midden neolithicum waarschijnlijk het karakter van een lagunaire en dynamische wad-achtig gebied. Op de Nieuwe Geologische Kaart van Den Haag en Rijswijk blijkt echter dat het Laagpakket van Wormer ietwat opduikt ten westen en mogelijk ook ter hoogte van het plangebied (Vos e.a., 2007). Hier bevindt de zandige top van deze lagen zich ondieper dan 5m –NAP (mogelijk ondieper dan 1,5-2 m –Mv in het plangebied). Dit duidt mogelijk op de aanwezigheid van een getijdegeul. Het is onduidelijk of deze mogelijke geul in verband staat met de zogenaamde 'Rijswijk-Zoetermeer inlet', een grote getijdegeul (of systeem van getijdegeulen) dat globaal actief was tussen 4.500 en 3.500 voor Chr. en geul- en/of beddingafzettingen over de breedte van Delft tot Leidschenveen heeft afgezet (van der Valk, 1992; Hijma, 2009).

Vanaf ongeveer 4.500 v. Chr. ontstonden, parallel aan de kustlijn, de eerste strandwallen. Deze zandruggen worden in de omgeving van Den Haag gerekend tot de Laag van Rijswijk en in het

algemeen tot de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort. Door (lokale) verstuiwing ontstonden op de strandwallen lage duinen, de zogenaamde Laag van Ypenburg of Oude Duinen (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl). Door de vorming van een relatief 'stabiele' kustbarrière en de aanvoer van grote hoeveelheden sediment (door de zee en rivieren) bouwde de kust zich verder uit in westelijke richting. De jongere en hogere strandwallen liggen daardoor aan de zeezijde. Archeologisch booronderzoek heeft circa 600 m ten noordwesten van het plangebied de aanwezigheid van een oude strandwal en een aantal dagzomende Oude Duinen op een iets westelijker gelegen (jongere) strandwal aangetoond (Oude Rengerink, 1996). Deze hoge plekken in het landschap waren zeer aantrekkelijk voor bewoning. Deze archeologische potentie wordt geïllustreerd door de opgraving van een grafveld uit ongeveer 3.500 v. Chr. met resten van 42 individuen op locatie 4 van Ypenburg in oude duinafzettingen (Koot & van der Have, 2001).

Door de vorming van een stabiele kustbarrière verminderde de mariene invloed achter deze formaties. In de periode hierna resulteerden de stijgende zeespiegel en de hieraan gekoppelde hoge grondwaterstand in de omgeving in de vorming van veen (Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop). Het begin van de veenvorming in de omgeving van Nootdorp is gedateerd op ongeveer 3.900 v. Chr. (Zagwijn, 1965). In tegenstelling tot dagzomende duinen, zullen de drassige milieus waarin veen zich kon vormen grotendeels ongeschikt zijn geweest voor bewoning of landbouw. Een mogelijke uitzondering hierop zijn delen van het landschap in de nabijheid van veenstromen. Deze stromen ontwaterden het naastgelegen veen enigszins, waardoor het plaatselijk bewoonbaar werd. De ontwatering zal op de langere termijn ook geleid hebben tot inklinking.

Vanaf het midden van het 2^{de} millennium voor Chr. vonden er wederom grootschalige zee-inbraken plaats, waarbij het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk) werd afgezet. Een van deze inbraken heeft geresulteerd in de sedimentatie van de zogenaamde Gantel Laag tussen ongeveer 500 en 200 voor Chr. (Kerkhof, 2009). Deze zee-inbraak heeft de nabijheid van het plangebied echter niet bereikt en veenvorming zal zich tot in de vroege middeleeuwen hebben doorgezet (Vos e.a., 2007). Vanaf de late middeleeuwen is dit veen grootschalig ontgonnen en afgegraven ten behoeve van de turf- en zoutwinning. Later is het als gevolg hiervan ontstane plassenengebied drooggemalen. In het plangebied blijkt het veen goeddeels weg en liggen oude wad- en getijde-afzettingen (Laagpakket van Wormer) dicht onder de oppervlakte. Een uitzondering hierop is de veenrestdijk die zich in de nabijheid van de Veenweg bevindt. Door bewoning langs deze historische ontginningsas (vanaf de 13^{de} eeuw) is het veen hier niet op grote schaal weggegraven.

De bodem- en geomorfologische kaart

Het plangebied staat op de bodemkaart als ongerijpte warmoezerijgrond. Deze classificatie komt voort uit het voormalige landgebruik van het plangebied voor de glastuinbouw (zie paragraaf 2.4). Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied in een zone die is geclassificeerd als getijinversierug, hetgeen de aanwezigheid van getijdeafzettingen en afwezigheid van dikke pakketten veen dicht onder het maaiveld illustreert.

Maaiveldhoogte en grondwaterstand

Het maaiveld van het sportveld ligt tussen 3,1 en 3,45 m –NAP (Nieuwenhuis, 2019). De grondwaterstand in het plangebied valt onder grondwatertrap IV. De gemiddelde hoogste grondwaterstand ligt hierbij dieper dan 40 cm –Mv. De gemiddelde laagst grondwaterstand varieert

tussen 80 en 120 cm –Mv. Hierbij zullen organische resten vanaf ongeveer 120 cm –Mv goed geconserveerd zijn.

