



RAAP-RAPPORT 5213

Plangebied Uitbreiding Rijnlands Lyceum te Wassenaar

Gemeente Wassenaar

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en
inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Plangebied Uitbreiding Rijnlands Lyceum te Wassenaar, gemeente Wassenaar;
archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend
veldonderzoek (verkennend booronderzoek)

Versie: 21-06-2021

Auteur: dr. D. Peeters

Projectcode: WALY2

Bestandsnaam: RAAPrap_5213_WALY2_20210621

Autorisatie: drs. J.H.F. Leuvering

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuwendeldseweg 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., 2021

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.

Er is geen verklaring ontvangen van het bevoegd gezag omtrent goed- of afkeuring van het rapport.

Samenvatting

In opdracht van Stichting Het Rijnlands Lyceum heeft RAAP in mei-juni 2021 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkenkend booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied Uitbreiding Rijnlands Lyceum te Wassenaar. Het onderzoek vond plaats in het kader van een voorgenomen wijziging van het bestemmingsplan. De plannen bestaan uit de uitbreiding van het Rijnlands Lyceum met een nieuwe vleugel. Hiervoor zijn drie principemodellen opgesteld voor een plangebied van circa 1.800 m². Circa 80% van het plangebied wordt bebouwd. Een strook aan het water, in de noordoosthoek van het plangebied, wordt niet bebouwd. De exacte diepte van de voorgenomen graafwerkzaamheden is nog niet bekend. Waarschijnlijk wordt de nieuwbouw op funderingspalen geplaatst.

Bureauonderzoek

Op basis van het bureauonderzoek werd verwacht dat het plangebied op de flank van een strandwal ligt, waardoor een middelhoge archeologische verwachting voor de periode neolithicum-Romeinse tijd is opgesteld in het geval dat in het plangebied een goeddeels intacte bodemopbouw met ontkalkte en/of humeuze niveaus in Oude Duin- of Strandafzettingen aanwezig is. Op basis van het bureauonderzoek is gereconstrueerd dat in het plangebied in ieder geval in de periode voorafgaand aan de vroege middeleeuwen C veenvorming heeft plaatsgevonden. Direct ten noorden van het plangebied is bij bouwwerkzaamheden in de jaren '50 een handboog met menselijke resten uit de periode 750-900 na Chr. op en in het veen aangetroffen. Waarschijnlijk betreft dit echter een 'toevalsvondst' en in principe bestaat voor deze drassige milieus een lage archeologische verwachting voor bewoning en andere vormen van intensief landgebruik. In het geval met veen met een veraarde top was mogelijk sprake van een verbeterde ontwatering. Indien het geval, bestaat zeker ook gezien de vondst van deze resten direct ten noorden van het plangebied een middelhoge archeologische verwachting voor archeologische resten uit de vroege middeleeuwen. Ondanks de ligging van het plangebied op voormalige grond van buitenplaats Backershagen, worden op basis van de geraadpleegde historische kaarten niet direct overblijfselen van gebouwen uit de nieuwe tijd (16e-19e eeuw) in het plangebied verwacht. Mogelijk waren op basis van het bureauonderzoek wel nog resten van de toegangsweg uit de 19e-vroege 20e eeuw in het plangebied te verwachten.

Verkenkend booronderzoek

Op basis van de verkennende boringen blijkt de ondergrond in het noordelijk deel van het plangebied tot 120-170 cm –mv verstoord (boringen 1, 2 en 6). De verstoringen reiken tot in de Oude Duinafzettingen. Lagen veen, getijdeafzettingen van het Laagpakket van Walcheren en mogelijk Jonge Duinafzettingen blijken niet (meer intact) in deze boringen aanwezig. Op basis van deze waarnemingen en de diepteligging van de bovenkant van deze lagen (circa 0,2-0,7 m lager in NAP dan in duinafzettingen met een intacte top in de omgeving) lijkt het Oude Duinlandschap in boringen 1, 2 en 6 afgetopt. In de duinafzettingen, alsmede in de hieronder gelegen mogelijke strandwal- en strandafzettingen, zijn geen humeuze lagen of andere tekenen voor de aanwezigheid van potentiële archeologische niveaus aanwezig. Daarnaast zijn geen lagen aangetroffen die in verband kunnen worden gebracht met antropogene aanwezigheid (anders dan de verstoringen boven de Oude

Duinafzettingen). Hoewel dieper gelegen (overstoven) potentiële archeologische niveaus in duinafzettingen niet altijd als dusdanig door bodemvorming te herkennen zijn, zijn tijdens het veldonderzoek geen lagen met een verhoogde kans op archeologische sporen of resten aangetroffen. Hierdoor lijkt de kans relatief klein dat in het plangebied archeologische sporen of resten uit de periode neolithicum-Romeinse tijd aanwezig zijn. Er zijn geen lagen aangetroffen waarvoor een archeologische verwachting bestaat voor *in situ* resten uit de periode vroege middeleeuwen-nieuwe tijd. Hoewel de exacte diepte van de graafwerkzaamheden voor de uitvoering van een van de drie principemodellen nog niet duidelijk is, bestaat er wel een kans dat (plaatselijk) intacte Oude Duinafzettingen (vlakdekkend) worden geroerd.

Feitelijk kunnen op basis van het veldonderzoek geen uitspraken worden gedaan over de natuurlijke bodemopbouw in de zone waar de C-vleugel van de school in het verleden is opgetrokken: alle vijf boringen die hier zijn uitgevoerd zijn op puin gestuit. Op basis van oude bouwtekeningen blijkt dat de funderingen van deze vleugel echter tot 80 cm –mv op funderingspalen waren geplaatst, terwijl kruipruimtes met een laag schoon zand tot 95-120 cm –mv zijn aangelegd. In boring 3 (de diepst doorgezette gestuite boring) is de bodem minimaal tot 150 cm –mv verstoord. Op basis van deze informatie zal de bodemopbouw op zijn minst tot op hetzelfde niveau zijn verstoord dan in boringen 1, 2 en 6 en wellicht (op zijn minst plaatselijk) dieper.

Advies

Op basis van de resultaten van dit onderzoek blijkt de kans relatief klein dat in het plangebied archeologische resten bedreigd worden. 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) toch 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).

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

Inhoud

Samenvatting	3
Inhoud.....	5
1 Inleiding	6
1.1 Kader	6
1.2 Administratieve gegevens	8
1.3 Doel- en vraagstelling	8
2 Bureauonderzoek	10
2.1 Methode	10
2.2 Aardkundige situatie	10
2.3 Archeologische gegevens	13
2.4 Historische situatie	18
2.5 Huidige situatie	23
2.6 Toekomstige situatie	24
2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting	25
3 Veldonderzoek	27
3.1 Methode	27
3.2 Resultaten	28
3.3 Archeologische relevantie	33
4 Conclusies en advies	35
4.1 Conclusie	35
4.2 Advies	35
4.3 Tot slot	36
Literatuur	37
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen	39

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van Stichting Het Rijnlands Lyceum heeft RAAP in mei-juni 2021 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied Uitbreiding Rijnlands Lyceum te Wassenaar in de gemeente Wassenaar (figuur 1).

Het onderzoek vond plaats in het kader van een voorgenomen wijziging van het bestemmingsplan. De plannen bestaan uit de uitbreiding van het Rijnlands Lyceum met een nieuwe vleugel. Hiervoor zijn drie principemodellen opgesteld voor een plangebied van circa 1.800 m². Circa 80% van het plangebied wordt bebouwd. De strook direct aan het water, in de noordoosthoek van het plangebied, wordt niet bebouwd. De exacte diepte van de voorgenomen graafwerkzaamheden is nog niet bekend. Waarschijnlijk wordt de nieuwbouw op funderingspalen geplaatst.

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.

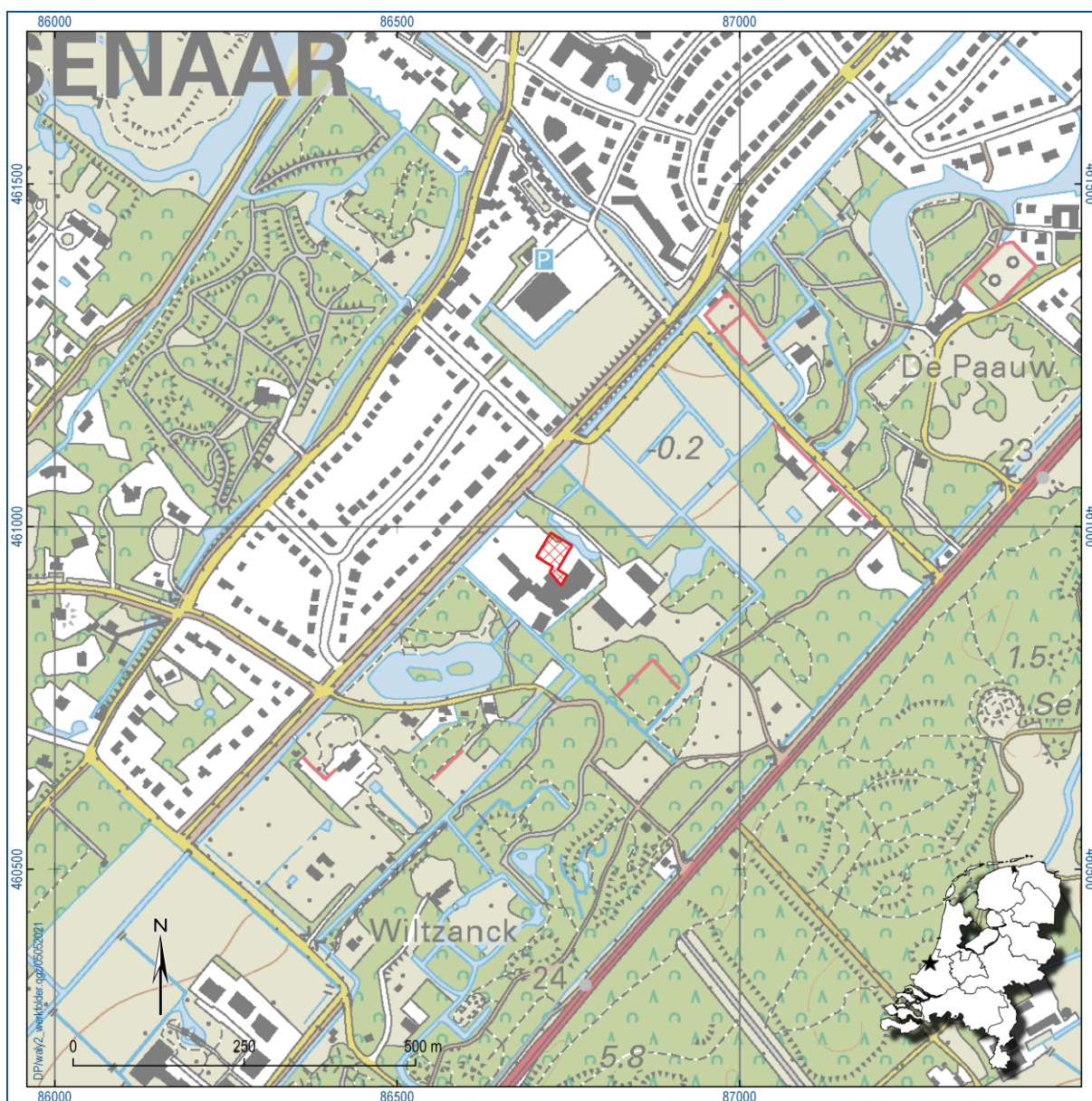
Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Wassenaar ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting. Het beleid voor deze zone schrijft voor dat er bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm -mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Deze voorschriften zijn verankerd in het paraplubestemmingsplan Cultureel Erfgoed Wassenaar – Panden, objecten en archeologie (Waarde – Archeologie 3). De omvang van het plangebied bedraagt circa 1.800 m² (waarvan circa 80% wordt bebouwd) en de maximale diepte van de werkzaamheden zal dieper dan 30 cm –mv bedragen. De ingrepen zijn daarmee 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. Voorafgaand aan het onderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld en ter goedkeuring aan de bevoegde overheid voorgelegd. Dit PvA is goedgekeurd (op 20-05-2021). Dit PvA diende als uitgangspunt voor het onderzoek. Het onderzoek is bovendien uitgevoerd conform de geldende aanvullende richtlijnen van de bevoegde overheid.

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

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



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

1.2 Administratieve gegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkenkend booronderzoek)
Opdrachtgever	Stichting Het Rijnlands Lyceum
Bevoegde overheid	Gemeente Wassenaar
Plaats	Wassenaar
Gemeente	Wassenaar
Provincie	Zuid-Holland
Centrumcoördinaten (X/Y)	86.740/460.950
Toponiem	Rijnlands Lyceum
Kadastrale gegevens	WSN01, F, 10063
Oppervlakte plangebied	Circa 1.800 m ²
Afbakening onderzoeksgebied	Tijdens onderhavig (bureau)onderzoek is het plangebied inclusief een zone van 500 m rondom het plangebied onderzocht.
Onderzoeksperiode	Mei-juni 2021
Uitvoerder	RAAP West
Projectleider	dr. D. Peeters
Projectmedewerkers	J.A. Wolzak MSc
RAAP-projectcode	WALY2
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	5059263100
Beheer en plaats documentatie	RAAP regio West te Leiden en op termijn het provinciaal Depot, ARCHIS en E-Depot.

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:

Bureauonderzoek

1. Welke gegevens met betrekking tot aardkundige en archeologische waarden en gegevens met betrekking tot bodemverstoringen zijn reeds over het plangebied bekend?
2. Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied?
3. Is op basis van deze verwachting een vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) aan de orde? En zo ja, welke onderzoeksstrategie wordt aanbevolen?

Inventariserend veldonderzoek (verkenkende fase)

4. Hoe ziet de geologische/geomorfologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
5. Wat is de verspreiding en diepte van (recente) bodemverstoringen, bijvoorbeeld als gevolg van de huidige inrichting, kabels en leidingen etc.? In hoeverre is de bodemopbouw nog intact?

6. Wat is de verspreiding en de diepte van archeologisch interessante lagen? Met name: zijn Oude Duinafzettingen met een goeddeels intact bodemprofiel en tekenen van bodemvorming en/of een afdekkende veenlaag met een veraarde top in het plangebied aanwezig?
7. Hoe verhouden deze (4 - 6) zich tot de voorgenomen werkzaamheden? Vormen de voorgenomen ingrepen een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologisch relevante lagen?
8. Dient op basis van de resultaten van het veldonderzoek de gespecificeerde archeologische verwachting bijgesteld te worden?

Algemeen

9. Is op basis van deze archeologische verwachting (8) in relatie tot de voorgenomen ingreep archeologisch vervolgonderzoek aan de orde in (delen van) het plangebied?
10. Welke methoden zouden bij het archeologisch vervolgonderzoek ingezet kunnen worden?
11. Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische waarden te worden omgegaan?

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 bevindt het plangebied zich in het kustgebied dat in oostelijke richting overgaat naar het West-Nederlandse veengebied: van kustbarrière met strandwallen naar strandvlakte. De landschappelijke vorming van de Hollandse kustbarrière is sterk gekoppeld aan de zeespiegelstijging in het Holoceen, circa 10.000 jaar geleden. 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. Rond 4.200 voor Chr. kwam er verandering in deze situatie. Op de zandige wadplaten ontstonden, parallel aan de kustlijn, de eerste strandwallen (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort; Van der Valk, 1992; Pruijsers & De Gans, 1988). Door (lokale) verstuiwing ontstonden vervolgens op de strandwallen lage duinen, de zogenaamde Oude Duinen (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl). Als gevolg van de grote zandaanvoer bouwde het strandwallensysteem zich verder uit in westelijke richting. De jongere en hogere strandwallen liggen daardoor aan de zeezijde. Achter de door strandwallen gesloten kust kon zich veen vormen (Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop; Berendsen, 2004).

