



Behoort bij besluit van B & W
van Leidschendam-Voorburg
OMGEVINGSVERGUNNING 1e FASE



transect: archeologie, erfgoed, ruimte

Transect-rapport 848

Voorburg, De Dijsselbloem

Gemeente Leidschendam-Voorburg

Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek (IVO; verkennende fase)



Auteur	Drs. A.J. Wullink
Versie	Definitief
Projectcode	15120022
Datum	21-4-2016
Opdrachtgever	Gemeente Leidschendam-Voorburg Postbus 905 2270 AX Voorburg
Uitvoerder	Transect Australiëlaan 5-a 3526 AB Utrecht 3987164100
Onderzoeksmelding	Gemeente Leidschendam-Voorburg
Bevoegde overheid	Transect, Utrecht
Beheer documentatie	Het plangebied in huidige vorm
Foto voorblad	

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales (KNA senior prospector)	15-02-2016	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Utrecht

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

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Leidschendam-Voorburg heeft Transect in januari 2016 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in het plangebied De Dijsselbloem in Voorburg (gemeente Leidschendam-Voorburg). De aanleiding van het onderzoek vormt de voorgenomen herontwikkeling van de locatie, waarvoor een omgevingsvergunning dient te worden aangevraagd.

Volgens het vigerende bestemmingsplan ligt het plangebied deels in een zone met een dubbelbestemming Waarde – Archeologie 5. Voor deze beleidscategorie geldt een onderzoeksplicht bij verstoringen groter dan 30 m² en dieper dan 30 cm -Mv. De nieuwbouw overschrijdt deze vrijstellingsgrens. Deze rapportage geeft invulling aan de hierdoor ontstane onderzoeksplicht.

Conclusie

Binnen het plangebied is een ophoogpakket uit de jaren '60 van de vorige eeuw aangetroffen met een dikte van 133 tot 170 cm. Hieronder is 30 tot 70 cm Hollandveen aanwezig. De top van het veen is in een deel van de boringen veraard, maar dit is het gevolg van ontwatering en niet van landgebruik. Ondanks dat het maaiveldniveau uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd deels intact is, is de verwachting voor bewoningssporen uit die periode laag. Deze verwachting wordt ondersteund door het geraadpleegde historisch kaartmateriaal. Onder het veen zijn op een diepte van 170 à 235 cm –mv (-1,70 à -2,35 m NAP) strandafzettingen waargenomen (Laag van Voorburg, Laagpakket van Zandvoort, Formatie van Naaldwijk). In de grijskleurige strandvlakteafzettingen is geen bodemvorming opgetreden en op een deel, van de strandzanden zijn mariene kleien, maar ook gyttja's aangetroffen, een teken dat het gebied altijd nat is geweest. Op basis van het verkennend inventariserend veldonderzoek kan een lage verwachting voor archeologische resten uit het Neolithicum worden toegekend aan het plangebied.

Advies

Omdat het niet waarschijnlijk is dat er binnen het plangebied sprake is van een archeologische vindplaats, adviseren wij om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen werkzaamheden.

Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Leidschendam-Voorburg, om op basis van dit advies een selectiebesluit te nemen.

Kanttekening

Onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke methoden en inzichten en is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische resten niet gegarandeerd worden. Wanneer bij graafwerkzaamheden toch onverhoopt waardevolle resten worden aangetroffen, dienen deze conform de Monumentenwet 1988 te worden gemeld.

Inhoud

1.	Aanleiding	4
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	5
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	6
4.	Consequenties toekomstig gebruik	7
6.	Beleidskader	8
7.	Landschap, geomorfologie en bodem	9
8.	Archeologische waarden en onderzoeken	12
9.	Historisch gebruik en bodemverstoringen	14
10.	Gespecificeerde archeologische verwachting	19
11.	Resultaten veldonderzoek	20
12.	Conclusie en Advies	22
13.	Geraadpleegde bronnen	23
Bijlage 1.	Overzicht van geologische (chronostratigrafische) en archeologische periodes	24
Bijlage 2.	Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)	25
Bijlage 3.	Beleidskaart	26
Bijlage 4.	Geologie	27
Bijlage 5.	Maaiveldhoogte	29
Bijlage 6.	Archeologische waarden en onderzoeken	30
Bijlage 7.	Boorpuntenkaart	31
Bijlage 8.	Foto's van boringen	32

1. Aanleiding

In opdracht van de gemeente Leidschendam-Voorburg heeft Transect¹ in januari 2016 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor het plangebied De Dijsselbloem in Voorburg (gemeente Leidschendam-Voorburg). De aanleiding van het onderzoek vormt de voorgenomen herontwikkeling van de locatie, waarvoor het bestemmingsplan dient te worden aangepast. In het kader van deze bestemmingsplanwijziging dient ook het de archeologische waarde vast te worden gesteld.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3.

¹ Transect Archeologie beschikt over een opgravingsvergunning voor booronderzoek ex artikel 45 van de Monumentenwet, verleend door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Aan de hand van beschikbare informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik binnen en rondom het plangebied, wordt de kans bepaald dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiertoe is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting. De verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek richt zich voornamelijk op de bodemopbouw en de mate van verstoring binnen het plangebied. Op basis van deze gegevens kunnen kansrijke zones worden geselecteerd voor vervolgonderzoek en kansarme zones worden gedeselecteerd.

Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

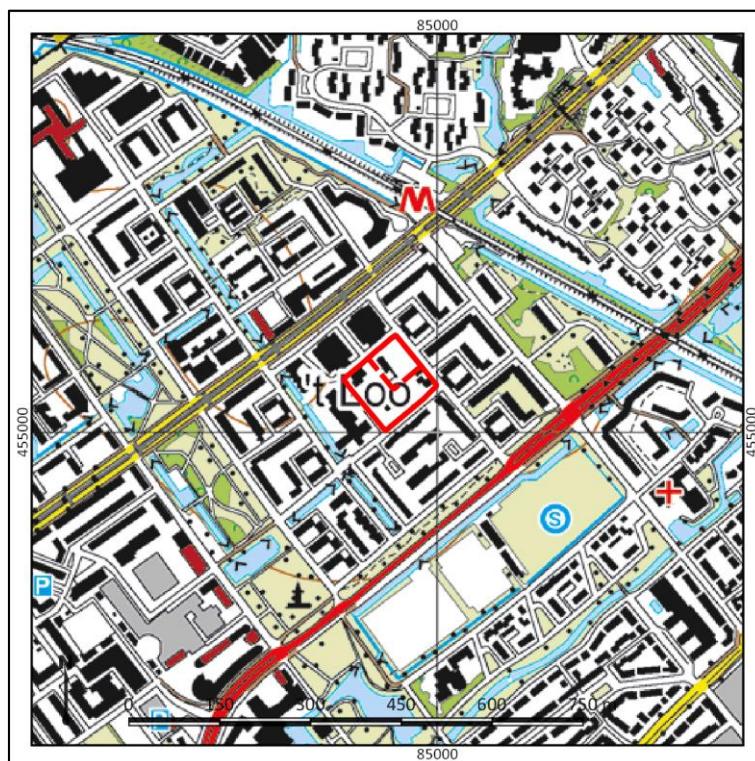
Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3 (KNA 3.3). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.3 (KNA 3.3) en het normenblad van de gemeente Leidschendam-Voorburg.

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Leidschendam-Voorburg
Plaats	Voorburg
Toponiem	RK Basisschool De Dijsselbloem
Kaartblad	30G
Centrumcoördinaat	84.925 / 455.085

Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, (cultuur)historische en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied beslaat het plangebied en het omringende gebied, binnen een straal van circa 500 meter.

Het plangebied ligt in de bebouwde kom van Voorburg en wordt omgrensd door de Delflandlaan, de Scheltuslaan, de Hendrik van Boeijenlaan en de Rijnlandlaan. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. De totale oppervlakte van het plangebied is 1,2 hectare. Binnen het plangebied ligt de rooms-katholieke basisschool De Dijsselbloem, een tweetal woonblokken in het oosten van het plangebied en een klein kantoorgebouw in het westelijk deel van het plangebied. Het gebied buiten de bebouwing is in gebruik als grasveld, schoolplein en groenstrook.



Figuur 1 Ligging van het plangebied (rode lijn). De nieuwbouwlocatie is de door een stippellijn omgeven noordelijke punt van het plangebied.

4. Consequenties toekomstig gebruik

Kader	Omgevingsvergunning
Planvorming	Nieuwbouw school en turnfaciliteit
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden

De gemeente heeft het voornemen om in het noordelijke deel van het plangebied een nieuwe school en turnfaciliteit te realiseren, ter vervanging van het bestaande schoolgebouw en de gymzaal. Het overige deel van het plangebied zal op een later moment ten behoeve van woningbouw worden ingericht. Op dit moment zijn er nog geen gegevens beschikbaar over de exacte omvang van de graafwerkzaamheden in het gebied (o.a. dieptes).

6. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan
Onderzoeksgrens	> 30 m ² en dieper dan 30 cm –mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer en de Ontgrondingenwet. Vanuit de Wet ruimtelijke ordening (Wro) bestond al een verplichting om bij de voorbereiding van bestemmingsplannen alle ter zake doende belangen mee te wegen. Vanuit de Monumentenwet zijn gemeenten namelijk verplicht bij het opstellen of wijzigen van bestemmingsplannen rekening te houden met archeologie.

Volgens het vigerende bestemmingsplan 't Loo ligt het plangebied voor het grootste deel in een zone met een dubbelbestemming "Waarde – Archeologie 5". Op basis van deze dubbelbestemming bestaat er een archeologische onderzoeksplicht bij bodemverstoringen groter dan 30 m² en dieper dan 30 cm –mv. Deze vrijstellingsgrens wordt met de nieuwbouw overschreden. Door het plangebied loopt een zone met dubbelbestemming "Waarde – Archeologie 6". Voor deze zone geldt een vrijstellingsgrens van 1000 m² en 1 m –mv.

Volgens herijkte gemeentelijke archeologiebeleid² heeft het hele plangebied een hoge archeologische verwachting en geldt er een onderzoeksplicht bij verstoringen groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm –mv.

² Nota archeologie, herijking 2013)

7. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Westelijk duingebied
Geologie	Formaties van Naaldwijk en Nieuwkoop
Geomorfologie	Bebouwd
Bodem	Bebouwd
Grondwater	-
Maaiveld	Circa 0 m NAP

Voor de beschrijving van de landschappelijke ontwikkeling is gebruik gemaakt van Mulder e.a. (2003), Berendsen (2005), Vos en Knol (2013), Jongmans e.a. (2013), Stouthamer e.a. (2015) en Vos (2015).

Het plangebied ligt in het westelijk duingebied (Berendsen, 2005). Het landschap is gevormd onder invloed van Holocene zeespiegelbewegingen (vanaf 10.000 jaar geleden). In het eerste deel van het Holoceen heeft zich hier voor de kust een reeks strandwallen ontwikkeld, met daarachter een waddegebied, dat zich ver landinwaarts heeft uitstrekt. Door de stijging van de zeespiegel zijn de strandwallen steeds verder in oostelijke richting geschoven, totdat de zeespiegelstijging rond 3.850 v. Chr. afneemt. De strandwallen stabiliseren zich hierdoor ten oosten bij Voorburg. Vanaf dat moment bouwt de kust zich in zeewaartse richting uit, waardoor een reeks parallelle strandwallen met daar tussen strandvlaktes is ontstaan. Waar de strandwallen boven gemiddeld hoogwater uitkomen, heeft verstuiving van strandzand plaatsgevonden vanwaaruit lage duinen zijn ontstaan. Deze worden geologisch gezien ook wel Oude Duinen genoemd. Rond 1.500 v. Chr. is de uitbouw van de kust gestopt, zijn de strandwallen aaneengesloten en vormt het waddegebied achter de strandwallen zich geleidelijk om tot een lagune. In die lagune en in de laagtes tussen de strandwallen is veenvorming opgetreden. Deze veenvorming gaat door tot in de Middeleeuwen. Vanaf toen is het veengebied achter en tussen de strandwallen ontgonnen.