DINOloket

De boringen in het DINOloket illustreren de bodemopbouw in de directe omgeving van het plangebied. In een boring die circa 50 m ten zuidoosten van het plangebied is gezet (B30G1648) reiken lagen uiterst slitige klei tot 3 m –Mv, waaronder uiterst fijn zand (beiden Laagpakket van Wormer) tot 6 m –Mv is aangetroffen. Boring B30G1647 is niet meer dan 30 m ten noorden van het plangebied gezet. De resultaten en de dieptes waarop de top van het zandigere pakket zich bevindt zijn vergelijkbaar. De bodemopbouw ter plekke van boring B30G1641 (140 m ten zuidoosten van het plangebied) komt goed overeen met de andere boringen. Echter bevindt zich tussen 0,5 en 1,4 m –Mv een pakket uiterst fijn zand, terwijl het tweede zandpakket iets hoger opduikt vanaf 2,7 m –Mv.

2.3 Archeologische gegevens

Op de gemeentelijke verwachtingskaart ligt het gebied in een zone met een middelhoge archeologische verwachting. Binnen 750 m van het plangebied zijn verschillende archeologische veldonderzoeken uitgevoerd die de bodemopbouw en archeologische potentie van het gebied kenmerken (**Fout! erwijzingsbron niet gevonden.**).

ARCHIS3

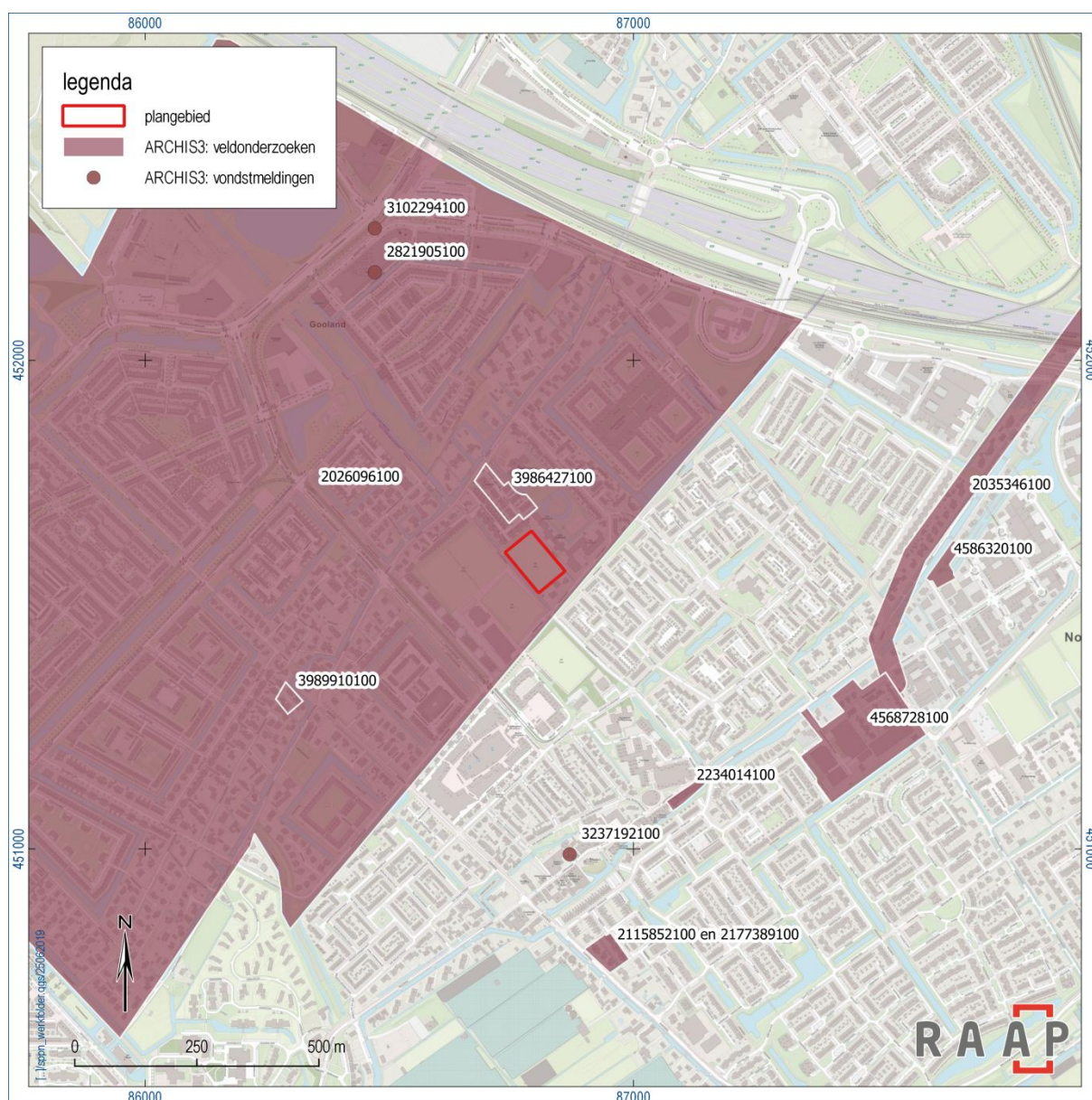
In 1996 heeft de toenmalige Stichting RAAP een grootschalig archeologische oppervlaktekartering en booronderzoek uitgevoerd in een gebied van circa 600 ha op de Vinex locatie Ypenburg (ARCHIS-zaak: 2026096100). Aan de andere zijde van de Veenweg zijn hier op een aantal locaties laat middeleeuwse vondsten gedaan (ook binnen 500 m van het plangebied). Het booronderzoek heeft ook informatie over de bodemopbouw in de directe omgeving van het plangebied opgeleverd. In de omgeving van het plangebied en in de zone ten zuiden van de Veenweg liggen afzettingen behorende tot de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer dicht onder het maaiveld. Aan de noordzijde van de Veenweg bevindt zich een veenrestdijk, waar het veen niet is afgegraven en min of meer aan de oppervlakte ligt. Ongeveer 600 m ten noordwesten van het plangebied ligt een oude strandwal en het booronderzoek heeft de aanwezigheid van een aantal dagzomende duinen aangetoond op een jongere strandwal of rand van een getijdengeul (Laag van Ypenburg/Oude Duinen/Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl). De zone langs de A4 wordt gedomineerd door afzettingen van het Laagpakket van Walcheren, waarbij deze afzettingen richting het westen en zuiden in dikte toenemen en daarbij ook gelaagder en zandiger worden. Een getidekreek, nu bekend als de Gantel, heeft zich hier in het veen ingesneden en daarbij de zogenaamde Gantel Laag afgezet (Oude Rengerink, 1996).