De Oude Duinen vormden zich voornamelijk op de hoger gelegen strandwallen, waar als gevolg van de hogere ligging van het maaiveld begroeiing plaatsvond en waar dus opgewaaid zand ingevangen kon worden, een proces dat zichzelf versterkt omdat de duinvorming tevens bijdroeg aan de hogere ligging van het maaiveld. Het voorkomen van duinen is echter niet beperkt tot de strandwallen. Als gevolg van verstuiwing hebben zich ook duinen gevormd in de met veen overgroeide strandvlakten en zelfs achter de zone van strandwallen, in het zeeklei-getijdengebied. Uit onderzoek is bekend dat dergelijke iets hoger gelegen en zandige bodems in de prehistorie aantrekkelijke bewoningsplekken zijn geweest. Zo zijn in Schipluiden op een dergelijke duin bewoningsresten uit het neolithicum aangetroffen (Louwe Kooijmans & Jongste, 2006).

Het plangebied ligt op basis van de gaande paleogeografische reconstructies tussen twee strandwallen, die voorafgaand aan circa 2.750 voor Chr. zijn gevormd (Vos & De Vries, 2013). De vorming van deze landschapsvorm resulteerde in een sterke vermindering van de mariene invloed,

zeker gezien het feit dat het grootste deel van omgeving boven gemiddeld hoogwater kwam te liggen. Hoewel de mariene invloed achter de ontstane strandwallen verminderde, kon het zeewater via enkele openingen in de kustbarrière (zoals de monding van de Rijn) nog in het achterland doordringen. Mogelijk zijn strand(wal)afzettingen in het plangebied hierdoor bedekt geraakt met mariene klei.

De geologische-, geomorfologische- en bodemkaart

Op de geologische kaart ligt het plangebied in een zone met een bodemopbouw die bestaat uit duin- en strandzand (Laagpakket van Schoorl/Zandvoort; Na1).

Het plangebied is volgens de geomorfologische kaart deel van een ingesloten strandvlakte, al dan niet bedekt met kust- en stuifzandduinen. Mogelijk zijn deze lagen vervlakt onder invloed van natuurlijke processen (M76). Op basis van de archeo-landschappelijke kaart, die bij de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart is bijgevoegd, ligt een deel van het plangebied op de strandwalflank (afgedekt met veen of klei) en zijn in het noordwestelijk deel van het plangebied waarschijnlijk strandwalafzettingen aanwezig (Kroes e.a., 2013; figuur 3). Op het afdekkende veen of de klei kunnen stuifzandlagen aanwezig zijn.

De bodem in het plangebied is op de bodemkaart geclassificeerd als beekeerdgrond, die wordt gevormd door leemarm en zwak lemig zand. De minerale eerdlaag is tussen 15 en 50 cm dik (pZg21).

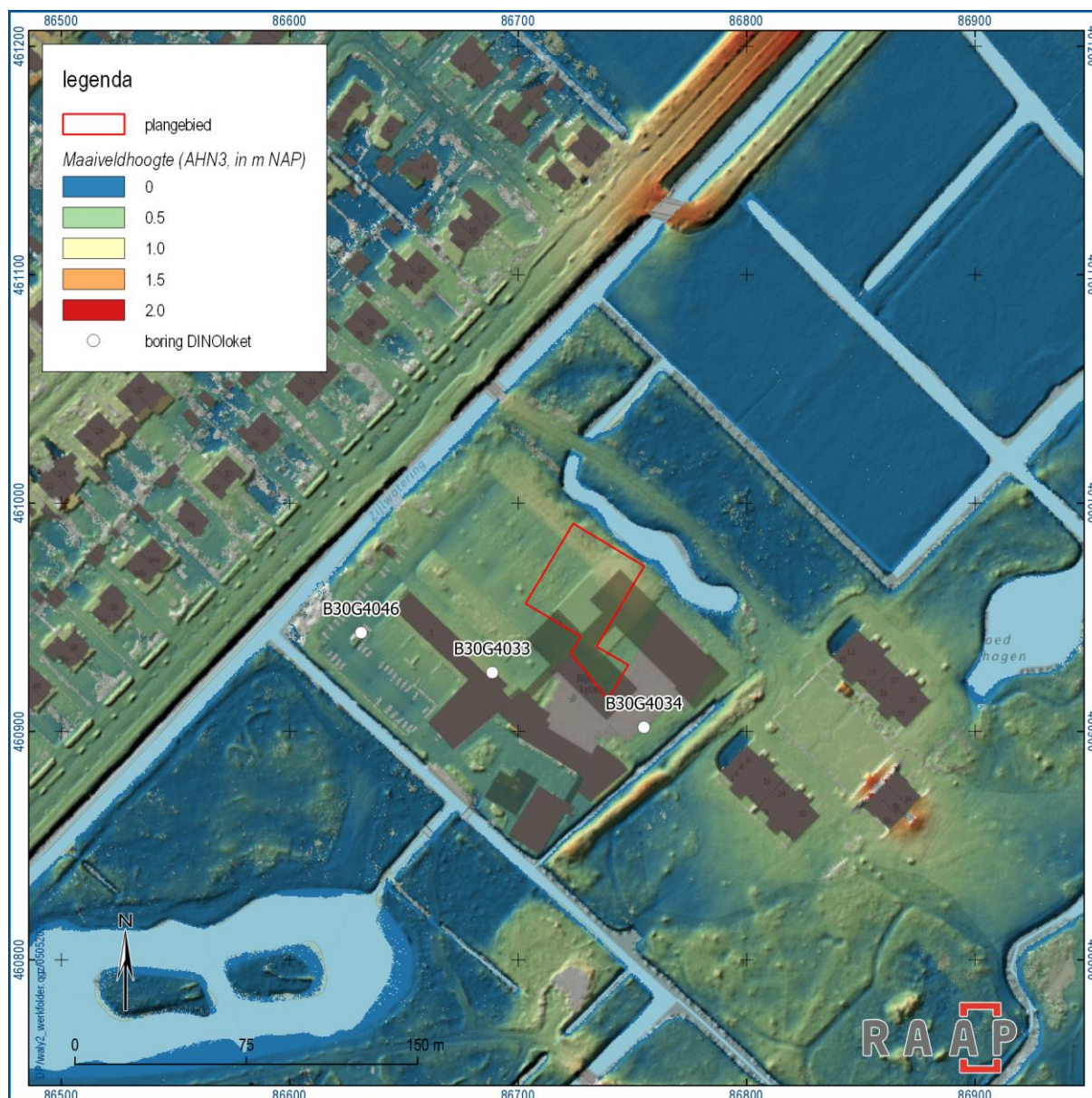
Maaiveldhoogte en grondwaterstand

Het maaiveld in het plangebied ligt rond 0,4-0,6 m NAP (<https://www.ahn.nl/ahn-viewer>). Het schoolterrein, alsmede delen van de voormalige buitenplaats ten zuidoosten van het plangebied, liggen circa 0,5-0,7 m hoger dan delen van de omgeving (figuur 2). Waarschijnlijk is de bouw en uitbreiding van het scholencomplex door de jaren heen gepaard gegaan met ophogingen van het maaiveld. Mogelijk is eerder ook grond opgebracht in het kader van de ontwikkeling van de tuin en het park in de omgeving (zie paragraaf 2.4). Het is echter ook mogelijk dat delen van de omgeving zijn afgegraven ten behoeve van de zandwinning. Voor het plangebied zijn hier overigens geen aanwijzingen voor op basis van het AHN>

De grondwaterstand in het plangebied is geclassificeerd als trap IIb. De gemiddelde hoogste grondwaterstand ligt tussen 25 en 40 cm –mv. De gemiddelde laagste grondwaterstand tussen 50 en 80 cm –mv. Eventueel aanwezige organische (archeologische) resten zullen hiermee in het algemeen vanaf circa 50-80 cm –mv goed bewaard zijn gebleven.

DINOloket

Drie geologische boringen op het scholencomplex zijn in het DINOloket opgenomen (figuur 2). Deze verschaffen in het algemeen weinig gedetailleerde informatie over de bodemopbouw. In boring B30G4046 bestaat de bodemopbouw tot de einddiepte van de boring (2 m –mv) uit fijn zand (maaiveldhoogte 0,4 m NAP). In boring B30G4033 is tot 0,6 m –mv matig humeus zand aanwezig (maaiveldhoogte niet gespecificeerd). Hieronder is tot 1,5 m –mv minder humeus uiterst fijn zand aangetroffen. In boring B30G4034 is tot 1,7 m –mv voornamelijk fijn zand aangeboord (maaiveldhoogte niet gespecificeerd). Alleen tussen 1,35 en 1,38 m –mv is een zeer dun veenbandje beschreven. Alle bovengenoemde zandlagen zijn aan de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl toegeschreven.



Figuur 2. Maaiveldhoogten in het plangebied en de omgeving en de in de tekst besproken DINO boringen.

Milieukundig booronderzoek

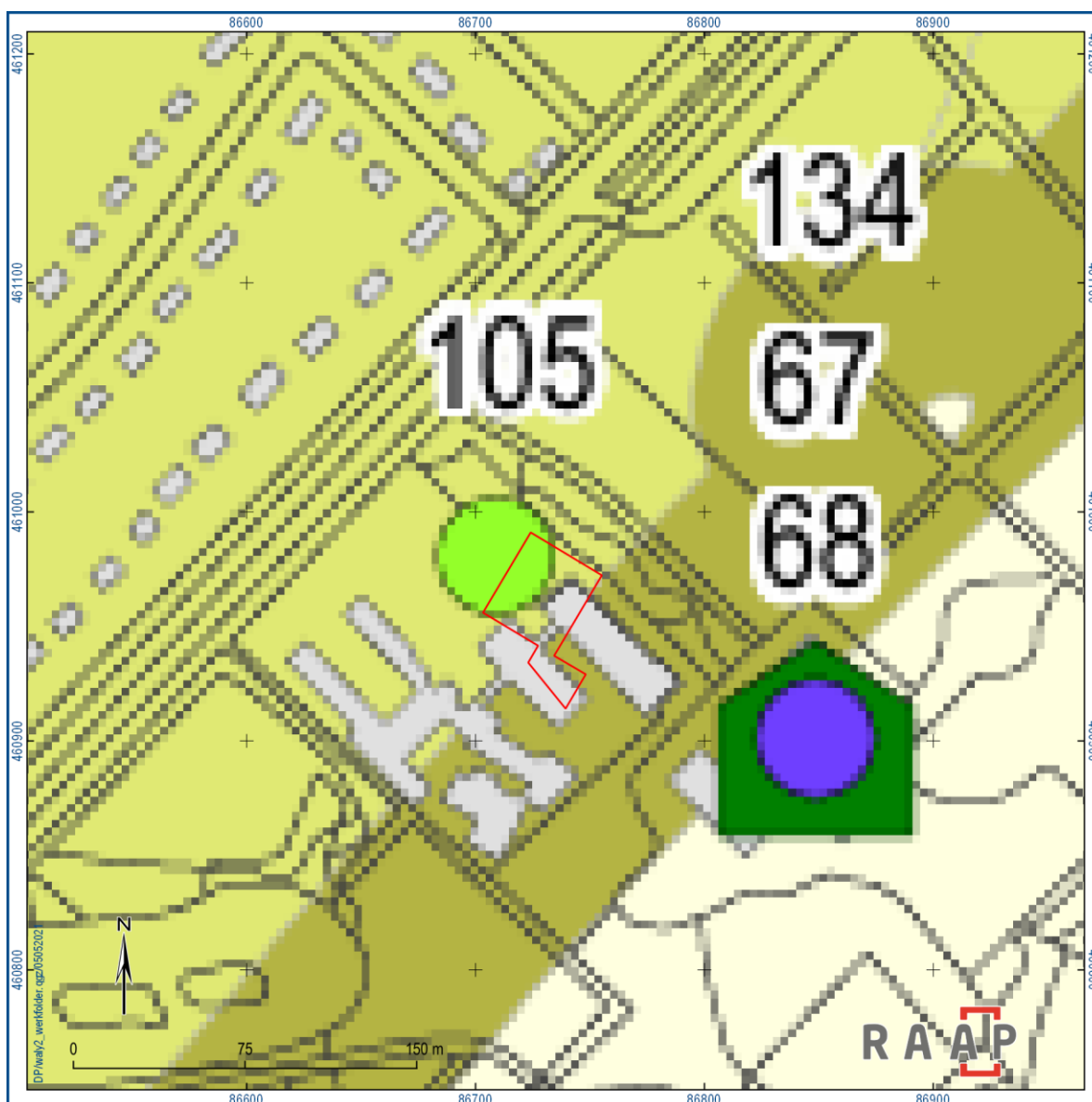
Tijdens milieukundig onderzoek dat deels het plangebied besloeg zijn in 4 boringen op dieptes tussen 0 en 120 cm –mv lagen puinfragmenten aangeboord, die waarschijnlijk de aanwezigheid van geroerde grond illustreren (Van Leeuwen, 2006).

2.3 Archeologische gegevens

Archeologische gegevens opgenomen op de archeo-landschappelijke kaart van de gemeente Wassenaar

Direct ten noorden van het plangebied is op de gemeentelijke archeo-landschappelijke kaart de (losse) vondst van een handboog uit de vroege middeleeuwen C opgenomen (vindplaats 105; figuur 3).

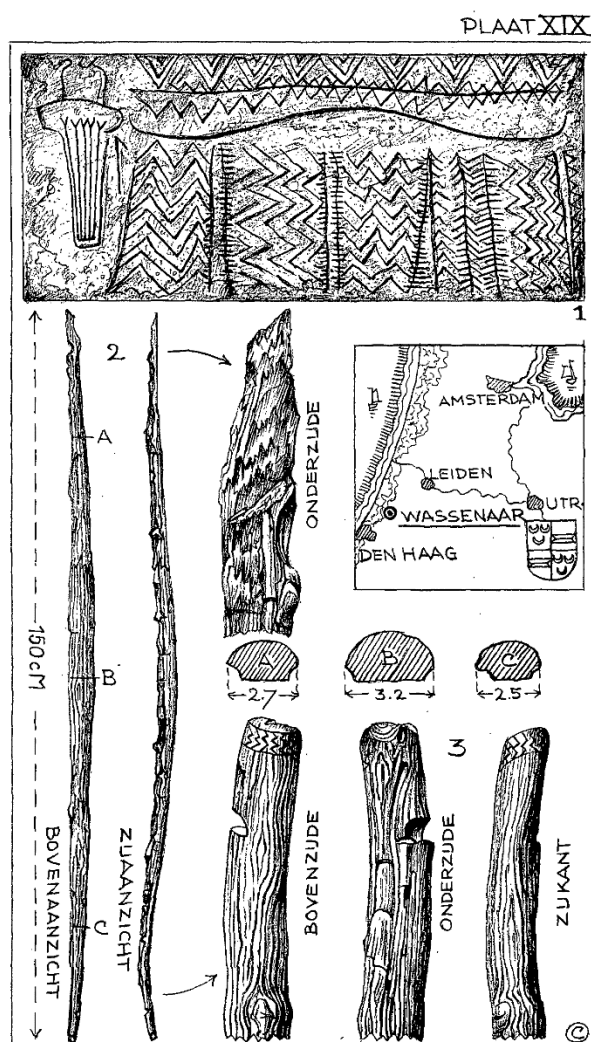
Daarnaast zijn ten zuidoosten van het plangebied twee losse vondsten uit de bronstijd-ijzertijd (vindplaatsen 68 en 134) en een nederzetting uit de late middeleeuwen B-nieuwe tijd C. Op basis van de in Archis opgevoerde gegevens kunnen deze vindplaatsen nader worden beschreven.



