

# Bureau voor Archeologie Rapport 688

Kamerlingh Onnesstraat, Zandvoort, gemeente Zandvoort: een bureauonderzoek

## Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 688. Kamerlingh Onnesstraat,  
Zandvoort, gemeente Zandvoort: een bureauonderzoek

auteur: A. de Boer (KNA senior prospector)

datum: 22 augustus 2018

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie

Koningsweg 244 Utrecht

T 030 245 18 95

E [info@bureauvoorarcheologie.nl](mailto:info@bureauvoorarcheologie.nl)

I <https://www.bureauvoorarcheologie.nl>

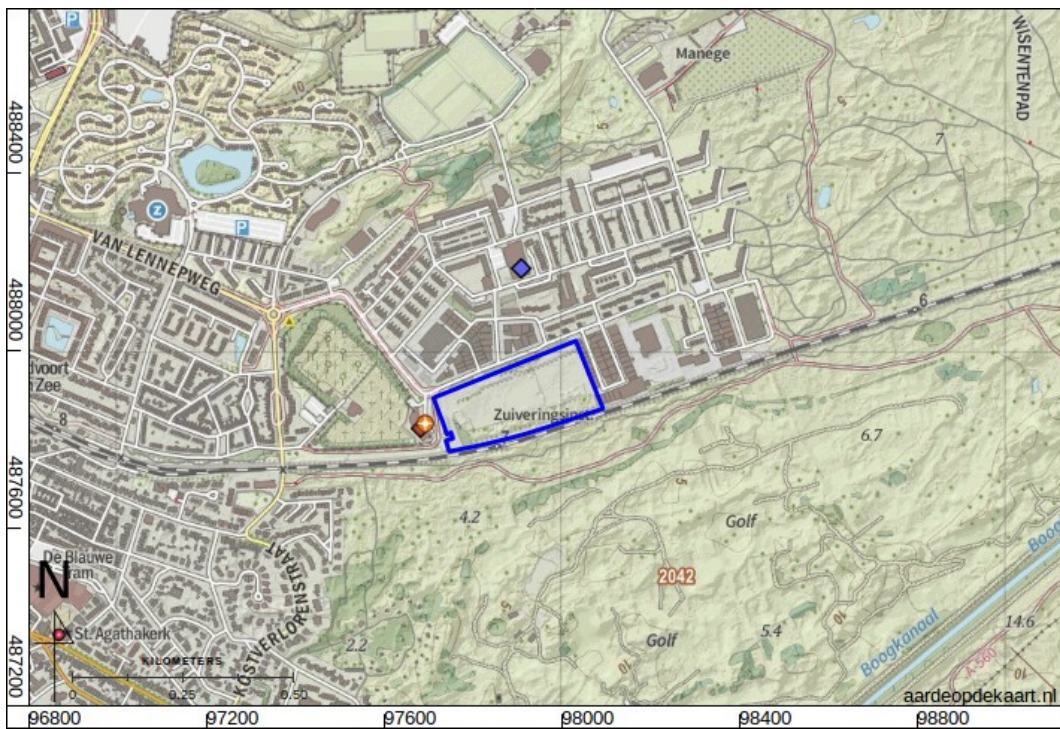
---

## Administratieve gegevens

---

Projectnummer	2018060502
Provincie	Noord-Holland
Gemeente	Zandvoort
Plaats	Zandvoort
Toponiem	Kamerlingh Onnesstraat
Centrum locatie (m RD)	97.910; 487.890 (x; y)
Omvang plangebied	52.220 m <sup>2</sup>
Kadastrale gegevens	Zandvoort, sectie: B, nummer(s): 7634, 8471, 9875, 9877, 9879, 9882, 10423, 10653, 10738
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	4629380100 (ABU)
Soort onderzoek	een bureauonderzoek
Opdrachtgever	Pact3D Zandvoort BV
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie, A. de Boer
Kaartblad	24F
(RO) kader onderzoek	Bestemmingsplan wijziging
Periode van uitvoering	Augustus 2018
Bevoegde overheid	Gemeente Zandvoort
Deskundige namens bevoegde overheid	Onbekend

---



Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) met plangebied (blauw; [www.opentopo.nl](http://www.opentopo.nl)).

---

## Inhoudsopgave

---

	Samenvatting.....	7
1	Inleiding.....	8
2	Doelstelling en vraagstelling.....	9
3	Methode.....	10
4	Huidige situatie en beoogde ingreep.....	11
5	Aardkunde.....	12
6	Bewoning en historische situatie.....	14
7	Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden.....	15
8	Mogelijke verstoringen.....	19
9	Gespecificeerde verwachting.....	20
10	Conclusie.....	22
11	Advies.....	23
12	Literatuur.....	24
	Figuren.....	26

## Lijst met Figuren

Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) met plangebied (blauw; <a href="http://www.opentopo.nl">www.opentopo.nl</a> ).....	4
Figuur 2: Uitsnede uit archeologische kaart gemeente Zandvoort (Den Boon 2009). Het plangebied is blauw omlijnd.....	26
Figuur 3: Topografische kaart (bron: opentopo.nl).....	26
Figuur 4: Luchtfoto 2016.....	27
Figuur 5: Inrichtingsplan 13 februari 2018.....	28
Figuur 6: Appelboor profiel uit GeoTop (DinoLoket; Stafleu e.a. 2013).....	29
Figuur 7: Paleogeografische kaarten 9000 tot 1500 v. Chr. (Vos en De Vries 2013).....	30
Figuur 8: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012; Vos e.a. 1992).....	31
Figuur 9: Geomorfologische kaart (Alterra 2004; Van den Berg en Kluiving 1992). .....	31
Figuur 10: Hoogte-reliëfkaart op basis van het AHN (Kadaster en PDOK 2014). Hoogtewaarden in meters ten opzichte van NAP. Hoogtewaarden ingemeten in 2008.....	32
Figuur 11: Hoogtekaart op basis van het AHN3. Gegevens ingewonnen in 2014. .....	33
Figuur 12: Boorpuntenkaart milieuboringen (Soilution 2017).....	34
Figuur 13: Boorprofielen milieuboringen (Soilution 2017).....	35
Figuur 14: Boorprofielen milieuboringen (Soilution 2017).....	36
Figuur 15: Boorprofielen milieuboringen (Soilution 2017).....	37
Figuur 16: Kaart midden 18 <sup>e</sup> eeuw (Van Varel Pz 1764). Het plangebied ligt globaal in de rode cirkel.....	38
Figuur 17: Bonneblad 345 Zandvoort, uitgave 1877. Boven kleinschalig, onder detail.....	39
Figuur 18: Bonneblad 345 Zandvoort, uitgave 1894.....	40
Figuur 19: Bonneblad 345 Zandvoort, uitgave 1924.....	40
Figuur 20: Luchtfoto genomen tussen 1921-1939 (Luchtfoto K.L.M. Aerocarto N.V. 1921).....	41
Figuur 21: Topografische kaart, blad 24F, uitgave 1949.....	41
Figuur 22: Topografische kaart, blad 24F, uitgave 1960.....	42
Figuur 23: Topografische kaart, blad 24F, uitgave 1969.....	42
Figuur 24: Luchtfoto voor de sloop van de zuiveringsinstallatie.....	43
Figuur 25: Voormalige afvalwaterzuiveringsinstallatie.....	43
Figuur 26: Archeologische onderzoeken uit ARCHIS3 (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2017). In het onderzoeksgebied zijn geen waarnemingen en geen archeologische terreinen aanwezig.....	44
Figuur 27: Bekende WOII objecten bij Zandvoort (bron: <a href="http://atlantikwallplatform.eu/nl/home/landen/plaatsen/regios/poi?poi_id=178">http://atlantikwallplatform.eu/nl/home/landen/plaatsen/regios/poi? poi_id=178</a> ).....	45

## Lijst met Tabellen

Tabel 1: Aardkundige waarden.....	13
Tabel 2: Bekende waarden tot ca. 500 m van het plangebied.....	18

---

## Samenvatting

---

Bureau voor Archeologie heeft een bureauonderzoek uitgevoerd in verband met de herontwikkeling van een terrein aan de Kamerlingh Onnesstraat te Zandvoort.

De vraagstelling van het onderzoek luidt: hoe kan rekening gehouden worden met eventuele archeologische waarden bij de voorgenomen ontwikkeling? Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA, protocol 4002. In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied.

Het plangebied is braakliggend en wordt ontwikkeld voor woningbouw (twee woontorens aan de westzijde van het plangebied) en bedrijventerrein (rest van het plangebied).

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Duinen en strandwallen'. De top van de Pleistocene afzettingen ligt op -25 m NAP. Hierop liggen geulafzettingen en wad-kwelderafzettingen van de Formatie van Wormer. De top van deze formatie ligt op ongeveer -13 m NAP. Op deze afzettingen liggen strandafzettingen en duinafzettingen. Vermoedelijk is het plangebied afgegraven en geëgaliseerd. Daarna is door bouw- en sloop van een waterzuiveringsinstallatie de bodem verder vergraven.

Indien humeuze lagen in de duinafzettingen aanwezig zijn kunnen deze worden beschouwd als potentiële archeologische niveaus. Hierin zouden archeologische resten uit de Bronstijd en recenter aanwezig kunnen zijn. De huidige eerste 50 cm van het bodemprofiel is humeus maar zeer waarschijnlijk recent geroerd en archeologisch niet waardevol. Uit bodemonderzoek blijkt dat binnen 180 cm-mv geen andere humeuze lagen aanwezig zijn.

Er vanuit gaande dat de graafwerkzaamheden zich beperken tot de bovenste 180 cm van het bodemprofiel, hoeven geen maatregelen ter behoud van archeologische waarden worden genomen en adviseert Bureau voor archeologie het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Als de graafwerkzaamheden dieper zullen gaan, wordt aanbevolen een verkennend archeologisch booronderzoek uit te voeren.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat bij graafwerkzaamheden toch archeologische resten worden aangetroffen op plaatsen en dieptes waar die niet worden verwacht. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet uit 2015. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Zandvoort.

# 1 Inleiding

---

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch onderzoek uitgevoerd in verband met de herontwikkeling van een terrein aan de Kamerlingh Onnesstraat te Zandvoort.

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplan wijziging.

In het gebied geldt een vastgesteld archeologisch beleid.<sup>1</sup> In het plangebied geldt het beleid om bij bodemingrepen over een oppervlak van meer dan 500 m<sup>2</sup> en dieper dan 40 cm rekening te houden met archeologische waarden (fig. 2). Het plangebied ligt in bestemmingsplan Bedrijventerrein Nieuw Noord. In het bestemmingsplan is het archeologisch beleid verwerkt door middel van de dubbelbestemming Waarde Archeologie.

Het plangebied heeft een oppervlak van ca. 52.220 m<sup>2</sup>. De beoogde ontwikkeling leidt tot een nog onbekende bodemverstoring. Bij de realisatie van funderingen voor bebouwing wordt de bodem waarschijnlijk tot meer dan 40 cm diep vergraven. Hiermee overschrijdt het plan de vrijstellingscriteria en geldt de verplichting om een onderzoek op de locatie uit te voeren.

Het onderzoeksgebied is een zone met straal van circa 500 m om de ontwikkeling heen.

Het onderzoek is uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 4000,<sup>2</sup> in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.0).

1 Den Boon 2009

2 <http://www.kiwa.nl/upload/certificate/00094278.pdf>



---

## 2 Doelstelling en vraagstelling

---

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting zodat een beslissing genomen kan worden over hoe met eventuele archeologische waarden rekening moet worden gehouden bij de voorgenomen werkzaamheden.

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

1. Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?
2. Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?
3. Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?
4. Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
5. Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:
  - a) Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?
  - b) Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?

### 3 Methode

---

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA 4.0, protocol 4002.<sup>3</sup>

In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied te komen. Eerst wordt het plan- en onderzoeksgebied vastgesteld en het onderzoek gemeld bij ARCHIS. Daarna wordt achtereenvolgens de aardkundige, archeologische en historische context van het te onderzoeken gebied bestudeerd. Deze gegevens leiden tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. In de gespecificeerde verwachting worden de mogelijk aanwezige archeologische waarden beschreven in termen van onder meer diepteligging, omvang, ouderdom en conservering.

De genoemde stappen leidden tot onderhavig rapport en het openbaar maken van de resultaten bij Archis en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie.<sup>4</sup> In de hierna volgende hoofdstukken worden de belangrijkste onderzoeksgegevens gepresenteerd. Er hebben geen contacten plaatsgevonden met lokale amateurs en/of Heemkunde-kringen.

Van alle afgebeelde kaarten is het noorden boven, tenzij anders aangegeven.

3 (SIKB 2016)

4 (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Data Archiving and Networking Services)

---

## 4 Huidige situatie en beoogde ingreep

---

Het plangebied ligt in de plaats Zandvoort, in de gelijknamige gemeente. De locatie tussen de Kamerlingh Onnesstraat in het noorden en het spoor in het zuiden. Ten westen ligt de Algemene Begraafplaats Zandvoort. Aan de oostzijde grenst het plangebied aan de achterzijde van woonhuizen van de Max Planckstraat. Het betreft het terrein van de voormalige waterzuiveringsinstallatie. Het plangebied is nu braakliggend (fig. 3 en 4).