Geologie en lithologie

Volgens de geologische kaart van Den Haag (bijlage 4) is binnen het plangebied Hollandveen (Formatie van Nieuwkoop) op de Laag van Voorburg (Laagpakket van Schoorl, Formatie van Naaldwijk) te verwachten. De Laag van Voorburg betreft strandwal- en strandvakteafzettingen. Zowel ten noorden en ten zuiden van het plangebied dagzomen de afzettingen van de Laag van Voorburg; hier is dus sprake van een strandwal. Het plangebied ligt dus op de tussengelegen strandvlakte. Direct ten zuiden van het plangebied komen tussen het Hollandveen en de Laag van Voorburg ook afzettingen van het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk) voor. Dit is zeeklei die is afgezet na de vorming van de strandwallen en voor de vorming van het veen. Het geheel wordt mogelijk afgedekt door een stedelijke ophogingslaag.

Uit een boring uit het DINO-loket³ blijkt dat pal ten zuiden van het plangebied, aan de Hendrik van Boeijenlaan tot 150 cm –mv zand wordt aangetroffen op 50 cm veen. Vanaf 200 cm –mv wordt weer zand aangetroffen. Het bovenste zandpakket is geïnterpreteerd als een duinzand van het Laagpakket van Schoorl. Meer waarschijnlijk is dat het hier om de stedelijke ophogingslaag gaat (zie ook de volgende paragraaf). Het onderste zandpakket is geïnterpreteerd als strandzand (Laagpakket van Zandvoort). Een boring ten westen van het plangebied vertoont het zelfde beeld, alleen begint hier het veen op 80 cm –mv en het onderste zandpakket rond 140 cm –mv. In een derde boring is alleen zand aangetroffen, hier ontbreekt het veen. Of het veen is hier helemaal verdwenen/afgegraven of de

³ www.dinoloket.nl

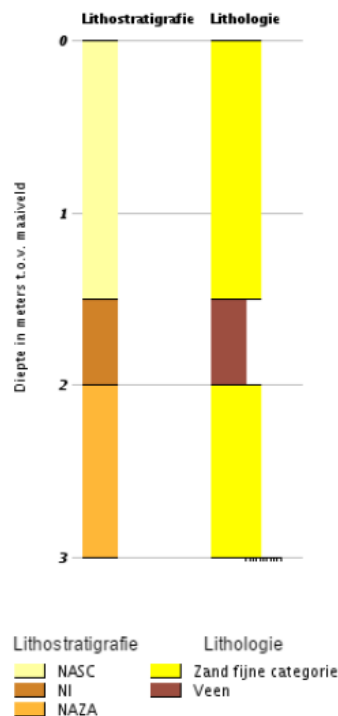
boring is op (de flank van) de strandwal geplaatst. De geraadpleegde boringen zijn te zien in figuur 2. De locatie van de boringen is weergegeven in bijlage 4.

Geomorfologie, bodem en maaiveldhoogte

Het plangebied is als 'bebouwd' weergegeven op de geomorfologische kaart en de bodemkaart. Er is dus geen informatie beschikbaar over landschapsvormen, bodemtypes en grondwaterstanden. Het actueel hoogtebestand is wel geraadpleegd (bijlage 5). Uit het AHN blijkt dat het gebied is geëgaliseerd, waarschijnlijk als gevolg van het aanbrengen van een stedelijke ophogingslaag. Een sterke aanwijzing voor de aanwezigheid van een opgebracht zandpakket is het feit dat de het maaiveld in de bebouwde delen van de wijk rond 0 m NAP ligt, terwijl het maaiveld in de grootschalig onbebouwde delen, bijvoorbeeld het gebied ter plaatse van de sportvelden 250 m ten zuiden van het plangebied, rond -0,8 m NAP ligt.

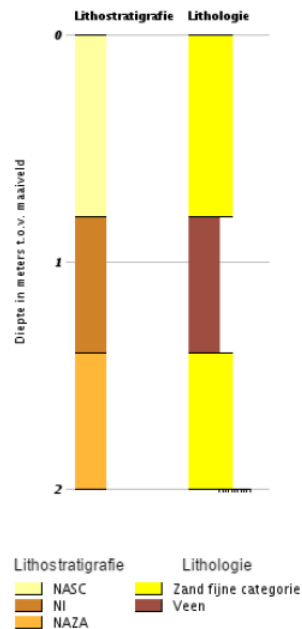
Boormonsterprofiel en interpretatie

Identificatie: B30G2342
Coördinaten: 84973, 455031
Hoogte maaiveld niet bekend.
Dieptetraject t.o.v. Maaiveld: 0,00 m - 3,00 m



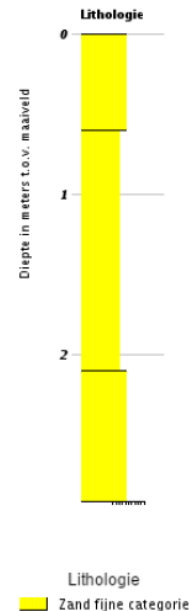
Boormonsterprofiel en interpretatie

Identificatie: B30G2350
Coördinaten: 84745, 455071
Hoogte maaiveld niet bekend.
Dieptetraject t.o.v. Maaiveld: 0,00 m - 2,00 m



Boormonsterprofiel en interpretatie

Identificatie: B30G0204
Coördinaten: 85010, 455165
Hoogte maaiveld niet bekend.
Dieptetraject t.o.v. Maaiveld: 0,00 m - 2,92 m



Figuur 2 Geologische boringen ten zuiden, westen en oosten van het plangebied. De locatie van de boringen is weergegeven in bijlage 4. Bron: www.dinoloket.nl.

8. Archeologische waarden en onderzoeken

Wettelijk beschermd monumenten	Nee
AMK-terreinen	Nee
Archeologische waarnemingen	Nee

Het plangebied zelf ligt volgens Archis niet binnen een (beschermd) archeologisch monument (AMK-terrein). Evenmin zijn binnen het plangebied archeologische waarnemingen gedaan of is er eerder onderzoek verricht (zie bijlage 7).

In de directe omgeving van het plangebied is wel informatie voorhanden. Er is sprake van één AMK-terrein en er zijn diverse archeologische waarnemingen gedaan. Zo'n 125 m ten noorden van het plangebied ligt AMK-terrein 3.186, een terrein van hoge archeologische waarde. Op dit terrein, dat op een strandwal ligt, zijn resten van het middeleeuwse kasteel 't Loo aangetroffen. Dit kasteel dateert mogelijk uit de 10^e eeuw en is in 1786 grotendeels gesloopt. De restanten van het kasteel en het bijbehorende park zijn in de tweede helft van de 20^e eeuw verdwenen. Nu herinnert alleen het nabijgelegen station 't Loo nog aan dit kasteel.

De volgende waarnemingen zijn in de omgeving van het plangebied gedaan:

- Waarneming 24.142 (70 m Z) betreft de vondst van een speerpunt uit de Romeinse Tijd. De locatie van de vondst is bij benadering. Waarschijnlijk is de speerpunt op de strandwal gevonden.
- Waarneming 24.183 (Het Loo, 120 m N) betreft de funderingen van Huis 't Loo uit de Late Middeleeuwen.
- Waarneming 24.192 (210 m N) betreft de vondst van een afslag uit het neolithicum in de strandwal.
- Waarneming 45.739 (A. Douglaslaan, 240 m N) betreft materiaal uit de Nieuwe Tijd, dat op de strandwal is gevonden.
- Waarneming 404.811 (Veurselaan, 590 m NO) betreft materiaal uit de Nieuwe Tijd, dat op de strandwal is gevonden.
- Waarneming 21.925 (Park Leeuwenstijn, 750 m W) betreft een de vondst van een cultuurlaag uit de Midden-Bronstijd en grondsporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. De vondsten zijn gedaan tijdens een proefsleuvenonderzoek in 1990.
- Waarneming 21.917 (Park 't Loo, 755 m NW) betreft aardewerk uit de 17^e – 19^e eeuw dat is gevonden door amateurarcheologen. Het is mogelijk te relateren aan het park bij 't Loo.

In de omgeving van het plangebied zijn ook een aantal archeologische veldonderzoeken uitgevoerd (onderzoeksmeldingen 8.901, 11.112, 15.847, 28.837 en 62.681). Hieronder worden de onderzoeken besproken waarvan de rapportage in DANSeasy is terug te vinden.

- Onderzoeksmelding 8.901 (Van Royenschool-Savellelaan, 420 m W) betreft een booronderzoek uit 2003. Tijdens dit onderzoek is veen op Wormerlei aangetroffen. Het veen is afgedekt door een ophoogpakket van circa 1,5 m dikte. De top van het veen is ook recent geroerd. In het veen zijn geen indicatoren aangetroffen. Geadviseerd is om het plangebied vrij te geven.
- Onderzoeksmelding 11.112 (A. Douglaslaan, 190 m N) betreft een booronderzoek uit 2001. Tijdens dit onderzoek is onder een ophoogpakket van circa 1,5 m dik veen op Wormer-

afzettingen aangetroffen. De dikte van de veenlaag varieert van 70 tot 130 cm. In het veen zijn geen vondsten aangetroffen. ER zijn geen vervolgstappen genomen.

- Onderzoeksmelding 15.847 (Prins Bernhardlaan, 680 m ZW) betreft een booronderzoek uit 2006 in de zelfde landschappelijke context als onderhavig onderzoek. Tijdens het veldonderzoek is tot 2,0 à 2,5 m –mv een geroerde laag aangetroffen. Hieronder is 40 tot 100 cm veen aangetroffen, waarvan de top geroerd is. Verder is dit niveau intact. Vanaf 265 m –mv is strandzand aangetroffen. Er zijn geen vervolgstappen genomen.
- Onderzoeksmelding 62.681 (Waterspoorpark, 520 m NW) betreft een bureau- en booronderzoek uit 2014 (Wullink, 2014). Tijdens dit onderzoek zijn is een ophogingspakket aangetroffen, met daaronder Hollandveen op Wormer-klei op strandafzettingen. Het ophoogpakket heeft een dikte van 60 tot 165 cm. Hieronder wordt 65 tot 180 cm veen op 20 tot 115 cm klei aangetroffen. De top van het strandzand ligt tussen 175 en 290 cm –mv. De top van het veen is deels intact (veraarde veentop). Hier worden voornamelijk verkavelingsstructuren uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd verwacht. In de top van de strandafzettingen zijn geen aanwijzingen voor bodemvorming aangetroffen. Geconcludeerd is dat het te nat voor bewoning is geweest en dat de verwachting voor de bewoningsresten vanaf het Neolithicum ook laag is.

9. Historisch gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Grasland
Huidig gebruik	School, schoolplein
Bodemverstoringen	-

Bewoningsgeschiedenis

De Oude Duinen in de omgeving van Voorburg zijn al sinds het Neolithicum bewoond. De relatief laaggelegen en met veen overgroeide strandvlaktes daarentegen zijn niet geschikt voor bewoning en werden vooral voor het weiden van vee, de jacht en het verzamelen van vruchten gebruikt. Pas in de Late Middeleeuwen wordt het veengebied ontgonnen. De onderzoekslocatie ligt in de Veen- en Binckhorstpolder, die in 1442 als Veenpolder wordt genoemd. De ontginning is waarschijnlijk al eerder begonnen, aangezien een aantal afwateringssloten al in de 14^e eeuw zijn aangelegd. De Veenpolder is in 1459 gesplitst in de Veen- en de Binckhorstpolder (Wullink, 2014).

