

Archeologisch bureau- en booronderzoek voor
het plangebied Delfgauw-Bieslandseweg,
gemeente Pijnacker-Nootdorp

Mark Groenhuijzen

VU

hbs

archeologie

VRIJE
UNIVERSITEIT
AMSTERDAM



Zuidnederlandse Archeologische Notities

xxx

ZAA

Archeologisch bureau- en booronderzoek
voor het plangebied Delfgauw-Bieslandseweg,
gemeente Pijnacker-Nootdorp

Mark Groenhuijzen

Zuidnederlandse Archeologische Notities

XXX

Amsterdam 2021
VUhbs archeologie

De serie *Zuidnederlandse Archeologische Notities* is een uitgave van VUhs archeologie, Amsterdam

COLOFON

Opdrachtgever:	Van Dijk geo- en milieutechniek
Bevoegd gezag:	Gemeente Pijnacker-Nootdorp
Project:	Delfgauw-Bieslandseweg
Type onderzoek:	Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend en karterend booronderzoek)
Uitvoerder:	VUhs archeologie
Plaats documentatie:	VUhs archeologie, Archis, e-depot
Archis-zaakidentificatie:	5078655100
Projectcode VUhs archeologie:	PAK-DGBW-21
Coördinaten:	86.810 / 449.260
Provincie, gemeente:	Zuid-Holland, Pijnacker-Nootdorp
Kaartblad:	37E
Kadastrale aanduiding:	PAK00 E 1835
Omvang plangebied:	ca. 599 m ²
Status:	concept
Datum onderzoek:	juni 2021
Auteur:	dr. M.R. Groenhuijzen
Illustraties:	dr. M.R. Groenhuijzen
Autorisatie:	drs. K.A. Hebinck
Omslagontwerp:	M. Kriek
ISBN:	xxx

©VUhs archeologie, Amsterdam, juni 2021
De Boelelaan 1105
1081 HV AMSTERDAM

INHOUD

Samenvatting.....	5
1 Inleiding.....	6
1.1 Kader en motivatie.....	6
1.2 Doel en vraagstelling van het onderzoek.....	6
1.3 Opzet van het rapport.....	7
2 Bureauonderzoek	8
2.1 Doelstelling.....	8
2.2 Methode.....	8
2.3 Resultaten	9
2.3.1 Plangebied (LS01)	9
2.3.2 Huidige situatie (LS02).....	9
2.3.3 Landschap (LS04).....	9
2.3.4 Archeologie (LS04)	12
2.3.5 Historische situatie (LS03)	14
2.3.6 Archeologische verwachting (LS05).....	15
3 Inventariserend veldonderzoek.....	16
3.1 Motivatie en doelstelling.....	16
3.2 Methode.....	16
3.3 Resultaten	17
3.3.1 Bodemopbouw	17
3.3.2 Landschappelijke interpretatie.....	18
3.3.3 Vondstmateriaal	19
3.3.4 Archeologische interpretatie	19
4 Conclusie	21
5 Aanbevelingen.....	23
6 Literatuur	24

BIJLAGEN

- Bijlage 1. Delfgauw-Bieslandseweg. Archeologische perioden.
- Bijlage 2. Delfgauw-Bieslandseweg. Locatie van het plangebied op de topografische kaart (bron: PDOK).
- Bijlage 3. Delfgauw-Bieslandseweg. Archeologische beleidskaart gemeente Pijnacker-Nootdorp met daarop geprojecteerd het plangebied (bron: Kerkhof 2009).
- Bijlage 4. Delfgauw-Bieslandseweg. Geologische kaart van Westland-Delfland met daarop geprojecteerd het plangebied (bron: Vos 2017).
- Bijlage 5. Delfgauw-Bieslandseweg. Geomorfologische kaart met daarop geprojecteerd het plangebied (bron: Alterra 2008).
- Bijlage 6. Delfgauw-Bieslandseweg. Hoogtemodel met daarop geprojecteerd het plangebied (bron: Actueel Hoogtebestand Nederland 2017).
- Bijlage 7. Delfgauw-Bieslandseweg. Bodemkaart met daarop geprojecteerd het plangebied (bron: Alterra 2006).
- Bijlage 8. Delfgauw-Bieslandseweg. Bekende archeologische gegevens rondom het plangebied (bron: Archis III).
- Bijlage 9. Delfgauw-Bieslandseweg. Kruikius' kaart van Delfland uit 1712 met daarop geprojecteerd het plangebied (bron: TU Delft Kaartencollectie).
- Bijlage 10. Delfgauw-Bieslandseweg. Het plangebied geprojecteerd op de kadastrale minuutkaart uit 1811-1832 (bron: Beeldbank RCE).
- Bijlage 11. Delfgauw-Bieslandseweg. Het plangebied geprojecteerd op de topografische kaart van 1899 (bron: Topotijdreis Kadaster).
- Bijlage 12. Delfgauw-Bieslandseweg. Het plangebied geprojecteerd op de topografische kaart van 1963 (bron: Topotijdreis Kadaster).
- Bijlage 13. Delfgauw-Bieslandseweg. Recente luchtfoto met daarop geprojecteerd het onderzoeksgebied en de boorlocaties (bron: PDOK).
- Bijlage 14. Delfgauw-Bieslandseweg. Boorstaten.

SAMENVATTING

In het plangebied Delfgauw-Bieslandseweg is voorgenomen nieuwbouw te realiseren, die in ieder geval gedeeltelijk zal worden onderkelderd. De werkzaamheden kunnen een bedreiging zijn voor het archeologische bodemarchief. VUHbs archeologie is verzocht een archeologisch onderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek uit te voeren zodat meer inzicht wordt verkregen in de bodemopbouw, archeologische verwachting en de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen in het plangebied, en of aanvullend onderzoek noodzakelijk zal zijn.

Het bureauonderzoek heeft uitgewezen dat de ondergrond van het plangebied bestaat uit afzettingen van het Laagpakket van Wormer. Binnen deze afzettingen kunnen zandige kreekafzettingen en meer kleiige kwelderafzettingen voorkomen. De kreekafzettingen kunnen zich als getijdeninversierug (kreekrug) in het landschap manifesteren. Op basis van het bureauonderzoek geldt voor eventueel aanwezige zandige kreekafzettingen een gematigde verwachting op het aantreffen van resten van bewoning uit het de periode Mesolithicum-Bronstijd, met een nadruk op het Neolithicum. Eventuele sporen en resten kunnen voorkomen vanaf het maaiveld, maar kunnen zich ook bevinden op diepere niveaus wanneer kreekruggen weer afgedekt zijn geraakt onder jongere getijdenafzettingen. Een potentieel bewoonbaar niveau kan mogelijk herkend worden aan de aanwezigheid van een vegetatiehorizont of een ontkalkt niveau aan de top van de kreekafzettingen.

Het booronderzoek heeft aangetoond dat de diepere stratigrafie bestaat uit kwelderafzettingen (top op 260-330 cm onder maaiveld/7.28-7.96 m –NAP) met daarin ook een dunne veenlaag (op 340-370 cm onder maaiveld/8.19-8.36 m –NAP). Dit wordt afgedekt door een pakket van zandige kreek(oever)afzettingen met een kleiige top waarin een vegetatiehorizont is gevormd (op 85-115 cm onder maaiveld/5.64-5.86 m –NAP). Deze horizont ontbreekt in boring 2, waar de top van de kreekafzettingen is afgesneden en eventueel opgenomen in het bovenliggende antropogene pakket. In boringen 1, 3 en 4 komen boven de vegetatiehorizont nog nieuwe kwelderafzettingen voor. De bovenste 25-90 cm van de stratigrafie betreft een antropogeen pakket.

Dat de vegetatiehorizont op 85-115 cm onder maaiveld (5.64-5.86 m –NAP) heeft kunnen vormen betekent dat deze afzettingen gedurende een periode aan het oppervlak hebben gelegen, en niet meteen zijn afgedekt onder jongere afzettingen. Ze kunnen daarmee een bewoningsniveau hebben gevormd ergens in de periode Mesolithicum-Bronstijd. Het karterend booronderzoek heeft echter geen vondstmateriaal aangetroffen in deze horizont of de top van de zandige kreekafzettingen, wat betekent dat de kans klein is om hier archeologische vindplaatsen aan te treffen. Op basis van deze bevindingen kan de verwachting op het aantreffen van resten van bewoning uit het de periode Mesolithicum-Bronstijd worden bijgesteld naar laag.

Het bureauonderzoek en karterend booronderzoek hebben vastgesteld dat er slechts een lage archeologische verwachting geldt voor het plangebied. Op basis van deze bevindingen wordt vervolgonderzoek niet zinvol of noodzakelijk geacht, en bijgevolg wordt vrijgave geadviseerd. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Pijnacker-Nootdorp, om op basis van dit advies een besluit te nemen ten aanzien van het vervolgtraject.

1 INLEIDING

1.1 KADER EN MOTIVATIE

In opdracht van Van Dijk geo- en milieutechniek heeft VUHbs archeologie een archeologisch bureauonderzoek en gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied Delfgauw-Bieslandseweg, gemeente Pijnacker-Nootdorp (bijlage 2). Binnen het plangebied is voorgenomen nieuwbouw te realiseren, die in ieder geval gedeeltelijk zal worden onderkelderd. Dit onderzoek is daarom uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Door de werkzaamheden kunnen de bodem en eventueel aanwezige archeologische sporen en resten worden verstoord. Het plangebied is op de archeologische beleidskaart van de gemeente Pijnacker-Nootdorp aangemerkt als een zone met een middelhoge archeologische verwachting (bijlage 3).¹ In het vigerende bestemmingsplan heeft het gebied dan ook een dubbelbestemming met betrekking tot de archeologie.² In zones met een middelhoge archeologische verwachting geldt een vrijstellingsgrens voor bodemingrepen met een oppervlak tot 200 m² en tot 30 cm onder maaiveld.³ Deze grenzen zullen door de werkzaamheden worden overschreden, wat betekent dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

Om deze reden is een allereerst een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd om een specifiek verwachtingsmodel op te stellen. Dit onderzoek is uitgevoerd door dr. M.R. Groenhuijzen. Vervolgens is dit verwachtingsmodel getoetst door middel van een karterend booronderzoek, uitgevoerd op donderdag 3 juni 2021 door dr. M.R. Groenhuijzen en B. Boersma. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen die gesteld worden in de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1) en BRL 4000, specifiek BRL 4002 (bureauonderzoek) en BRL 4003 (inventariserend veldonderzoek).⁴ VUHbs archeologie is gecertificeerd voor het uitvoeren van archeologisch (veld)onderzoek.⁵

1.2 DOEL EN VRAAGSTELLING VAN HET ONDERZOEK

Het doel van het archeologisch onderzoek is een verwachting op te stellen over de eventuele aanwezigheid van archeologische vindplaatsen in het plangebied. In het bureauonderzoek dient aan de hand van bestaande bronnen informatie te worden verworven over bekende of te verwachten archeologische sporen en resten. Deze informatie moet resulteren in een gespecificeerde archeologische verwachting. Deze verwachting wordt in het aansluitende stadium van het onderzoek getoetst door middel van een karterend booronderzoek. Dit onderzoek heeft tot doel de bodemopbouw en aanwezige verstoringen in het plangebied in kaart te brengen, de in het bureauonderzoek geformuleerde verwachting op het aantreffen van archeologische sporen en resten in het plangebied te toetsen en aan te vullen, en de eventuele aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen vast te stellen. De vraagstelling van het onderzoek is als volgt:

- 1) Wat is de reeds bekende geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van het plangebied?
- 2) Wat zijn de vooraf bekende en verwachte archeologische sporen en resten binnen het plangebied? Wat is bekend van het karakter, de omvang, (diepte)ligging, uiterlijke kenmerken, datering, gaafheid en conservering van deze sporen en resten?
- 3) Kan de in het antwoord op vraag 2 uitgesproken verwachting onderschreven en aangevuld worden op basis van veldwaarnemingen? Welke informatie leveren deze waarnemingen ten

¹ Kerkhof 2009, 55.

² Bestemmingsplan Balij-Bieslandse Bos 2021, planidentificatie NL.IMRO.1926.bp000170114-3001; www.ruimtelijkeplannen.nl.

³ Kerkhof 2009, 57.

⁴ www.sikb.nl.

⁵ Procescertificaat nr. K94275/06.

aanzien van het karakter, de omvang, (diepte)ligging, uiterlijke kenmerken, datering, gaafheid en conservering van de eventueel aanwezige archeologische sporen en resten?

- 4) Zijn in het plangebied aanwijzingen voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats?

Aan de hand van de bovenstaande deelvragen kan een advies gevormd worden over eventueel archeologisch vervolgonderzoek, in de vorm van een antwoord op de volgende vraag:

- 5) Wat zijn de te nemen vervolgstappen om te komen tot een waardering van de eventueel aanwezige archeologische sporen en resten, op basis waarvan uiteindelijk een beleidsbeslissing (meestal een selectiebesluit) genomen kan worden?

1.3 OPZET VAN HET RAPPORT

De verslaglegging is per uitgevoerd onderdeel van het onderzoek samengesteld. In hoofdstuk 2 zullen de resultaten van het bureauonderzoek worden beschreven (vraag 1 en 2). Als toets van en in aanvulling op het bureauonderzoek zal in hoofdstuk 3 het inventariserend veldonderzoek door middel van boringen worden beschreven (vraag 3). Een conclusie naar aanleiding van het uitgevoerde onderzoek wordt gepresenteerd in hoofdstuk 4 op basis van de gestelde deelvragen. Afsluitend zal in hoofdstuk 5 een advies gegeven worden ten aanzien van eventuele vervolgstappen in het kader van de archeologische monumentenzorg (vraag 4).

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 DOELSTELLING

Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische sporen en resten binnen een omschreven gebied aan de hand van bestaande bronnen. Hierbij zullen gegevens verzameld worden met betrekking tot de aan- of afwezigheid, het karakter, de omvang, (diepte)ligging, uiterlijke kenmerken, datering, gaafheid en conservering van archeologische en cultuurhistorische waarden en aardwetenschappelijke gegevens. Het dient te resulteren in een gespecificeerde verwachting, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van eventueel vervolgonderzoek.

2.2 METHODE

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de specificaties uit de KNA 4.1 en BRL 4002 (LS01 tot en met LS06). Een eerste stap hierin is het afbakenen van het plan- en onderzoeksgebied en het vaststellen van de consequenties van toekomstig gebruik (LS01). In de volgende stappen wordt achtereenvolgens vastgesteld wat de huidige situatie is (LS02), hoe de historische situatie is en of er verstoringen bekend zijn (LS03) en wat de bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens zijn (LS04).