In 2016 heeft er in de noordelijke nabijheid van het plangebied (ten zuiden van de Veenweg) een booronderzoek plaatsgevonden (ARCHIS-zaak: 3986427100). Hierbij zijn onder lokaal opgebrachte lagen zand, veenpakketten aangetroffen. De top van dit Hollandveen bevat puin en een zandbijmenging en lijkt te zijn beakkerd. Onder dit veen zijn wad- en/of kwelderafzettingen (Laagpakket van Wormer) aangeboord (Hanemaaijer, 2016).

Ongeveer 500 m ten zuidwesten van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd door Archeologie Delft (ARCHIS-zaak: 3989910100). Op basis van historische kaarten uit de 18^e eeuw en de ligging langs de voormalige ontginningsas (Veenweg) werden archeologische resten verwacht. Gedurende het

booronderzoek is een antropogene (ophogings)laag aangeboord, die wordt toegeschreven aan de historische boerderij aan de oostzijde van het onderzochte gebied (Bakx & Penning, 2016).

Circa 730 m ten zuiden van het plangebied heeft er een booronderzoek plaatsgevonden langs de Oudeweg (ARCHIS-zaak: 2115852100). Op basis van kaartmateriaal werd er op deze locatie een historische boerderij met boomgaard verwacht. Op basis van het booronderzoek konden geen afzettingen met zekerheid aan deze bewoningsfase worden toegeschreven (Schamp, 2006). Het hieruit volgende proefsleuvenonderzoek heeft evenmin sporen of resten van de veenontginningen of boerderij opgeleverd (ARCHIS-zaak: 2177389100). Gedurende het onderzoek zijn er wel enkele recente uitbraaksleuven gevonden en direct onder de bouwvoor werd veel aardewerk uit de late middeleeuwen-nieuwe tijd aangetroffen (Jackson, 2008).



Figuur 2. In de tekst benoemde gegevens in ARCHIS3.

RAAP heeft in 2009 circa 500 m ten zuidoosten van het plangebied een booronderzoek uitgevoerd in het kader van de aanleg van een nieuw appartementencomplex (ARCHIS-zaak: 2234014100). Aan de basis van de uitgevoerde boringen zijn afzettingen behorende tot de grote Rijswijk-Zoetermeer getijdegeul aangetroffen (Laagpakket van Wormer). Hierop bevinden zich wad-kwelder afzettingen (tevens Laagpakket van Wormer) en een dunne laag (Holland)veen. Gedurende dit onderzoek zijn geen lagen met een hoge archeologische verwachting of archeologische indicatoren aangetroffen (de Groot, 2009).

Ongeveer 600 m ten zuidoosten van het plangebied heeft Archeologie Delft recent enkele verkennende archeologische boringen gezet. De middelhoge archeologische verwachting voor resten uit de nieuwe tijd (17^e-18^e eeuw; specifiek resten van een boerderij) is niet gedurende het booronderzoek tot uiting gekomen. De bodemopbouw onder het maaiveld wordt gedomineerd door opgebracht zand met puin, Hollandveen en slappe, matig siltige klei behorende tot het Laagpakket van Wormer (Penning & Bakx, 2017).