Aan de westzijde van het plangebied is de bouw van woontorens voorzien. De rest van het plangebied wordt ingericht als bedrijventerrein (fig. 5).

Bij de realisatie van de plannen wordt de bodem vergraven. Mogelijk wordt de bebouwing onderheid. Bij de aanleg van ondergrondse infrastructuur (kabels en leidingen) zal de bodem eveneens worden vergraven). Waarschijnlijk zal bij het realiseren van de bebouwing de bodem in ieder geval tot ongeveer 80 cm diep worden uitgegraven. De woontorens zullen worden voorzien van halfverdiepte kelders met een vloer op circa 150 cm-mv.

Meer gedetailleerde gegevens over de omvang en diepte van de bodemingrepen zijn nog niet bekend.

Het plangebied is 350 m lang en 150 m breed en heeft een omvang van 52.220 m<sup>2</sup>.

## 5 Aardkunde

De aardkundige gegevens staan samengevat in tabel 1. Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Duinen en strandwallen'.<sup>5</sup>

De top van de Pleistocene afzettingen ligt op -25 m NAP (fig. 6). Hierop liggen geulafzettingen en wad-kwelderafzettingen van de Formatie van Wormer. De top van deze formatie ligt op ongeveer -13 m NAP. Het huidige kustduingebied is gevormd tussen 2.750 en 1500 v. Chr. (fig. 7). Het kustduinzand uit deze periode ligt sindsdien aan het oppervlak, alhoewel het door menselijk ingrijpen opnieuw kan zijn verstoven of vergraven.<sup>6</sup>

In het duinzand bevinden zich in het algemeen vaaggronden (fig. 8). Buiten de bebouwde kom van Zandvoort hebben zich relatief natte vlakvaaggronden of relatief droge duinvaaggronden ontwikkeld. Het plangebied is niet gekarteerd (bebouwd).

Op de geomorfologische kaart is het plangebied ook als bebouwd aangeduid (fig. 9). Buiten de bebouwde kom bevinden zich lage of hoge kustduinen met bijbehorende vlakten en laagten.

Op de hoogte-reliëfkaart zijn de duinen buiten de bebouwde kom nog zichtbaar als langgerekte slingerende hoogtes (fig. 10). Het plangebied ligt laag ten opzichte van de omgeving, ongeveer tussen 3,6 m en 4,1 m NAP. Het is vermoedelijk uitgegraven en geëgaliseerd. De zuidrand van het plangebied is uitgegraven tot circa 2 m NAP. Recent (in 2014) is deze zuidrand opgevuuld en gebruikt als zanddepot (fig. 11). Het zanddepot bestaat nog steeds.<sup>7</sup>

In het plangebied is in 2017 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd om de bodemkwaliteit te bepalen.<sup>8</sup> Uit het bodemonderzoek blijkt dat sprake is van lichte verontreinigingen in de bovengrond. Er is geen aanleiding voor vervolgonderzoek. Uit de veertien diepe boorprofielen komt naar voren dat de bodem tot circa 2,5 m-mv bestaat uit matig fijn tot matig grof zand, zwak siltig (fig. 12, 13, 14 en 15). De eerste ca. 50 cm is vaak humeus en baksteenhoudend; deze omgewerkte laag is waarschijnlijk ontstaan door graafwerkzaamheden bij de inrichting en sloop van de zuiveringsinstallatie. In boring 13 is op 180 cm-mv op deze locatie de top van een humeuze laag aanwezig zonder moderne bijmengingen. Deze humeuze laag zou een oude (overstoven) bodem kunnen zijn.

Het grondwater bevond zich tijdens het bodemonderzoek van Soilution op ongeveer 2,5 m-mv.

Bron	Situatie plangebied, omschrijving
Geologie (fig. 7)	Paleogeografie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 9.000 v. Chr.: beekdal/dekzand</li> <li>• 5.500 v. Chr.: water (kreek)</li> <li>• 3.850 v. Chr.: water (zee)</li> <li>• 2.750 v. Chr.: water (zee)</li> <li>• 1.500 v. Chr. (tot heden): duin</li> </ul> Geologische Overzichtskaart 1 : 250 000. <sup>9</sup>

5 (Rensink e.a. 2015)

6 (Berendsen en Stouthamer 2011)

7 Mondelinge mededeling opdrachtgever

8 Soilution 2017

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Na1: Laagpakket van Schoorl / Zandvoort; duin- en strandzand (Na1)</li> </ul>
Bodemkunde (fig. 8)	Bebouwing (bebouwd)
Geomorfologie (fig. 9)	Bebouwing (Beb)
AHN (fig. 10, 11)	Het maaiveld in het plangebied ligt globaal tussen 3,6 en 4,1 m NAP. De zuidrand lag in 2008 op ca. 2 m NAP maar is nu gevuld met een zand depot tot ca. 7 m NAP.

*Tabel 1: Aardkundige waarden.*

## 6 Bewoning en historische situatie

---

In het Neolithicum vormen zich strandwallen in het gebied. De strandwallen worden bedekt met duinen. Sinds het ontstaan van deze strandwallen zijn, is bewoning mogelijk, alhoewel in het onderzoeksgebied geen vondsten uit deze eerste periode bekend zijn.

Zandvoort bestaat sinds de Late Middeleeuwen. Het zandgebied tussen Zandvoort en Haarlem blijft echter lang onontgonnen. De oudst beschikbare kaart waarop dit duingebied met enig detail staat afgebeeld dateert uit de 18<sup>e</sup> eeuw (fig. 16).

Op het Bonneblad van 1877 is zichtbaar dat een (onverhard) voetpad door het plangebied loopt, het 'Zandvoorter Vischpad'. In het onderzoeksgebied is een kleinschalig onregelmatig patroon van kavels zichtbaar. Dit zijn waarschijnlijk weilanden, bouwlanden of tuinen.

In 1881 wordt de spoorlijn Haarlem – Zandvoort aangelegd. Deze vormt vanaf dat moment de zuidgrens van het plangebied (fig. 18). Tot de tweede helft van de 20<sup>e</sup> eeuw zijn weinig wijzigingen in het grondgebruik en wegenpatroon (fig. 19, 20 en 21). In 1949 en 1960 neemt het aantal van de ontgonnen kavels langzaam toe. Deze kavels bevinden zich dan niet alleen ten zuiden van het voetpad, maar ook ten noorden.

Tussen 1960 en 1970 wordt een afvalwaterzuiveringsinstallatie op het terrein in gebruik genomen (fig. 23). De zuiveringsinstallatie bestaat uit meerdere ronde tanks, droogvelden en technische ruimtes (fig. 25). De hele installatie is gesloopt tussen 2012 en 2013.

## 7 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Archeologische onderzoeksmeldingen in het onderzoeksgebied staan weergegeven in fig. 26 en toegelicht in tabel 2. De belangrijkste bevindingen worden in de lopende tekst samengevat.

In het onderzoeksgebied liggen geen archeologische waarnemingen en geen (delen van) archeologische terreinen. Het plangebied is niet eerder archeologisch onderzocht. In de omgeving van het plangebied zijn wel een aantal bureauonderzoeken en booronderzoeken uitgevoerd.

Direct ten westen van het plangebied ligt de nieuwe Brandweerkazerne van Zandvoort. De locatie is onderzocht door middel van bureauonderzoek en booronderzoek (2.287.784.100). Er zijn daarbij geen aanwijzingen gevonden dat zich archeologische resten in de eerste 150 cm van het bodemprofiel bevinden.

Ongeveer 500 m zuidwestelijk is een woningbouwlocatie onderzocht met een bureauonderzoek en booronderzoek (2.381.321.100 en 2.392.913.100). Op de betreffende locatie bleek de bodem verstoord en zijn geen aanwijzingen voor archeologische resten aangetroffen binnen de eerste 100 cm van het bodemprofiel.

Het plangebied heeft op de gemeentelijke archeologische kaart een onderzoeksverplichting vanwege de ligging in een duingebied bij ingrepen groter dan 500 m<sup>2</sup>.

Het plangebied ligt in een Stützpunktgruppe uit de Tweede Wereldoorlog.<sup>10</sup> Dit waren kleine eenheden van de Atlantikwall die bestonden uit een of enkele bunkers met een specifieke functie (fig. 27). In het plangebied zijn echter geen objecten bekend gerelateerd aan de Tweede Wereldoorlog.

Bron	Omschrijving
Archeologische terreinen	Geen.
Waarnemingen	Geen.
Onderzoeksmeldingen	<p><b>2.287.784.100: Zandvoort, Brandweerkazerne, archeologisch: bureauonderzoek en booronderzoek</b></p> <p>Bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek in het kader van de bouw van een Brandweerkazerne.</p> <p>Het plangebied ligt buiten de historisch dorpskern van Zandvoort. Uit oude kaarten blijkt, dat het terrein in de afgelopen 200 jaar niet bebouwd is geweest. Over de aan- of afwezigheid van archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en het begin van de Nieuwe Tijd kan op basis van historische gegevens vooralsnog geen uitspraak worden gedaan. De kans hierop is echter klein, gezien de ontwikkeling van de bewoningskern in de historische dorpskern ten westen van het plangebied, die zich vanaf de late middeleeuwen zich ontwikkelde.</p> <p>Wel moet rekening worden gehouden met archeologische resten uit de IJzertijd tot in de Vroege Middeleeuwen. Uit onderzoek in andere delen van het Noord-Hollandse kustgebied is gebleken dat op meest westelijke strandwallen en oude duinen reeds vanaf de IJzertijd bewoning en landbouw plaats vond. Op sommige plaatsen zullen eventuele sporen door winderosie zijn verdwenen, op andere plaatsen zullen zij juist door afdekking met duinzand goed geconserveerd zijn. Gezien het (sub)recente gebruik van het plangebied wordt geen diepe</p>

10 "Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME)"

Bron	Omschrijving
	<p>bodemverstoring verwacht in het plangebied.</p> <p>Diepe bodemversturende werkzaamheden binnen het plangebied worden uitsluitend uitgevoerd op de locatie waar het nieuwe kazerne gebouw komt te staan. Hierbij wordt tot maximaal 150 cm-mv funderingssleuven gegraven. Een deel van deze zone is verstoord tot een diepte van ca. 2 m -mv door de aanwezigheid van (reeds geruimde) menselijke begravingen. Verder ligt de toekomstige kazerne voor een aanzienlijk deel in de zone waar het talud aanwezig is de zone dat onderdeel uitmaakt van de begraafplaats hoogstwaarschijnlijk opgehoogd. Deze zaken in acht nemend, is de kans op het aantreffen van een intact bodemprofiel in de bovenste 100-150 cm van de bodem klein.<sup>11</sup></p> <p><b>2.381.321.100 en 2.392.913.100: Zandvoort, Sophiaweg, archeologisch: bureauonderzoek en boring</b></p> <p>Onderzoek ten behoeve van woningbouw een Inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Sophiaweg te Zandvoort.</p> <p>Op basis van een eerder uitgevoerd bureauonderzoek werden in het plangebied archeologische waarden vanaf de IJzertijd tot en met de Vroege Middeleeuwen verwacht in de top van de strandwal en mogelijk bovenliggende oude duinafzettingen. Als gevolg van verschillende fases van verstuiwing kunnen verschillende niveaus aanwezig zijn. De strandwal- en duinafzettingen worden afgedekt door jonge duinafzettingen, die naar verwachting een dikte hebben van maximaal 2,5 m -mv. In de jonge duinafzettingen die aan maaiveld zijn gelegen, worden, op basis van de geraadpleegde oude kaarten, geen archeologische waarden verwacht. Ter plaatse van de bestaande bebouwing is de bodem tot 80 cm -mv (garageboxen) respectievelijk 100 cm -mv (flatgebouw) verstoord. De duinen zijn bij de inrichting van het plangebied enigszins geactualiseerd.</p> <p>Teneinde deze verwachting te toetsen werd in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat inderdaad duin- op strandafzettingen aanwezig zijn. De top van de duinafzettingen, en lokaal ook van de strandafzettingen, is diep omgewerkt. Er zijn geen humeuze of ontkalkte niveaus aangetroffen. De kans op het aantreffen van archeologische waarden is dan ook zeer klein.<sup>12</sup></p> <p><b>2.438.135.100: Zandvoort, Centrum, Kostverloren en Princessepark, archeologisch: bureauonderzoek</b></p> <p>Bureauonderzoek Zandvoort Centrum, Kostverloren en Princessepark</p> <p>Bureauonderzoek ten behoeve van de wijziging van het bestemmingsplan Centrum en het bestemmingsplan Kostverloren en de geplande ontwikkeling van het plangebied Princessepark.</p> <p>Het plangebied Princessepark ligt binnen het plangebied Kostverloren. Hieraan zal in aparte paragrafen aandacht worden besteed.</p> <p>Plangebied Centrum</p> <p>Binnen het plangebied Centrum zijn mogelijk archeologische waarden aanwezig. Voor het hele gebied geldt een verwachting voor archeologische waarden uit de periode vanaf de late prehistorie tot en met Vroege Middeleeuwen vanwege de ligging op de strandwal. De resten bevinden zich naar verwachting in of aan de top van de strandwal. of indien aanwezig het Oud Duin en onder het aanwezige Jong Duin.</p> <p>Voor het westen van het plangebied geldt bovendien een hoge verwachting op het aantreffen van sporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd vanwege de ligging binnen de historische kern van Zandvoort. Deze resten bevinden zich in of aan de top van het Jonge Duin, en zijn te verwachten direct onder het huidige maaiveld. Verder moet in de uiterste zuidoostelijke hoek van het plangebied rekening</p>