Voor de beschrijving van de bekende archeologische waarden wordt gebruik gemaakt van Archis III, de online archeologische database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) en de Archeologische Monumentenkaart (AMK)⁶, en waar mogelijk informatie over eerder gedaan onderzoek en archeologische waarnemingen. Naast deze informatie wordt ook gebruik gemaakt van gemeentelijke beleids- en verwachtingskaarten. Voor het plangebied betreft dit de archeologische beleidskaart van de gemeente Pijnacker-Nootdorp.⁷ Voor het historisch kaartmateriaal is gebruik gemaakt van de online archieven van de RCE⁸ en het kadaster.⁹ De aardwetenschappelijke waarden worden beschreven aan de hand van geologische, geomorfologische¹⁰ en bodemkundige kaarten¹¹ en het hoogtemodel van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).¹²

Op basis van de gegevens verkregen uit de hierboven beschreven bronnen wordt een gespecificeerd verwachtingsmodel opgesteld (LS05), waarin zo gedetailleerd mogelijk de verwachte archeologische sporen en resten beschreven worden. Deze rapportage is opgesteld volgens specificatie LS06. Van de gebruikte bronnen wordt een beknopt overzicht gegeven in tabel 2.1.

⁶ archis.cultureelerfgoed.nl.

⁷ Kerkhof 2009.

⁸ beeldbank.cultureelerfgoed.nl.

⁹ www.topotijdreis.nl.

¹⁰ Alterra 2008.

¹¹ Alterra 2006.

¹² Actueel Hoogtebestand Nederland 2017.

Bron	Referentie
Archis III (Archeologisch Informatie Systeem)	archis.cultureelerfgoed.nl
TU Delft kaartencollectie (historisch kaartmateriaal)	www.tudelft.nl/library/collecties/kaartenkamer/kaartencollectie
Beeldbank RCE (historisch kaartmateriaal)	beeldbank.cultureelerfgoed.nl
Topotijdreis Kadaster (historisch kaartmateriaal)	www.topotijdreis.nl
Basisregistratie Adressen en Gebouwen (bebouwing)	bagviewer.kadaster.nl
DINOloket (ondergrondgegevens)	www.dinoloket.nl
Overige literatuur	zie tekst

Tabel 2.1. Overzicht van de voor het bureauonderzoek gebruikte bronnen.

2.3 RESULTATEN

2.3.1 PLANGEBIED (LS01)

Het plangebied betreft een deel van het perceel met de kadastrale aanduiding PAK00 E 1835, gelegen aan de Bieslandseweg te Delfgauw, gemeente Pijnacker-Nootdorp (bijlage 2). Binnen het plangebied is het voornemen nieuwbouw te realiseren, die minstens ten dele ook onderkelderde zal worden. De exacte vorm en diepte van de ingrepen binnen het plangebied is (nog) niet bekend, maar vanwege de voorgenomen aanleg van een kelder moet met relatief diepe verstoringen rekening gehouden worden. Het totale oppervlak van het plangebied bedraagt circa 599 m².

Door de werkzaamheden kunnen de bodem en eventueel aanwezige archeologische sporen en resten worden verstoord. Het plangebied is op de archeologische beleidskaart van de gemeente Pijnacker-Nootdorp aangemerkt als een zone met een middelhoge archeologische verwachting (bijlage 3).¹³ In het vigerende bestemmingsplan heeft het gebied dan ook een dubbelbestemming met betrekking tot de archeologie.¹⁴ In zones met een middelhoge archeologische verwachting geldt een vrijstellingsgrens voor bodemingrepen met een oppervlak tot 200 m² en tot 30 cm onder maaiveld.¹⁵ Deze grenzen zullen door de werkzaamheden worden overschreden, wat betekent dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

2.3.2 HUIDIGE SITUATIE (LS02)

Het plangebied betreft een onbebouwd perceel dat is ingericht met gras, met in hetzelfde grasland (maar buiten het plangebied) enkele recreatievoorzieningen (bankje, speeltoestellen). Het grasland waar het plangebied in is gelegen wordt aan vrijwel alle zijden omsloten door een sloot. Enkel aan de noordwestzijde is het aangesloten op de naastgelegen onverharde weg, die ten noorden van het plangebied aansluit op een andere onverharde weg die leidt naar de nabije biodynamische boerderij en streekwinkel Hoeve Biesland (adres Bieslandseweg 1). De maaiveldhoogte van het plangebied is 4.50-4.80 m –NAP.¹⁶

2.3.3 LANDSCHAP (LS04)

Het plangebied ligt in het Hollands-Zeeuwse zeekleigebied. Deze regio heeft een zeer dynamische landschappelijke ontwikkeling gekend, die ook sterk bepalend is geweest voor de mogelijkheden voor

¹³ Kerkhof 2009, 55.

¹⁴ Bestemmingsplan Balij-Bieslandse Bos 2021, planidentificatie NL.IMRO.1926.bp000170114-3001; www.ruimtelijkeplannen.nl.

¹⁵ Kerkhof 2009, 57.

¹⁶ Actueel Hoogtebestand Nederland 2017.

bewoning. Deze sectie besteedt daarom aandacht aan de ontstaansgeschiedenis van het landschap en het karakter van de huidige ondergrond, als bijdrage aan het opstellen van een verwachting op het aantreffen van archeologische waarden in het plangebied.

Gedurende de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 116.000–11.700 jaar geleden) lag het gebied in de invloedszone van de grote, vlechtende rivieren van de Rijn-Maasdelta. De afzettingen van deze rivieren bestaan voornamelijk uit grof zand en grind en worden gerekend tot de Formatie van Kreftenheye.¹⁷ Rond de overgang van het koude Weichselien naar het warmere Holoceen (sinds circa 11.700 jaar geleden) veranderde het vlechtende rivierpatroon naar het huidige meanderende patroon. Hierdoor heeft de Formatie van Kreftenheye in het centrale en westelijke riviereengebied een meer kleiige top, die bekend staat als de Laag van Wijchen binnen de Formatie van Kreftenheye.¹⁸ Binnen het plangebied liggen de afzettingen van deze formatie naar verwachting op een diepte van circa 9.6 m onder maaiveld (14.3 m – NAP).¹⁹

Aan het eind van het Weichselien stond de zeespiegel veel lager dan tegenwoordig, waardoor deze regio initieel nog geen mariene invloed kende. Gedurende de overgang van de laatste ijstijd naar de huidige warme periode, het Holoceen (sinds 11.700 jaar geleden) steeg de temperatuur, waarna zeespiegelstijging optrad onder invloed van het smeltende landijs. Dit leidde tot vernatting van het landschap, waardoor veengroei kon plaatsvinden op de zandige ondergrond. Het veen dat gedurende deze fase van veengroei is gevormd wordt gerekend tot de Basisveen Laag binnen de Formatie van Nieuwkoop.²⁰ Door latere erosie vanuit de zee zijn grote delen van de Basisveen Laag verdwenen.

Als gevolg van de voortdurende zeespiegelstijging en de daarmee gepaard gaande kustinbraken kwam de omgeving van het plangebied vanaf circa 8000 jaar geleden onder directe invloed van de zee te liggen. Er was sprake van een getijdenmilieu met getijdenkreken waarin zand werd afgezet, en een omliggend kweldergebied waarin voornamelijk klei is afgezet. Rondom de getijdenkreken kunnen oeverwallen zijn gevormd.²¹ Rond 6000 jaar geleden nam de snelheid van zeespiegelstijging af, wat de gelegenheid bood voor de vorming van een kustbarrière bestaande uit strandwallen met lage duinen. Het gebied achter de kustbarrière werd nog steeds wel regelmatig overstroomd. De getijdenafzettingen behoren tot het Laagpakket van Wormer binnen de Formatie van Naaldwijk.²² De afzettingen van het Laagpakket van Wormer zijn in eerste instantie afgedekt geraakt, maar liggen tegenwoordig weer aan het maaiveld.

Door verlanding van de lagune achter de gesloten kustbarrière kon vanaf circa 4200 jaar geleden wederom veenvorming plaatsvinden.²³ Dit veen is benoemd als het Hollandveen Laagpakket binnen de Formatie van Nieuwkoop.²⁴ De grootste impact in dit veenlandschap heeft plaatsgevonden vanaf de Late Middeleeuwen. De Polder van Biesland, waar het plangebied is gelegen, is ontstaan in 1450 toen de huidige Noordkade werd aangelegd in opdracht van het Hoogheemraadschap van Delfland. Vanaf deze ontginningas werd het natte veengebied in de polder ontgonnen door het graven van sloten. Dit gebied werd aanvankelijk gebruikt voor landbouw maar door de inklinking van het veen is het vanaf de 16de eeuw enkel nog bruikbaar geweest voor veeteelt. Vanaf de 18de eeuw is ook op grote schaal turf gewonnen, met name ten behoeve van de brandstofvoorziening van de Delftse industrie. Met behulp van de baggerbeugel is ook turf onder de grondwaterspiegel gewonnen, waardoor het poldergebied veranderde in een veenplas. Vanaf 1775 zijn plannen ontwikkeld door het ambachtsbestuur van Biesland om de uitgeveende polder weer droog te malen, ter bescherming van de naastgelegen nog droge landen. De polder is uiteindelijk drooggemalen in twee fasen in 1783 en 1797.²⁵ Hierdoor zijn de afzettingen van het Laagpakket van Wormer weer aan het maaiveld komen te liggen.

¹⁷ TNO-GDN 2021a.

¹⁸ Makaske/Nap 1995.

¹⁹ Op basis van boring B37E0316, geplaatst op 360 m ten zuidwesten van het plangebied; www.dinoloket.nl.

²⁰ TNO-GDN 2021c.

²¹ Berendsen 2008, 290.

²² TNO-GDN 2021b.

²³ Berendsen 2008, 293.

²⁴ TNO-GDN 2021c.

²⁵ Janssen 2008.

De hierboven beschreven landschapontwikkeling is ook gekarteerd op de geologische kaart die oorspronkelijk is ontwikkeld voor het gebied van Westland en Delfland (bijlage 4).²⁶ Hier is te zien dat het plangebied is gekarteerd met een stratigrafie bestaande uit getijdenafzettingen van het Laagpakket van Wormer. Dit gebied wordt omsloten door enkele lijnvormige elementen waar veen van het Hollandveen Laagpakket voorkomt boven de afzettingen van het Laagpakket van Wormer. Dit zijn de veenrestdijken die het poldergebied hebben omsloten, waaronder de Noordkade ten noordoosten van het plangebied.

De geomorfologische kaart (bijlage 5) geeft de typologie en genese van de huidige landvormen.²⁷ Hier is het plangebied gekarteerd ter plaatse van een getijdeninversierug, omringd door een vlakte van getijdenafzettingen. Getijdeninversieruggen ontstaan doordat de zandige afzettingen in de voormalige getijdenkreeken minder inklinken dan het omliggende kleigebied, waardoor de oorspronkelijke geulen zich als ruggen in het landschap zijn gaan uiten.

De verspreiding van dergelijke ruggen is ook zichtbaar in het digitale hoogtemodel van het Actueel Hoogtebestand Nederland (bijlage 6).²⁸ Hier is te zien dat in de omgeving van het plangebied feitelijk een heel complex aan getijdeninversieruggen aanwezig is. Het is niet geheel duidelijk of het plangebied ook op een dergelijke rug gelegen kan zijn, mede doordat er op de percelen ten zuidwesten van het plangebied sprake lijkt te zijn van enige egalisatie. De grote dichtheid aan ruggen in de Polder van Biesland maakt echter dat het geheel niet uit te sluiten is dat er ook zandafzettingen in het plangebied kunnen vormen.

Op de bodemkaart (bijlage 7) is te zien dat het plangebied bodemkundig gezien getypeerd kan worden als een kalkarme leek-/woudeerdgrond in klei, lichter wordend in de diepte.²⁹ Leek- en woudeerdgronden worden gekenmerkt door een donkere bovengrond tot respectievelijk 30 of 50 cm dikte. Deze bovengrond is in dit geval waarschijnlijk ontstaan in de fase dat het gebied een veenplas was waarbij verslagen veen op de bodem van de plas is afgezet en thans de humeuze A-horizont vormt.³⁰

Op basis van een boring in DINOlaket, geplaatst op 20 m ten westen van het plangebied, kan nog meer informatie worden verkregen over de exacte stratigrafie ter plaatse van het plangebied (fig. 2.1). Het maaiveld is hier gelegen op 4.4 m –NAP, en de stratigrafie bestaat uit matig siltige klei tot 100 cm onder maaiveld (5.4 m –NAP), op zwak zandige klei tot 250 cm onder maaiveld (6.9 m –NAP), op matig siltige klei tot 300 cm onder maaiveld (7.4 m –NAP), op humeuze, matig siltige klei tot 380 cm onder maaiveld (8.2 m –NAP), op veen tot 400 cm onder maaiveld (8.4 m –NAP), en nieuwe pakketten van zwak tot matig siltige klei tot het einde van de boring op 700 cm onder maaiveld (11.4 m –NAP).³¹ Het gaat hier waarschijnlijk geheel om een stratigrafie van

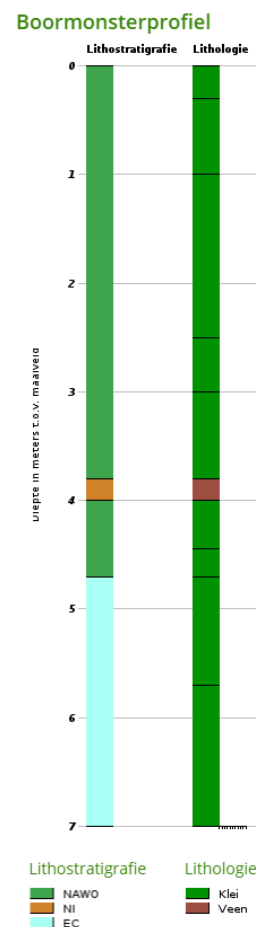


Fig. 2.1. Profiel van boring B37E3329.
 NAWO Laagpakket van Wormer
 NI Formatie van Nieuwkoop
 EC Formatie van Echteld (waarschijnlijk ook Laagpakket van Wormer, maar foutief geïnterpreteerd door de automatische interpretatie). Bron: DINOlaket.

²⁶ Vos 2017.

²⁷ Alterra 2008.

²⁸ Actueel Hoogtebestand Nederland 2017.

²⁹ Alterra 2006.

³⁰ De Bakker/Schelling 1989, 150-152.