Figuur 3. De directe omgeving van het plangebied op de archeo-landschappelijke kaart van de gemeente Wassenaar (Kroes e.a., 2013). Zonering: lichtgeel – Oude Duinen en strandwallen, groengeel – strandwalflank, geel: strandvlakte. Symbolen: lichtgroene cirkel – losse vondst uit de vroege middeleeuwen, blauwe cirkel – losse vondst uit de prehistorie, groen huis – nederzetting uit de late middeleeuwen-nieuwe tijd.

Vondstlocaties in Archis3

Binnen 500 m van het plangebied zijn vier vondstlocaties in Archis gemeld (tabel 2; figuur 5). De aangetroffen vondsten dateren uit verscheidene perioden. De oudste vondsten betreffen vuurstenen schrabbers uit het neolithicum-vroege ijzertijd, die circa 105 m ten zuidoosten van het plangebied bij landgoed Backershagen zijn gevonden. Deze vondsten hangen waarschijnlijk samen met prehistorische bewoning of andere activiteit op de strandwal en in nabijgelegen strandvlaktes. Direct ten noorden van het plangebied is een houten boog uit de vroege middeleeuwen (750-900 na Chr.) op een veenpakket aangetroffen (figuur 4), terwijl in het veenpakket menselijke botten van een oudere man zijn gevonden. Deze vondst illustreert waarschijnlijk dat de voormalige (ingesloten) strandvlaktes, waar veengroei plaatsvond, in deze periode werden gebruikt voor de jacht. Tijdens een opgraving op landgoed Backershagen zijn daarnaast vondsten uit de late middeleeuwen-nieuwe tijd aangetroffen, die waarschijnlijk verband houden met dit landgoed.



Figuur 4. Tekeningen van de nabij het plangebied gevonden handboog (Appelboom, 1954).

Zaakidentificatienr.	Ligging	Datering	Materiaal	Beschrijving	Diepte	Verzamelmwijze
2960342100	5-10 m ten noorden	Vroege middeleeuwen C (750-900 na Chr.)	Hout (essen)	Houten handboog. Lengte: circa 1,5 m (oorspronkelijk 1,75-1,8 m). Op ongeveer dezelfde locatie in het veen is een menselijke schedel en andere botten gevonden van een relatief oud (mannelijk) persoon (Appelboom, 1954). De boog is in 1856 aan het Rijksmuseum van Oudheden geschonken en onder inventarisnummer 'SvD 1' opgenomen in de collectie ¹	Circa 2,75 m – mv (4 Ned. El). Onder duinzand op een veenlaag	Onbekend
2786703100	105 m ten zuidoosten	Neolithicum-bronstijd	Vuursteen	Schrabber	Onbekend	Opgraving
3152085100	105 m ten zuidoosten	Late bronstijd-vroege ijzertijd	Vuursteen	Schrabber, 'afkomstig uit het bovenste talud van een voormalige sloot en is zeer waarschijnlijk van de naastgelegen strandwal afkomstig (naar beneden gegleden)	Onbekend	Opgraving
2786696100	105 m ten zuidoosten	Late bronstijd-vroege ijzertijd (schrabber), late middeleeuwen B-nieuwe tijd (rest)	Vuursteen, steen, bot, hout, glas, keramiek	Vuurstenen schrabber. Keramiek: Siegburgs steengoed, ongeglazuurde plavuis, baksteen. Dierlijk bot: spatel. Glas: Wijnfles met hoge hals. Steen: Wijwaterbak van Delfts blauw. De context van deze vondsten is onbekend, maar onder hetzelfde zaaknummer is een greppel/sloot uit de late middeleeuwen-nieuwe tijd gemeld	Onbekend	Opgraving

Tabel 2. Overzicht van archeologische vondsten nabij het plangebied.

Eerder in de omgeving uitgevoerd onderzoek volgens ARCHIS3

Binnen 500 m zijn vijf archeologische onderzoeken in Archis gemeld (tabel 3; figuur 5).² Deze onderzoeken geven inzicht in de landschappelijke situering van de omgeving en de hieraan gekoppelde archeologische verwachting en/of potentie. In al deze (veld)onderzoeken zijn naast strandafzettingen, veen en klei (typische afzettingen voor een strandvlakte) ook Oude Duinafzettingen

¹ <https://www.rmo.nl/collectie/collectiezoeker/collectiestuk/?object=152275>.

² De onderzoeken gemeld onder zaakidentificatienummers 2960342100, 3152085100, 2786696100 en 2786703100 bevatten geen nieuwe informatie en dezelfde informatie als onder de eerder besproken vondstmeldingen.

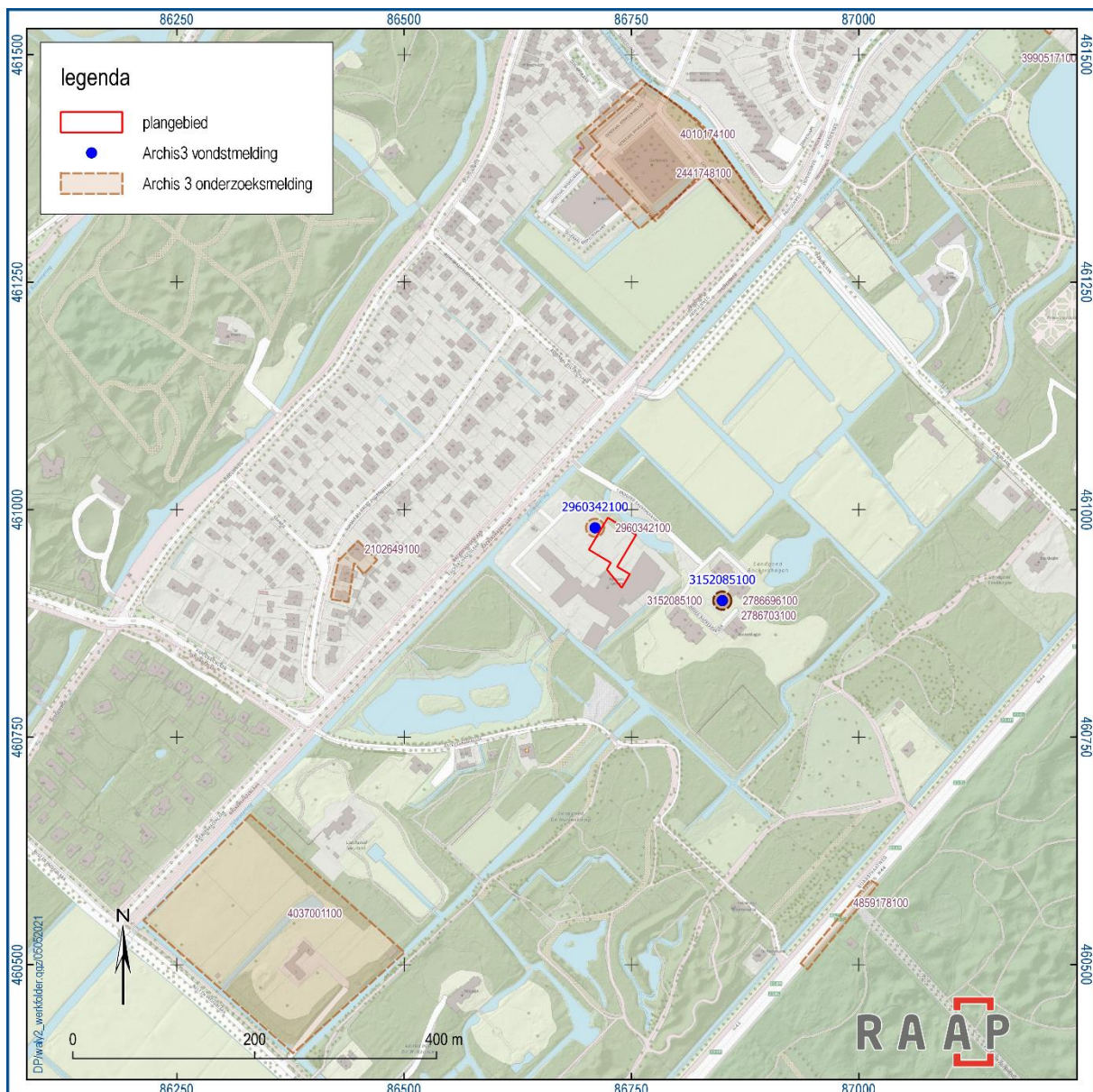
waargenomen, die illustreren dat op zijn minst plaatselijk duinvorming in/op deze ingesloten strandvlakte heeft plaatsgevonden. De bodemopbouw blijkt regelmatig tot op enige diepte te zijn verstoord door recente (bouw)activiteiten of oudere vergravingen uit de late middeleeuwen-nieuwe tijd. Waarschijnlijk heeft, op basis van het onderzoek gerapporteerd in Conradi (2018), in de omgeving ook Jonge Duinvorming in de late middeleeuwen-nieuwe tijd plaatsgevonden.

Zaakidentificatienr.	Ligging	Type onderzoek	Resultaat/advies
2102649100	240 m west	Karterend booronderzoek	Bodem tot gemiddeld 0,6 m –mv verstoord. Hieronder zijn Oude strandafzettingen aangetroffen. In 2 boringen is tussen de verstoorde lagen en het strandzand nog een dunne laag veen- of klei aanwezig. In een enkele boring is direct onder een verstoring mogelijk een duinopduiking in de strandvlakte aangeboord. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Advies: geen vervolgonderzoek (Kruidhof, 2005)
2441748100	335 m noord	Verkennend booronderzoek	In het oostelijke en meest westelijke deel van het plangebied is een opgebracht/verstoord pakket op Oude Duinafzettingen op Oude Strandafzettingen afzettingen aangetroffen. In het centrale deel van het plangebied zijn deze afzettingen afgedekt door Hollandveen en getijdenafzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Hiermee wordt de verwachting dat het plangebied in de strandwalvlakte ligt, bevestigd. Voor de aangetroffen kalkloze Oude Duinafzettingen kan de hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de periode neolithicum t/m late middeleeuwen gehandhaafd blijven. Advies: geen graafwerkzaamheden dieper dan 0,5 m -mv (circa 0,55 m -NAP). Advies: proefsleuvenonderzoek (Sprangers & Warning, 2014)
4010174100	335 m noord	Proefsleuvenonderzoek	Onder de oude bebouwing zijn verstoorde lagen aangetroffen. In delen waar de bodemopbouw in mindere mate is verstoord, waar duin- en strandafzettingen aanwezig zijn, zijn geen aanwijzingen voor een archeologische vindplaats aangetroffen (Louwe, 2017)
4859178100	430 m zuidoost	Bureauonderzoek	Het plangebied ligt op een strandwal die vanaf het neolithicum geschikt was voor bewoning. Het niveau bevindt zich vanaf circa 0,3 m NAP. Op dit niveau worden resten uit het neolithicum t/m nieuwe tijd verwacht. Advies: verkennend booronderzoek (Hekman e.a., 2020)
4037001100	460 m zuidwest	Verkennend booronderzoek	De bodemopbouw bestaat uit Jong Duinzand op een rommelig pakket (in de late middeleeuwen waarschijnlijk vergraven) op Oud Duin- en of strandzand. In deze laatste lagen zijn hunevallen aangetroffen (tussen 0,5 en 0,9 m –NAP), die plaatselijk zijn afgedekt door veen. Advies: plaanpassing of karterend booronderzoek (Conradi, 2018)

Tabel 3. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek nabij het plangebied.

Bekende archeologische gegevens uit andere bronnen

Op 3 mei 2021 is een verzoek gedaan aan de heer P. de Geus van de Stichting Historisch Centrum Wassenaar, werkgroep Archeologie voor aanvullende gegevens. Hierop is geen reactie gekomen.



Figuur 5. In Archis opgenomen archeologische gegevens voor de omgeving van het plangebied.

2.4 Historische situatie

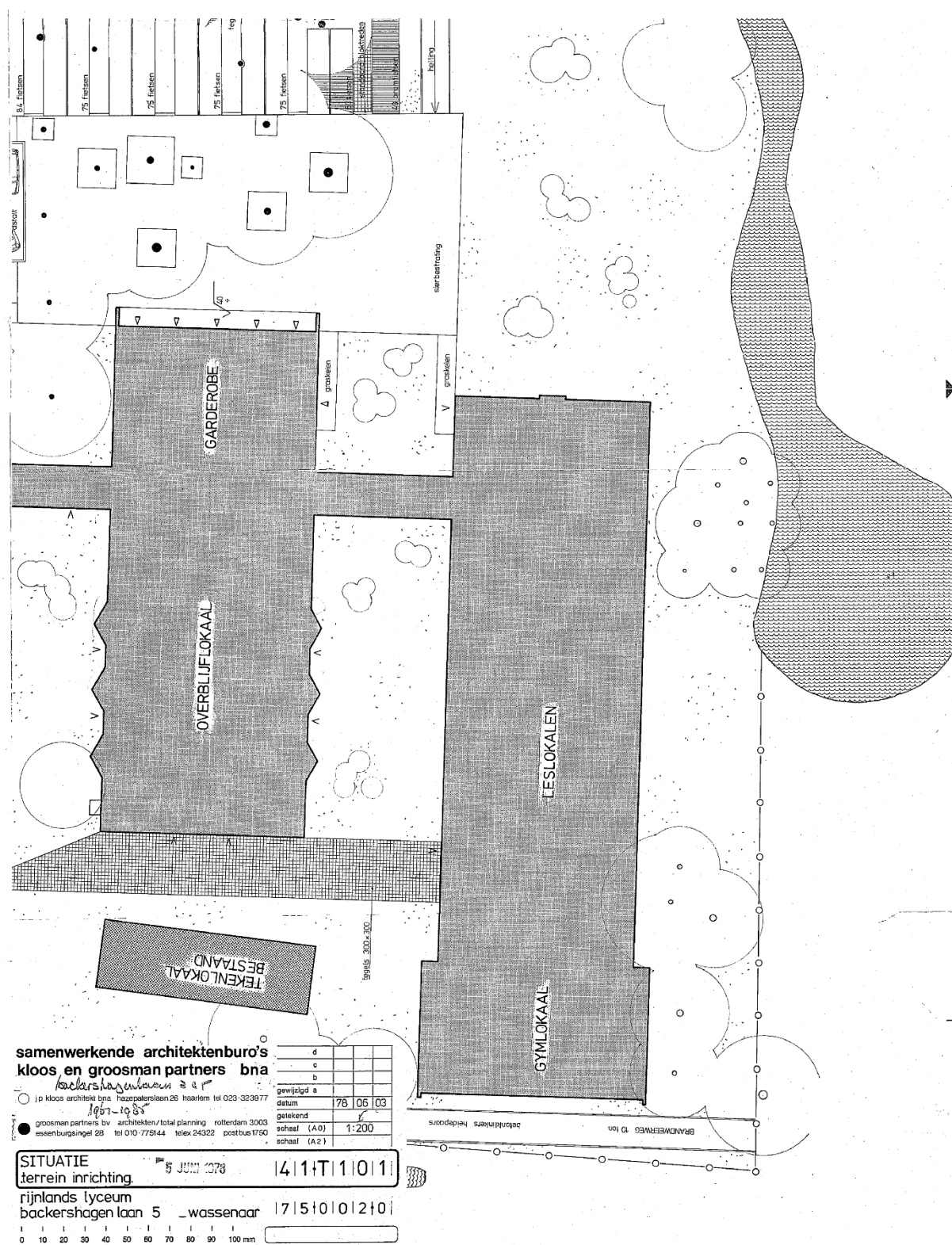
Op basis van historische kaarten kan inzicht worden verkregen in het historisch gebruik van een gebied van na de late middeleeuwen tot begin 20e eeuw. In die periode was men veel meer dan nu gebonden aan de (on)mogelijkheden die het natuurlijke landschap bood voor bewoning en andere vormen van landgebruik. 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.