11 Van Breda 2010

12 Blom 2013



Bron	Omschrijving
	<p>gehouden worden met de nu nog aanwezige Rooms-katholieke kerk en de bijbehorende begraafplaats.</p> <p>Vanwege de specifieke voorwaarde die weergegeven zijn op de beleidskaart van Zandvoort en de bovengenoemde verwachting wordt geadviseerd om het plangebied Centrum op in het bestemmingsplan op te delen in twee delen.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Waarde Archeologie 1. Betreft het westelijk deel van het plangebied dat nu de Waarde Archeologie heeft in het bestemmingsplan. Hieraan wordt het gebied in de uiterste zuidoostelijke hoek van het plangebied toegevoegd, vanwege de aanwezigheid van de uit 1854 daterende Rooms katholieke kerk en de bijbehorende begraafplaats. Geadviseerd wordt hieraan een aanleg vergunning te koppelen bij plannen groter dan 50 m2.</li> <li>2. Waarde Archeologie 2. Betreft het resterende oostelijk deel van het plangebied waarvoor nu een aanlegvergunning verplicht is bij plannen groter dan 500 m2. Geadviseerd wordt dit te handhaven.</li> </ol> <p><b>Plangebied Kostverloren</b></p> <p>Binnen het plangebied Kostverloren zijn mogelijk archeologische waarden aanwezig. Voor bijna het hele gebied geldt een hoge verwachting voor archeologische waarden uit de periode vanaf de late prehistorie tot en met de Vroege Middeleeuwen vanwege de ligging op de strandwal. De resten bevinden zich naar verwachting in of aan de top van de strandwal of, indien aanwezig, het Oud Duin en onder het aanwezige Jong Duin.</p> <p>Alleen voor de zone aan de oostzijde van het plangebied geldt een middelhoge verwachting voor archeologisch waarden uit de periode Late Prehistorie tot en met Vroege Middeleeuwen vanwege de ligging in de lager gelegen strandvlakte en vanwege de aanwezigheid van een zone waarbinnen de grond is omgezet ten behoeve van sportvelden en camping.</p> <p>Voor de zone waar op de Kadastrale minuut en de Bonnekaart huizen zijn weergegeven die worden aangeduid als Kostverloren geldt bovendien een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden uit de Nieuwe Tijd. De verwachting is dat deze resten zich direct onder het maaiveld bevinden.</p> <p>Vanwege de specifieke voorwaarde die weergegeven zijn op de beleidskaart van Zandvoort en de bovengenoemde verwachting wordt geadviseerd om het plangebied Kostverloren op in het bestemmingsplan op te delen in drie delen.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Waarde Archeologie 1. Betreft alleen het gedeelte waarbinnen een verwachting geldt voor archeologische waarden uit de Nieuwe Tijd en waarden uit de IJzertijd - Vroege Middeleeuwen Geadviseerd wordt hieraan een aanlegvergunning te koppelen bij plannen groter dan 50 m2.</li> <li>2. Waarde Archeologie 2. Betreft het resterende oostelijk deel van het plangebied waarvoor nu een aanlegvergunning verplicht is bij plannen groter dan 500 m2. Geadviseerd wordt dit te handhaven.</li> <li>3. Waarde Archeologie 3. Betreft het gedeelte ter hoogte van de sportvelden. Geadviseerd wordt de aanlegvergunning hier te koppelen aan plannen groter dan 1000 m2.</li> </ol> <p><b>Plangebied Princessepark</b></p> <p>Binnen het plangebied Princessepark zijn mogelijk archeologische waarden aanwezig. Voor het hele gebied geldt een hoge verwachting voor archeologische waarden uit de periode vanaf de late prehistorie tot en met de Vroege Middeleeuwen vanwege de ligging in het op de strandwal.</p> <p>De resten bevinden zich naar verwachting in of aan de top van de strandwal, of indien aanwezig, het Oud Duin en onder het aanwezige Jong Duin.</p> <p>Voor het plangebied Princessepark wordt geadviseerd om een</p>

Bron	Omschrijving
	<p>inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een verkennend booronderzoek, teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen.<sup>13</sup></p> <p><b>4.589.634.100: Zandvoort, Bestemmingsplannen Bentveld en Stationsomgeving / Oud Noord, archeologisch: bureauonderzoek</b></p> <p>Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten</p> <p>Onderzoek aangemeld in februari 2018 en nog niet afgemeld.</p>
Gemeentelijke kaart	Onderzoeksverplichting bij ingrepen groter dan 500 m <sup>2</sup> .
Bouwhistorische waarden in het plangebied.	Geen.

*Tabel 2: Bekende waarden tot ca. 500 m van het plangebied.*

<sup>13</sup> Burnier 2015

---

## 8 Mogelijke verstoringen

---

In het plangebied heeft een afvalwaterzuiveringsinstallatie gestaan. Het plangebied ligt bovendien opvallend laag. Vermoedelijk is het geëgaliseerd en afgegraven. Bij de bouw en sloop van de zuiveringsinstallatie is de bodem geroerd. Uit verkennend bodemonderzoek blijkt dat op veel plaatsen de bodem tot 50 cm resten puin, grind en bakstenen bevat.

## 9 Gespecificeerde verwachting

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Duinen en strandwallen'. De top van de Pleistocene afzettingen ligt op -25 m NAP. Hierop liggen geulafzettingen en wad-kwelderafzettingen van de Formatie van Wormer. De top van deze formatie ligt op ongeveer -13 m NAP. In afzettingen op deze dieptes kunnen archeologische resten aanwezig zijn. Ze worden vanwege de diepe ligging verder buiten beschouwing gelaten.

Het huidige kustduingebied is gevormd tussen 2.750 en 1500 v. Chr. (Neolithicum - Bronstijd). Het kustduinzand uit deze periode ligt sindsdien aan het oppervlak. Het kan door menselijk ingrijpen opnieuw zijn verstoven of vergraven. Archeologisch relevante lagen kunnen zijn overstoven en ver beneden het huidig maaiveld liggen. De top van het bodemprofiel is zeker vergraven bij de bouw en sloop van de waterzuiveringsinstallatie. Het plangebied ligt buiten bekende historische kernen.

De verwachting wordt als volgt gespecificeerd:

1. Datering: Bronstijd tot en met Nieuwe tijd.
2. Complextype: Archeologische resten gerelateerd aan Vroege en Late Landbouwsamenlevingen en Staatssamenlevingen. Archeologische nederzittingsresten uit de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd worden niet verwacht vanwege de ligging buiten historische kernen. Uit deze periode (Staatssamenlevingen) kunnen wel resten gerelateerd aan ontginningen, ontgrondingen en infrastructuur (wegen en paden) in het duingebied aanwezig zijn.
3. Omvang: De omvang van genoemde complextypen is zeer divers. Nederzettingen kunnen worden beschouwd als vlakelementen en hebben een omvang van enkele honderden tot duizenden vierkante meters groot.
4. Diepteligging: Archeologische resten kunnen aanwezig zijn in het hele pakket duinafzettingen tussen het maaiveld en de top van het Laagpakket van Wormer op -13 m NAP.
5. Gaafheid, conservering: De grondwatertrap is onbekend. De grondwaterstand bevond zich tijdens het bodemonderzoek op 2,5 m-mv. Daar vanuit gaande betekent dat de conservering van eventuele organische resten tot die diepte waarschijnlijk slecht zal zijn.
6. Verstoringen: Door bouw- en sloopactiviteiten kunnen archeologische resten zijn vergraven. Vermoedelijk is de eerste 50 cm van het bodemprofiel geroerd en archeologisch niet waardevol.
7. Locatie: Hele plangebied.
8. Uiterlijke kenmerken (prospectie kenmerken): De archeologische resten in zandbodems kenmerken zich door de aanwezigheid van een archeologische laag of door middel van alleen een sporen niveau. Een archeologische laag is een doorwerkte laag bestaande uit het oorspronkelijke sediment dat is

---

vermengd met archeologische indicatoren zoals bot-, houtskool- en aardewerkfragmenten. Een sporen niveau is alleen in het vlak herkenbaar aan grondverkleuringen. Relevante archeologische niveaus kunnen worden opgespoord door te zoeken naar plaatsen waar begraven bodems aanwezig zijn. Deze kunnen worden herkend aan humeuze horizonten in het bodemprofiel. Uit het bodemonderzoek blijkt dat binnen 180 cm geen archeologisch relevante niveaus aanwezig zijn.

Indien archeologische in het plangebied moeten worden gekarteerd in overeenstemming met het stroomdiagram van protocol 4003, wordt aanbevolen eerst de aanwezigheid en verbreiding van humeuze horizonten te bepalen door middel van een verkennend archeologisch onderzoek. Indien relevant kan daarna een strategie voor karterend onderzoek worden bepaald.

## 10 Conclusie

De onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

1. *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*

Het plangebied is braakliggend en wordt ontwikkeld voor woningbouw (twee woontorens aan de westzijde van het plangebied) en bedrijventerrein (rest van het plangebied).

2. *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?*

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Duinen en strandwallen'. De top van de Pleistocene afzettingen ligt op -25 m NAP. Hierop liggen geulafzettingen en wad-kwelderafzettingen van de Formatie van Wormer. De top van deze formatie ligt op ongeveer -13 m NAP. Op deze afzettingen liggen strandafzettingen en duinafzettingen. Binnen 180 cm -mv bevinden zich geen humeuze niveaus in de duinafzettingen.

3. *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*

Vermoedelijk is het plangebied afgegraven en geëgaliseerd. Daarna is door bouw- en sloop van een waterzuiveringsinstallatie de bodem verder vergraven.

4. *Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan*

Humeuze lagen in de duinafzettingen kunnen worden beschouwd als potentiële archeologische niveaus. Hierin kunnen archeologische resten uit de Bronstijd en recenter aanwezig zijn. De huidige eerste 50 cm van het bodemprofiel is humeus maar zeer waarschijnlijk recent geroerd en archeologisch niet waardevol. Uit bodemonderzoek blijkt dat binnen 180 cm-mv geen andere humeuze lagen aanwezig zijn.

5. *Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:*

a) *Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*

Indien graafwerkzaamheden niet dieper gaan dan 180 cm-mv worden waarschijnlijk geen archeologische resten vergraven.

b) *Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?*

Er vanuit gaande dat de graafwerkzaamheden zich beperken tot de bovenste 180 cm van het bodemprofiel, hoeven geen maatregelen ter behoud van archeologische waarden worden genomen. Als de graafwerkzaamheden dieper gaan, wordt aanbevolen een verkennend archeologisch booronderzoek uit te voeren.

---

## 11 Advies

---

Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling mits de graafwerkzaamheden maximaal 180 cm diep zullen gaan. Anders wordt aanbevolen een verkennend archeologisch booronderzoek uit te voeren om de verbreiding van potentiële archeologische niveaus in kaart te brengen.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij de graafwerkzaamheden. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet uit 2015. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Zandvoort.