Historische situatie

Kaarten uit de 17^e, 18^e en begin 19^e eeuw (figuren 3, 4 en 5) laten zien dat de het veengebied toentertijd niet bewoond werd⁴. Bewoning vond plaats op de hoger gelegen strandwallen. Zo is Voorburg ontstaan op een brede strandwal met ten zuiden van het plangebied. Op de smalle strandwallen ten noorden en zuiden van het plangebied was geen sprake van bewoning. Wel ontstaan hier een aantal hofsteden/kastelen in de Middeleeuwen/Nieuwe Tijd. Op de strandwal pal ten noorden van de locatie ligt de hofstede 't Loo. De oprijlaan van 't Loo, de Loo Laan, heeft pal ten oosten van het plangebied gelegen, ter plaatse van de huidige Scheltuslaan.

Ook nauwkeurige kaarten uit de 19^e en vroege 20^e eeuw (figuren 6 – 8) laten zien dat het plangebied onbebouwd is. De enige bebouwing in de nabijheid van het plangebied is het huis 't Loo. De verkaveling is langwerpig en noordwest-zuidoost gericht. Door het plangebied lopen twee kavelsloten. Op de kaart uit 1911 is de Hofpleinlijn te zien ten noorden van het plangebied en 't Loo (figuur 7).

Na de Tweede Wereldoorlog breidt Voorburg zich uit en in 1958 (figuur 8) en nadert de bebouwde kom het plangebied in 1964 wordt de wijk aangelegd waarbinnen het plangebied ligt en ontstaat het huidige stratenpatroon (figuur 9). Het kaartmateriaal bevestigt ook dat het plangebied is opgehoogd. In figuur 9 is namelijk te zien dat het maaiveld in het onbebouwde deel ten oosten van het plangebied op -1 m NAP ligt, terwijl het maaiveld nu op circa 0 m NAP ligt. In 1964 is in de westhoek van het plangebied bebouwing aanwezig; dit gebouw is inmiddels verdwenen.

Huidig gebruik en bodemverstoringen

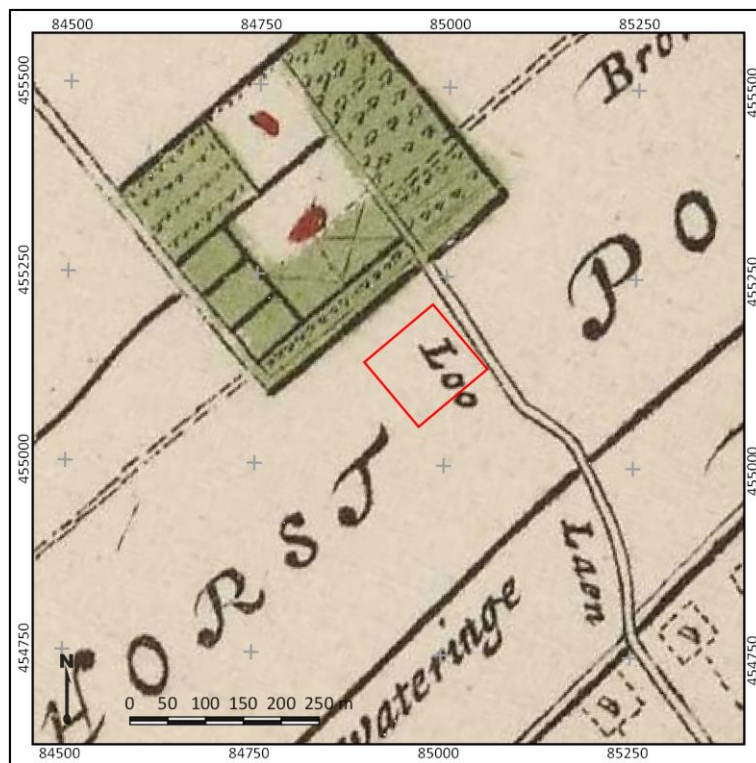
De basisschool dateert volgens de BAG-viewer uit 1965, de overige bebouwing in het plangebied dateert uit de jaren 1980 en 1990.

Er zijn geen gegevens bekend over recente verstoringen en/of saneringen. Wel liggen er dus enkele gedempte sloten binnen het plangebied.

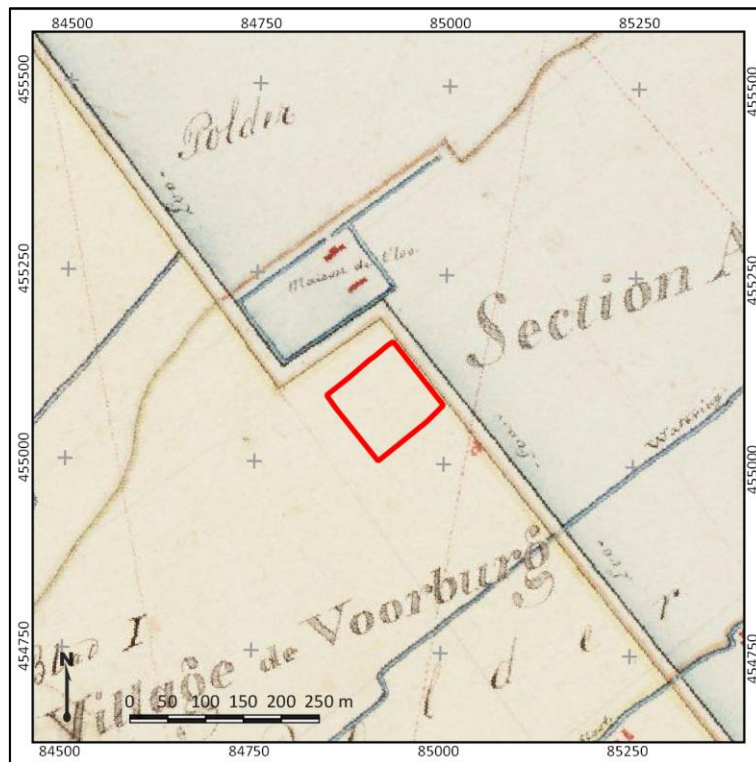
⁴ Opgemerkt moet worden dat de ligging van de onderzoekslocatie op de twee oudste kaarten indicatief is. De kaarten zijn georeferenced, maar door andere wijzen van kartering zijn enige onnauwkeurigheden in het eindbeeld geslopen.



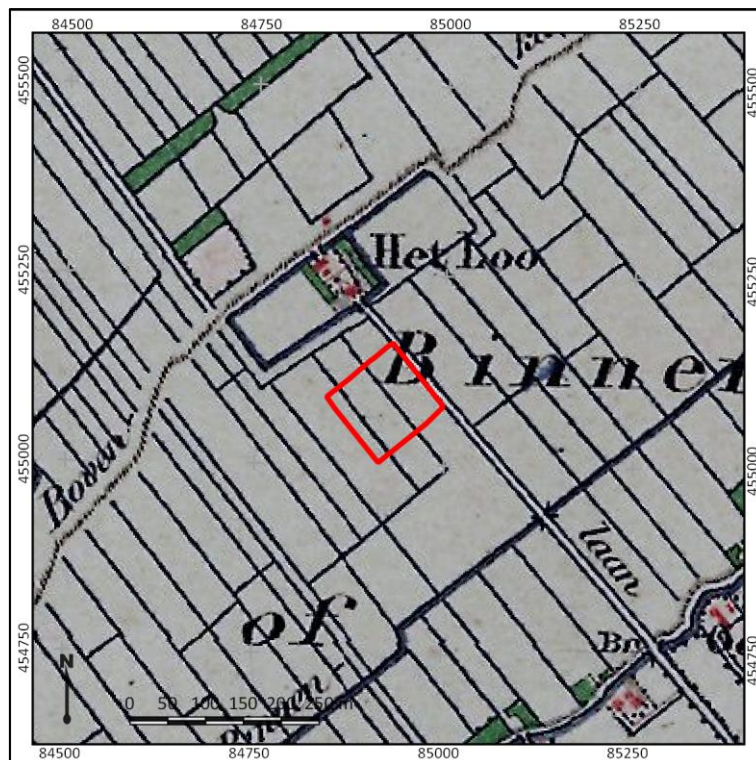
Figuur 3 Het plangebied (globale ligging rood omlijnd) op een kaart van Johannes Dou uit 1661. Bron: www.watwaswaar.nl.



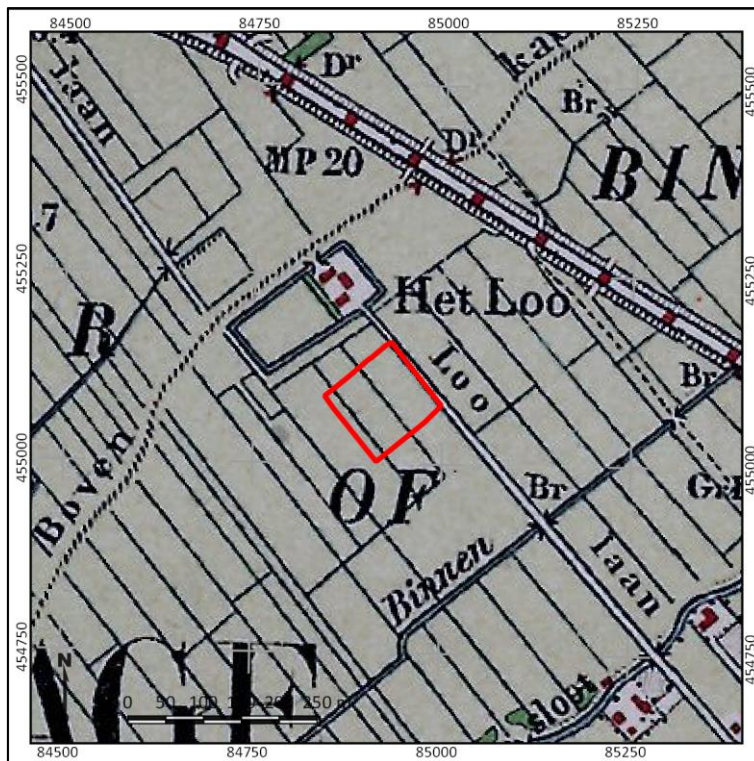
Figuur 4 Het plangebied (globale ligging rood omlijnd) op een kaart van N. Bolstra uit 1746. Bron: www.watwaswaar.nl.



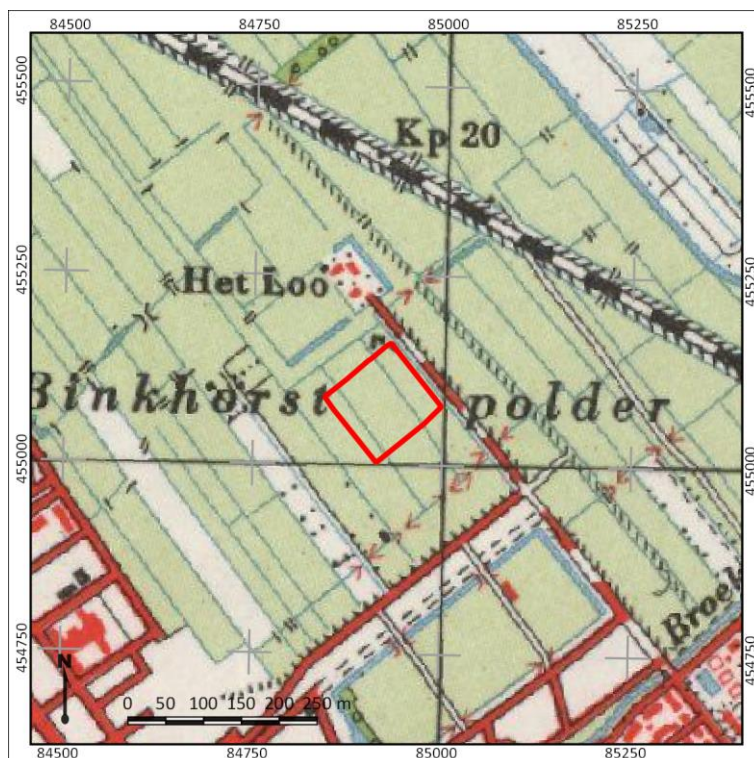
Figuur 5 Het plangebied (rood omlijnd) op de kadastrale overzichtskartaal uit de periode 1811 - 1832. Bron: www.watwaswaar.nl.