Langs de Roelofveenseweg en het Oosteinde is in het kader van de realisatie van vernieuwingen aan de waterleidingen in de gemeenten Den Haag, Rijswijk, Leidschendam en Nootdorp een booronderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn pakketten opgebracht zand op Hollandveen op afzettingen behorende tot het Laagpakket van Wormer aangetroffen. Aan de overzijde van de A12 bevinden deze afzettingen zich plaatselijk iets dichter onder het maaiveld en zijn ze zandiger, hetgeen mogelijk richting de aanwezigheid van een kleine kreekruig wijst. Er zijn geen archeologische indicatoren in dit geboorde tracé aangetroffen (Thanos & Deunhouwer, 2002).

Gedurende een ander archeologisch booronderzoek ten zuiden van het Oosteinde is de bodemopbouw in deze omgeving verder onderzocht (ARCHIS-zaak: 4586320100). Onder het maaiveld bevinden zich opgebrachte pakketten. Hieronder bevinden zich sterk zandige klei/kleiig zand (Laagpakket van Wormer). In één boring is de opbouw van de voormalige kade duidelijk waar te nemen. In een laag veraard veen is hierbij een scherfje roodbakkend, geglazuurd aardewerk en een steeltje van een kleipijp opgeboord, welke in de 19^{de} eeuw worden gedateerd (Bakx & Penning, 2018).

Naast deze veldonderzoeken zijn er in ARCHIS3 ook enkele vondstmeldingen binnen 750 m van het plangebied gedaan. Ongeveer 550 m ten zuiden van het plangebied is er tijdens een archeologische begeleiding een waterput uit de nieuwe tijd (ongeveer 18^e eeuw) aangetroffen (ARCHIS-zaak: 3237192100). Op 625 m en 700 m ten noord(west)en van het plangebied zijn er in gronddepot de Kerketuinen verschillende vondsten gedaan met een metaaldetector (ARCHIS-zaak: 2821905100 en 3102294100). Het betreft een bronzen hielbijl uit de midden-late bronstijd, een bronzen fibula uit de midden-laate Romeinse tijd, een loden weefgewicht uit de Romeinse tijd, bronzen beslag uit de Romeinse tijd-middeleeuwen, metalen werktuigen uit de late middeleeuwen, een loden penning uit de nieuwe tijd A, en een ongedateerde ijzeren bijl. De herkomst van deze vondsten is gezien het karakter van de vindplaats als een voormalig gronddepot moeilijk te bepalen.

2.4 Historische situatie

Op basis van historische kaarten kan inzicht worden verkregen in de het historisch gebruik van een gebied van na de late middeleeuwen tot begin 20e eeuw. In die periode was men veel meer dan nu gebonden aan de (on)mogelijkheden die het natuurlijke landschap bood voor bewoning en andere vormen van landgebruik. Het historisch gebruik zegt daarmee iets over de archeologische potentie van het gebied. Daarnaast kan het informatie leveren over eventuele bodemverstoringen die in het verleden hebben plaats gevonden.

Nootdorp ontwikkelde zich rond het midden van de 13^{de} eeuw als een basis om het omliggende veenlandschap te ontginnen (Kerkhof, 2009). Dit gebeurde grotendeels vanuit het ontginningslint aan (en in het verlengde van) de huidige Veenweg, waar bebouwing ontstond. Deze ontwikkeling is op diverse historische kaarten weergegeven, zo ook op Prins Maurits' kaart van het Rijnland en omliggend gebied uit 1614 (figuur 3a). Hierop zijn tevens voorlopers van de Oudeweg en Kruisweg (haaks op de Veenweg) gekarteerd. De eerste kaarten die een gedetailleerder beeld van de situatie in het plangebied weergeven zijn de eerste kadastrale minuutplannen uit 1811-1832 (figuur 3b). Gedurende de vroeg 19^{de} eeuw blijkt het plangebied voornamelijk te bestaan uit een plas en een enkel veeneilandje (bestempeld als 'rietland'). Het veen in de omgeving is op grootschalige schaal weggegraven, waaruit plassen ontstonden die werden begrensd door dijken, bestaande uit niet weggegraven veen (veenrestdijken, zoals de Veenweg) en/of opgebracht materiaal. Het plangebied was deel van een zone die is bestempeld als 'West Negentig Morgen' op de kadastrale kaarten. Hoewel de Topografische en Militaire Kaart uit 1850 geen detailopname van het plangebied is (figuur 3c), is duidelijk dat deze plas later in de 19^{de} eeuw is drooggelegd. Vanaf 1845 zijn zulke plassen in de omgeving van Nootdorp door middel van stoomgemalen drooggelegd (Janssen & Lammers, 2004). Op de topografische kaart uit 1878 is het plangebied onderverdeeld in verschillende percelen die werden gescheiden door sloten (figuur 3d). De kleuren van deze percelen suggereren dat deze percelen in gebruik waren als akker. Het plangebied bleef tot aan het begin van de vorige eeuw onbebouwd. De ontwikkeling van de glastuinbouw in de omgeving ging in de jaren '30 echter gepaard met de bouw van kassen in het zuidelijk deel van het plangebied (figuur 3e). Op zijn minst in de jaren '70 was het plangebied deel van een substantieel kassencomplex (figuur 3f). De oorspronkelijke percelering van het landschap is hierbij nog in grote lijnen herkenbaar, maar er lijken wel enkele sloten te zijn gedempt. Rond 2000 is er op de plaats van dit voormalige kassencomplex het huidige sportcomplex aangelegd. Uit navraag bij de opdrachtgever blijkt dat hierbij enkele sloten zijn gegraven, de grond is verbeterd en een velddrainage is aangelegd op een diepte van ongeveer 1,2 m –Mv.