## 12 Literatuur

- Alterra. 2004. "Geomorfologische Kaart Nederland (GKN) Landsdekkend digitale bestand". Wageningen.
- Alterra Wageningen UR. 2012. "BISNederland". *Bodemkaart 1 : 50 000*. <http://www.bodemdata.nl/>.
- Berendsen, H.J.A., en Esther Stouthamer. 2011. *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen: Koninklijke Van Gorcum.
- van den Berg, M.W., en S.J. Kluiving. 1992. "Geomorfologische kaart van Nederland : schaal 1:50.000: Toelichting op kaartblad 24 Zandvoort, 25 Amsterdam". Wageningen [etc.]: DLO-Staring Centrum [etc.].
- Blom, J. 2013. "Sophiaweg te Zandvoort Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek". ADC Rapport 3298. Amersfoort: ADC ArcheoProjecten.
- den Boon, L. 2009. "Nota Cultuurhistorie Gemeente Zandvoort". SCENH-rapport 147. Haarlem: Stichting Cultureel Erfgoed Noord-Holland.
- van Breda, W. 2010. "Zandvoort Brandweerkazerne Bureauonderzoek". ADC Rapport 2339. Amersfoort: ADC ArcheoProjecten.
- Burnier, C.Y. 2015. "Bestemmingsplan Zandvoort Centrum en Zandvoort Kostverloren en Prinsessepark, Gemeente Zandvoort". ADC Rapport 3601. Amersfoort: ADC ArcheoProjecten.
- de Mulder, E.F.J. 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhof: Groningen [etc.].
- DinoLoket. "GeoTop". *GeoTop*. <http://www2.dinoloket.nl/nl/about/modellen/geotop.html>.
- "Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME)". <http://www.ikme.nl>.
- Kadaster, en PDOK. 2014. "AHN2 - WCS service". <http://nationaalgeoregister.nl>.
- Luchtfoto K.L.M. Aerocarto N.V. 1921. "Luchtfoto Zandvoort". Noord-Hollands archief. <https://hdl.handle.net/21.12102/2ba7c618-fb8f-11df-9e4d-523bc2e286e2>.
- Rensink, E., H.J.T. Weerts, M. Kosian, H. Feiken, en B.I. Smit. 2015. "Archeologische Landschappenkaart van Nederland. Methodiek en kaartbeeld". Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. <https://doi.org/10.17026/dans-xf6-ywnd>.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. 2017. "Archis3 - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed". <https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/login>.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, en Data Archiving and Networking Services. "e-depot voor de Nederlandse archeologie". <http://www.edna.nl>.
- SIKB. 2016. "Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 4.0".
- Soilution. 2017. "verkennend bodemonderzoek, Kamerlingh Onnesstraat 2-6 te Zandvoort". Projectcode 1707158. Groenlo: Soilution.
- Stafleu, J., D. Maljers, F.S. Busschers, J.L. Gunnink, J. Schokker, R.M. Dambrink, H.J. Hummelman, en M.L. Schijf. 2013. "GeoTop modellering". TNO-Rapport R10991. Utrecht: TNO.
- van Varel Pz, J. 1764. "Caarte van de limietscheidinge der heerlijkheden, de Vogelenzang, Overveen en Bloemendaal vertonende alleenlijk de scheillienien, vaarten en slooten en de plaatsen der scheipaalen van deze drie heerlijkheden in opzigt van de aangrenzende... Kopie van kaart uit 1729 van C. van Velzen". <https://www.archieven.nl/nl/zoeken?mivast=0&mizig=187&miadt=319&miaet=14&micode=30A&minr=1055578&miview=ldt>.



- 
- Vos, G.A., G.G.L. Steur, W. Heijink, H. de Bakker, O.H. Boersma, en C. Hamming. 1992. "*Bodemkaart van Nederland 1 : 50.000 : toelichting bij kaartblad 24 - 25 West, Zandvoort - Amsterdam*". Wageningen: DLO-Staring Centrum. <http://edepot.wur.nl/117851>.
- Vos, P., en S. de Vries. 2013. "*2e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*". Deltares. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). <https://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/paleogeografische-kaarten>.

## Figuren



Figuur 2: Uitsnede uit archeologische kaart gemeente Zandvoort (Den Boon 2009). Het plangebied is blauw omlijnd.



Figuur 3: Topografische kaart (bron: opentopo.nl).



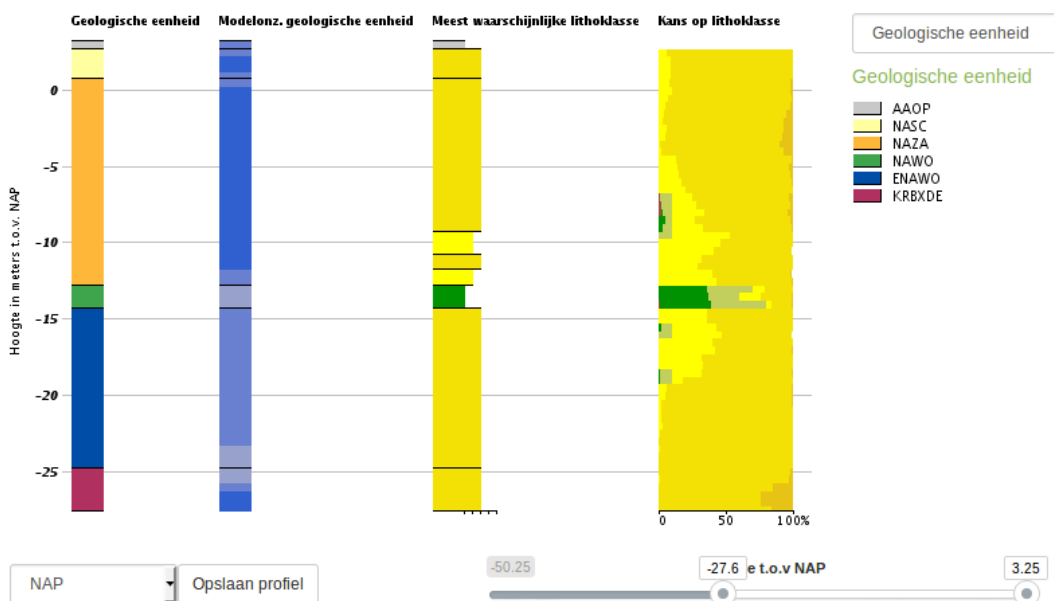
Figuur 4: Luchtfoto 2016.



Figuur 5: Inrichtingsplan 13 februari 2018.

### Appelboor GeoTOP v1.3

Coördinaten: 97813, 487899 (RD)  
 Maaiveld: 3.25 m t.o.v. NAP  
 Hoogte t.o.v. NAP: -50.25 m - 3.25 m



AAOP: *Antropogeen*

NASC: *Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl*

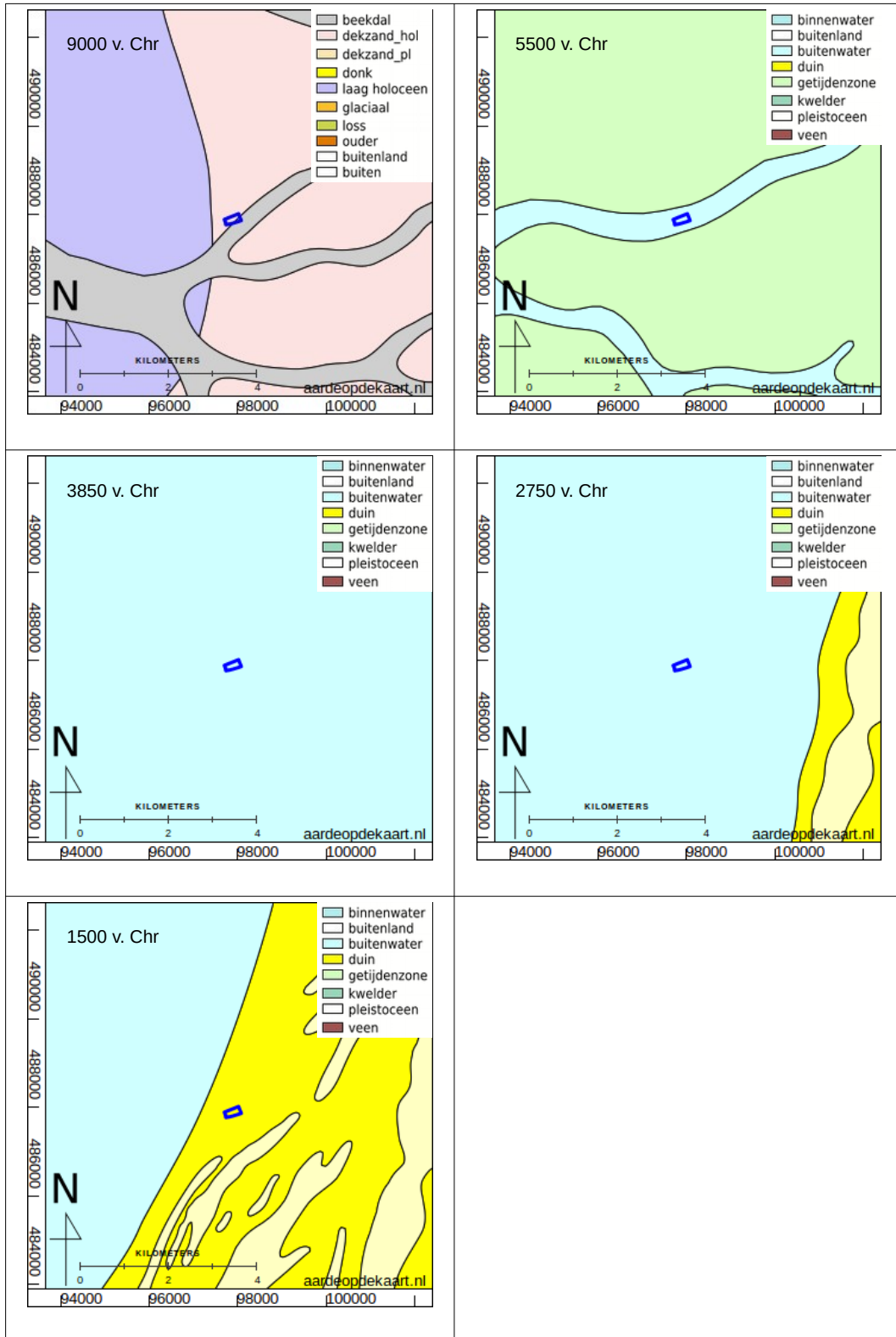
NAZA: *Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort*

NAWO: *Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer*

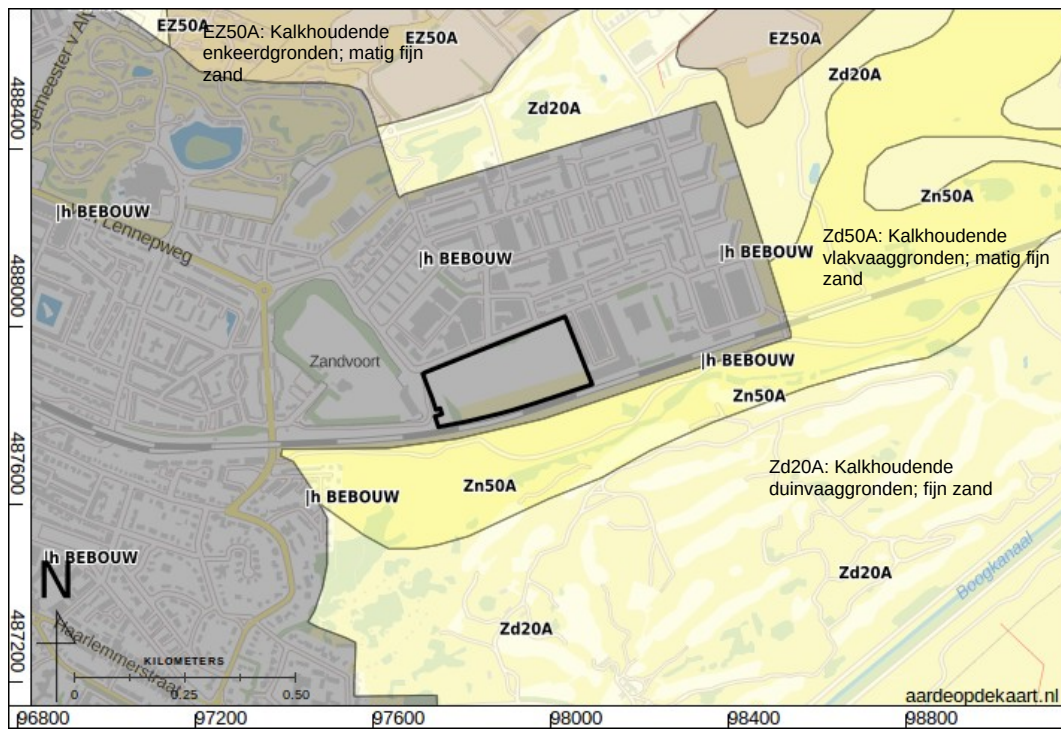
ENAWO: *Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer (geulafzettingen generatie E)*

KRBXDE: *Formatie van Kreftenheye en Boxtel, Laagpakket van Delwijnen*

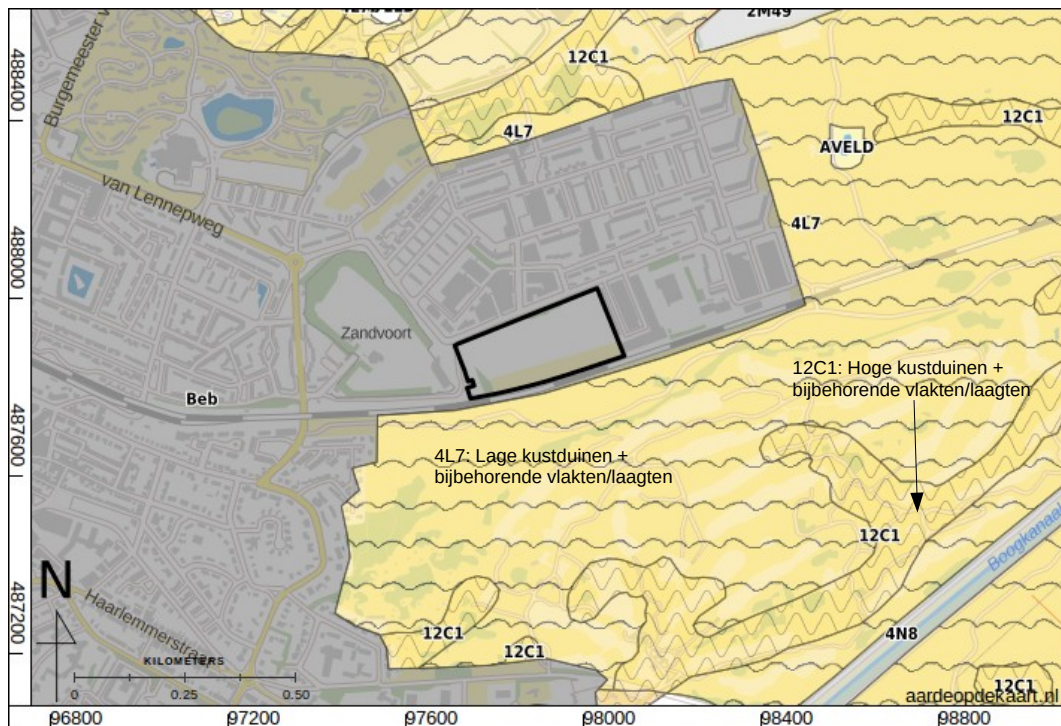
Figuur 6: Appelboor profiel uit GeoTop (DinoLoket; Stafleu e.a. 2013).