De Zijlwetering, die het perceel van het Rijnlands Lyceum aan de noordzijde begrensd, is in de middeleeuwen gegraven om het lager gelegen gebied tussen twee strandwallen, waar zich veen had gevormd, te ontwateren richting de Rijn (Kroes e.a., 2013). Op historische kaarten uit de 17e en 18e eeuw is de exacte ligging van het plangebied weliswaar slechts te benaderen. Op Prins Maurits' Kaart uit 1614 is geen bebouwing in de directe omgeving van het plangebied weergegeven (figuur 6a). De dichtstbijzijnde gebouwen, die op een kaart uit het Kaartboek van Rijnland uit 1746 zijn gekarteerd, betreft bebouwing van landgoed Backershagen ten zuidoosten van het plangebied (figuur 6b). De ontwikkelingsgeschiedenis van het plangebied en de omgeving is uitgebreid beschreven in het door RAAP uitgevoerde cultuurhistorisch onderzoek (IJsselstijn, 2020). Het plangebied was vanaf 1681 tot 1938 deel van buitenplaats Backershagen. Het landhuis en de boerderij lagen ten zuidoosten van het plangebied. Het plangebied was waarschijnlijk in gebruik als park van de buitenplaats. Een eerste detailbeeld van het plangebied wordt geleverd door de eerste kadastrale kaarten (figuur 6c). Het plangebied was op deze kaarten deel van een onbebouwde zone en kadastraal perceel 599. Op basis van de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels was dit perceel op het moment van opstellen van deze kaart in gebruik als weiland.

In de vroege 20e eeuw is een entree aangelegd tussen het landhuis en de Backershagenlaan, die evenwijdig aan de Zijlwetering loopt. De toegangsweg liep door de zuidelijke punt van het plangebied (figuur 6d). Voor het weideperceel langs de nieuwe entree liet Swart in 1926 een parkontwerp maken door tuinarchitect L.A. Springer. Het ontwerp is niet bewaard gebleven. Het plangebied lag deels in dit achterpark, waar direct buiten het plangebied onder andere een slingervijver werden aangelegd. De zone ten zuidwesten van de toegangsweg (en het plangebied) werd in 1938 verkocht aan de stichting die enkele jaren daarvoor het Rijnlands Lyceum had opgericht. Het plangebied is in de zogenaamde derde bouwphase van het complex bebouwd geraakt (1977-1979) en deze vleugel (de C-vleugel) is op de topografische kaarten vanaf 1986 weergegeven (figuur 6e). In 2008 is deze vleugel, gezien de slechte staat van deze bebouwing, gesloopt, waarna een nieuwe vleugel ten zuiden/oosten van het plangebied is opgetrokken (figuur 6f).

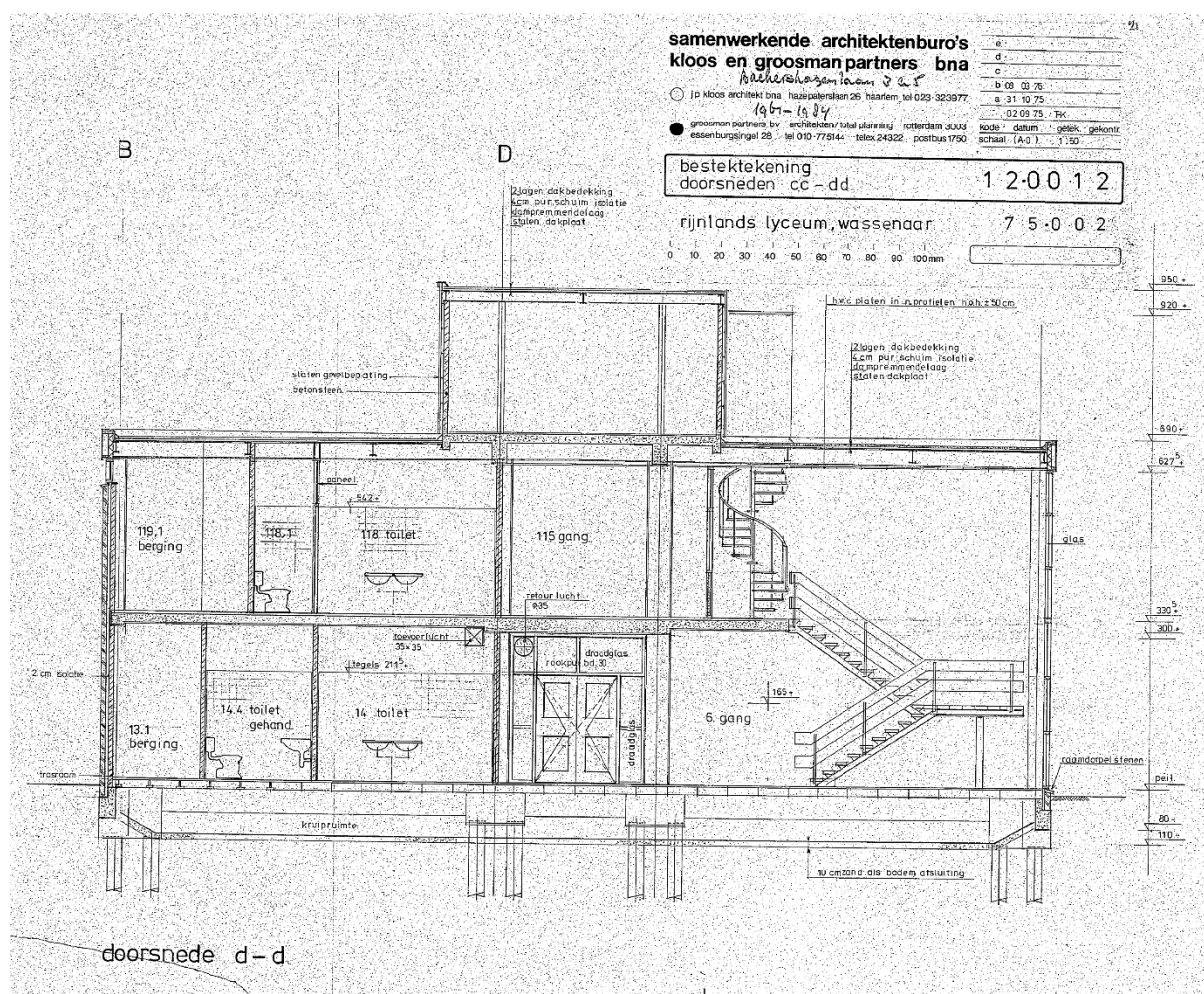


Figuur 6. Overzicht van historische en topografische kaarten.

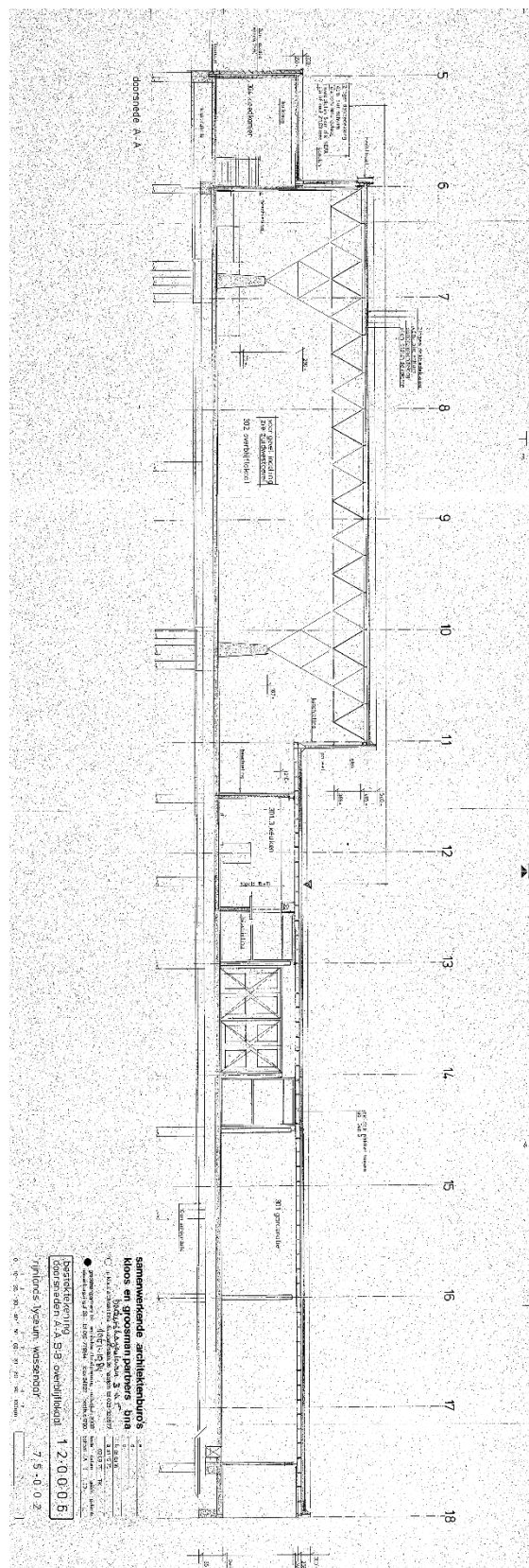


Figuur 7. Uitsnede van de inrichtingstekening uit 1978 met hierop de twee vleugels die deels in het huidige plangebied waren opgetrokken (tekening naar het noordwesten georiënteerd).

Op basis van bij het bouwarchief opgevraagde bouwtekeningen kan de funderingswijze van deze voormalige bebouwing worden besproken, hetgeen inzicht verschaft tot op welke diepte de bodem hier zal zijn geroerd. De meest oostelijk gelegen vleugel, waarvan de noordzijde in het plangebied was gesitueerd, werd gebruikt voor leslokalen en een gymlokaal (figuur 7). De doorsnede van de noordzijde illustreert dat onder deze vleugel een kruipruimte tot circa 1,1 m –mv is aangelegd, met hieronder een afsluitende zandlaag van circa 10 cm dik (figuur 8). De funderingen reikten tot circa 0,8 m –mv en waren geplaatst op palen. De andere vleugel, die een groter deel van het plangebied besloeg, was in gebruik als garderobe en overblijflokaal. De funderingswijze van deze vleugel is vergelijkbaar, alleen was onder deze vleugel een iets minder diepe kruipruimte aanwezig (tot 0,85 m –mv) met hieronder ook circa 10 cm schoon zand (figuur 9).



Figuur 8. Doorsnede van de noordzijde van de meest oostelijk gelegen vleugel.



Figuur 9. Doorsnede van de vleugel met het overblijflokaal en de garderobe.

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	Schoolplein (figuur 10)
Hoogteligging maaiveld	Rond 0,4-0,6 m NAP (https://www.ahn.nl/ahn-viewer)
Grondwatertrap of -stand	Trap IIb
Milieutechnische condities	In het plangebied zijn slechts plaatselijk licht verhoogde gehalten zink en tetrachlooretheen aanwezig. In de meeste monsters zijn geen verhoogde gehalten van onderzochte parameters aangetoond (Van Leeuwen, 2006)
Aanwezige constructies (funderingen, kelders e.d.)	Onbekend. Mogelijk zijn nog funderingsresten (of –palen) vleugels in het plangebied aanwezig
Locatie en diepte van kabels/leidingen	Zie figuur 10. Diepte: waarschijnlijk binnen 75 cm –mv. Op basis van door de opdrachtgever verstrekte informatie zijn in het plangebied en met name rondom het sportveld ook eigen kabels aanwezig

Tabel 4. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.



Figuur 10. Luchtfoto van het plangebied en de ligging van een in het plangebied aanwezige waterleiding.

2.6 Toekomstige situatie

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

Aard	Nieuwbouw vleugel
Omvang en diepte	Er zijn drie principemodellen opgesteld voor een plangebied van circa 1.800 m ² (figuur 11). Circa 80% van het plangebied wordt bebouwd. De strook direct aan het water, in de noordoosthoek van het plangebied, wordt niet bebouwd. De exacte diepte van de voorgenomen graafwerkzaamheden is nog niet bekend. Waarschijnlijk wordt de nieuwbouw op funderingspalen geplaatst
Invloed op maaiveld en grondwater	Onbekend
Toekomstig gebruik	School
Toekomstige gebruiker	Ongewijzigd

Tabel 5. De toekomstige situatie.



Figuur 11. Inrichtingsplan met het bouwvlak, waarin een van de drie principeplannen wordt gerealiseerd (zuid-oost georiënteerd).

2.7 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.

Aard en ouderdom

Het verspreidingspatroon van archeologische vindplaatsen is voor een groot deel gerelateerd aan de fysieke eisen die de mens stelde aan de leef- en woonomgeving. Het meest markant zijn de verschillen tussen jager-verzamelaars enerzijds en landbouwers anderzijds.

In de steentijd (paleolithicum t/m neolithicum) leefden de mensen voornamelijk van de jacht, visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Deze zogenaamde jager-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk op een plek. Uit een ruimtelijke analyse blijkt dat hun kampementen in vrijwel alle gevallen waren gesitueerd op de overgang van nat naar droog. Nabij dergelijke gradiëntzones waren namelijk de meeste voedselbronnen voorhanden en was (drink)water bereikbaar.

Gezien de landschappelijke situering van het plangebied en met name de vorming van strandwallen voorafgaand aan circa 2.750 voor Chr., kunnen in het plangebied archeologische resten uit het midden- laat neolithicum en jonger aanwezig zijn.

Met de introductie van de landbouw (vanaf het neolithicum) werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijker factor in de locatiekeuze van de mensen. De eerste akkergronden werden aangelegd op de van nature vruchtbaarste gronden. Bovendien moesten de gronden goed ontwaterd zijn.

Het plangebied kenmerkt zich door zijn ligging op de flank van de strandwal en/of een ingesloten strandvlakte, waarin op zijn minst plaatselijk duinvorming lijkt te hebben plaatsgevonden. De strandwalcomplexen werden in de prehistorie intensief gebruikt voor bewoning en vaak tot op de randen/flanken ook voor de akkerbouw. Hierdoor worden wel archeologische resten vanaf de tijd vanaf de eerste landbouwers (late prehistorie) verwacht. Aangezien het plangebied hoogstens op de flank van een strandwal lijkt te liggen bestaat er een middelhoge archeologische verwachting vanaf het neolithicum in het geval van een goeddeels intacte bodemopbouw met ontkalkte en/of humeuze niveaus in Oude Duin- of Strandafzettingen. Zijn humeuze/ontkalkte niveaus in Oude Duin- of strandafzettingen afwezig, dan bestaat er een lage archeologische verwachting voor archeologische resten uit het neolithicum en later (tot grofweg de Romeinse tijd).

Met het verminderen van de mariene invloed in de ingesloten strandvlakte waarin het plangebied zich bevindt kon zich hier Hollandveen vormen en zullen plaatselijk waarschijnlijk relatief kleine kreekssystemen aanwezig zijn. De periode van veenvorming is op basis van de beschikbare bronnen uit de omgeving niet exact te bepalen. Deze veenvorming lijkt echter tot in de vroege middeleeuwen te hebben plaatsgevonden. Uit deze periode is direct ten noorden van het plangebied op het veen een handboog uit de vroege middeleeuwen C gevonden, naast enkele botten van een oudere man in het veen. Appelboom reconstrueert dat op deze locatie een vermoeide, oudere jager in het drassige veengebied is gestorven, waarna zijn zwaardere lichaam in het veen is gezakt en de lichtere boog op het veen is blijven liggen (Appelboom, 1954). In principe bestaat voor deze drassige milieus een lage archeologische verwachting voor bewoning en andere vormen van intensief landgebruik en zijn de

aangetroffen archeologische resten waarschijnlijk een 'toevalsvondst'. In het geval dat in het plangebied echter veen met een veraarde top aanwezig is, was mogelijk sprake van een verbeterde ontwatering waardoor het veen in ieder geval kortstondig geschikt zou kunnen zijn geweest voor bewoning (op een kleine schaal). Indien het geval, bestaat zeker ook gezien de vondst van deze resten direct ten noorden van het plangebied een middelhoge archeologische verwachting voor archeologische resten uit de vroege middeleeuwen.