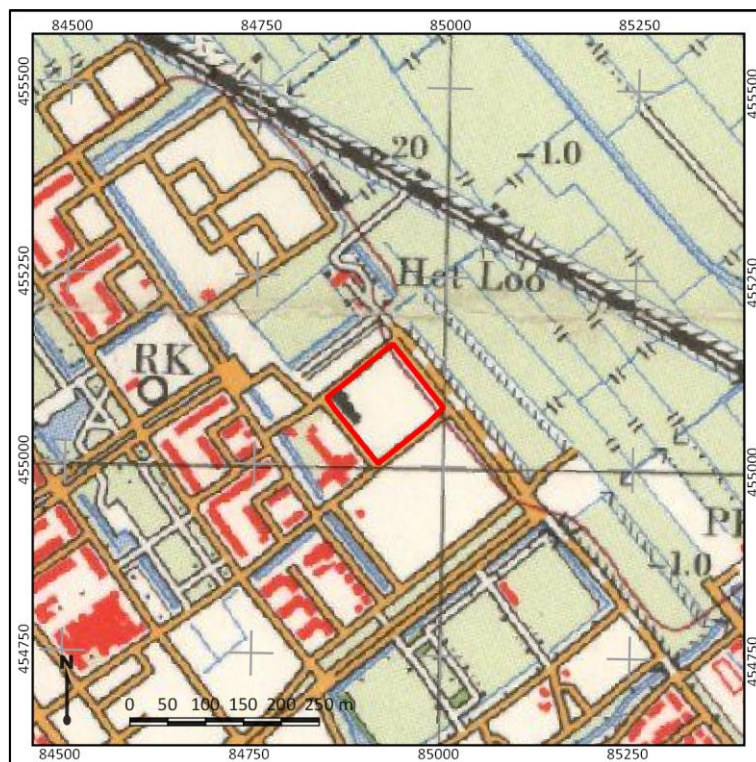
Figuur 6 Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kartaal uit 1876. Bron: www.watwaswaar.nl.



Figuur 7 Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1911.
Bron: www.watwaswaar.nl.



Figuur 8 Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1958.
Bron: www.watwaswaar.nl.



Figuur 9 Figuur 7 Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1964. Bron: www.watwaswaar.nl.

10. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Laag-Hoog
Periode	Neolithicum, Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd.
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik
Stratigrafische positie	In de top van de strandafzettingen en in de top van het veen.
Diepteligging	Tussen -1 en -2 m NAP

Op basis van de voorgaande paragrafen kan het volgende specifiek archeologische verwachtingsmodel worden opgesteld.

Binnen het plangebied zijn twee potentieel archeologische niveaus aanwezig. Het eerste niveau betreft de top van de strandafzettingen die rond -2,0 m NAP wordt verwacht. De strandwallen zijn immers gevormd in het Neolithicum en bewoning heeft zich in principe op de toppen van deze strandwallen geconcentreerd. Op de flanken van de strandwallen en op de tussengelegen strandvlaktes is mogelijk ook bewoning mogelijk geweest, mits land hier droog genoeg is geweest. Of dit het geval is, zou moeten blijken uit de aanwezigheid van bodems in de top van de strandafzettingen. Bewoning zou dan hebben kunnen plaatsvinden totdat binnen het gebied zeeklei werd afgezet of veengroei ging plaatsvinden. Gesteld kan worden dat de top van de strandafzettingen een hoge verwachting heeft op bewoningssporen uit het Neolithicum (en mogelijk ook nog de Bronstijd), mits er sprake is van bodemvorming in dit niveau. Heeft er geen bodemvorming plaatsgevonden, dan is de verwachting laag. Archeologische resten worden voornamelijk verwacht in de vorm van cultuurlagen, grondsporen en mobilia in de vorm van aardewerk, vuursteen en houtskool.

Het tweede potentieel niveau is de top van het veen, dat vanaf de Late Middeleeuwen is ontgonnen. Uit historisch kaartmateriaal zijn echter geen aanwijzingen voor bebouwing op het veen, waardoor de verwachting voor bewoningsresten uit de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd laag is. Wel ligt het plangebied in de nabijheid van het Huis 't Loo, een buitenplaats met een laatmiddeleeuwse oorsprong en heeft de oprijlaan van deze oprijlaan aan de oostkant van het plangebied gelegen. Mogelijk zijn binnen het plangebied sporen van landgebruik, zoals akkerlagen en kavelsloten aanwezig.

Het veen is afgedekt door een ophoogpakket dat in de jaren '60 van de vorige eeuw is opgebracht. Dit ophoogpakket heeft een dikte van tenminste 1 tot 1,5 m.

11. Resultaten veldonderzoek

Methodiek

Het doel van het veldonderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek. Het booronderzoek is ingestoken als een verkennend booronderzoek. Hiertoe zijn in het plangebied in totaal elf boringen gezet tot een diepte van maximaal 3 m –mv, om zo een goed beeld van de ondergrond te krijgen. Een twaalfde boring (boring 3) is niet geplaatst omdat deze in de tuin van de woningen in het westelijke deel van het plangebied is geprojecteerd. De boringen zijn in principe in een grid van 35 x 30 m geplaatst. In verband met bosschages, kabels en leidingen en bebouwing zijn een aantal boringen in iets verplaatst ten opzichte van dit grid. De locatie van de boringen is bepaald met behulp van GPS. De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm.

Van iedere boring is eerst de lithologie en lithogenese beschreven conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Na documentatie zijn de boorkernen doorbrokkeld en geïnspecteerd op archeologische indicatoren.

De resultaten van het booronderzoek zijn weergegeven in bijlagen 7 t/m 9.

Bodemopbouw en lithologie

De bodemopbouw in het plangebied is behoorlijk uniform en bestaat in essentie uit drie pakketten.

1. Vanaf het maaiveld tot een diepte van 133 (boring 11) à 170 cm –Mv (boringen 1, 4 en 9) wordt een opgebracht pakket aangetroffen, dat over het algemeen bestaat uit zand, humeus zand, veen en zandig veen. Binnen de verschillende lagen komen veen- en kleibrokken voor. In de top van het pakket zijn archeologische indicatoren in de vorm van industrieel wit aardewerk, baksteen en sintel waargenomen. Dit pakket is waarschijnlijk opgebracht bij de aanleg van de wijk na de Tweede Wereldoorlog. De grens naar het onderliggende veenpakket is altijd scherp.
2. Het tweede pakket bestaat uit mineraalarm veen. De basis van dit veenpakket ligt tussen 170 en 230 cm –mv. De dikte van het pakket varieert van 15 cm in boring 1 tot 70 cm in boring 2. In boringen 2, 4, 9 en 12 is de top van dit veenpakket duidelijk veraard. Dit lijkt meer het gevolg van ontwatering te zijn geweest dan van intensief landgebruik (ploegen etc.). In boring 4 is op 220 cm –mv een ingestoven zandlaagje waargenomen en in boring 8 bestaat de basis van het pakket uit gyttja. Gytja is organische modder, dat wordt afgezet in stilstaand water. Het veenpakket betreft Hollandveen van de Formatie van Nieuwkoop, dat na de vorming van de strandwallen tussen 3.850 en 2.750 v. Chr. is gevormd.
3. Het derde pakket betreft matig fijn, kalkloos zand. De top van dit zand ligt tussen 170 en 235 cm –Mv. Het. In een aantal boringen (1, 4, 9 en 10) is aan de top van dit zandpakket een dun (1-3 cm) kleilaagje waargenomen. In boring 12 is deze kleilaag dikker, namelijk 7 cm. Het zandpakket betreft afzettingen van de Laag van Voorburg (Laagpakket van Zandvoort, Formatie van Naaldwijk), dus strandwal-/oude duinafzettingen die tussen 3.850 en 2.750 v. Chr. zijn afgezet. Het kleilaagje dat in een aantal boringen wordt aangetroffen, is een dun laagje lagunaire klei (Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk), dat in de depressie tussen de noordelijker en zuidelijker gelegen strandwal is afgezet. In de top van het zand is sprake van wat doorworteling. Waar het kleilaagje ontbreekt is de overgang naar het veen niet altijd even duidelijk. De top van het zand is wat donkerder van kleur dan het onderliggende zand, dat beigegrijs van kleur is. Mogelijk heeft er wat humusinspoeling vanuit het veen plaatsgevonden.

In boring 6 is tot 3 m –mv grof, slecht gesorteerd, grind- en schelphoudend zand aangetroffen. Dit betreft waarschijnlijk een opgebracht of opgespoten zandpakket.

Archeologische indicatoren

Afgezien van wat puin en modern industrieel aardewerk in de top van het opgebrachte pakket, zijn er geen archeologische indicatoren aangetroffen binnen het plangebied. Opgemerkt moet worden dat het opsporen van indicatoren niet het doel van dit onderzoek is geweest.

Consequenties archeologische verwachting

In het plangebied is, zoals verwacht, veen op strandafzettingen aangetroffen. De top van de strandvlakteafzettingen (Laag van Voorburg) ligt tussen 170 en 235 cm –mv. De aanwezigheid van klei en gyttja in een deel van de boringen wijst op een nat milieu met stilstaand water, waarin ook veengroei kon plaatsvinden. In de top van het zand zijn verder geen oude bodems aangetroffen, wat er ook op wijst dat deze laagte altijd vrij nat is geweest. Er is wel sprake van enig reliëf in de top van het zand, maar ook op de hogere delen van dit reliëf is klei aangetroffen. Al met al kan worden geconcludeerd dat het maaiveld in het neolithicum dusdanig laag is gelegen dat binnen het plangebied geen bewoningsresten uit deze periode worden verwacht.

Op het zand is 15 tot 70 cm veen aangetroffen. Dit veen is vanaf het Neolithicum/ de Bronstijd ontstaan en pas in de Late Middeleeuwen ontgonnen. De top van het veen is in een deel van de boringen veraard. In deze boringen is dus sprake van een intact maaiveldniveau. De veraarde veentop is niet zandig of kleiig en er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Waarschijnlijk is de top van het veen veraard door ontwatering en niet als gevolg van landgebruik (ploegen e.d.). Er zijn geen sloten aangetroffen tijdens het veldonderzoek. Al met al kan worden gesteld dat de verwachting voor bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd laag is.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Binnen het plangebied is een ophoogpakket uit de jaren 1960 aangetroffen met een dikte van 133 tot 170 cm. Hieronder is 30 tot 70 cm Hollandveen aangetroffen. De top van het veen is in een deel van de boringen veraard, maar dit is het gevolg van ontwatering en niet van landgebruik. Dus ondanks dat het maaiveldniveau uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd deels intact is, is de verwachting voor archeologische resten uit die periode laag. Onder het veen zijn op een diepte van 170 à 235 cm –mv strandafzettingen waargenomen (Laag van Voorburg, Laagpakket van Zandvoort, Formatie van Naaldwijk). In de strandafzettingen is geen bodemvorming opgetreden en op een deel van de strandzanden zijn mariene kleien, maar ook gyttja's aangetroffen, een teken dat het gebied altijd nat is geweest. De verwachting voor archeologische resten uit het Neolithicum is dan ook laag.

Advies

Omdat het niet waarschijnlijk is dat er binnen het plangebied sprake is van een archeologische vindplaats, adviseren wij om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen werkzaamheden.

Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Leidschendam-Voorburg, om op basis van dit advies een selectiebesluit te nemen.

Kanttekening

Onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke methoden en inzichten en is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische resten niet gegarandeerd worden. Wanneer bij graafwerkzaamheden toch onverhoopt waardevolle resten worden aangetroffen, dienen deze conform de Monumentenwet 1988 te worden gemeld.