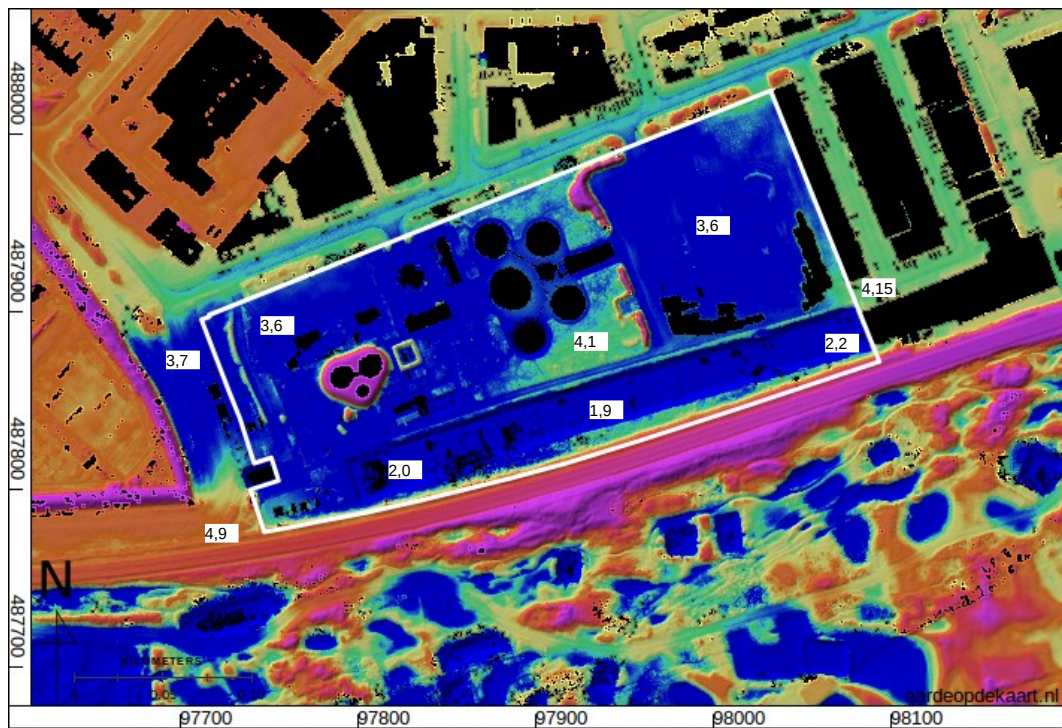
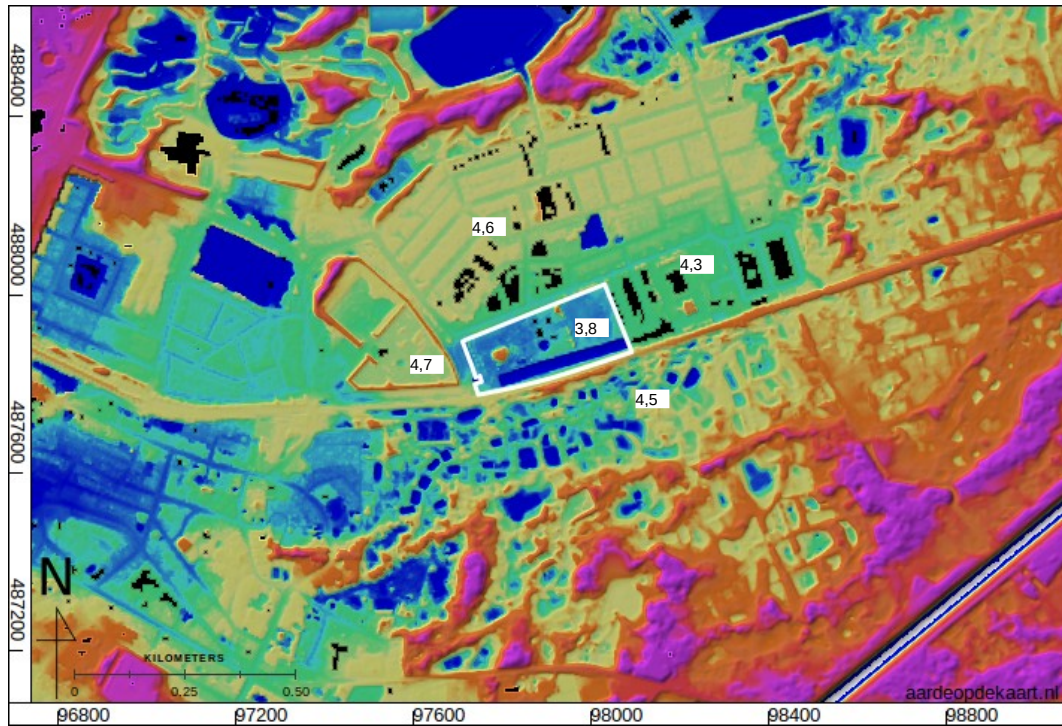
Figuur 7: Paleogeografische kaarten 9000 tot 1500 v. Chr. (Vos en De Vries 2013).



Figuur 8: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012; Vos e.a. 1992).

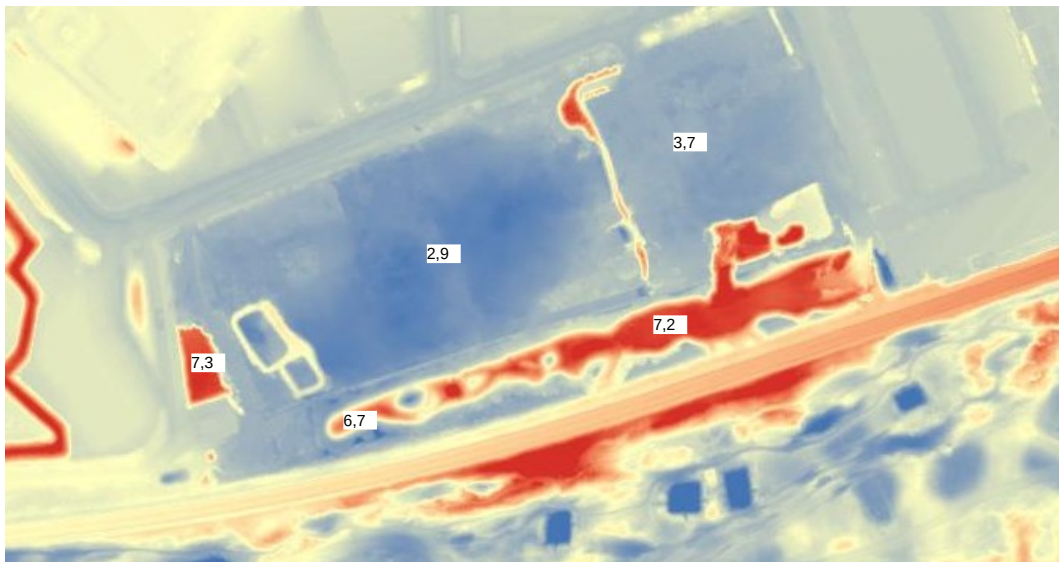


Figuur 9: Geomorfologische kaart (Alterra 2004; Van den Berg en Kluiving 1992).

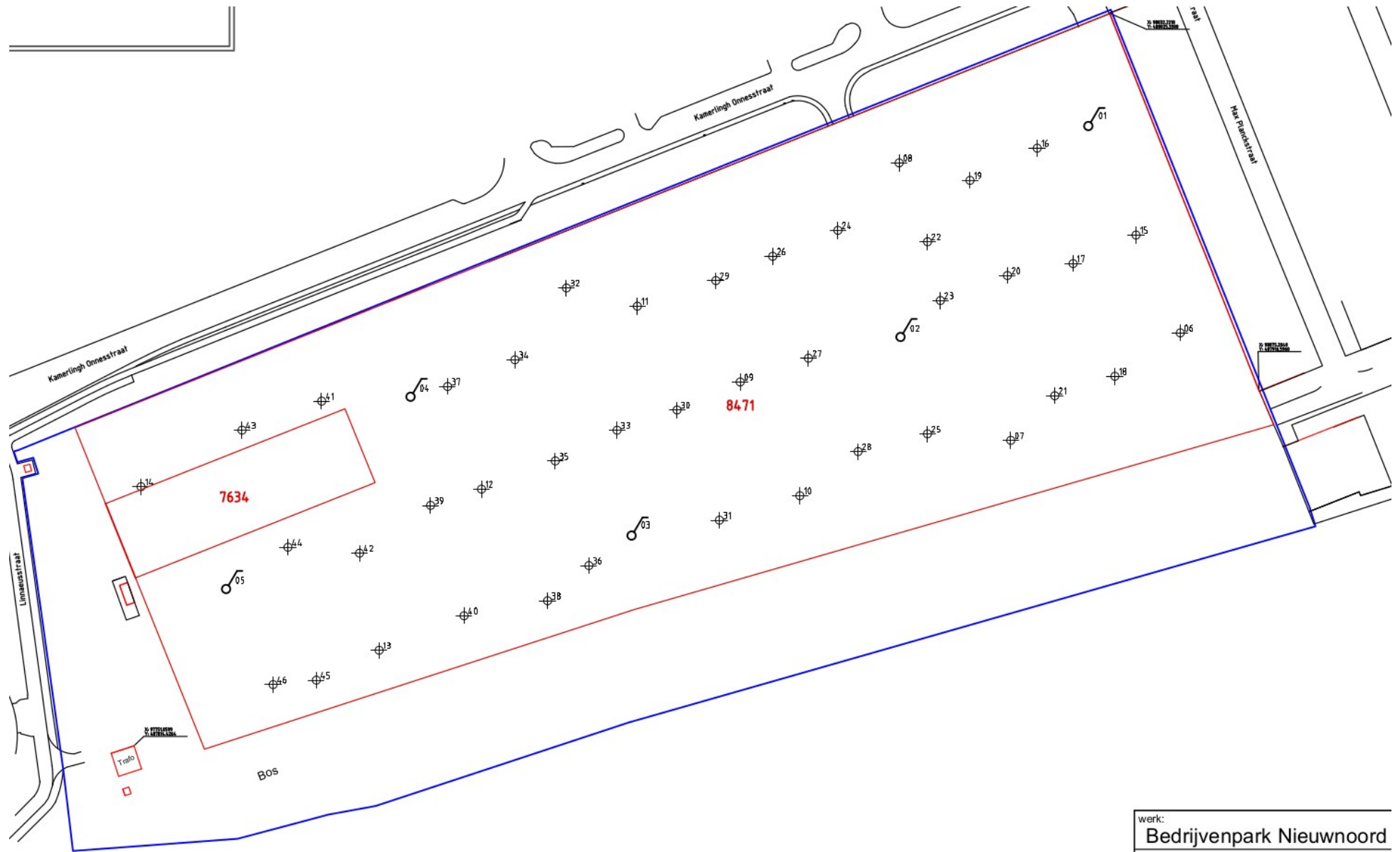


Figuur 10: Hoogte-reliëfkaart op basis van het AHN (Kadaster en PDOK 2014). Hoogtewaarden in meters ten opzichte van NAP. Hoogtewaarden ingemeten in 2008.