Uit de Archis-melding van de vondst van deze boog (en uit onderzoek uit de omgeving) blijkt dat het Hollandveen is overstoven en dat er (waarschijnlijk in de late middeleeuwen) Jonge Duinvorming op enige schaal in de omgeving heeft plaatsgevonden. Ondanks de ligging van het plangebied op voormalige grond van buitenplaats Backershagen, worden op basis van de geraadpleegde historische kaarten niet direct overblijfselen van gebouwen uit de nieuwe tijd (16e-19e eeuw) in het plangebied verwacht. Mogelijk zijn in het plangebied wel nog resten van de toegangsweg uit de 19e-vroege 20e eeuw te verwachten.

(Diepte)ligging

Mogelijk is in het plangebied sprake van een ophogingspakket aan het maaiveld, dat is opgebracht ten tijde van de bouw/uitbreiding van het Rijnlands Lyceum, waardoor eventueel aanwezige archeologische resten niet direct aan het maaiveld kunnen worden verwacht. De aan-/afwezigheid en eventuele dikte van dit pakket is echter niet duidelijk. Op basis van uitgevoerd milieukundig booronderzoek en met name de aanwezigheid van puinlagen (plaatselijk tot 120 cm –mv), reikt dit pakket mogelijk tot relatief diep onder het maaiveld.

Op basis van onderzoek uit de omgeving kunnen direct onder opgehoogde of geroerde lagen vanaf circa 0,3-0,5 m –NAP (ongeveer vanaf 0,7-1,1 m –mv) echter archeologisch interessante lagen aanwezig zijn.

Fysieke kwaliteit

Indien Oude Duin- en strandafzettingen worden afgedekt door een veenpakket is waarschijnlijk sprake van een goede conservering van archeologische resten (indien aanwezig). Hetzelfde is waarschijnlijk het geval voor de top van het veen. Ter plaatse van de handboog, die ten noorden van het plangebied is aangetroffen, blijkt dit niveau te zijn overstoven door een pakket Jonge Duinafzettingen.

Mogelijk hebben in het plangebied en de omgeving in de late middeleeuwen-nieuwe tijd (zand)afgravingen plaatsgevonden, waardoor de bodemopbouw tot op bepaalde diepte kan zijn geroerd. De aanwezigheid van bebouwing in een groot deel van het plangebied heeft waarschijnlijk tot diepere bodemverstoring in deze zone geleid. Op basis van de geraadpleegde tekeningen uit het bouwarchief zal de bodemopbouw hier tot minimaal 0,85-1,1 m –mv zijn verstoord en ter plaatse van de funderingspalen plaatselijk dieper. Ook onder deze geroerde lagen kunnen echter nog goeddeels intact potentiële archeologische niveaus aanwezig zijn. Waarschijnlijk is de bodemopbouw in het noordelijk deel van het plangebied, dat niet bebouwd was, tot minder diep verstoord.

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een verkennend booronderzoek. De gevolgde onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van het door de bevoegde overheid goedgekeurde PvA (Peeters, 2021). Het veldonderzoek is uitgevoerd op 9 juni 2021.

Het verkennend veldonderzoek had tot doel het verkrijgen van inzicht in de bodemgesteldheid, de mate van bodemverstoring en de diepteligging van het verwachte archeologische niveau in het plangebied. Daarmee wordt de gespecificeerde archeologische verwachting getoetst en waar nodig aangepast en kunnen uitspraken worden gedaan over de gaafheid van archeologisch relevante niveaus.

Daartoe waren in het PvA 5 boringen zo optimaal mogelijk verspreid geplaatst. Twee van deze boringen lagen in zones die, op basis van topografische kaarten, in het verleden bebouwd zijn geweest (boringen 3 en 5). Op de locatie van boring 4 bleek een sportveld te liggen dat in gebruik was en waar niet kon worden geboord. Boring 4 is hierdoor verplaatst naar de rand van het plangebied ten westen van het sportveld, in een zone die in het verleden bebouwd was met de voormalige C-vleugel van de school (figuur 13).

In deze zones met voormalige bebouwing (boringen 3, 4 en 5) waren in de ondergrond ondoordringbare puinlagen aanwezig, waardoor de boringen niet tot in de natuurlijke ondergrond konden worden uitgevoerd. De extra boringen die in deze zones zijn uitgevoerd, zijn ook op puin gestuit (boringen 104 en 105). Dit puin houdt zeer waarschijnlijk verband met de voormalige schoolvleugel op deze locatie. Omdat er van de geplande boringen slechts twee boringen tot in de strandafzettingen konden worden gezet (boringen 1 en 2), is er een extra boring uitgevoerd om verdere inzichten in de natuurlijke bodemopbouw te verkrijgen (boring 6).

Er is geboord tot maximaal 340 cm -mv met een Edelmanboor (7 cm), gutsboor (3 cm) en/of zuigerboor (5 cm). Gezien de aanwezigheid van nat zand zonder bijmenging vanaf circa 150 cm -mv is de zuigerboor ingezet om de boringen toch dieper te kunnen uitvoeren. De maximale boordiepte met de zuigerboor ter plaatse van boringen 1, 2 en 6 varieert tussen 285 cm en 340 cm -mv. Na het inzetten van de zuigerboor vallen boorgaten dicht. Er is gepoogd om boring 1 (maximale boordiepte zuigerboor: 285 cm -mv) met een gutsboor tot een vergelijkbare diepte als de andere boringen (330-340 cm -mv) door te zetten, maar vanwege dit dichtvallen en de ligging van diepere zandlagen onder de grondwaterspiegel spoelt het zand uit deze boor en is hierbij geen sediment opgeboord.

De boringen zijn tijdens het veldwerk lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) digitaal beschreven in het boorbeschrijvingssysteem van RAAP (Deborah3 zie bijlage 3) en met behulp van RTK-GPS ingemeten. Van alle boringen, behalve boring 105, is de hoogte bepaald met behulp van RTK-GPS. Op de locatie van boring 105 was geen fixed GPS signaal aanwezig. De maaiveldhoogte ter plaatse van deze boring is benaderd op basis van het AHN en de hoogtemeting bij boring 5.

3.2 Resultaten

3.2.1 Veldwaarnemingen

Het plangebied is onderdeel van het schoolterrein en omvat onder andere een sportveld, een deel van de fietsenstalling en een groenstrook in het noorden (figuur 12).

Het plangebied ligt aanzienlijk hoger dan zones ten noordoosten hiervan (circa 0,5-0,7 m op basis van het AHN; figuur 2). Dit hoogteverschil wordt grotendeels veroorzaakt door de aanwezigheid van een tijdens het veldonderzoek aangetroffen ophogingspakket.



Figuur 12. Situatiefoto van het plangebied genomen vanaf boorpunt 2 in zuidelijke richting.

3.2.2 Geologie en bodem

De bodemopbouw in het plangebied blijkt aanzienlijk te zijn verstoord door graafwerkzaamheden in het verleden. Dit werd verwacht ter plaatse van voormalig bebouwde zones, maar ook de bodemopbouw ter plaatse van de boringen die ten noorden hiervan zijn uitgevoerd blijkt niet intact.

Opgebrachte grond

Direct onder het maaiveld is een pakket opgebrachte grond aanwezig. Het ophoogpakket bestaat uit zwak siltig, matig fijn-matig grof zand. De lagen kenmerken zich door hun rommelige karakter met zandbrokken en de aanwezigheid van puinfragmenten. In zones waar de voormalige C-vleugel was opgetrokken zijn erg veel puinfragmenten en grind aanwezig. Dit puin bestaat voornamelijk uit beton. Boringen 4, 5, 104 en 105 in de zuidelijke helft van het plangebied (en net hierbuiten) zijn binnen het ophoogpakket op geringe diepte op puin gestuit (15-30 cm –mv; figuur 13).

In boringen 1, 2, 3 en 6, waar de basis van dit pakket is aangeboord, reiken opgebrachte lagen tot 50-80 cm –mv. Dit was ongeveer de dikte die op basis van het hoogteverschil tussen het plangebied en de omgeving werd verwacht. Deze lagen zijn waarschijnlijk voorafgaand aan de bouw van het scholencomplex opgebracht.

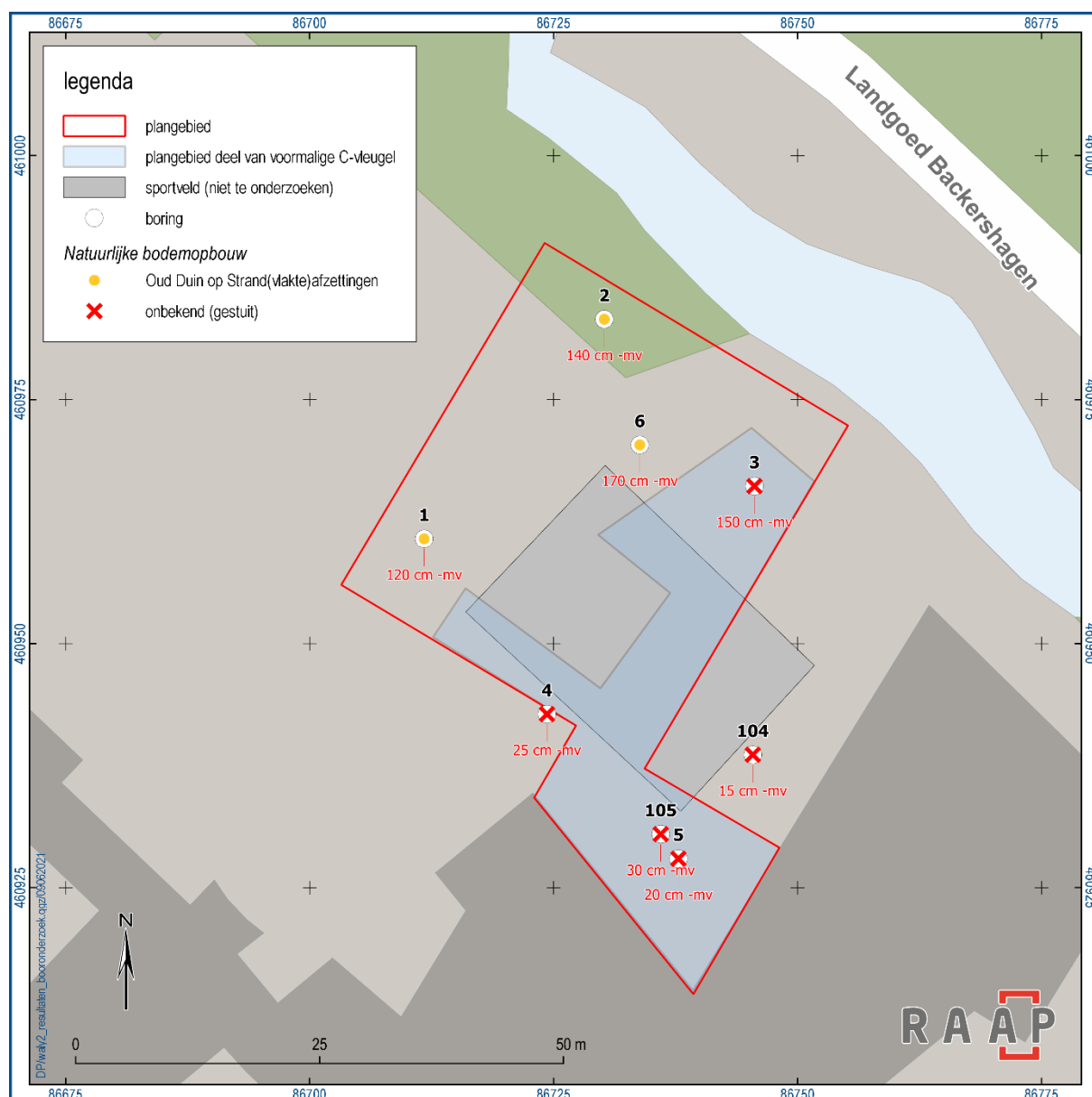
Verstoorde grond

De bodemopbouw onder het opgebrachte pakket blijkt relatief diep te zijn verstoord in de boringen die tot dieper dan het opgebrachte pakket konden worden doorgezet (boringen 1, 2, 3 en 6). Ter plaatse van deze boringen reiken verstoorde lagen tot 120-170 cm –mv (figuur 13).

De lagen verstoorde grond bestaan voornamelijk uit zwak-matig siltig, matig fijn zand. Deze lagen zijn vaak wat humeuzer van karakter (zwak-matig humeus) en bevatten zandbrokken en/of puinfragmenten. Op zijn minst de bodemverstoring in boring 2 is relatief recent van aard op basis van de aanwezigheid van piepschuim op 65 cm –mv en beton op een dieper gelegen niveau (120-140 cm –mv). Mogelijk is de bodem hier na het opbrengen van grond (voorafgaand aan de bouw/uitbreiding van de school) tot relatief diep verstoord. In boring 6 zijn minder puinfragmenten in verstoorde lagen aangetroffen. In de laag verstoorde grond onder het ophoogpakket is een fragment niet-bewerkt vuursteen aangetroffen (tussen 80 en 100 cm –mv; zie paragraaf 3.2.3). Daarnaast valt op dat in deze boring, naast zandbrokken, ook veenbrokken zijn waargenomen en dat de diepst gelegen laag in het verstoorde pakket bestaat uit verstoord veen met zand- en kleibrokken (tussen 150 en 170 cm –mv). De aanwezigheid van vuursteen is opvallend, aangezien dit materiaal mogelijk als een archeologische indicator (in een verstoorde context) moet worden gezien. De aanwezigheid van veenbrokken en verstoord veen illustreert dat in het plangebied veen, conform de archeologische verwachting, aanwezig was, maar dat dit op zijn minst plaatselijk is verstoord en op andere locaties zal zijn vergraven. Tijdens het booronderzoek zijn geen lagen intact veen waargenomen, waarin/waarop in het verleden direct ten noorden van het plangebied een houten boog en menselijke botten uit de vroege middeleeuwen zijn aangetroffen (zie paragraaf 2.3).

De aanwezigheid van een diepe verstoring ter plaatse van boring 3 (minimaal tot 150 cm –mv; gestuit op puin) lag in de lijn der verwachting, aangezien ook deze locatie deel was van de C-vleugel (figuur 13). Opvallend is dat in de verstoorde lagen op deze locatie veel fragmenten betonpuin en wapeningsstaal zijn opgeboord. De exacte verstoringsdiepte in deze zone met voormalige bebouwing kon echter niet op basis van de boringen worden vastgesteld, omdat alle boringen op puin zijn gestuit. Mogelijk betreft het puinlagen of funderingen die nog in de grond aanwezig zijn. De aanwezigheid van geroerde grond tot relatief diep onder het maaiveld op de andere locaties kan mogelijk worden gerelateerd aan vergravingen rondom de voormalige schoolvleugel, het verwijderen van bebouwing

vooraangaand aan deze bouw, vormen van agrarische grondbewerking en/of zandafgravingen in het verleden.



Figuur 13. Boorpuntenkaart verkennd booronderzoek.

Oude Duinafzettingen (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort)

In de boringen die tot in niet-verstoorde natuurlijke bodemlagen zijn doorgezet (boringen 1, 2 en 6) zijn direct onder de verstoorde lagen Oude Duinafzettingen waargenomen. Deze afzettingen bestaan uit zwak siltig, matig fijn en ontkalkt zand. Dit zand is gereduceerd en er zijn plantenresten in waargenomen. Verder is het zand vrij 'schoon' en bevat het geen tot weinig andere insluitsels.