Binnen het plangebied zijn op basis van de Molendatabase geen (nog bestaande of reeds verdwenen) molens te verwachten. Hoewel het noordwestelijke deel van het plangebied op de Indiatieve Kaart Militair Erfgoed is opgenomen binnen de zone van het *Neue Landfront* (een Duitse verdedigingslinie gedurende de Tweede Wereldoorlog; www.ikme.nl), lijken er zich in de directe omgeving van het plangebied geen stellingen of andere defensieve structuren te bevinden op basis van RAF luchtfoto's uit 1945¹.

¹ Zie bijvoorbeeld luchtfoto 4106 die is gemaakt tijdens vlucht 119 en 'run' 12 op 4 november 1945 vanaf een hoogte van 15.500 voet (Wageningen University & Research – Geoport.nl).



a) Uitsnede van Prins Maurits' kaart uit 1614



b) Kadastrale minuutplans 1811-1832



c) Topografische en Militaire Kaart 1850



d) Topografische kaart 1878



e) Topografische kaart 1934



f) Topografische kaart 1975

Figuur 3. Het plangebied geprojecteerd op diverse historische kaarten.

2.5 Huidige situatie

Aan de hand van actuele gegevens van recente luchtfoto's, Google Street View, locatiebezoek en navraag bij de opdrachtgever zijn de onderstaande zaken over de huidige situatie te melden.

Huidig grondgebruik	Sportveld (figuur 4)
Hoogteligging maaiveld	Tussen 3,1 en 3,45 m –NAP
Grondwatertrap of -stand	Grondwatertrap IV
Milieutechnische condities	Gegevens aanwezig, status onbekend (Bodemloket)
Aanwezige constructies (funderingen, kelders e.d.)	Velddrainage op een diepte van ongeveer 0,95-1,1 m –Mv (Nieuwenhuis, 2019). Deze drainage is in de breedte van het veld aangelegd op ongeveer 3,5 m afstand.
Locatie en diepte van kabels/leidingen	Onbekend. Indien aanwezig, ligt de diepte waarschijnlijk binnen 70 cm -Mv

Tabel 2. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.



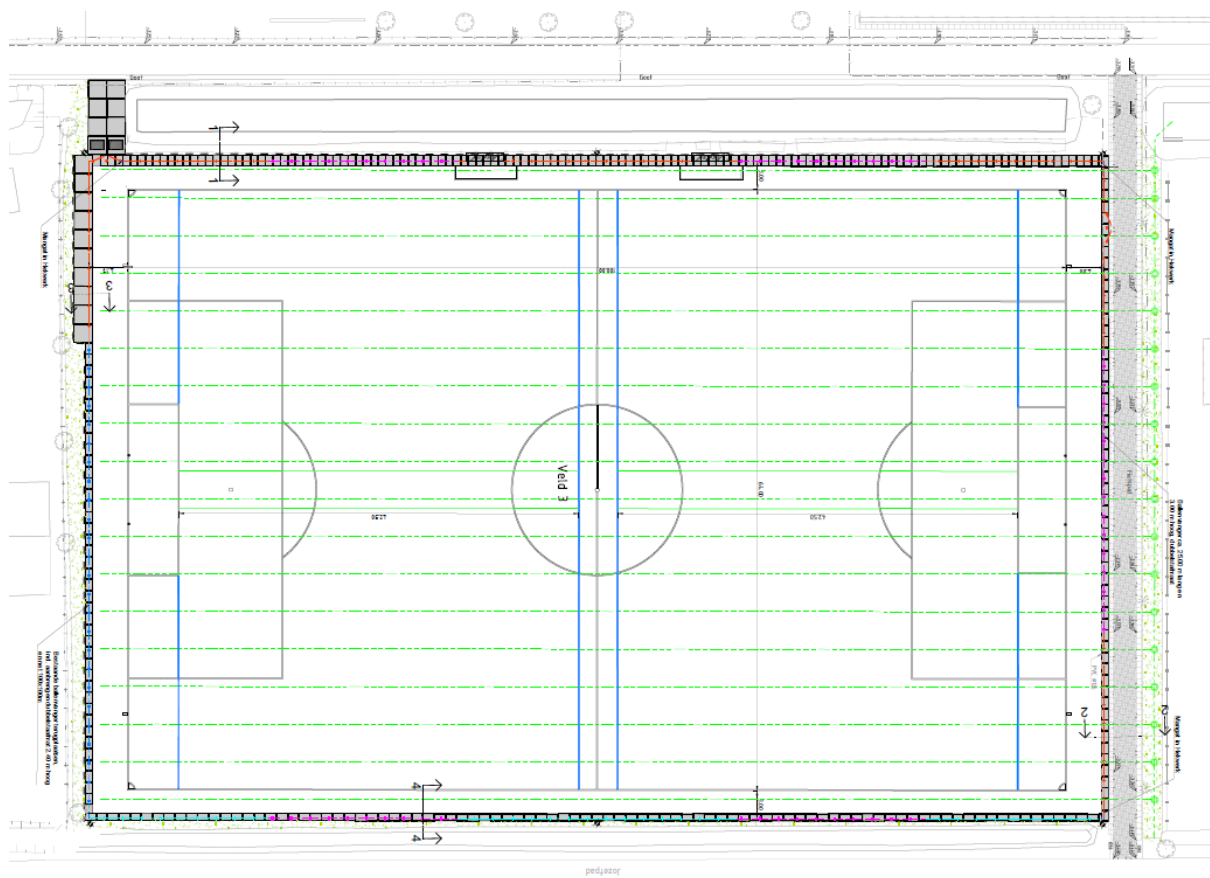
Figuur 4. Luchtfoto van het plangebied.