³¹ Boring B37E3329; www.dinoloket.nl.

getijdenafzettingen van het Laagpakket van Wormer met één enkele veenvertanding van de Formatie van Nieuwkoop tussen 380 en 400 cm onder maaiveld. De zandige klei tussen 100 en 250 cm onder maaiveld kan mogelijk een getijdengeulafzetting representeren, als de interpretatie wordt gevolgd die ook werd aangehouden in eerder archeologisch onderzoek op het adres Bieslandseweg 2.³²

2.3.4 ARCHEOLOGIE (LS04)

Voor de periode Paleolithicum-Mesolithicum zijn tot nu toe geen resten van bewoning bekend in de gemeente Pijnacker-Nootdorp. Deze kunnen bijvoorbeeld worden aangetroffen op rivierafzettingen van de Formatie van Kreftenheye of eventuele duinen, maar deze liggen op grote diepte en zijn daarom slecht bekend.³³

In het Neolithicum bevond het plangebied zich aanvankelijk in een nat getijdenmilieu dat ongeschikt was voor bewoning. In de loop van deze periode kunnen sommige delen wel genoeg zijn opgeslibd met klei om geschikt te worden voor bewoning, hoewel in de gemeente Pijnacker-Nootdorp nog geen vindplaatsen bekend zijn uit het Neolithicum. In de ruimere omgeving worden echter wel vindplaatsen aangetroffen, met name op de hogere delen van het landschap zoals kustduinen en kreekruggen in het Laagpakket van Wormer.³⁴

Tijdens de Bronstijd, Vroege en Midden-IJzertijd bleef het gebied van de gemeente Pijnacker-Nootdorp waarschijnlijk onbewoond door de vernatting en de vorming van het veenlandschap. Het veengebied werd pas ontwaterd en daarmee geschikt voor bewoning door transgressies vanuit de zee vanaf de Midden-IJzertijd. In de gemeente Pijnacker-Nootdorp zijn vindplaatsen uit de IJzertijd echter nog niet bekend. Deze worden echter niet in het plangebied verwacht, omdat de transgressies uit deze periode niet tot het plangebied hebben bereikt.³⁵ In de Romeinse tijd is één vindplaats bekend in de gemeente Pijnacker-Nootdorp, maar die is gelegen ten zuiden van Delfgauw op de jongere getijdenafzettingen die niet voorkomen ter plaatse van het plangebied.³⁶

In de gemeente Pijnacker-Nootdorp zijn geen bewoningslocaties bekend vanaf het eind van de 3de eeuw tot in de 10de eeuw, waarschijnlijk vanwege de natheid van het gebied. Pas vanaf het eind van de 6de eeuw is vooral op de strandwallen weer bewoning gekend. Vanaf hier werd ook het achterliggende gebied geleidelijk ontgonnen, hoewel de ontginningen het plangebied pas vanaf het eind van de Late Middeleeuwen hebben bereikt.³⁷

In de omgeving van het plangebied is in beperkte mate al eerder archeologisch onderzoek verricht (bijlage 8). In de volgende alinea's wordt een overzicht gegeven van relevante bekende gegevens in de omgeving van het plangebied.

Archeologische monumenten (AMK)

Er zijn geen AMK-terreinen gelegen in de omgeving van het plangebied.

Archeologische onderzoeksmeldingen

Voor de aanleg van sloten in de Polder van Biesland, onder meer op circa 340 m ten zuidoosten van het huidige plangebied, heeft ADC ArcheoProjecten in september 2008 een archeologisch bureauonderzoek en karterend booronderzoek uitgevoerd.³⁸ In het bureauonderzoek is een verwachting opgesteld op het aantreffen van resten van bewoning uit het Neolithicum op oeverafzettingen van kreken in het

³² Beckers 2017, 15-16.

³³ Kerkhof 2009, 33.

³⁴ Kerkhof 2009, 34.

³⁵ Kerkhof 2009, 35-36.

³⁶ Kerkhof 2009, 36-37.

³⁷ Kerkhof 2009, 37.

³⁸ Van Rooij/Van der Zee 2009; Archis-zaakidentificatie 2209286100.

Laagpakket van Wormer.³⁹ In het booronderzoek is op de locatie meest nabij het plangebied een stratigrafie aangetroffen bestaande uit kalkrijk, matig siltig zand, met een top op 70-180 cm onder maaiveld (5.5-6.6 m –NAP). De basis is niet bereikt in de boringen, die reikten tot 200 cm onder maaiveld. Dit wordt afgedekt door kalkrijke, sterk siltige of zandige klei, met de bovenste 30-40 cm bestaande uit veraard veen met fragmenten baksteen. Het zand wordt geïnterpreteerd als een getijdenkreek. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.⁴⁰ Op basis van deze bevindingen is vrijgave geadviseerd.⁴¹

Voor de verbreding van het fietspad tussen de Bieslandseweg en de Noordkade, op circa 520 m ten zuidoosten van het huidige plangebied, heeft Transect in december 2014 een bureauonderzoek uitgevoerd. Het rapport over dit onderzoek is helaas niet beschikbaar.⁴² Zover bekend is geen vervolgonderzoek uitgevoerd.

Voor het adres Bieslandseweg 2, op circa 180 m ten zuidwesten van het huidige plangebied, heeft ADC ArcheoProjecten in februari 2015 een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd.⁴³ In het bureauonderzoek is een verwachting opgesteld op het aantreffen van sporen en resten uit de periode Neolithicum-Bronstijd op kreekkruggen.⁴⁴ In het booronderzoek is een variatie aan afzettingen aangetroffen. Hoofdzakelijk komen zand en zandige klei voor, die zijn geïnterpreteerd als geulafzettingen van het Laagpakket van Wormer, en matig tot uiterst siltige klei, die zijn geïnterpreteerd als kwelderafzettingen van het Laagpakket van Wormer. Door de heterogeniteit van de stratigrafie wordt gesteld dat het plangebied onder invloed heeft gestaan van meerdere getijdengeulen. In twee boringen is een vegetatiehorizont aangetroffen in de top van een pakket getijdengeulafzettingen, gelegen op respectievelijk 245 cm onder maaiveld (6.76 m –NAP) en 95 cm onder maaiveld (5.53 m –NAP). Deze kunnen mogelijk bewoningsniveaus hebben gevormd in het Mesolithicum (hoewel in dit onderzoek geen verwachting is uitgesproken voor deze periode) of het Neolithicum.⁴⁵ Op basis van deze bevindingen is geadviseerd vervolgonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek uit te voeren in het geval dat op de locaties waar deze vegetatiehorizonten zijn aangetroffen werkzaamheden worden uitgevoerd die de niveaus bedreigen.⁴⁶ Zover bekend is geen vervolgonderzoek uitgevoerd.

Voor het terrein van de Grote Plas in de Delftse Hout, op circa 710 m ten zuidwesten van het huidige plangebied, heeft Bureau voor Archeologie in juni-juli 2018 een bureauonderzoek uitgevoerd.⁴⁷ In het bureauonderzoek is een verwachting opgesteld op het aantreffen van resten uit de periode Mesolithicum-Neolithicum op afzettingen van het Laagpakket van Wormer, hoewel hier aangenomen wordt dat dit grotendeels verstoord is door de aanleg van het recreatiegebied.⁴⁸ Op basis van deze bevindingen is vrijgave geadviseerd.⁴⁹

Voor de VINEX-locatie Ypenburg, vanaf circa 490 m ten noordwesten van het huidige plangebied, heeft RAAP in maart-april 1996 een bureauonderzoek, veldkartering en karterend booronderzoek uitgevoerd.⁵⁰ In het bureauonderzoek is een gematigde verwachting toegekend aan kreekkruggen in het Laagpakket van Wormer voor wat betreft het aantreffen van vindplaatsen uit het Neolithicum.⁵¹ In de oppervlaktekartering en het daaropvolgende karterend booronderzoek zijn geen vindplaatsen aangetroffen in de nabijheid van het plangebied.⁵²

³⁹ Van Rooij/Van der Zee 2009, 11.

⁴⁰ Van Rooij/Van der Zee 2009, 14-15.

⁴¹ Van Rooij/Van der Zee 2009, 16.

⁴² Archis-zaakidentificatie 2464566100.

⁴³ Beckers 2017; Archis-zaakidentificatie 2470965100.

⁴⁴ Beckers 2017, 13.

⁴⁵ Beckers 2017, 15-16.

⁴⁶ Beckers 2017, 17.

⁴⁷ Beckers 2018; Archis-zaakidentificatie 4616582100.

⁴⁸ Beckers 2018, 21.

⁴⁹ Beckers 2018, 24.

⁵⁰ Oude Rengerink 1996; Archis-zaakidentificatie 2026096100.

⁵¹ Oude Rengerink 1996, 15.

⁵² Oude Rengerink 1996, 31-34.

Archeologische vondstmeldingen

Nabij de Grote Plas, op circa 830 m ten zuidwesten van het plangebied, is in 1992 een bronzen kledinghaak en een loodgewicht aangetroffen, die zijn gedateerd in de periode Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd.⁵³

Rondom de kern Klein-Delfgauw, op circa 990-1130 m ten zuiden van het plangebied, is een concentratie aan vondstmeldingen aanwezig. Deze zijn gedaan bij een veldkartering in 1988, waarbij fragmenten van aardewerk en één bronzen riemtong uit de Late Middeleeuwen zijn aangetroffen.⁵⁴

Samenvatting

In de omgeving van het plangebied is beperkt archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de uitgevoerde bureauonderzoeken wordt aangegeven dat op kreekoevers/kreekruggen in het Laagpakket van Wormer resten aangetroffen kunnen worden uit de periode Mesolithicum-Bronstijd, met een nadruk op het Neolithicum. In twee gevallen is in de nabijheid van het plangebied ook een booronderzoek uitgevoerd. Op 340 m ten zuidoosten van het plangebied zijn zandige kreekafzettingen aangetroffen op 70-180 cm onder maaiveld (5.5-6.6 m –NAP), afgedekt door sterk siltige of zandige klei. Op 180 m ten zuidwesten van het plangebied is een zeer heterogene stratigrafie aangetroffen van zand en zandige klei (geïnterpreteerd als geulafzettingen) en matig tot uiterst siltige klei (geïnterpreteerd als kwelderafzettingen). Op de geulafzettingen zijn op twee niveaus vegetatiehorizonten aangetroffen, namelijk op 245 cm onder maaiveld (6.76 m –NAP) en 95 cm onder maaiveld (5.53 m –NAP). Dit kunnen bewoonbare niveaus hebben gevormd. In de karterende booronderzoeken zijn echter nog geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats op de kreekafzettingen in (de directe omgeving van) de Polder van Biesland, en er zijn ook geen archeologische vondstmeldingen bekend.

2.3.5 HISTORISCHE SITUATIE (LS03)

Het plangebied ligt in de Polder van Biesland, op circa 1.6 km ten zuiden van de historische kern van Nootdorp, circa 1.8 km ten noorden van de historische kern van Delfgauw, circa 2.5 km ten noordoosten van de historische kern van Delft, en circa 3.0 km ten noordwesten van de historische kern van Pijnacker. Het toponiem Biesland komt voor het eerst voor in bronnen uit de 17de eeuw als ‘*De Bieslants Polder*’. Het is een samenstelling van ‘-land’ (polderland, gebied) ‘bies’ (*Scirpus*, plant van vochtige heidegrond en moerassen). Het toponiem verwijst dus naar enige natte omstandigheden.⁵⁵

Het oudste kaartbeeld waar het plangebied betrouwbaar op kan worden afgebeeld betreft de kaart ‘*T Hooge Heemraedschap van Delfland, gemeten en in kaarte gebracht door Nicol. En Jac. Kruikius*’, daterend uit 1712 (bijlage 9).⁵⁶ Hier is te zien dat het gehele plangebied is gelegen in een onbebouwd gebied in de Polder van Biesland, tussen de Bieslandseweg in het zuidwesten en de Noordkade in het noordoosten. Ten oosten van het plangebied zijn al enkele locaties te zien waar is aangevangen met de turfwinning onder de waterspiegel. De grootschalige turfwinning in de Polder van Biesland is aangevangen in het begin van de 18de eeuw, en leidde al in dezelfde eeuw tot een volledige transformatie van de polder tot veenplas.⁵⁷ In het plangebied ligt het veen tijdens deze kaartopname echter nog aan het oppervlak.

Het volgende beschikbare kaartbeeld betreft de kadastrale minuutkaart uit 1811-1832 (bijlage 10).⁵⁸ Dit toont weer een situatie na de droogmaking van de polder, die heeft plaatsgevonden aan het eind van

⁵³ Archis-zaakidentificatie 2821792100.

⁵⁴ Archis-zaakidentificaties 2816365100, 2816381100 en 2816398100.

⁵⁵ Van Berkel/Samplonius 2018.

⁵⁶ TU Delft Kaartencollectie; www.tudelft.nl/library/collecties/kaartenkamer/kaartencollectie.

⁵⁷ Janssen 2008.

⁵⁸ Beeldbank RCE, objectnummer MIN08164B03; beeldbank.cultureelerfgoed.nl.

de 18de eeuw.⁵⁹ Het plangebied is nu gelegen op een onbebouwd perceel dat volgens de bijbehorende Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel in gebruik is als weiland. De omliggende percelen zijn in gebruik als bouwland of eveneens als weiland. Ten noordoosten van het plangebied is een sloot ingetekend met de naam 'Middeldwarstogt'. Deze ontwateringssloot is thans ook nog aanwezig, al is die ter hoogte van het plangebied smaller dan oorspronkelijk, waarschijnlijk voor de aanleg van de parallelle (onverharde) weg.

De topografische kaart van 1899 (bijlage 11) laat zien dat er in de loop van de 19de eeuw vrijwel geen veranderingen plaatsvinden.⁶⁰ Wel zijn de percelen in de gehele Polder van Biesland nu in gebruik als weiland. De eerstvolgende verandering is pas zichtbaar op de topografische kaart van 1963 (bijlage 12).⁶¹ Er is nu een weg aangelegd vanaf de Bieslandseweg tot even ten noordwesten van het plangebied, voor de ontsluiting van een tweetal windmolentjes (ingetekend op de topografische kaart van 1975, niet als bijlage opgenomen). Het is niet duidelijk of dit een verharde weg is; tegenwoordig is deze in ieder geval niet geasfalteerd. De eerste bebouwing in de polder stamt pas uit de tweede helft van de 20ste eeuw (Bieslandseweg 2, ten zuidwesten van het plangebied) en uit 1993 (de Hoeve Biesland op het adres Bieslandseweg 1, ten zuidoosten van het plangebied).⁶²

2.3.6 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING (LS05)

Het bureauonderzoek heeft uitgewezen dat de ondergrond van het plangebied bestaat uit afzettingen van het Laagpakket van Wormer. Binnen deze afzettingen kunnen zandige kreekafzettingen en meer kleiige kwelderafzettingen voorkomen. De kreekafzettingen kunnen zich als getijdeninversierug (kreekrug) in het landschap manifesteren.