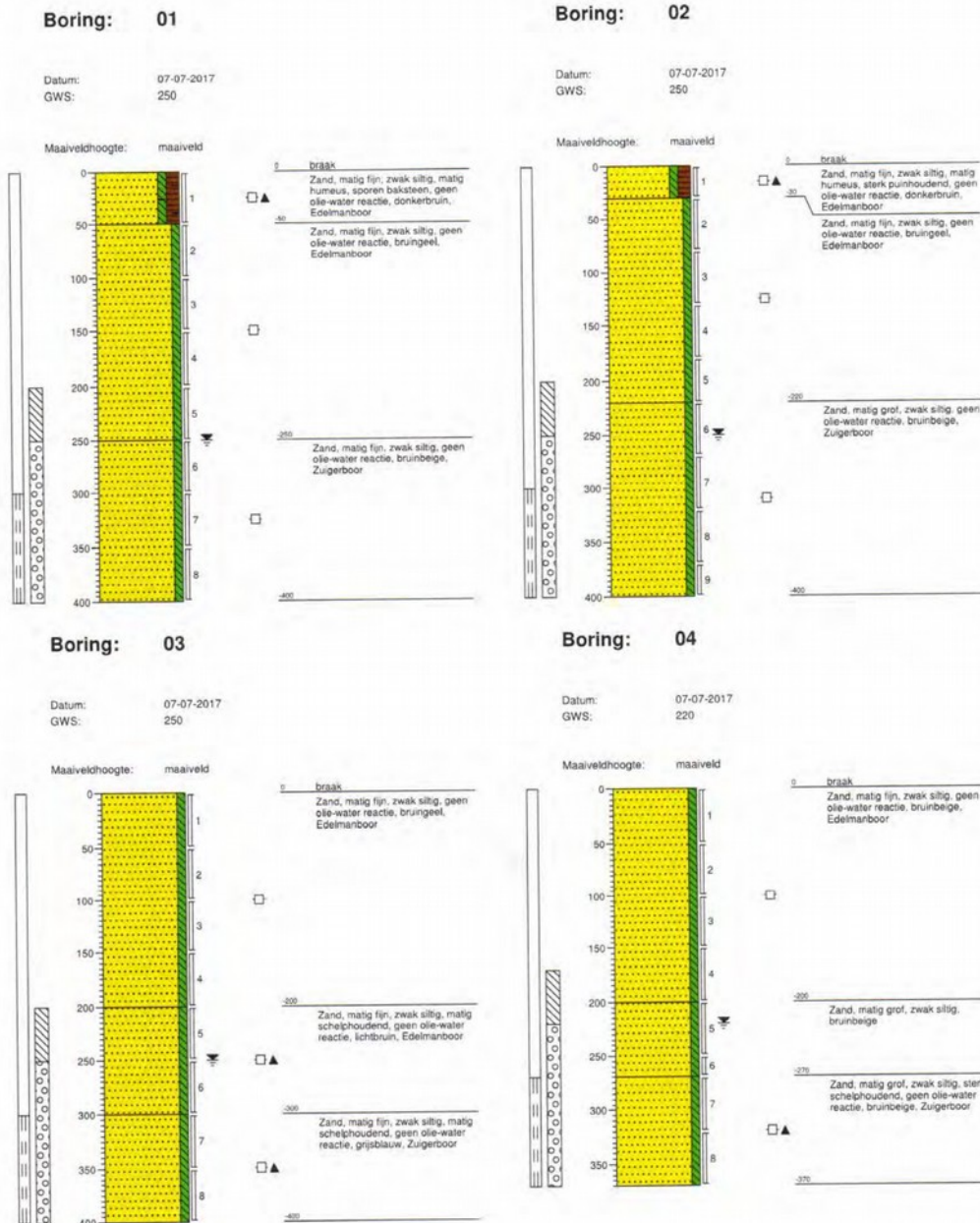




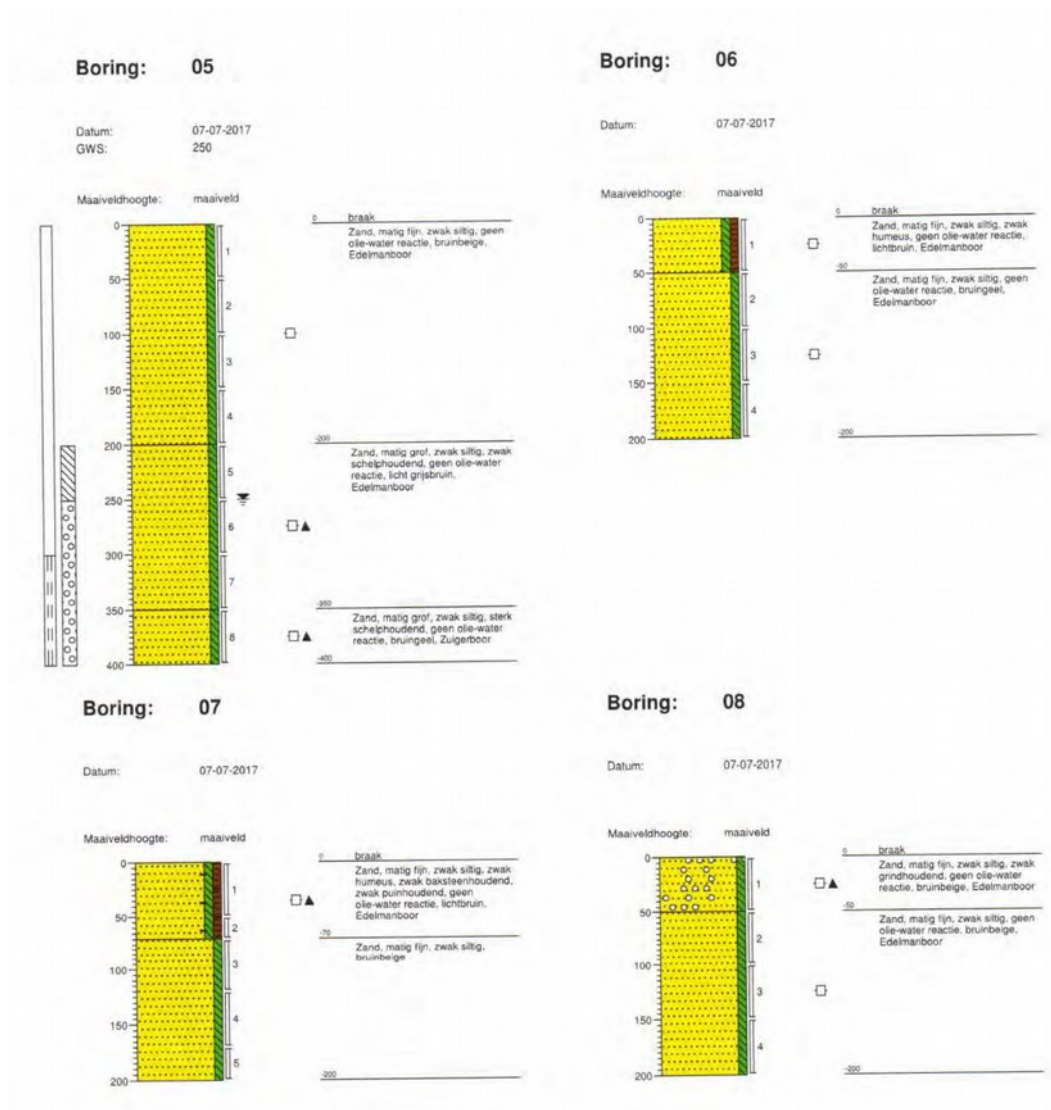
*Figuur 11: Hoogtekaart op basis van het AHN3. Gegevens ingewonnen in 2014.*



Figuur 12: Boorpuntenkaart milieuboringen (Soilution 2017).



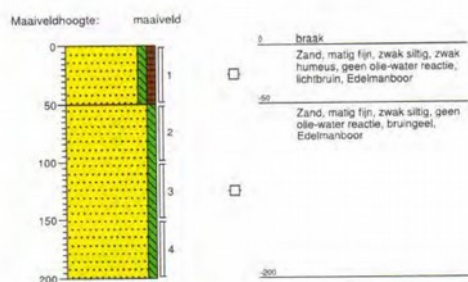
Figuur 13: Boorprofielen milieuboringen (Soilution 2017).



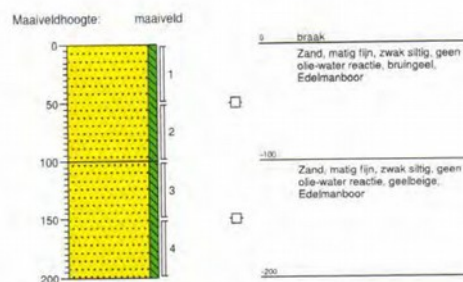
Figuur 14: Boorprofielen milieuboringen (Soilution 2017).