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 3^e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2008.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.watwaswaar.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl

Literatuur:

Berendsen, H.J.A. *De vorming van het land*. Assen, 2005.

Jongmans, A.G., M.W. van den Berg, M.P.W. Sonneveld, G.J. W.C. Peek, en R.M. van den Berg van Saparoea. *Landschappen van Nederland*. Wageningen, 2013.

Mulder, E.F.J. de., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, en T.E. Wong. *De ondergrond van Nederland*. Houten, 2003.

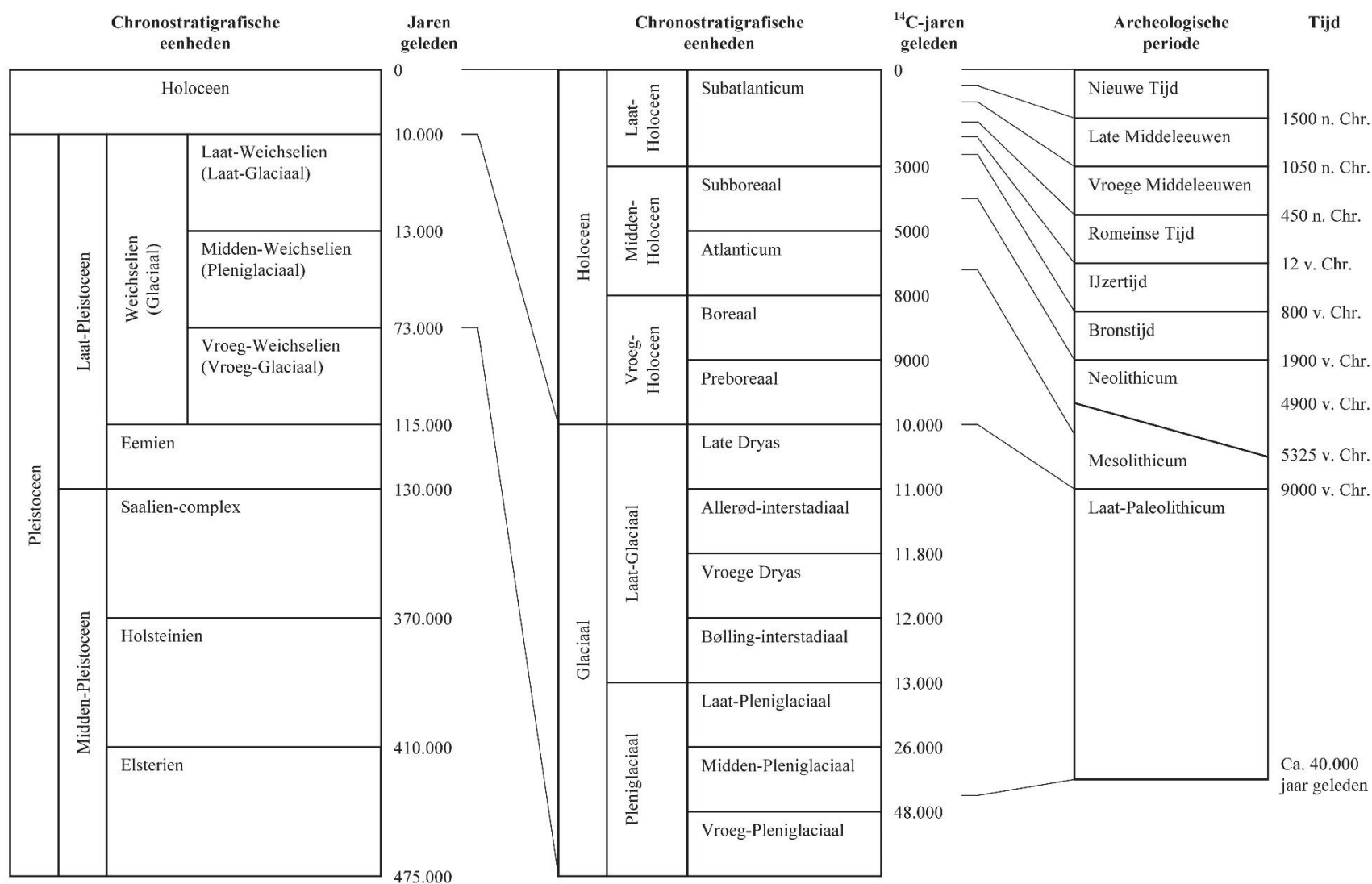
Stouthamer, E., K.M. Cohen, en W.Z. Hoek. *De vorming van het Land*. Utrecht: Perspectief Uitgevers, 2015.

Vos, P.C. „Compilation of the Holocene paleogeographical maps of the Netherlands.” In *Origin of the Dutch coastal landscape*, door P.C. Vos, pp. 50 - 81. Groningen: Barkhuis, 2015.

Vos, P.C., en S. de Vries. *2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. sd. www.archeologieinnederland.nl (geopend 11 30, 2015).

Wullink, A.J. *Een archeologisch bureau-onderzoek en verkennend booronderzoek voor het plangebied Waterspoorpark in Voorburg, gemeente Leidschendam-Voorburg (ZH)*. ArchoSupport Publicaties 2014-16, Amsterdam/Groningen: ArchoSupport, 2014.

Bijlage 1. Overzicht van geologische (chronostratigrafische) en archeologische periodes

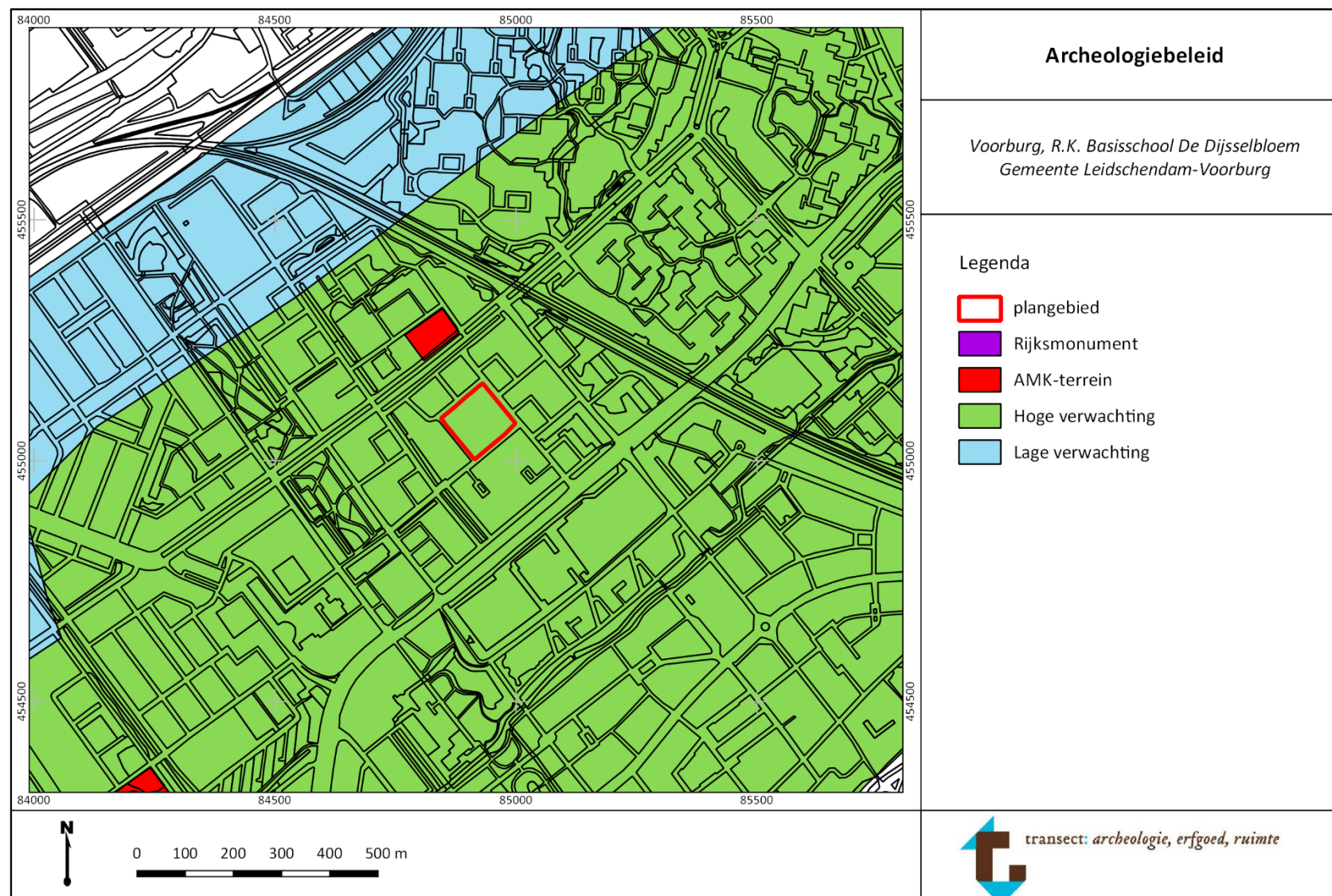


Bijlage 2. Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)