Op basis van het bureauonderzoek geldt voor eventueel aanwezige zandige kreekafzettingen een gematigde verwachting op het aantreffen van resten van bewoning uit het de periode Mesolithicum-Bronstijd, met een nadruk op het Neolithicum. Er geldt geen hoge verwachting omdat er vooralsnog geen vindplaatsen bekend zijn op de kreekafzettingen in de omgeving van het plangebied, en het onduidelijk is in hoeverre deze daadwerkelijk bewoonbaar zijn geweest. Bovendien kunnen ze verstoord zijn tijdens de veenwinning in de 18de eeuw. Eventueel aanwezige resten kunnen zich voordoen als verspreidingen van vuursteen, of zich voordoen als een complex van grondsporen, anorganische resten (aardewerk, vuursteen, overig natuursteen) en, indien ze zich onder de grondwaterspiegel bevinden, ook organische resten (bot, hout, houtskool). Eventuele sporen en resten kunnen voorkomen vanaf het maaiveld, maar kunnen zich ook bevinden op diepere niveaus wanneer kreekruigen weer afgedekt zijn geraakt onder jongere getijdenafzettingen. Een potentieel bewoonbaar niveau kan mogelijk herkend worden aan de aanwezigheid van een vegetatiehorizont of een ontkalkt niveau aan de top van de kreekafzettingen.

Er worden geen resten verwacht uit jongere perioden, omdat het gebied te nat is geweest voor bewoning in deze periode. Bovendien zullen eventuele sporen en resten die zich op het veen hebben bevonden zijn verdwenen als gevolg van de veenwinning in de 18de eeuw.

⁵⁹ Janssen 2008.

⁶⁰ Topotijdreis Kadaster; www.topotijdreis.nl.

⁶¹ Topotijdreis Kadaster; www.topotijdreis.nl.

⁶² Basisregistratie Adressen en Gebouwen; bagviewer.kadaster.nl.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 MOTIVATIE EN DOELSTELLING

Omwille de geringe grootte van het plangebied en de aard van de archeologische verwachting, waarbij eventuele archeologische vindplaatsen zich bijvoorbeeld kunnen voordoen als verspreidingen van vuursteen, is gekozen om het booronderzoek uit te voeren als een karterend booronderzoek, waarbij tevens de doelstellingen van een verkennend booronderzoek worden behaald. Dit onderzoek heeft daarmee tot doel de bodemopbouw en aanwezige verstoringen in het plangebied in kaart te brengen, de in het bureauonderzoek geformuleerde verwachting op het aantreffen van archeologische sporen en resten in het plangebied te toetsen en aan te vullen, en de eventuele aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen vast te stellen. Uiteindelijk dient het onderzoek te resulteren in een advies ten aanzien van eventueel archeologisch vervolgonderzoek.

3.2 METHODE

Voorafgaand aan de uitvoering van het booronderzoek is een Plan van Aanpak opgesteld.⁶³ Het booronderzoek is uitgevoerd conform de specificatie VS03 uit de KNA 4.1 en BRL 4003. Verslaglegging van het booronderzoek vindt plaats volgens specificatie VS05.

Tijdens het veldonderzoek zijn vier boringen uitgevoerd in een verspringend grid van 15×12 m, om een zo goed mogelijke dekking van het onderzoeksgebied te verkrijgen. De ligging van de uitgevoerde boringen is weergegeven in bijlage 13. Alle boorlocaties zijn ingemeten met behulp van GPS. De hoogte van het maaiveld is bepaald aan de hand van het digitale hoogtemodel.⁶⁴

Tijdens het booronderzoek is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 15 cm (tot 30 cm in de top van de kreekafzettingen) en een guts met een diameter van 3 cm. Als uitgangspunt is gepoogd alle boringen te zetten tot 4 m onder maaiveld, om een goed beeld te verkrijgen van de ondergrond in het licht van de voorgenomen werkzaamheden (onder meer de aanleg van de kelder). Dit doel is in alle boringen gehaald.

Van de boringen is het materiaal per laag beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB).⁶⁵ De beschrijving is digitaal vastgelegd met behulp van het *software* pakket Deborah3 v1.1.106.⁶⁶ Naast lithologische en bodemkundige aspecten is aandacht besteed aan het voorkomen van archeologische indicatoren zoals houtskool, verbrande klei/leem, aardewerk, (on)verbrand bot, natuursteen, fosfaatvlekken, baksteen en andere niet natuurlijke insluitsels. De boorstaten zijn weergegeven in bijlage 14.

Het opgeboorde materiaal van potentiële archeologische niveaus die zijn aangetroffen in het booronderzoek, te weten vegetatiehorizonten en de top van de kreekafzettingen, is verzameld. Deze monsters zijn na afloop onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren door middel van het zeven over een zeef met een maaswijdte van 2 mm.

⁶³ Groenhuijzen 2021; opgesteld op 2 juni 2021.

⁶⁴ Actueel Hoogtebestand Nederland 2017.

⁶⁵ Nederlands Normalisatie-instituut 1989; Bosch 2007.

⁶⁶ RAAP 2017.

3.3 RESULTATEN

3.3.1 BODEMOPBOUW

De stratigrafie van het onderzoeksgebied is in kaart gebracht door middel van een zuidwest-noordoost georiënteerd boorprofiel over alle boringen, weergegeven in figuur 3.1. De hierin herkende eenheden zullen hieronder worden beschreven en geïnterpreteerd.

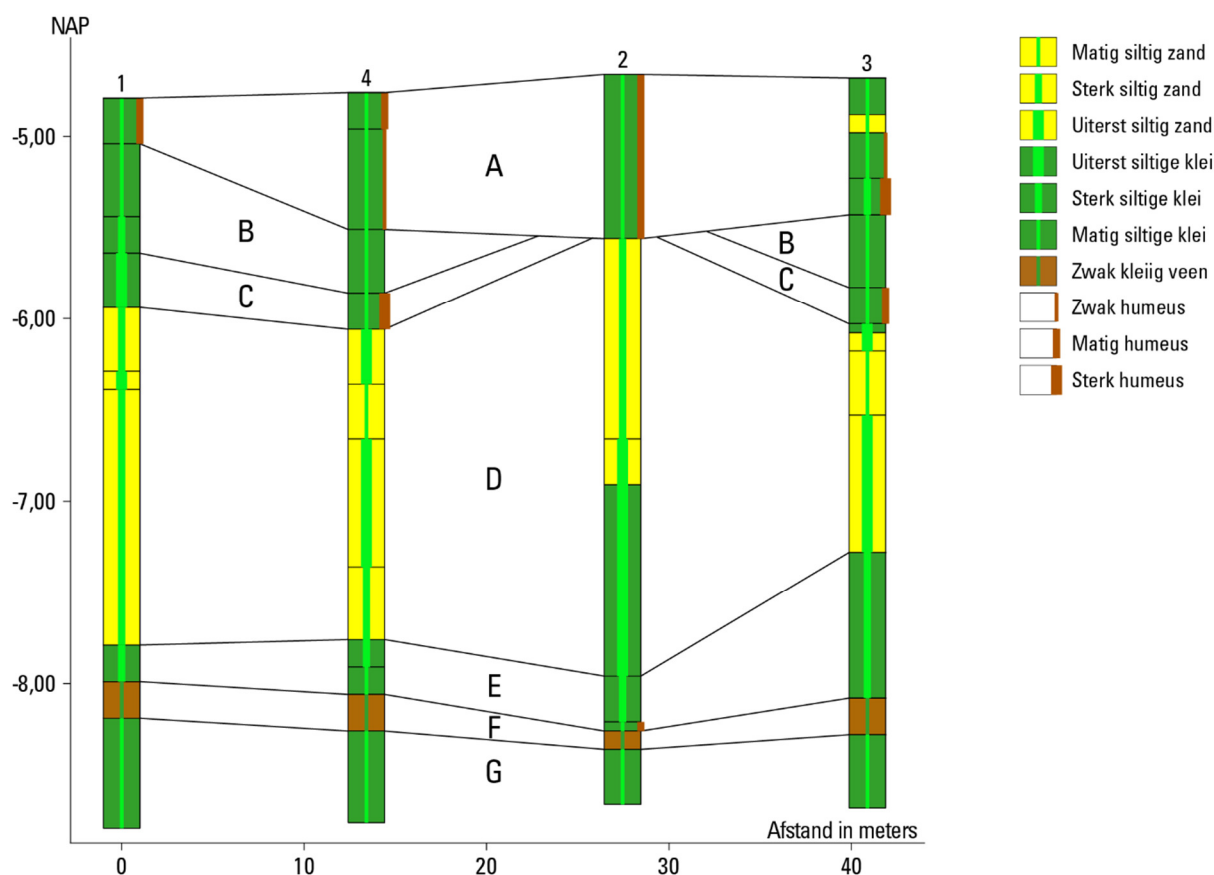


Fig. 3.1. Zuidwest-noordoost georiënteerd boorprofiel over het onderzoeksgebied, met daarin aangegeven de herkende eenheden.

A Antropogeen pakket

B Kwelderafzettingen, Laagpakket van Wormer

C Vegetatiehorizont aan top kreek(oever)afzettingen, Laagpakket van Wormer

D Kreek(oever)afzettingen, Laagpakket van Wormer

E Kwelderafzettingen, Laagpakket van Wormer

F Veen, Formatie van Nieuwkoop

G Kwelderafzettingen, Laagpakket van Wormer

De bovenste 25-90 cm van de stratigrafie kan gekenmerkt worden als een antropogeen pakket (eenheid A in fig. 3.1). Deze is nog relatief dun in boring 1 (25 cm), waar het enkel bestaat uit een bouwvoor in de top van de oorspronkelijke natuurlijke afzettingen, bestaande uit matig humeuze, matig siltige klei. In boringen 2, 3 en 4 is sprake van een diepere omwerking (tot 75-90 cm onder maaiveld). Het bestaat het overwegend nog uit matig siltige klei, al komen met name in boring 3 ook andere lagen voor, waaronder matig siltig, zeer fijn zand dat lithologisch gezien vrijwel gelijk is aan enkele zandlagen in eenheid D (zie onder).

Vanaf 25-75 cm onder maaiveld (5.04-5.51 m –NAP) komt in boringen 1, 3 en 4 onder het antropogene pakket een laag voor van overwegend bruinigrijze tot grijze, kalkrijke, matig siltige klei (eenheid B in fig. 3.1). Dit wordt geïnterpreteerd als kleiige getijdenafzettingen (kwelderafzettingen) van het Laagpakket van Wormer. Deze laag ontbreekt in boring 2.

Op 110-115 cm onder maaiveld (5.83-5.86 m –NAP) gaan in boringen 3 en 4 de bovenliggende grijze kleiige afzettingen scherp over op een laag van bruine tot donkergrijsbruine, sterk humeuze, kalkloze, matig siltige klei met plantenresten (eenheid C in fig. 3.1). In boring 1 komt vanaf 85 cm onder maaiveld (5.64 m –NAP) ook een laag van kalkarme klei met humeuze vlekken voor die gecorreleerd kan worden aan deze laag. Het wordt geïnterpreteerd als een vegetatiehorizont. Ook deze laag ontbreekt in boring 2.

Vanaf 115-135 cm onder maaiveld (5.94-6.06 m –NAP) in boringen 1, 3 en 4, en vanaf 90 cm onder maaiveld (5.56 m –NAP) in boring 2, komt een complex voor van overwegend grijs, kalkrijk, matig tot uiterst siltig, zeer fijn zand (eenheid D in fig. 3.1). In boring 3 aan de top van dit pakket en in boring 2 aan de basis van dit pakket komt ook nog uiterst siltig klei voor. Het wordt geïnterpreteerd als zandige kreek(oever)afzettingen van het Laagpakket van Wormer.

De kreek(oever)afzettingen hebben een dikte van 125-240 cm, en gaan op 260-330 cm onder maaiveld (7.28-7.96 m –NAP) over op een pakket grijze, kalkrijke, matig tot sterk siltige klei (eenheid E in fig. 3.1). Hierin komen soms humusvlekken voor. Dit wordt geïnterpreteerd als kleiige getijdenafzettingen (kwelderafzettingen) van het Laagpakket van Wormer.

De kleiige getijdenafzettingen worden op 320-360 cm onder maaiveld (7.99-8.26 m –NAP) onderbroken door een 10-20 cm dikke laag van bruin rietveen (eenheid F in fig. 3.1). Dit wordt gerekend tot de Formatie van Nieuwkoop.

Op 340-370 cm onder maaiveld (8.19-8.36 m –NAP) gaat het rietveen weer over op kalkrijke, matig siltige klei, dat gekenmerkt wordt door het voorkomen van rietresten (eenheid G in fig. 3.1). Dit wordt weer geïnterpreteerd als kleiige getijdenafzettingen (kwelderafzettingen) van het Laagpakket van Wormer. Alle boringen zijn geëindigd in dit pakket op 400 cm onder maaiveld (8.66-8.79 m –NAP).

3.3.2 LANDSCHAPPELIJKE INTERPRETATIE

Op basis van de resultaten van dit booronderzoek, in combinatie met de reeds bekende gegevens uit het bureauonderzoek, kan een schets gemaakt worden van de landschappelijke ontwikkeling van het onderzoeksgebied.

Als gevolg van de zeespiegelstijging gedurende het Holocene en de daarmee gepaard gaande kustinbraken kwam de omgeving van het plangebied vanaf circa 8000 jaar geleden onder directe invloed van de zee te liggen. Er was sprake van een getijdenmilieu met getijdenkreeken waarin zand werd afgezet, en een omliggend kweldergebied waarin voornamelijk klei is afgezet. De basis van de aangeboorde stratigrafie in het onderzoeksgebied bestaat uit kleiige getijdenafzettingen. Opvallend is dat deze wordt onderbroken door een veenlaag met een top op 340-370 cm onder maaiveld (8.19-8.36 m –NAP). De mogelijke aanwezigheid van veen was al wel bekend uit een eerdere boring op 20 m ten westen van het onderzoeksgebied (zie sectie 2.3.3), waar veen was aangetroffen met een top op 380 cm onder maaiveld (8.2 m –NAP). Het voorkomen van het veen op dit niveau in alle boringen wijst op een periode waarin tijdelijk geen sedimentatie heeft plaatsgevonden in het (voormalige) getijdengebied waar het onderzoeksgebied op dat moment lag, bijvoorbeeld als gevolg van hoge opslibbing van de kwelders. Wel hebben natte omstandigheden overheerst, waardoor veengroei heeft kunnen plaatsvinden. Wanneer dit heeft plaatsgevonden kan echter niet worden bepaald.