De aanwezigheid van Oude Duinafzettingen toont aan dat de voormalige ingesloten strandvlakte ter hoogte van het plangebied is overstoven en/of dat hier plaatselijk duinvorming heeft plaatsgevonden. De duinafzettingen zijn vanaf 120-170 cm –mv aanwezig (vanaf 0,7-1 m –NAP). Het pakket duinafzettingen is relatief dun en in de boringen respectievelijk 65 cm (boring 1), 50 cm (boring 2) en 15 cm dik (boring 6). De diepteligging van de Oude Duinafzettingen in het plangebied komt grofweg overeen met de diepteligging van zulke lagen in de omgeving, waar vanaf circa 0,3-0,5 m –NAP Oude Duinafzettingen zijn aangetroffen (paragraaf 2.3). Tijdens het onderzoek zijn geen Jonge Duinafzettingen aangetroffen. Indien aanwezig, zijn zulke lagen wellicht in het pakket verstoorde grond opgenomen of vergraven.

In de Oude Duinafzettingen zijn geen humeuze lagen waargenomen. Zulke lagen illustreren een bepaalde fase van stilstand van (eolische) sedimentatie, waardoor humusaanrijking en andere bodemvormende processen konden plaatsvinden. Ook het hoogste niveau waarop Oude Duinafzettingen zijn geïdentificeerd lijkt geen sporen van bodemvorming te vertonen, hetgeen illustreert dat de oorspronkelijke top van het duin (een potentieel archeologisch niveau) is afgetopt door vergravingen en mogelijk zandafgravingen. Bovendien is de overgang van bovenliggende lagen naar Oude Duinafzettingen in het algemeen vrij abrupt.

Strand(wal)afzettingen (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort)

Onder de Oude Duinafzettingen, zijn kalkrijke lagen met meer schelpengruis of –fragmenten aanwezig. Deze lagen bestaan uit zwak siltig, matig fijn zand en de bovenste trajecten bevatten plantenresten. Tijdens het veldonderzoek zijn twee lagen onderscheiden:

- 1) *Mogelijke strandwalafzettingen*. Direct onder de Oude Duinafzettingen is een laag kalkrijk zand met relatief veel schelpengruis en enkele plantenresten aanwezig. Deze laag vormt waarschijnlijk de op deze locatie gevormde strandwal, waarop later duinvorming kon plaatsvinden. De mogelijke top van de mogelijke strandwalafzettingen is tussen 185-190 cm -mv aangeboord (tussen 1,15-1,35 m –NAP) en deze laag is 40-85 cm dik. De overgang met de bovenliggende duinafzettingen is tijdens het veldonderzoek niet waargenomen, aangezien de overgang grofweg op de diepte zat tot waarop met de Edelmanboor kon worden geboord en door het natte zand de zuigerboor moest worden ingezet. In deze laag zijn geen humeuze niveaus waargenomen.
- 2) *Strandafzettingen*. In boringen 1, 2 en 6 zijn vanaf 225-270 cm -mv (vanaf 1,65-2 m –NAP) strandafzettingen aangetroffen. De overgang met bovenliggende lagen is abrupt. Deze strandafzettingen worden gekenmerkt door de aanwezigheid van veel schelpfragmenten of complete schelpen. In boring 6 zijn in de top van de strandafzettingen zeer veel schelpen aangetroffen. Dit waren voornamelijk kokkels, maar ook enkele kleinere tweekleppige tere platschelpen (*Tellina tenuis*) in levenspositie (schelpen rechtop in betreffende laag en nog aan elkaar; figuur 14). Deze schelpen leven ingegraven in het zand en komen ook in de branding voor. In boring 2 is in de laag aan de basis van dit pakket strandafzettingen een enkele dunne kleilaag waargenomen. In de strandafzettingen zijn geen humeuze niveaus aangetroffen.



Figuur 14. Tere plaatschelpen in boring 6 (in het opgeboorde sediment zaten de schelpen aan elkaar).

3.2.3 Archeologische indicatoren

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Let wel, het onderzoek betrof een verkennend booronderzoek en had ook niet tot doel archeologische vindplaatsen op te sporen, aangezien de boordichtheid en boordiameter hiertoe ontoereikend waren.

Het fragment vuursteen dat in boring 6 in een laag verstoorde grond is aangetroffen (tussen 80 en 100 cm –mv) is verzameld, maar blijkt op basis van nadere inspectie geen menselijke bewerkingssporen te bevatten. Het fragment heeft een sterk glanzend oppervlak en er lijkt een laagje cement aan geplakt te zitten. Op basis van deze observaties dient het fragment vuursteen niet als een archeologische indicator te worden gezien.

3.3 Archeologische relevantie

Op basis van boringen 1, 2 en 6 in het noordelijk deel van het plangebied bestaat de bodem tot 120-170 cm –mv uit opgebrachte- en verstoorde grond. Tot deze dieptes zijn geen *in situ* archeologische resten meer te verwachten. Onder deze lagen zijn Oude Duinafzettingen, mogelijke strandwalafzettingen en strandafzettingen aanwezig. In de boringen gaan verstoringen abrupt over in een relatief dun pakket Oude Duinafzettingen (15-65 cm dik). Hoewel enkele verstoorde lagen voornamelijk uit veen bestaan, is tijdens het veldonderzoek geen intact veen boven op de Oude Duinafzettingen aangetroffen. Zulke lagen zijn in de omgeving van het plangebied wel aanwezig en op basis van deze observaties kan worden gesteld dat de oorspronkelijke top van het Oude Duinlandschap zeer waarschijnlijk is afgetopt. Vergeleken met resultaten uit de omgeving, ligt de bovenkant van de aangetroffen Oude Duinafzettingen ook iets lager: vanaf 0,7-1 m –NAP (vanaf 120-170 cm –mv) in de boringen vs. vanaf 0,3-0,5 m –NAP in de omgeving. Hoewel dieper gelegen (overstoven) potentiële archeologische niveaus in duinafzettingen niet altijd als dusdanig door bodemvorming te herkennen zijn, zijn tijdens het veldonderzoek geen lagen met een verhoogde kans op archeologische sporen of resten aangetroffen. Onder de Oude Duinafzettingen zijn lagen die waarschijnlijk de strandwal hebben gevormd (vanaf 185-190 cm –mv/1,15-1,35 m –NAP) op strandafzettingen aangetroffen (vanaf 225-270 cm –mv/1,65-2 m –NAP). Deze bovenste lagen zullen hogere delen in het kustlandschap hebben gevormd, waarna ze zijn overstoven en er duinvorming kon plaatsvinden. Ook in deze lagen zijn geen tekenen van bodemvorming (bijvoorbeeld humeuze niveaus) waargenomen.

Hoewel door het stuiten van boringen 3, 4, 5, 104 en 105 feitelijk geen uitspraken kunnen worden gedaan over de bodemopbouw ter plaatse van de voormalige C-vleugel van de school, zal de bodem hier op zijn minst plaatselijk dieper zijn verstoord dan boringen 1, 2 en 6. Op basis van oude bouwtekeningen blijkt dat de funderingen van deze vleugel tot 80 cm –mv op funderingspalen waren geplaatst, terwijl kruipruimtes tot 85-110 cm –mv (met hieronder een laag schoon zand van 10 cm) zijn aangelegd. In boring 3 (de diepst doorgezette gestuite boring) is de bodem minimaal tot 150 cm –mv verstoord.

De op basis van het bureauonderzoek verwachte bodemopbouw in het plangebied wordt op basis van het verkennend booronderzoek deels bevestigd. Alleen zijn in de boringen geen lagen intact veen aangetroffen. Het plangebied ligt op de flank van de strandwal en/of een ingesloten strandvlakte, waarin op zijn minst plaatselijk duinvorming lijkt te hebben plaatsgevonden. Tijdens het veldonderzoek zijn echter geen humeuze niveaus (of andere tekenen voor de aanwezigheid van potentiële archeologische niveaus) in duin- of strandafzettingen waargenomen. Daarnaast zal de top van de Oude

Duinafzettingen zijn verstoord, waardoor de middelhoge archeologische verwachting voor de periode neolithicum tot grofweg de Romeinse tijd naar beneden kan worden bijgesteld.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusie

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

Op basis van de verkennende boringen blijkt de ondergrond in het noordelijk deel van het plangebied tot 120-170 cm –mv verstoord (boringen 1, 2 en 6). De verstoringen reiken tot in de Oude Duinafzettingen. Lagen veen, getijdeafzettingen van het Laagpakket van Walcheren en mogelijk Jonge Duinafzettingen blijken niet (meer intact) in deze boringen aanwezig. Op basis van deze waarnemingen en de diepteligging van de bovenkant van deze lagen (circa 0,2-0,7 m lager in NAP dan in duinafzettingen met een intacte top in de omgeving) lijkt het Oude Duinlandschap in boringen 1, 2 en 6 afgetopt. In de duinafzettingen, alsmede in de hieronder gelegen mogelijke strandwal- en strandafzettingen, zijn geen humeuze lagen of andere tekenen voor de aanwezigheid van potentiële archeologische niveaus aanwezig. Daarnaast zijn geen lagen aangetroffen die in verband kunnen worden gebracht met antropogene aanwezigheid (anders dan de verstoringen boven de Oude Duinafzettingen). Hoewel dieper gelegen (overstoven) potentiële archeologische niveaus in duinafzettingen niet altijd als dusdanig door bodemvorming te herkennen zijn, zijn tijdens het veldonderzoek dus geen lagen met een verhoogde kans op archeologische sporen of resten aangetroffen. Hierdoor lijkt de kans relatief klein dat in het plangebied archeologische sporen of resten uit de periode neolithicum-Romeinse tijd aanwezig zijn. Er zijn geen lagen aangetroffen waarvoor een archeologische verwachting bestaat voor *in situ* resten uit de periode vroege middeleeuwen-nieuwe tijd. Hoewel de exacte diepte van de graafwerkzaamheden voor de uitvoering van een van de drie principemodellen nog niet duidelijk is, bestaat er wel een kans dat (plaatselijk) intacte Oude Duinafzettingen (vlakdekkend) worden geroerd.

Feitelijk kunnen op basis van het veldonderzoek geen uitspraken worden gedaan over de natuurlijke bodemopbouw in de zone waar de C-vleugel van de school in het verleden is opgetrokken: alle vijf boringen die hier zijn uitgevoerd zijn gestuit. Op basis van oude bouwtekeningen blijkt dat de funderingen van deze vleugel echter tot 80 cm –mv op funderingspalen waren geplaatst, terwijl kruipruimtes met een laag schoon zand tot 95-120 cm –mv zijn aangelegd. In boring 3 (de diepst doorgezette gestuite boring) is de bodem minimaal tot 150 cm –mv verstoord. Op basis van deze informatie zal de bodemopbouw op zijn minst tot op hetzelfde niveau zijn verstoord dan in boringen 1, 2 en 6 en wellicht (op zijn minst plaatselijk) dieper.

4.2 Advies

Op basis van de resultaten van dit onderzoek blijkt de kans relatief klein dat in het plangebied archeologische resten bedreigd worden. 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) toch 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 Wassenaar, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

Literatuur

- Appelboom, T.G., 1954. Een houten handboog gevonden te Wassenaar. *Westerheem* 3 (11-12), 96-99.
- Berendsen, H.J.A., 2004. De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie. *Fysische geografie van Nederland*. Koninklijke van Gorcum, Assen.
- Conradi, N.L.A., 2018. Plangebied Rust en Vreugdlaan in Wassenaar, gemeente Wassenaar; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek. RAAP-Notitie 5854. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Weesp.
- Hekman, J., D. Knapen, N. van der Heijden en W. Zijl, 2020. MJPG Archeologische onderzoeken (AO) Bureauonderzoek archeologie H1-N44-HRL-GLS-21. Arcadis Archeologisch Rapport 238. Arcadis Nederland B.V., Amersfoort.
- IJsselstijn, M., 2020. 'Vrij, maar niet stuurloos'. Een cultuurhistorische analyse en waardenstelling van het Rijnlands Lyceum te Wassenaar. RAAP-Rapport 4584. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Weesp.
- Koomen, A.J.M. & G.J. Maas, 2004. Geomorfologische kaart Nederland (GKN). Achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand. Alterra-rapport 1039, Wageningen.
- Kroes, R.A.C., K. Wink, J. Sprangers & G.H. de Boer e.a., 2013. Gemeente Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar; een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart. RAAP-rapport 2636. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Weesp.
- Kruidhof, C.N. 2005. Plangebied Schout bij Nacht Doormanlaan, gemeente Wassenaar; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (kartering). RAAP-Notitie 1437. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Amsterdam.
- Leeuwen, L. van, 2006. Perceel Backershagenlaan 5 te Wassenaar. Inpijn-Blokpoel Ingenieursbureau, Sliedrecht.
- Louwe, E. 2017. Proefsleuvenonderzoek. Generaal Winkelmanlaan te Wassenaar in de gemeente Wassenaar. Econsultancy bv, Doetinchem.
- Louwe Kooijmans, L. P. & P.F.B. Jongste (red.), 2006. Schipluiden: a neolithic settlement on the Dutch North Sea coast c. 3500 CAL BC. *Analecta praehistorica Leidensia* 37/38. Leiden.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Pruissers, A.P. & W. de Gans, 1988. De bodem van Leidschendam. Leidschendam.
- SIKB, 2016. Beoordelingsrichtlijn Archeologie. BRL SIKB 4000. SIKB, Gouda.
- Sprangers, J. & S. Warning, 2014. Plangebied Generaal Winkelmanlaan in Wassenaar, gemeente Wassenaar; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en verkennend veldonderzoek. RAAP-Notitie 4843. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Weesp.
- Valk, L. van der, 1992. Mid- en Late-Holocene coastal evolution in the beach-barrier area of the Western Netherlands. Proefschrift VU Amsterdam, Amsterdam.
- Vos, P.C. & S. de Vries, 2013. 2e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0). Deltares, Utrecht

Weerts, H., J. Schokker, K. Rijsdijk & C. Laban, 2006. Geologische overzichtskaart van Nederland.
TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuren:

Figuur 1. Aanduiding plangebied (rood kader). Inzet: ligging in Nederland (ster).	7
Figuur 2. Maaiveldhoogten in het plangebied en de omgeving en de in de tekst besproken DINO-boringen.	12
Figuur 3. De directe omgeving van het plangebied op de archeo-landschappelijke kaart van de gemeente Wassenaar (Kroes e.a., 2013). Zonering: lichtgeel – Oude Duinen en strandwallen, groengeel – strandwalflank, geel: strandvlakte. Symbolen: lichtgroene cirkel – losse vondst uit de vroege middeleeuwen, blauwe cirkel – losse vondst uit de prehistorie, groen huis – nederzetting uit de late middeleeuwen-nieuwe tijd.	13
Figuur 4. Tekeningen van de nabij het plangebied gevonden handboog (Appelboom, 1954).	14
Figuur 5. In Archis opgenomen archeologische gegevens voor de omgeving van het plangebied.	17
Figuur 6. Overzicht van historische en topografische kaarten.	19
Figuur 7. Uitsnede van de inrichtingstekening uit 1978 met hierop de twee vleugels die deels in het huidige plangebied waren opgetrokken (tekening naar het noordwesten georiënteerd).	20
Figuur 8. Doorsnede van de noordzijde van de meest oostelijk gelegen vleugel.	21
Figuur 9. Doorsnede van de vleugel met het overblijfslokaal en de garderobe.	22
Figuur 10. Luchtfoto van het plangebied en de ligging van een in het plangebied aanwezige waterleiding.	23
Figuur 11. Inrichtingsplan met het bouwvlak, waarin een van de drie principeplannen wordt gerealiseerd (zuidoost georiënteerd).	24
Figuur 12. Situatiefoto van het plangebied genomen vanaf boorpunt 2 in zuidelijke richting.	28
Figuur 13. Boorpuntenkaart verkennd booronderzoek.	30
Figuur 14. Tere platschelpen in boring 6 (in het opgeboorde sediment zaten de schelpen aan elkaar).	32

Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens.	8
Tabel 2. Overzicht van archeologische vondsten nabij het plangebied.	15
Tabel 3. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek nabij het plangebied.	16
Tabel 4. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.	23
Tabel 5. De toekomstige situatie.	24