2.6 Toekomstige situatie

Uit navraag bij de opdrachtgever is het volgende gebleken over de toekomstige situatie:

Aard	Het huidige natuurgrasveld wordt vervangen door een kunstgras voetbalveld. Hierbij wordt de toplaag van de bodem afgegraven en er worden ongeveer om de 2 m drainagesystemen aangelegd in de lengte van het veld (figuur 5).
Omvang en diepte	Het voetbalveld heeft een oppervlak van ongeveer 7.500 m ² . Er wordt ongeveer 45 cm van de bodem afgegraven en de graafwerkzaamheden met betrekking tot de drainagesleuven reiken tot 60 cm –Mv.
Invloed op maaiveld en grondwater	De hoogte van het maaiveld blijft ongeveer gelijk door het aanvullen/ophogen van zand onder de aan te brengen kunstgras laag (Nieuwenhuis, 2019).

Tabel 3. De toekomstige situatie.



Figuur 5. Inrichtingsplan. De drainagesystemen (groen) worden over de lengte van het veld geplaatst.

3 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verzamelde gegevens is een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Deze geeft inzicht in de aard en de ouderdom (inclusief omvang en uiterlijke kenmerken), (diepte)ligging, en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten.

Op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3) en de ontwikkeling van het plangebied worden onder het maaiveld recent opgebrachte pakketten verwacht. Booronderzoek dat is uitgevoerd om inzicht in de opbouw van het huidige veld te verkrijgen illustreert dat pakketten zwak siltig en matig grof zand (waarschijnlijk ophoogzand) gemiddeld tot 1m –Mv reiken (Nieuwenhuis, 2019). Onder opgebrachte lagen worden afzettingen behorende tot het Laagpakket van Wormer verwacht. Deze afzettingen zijn aan de oppervlakte komen te liggen door grootschalige veenaufgravingen en het droogmalen van veenplassen. Op basis van historisch kaartmateriaal en doordat deze plas vrij laat is drooggemalen worden er geen (bewonings)resten uit de nieuwe tijd A-B verwacht. Gezien de veenaufgravingen geldt hetzelfde voor archeologische resten uit de perioden dat het Hollandveen zich kon vormen (midden neolithicum-vroege/late middeleeuwen)

Voor het plangebied geldt een lage tot matige archeologische verwachting voor archeologische resten uit het vroeg-midden neolithicum. Mogelijk bevindt zich een getijdegeul uit deze periode in het plangebied, welke in de loop der tijd een hogere plek in een nat landschap vormde en zo mogelijk aantrekkelijk was voor bewoning. De archeologische verwachting voor nog hogere en drogere landschappelijke eenheden (zoals Oude Duinen) die in de directe omgeving van het plangebied aanwezig waren ligt echter aanzienlijk hoger. Gezien de grootschalige veenaufgravingen bevinden afzettingen en eventueel aanwezige archeologische resten uit het neolithicum zich op geringe diepte onder het maaiveld. Er zijn geen neolithische vindplaatsen bekend uit de gemeente Pijnacker-Nootdorp, maar archeologisch onderzoek in omliggende gemeenten toont aan dat bewoning zich zowel in duinlandschappen en hoger gelegen gedeelten van wadengebieden bevond (Kerkhof, 2009). Archeologische resten uit het neolithicum zijn in het algemeen genomen vondstarm en kenmerken zich met name door de aanwezigheid van grondsporen. Eventueel aanwezige vondsten kunnen bestaan uit aardewerk of (vuur)stenen artefacten. Organische resten worden gezien de lage grondwaterstand niet op geringe diepte onder het maaiveld van het plangebied verwacht.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusie

Op grond van de onderzoeksresultaten en onder verwijzing naar de doelstellingen, kunnen de volgende uitspraken worden gedaan:

Menselijke activiteit gedurende de late middeleeuwen en nieuwe tijd heeft het archeologische potentieel voor het plangebied aanzienlijk beïnvloed. Het veen dat zich vanaf het (midden) neolithicum in de omgeving heeft kunnen vormen is afgegraven ten behoeve van de turfwinning. Hierbij zijn eventueel aanwezige archeologische resten niet meer aanwezig. Het plangebied werd hierbij ook deel van een plas, die relatief laat (rond het midden van de 19^{de} eeuw) is drooggelegd. Er worden dan ook geen (bewonings)resten uit de nieuwe tijd A-B verwacht. Onder het maaiveld bevinden zich naar alle waarschijnlijkheid recente ophooglagen, waaronder zich afzettingen bevinden die in waddenmilieus in de prehistorie zijn gevormd. Voor zulke gebieden geldt een lage tot matige archeologische verwachting. Recent booronderzoek in het plangebied illustreert dat pakketten zwak siltig en matig grof zand (waarschijnlijk ophoogzand) gemiddeld tot 1m –Mv reiken (Nieuwenhuis, 2019). Het lijkt waarschijnlijk dat de bodembouw onder dit ophoogpakket op zijn minst plaatselijk is verstoord door de aanleg van de drainagesystemen onder het huidige natuurgrasveld rond 2001. Het is onduidelijk of het landgebruik van het plangebied als kassencomplex tot eerdere/diepere verstoringen heeft geleid.

4.2 Advies

Op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek blijkt dat de kans op het verstoren van archeologische resten in het plangebied zeer gering is. Dit kan zeker worden gesteld op basis van de eerdere aanleg van drainagesleuven (0,95-1,1 m –Mv; afstand tussen de sleuven is circa 3,5 m) dieper dan de in de huidige bouwplannen voorgenomen maximale ontgravingsdiepte (circa 0,6 m –Mv). Daarom wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) noodzakelijk geacht.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

4.3 Tot slot

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Pijnacker-Nootdorp, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

Literatuur

- Bakx, J.P.L. & B. Penning, 2016. Eeldedreef/Kortelandseweg in Nootdorp (gemeente Pijnacker-Nootdorp). Een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek. Delftse Archeologische Notitie 89. Archeologie Delft, Delft.
- Bakx, J.P.L. & B. Penning, 2018. Oosteinde tussen nrs. 4 en 12, gemeente Pijnacker-Nootdorp. Een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek. Delftse Archeologische Notitie 150. Archeologie Delft, Delft.
- Groot, R.W. de, 2009. Plangebied Dorpsstraat 82-90 te Nootdorp, gemeente Pijnacker-Nootdorp; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. RAAP-notitie 3089. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Weesp.
- Hanemaaijer, M., 2016. Veenweg 32, Nootdorp, gemeente Pijnacker-Nootdorp: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen. Bureau voor Archeologie Rapport 278. Bureau voor Archeologie, Utrecht.
- Hijma, M.P., 2009. From river valley to estuary: the early-mid Holocene transgression of the Rhine-Meuse valley, The Netherlands. Universiteit Utrecht, Utrecht.
- Jackson, J.M.D., 2008. Pijnacker-Nootdorp, Oudeweg 11a. Een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven. ADC-rapport 1266. ADC ArcheoProjecten, Amersfoort.
- Janssen, N. & A. Lammers, 2004. Nootdorp, van veen tot steen, de geografische geschiedenis van Nootdorp. Nootdorpsche Historiën, Nootdorp.
- Kerkhof, M., 2009. Pijnacker-Nootdorp. Een archeologische verwachtings- en beleidskaart. Delftse Archeologische Rapporten 96. Archeologie Delft, Delft.
- Koomen, A.J.M. & G.J. Maas, 2004. Geomorfologische kaart Nederland (GKN). Achtergrond-document bij het landsdekkende digitale bestand. Alterra-rapport 1039, Wageningen.
- Koot, H. & B. van der Have, 2001. Graven in Rijswijk. Stichting Rijswijkse Historische Projecten, Rijswijk.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Nieuwenhuis, J., 2019. Programma van Eisen. Aanleg kunstgrasveld RKDEO veld 3. Sportpark Centrum te Nootdorp. B.A.S. Begeleiding en Advies Sportterreinen, Delfgauw.
- Oude Rengerink, J.A.M., 1996. Vinex-locatie Ypenburg. Een aanvullende archeologische inventarisatie (AAI). RAAP-rapport 176. Stichting RAAP, Amsterdam.
- Penning, B. & J.P.L. Bakx, 2017. Het Gildehof, Kruisweg-Oosteinde in gemeente Pijnacker-Nootdorp. Een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek. Delftse Archeologische Notitie 138. Archeologie Delft, Delft.
- Schamp, C.R.C., 2006. Plangebied Oudeweg 11A te Nootdorp, gemeente Pijnacker-Nootdorp; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. RAAP-notitie 1683. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Amsterdam.
- SIKB, 2016. Beoordelingsrichtlijn Archeologie. BRL SIKB 4000. SIKB, Gouda.