De veengroei is na verloop van tijd weer onderbroken door nieuwe kleiafzettingen afgezet in een getijdenmilieu. De top van deze kleiafzettingen is gelegen op 260-330 cm onder maaiveld (7.28-7.96 m –NAP). Vervolgens kwam het gebied onder meer directe invloed van een getijdenkreek te liggen. In het onderzoeksgebied is in alle boringen een complex aangetroffen van overwegend matig tot uiterst siltig,

zeer fijn zand, dat geïnterpreteerd kan worden als kreek(oever)afzettingen. De top van dit complex is gelegen op 115–135 cm onder maaiveld (5.94–6.06 m –NAP) in boringen 1, 3 en 4, en op 90 cm onder maaiveld (5.56 m –NAP) in boring 2. In boring 2 is dit echter afgesneden door het antropogene pakket, wat betekent dat de top oorspronkelijk nog hoger kan hebben gelegen.

De zandige kreekafzettingen hebben waarschijnlijk een tijd aan het oppervlak gelegen. In de kleiige top van deze afzettingen is toen een vegetatiehorizont ontstaan, gekenmerkt door een hoog humusgehalte en het voorkomen van plantenresten. Deze horizont is aangetroffen vanaf 85–115 cm onder maaiveld (5.64–5.86 m –NAP) in boringen 1, 3 en 4. Het is niet aangetroffen in boring 2, waarschijnlijk omdat deze is afgesneden en eventueel opgenomen in het bovenliggende antropogene pakket.

De zandige kreekafzettingen waren het hoogst gelegen in boring 2. Vanwege de aftopping is het niet duidelijk of dit later weer is afgedekt door jongere afzettingen. Dit is wel het geval geweest ter plekke van boringen 1, 3 en 4, waar boven de vegetatiehorizont een pakket van kleiige getijdenafzettingen voorkomt.

De bovenste 25–90 cm van de stratigrafie betreft een antropogeen pakket. Ter plaatse van boring 1 is alleen sprake van een relatief dunne bouwvoor, terwijl ter plaatse van boringen 2, 3 en 4 een diepere omwerking is waargenomen. In boring 4 komt ook een laag voor van matig siltig, zeer fijn zand dat lithologisch gelijk is aan de zandige kreekafzettingen die zijn waargenomen in de natuurlijke stratigrafie van het onderzoeksgebied. Mogelijk is deze laag in het omgewerkte antropogene pakket terecht gekomen vanuit de plekken waar het antropogene pakket de zandige kreekafzettingen afsnijdt, wat bijvoorbeeld het geval is ter plaatse van boring 2.

3.3.3 VONDSTMATERIAAL

De vegetatiehorizont is tijdens het veldonderzoek herkend als potentieel archeologisch niveau, en deze laag en de top van de zandige kreekafzettingen zijn daarom bemonsterd. Deze monsters zijn na afloop onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren door middel van het zeven over een zeef met een maaswijdte van 2 mm. Dit heeft geen vondstmateriaal opgeleverd.

In boring 1 is daarnaast wel een vondst gedaan in de bouwvoor. Dit betreft enkele recent aandoende baksteenfragmenten. Omdat deze vondsten in de bouwvoor zijn aangetroffen kan niet gesteld worden dat dit gaat om een mogelijke vindplaats; het is waarschijnlijk dat deze zich in secundaire context hebben bevonden.

3.3.4 ARCHEOLOGISCHE INTERPRETATIE

Tijdens het bureauonderzoek is een gematigde verwachting opgesteld op het aantreffen van resten van bewoning uit het de periode Mesolithicum-Bronstijd op eventuele zandige kreekafzettingen in het Laagpakket van Wormer, met een nadruk op het Neolithicum. Op basis van het booronderzoek kunnen deze verwachtingen worden aangescherpt.

In het onderzoeksgebied is vastgesteld dat zandige kreekafzettingen voorkomen met een kleiige top waarin een vegetatiehorizont is gevormd, gelegen op 85–115 cm onder maaiveld (5.64–5.86 m –NAP). Dat deze horizont heeft kunnen vormen betekent dat deze afzettingen gedurende een periode aan het oppervlak hebben gelegen, en niet meteen zijn afgedekt onder jongere afzettingen. Ze kunnen daarmee een bewoningsniveau hebben gevormd ergens in de periode Mesolithicum-Bronstijd. Het karterend booronderzoek heeft echter geen vondstmateriaal aangetroffen in deze horizont of de top van de zandige kreekafzettingen, wat betekent dat de kans klein is om hier archeologische vindplaatsen aan te treffen. Op basis van deze bevindingen kan de verwachting op het aantreffen van resten van bewoning uit het de periode Mesolithicum-Bronstijd worden bijgesteld naar laag. Ter plaatse van boring 2 is de top van de zandige kreekafzettingen afgesneden, wat betekent dat eventueel hier aanwezige sporen en resten ook

kunnen zijn verstoord. Ter plaatse van boringen 1, 3 en 4 zijn geen verstoringen waargenomen op dit niveau.

4 CONCLUSIE

In het plangebied Delfgauw-Bieslandseweg is voorgenomen nieuwbouw te realiseren, die in ieder geval gedeeltelijk zal worden onderkelderd. De werkzaamheden kunnen een bedreiging zijn voor het archeologische bodemarchief. VUhs archeologie is verzocht een archeologisch onderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek uit te voeren zodat meer inzicht wordt verkregen in de bodemopbouw, archeologische verwachting en de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen in het plangebied, en of aanvullend onderzoek noodzakelijk zal zijn. Dit onderzoek is uitgevoerd aan de hand van een aantal deelvragen die in dit hoofdstuk nader beantwoord zullen worden.

Wat is de reeds bekende geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van het plangebied?

Het bureauonderzoek heeft uitgewezen dat de ondergrond van het plangebied bestaat uit afzettingen van het Laagpakket van Wormer. Binnen deze afzettingen kunnen zandige kreekafzettingen en meer kleiige kwelderafzettingen voorkomen. De kreekafzettingen kunnen zich als getijdeninversierug (kreekrug) in het landschap manifesteren.

Wat zijn de vooraf bekende en verwachte archeologische sporen en resten binnen het onderzoeksgebied? Wat is bekend van het karakter, de omvang, (diepte)ligging, uiterlijke kenmerken, datering, gaafheid en conservering van deze sporen en resten?

Op basis van het bureauonderzoek geldt voor eventueel aanwezige zandige kreekafzettingen een gematigde verwachting op het aantreffen van resten van bewoning uit het de periode Mesolithicum-Bronstijd, met een nadruk op het Neolithicum. Er geldt geen hoge verwachting omdat er vooralsnog geen vindplaatsen bekend zijn op de kreekafzettingen in de omgeving van het plangebied, en het onduidelijk is in hoeverre deze daadwerkelijk bewoonbaar zijn geweest. Bovendien kunnen ze verstoord zijn tijdens de veenwinning in de 18de eeuw. Eventueel aanwezige resten kunnen zich voordoen als verspreidingen van vuursteen, of zich voordoen als een complex van grondsporen, anorganische resten (aardewerk, vuursteen, overig natuursteen) en, indien ze zich onder de grondwaterspiegel bevinden, ook organische resten (bot, hout, houtskool). Eventuele sporen en resten kunnen voorkomen vanaf het maaiveld, maar kunnen zich ook bevinden op diepere niveaus wanneer kreekruggen weer afgedekt zijn geraakt onder jongere getijdenafzettingen. Een potentieel bewoonbaar niveau kan mogelijk herkend worden aan de aanwezigheid van een vegetatiehorizont of een ontkalkt niveau aan de top van de kreekafzettingen.

Er worden geen resten verwacht uit jongere perioden, omdat het gebied te nat is geweest voor bewoning in deze periode. Bovendien zullen eventuele sporen en resten die zich op het veen hebben bevonden zijn verdwenen als gevolg van de veenwinning in de 18de eeuw.

Kan de in het antwoord op vraag 2 uitgesproken verwachting onderschreven en aangevuld worden op basis van veldwaarnemingen? Welke informatie leveren deze waarnemingen ten aanzien van het karakter, de omvang, (diepte)ligging, uiterlijke kenmerken, datering, gaafheid en conservering van de eventueel aanwezige archeologische sporen en resten?

Het booronderzoek heeft aangetoond dat de diepere stratigrafie bestaat uit kwelderafzettingen (top op 260-330 cm onder maaiveld/7.28-7.96 m –NAP) met daarin ook een dunne veenlaag (op 340-370 cm onder maaiveld/8.19-8.36 m –NAP). Dit wordt afgedekt door een pakket van zandige kreek(oever)afzettingen met een kleiige top waarin een vegetatiehorizont is gevormd (op 85-115 cm onder maaiveld/5.64-5.86 m –NAP). Deze horizont ontbreekt in boring 2, waar de top van de kreekafzettingen is afgesneden en eventueel opgenomen in het bovenliggende antropogene pakket. In boringen 1, 3 en 4 komen boven de vegetatiehorizont nog nieuwe kwelderafzettingen voor. De bovenste 25-90 cm van de stratigrafie betreft een antropogeen pakket.

Dat de vegetatiehorizont op 85-115 cm onder maaiveld (5.64-5.86 m –NAP) heeft kunnen vormen betekent dat deze afzettingen gedurende een periode aan het oppervlak hebben gelegen, en niet meteen zijn afgedekt onder jongere afzettingen. Ze kunnen daarmee een bewoningsniveau hebben gevormd ergens in de periode Mesolithicum-Bronstijd. Het karterend booronderzoek heeft echter geen vondstmateriaal aangetroffen in deze horizont of de top van de zandige kreekafzettingen, wat betekent dat de kans klein is om hier archeologische vindplaatsen aan te treffen.

Op basis van deze bevindingen kan de verwachting op het aantreffen van resten van bewoning uit het de periode Mesolithicum-Bronstijd worden bijgesteld naar laag. Ter plaatse van boring 2 is de top van de zandige kreekafzettingen afgesneden, wat betekent dat eventueel hier aanwezige sporen en resten ook kunnen zijn verstoord. Ter plaatse van boringen 1, 3 en 4 zijn geen verstoringen waargenomen op dit niveau.

Zijn in het plangebied aanwijzingen voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats?

Het karterend booronderzoek heeft geen vondstmateriaal of archeologische indicatoren opgeleverd in de aangetroffen vegetatiehorizont of de top van de zandige kreekafzettingen, wat betekent dat er waarschijnlijk geen sprake is van een archeologische vindplaats.

Wat zijn de te nemen vervolgstappen om te komen tot een waardering van de eventueel aanwezige archeologische sporen en resten, op basis waarvan uiteindelijk een beleidsbeslissing (meestal een selectiebesluit) genomen kan worden?
Voor de overzichtelijkheid wordt deze vraag beantwoord in het hiernavolgende hoofdstuk 5.

5 AANBEVELINGEN

Het bureauonderzoek en gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek hebben vastgesteld dat er waarschijnlijk geen sprake is van een archeologische vindplaats in het plangebied. Op basis van deze bevindingen wordt vervolgonderzoek niet zinvol of noodzakelijk geacht, en bijgevolg wordt vrijgave geadviseerd.

Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Pijnacker-Nootdorp, om op basis van dit advies een besluit te nemen ten aanzien van het vervolgtraject. De archeologische meldingsplicht blijft te allen tijde van kracht. Wanneer tijdens graafwerkzaamheden archeologische sporen of resten worden aangetroffen, dan dient dit, conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016, direct te worden gemeld bij de bevoegde overheid.

6 LITERATUUR

- Actueel Hoogtebestand Nederland, 2017: *AHN3*, Amersfoort.
- Alterra, 2006: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000*, Wageningen.
- Alterra, 2008: *Geomorfologische Kaart van Nederland 1:50.000*, Wageningen.
- Bakker, H, de/J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus* (2de, gewijzigde druk), Wageningen.
- Beckers, I.S.J., 2017: *Bieslandseweg 2 te Delfgauw (gemeente Pijnacker-Nootdorp). Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*, Amersfoort (ADC Rapport 3829).
- Beckers, I.S.J., 2018: *Zwemplas Delfse Hout, Bosbad 1, Delft, gemeente Delft: een bureauonderzoek*, Utrecht (Bureau voor Archeologie Rapport 667).
- Berendsen, H.J.A., 2008: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie* (5de herziene druk), Assen.
- Berkel, G. van/K. Samplonius, 2018: *Nederlandse plaatsnamen verklaard*, Rotterdam.
- Bosch, J.H.A., 2007: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode. Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2*, Utrecht (TNO-rapport NITG 2007-U-R0246/A).
- Groenhuijzen, M.R., 2021: *Plan van Aanpak karterend booronderzoek Delfgauw-Bieslandseweg*, Amsterdam.
- Janssen, N., 2008: *De geschiedenis van de Polder van Biesland, Nootdorp* (Noitdorpsche Historiën).
- Kerkhof, M., 2009: *Pijnacker-Nootdorp. Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart*, Delft (Delftse Archeologische Rapporten 96).
- Makaske, B./R.L. Nap, 1995: “A transition from a braided to a meandering channel facies, showing inclined heterolithic stratification (Late Weichselian, Central Netherlands)”, *Geologie en Mijnbouw* 74, 1-8.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989: *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*, Delft.
- Oude Rengerink, J.A.M., 1996: *VINEX-locatie Ypenburg. Een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI)*, Amsterdam (RAAP-rapport 176).
- RAAP, 2017: *Deborah3, v1.1.106*, Amsterdam.
- Rooij, J.A.G. van/R.M. van der Zee, 2009: *De Balij te Nootdorp (gemeente Pijnacker-Nootdorp). Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek*, Amersfoort (ADC Rapport 1630).

TNO-GDN, 2021a: *Formatie van Kreftenheye* (Stratigrafische Nomenclator van Nederland, TNO-Geologische Dienst Nederland), <http://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/formatie-van-kreftenheye>.