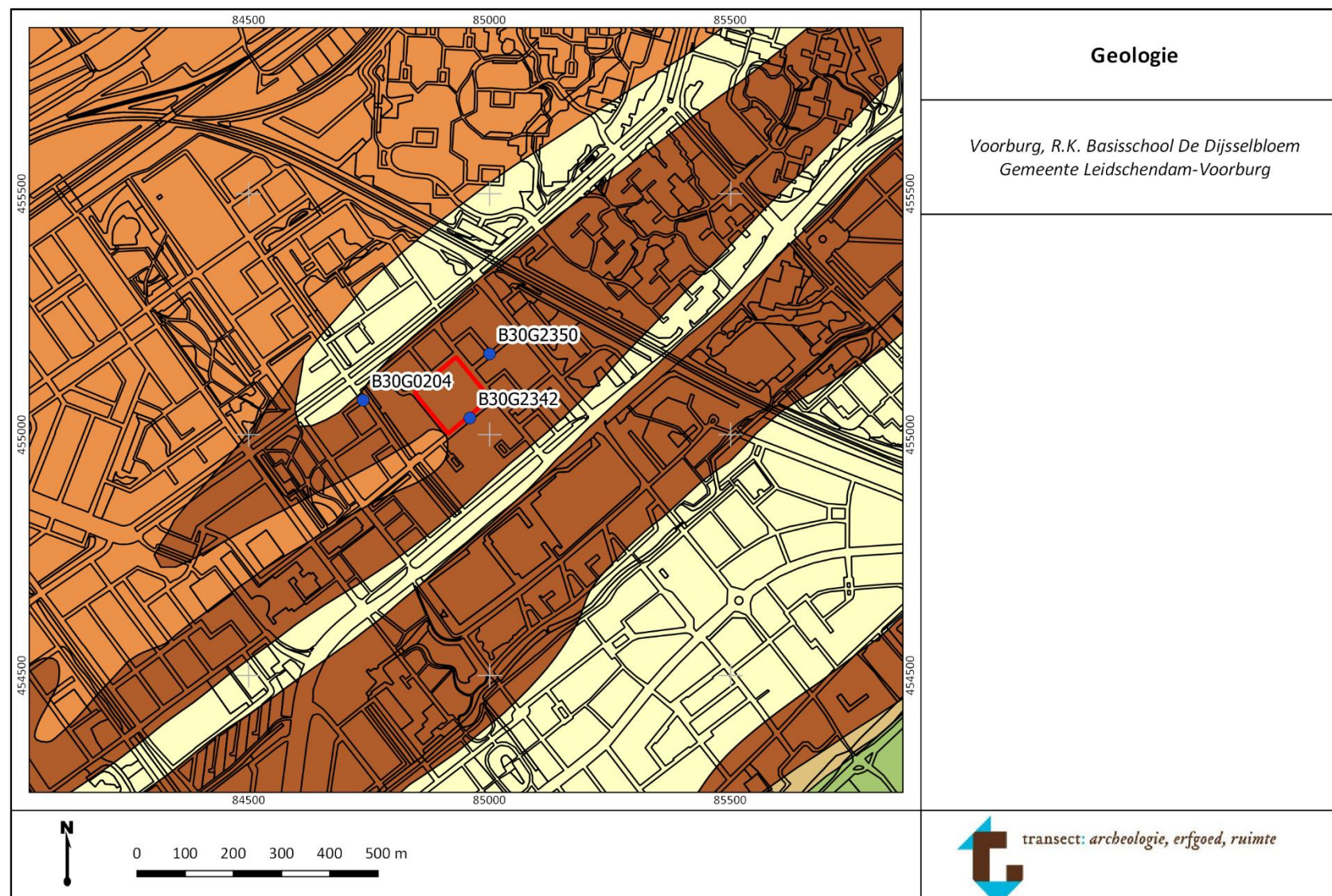
Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Nieuwe Tijd	Nieuwe Tijd C	1850 na Chr.	heden
	Nieuwe Tijd B	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Nieuwe Tijd A	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late Middeleeuwen A	1050 na Chr.	1250 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen D	900 na Chr.	1050 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen C	725 na Chr.	900 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen B	525 na Chr.	725 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen A	450 na Chr.	525 na Chr.
Romeinse Tijd	Laat-Romeinse Tijd B	350 na Chr.	450 na Chr.
	Laat-Romeinse Tijd A	270 na Chr.	350 na Chr.
	Midden-Romeinse Tijd B	150 na Chr.	270 na Chr.
	Midden-Romeinse Tijd A	70 na Chr.	150 na Chr.
	Vroeg-Romeinse Tijd B	25 na Chr.	70 na Chr.
	Vroeg-Romeinse Tijd A	12 voor Chr.	25 na Chr.
IJzertijd	Late IJzertijd	250 voor Chr.	12 voor Chr.
	Midden-IJzertijd	500 voor Chr.	250 voor Chr.
	Vroege IJzertijd	800 voor Chr.	500 voor Chr.
Bronstijd	Late Bronstijd	1100 voor Chr.	800 voor Chr.
	Midden-Bronstijd B	1500 voor Chr.	1100 voor Chr.
	Midden-Bronstijd A	1800 voor Chr.	1500 voor Chr.
	Vroege Bronstijd	2000 voor Chr.	1800 voor Chr.
Neolithicum	Laat-Neolithicum B	2450 voor Chr.	2000 voor Chr.
	Laat-Neolithicum A	2850 voor Chr.	2450 voor Chr.
	Midden-Neolithicum B	3400 voor Chr.	2850 voor Chr.
	Midden-Neolithicum A	4200 voor Chr.	3400 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum B	4900 voor Chr.	4200 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum A	5300 voor Chr.	4900 voor Chr.
Mesolithicum	Laat-Mesolithicum	6450 voor Chr.	4900 voor Chr.
	Midden-Mesolithicum	7100 voor Chr.	6450 voor Chr.
	Vroeg-Mesolithicum	8800 voor Chr.	7100 voor Chr.
Paleolithicum	Laat-Paleolithicum B	18.000 BP	8.800 voor Chr.
	Laat-Paleolithicum A	35.000 BP	18.000 BP
	Midden-Paleolithicum	300.000 BP	35.000 BP
	Vroeg-Paleolithicum	-	300.000 BP