- Thanos, C.S.I. & P. Deunhouwer, 2002. : In- en effluentleidingen Afvalwaterzuivering Haagse Regio; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI). RAAP-rapport 760. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Amsterdam.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, M. Verbruggen, 2012. Leidraad inventariserend veldonderzoek: deel: karterend booronderzoek, versie 2.0. SIKB, Gouda.
- Valk, L. van der, 1992. Mid- and Late Holocene coastal evolution in the beach-barrier area of the Western Netherlands. Vrije Universiteit Amsterdam, Amsterdam.
- Vos, P.C., E.C. Rieffe & E.E.B. Bulten, 2007. Nieuwe Geologische Kaart van Den Haag en Rijswijk. Gemeente Den Haag, Den Haag.
- Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsijk & C. Laban, 2006. Geologische overzichtskaart van Nederland. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.
- Zagwijn, W.H., 1965. Pollen-analytic correlations in the coastal-barrier deposits near The Hague (The Netherlands). Mededelingen van de Geologische Stichting NS 17, 83-88.

Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices

Figuren:

Figuur 1. Aanduiding plangebied. Inzet: ligging in Nederland (ster).	6
Figuur 2. Overzichtskaart archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied. Fout! Bladwijzer niet g	
Figuur 3. Overzicht van historische kaarten.	15
Figuur 4. Luchtfoto/Google Street View/foto locatiebezoek.	16
Figuur 5. Inrichtingsplan.	17
Figuur 6. Diagram voor archeologische vondst- en spoorcomplexen. Rode kader: aanduiding van de situatie in het plangebied.	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.

Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens.	7
Tabel 2. Overzicht van geraadpleegde geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het plangebied en de directe omgeving. Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.	
Tabel 3. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart. Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.	
Tabel 4. Overzicht van de bekende archeologische monumenten en archeologische vondstlocaties in en rond het plangebied. Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.	
Tabel 5. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied. Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.	
Tabel 6. Overzicht van de in het plangebied aanwezige bouwhistorische waarden. Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.	
Tabel 7. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.	16
Tabel 8. De toekomstige situatie.	17
Tabel 9. Samenvatting van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.	

Bijlagen:

- Bijlage 1. Tijdschaal.
- Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen.

Bijlage 1. Tijdschaal

Geologische perioden			Archeologische perioden			
Tijdvak	Chronozone	Datering	Tijdperk	Datering		
Holoceen	Laat Subatlanticum	1150 na Chr.	Recente tijd		1945	
			Nieuwe tijd	C	1850	
	B	1650				
	A	1500				
	Vroeg Subatlanticum	0	Middeleeuwen	Laat B	1250	
				Laat A	1050	
				Vroeg	D: Ottoonse tijd	900
					C: Karolingische tijd	725
					B: Merovingisch tijd	525
	A: Volksverhuizingstijd	450				
Subboreaal	450 voor Chr.	Romeinse tijd	Laat	270		
			Midden	70 na Chr.		
			Vroeg	15 voor Chr.		
Pleistocene	Atlantium	3700	IJzertijd	Laat	250	
				Midden	500	
				Vroeg	800	
	Boreaal	7300	Bronstijd	Laat	1100	
				Midden	1800	
				Vroeg	2000	
	Preboreaal	8700	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850	
				Midden	4200	
				Vroeg	4900/5300	
	Weichselien	Laat Glaciaal	Late Dryas	11.050		
Allerød			11.500			
Vroege Dryas			12.000			
Midden Glaciaal		Bølling	12.500			
		Vroegste Dryas	13.500			
		Denekamp	30.500			
Vroeg Glaciaal		Hengelo	60.000			
		Moershoofd	71.000			
		Odderade	114.000			
		Brørup	114.000			
Eemien		128.000				
Saalien II		238.000				
Oostermeer		241.000				
Saalien I	322.000					
Belvédère/Holsteinien	338.000					
Glaciaal x	384.000					
Holsteinien	418.000					
Elsterien	483.000					
			Prehistorie	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat	12.500
					Jong B	16.000
					Jong A	35.000
					Midden	250.000
					Oud	250.000

Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen

LS03 en LS04, motivatie voor de keuze van de geraadpleegde bronnen (+ indien van toepassing)

Bron	Geraadpleegd en afgebeeld/beschreven	Geraadpleegd, niet afgebeeld	Niet beschikbaar voor dit plan-/onderzoekgebied	Bevat geen (nieuwe) relevante informatie	Opmerking
Bodemkaart van NL	+				
Geologische kaart van NL	+				
Geomorfologische kaart van NL	+				
Gedetailleerde bodemkaarten	+				
DINO	+				
Gegevens milieukundig bodemonderzoek		+			
Actueel Hoogtebestand Nederland		+			
Lucht- en satellietfoto's	+				
Topografische kaart van Nederland	+				
Oud(st)e kadasterkaarten	+				
Historische kaarten van Nederland	+				
Beeldmateriaal bouwhistorie	+				
Archeologische en cultuurhistorische rapportages	+				
Archieven (RAAP)	+				
Eigenaar en gebruiker	+				
AMK	+				
ARCHIS	+				
CMA	+				
CAA	+				
CHW	+				
Literatuur (arch./aardwet.)	+				
Gebiedsgerichte specialisten	+				
Amateurarcheologen				+	
Gemeentelijke waarden- of verwachtingskaart	+				
Archeologisch depot				+	