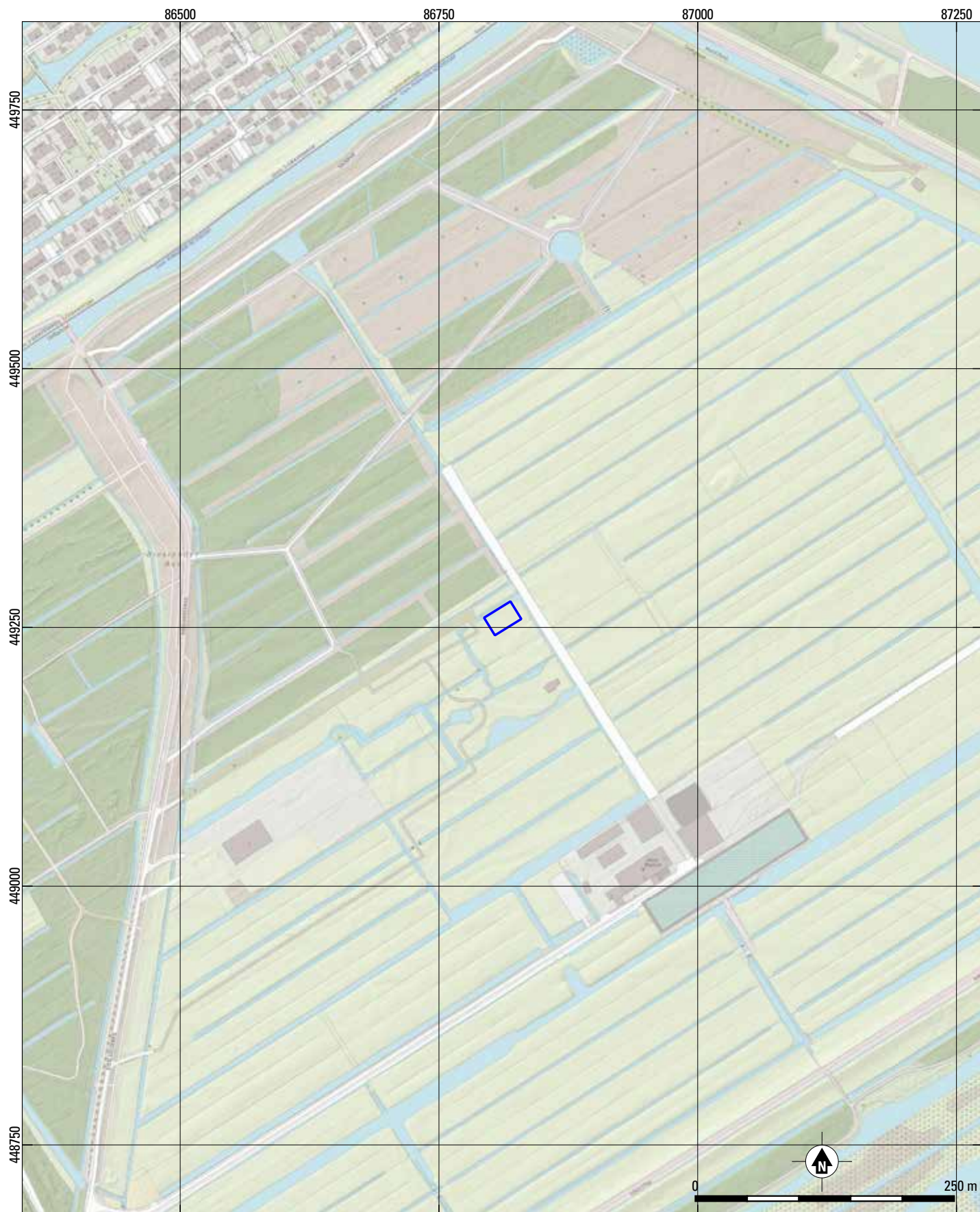
TNO-GDN, 2021b: *Formatie van Naaldwijk* (Stratigrafische Nomenclator van Nederland, TNO-Geologische Dienst Nederland), <http://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/formatie-van-naaldwijk>.

TNO-GDN, 2021c: *Formatie van Nieuwkoop* (Stratigrafische Nomenclator van Nederland, TNO-Geologische Dienst Nederland), <http://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/formatie-van-nieuwkoop>.

Vos, P.C., 2017: *Het ontstaan van Westland-Delfland, gebaseerd op paleolandschappelijk onderzoek en getijsysteemkennis. Toelichting op de regionale paleolandschappelijke kartering, uitgevoerd in het kader van het uitbrengen van de Atlas van het Westland*, Delft (Delftse Archeologische Rapporten 130).

DELFGAUW - BIESLANDSEWEG
 BIJLAGE 1: ARCHEOLOGISCHE PERIODEN.

Begin		Eind	Periode
1850 na Chr.			Late Nieuwe Tijd
1650 na Chr.	-	1849 na Chr.	Midden-Nieuwe Tijd
1500 na Chr.	-	1649 na Chr.	Vroege Nieuwe Tijd
1250 na Chr.	-	1499 na Chr.	Late Middeleeuwen B
1050 na Chr.	-	1249 na Chr.	Late Middeleeuwen A
900 na Chr.	-	1049 na Chr.	Vroege Middeleeuwen D
725 na Chr.	-	899 na Chr.	Vroege Middeleeuwen C
525 na Chr.	-	724 na Chr.	Vroege Middeleeuwen B
450 na Chr.	-	524 na Chr.	Vroege Middeleeuwen A
270 na Chr.	-	449 na Chr.	Laat-Romeinse tijd
70 na Chr.	-	269 na Chr.	Midden-Romeinse tijd
12 voor Chr.	-	69 na Chr.	Vroeg-Romeinse tijd
250 voor Chr.	-	13 voor Chr.	Late IJzertijd
500 voor Chr.	-	251 voor Chr.	Midden-IJzertijd
800 voor Chr.	-	501 voor Chr.	Vroege IJzertijd
1100 voor Chr.	-	801 voor Chr.	Late Bronstijd
1800 voor Chr.	-	1101 voor Chr.	Midden-Bronstijd
2000 voor Chr.	-	1801 voor Chr.	Vroege Bronstijd
2850 voor Chr.	-	2001 voor Chr.	Laat-Neolithicum
4200 voor Chr.	-	2851 voor Chr.	Midden-Neolithicum
5300 voor Chr.	-	4201 voor Chr.	Vroeg-Neolithicum
6450 voor Chr.	-	4901 voor Chr.	Laat-Mesolithicum
7100 voor Chr.	-	6451 voor Chr.	Midden-Mesolithicum
8800 voor Chr.	-	7101 voor Chr.	Vroeg-Mesolithicum
35.000 voor Chr.	-	8801 voor Chr.	Laat-Paleolithicum
300.000 voor Chr.	-	35.001 voor Chr.	Midden-Paleolithicum
		300.000 voor Chr.	Vroeg-Paleolithicum



Delfgauw - Bieslandseweg

Bijlage 2: Locatie van het plangebied op de topografische kaart (bron: PDOK).
Schaal 1:5.000.

 Plangebied





Delfgauw - Bieslandseweg

Bijlage 3: Archeologische beleidskaart gemeente Pijnacker-Nootdorp met daarop geprojecteerd het plangebied (bron: Kerkhof 2009). Schaal 1:10.000.



- Plangebied
- Bekende archeologische vindplaats
- Hoge verwachting; vrijstelling tot 100 m² en 30 cm -mv
- Middelhoge verwachting; vrijstelling tot 200 m² en 30 cm -mv
- Middelhoge verwachting; vrijstelling tot 200 m² en 100 cm -mv



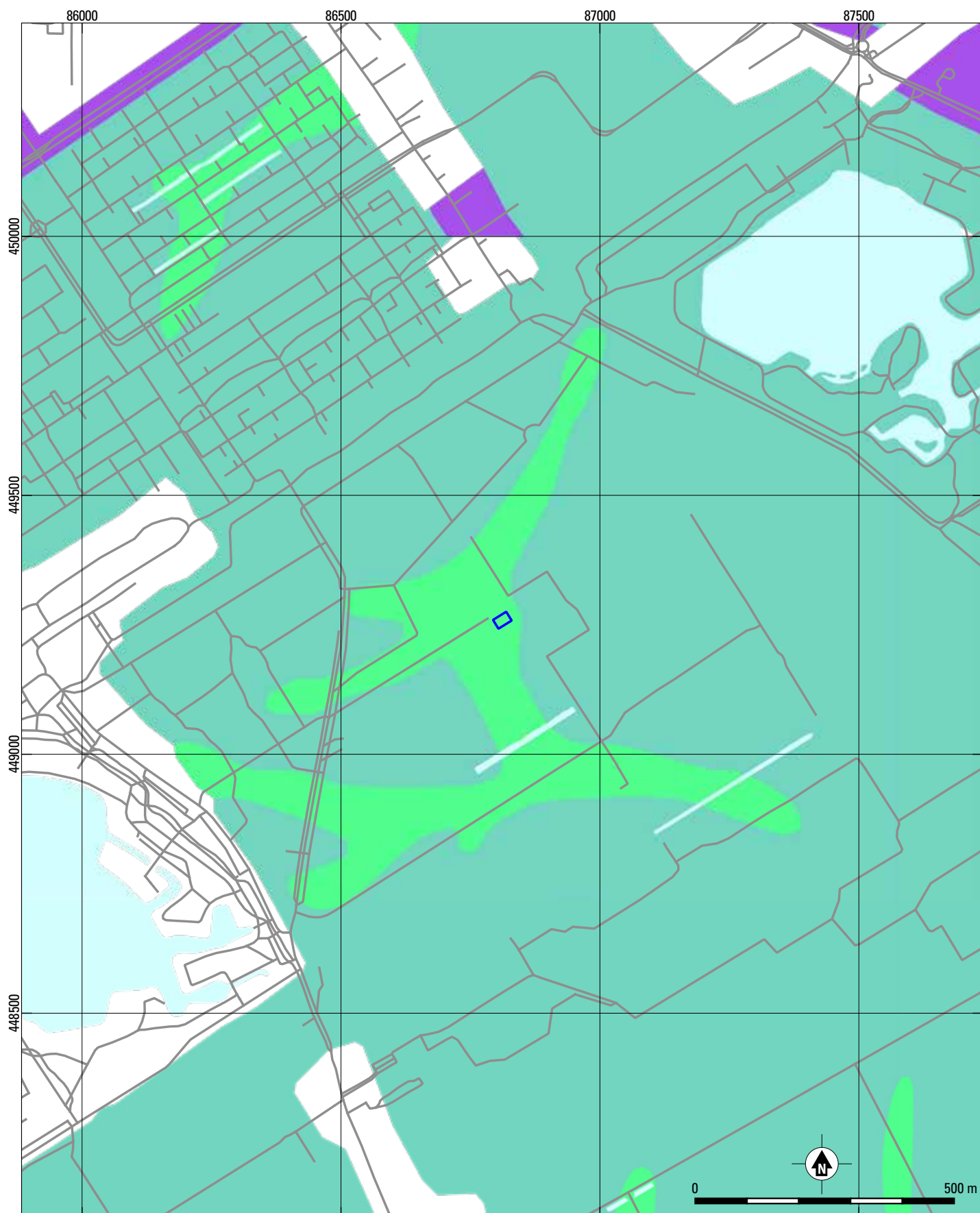
Delfgauw - Bieslandseweg

Bijlage 4: Geologische kaart van Westland-Delfland met daarop geprojecteerd het plangebied (bron: Vos 2017). Schaal 1:10.000.

- Plangebied
- Laagpakket van Wormer
- Hollandveen Laagpakket op Laagpakket van Wormer
- Laagpakket van Walcheren op Hollandveen Laagpakket op Laagpakket van Wormer
- Geul in Laagpakket van Walcheren met beperkte insnijding in oudere lagen

Water



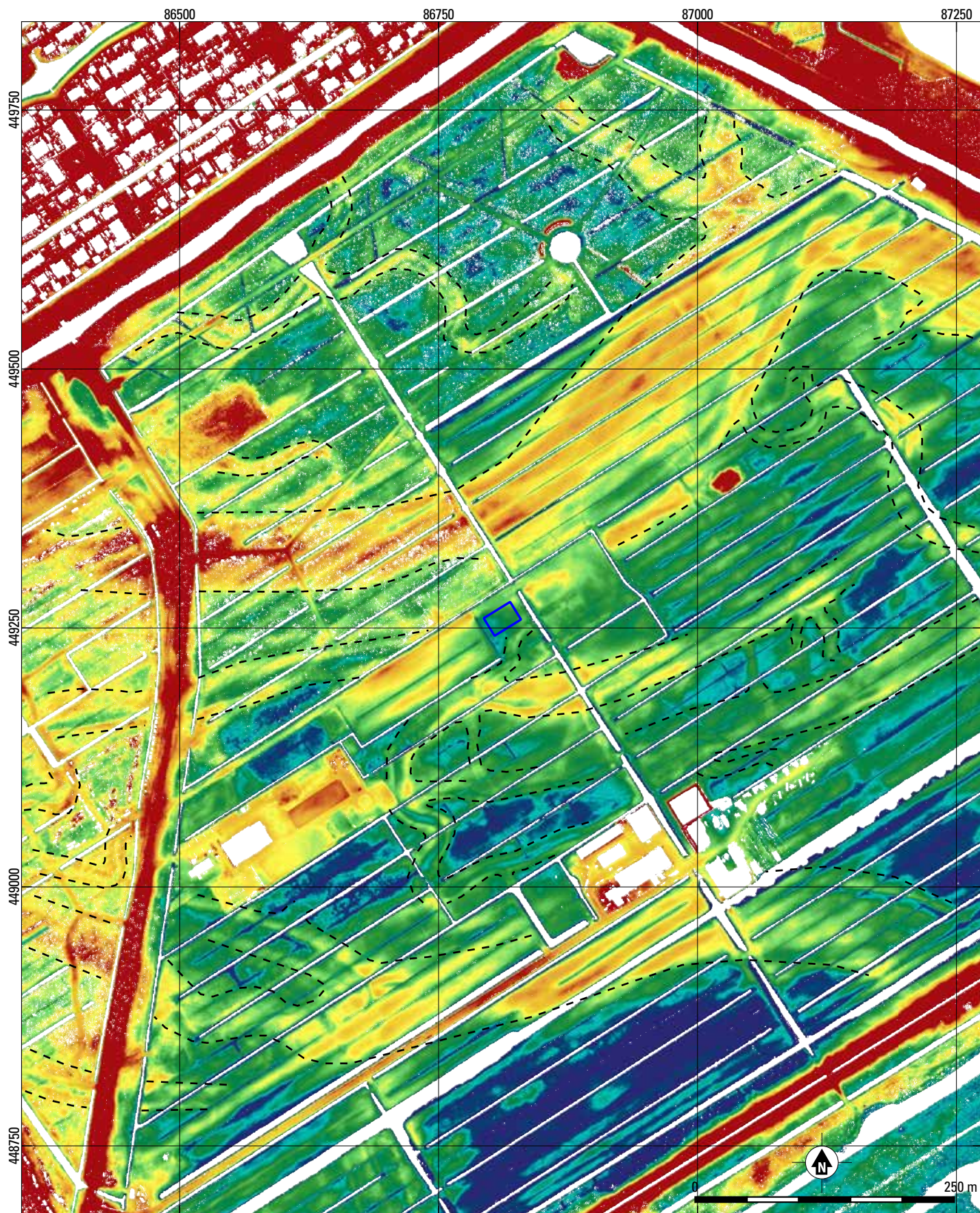


Delfgauw - Bieslandseweg

Bijlage 5: Geomorfologische kaart met daarop geprojecteerd het plangebied (bron: Alterra 2008). Schaal 1:10.000.