I

Bijlage 3. Beleidskaart

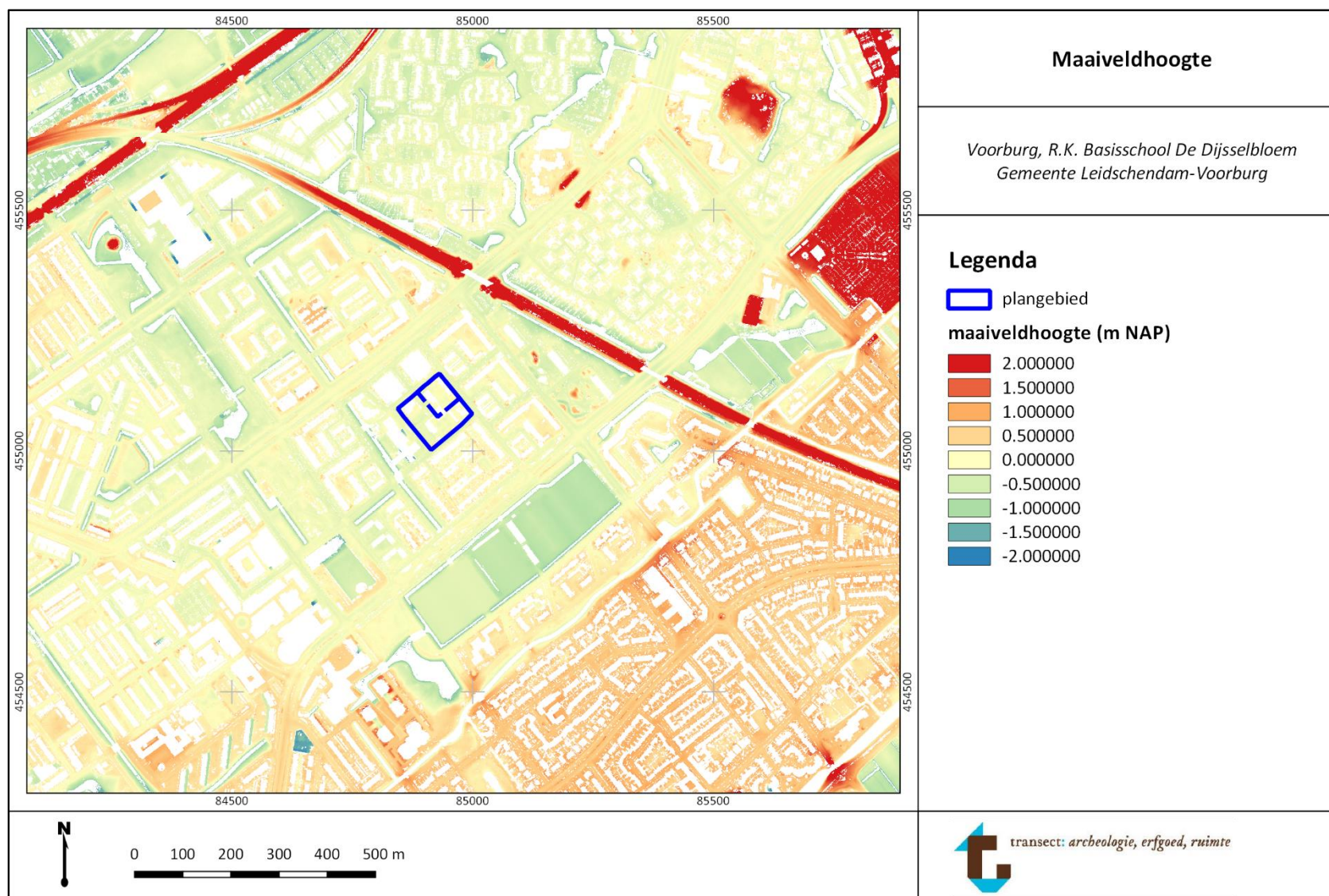


Bijlage 4. Geologie

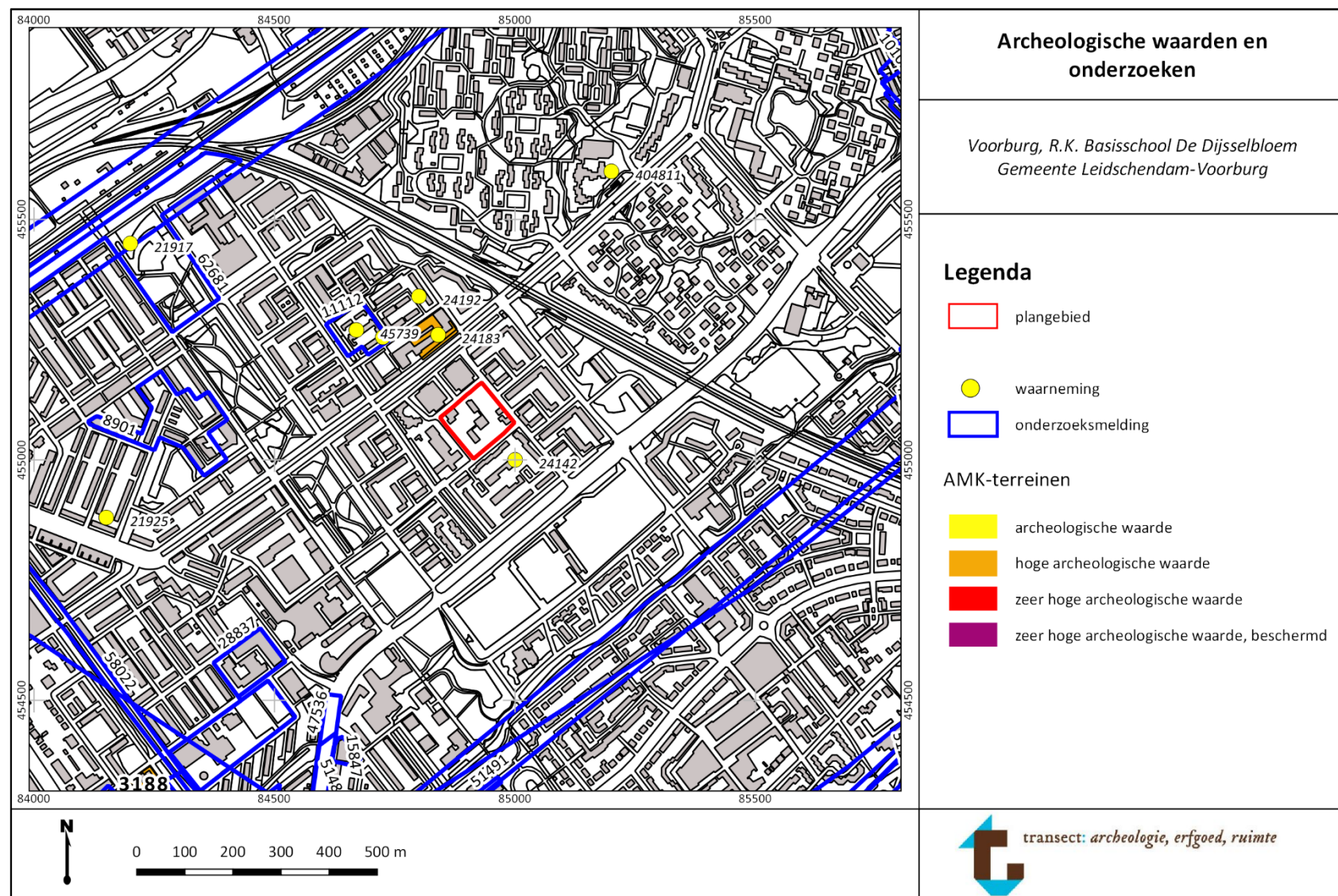


Legenda	Geologie, legenda
plangebied nieuwbouw • boring dinoloket	Voorburg, R.K. Basisschool De Dijsselbloem Gemeente Leidschendam-Voorburg
Beschrijving van de aan maaiveld voorkomende geologische profieltypen Laagpakket van Walcheren aan maaiveld of onder stadsophogingsdek (hoofdzakelijk zand) - Eenheid 1: Laagpakket van Walcheren op Hollandveen op Laagpakket van Wormer en/of de Laag van Rijswijk dieper liggen dan 5 m -NAP - Eenheid 2: Laagpakket van Walcheren op Hollandveen op Laagpakket van Wormer en/of Laag van Rijswijk en waar de top van de zandafzettingen van het Laagpakket van Wormer en/of de Laag van Rijswijk ondieper liggen dan 5 m -NAP - Eenheid 2a: Laagpakket van Walcheren met een Hollandveensplijt in het Laagpakket, op Hollandveen op Laagpakket van Wormer en/of Laag van Rijswijk en waar de top van de zandafzettingen van het Laagpakket van Wormer en/of Laag van Rijswijk dieper liggen dan 5 m -NAP - Eenheid 3: Laagpakket van Walcheren op Hollandveen, op Laag van Yperburg, op Laag van Rijswijk of Laagpakket van Wormer - Eenheid 4: Laagpakket van Walcheren op Hollandveen, op Laag van Voorburg, op Laagpakket van Rijswijk - Eenheid 4a: Laagpakket van Walcheren met inschakelingen van Hollandveen en de Laag van Voorburg, op Hollandveen, op oudere afzettingen van Laagpakket van Schoorl en Laagpakket van Zandvoort - Eenheid 5: Laagpakket van Walcheren, op Laag van Voorburg - Eenheid 6: Laagpakket van Walcheren, op Laag van Rijswijk en/of Laagpakket van Wormer - Eenheid 7: Laagpakket van Walcheren, waar de (arte) Laag/oude Rijnafzettingen zich diep ingesneden heeft in de onderliggende afzettingen - Eenheid 7a: oude Rijnafzettingen (laatste fase van afzetting) Formatie van Nieuwkoop aan maaiveld of onder stadsophogingsdek (hoofdzakelijk zand) - Eenheid 8: Hollandveen op Laagpakket van Wormer en waar de top van de zandafzettingen van het Laagpakket van Wormer en/of de Laag van Rijswijk dieper liggen dan 5 m -NAP - Eenheid 9: Hollandveen op Laagpakket van Wormer en waar de top van de zandafzettingen van het Laagpakket van Wormer en/of de Laag van Rijswijk ondieper liggen dan 5 m -NAP - Eenheid 10: Hollandveen, op Laag van Yperburg - Eenheid 11: Hollandveen, op Laag van Voorburg Laagpakket van Wormer aan maaiveld - Eenheid 12: Afzettingen van Wormer aan maaiveld en waar de top van de zandafzettingen van het Laagpakket van Wormer of de Laag van Rijswijk dieper liggen dan 5 m -NAP - Eenheid 13: Afzettingen van Wormer aan maaiveld en waar de top van de zandafzettingen van het Laagpakket van Wormer of de Laag van Rijswijk ondieper liggen dan 5 m -NAP - Eenheid 14: Laag van Yperburg, eventueel bedekt met een dunne laag van het Laagpakket van Wormer Laagpakket van Schoorl aan maaiveld of onder stadsophogingsdek (hoofdzakelijk zand) - Eenheid 15: Laag van Den Haag, dikker dan 2 m, op oudere afzettingen van het Laagpakket van Schoorl en Laagpakket van Zandvoort - Eenheid 15a: Laag van Den Haag, dikker dan 2 m, op Laagpakket van Walcheren - Eenheid 15b: Laag van Den Haag, dikker dan 2 m, op Laagpakket van Walcheren afgewisseld (lateraal en verticaal) met Laag van Voorburg en Hollandveen - Eenheid 16: Laag van Den Haag, dikker dan 2 m, op Hollandveen, op oudere afzettingen van het Laagpakket van Schoorl en Laagpakket van Zandvoort - Eenheid 17: Laag van Voorburg, met eventueel een deklaag van de Laag van Den Haag, dunner dan 2 m - Eenheid 18: Laag van Den Haag, op Laag van Voorburg, op Hollandveen, op oudere afzettingen van het Laagpakket van Schoorl en/of Laag van Rijswijk - Eenheid 19: Laag van Voorburg op Hollandveen met een inschakeling van het Laagpakket van Walcheren, op het Laagpakket van Wormer en/of Laag van Rijswijk - Eenheid 20: Hollandveen op Laagpakket van Walcheren en/of afzettingen van de Formatie van Echtheld, op Hollandveen op Laagpakket van Wormer Water Laagpakket van Walcheren (Gantel Laag), met een beperkte insnijding (gelijde kreken) in de onderliggende afzettingen (restant Hollandveen is nog aanwezig)	
	 transect: archeologie, erfgoed, ruimte

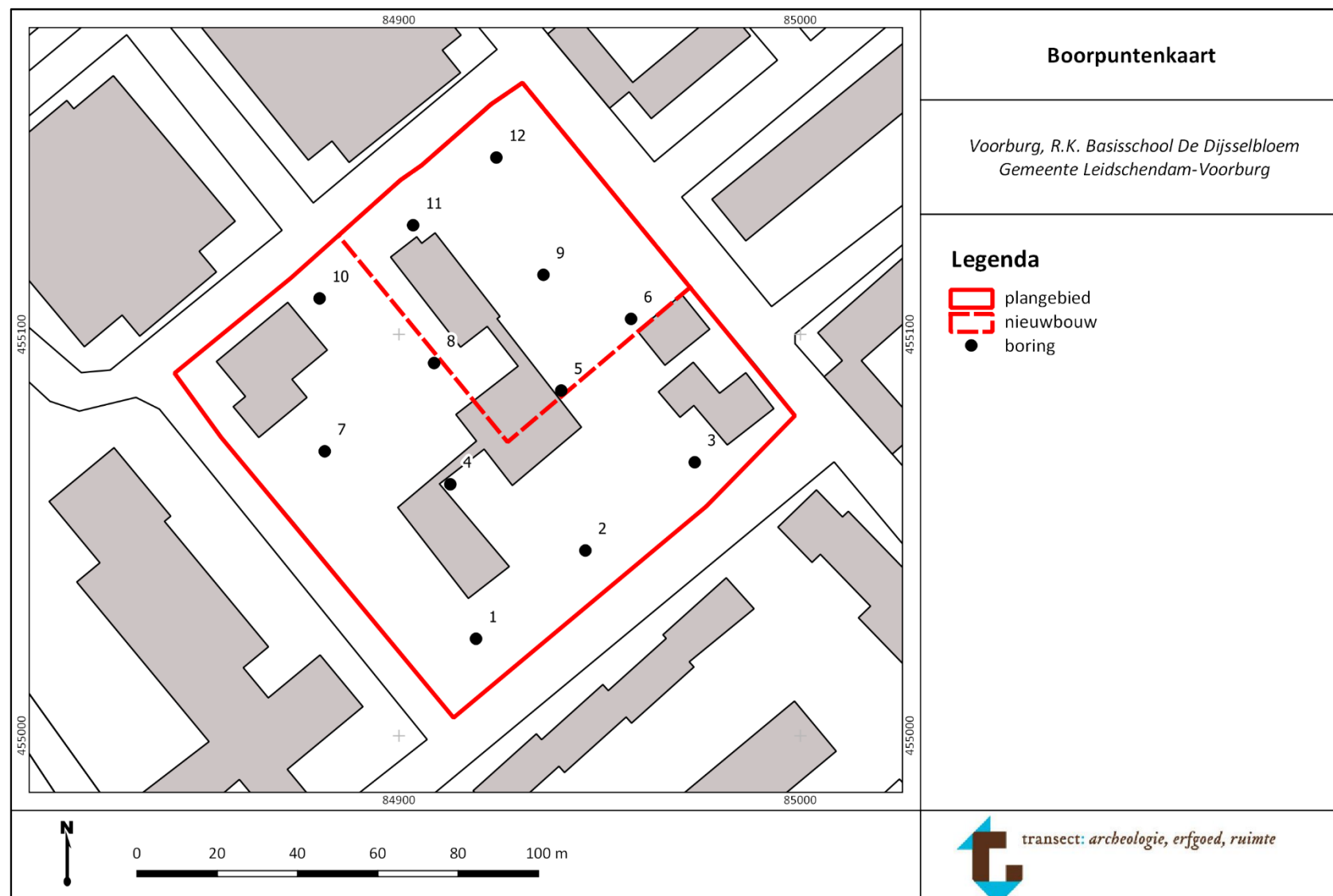
Bijlage 5. Maaiveldhoogte (AHN2)



Bijlage 6. Archeologische waarden en onderzoeken



Bijlage 7. Boorpuntenkaart



Bijlage 8. Foto's van boringen



Overgang van het opgebrachte zandpakket naar het veraarde Hollandveen (boring 10).



Opgebracht zand op veen (scherpe overgang links) op strandzand (geleidelijke overgang rechts).



Kleilaag tussen veen en strandzand (boring 12).

Bijlage 9. Boorstaten

Legenda

Textuurindeling (NEN 5104)

Hoofdnaam	Toevoeging [Org, Gr]	Gradiënt toevoeging	Laaggrens
G = grind	g = grindig	1 = zwak	d = diffuus
Z = zand	z = zandig	2 = matig	g = geleidelijk
L = leem	s = siltig	3 = sterk	s = scherp
K = klei	k = kleilig	4 = uiterst	
V = veen	h = humeus		
	m = mineraalarm		

Karakteristieken en plantenresten

VAM (amorfiteit)	Plantenresten (plr)	Consist(entie)	M50 (mediaan)	Alleen voor zand
1 = Zwak amorf	ri = riet	ST = stevig	75-105	uiterst fijn
2 = Matig amorf	ho = hout	MST = matig stevig	105-150	zeer fijn
3 = Sterk amorf	ze = zegge	MSL = matig slap	150-210	matig fijn
	wo – wortels	SL = slap	210-300	matig grof
	plr = ongedef.	ZSL = zeer slap	300-420	grof
			420-600	zeer grof

Nieuwvormingen en grondwater

Ca (kalkgehalte, CaCO ₃)	Fe (roestvlekken)	Oxidatie/reductie [o/r]	GW (grondwater)
1 = afwezig	1 = afwezig	o = oxidatie	GW = grondwater
2 = matig kalkhoudend	2 = ijzerhoudend	or = oxidatie/reductie	GHG = gem. hoogste grondwaterstand
3 = kalkhoudend	3 = sterk ijzerhoudend	r = reductie	GLG = gem. laagste grondwaterstand

Classificatie en interpretatie

Bodemhorizont (Hor.; volgens De Bakker & Schelling, 1989)	Monsternamen (M)	Lithogenese (lith.)
Ap = Aphorizont	X (boring) – XXX {diepte in cm}	OPH = ophoging
C = C-horizont		HV = Hollandveen Laagpakket
		NW = Laagpakket van Wormer
		VB = Laag van Voorburg

Bijzonderheden

Archeologische indicatoren en afkortingen in de kolom 'bijzonderheden'

gg = goed gesorteerd	gr = grindje	L = leem (verbrand)
mg = matig gesorteerd	plr = plantenresten	BT = bot
sg = slecht gesorteerd	Fe conc = ijzerconcreties	AW = aardewerk
	Mn conc = mangaanconcreties	VST = vuursteen
ga = goed afgerond	Mn = Mangaan	BS = baksteen/puin
ma = matig afgerond	spik = spikkel	FOSF = fosfaat
sa = slecht afgerond	gevl = gevlekt	HK = houtskool
	sch = schelpen	
	bijm = bijmenging (+ text.)	