Bijlagen:

Bijlage 1. Tijdschaal
Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen
Bijlage 3. Boorbeschrijvingen
Bijlage 4. Plan van Aanpak

Bijlage 1. Tijdschaal

Geologische perioden				Archeologische perioden										
Tijd vak	Chronozone	Datering	Tijdperk			Datering								
Holoceen	Laat Subatlanticum	1150 na Chr.	Recente tijd											
			Nieuwe tijd	C		1945								
				B		1850								
	A			1650										
	Vroeg Subatlanticum	0	Middeleeuwen	Laat B		1500								
				Laat A		1250								
				Vroeg	D: Ottoonse tijd		1050							
					C: Karolingische tijd		900							
					B: Merovingisch tijd		725							
					A: Volksverhuizingstijd		525							
	Romeinse tijd	Laat		450										
		Midden		270										
		Vroeg		70 na Chr.										
Subboreaal	-450 voor Chr.	IJzertijd	Laat		15 voor Chr.									
			Midden		250									
			Vroeg		500									
		Bronstijd	Laat		800									
			Midden		1100									
			Vroeg		1800									
Atlantium	-3700	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat		2000									
			Midden		2850									
			Vroeg		4200									
Boreaal	7300	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat		4900/5300									
Preboreaal	8700		Midden		6450									
	9700		Vroeg		8840									
Pleistoceen	Weichselien	Laat Glaciaal	Late Dryas											
			Allerød		11.050									
			Vroege Dryas		11.500									
			Bølling		12.000									
			Vroegste Dryas		12.500									
		Vroeg Glaciaal	Denekamp		13.500									
			Hengelo		30.500									
			Moershooft		60.000									
	Saalien	Midden Glaciaal			71.000									
			Odderade											
			Brerup											
					114.000									
		Eemien		126.000										
		Saalien II		236.000										
		Oostermeer		241.000										
		Saalien I		322.000										
		Belvédère/Holsteinien		336.000										
	Glaciaal x		384.000											
	Holsteinien		416.000											
	Elsterien		463.000											
Prehistorie	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat	Jong B		12.500									
						Jong A		16.000						
											35.000			
														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-/onderzoeksgebied	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	+				

Bijlage 3. Boorbeschrijvingen

Boring: WALY2_1

Kop algemeen: Projectcode: WALY2, Boornummer: 1, Beschrijver(s): DP/WW, Datum: 09-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 330
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 86711.733, Y-coördinaat in meters: 460960.733, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 0.51, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Wassenaar, Opdrachtgever: Stichting Rijnlands Lyceum, Uitvoerder: RAAP West



Boring: WALY2_2

Kop algemeen: Projectcode: WALY2, Boornummer: 2, Beschrijver(s): DP/WW, Datum: 09-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 340
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 86730.197, Y-coördinaat in meters: 460983.225, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 0.717, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Wassenaar, Opdrachtgever: Stichting Rijnlants Lyceum, Uitvoerder: RAAP West



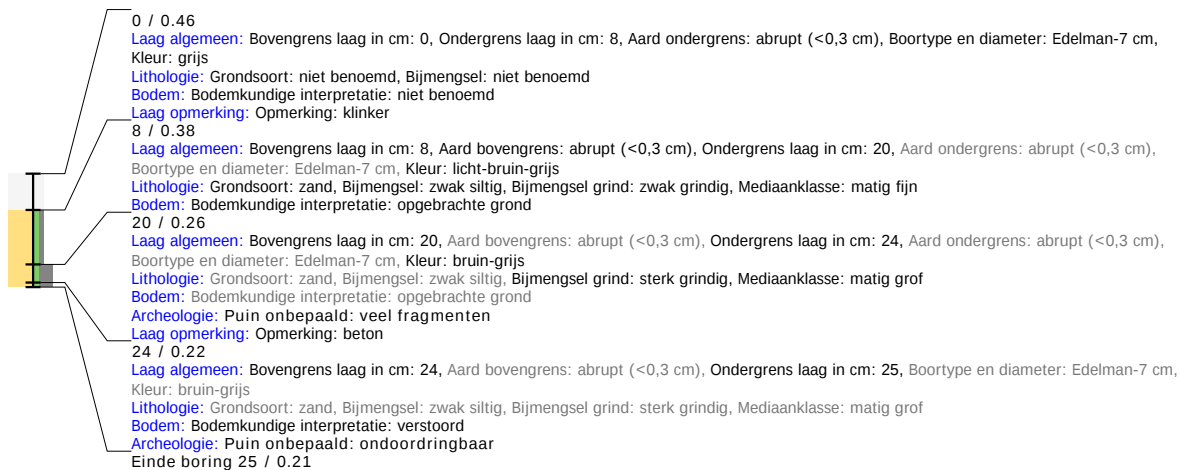
Boring: WALY2_3

Kop algemeen: Projectcode: WALY2, Boornummer: 3, Beschrijver(s): DP/WW, Datum: 09-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 86745.583, Y-coördinaat in meters: 460966.132, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 0.965, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Wassenaar, Opdrachtgever: Stichting Rijnlants Lyceum, Uitvoerder: RAAP West
Kop opmerking: Opmerking: gestuit op betonpuin



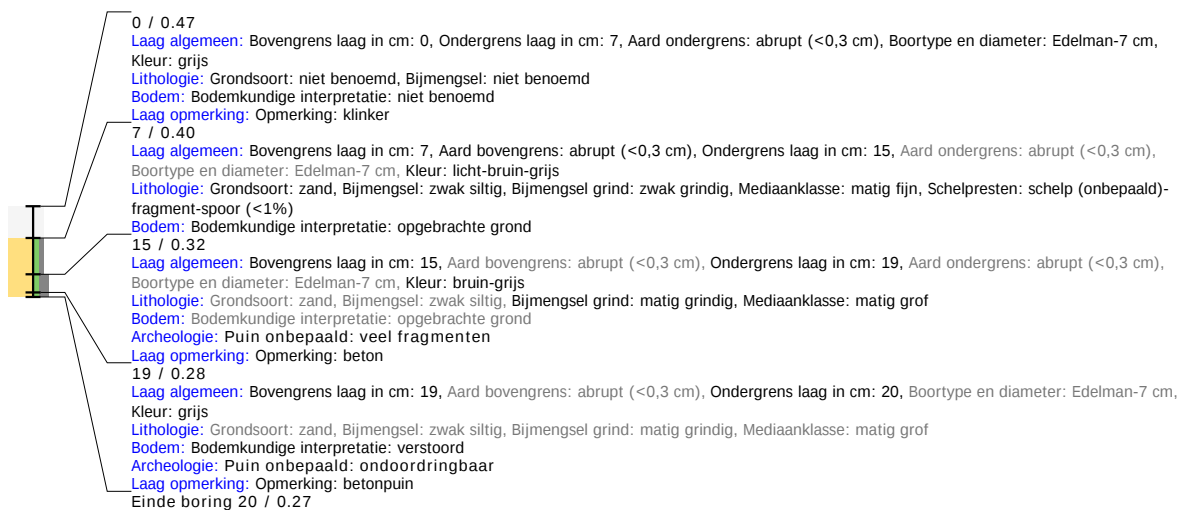
Boring: WALY2_4

Kop algemeen: Projectcode: WALY2, Boornummer: 4, Beschrijver(s): DP/WW, Datum: 09-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 25
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 86724.323, Y-coördinaat in meters: 460942.772, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 0.463, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Wassenaar, Opdrachtgever: Stichting Rijnlants Lyceum, Uitvoerder: RAAP West



Boring: WALY2_5

Kop algemeen: Projectcode: WALY2, Boornummer: 5, Beschrijver(s): DP/WW, Datum: 09-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 20
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 86737.797, Y-coördinaat in meters: 460927.964, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 0.474, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Wassenaar, Opdrachtgever: Stichting Rijnlands Lyceum, Uitvoerder: RAAP West



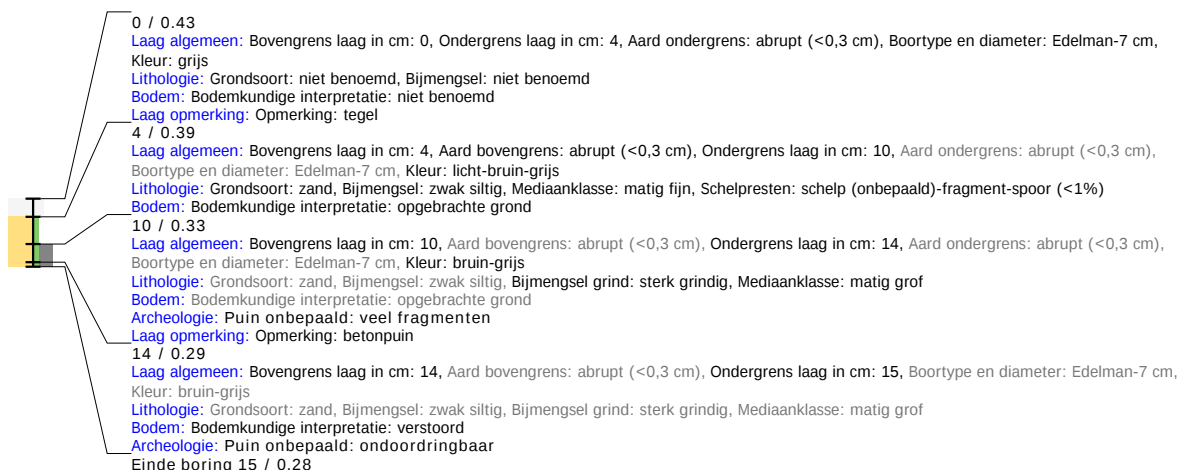
Boring: WALY2_6

Kop algemeen: Projectcode: WALY2, Boornummer: 6, Beschrijver(s): DP/WW, Datum: 09-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 330
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 86733.837, Y-coördinaat in meters: 460970.353, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 0.718, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Wassenaar, Opdrachtgever: Stichting Rijnlands Lyceum, Uitvoerder: RAAP West



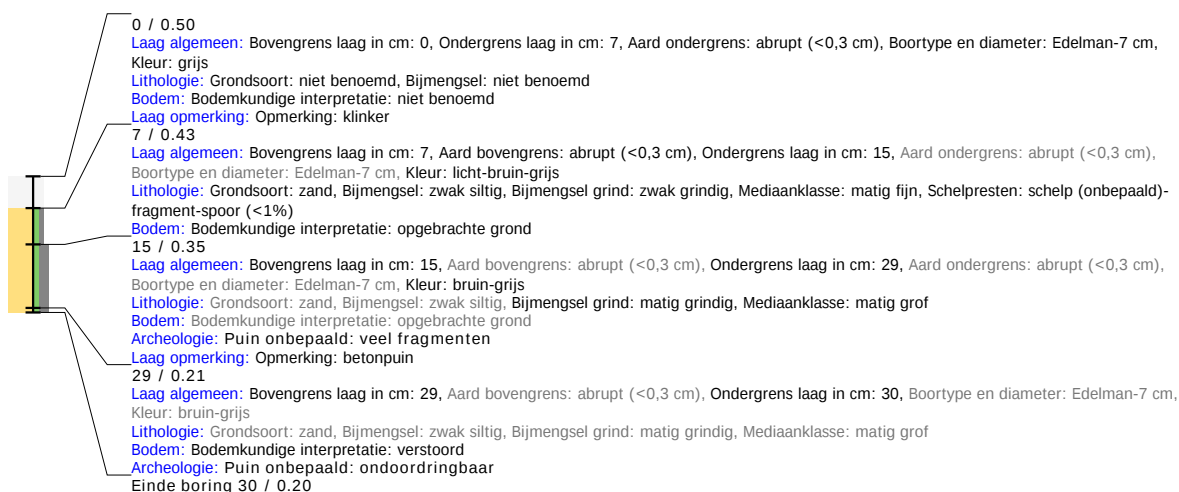
Boring: WALY2_104

Kop algemeen: Projectcode: WALY2, Boornummer: 104, Beschrijver(s): DP/WW, Datum: 09-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 15
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 86745.425, Y-coördinaat in meters: 460938.613, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 0.434, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Wassenaar, Opdrachtgever: Stichting Rijnlants Lyceum, Uitvoerder: RAAP West



Boring: WALY2_105

Kop algemeen: Projectcode: WALY2, Boornummer: 105, Beschrijver(s): DP/WW, Datum: 09-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 30
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 86735.983, Y-coördinaat in meters: 460930.477, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 0.5, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: geschat, overige methoden
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Wassenaar, Opdrachtgever: Stichting Rijnlants Lyceum, Uitvoerder: RAAP West
Kop opmerking: Opmerking: float ingemeten



Plan van Aanpak

Opsteller (auteur)	dr. D. Peeters
Versie	07-05-2021

Administratieve gegevens

Type onderzoek	Verkenkend booronderzoek
Opdrachtgever	Stichting Het Rijnlands Lyceum
Bevoegde overheid	Gemeente Wassenaar
Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Plaats	Wassenaar
Gemeente	Wassenaar
Provincie	Zuid-Holland
Centrumcoördinaat	86.725/460.960
Toponiem	Rijnlands Lyceum (Backershagenlaan 5)
Oppervlakte plangebied	Circa 1.800 m ²
Uitvoerder	RAAP, regio West te Leiden
RAAP-projectleider (aanspreekpunt)	dr. D. Peeters
Onderaannemer	-
RAAP-projectcode	WALY2
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	5059263100
Beheer en plaats documentatie	RAAP, regio West te Leiden en op termijn het provinciaal Depot, ARCHIS en E-Depot.

Inleiding

Dit onderzoek is nodig in verband met werkzaamheden in het kader van de voorgenomen bodemingrepen die eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen verstoren. De plannen bestaan uit de uitbreiding van het Rijnlands Lyceum met een nieuwe vleugel. Hiervoor zijn drie principemodellen opgesteld voor een plangebied van circa 1.800 m². Circa 80% van het plangebied wordt bebouwd. De exacte diepte van de voorgenomen graafwerkzaamheden is nog niet bekend. Mogelijk wordt wel een half verdiepte kelder aangelegd. Waarschijnlijk wordt de nieuwbouw op funderingspalen geplaatst.

Op basis van het bureauonderzoek dat in combinatie met het verkennend booronderzoek wordt uitgevoerd (Peeters, in concept) bestaat voor het plangebied de volgende archeologische verwachting:

Aard en ouderdom

Het verspreidingspatroon van archeologische vindplaatsen is voor een groot deel gerelateerd aan de fysieke eisen die de mens stelde aan de leef- en woonomgeving. Het meest markant zijn de verschillen tussen jager-verzamelaars enerzijds en landbouwers anderzijds.

In de steentijd (paleolithicum t/m neolithicum) leefden de mensen voornamelijk van de jacht, visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Deze zogenaamde jager-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk op een plek. Uit een ruimtelijke analyse blijkt dat hun kampementen in vrijwel alle gevallen waren gesitueerd op de overgang van nat naar droog. Nabij dergelijke gradiëntzones waren namelijk de meeste voedselbronnen voorhanden en was (drink)water bereikbaar.

Gezien de landschappelijke situering van het plangebied en met name de vorming van strandwallen voorafgaand aan circa 2.750 voor Chr., kunnen in het plangebied archeologische resten uit het midden-laat neolithicum en jonger aanwezig zijn.

Met de introductie van de landbouw (vanaf het neolithicum) werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijker factor in de locatiekeuze van de mensen. De eerste akkergronden werden aangelegd op de van nature vruchtbaarste gronden. Bovendien moesten de gronden goed ontwaterd zijn.