- Plangebied
- Vlakte van getijdenafzettingen
- Getijdeninversierug
- Veenrestdijk
- Water
- Niet gekarteerd (bebouwde zone)



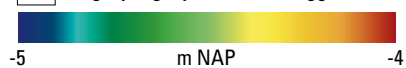
Delfgauw - Bieslandseweg

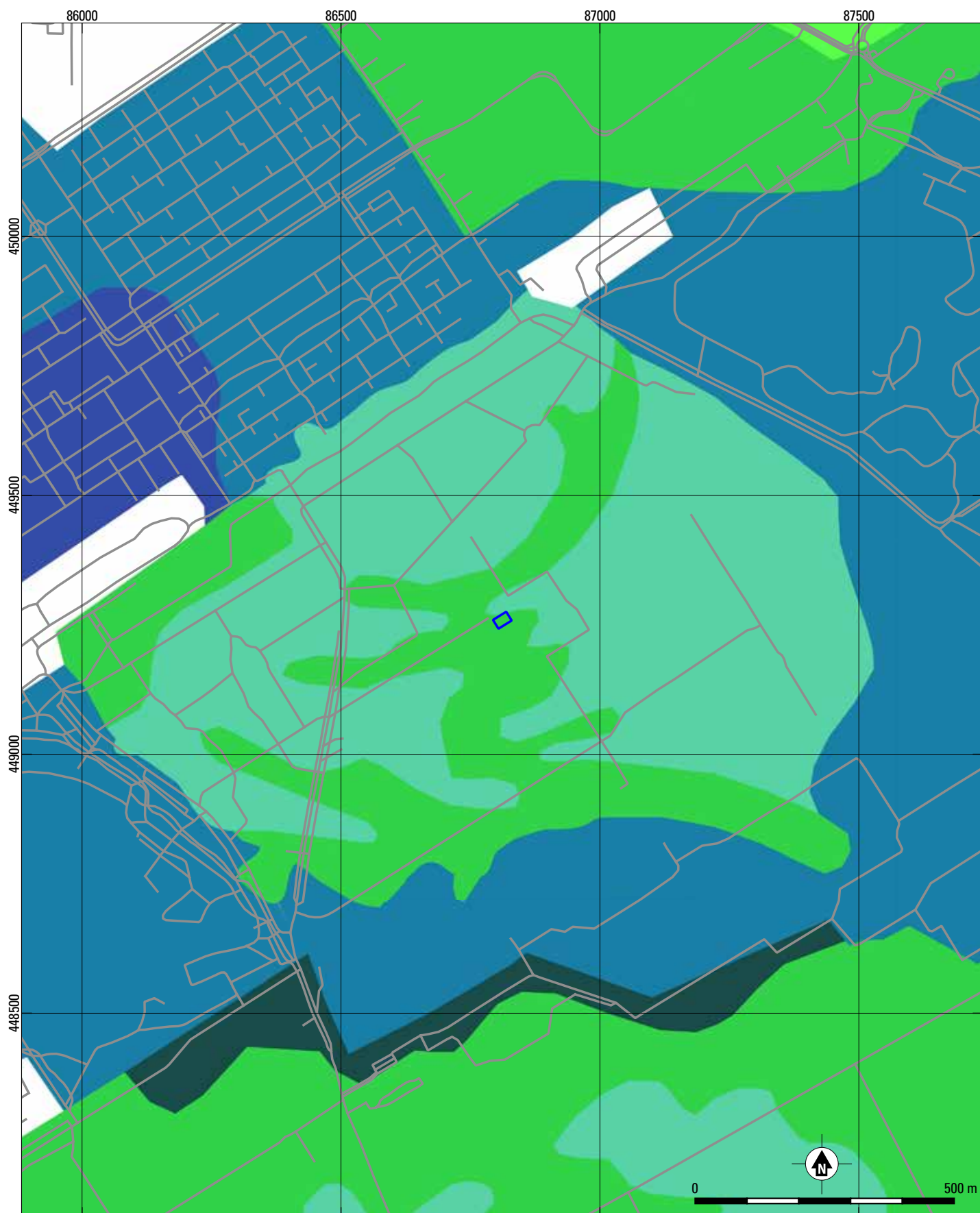
Bijlage 6: Hoogtemodel met daarop geprojecteerd het plangebied (bron: Actueel Hoogtebestand Nederland 2017). Schaal 1:5.000.

archeologie

Plangebied

Mogelijke getijdeninversieruggen



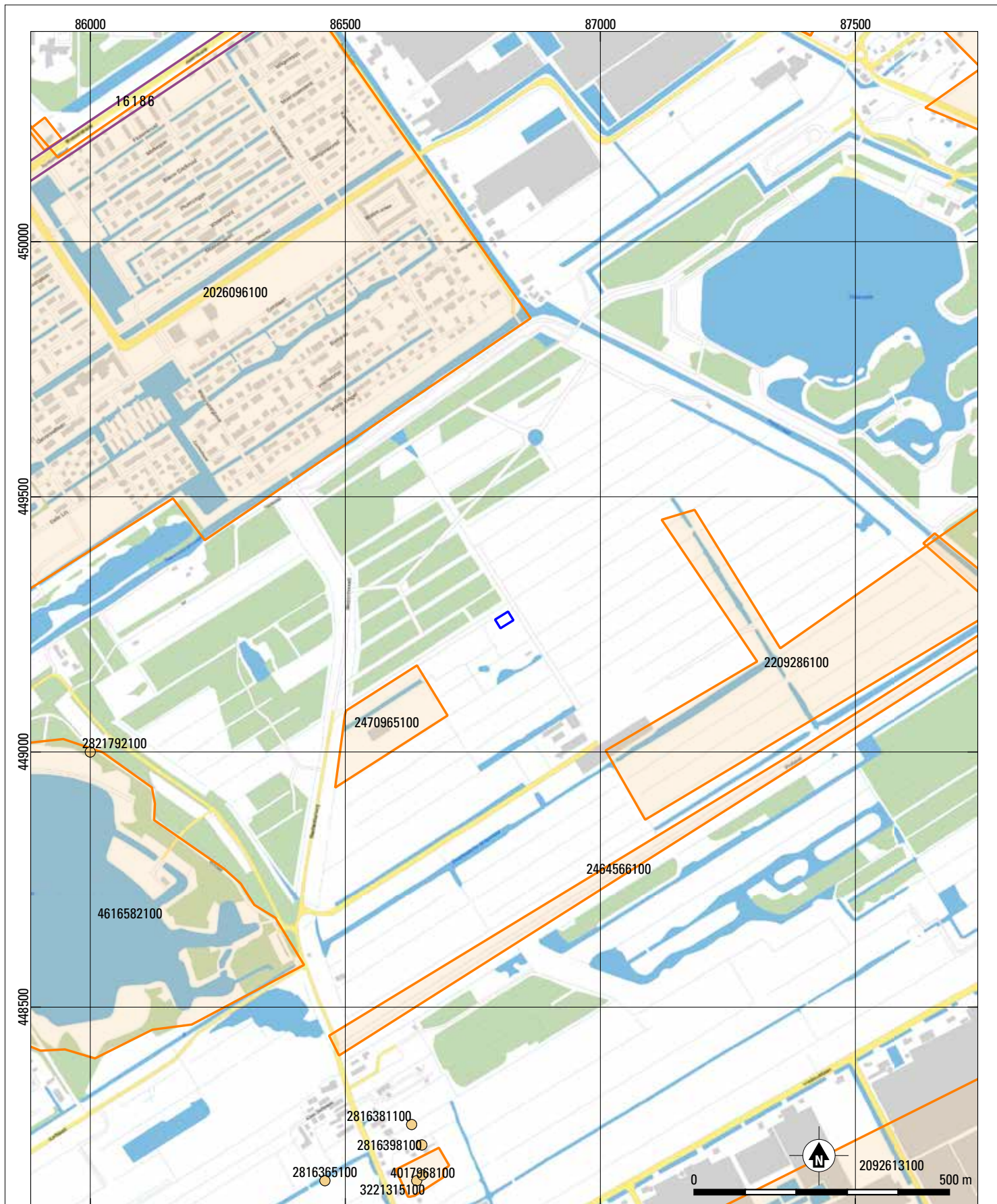


Delfgauw - Bieslandseweg

Bijlage 7: Bodemkaart met daarop geprojecteerd het plangebied (bron: Alterra 2006). Schaal 1:10.000.



- | | |
|--|---|
|  Plangebied |  Moerige eerdgronden op gerijpte zavel of klei |
|  Tochteerdgronden in klei |  Kalkarme drechtvaaggronden in klei |
|  Kalkarme leek-/woudeerdgronden in klei |  Bebouwde zone |
|  Kalkrijke leek-/woudeerdgronden in zavel | |
|  Moerige eerdgronden op niet-gerijpte zavel of klei | |



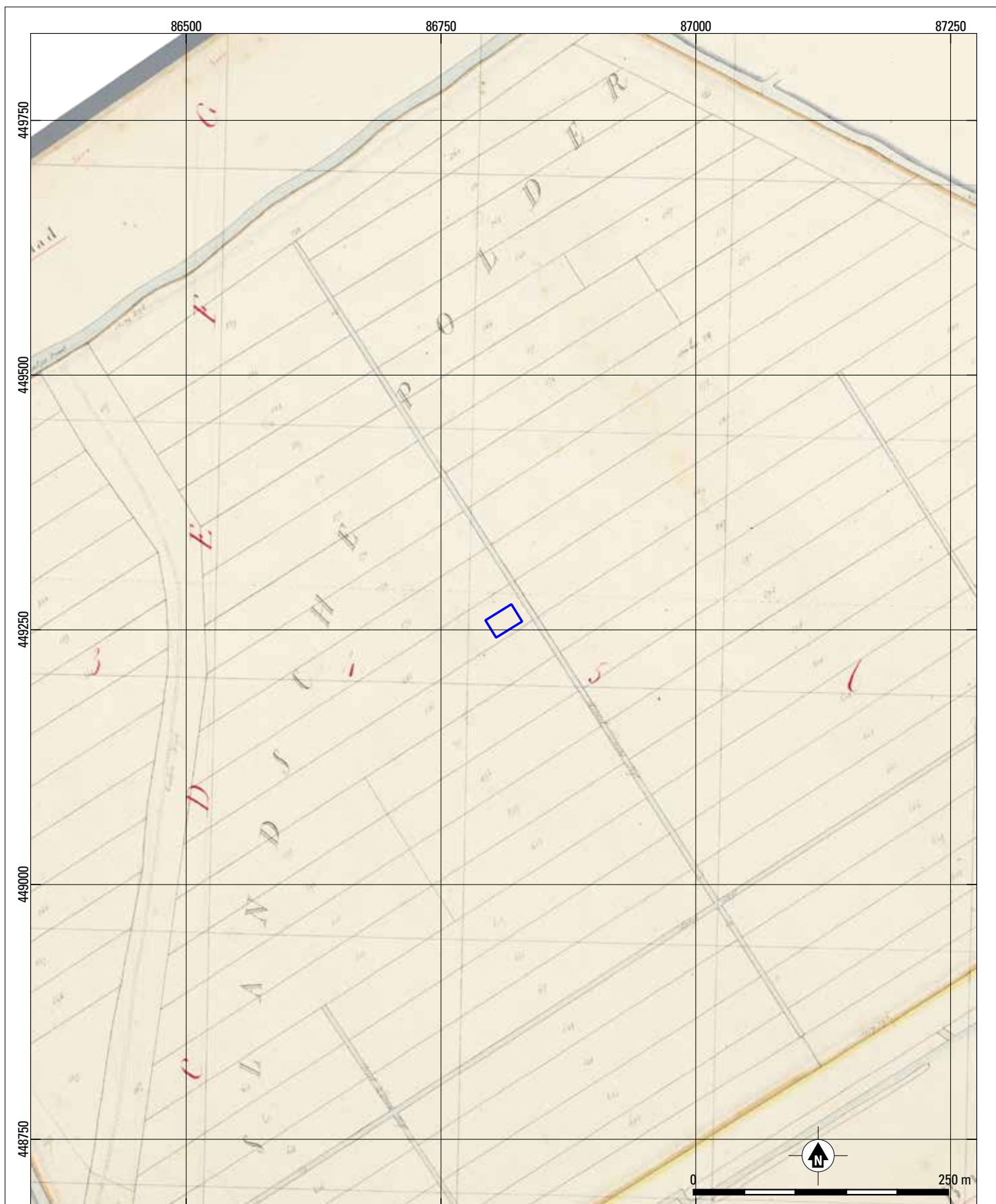
Delfgauw - Bieslandseweg

Bijlage 8: Bekende archeologische gegevens rondom het plangebied (bron: Archis III). Schaal 1:10.000.