Projectnaam	Voorburg, De Dijsselbloem										Boorpuntnummer	1
Projectcode	15120022											
Beschrijver:	A.J. Wullink											
Boormethode:	Edelman/guts										Boordatum:	26-1-2016
Boordiameter:	7/3 cm										CIS-code:	3987164100
X-coördinaat	84,919					GWS	-				Landgebruik	Gras
Y-coördinaat	455,024					Gt	-				Bodemkaart	Bebouwd
Z-coördinaat	0.0	m	NAP			GWS na boring	-				Geom. kaart	Bebouwd
Opmerking:	-											

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
170	Vz3	-	-	-	-	dogrzw	s	-	-	-	-	-	-	-	-	OPH	
195	Vkm	-	-	-	-	brzw	s	-	-	-	-	-	-	C	-	HV	
215	Vz3	-	-	-	wo	br	g	-	mf	-	-	-	-	C	-	VB	
240	Zs1	-	-	-	wo	begr	eb	-	mf	-	-	-	-	C	-	VB	kleibandje aan top

Projectnaam	Voorburg, De Dijsselbloem										Boorpuntnummer	2
Projectcode	15120022											
Beschrijver:	A.J. Wullink											
Boormethode:	Edelman/guts										Boordatum:	26-1-2016
Boordiameter:	7/3 cm										CIS-code:	3987164100
X-coördinaat	84,946					GWS	-				Landgebruik	Schoolplein
Y-coördinaat	455,046					Gt	-				Bodemkaart	Bebouwd
Z-coördinaat	0.0	m	NAP			GWS na boring	-				Geom. kaart	Bebouwd
Opmerking:	-											

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
160	V/Z	-	-	-	-	dogrzw/gr	s	-	-	-	-	-	-	-	-	OPH	
190	Vkm	-	-	-	-	dobrzw	s	-	-	-	-	-	-	Ah	-	HV	
230	Vkm	-	-	-	-	dobr	s	-	-	-	-	-	-	C	-	HV	
270	Zs1	-	-	-	wo	begr	eb	-	mf	-	-	-	-	C	-	VB	zandlaagje op 220

Projectnaam	Voorburg, De Dijsselbloem										Boorpuntnummer	4
Projectcode	15120022											
Beschrijver:	A.J. Wullink											
Boormethode:	Edelman/guts										Boordatum:	26-1-2016
Boordiameter:	7/3 cm										CIS-code:	3987164100
X-coördinaat	84,913					GWS	-				Landgebruik	Gras
Y-coördinaat	455,063					Gt	-				Bodemkaart	Bebouwd
Z-coördinaat	0.0	m	NAP			GWS na boring	-				Geom. kaart	Bebouwd
Opmerking:	-											

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
170	V/Z	-	-	-	-	dogrzw/gr	s	-	-	-	-	-	-	-	-	OPH	
200	Vkm	-	-	-	-	dobrzw	s	mst	-	-	-	-	-	Ah	-	HV	
220	Vkm	-	-	-	ho	brzw	s	msl	-	-	-	-	-	C	-	HV	
245	Zs1	-	-	-	-	begr	eb	-	mf	-	-	-	-	C	-	VB	kleilaagje aan top, hieronder wat humeuzer wat humeuzer mogelijk humusinspoeling uit v

Projectnaam	Voorburg, De Dijsselbloem										Boorpuntnummer	5
Projectcode	15120022											
Beschrijver:	A.J. Wullink											
Boormethode:	Edelman/guts										Boordatum:	26-1-2016
Boordiameter:	7/3 cm										CIS-code:	3987164100
X-coördinaat	84,940					GWS	-				Landgebruik	Schoolplein
Y-coördinaat	455,086					Gt	-				Bodemkaart	Bebouwd
Z-coördinaat	0.0	m	NAP			GWS na boring	-				Geom. kaart	Bebouwd
Opmerking:	-											

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
90	Zs1	-	-	-	-	bege	s	-	-	-	-	-	-	-	-	OPH	
165	Z/V	-	-	-	-	dogrzw/gr	s	-	-	-	-	-	-	-	-	OPH	
190	Vkm	-	-	-	-	dobrzw	s	mst	-	-	-	-	-	Ap	-	HV	
210	Zs1	-	h3	-	-	dogrzw	g	-	mf	-	-	-	-	C	-	VB	
260	Zs1	-	-	-	-	begr	eb	-	mf	-	-	-	-	C	-	VB	

Projectnaam	Voorburg, De Dijsselbloem										Boorpuntnummer	6
Projectcode	15120022											
Beschrijver:	A.J. Wullink											
Boormethode:	Edelman/guts										Boordatum:	26-1-2016
Boordiameter:	7/3 cm										CIS-code:	3987164100
X-coördinaat	84,958					GWS	-				Landgebruik	Gras
Y-coördinaat	455,104					Gt	-				Bodemkaart	Bebouwd
Z-coördinaat	0.0	m	NAP			GWS na boring	-				Geom. kaart	Bebouwd
Opmerking:	-											

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
20	Zs1	-	-	-	-	dogrzw	s	-	mg	-	-	-	-	-	-	OPH	
60	Zs1	-	-	-	-	begr	s	-	mg	-	-	-	-	-	-	OPH	puin, industrieel wit
300	Zs1	-	-	-	-	begr	eb	-	mg	-	-	-	-	-	-	OPH	slecht gesorteerd, veel schelpen en een halve zandsteenkiezel op 280

Projectnaam	Voorburg, De Dijsselbloem										Boorpuntnummer	7
Projectcode	15120022											
Beschrijver:	A.J. Wullink											
Boormethode:	Edelman/guts										Boordatum:	26-1-2016
Boordiameter:	7/3 cm										CIS-code:	3987164100
X-coördinaat	84,881					GWS	-				Landgebruik	Gras
Y-coördinaat	455,071					Gt	-				Bodemkaart	Bebouwd
Z-coördinaat	0.0	m	NAP			GWS na boring	-				Geom. kaart	Bebouwd
Opmerking:	-											

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
145	Zs1	-	-	-	-	be/gr	s	-	mg	-	-	-	110	-	-	OPH	
185	Vz1	-	-	-	-	brzw	s	st	-	-	-	-	-	-	-	OPH	
235	Vkm	-	-	-	-	dobr	g	-	-	-	-	-	-	C	-	HV	
243	Zs1	-	h1	-	wo	brgr	g	-	mf	-	-	-	-	C	-	VB	
255	Zs1	-	-	-	wo	gr	eb	-	mf	-	-	-	-	C	-	VB	

Projectnaam	Voorburg, De Dijsselbloem										Boorpuntnummer	8
Projectcode	15120022											
Beschrijver:	A.J. Wullink											
Boormethode:	Edelman/guts										Boordatum:	26-1-2016
Boordiameter:	7/3 cm										CIS-code:	3987164100
X-coördinaat	84,909					GWS	-				Landgebruik	Gras
Y-coördinaat	455,093					Gt	-				Bodemkaart	Bebouwd
Z-coördinaat	0.0	m	NAP			GWS na boring	-				Geom. kaart	Bebouwd
Opmerking:	-											

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
50	Vkm	-	-	3	-	brzw	s	-	-	-	-	-	-	-	-	OPH	puin
86	Zs1	-	h2	-	-	dobrgr	s	-	-	-	-	-	-	-	-	OPH	veenbrokken
105	Vkm	-	-	3	ho	brzw	s	-	-	-	-	-	-	-	-	OPH	
130	Zs1	-	h1	-	-	dogr	s	-	mf	-	-	-	-	-	-	OPH	
150	Zs1	-	-	-	-	be	s	-	mf	-	-	-	-	-	-	OPH	
205	Vkm	-	-	3	-	zwbr	s	-	-	-	-	-	-	-	-	HV	
212	Vkm	-	-	3	-	brzw	s	-	-	-	-	-	-	-	-	HV	gyttja
245	Zs1	-	-	-	wo	begr	s	-	mf	-	1	-	-	C	-	VB	wat doorworteling
260	Zs1	-	-	-	-	-	eb	-	-	-	-	-	-	-	-	VB	guts loopt leeg

Projectnaam	Voorburg, De Dijsselbloem										Boorpuntnummer	9
Projectcode	15120022											
Beschrijver:	A.J. Wullink											
Boormethode:	Edelman/guts					Boordatum:	26-1-2016					
Boordiameter:	7/3 cm					CIS-code:	3987164100					
X-coordinaat	84,936		GWS	-		Landgebruik	Schoolplein					
Y-coordinaat	455,115		Gt	-		Bodemkaart	Bebouwd					
Z-coordinaat	0.0 m NAP		GWS na boring	-		Geom. kaart	Bebouwd					
Opmerking:	-											

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
170	V/Z	-	-	-	-	dogrzw/gr	s	-	-	-	-	-	-	-	-	OPH	
195	Vkm	-	-	-	-	dobrzw	s	mst	-	-	-	-	-	Ah	-	HV	
230	Vkm	-	-	-	-	brzw	s	msl	-	-	-	-	-	C	-	HV	
300	Zs1	-	-	-	-	begr	eb	-	mf	-	-	-	-	C	-	VB	kleilaagje aan top

Projectnaam	Voorburg, De Dijsselbloem										Boorpuntnummer	10
Projectcode	15120022											
Beschrijver:	A.J. Wullink											
Boormethode:	Edelman/guts										Boordatum:	26-1-2016
Boordiameter:	7/3 cm										CIS-code:	3987164100
X-coördinaat	84,880					GWS	-				Landgebruik	Gras
Y-coördinaat	455,109					Gt	-				Bodemkaart	Bebouwd
Z-coördinaat	0.0	m	NAP			GWS na boring	-				Geom. kaart	Bebouwd
Opmerking:	-											

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
20	Vz3	-	-	3	-	dobrzw	s	mst	-	-	-	-	-	-	-	OPH	puin
60	Zs1	-	h2	-	-	brzw	s	-	mf	-	-	-	-	-	-	OPH	aan basis veen, industrieel wit aardewerk, baksteen, gele vlekken
70	Zs1	-	-	-	-	brgr	s	-	mf	-	-	-	-	-	-	OPH	
90	Zs1	-	h1	-	-	dogrbr	s	-	mf	-	-	-	-	-	-	OPH	
173	Vz3	-	-	3	-	dobrzw	s	-	-	-	-	-	-	-	-	OPH	
185	Vkm	-	-	2	ho	brzw	s	-	-	-	-	-	-	C	-	HV	kleilaagje aan top
210	Zs1	-	-	-	wo	brgr	g	-	mf	-	1	-	-	C	-	VB	
260	Zs1	-	-	-	wo	gr	eb	-	mf	-	1	-	-	C	-	VB	

Projectnaam	Voorburg, De Dijsselbloem										Boorpuntnummer	11
Projectcode	15120022											
Beschrijver:	A.J. Wullink											
Boormethode:	Edelman/guts										Boordatum:	26-1-2016
Boordiameter:	7/3 cm										CIS-code:	3987164100
X-coördinaat	84,903					GWS	-				Landgebruik	Gras
Y-coördinaat	455,127					Gt	-				Bodemkaart	Bebouwd
Z-coördinaat	0.0	m	NAP			GWS na boring	-				Geom. kaart	Bebouwd
Opmerking:	-											

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
133	Z/V	-	-	-	-	gr/dogrzw	s	-	-	-	-	-	-	-	-	OPH	
170	Vkm	-	-	-	-	brzw	s	mst	-	-	-	-	-	C	-	HV	
180	Zs1	-	-	-	-	grbr	g	-	mf	-	1	-	-	C	-	VB	
250	Zs1	-	-	-	-	gr	eb	-	mf	-	1	-	-	C	-	VB	

Projectnaam	Voorburg, De Dijsselbloem					Boorpuntnummer	12
Projectcode	15120022						
Beschrijver:	A.J. Wullink						
Boormethode:	Edelman/guts			Boordatum:	26-1-2016		
Boordiameter:	7/3 cm			CIS-code:	3987164100		
X-coördinaat	84,924	GWS	-	Landgebruik	Schoolplein		
Y-coördinaat	455,144	Gt	-	Bodemkaart	Bebouwd		
Z-coördinaat	0.0 m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	Bebouwd		
Opmerking:	-						

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
50	Zs1	-	-	-	-	ge	s	-	mg	-	-	-	-	-	-	OPH	stabilisatiezand
160	V/Z	-	-	-	-	dogr/zw	s	-	mf	-	-	-	-	-	-	OPH	puin/sintel
200	Vkm	-	-	-	-	dobrzw	s	msl	-	-	-	-	-	Ah	-	HV	
228	Vkm	-	-	-	-	dobr	s	msl	-	-	-	-	-	C	-	HV	
235	Kz1	-	h1	-	-	begr	s	msl	-	-	-	-	-	C	-	NW	
265	Zs1	-	-	-	-	begr	eb	-	mf	-	-	-	-	C	-	VB	