**Boring: 09**

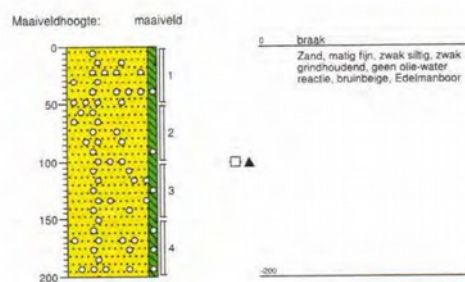
Datum: 07-07-2017

**Boring: 10**

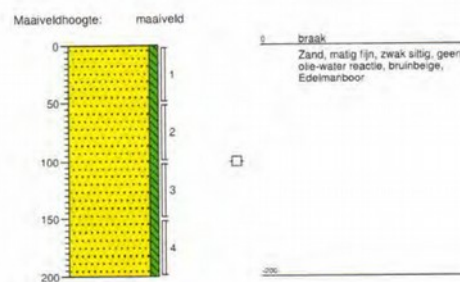
Datum: 07-07-2017

**Boring: 11**

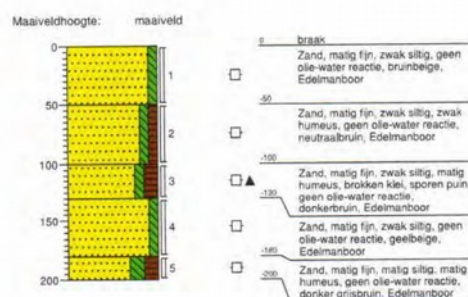
Datum: 07-07-2017

**Boring: 12**

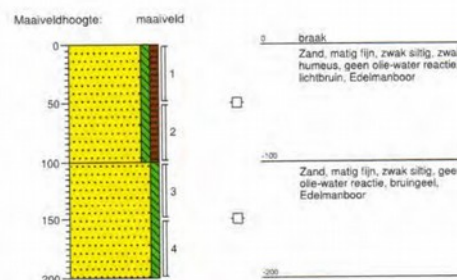
Datum: 07-07-2017

**Boring: 13**

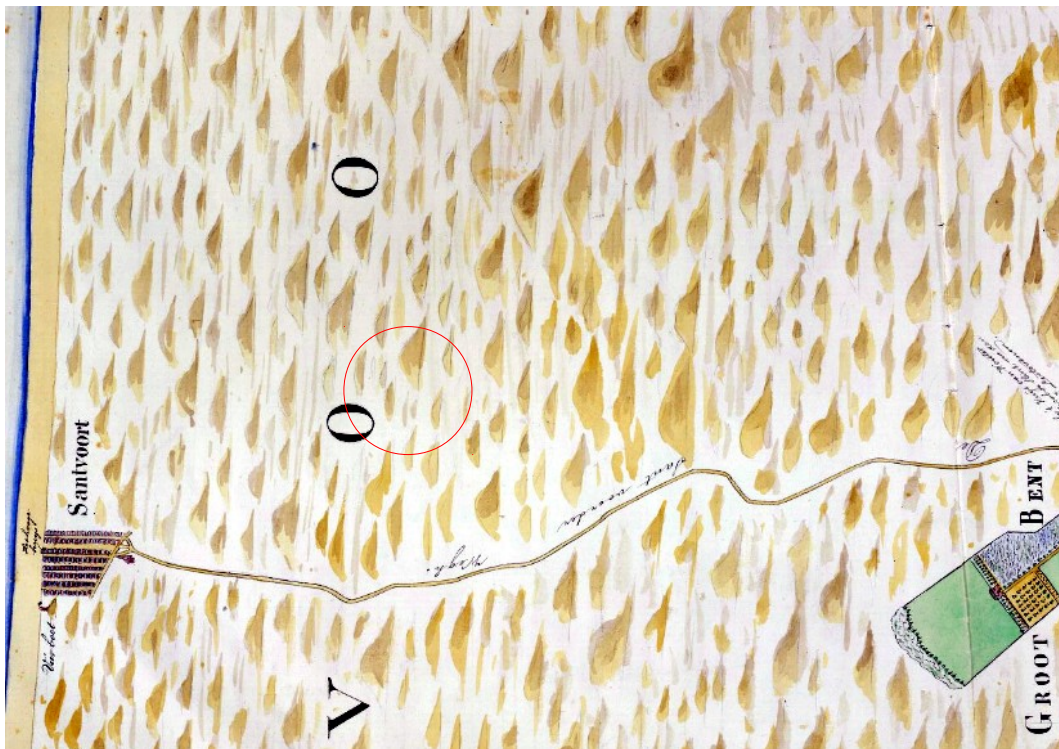
Datum: 07-07-2017

**Boring: 14**

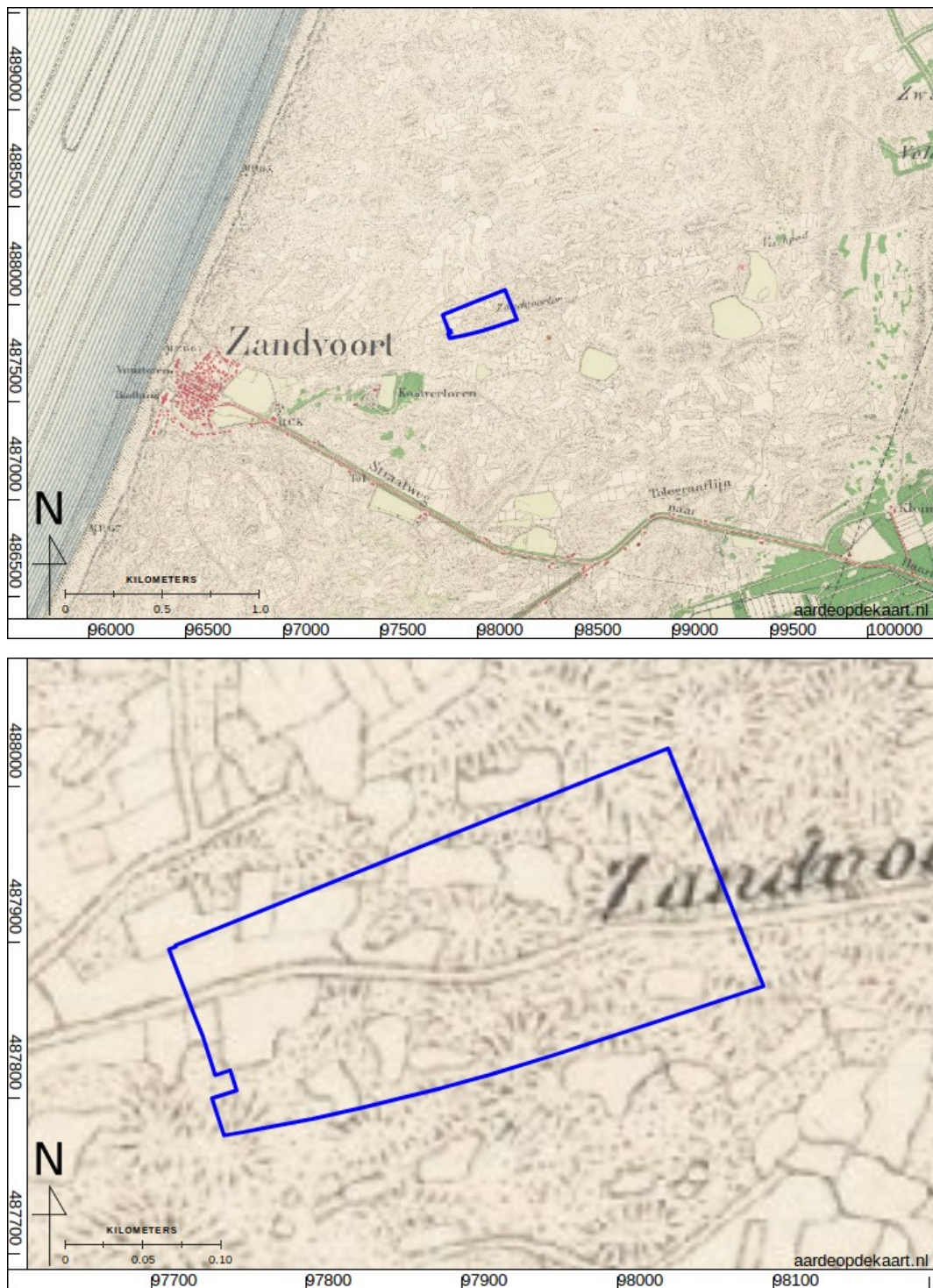
Datum: 07-07-2017



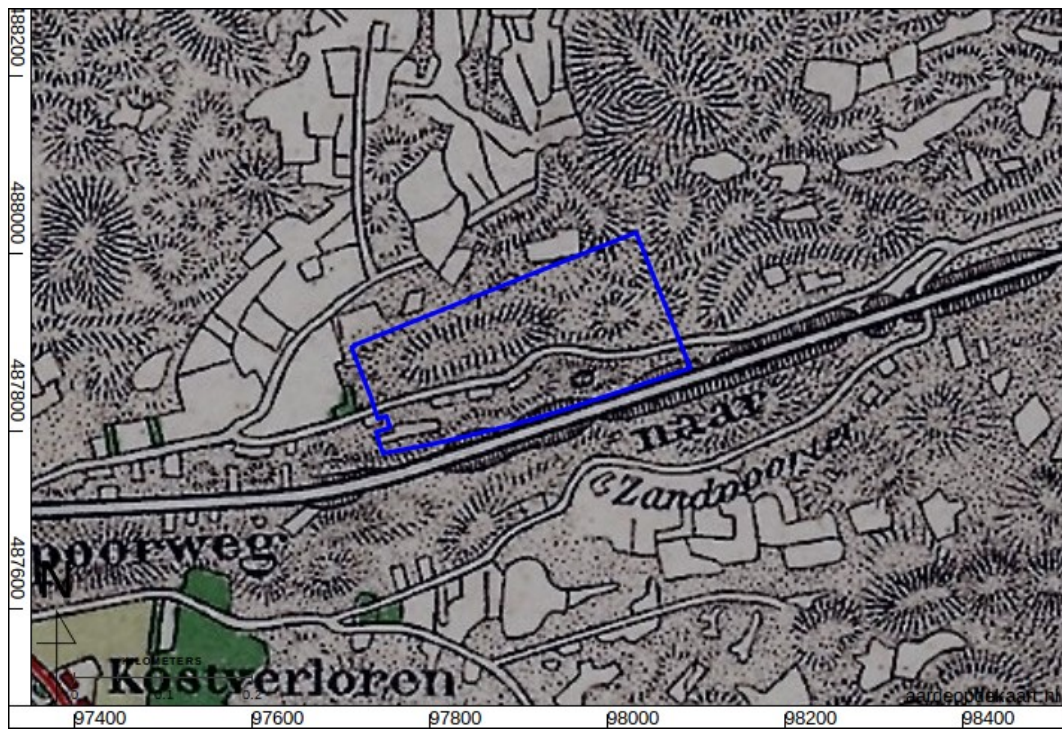
Figuur 15: Boorprofielen milieuboringen (Soilution 2017).



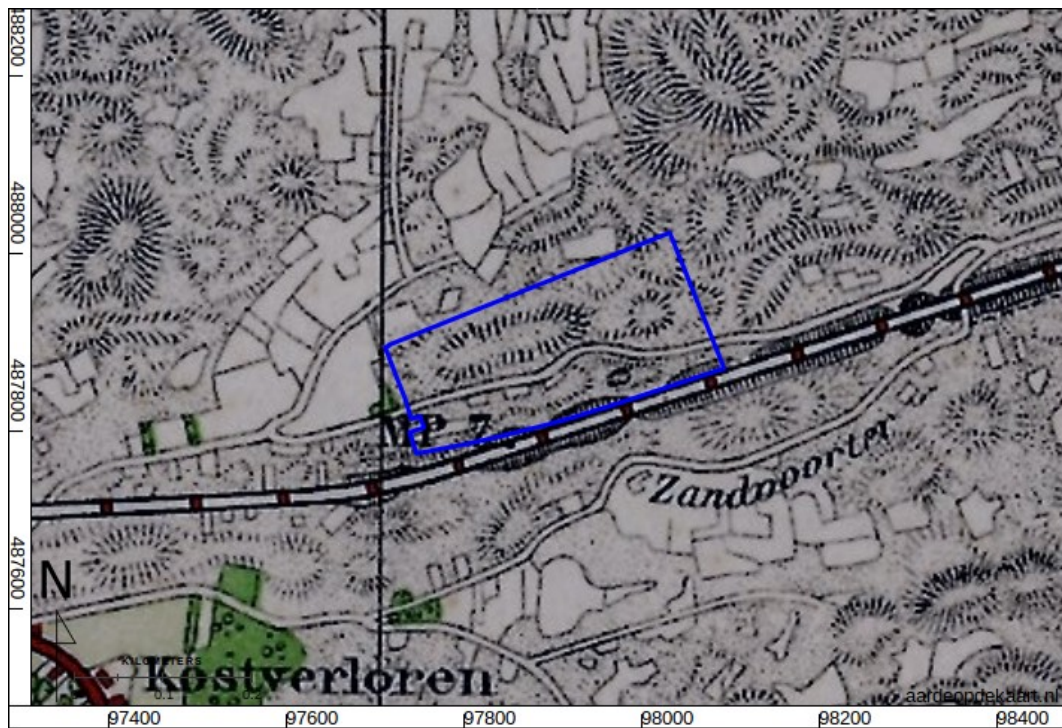
Figuur 16: Kaart midden 18<sup>e</sup> eeuw (Van Varel Pz 1764). Het plangebied ligt globaal in de rode cirkel.



Figuur 17: Bonneblad 345 Zandvoort, uitgave 1877. Boven kleinschalig, onder detail.



Figuur 18: Bonneblad 345 Zandvoort, uitgave 1894.

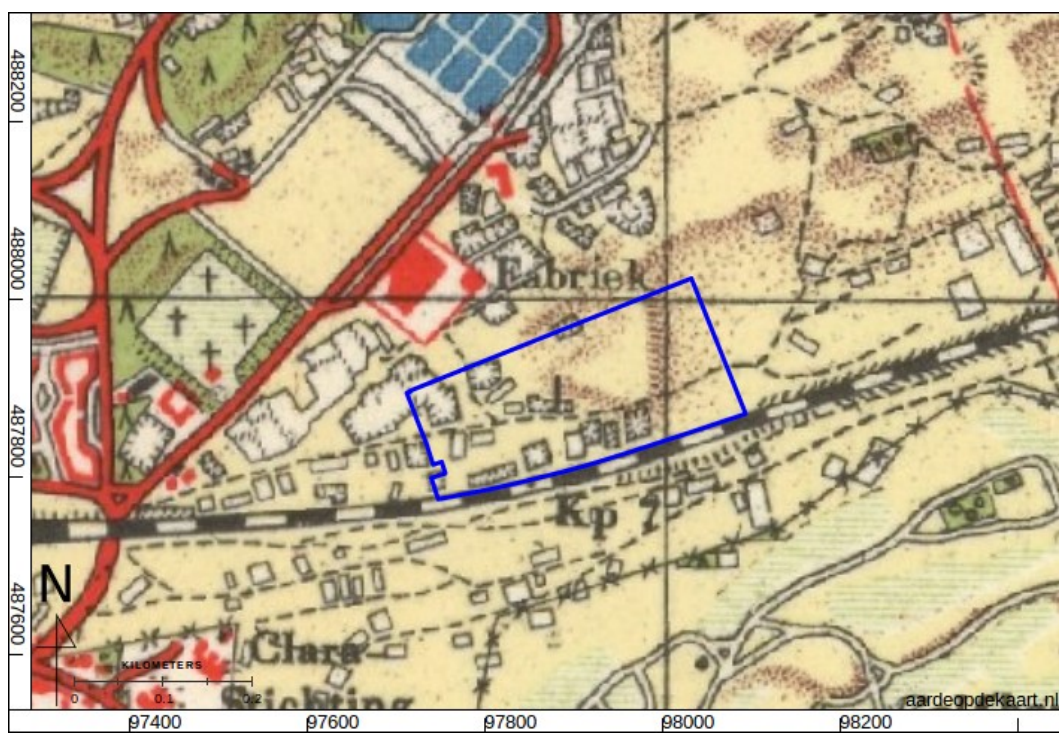


Figuur 19: Bonneblad 345 Zandvoort, uitgave 1924.