- Plangebied
- Archeologische onderzoeksmelding
- Archeologische vondstmelding



archeologie

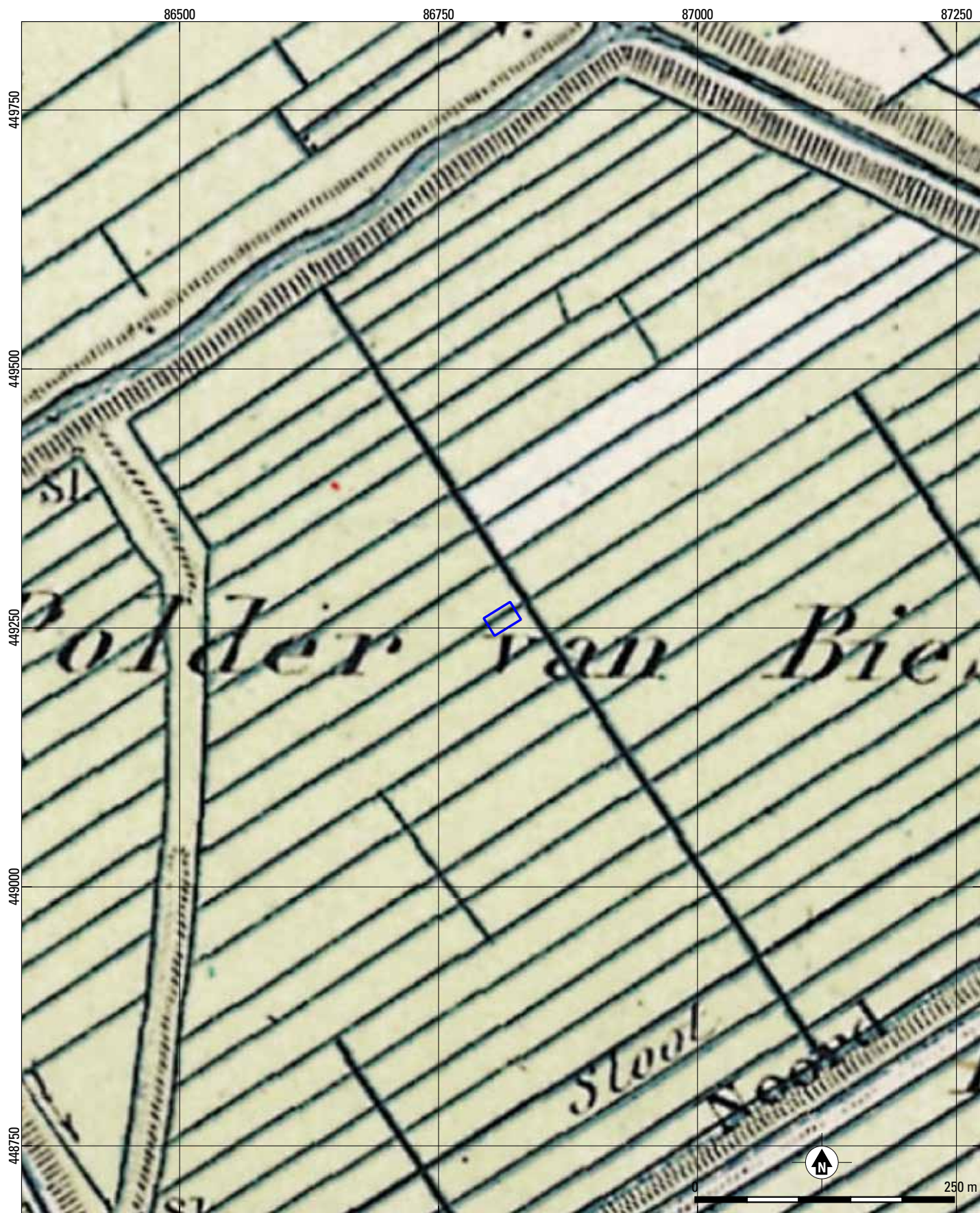


Delfgauw - Bieslandseweg

Bijlage 10: Het plangebied geprojecteerd op de kadastrale minuutkaart uit 1811-1832 (bron: Beeldbank RCE). Schaal 1:5.000.

 Plangebied



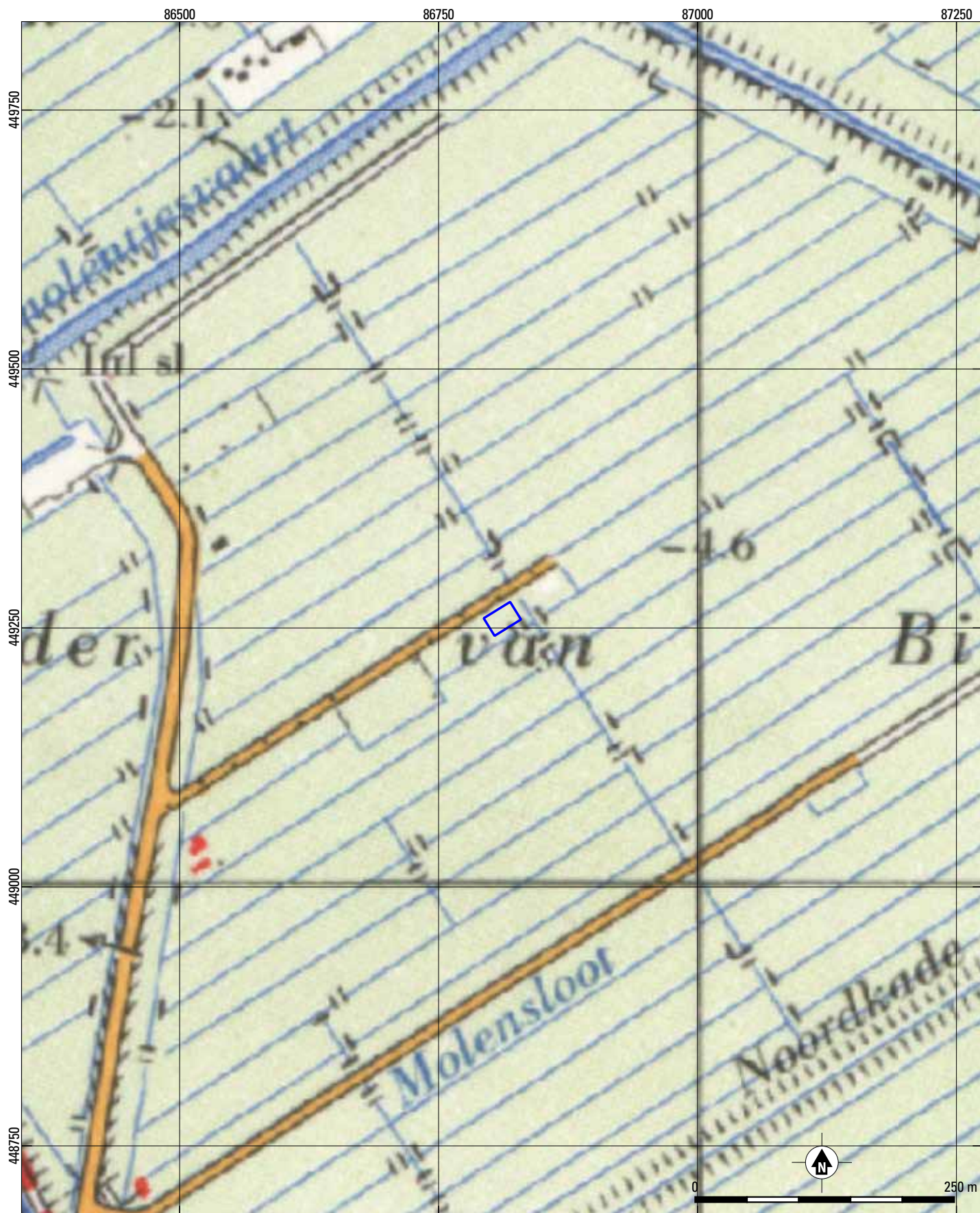


Delfgauw - Bieslandseweg

Bijlage 11: Het plangebied geprojecteerd op de topografische kaart van 1899 (bron: Topotijdreis Kadaster). Schaal 1:5.000.

 Plangebied



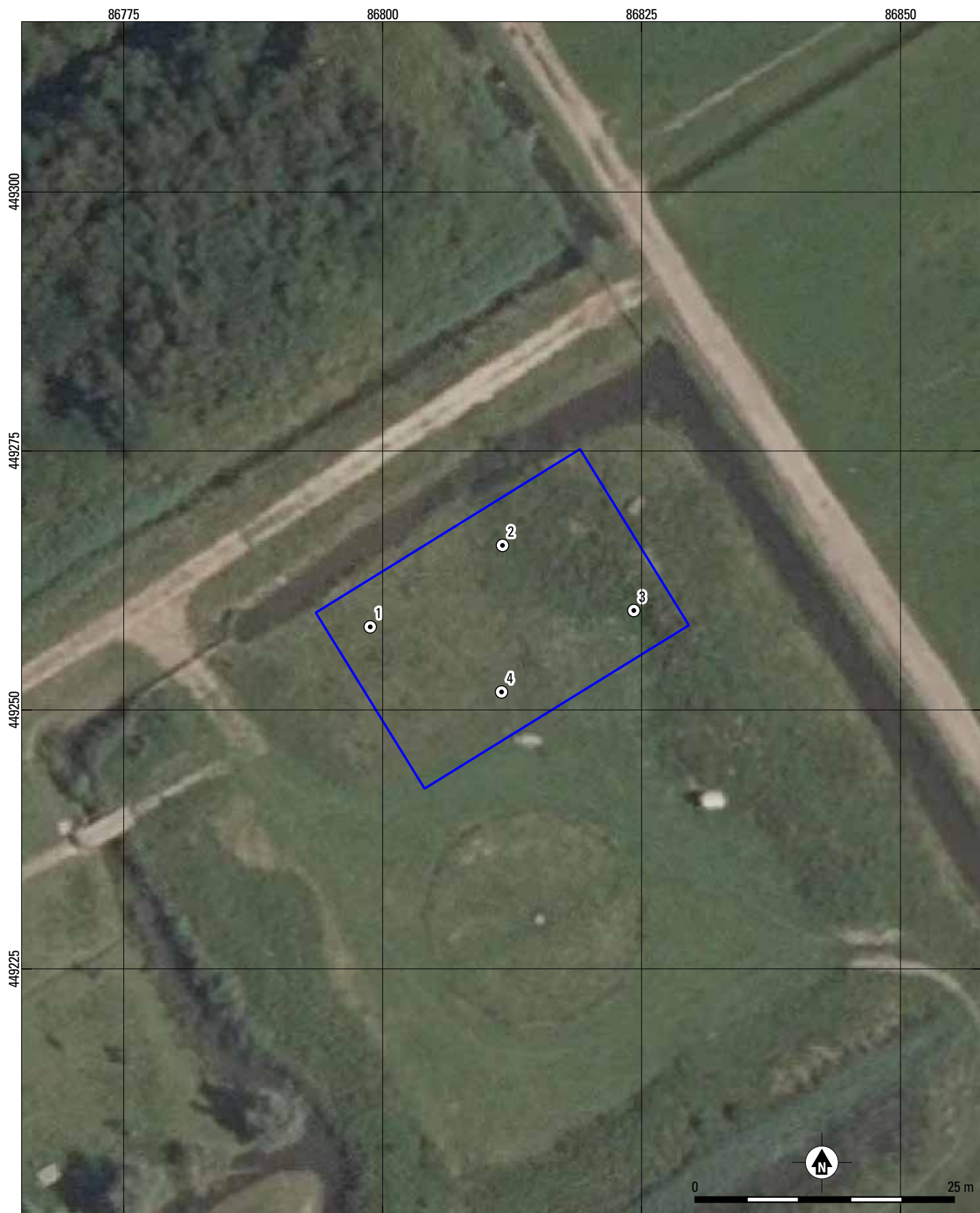


Delfgauw - Bieslandseweg

Bijlage 12: Het plangebied geprojecteerd op de topografische kaart van 1963 (bron: Topotijdreis Kadaster). Schaal 1:5.000.

 Plangebied





Delfgauw - Bieslandseweg

Bijlage 13: Recente luchtfoto met daarop geprojecteerd het onderzoeksgebied en de boorlocaties (bron: PDOK). Schaal 1:500.



-  Plangebied
-  Boring

Boring: PAK-DGBW_1

Kop algemeen: Projectcode: PAK-DGBW, Boornummer: 1, Beschrijver(s): MG, Datum: 03-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 86799, Y-coördinaat in meters: 449258, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -4.79, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Pijnacker-Nootdorp, Uitvoerder: VUHs



Boring: PAK-DGBW_2

Kop algemeen: Projectcode: PAK-DGBW, Boornummer: 2, Beschrijver(s): MG, Datum: 03-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 86812, Y-coördinaat in meters: 449266, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -4.66, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Pijnacker-Nootdorp, Uitvoerder: VUHbs



Boring: PAK-DGBW_3

Kop algemeen: Projectcode: PAK-DGBW, Boornummer: 3, Beschrijver(s): MG, Datum: 03-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 86824, Y-coördinaat in meters: 449260, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -4.68, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Pijnacker-Nootdorp, Uitvoerder: VUhs



Boring: PAK-DGBW_4

Kop algemeen: Projectcode: PAK-DGBW, Boornummer: 4, Beschrijver(s): MG, Datum: 03-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 86811, Y-coördinaat in meters: 449252, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -4.76, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Pijnacker-Nootdorp, Uitvoerder: VUHbs



LIJST VAN FIGUREN EN BIJLAGEN

naam	datum vervaardiging	schaal (origineel)	bron data
Fig. 2.1. Profiel van boring B37E3329.	4-6-2021	-	DINOloket
Fig. 3.1. Zuidwest-noordoost georiënteerd boorprofiel over het onderzoeksgebied, met daarin aangegeven de herkende eenheden.	4-6-2021	-	Origineel
Bijlage 2. Locatie van het plangebied op de topografische kaart.	4-6-2021	1:25.000	PDOK
Bijlage 3. Archeologische beleidskaart gemeente Pijnacker-Nootdorp met daarop geprojecteerd het plangebied.	4-6-2021	1:25.000	Kerkhof 2009
Bijlage 4. Geologische kaart van Westland-Delfland met daarop geprojecteerd het plangebied.	4-6-2021	1:10.000	Vos 2017
Bijlage 5. Geomorfologische kaart met daarop geprojecteerd het plangebied.	4-6-2021	1:10.000	Alterra 2008
Bijlage 6. Hoogtemodel met daarop geprojecteerd het plangebied.	4-6-2021	1:10.000	AHN 2017
Bijlage 7. Bodemkaart met daarop geprojecteerd het plangebied.	4-6-2021	1:10.000	Alterra 2006
Bijlage 8. Bekende archeologische gegevens rondom het plangebied.	4-6-2021	- / 1:10.000	Archis III / PDOK
Bijlage 9. Kruikius' kaart van Delfland uit 1712 met daarop geprojecteerd het plangebied.	4-6-2021	n.b.	TU Delft Kaartencollectie
Bijlage 10. Kadastrale minuutkaart uit 1811-1832 met daarop geprojecteerd het plangebied.	4-6-2021	n.b.	Beeldbank RCE
Bijlage 11. Topografische kaart uit 1899 met daarop geprojecteerd het plangebied.	4-6-2021	1:25.000	Topotijdreis Kadaster
Bijlage 12. Topografische kaart uit 1963 met daarop geprojecteerd het plangebied.	4-6-2021	1:25.000	Topotijdreis Kadaster
Bijlage 13. Recente luchtfoto met daarop geprojecteerd het onderzoeksgebied en de boorlocaties.	4-6-2021	-	PDOK