Het plan/onderzoeksgebied kenmerkt zich door zijn ligging op de flank van de strandwal en/of een ingesloten strandvlakte, waarin op zijn minst plaatselijk duinvorming lijkt te hebben plaatsgevonden. De strandwalcomplexen werden in de prehistorie intensief gebruikt voor bewoning en vaak tot op de randen/flanken ook voor de akkerbouw. Hierdoor worden wel archeologische resten vanaf de tijd vanaf de eerste landbouwers (late prehistorie) verwacht. Aangezien het plangebied hoogstens op de flank van een strandwal lijkt te liggen bestaat er een middelhoge archeologische verwachting vanaf het neolithicum in het geval van een goeddeels intacte bodemopbouw met ontkalkte en/of humeuze niveaus in Oude Duin- of Strandafzettingen. Zijn Oude Duinafzettingen of humeuze/ontkalkte niveaus in strandafzettingen afwezig, dan bestaat er een lage archeologische verwachting voor archeologische resten uit het neolithicum en later (tot grofweg de Romeinse tijd).

Met het verminderen van de mariene invloed in de ingesloten strandvlakte waarin het plangebied zich bevindt kon zich hier Hollandveen vormen en zullen plaatselijk waarschijnlijk relatief kleine kreeksystemen aanwezig zijn. De periode van veenvorming is op basis van de beschikbare bronnen uit de omgeving niet exact te bepalen. Deze veenvorming lijkt echter tot in de vroege middeleeuwen te

hebben plaatsgevonden. Uit deze periode is direct ten noorden van het plangebied op het veen een handboog uit de vroege middeleeuwen C gevonden, naast enkele botten van een oudere man in het veen. Appelboom reconstrueert dat op deze locatie een vermoeide, oudere jager in het drassige veengebied is gestorven, waarna zijn zwaardere lichaam in het veen is gezakt en de lichtere boog op het veen is blijven liggen (Appelboom, 1954). In principe bestaat voor deze drassige milieus een lage archeologische verwachting voor bewoning en andere vormen van intensief landgebruik en zijn de aangetroffen archeologische resten waarschijnlijk een 'toevalsvondst'. In het geval dat in het plangebied echter veen met een veraarde top aanwezig is, was mogelijk sprake van een verbeterde ontwatering waardoor het veen in ieder geval kortstondig geschikt zou kunnen zijn geweest voor bewoning (op een kleine schaal). Indien het geval, bestaat zeker ook gezien de vondst van deze resten direct ten noorden van het plangebied een middelhoge archeologische verwachting voor archeologische resten uit de vroege middeleeuwen.

Uit de Archis-melding van de vondst van deze boog (en uit onderzoek uit de omgeving) blijkt dat het Hollandveen is overstoven en dat er (waarschijnlijk in de late middeleeuwen) Jonge Duinvorming op enige schaal in de omgeving heeft plaatsgevonden. Ondanks de ligging van het plangebied op voormalige grond van buitenplaats Backershagen, worden op basis van de geraadpleegde historische kaarten niet direct overblijfselen van gebouwen uit de nieuwe tijd (16e-19e eeuw) in het plangebied verwacht. Mogelijk zijn in het plangebied wel nog resten van de toegangsweg uit de 19e-vroege 20e eeuw te verwachten.

(Diepte)ligging

Mogelijk is in het plangebied sprake van een ophogingspakket aan het maaiveld, dat is opgebracht ten tijde van de bouw/uitbreiding van het Rijnlands Lyceum, waardoor eventueel aanwezige archeologische resten niet direct aan het maaiveld kunnen worden verwacht. De aan-/afwezigheid en eventuele dikte van dit pakket is echter niet duidelijk. Op basis van uitgevoerd milieukundig booronderzoek en met name de aanwezigheid van puinlagen (plaatselijk tot 120 cm –mv), reikt dit pakket mogelijk tot relatief diep onder het maaiveld.

Op basis van onderzoek uit de omgeving kunnen direct onder opgehoogde of geroerde lagen vanaf circa 0,3-0,5 m –NAP (ongeveer vanaf 0,7-1,1 m –mv) echter archeologisch interessante lagen aanwezig zijn.

Fysieke kwaliteit

Indien Oude Duin- en strandafzettingen worden afgedekt door een veenpakket is waarschijnlijk sprake van een goede conservering van archeologische resten (indien aanwezig). Hetzelfde is waarschijnlijk het geval voor de top van het veen. Ter plaatse van de handboog, die ten noorden van het plangebied is aangetroffen, blijkt dit niveau te zijn overstoven door een pakket Jonge Duinafzettingen.

Mogelijk hebben in het plangebied en de omgeving in de late middeleeuwen-nieuwe tijd (zand)afgravingen plaatsgevonden, waardoor de bodemopbouw tot op bepaalde diepte kan zijn geroerd. De aanwezigheid van bebouwing in een groot deel van het plangebied heeft waarschijnlijk tot diepere bodemverstoring in deze zone geleid. Op basis van de geraadpleegde tekeningen uit het bouwarchief zal de bodemopbouw hier tot minimaal 0,85-1,1 m –mv zijn verstoord en ter plaatse van de funderingspalen plaatselijk dieper. Ook onder deze geroerde lagen kunnen echter nog goeddeels intact

potentiële archeologische niveaus aanwezig zijn. Waarschijnlijk is de bodemopbouw in het noordelijk deel van het plangebied, dat niet bebouwd was, tot minder diep verstoord.

Op basis van dit bureauonderzoek wordt in dit Plan van Aanpak voorgesteld om in het plangebied verkennende boringen uit te voeren om de verstoringsgraad en –diepte vast te stellen en de aanwezigheid van potentiële archeologische niveaus in kaart te brengen.

Plan van overleg

De projectleider van RAAP treedt op als contactpersoon. Hij informeert de opdrachtgever over de voortgang. Dit gebeurt in principe per e-mail. Indien daar aanleiding toe is, treedt de projectleider telefonisch in contact met de opdrachtgever.

Uitvoeringsplan werkzaamheden

Doelstelling

Het veldonderzoek (verkennende fase) heeft als doel de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw in kaart te brengen evenals eventuele bodemverstoringen. Het onderzoek heeft niet tot doel eventuele archeologische vindplaatsen in kaart te brengen. Dit neemt niet weg dat er archeologische resten kunnen worden aangetroffen tijdens het veldwerk.

Onderzoeksvragen

Bureauonderzoek

1. Welke gegevens met betrekking tot aardkundige en archeologische waarden en gegevens met betrekking tot bodemverstoringen zijn reeds over het plangebied bekend?
2. Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied?
3. Is op basis van deze verwachting een vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) aan de orde? En zo ja, welke onderzoeksstrategie wordt aanbevolen?

Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

4. Hoe ziet de geologische/geomorfologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
5. Wat is de verspreiding en diepte van (recente) bodemverstoringen, bijvoorbeeld als gevolg van de huidige inrichting, kabels en leidingen etc.? In hoeverre is de bodemopbouw nog intact?
6. Wat is de verspreiding en de diepte van archeologisch interessante lagen? Met name: zijn Oude Duinafzettingen met een goeddeels intact bodemprofiel en tekenen van bodemvorming en/of een afdekkende veenlaag met een veraarde top in het plangebied aanwezig?
7. Hoe verhouden deze (4 - 6) zich tot de voorgenomen werkzaamheden? Vormen de voorgenomen ingrepen een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologisch relevante lagen?
8. Dient op basis van de resultaten van het veldonderzoek de gespecificeerde archeologische verwachting bijgesteld te worden?

Algemeen

9. Is op basis van deze archeologische verwachting (8) in relatie tot de voorgenomen ingreep archeologisch vervolgonderzoek aan de orde in (delen van) het plangebied?
10. Welke methoden zouden bij het archeologisch vervolgonderzoek ingezet kunnen worden?
11. Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische waarden te worden omgegaan?

Methode

A. Voorbereiding

De volgende werkzaamheden worden uitgevoerd ter voorbereiding van het veldwerk:

- Uitvoeren van een KLIC-melding.
- Afstemmen met de opdrachtgever inzake betredingstoestemming en mogelijke beperkingen.
- Opstellen van werkkaarten voor het veldwerk.
- Het aanmelden van het onderzoek in ARCHIS (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).

B. Verkennend onderzoek

Te onderzoeken oppervlakte	Circa 1.800 m ²
Grondgebruik	School (fietsenberging, verhard sportveld)
Aantal boringen/hectare	Omgerekend meer dan 25 boringen per hectare
Boorstrategie	Vanwege de geringe omvang van het plangebied wordt een afwijkend boorgrid uitgezet, waarbij de boringen zo goed mogelijk over het terrein verspreid worden (figuur 1). Drie van de boringen zullen zich richten op delen die volgens oude topografische kaarten niet bebouwd zijn geweest. Twee boringen worden in zones met voormalige bebouwing uitgevoerd om de verstoringsdiepte en de diepere ondergrond in kaart te brengen. In de plaatsing van de boringen is rekening gehouden met aanwezige kabels-leidingen.
Boortype	Edelmanboor (diameter 7 cm) en gutsboor (diameter 3 cm). In het geval van de aanwezigheid van 'nat' zand zonder veel bijmenging op grotere diepte (waardoor sediment niet omhoog kan worden geboord) wordt de zuigerboor (diameter 5 cm) ingezet. In het geval van een relatief dik veenpakket op Oude Duinafzettingen kan de zuigerboor mogelijk niet worden ingezet
Aantal boringen	5 stuks. Gezien de relatief geringe grootte van het plangebied zal dit aantal boringen voldoen om de bodemopbouw en de aanwezigheid van potentiële archeologische niveaus in deze te onderzoeken zone in kaart te brengen
Boordiepte	Maximaal 400 cm -mv
Boorbeschrijving	RAAP Bodem Beschrijvingssysteem (conform NEN 5104)
Analyse boorsediment	In het veld: snijden/brokkelen van de boorkernen.
Meetsysteem	Horizontale vlak: RTK-GPS Maaiveldhoogte: RTK-GPS
Specialistisch onderzoek	Niet van toepassing

Fasering en planning

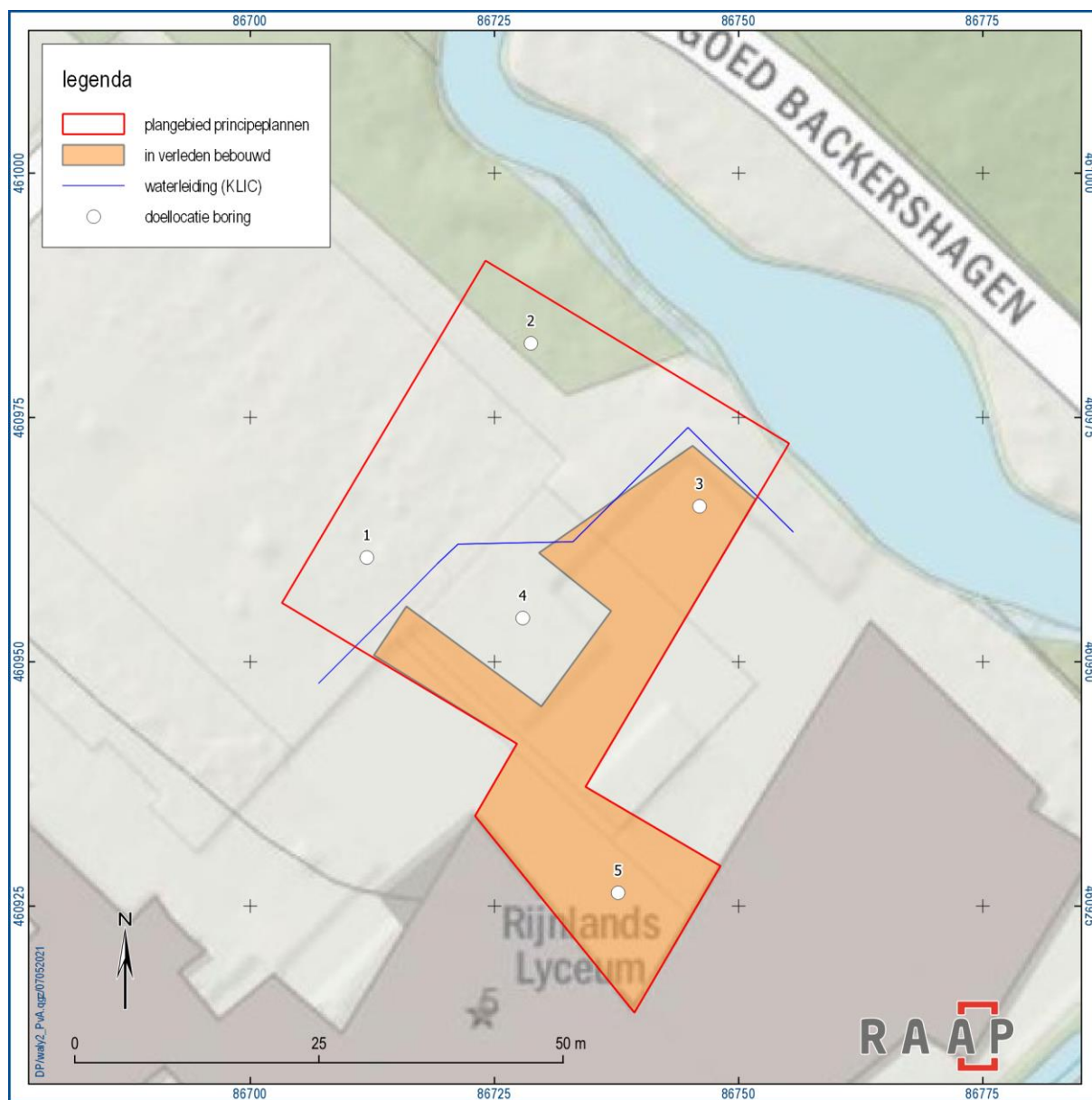
Fase 1: voorbereiding	Geplande doorlooptijd: 21 dagen
Fase 2: veldonderzoek	Geplande doorlooptijd: 1 dagen met (vermoedelijke) start op dd-mm-jjjj
Fase 3: rapportage	Geplande doorlooptijd: 21 dagen

Product en oplevering

De resultaten van het onderzoek worden gerapporteerd in de vorm van een RAAP-rapport. Tevens bevat de rapportage aanbevelingen ten aanzien van eventueel vervolgonderzoek. Het rapport wordt voorzien van relevante afbeeldingen en kaarten, waaronder een overzichtskaart met de begrenzing van het plangebied en de resultaten van het archeologisch onderzoek. De boorstaten worden als bijlage toegevoegd. De rapportage wordt verstuurd naar de opdrachtgever en wordt in afschrift ter goedkeuring voorgelegd aan de bevoegde overheid.

Registratie/deponering

Conform de wettelijke verplichtingen wordt een digitale versie (pdf-bestand) van de rapportage naar de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, de bevoegde overheid en DANS-EASY verzonden. Indien tijdens het onderzoek vondsten zijn aangetroffen, wordt een melding van deze vondsten gedaan in ARCHIS en wordt het vondstmateriaal samen met het eindrapport aan het desbetreffende archeologische depot gestuurd.



Figuur 1. Boorpuntenkaart.

Monsternameplan

Plan voor het nemen van monsters	Niet van toepassing. Omdat het een verkennend booronderzoek betreft (voornaamste doelen: vaststellen verstoringsdiepte en bodemopbouw) worden geen monsters van potentiële archeologische niveaus genomen. Potentiële niveaus in de top van het veen en in het Oud Duin-/Strandzand kunnen in eventuele vervolgstappen binnen de AMZ-cyclus naar verwachting het beste met gravend vervolgonderzoek worden onderzocht (gezien de mogelijkheid op vondstarme en/of kleine vindplaatsen vanaf het neolithicum)
Actieplan in geval van bijzondere omstandigheden	In het geval van bijzondere omstandigheden worden de opdrachtgever en het bevoegd gezag telefonisch op de hoogte gebracht

Vergunningen

Niet van toepassing

Risicoanalyse en veiligheidsplan

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform het door RAAP gehanteerde V&G-plan, versie 12 februari 2019.

Overige regio-/gemeente specifieke bijlagen

Niet van toepassing