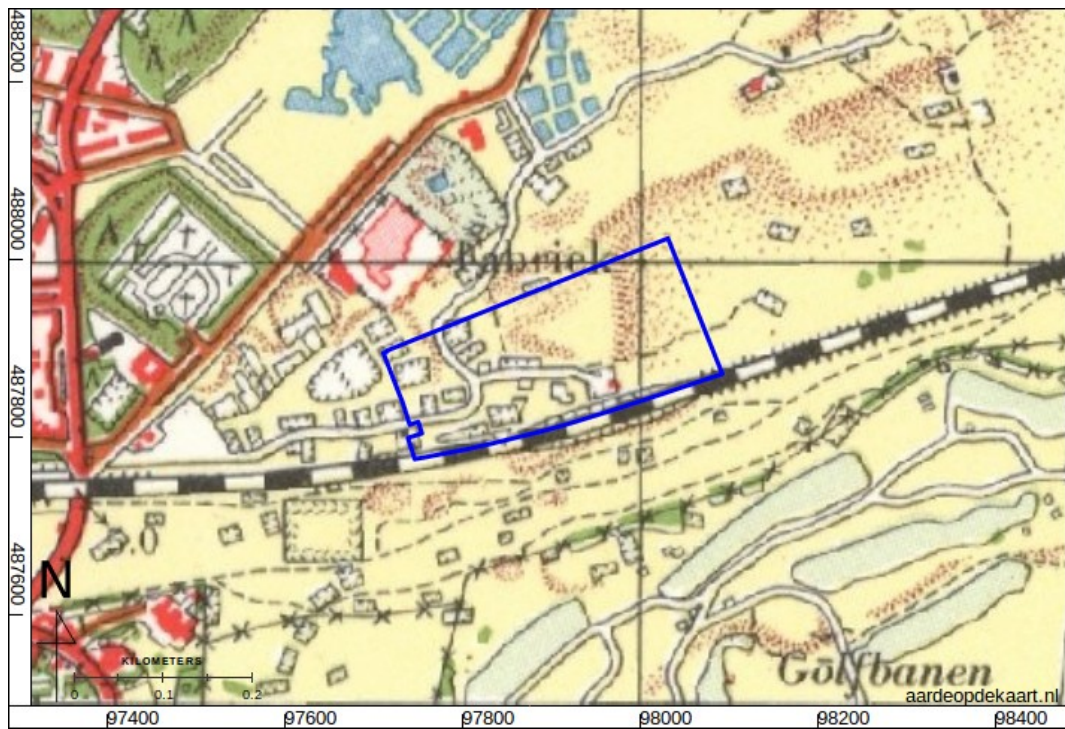




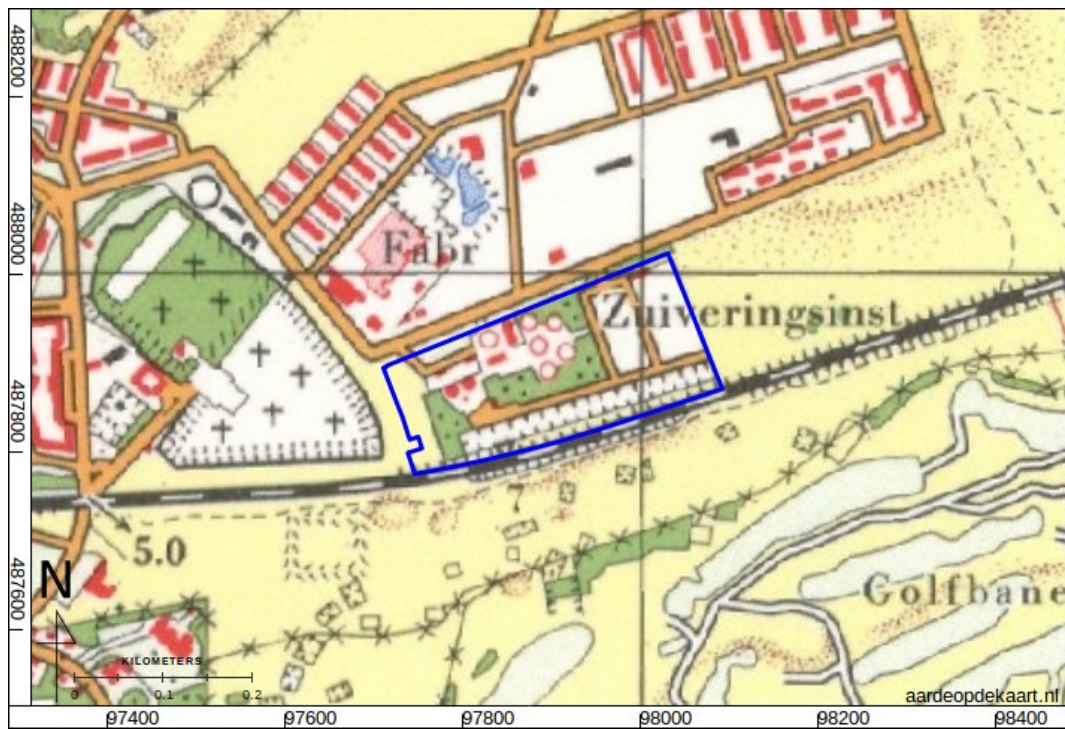
Figuur 20: Luchtfoto genomen tussen 1921-1939 (Luchtfoto K.L.M. Aerocarto N.V. 1921).



Figuur 21: Topografische kaart, blad 24F, uitgave 1949.



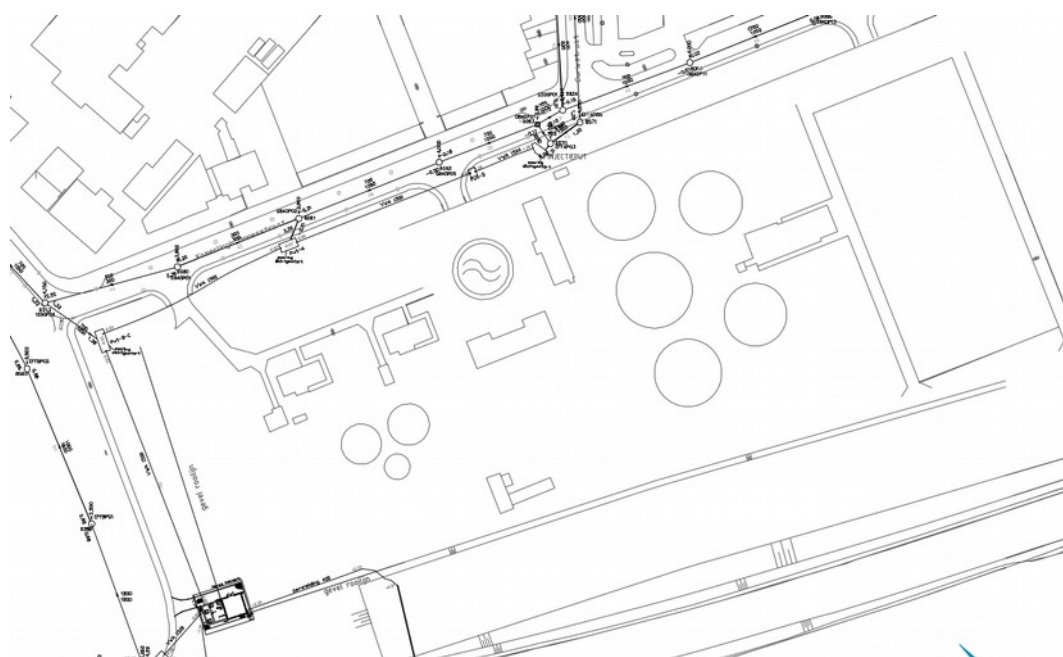
Figuur 22: Topografische kaart, blad 24F, uitgave 1960.



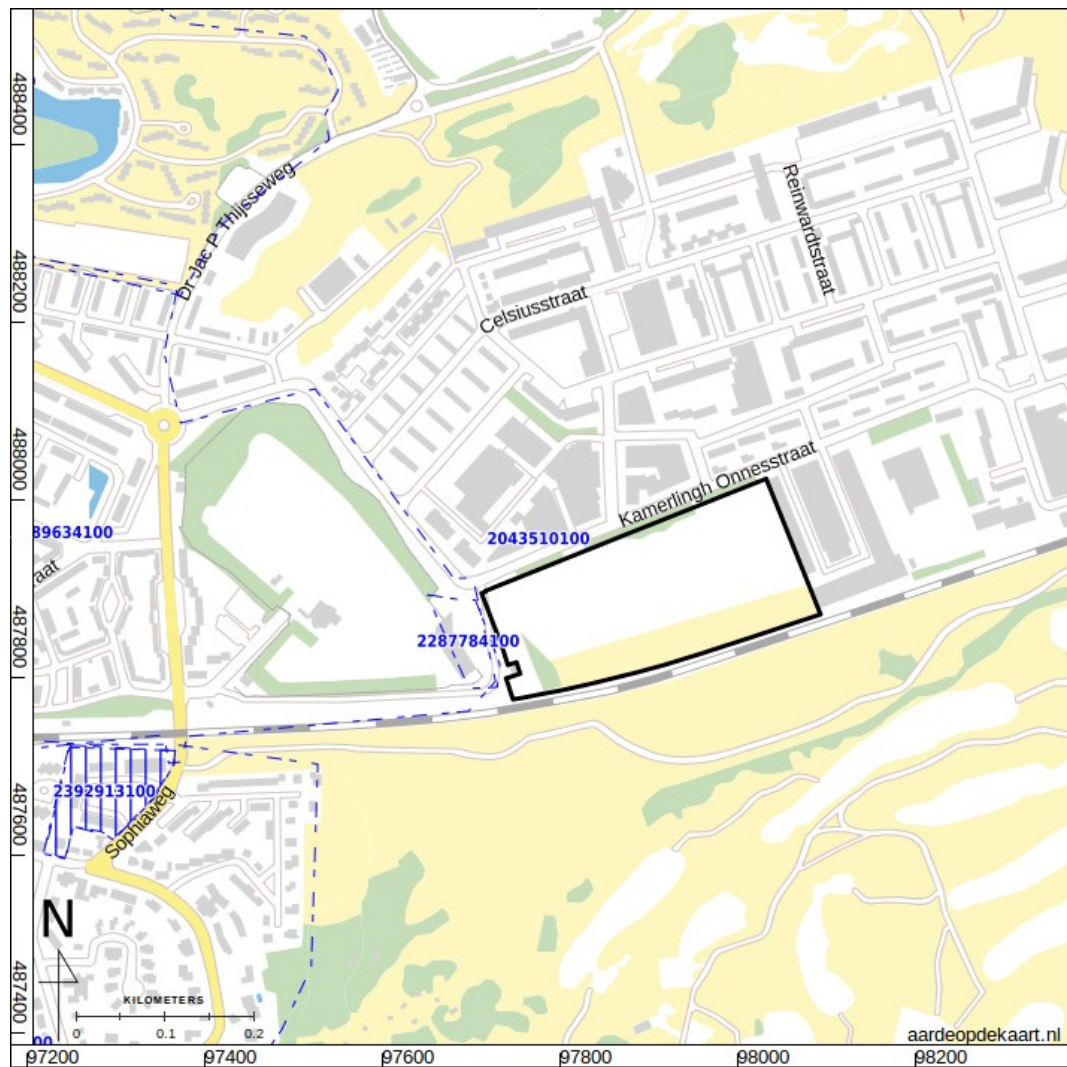
Figuur 23: Topografische kaart, blad 24F, uitgave 1969.



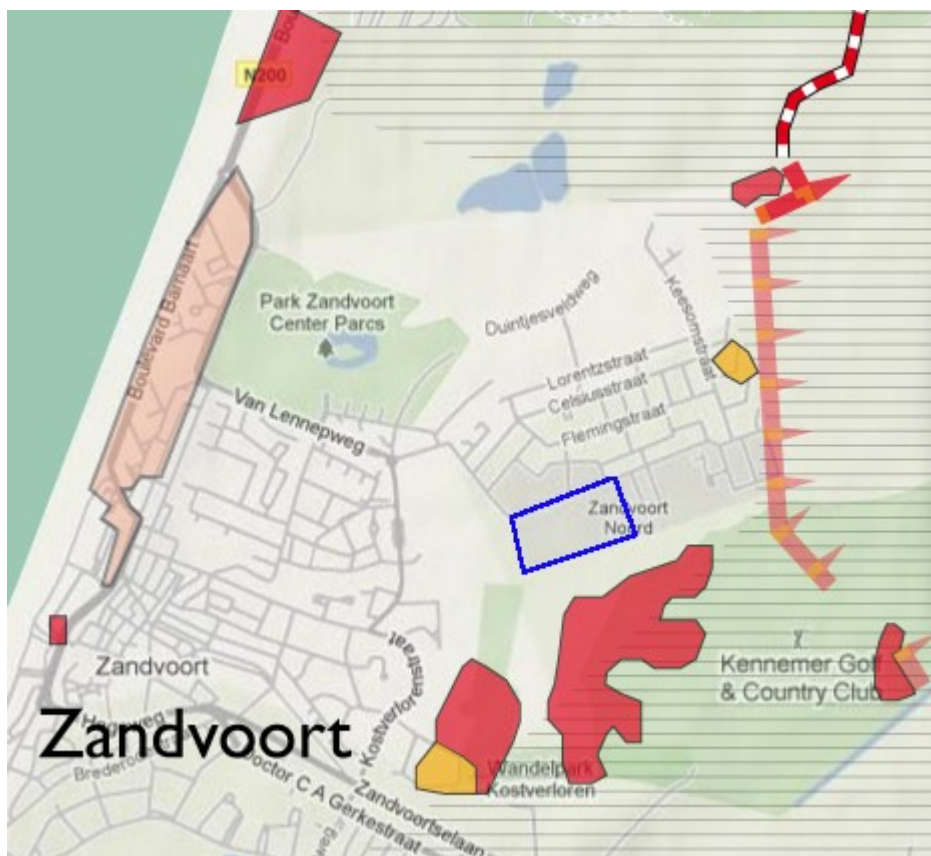
*Figuur 24: Luchtfoto voor de sloop van de zuiveringsinstallatie.*



*Figuur 25: Voormalige afvalwaterzuiveringsinstallatie.*



Figuur 26: Archeologische onderzoeken uit ARCHIS3 (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2017). In het onderzoeksgebied zijn geen waarnemingen en geen archeologische terreinen aanwezig.



### legenda

-  Aanwezige Duitse stellingen
-  Zeefront
-  Verdwenen Duitse stellingen
-  Tankmuur nog bestaand
-  Sloopzone
-  Landfront verdwenen
-  Landfront aanwezig

Figuur 27: Bekende WOII objecten bij Zandvoort (bron: [http://atlantikwallplatform.eu/nl/home/landen/plaatsen/regios/poi?poi\\_id=178](http://atlantikwallplatform.eu/nl/home/landen/plaatsen/regios/poi?poi_id=178)).