

Bureau voor Archeologie Rapport 560

Galgeweg 57, Naaldwijk, gemeente Westland: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de karterende fase



Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 560. Galgeweg 57, Naaldwijk,
gemeente Westland: een bureau- en inventariserend
veldonderzoek in de vorm van boringen in de karterende fase

auteur: A. de Boer (KNA senior prospector)

controle: M. Hanemaaijer (KNA senior prospector)

datum: 10 november 2017

status: concept

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie

Koningsweg 244 Utrecht

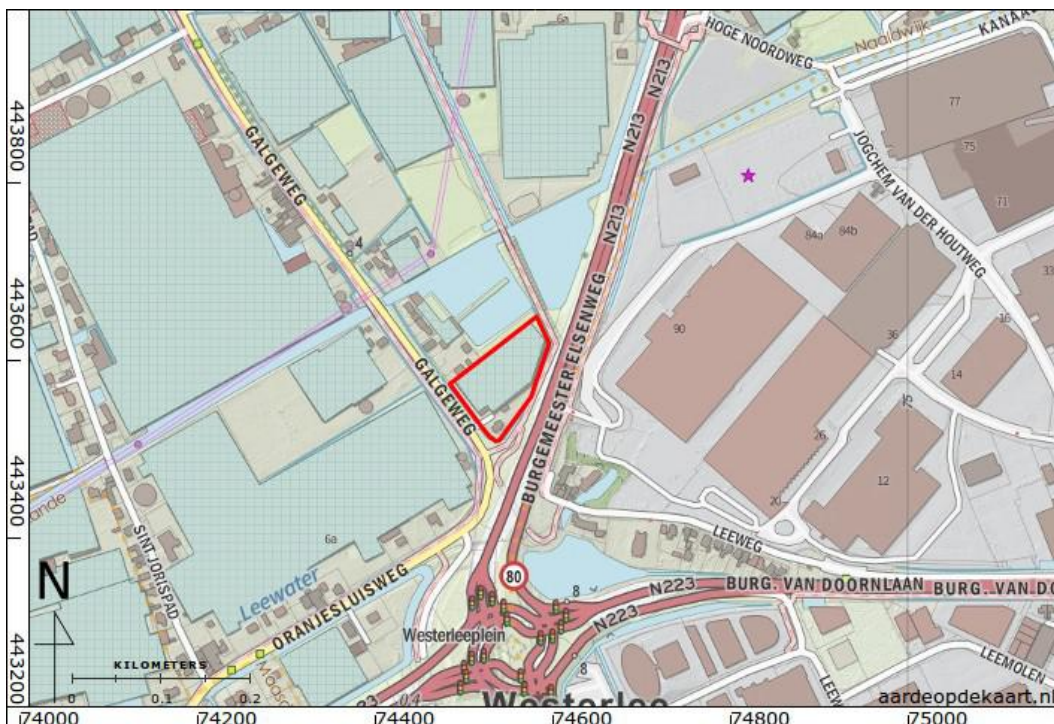
T 030 245 18 95

E info@bureauvoorarcheologie.nl

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

Administratieve gegevens

Projectnummer	2017090401
Provincie	Zuid-Holland
Gemeente	Westland
Plaats	Naaldwijk
Toponiem	Galgeweg 57
Centrum locatie (m RD)	74.550; 443.580 (x; y)
Omvang plangebied	7.670 m ²
Kadastrale gegevens	Naaldwijk, sectie C, perceelnummer 2412
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	4572064100; 4572072100
Soort onderzoek	een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de karterende fase
Opdrachtgever	VanderHelm Milieubeheer
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie, A. de Boer (rapportage, veldwerk).
Kaartblad	37B
(RO) kader onderzoek	Bestemmingsplan wijziging
Periode van uitvoering	Oktober 2017
Bevoegde overheid	Gemeente Westland
Deskundige namens bevoegde overheid	Gemeente Westland A.M.I. van Waveren
Beheerder en plaats van documentatie	Digitale documentatie: ARCHIS en E-Depot Vondstdocumentatie: geen vondsten



Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) met plangebied (rood; www.opentopo.nl).

Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	7
1	Inleiding.....	8
	1.1 Doelstelling en vraagstelling.....	8
2	Bureauonderzoek.....	10
	2.1 Methode.....	10
	2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep.....	10
	2.3 Aardkunde.....	11
	2.4 Bewoning en historische situatie.....	12
	2.5 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden.....	13
	2.6 Mogelijke verstoringen.....	17
	2.7 Gespecificeerde verwachting.....	17
3	Booronderzoek.....	19
	3.1 Methode.....	19
	3.2 Resultaten.....	20
	3.3 Interpretatie.....	21
4	Waardstelling en Selectieadvies.....	22
5	Conclusie.....	23
6	Advies.....	24
7	Literatuur.....	25
	Figuren.....	27
	Bijlage 1: Boorbeschrijvingen.....	53

Lijst met Figuren

Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) met plangebied (rood; www.opentopo.nl).....	3
Figuur 2: Luchtfoto.....	27
Figuur 3: Ontwerptekening van het plangebied.....	28
Figuur 4: Geologisch modelprofiel in het plangebied; “appelboor” uit GeoTop (Stafleu e.a. 2013; DinoLoket).....	29
Figuur 5: Geologische kaart (Van Staalduinen 1979).....	30
Figuur 6: Kaart met Afzettingen van Duinkerke en Jonge- en Oude Duin- en Strandafzettingen van ná Chr. (Van Staalduinen 1979).....	31
Figuur 7: Nomenclatuur van de geologie volgens Vos e.a. (2007).....	32
Figuur 8: Bodemkaart (Vos, Steur, en Heijink 1984; Alterra Wageningen UR 2012).....	33
Figuur 9: Geomorfologische kaart (Alterra 2004).....	34
Figuur 10: Hoogte-reliëfkaart, overzicht (boven) en detail (onder) op basis van het AHN (Kadaster en PDOK 2014). Hoogtewaarden in meters ten opzichte van N.A.P.....	35
Figuur 11: Kaart 1620 (Jacobszn 1620). Het noorden ligt boven. Het plangebied ligt in perceel 3.....	36
Figuur 12: Kaart 1654 met de ligging van wegen end dorpen. Het noorden is rechtsonder (Van der Sallem 1654). Het plangebied ligt in de rode cirkel, ten noorden van “de Leewaterijnck” en ten oosten van “de Hoofwecht”.....	37
Figuur 13: Kruikius 1712 (Cruquius 1712).....	38
Figuur 14: Kadastrale minuut 1811-1832.....	39
Figuur 15: Bonneblad uitgave 1880, blad 479.....	40
Figuur 16: Bonneblad uitgave 1901.....	40
Figuur 17: Bonneblad 1912.....	41
Figuur 18: Topografische kaart 1939.....	42
Figuur 19: Topografische kaart 1958.....	42
Figuur 20: Topografische kaart 1968.....	43
Figuur 21: Topografische kaart 1981.....	43
Figuur 22: Topografische kaart 1995.....	44
Figuur 23: Actuele top10 kaart.....	44
Figuur 24: Bouwjaar volgens Basisadministratie Adressen en Gebouwen (Kadaster 2013).....	45
Figuur 25: Beleidskaart van de gemeente Westland (Kerkhof 2012).....	45
Figuur 26: Archeologische onderzoeken (blauw) en waarnemingen (geel) in het onderzoeksgebied (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2016). In het afgebeelde gebied zijn geen archeologische terreinen aanwezig.....	46
Figuur 27: Uitsnede uit de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (“Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME)”). Het rozerode vlak is object:.....	47
Figuur 28: Kaart met complexen uit de Tweede Wereldoorlog. Het plangebied ligt in de rode cirkel. De letters Z met nummer zijn aanduidingen voor militaire stellingen. Bron: Nationaal Archief, Den Haag, Ministerie van Defensie: 2e Geniecommandement Bureau Registratie Verdedigingswerken (Bunkerarchief), nummer toegang 2.13.167, inventarisnummer 347 . Link: http://proxy.handle.net/10648/da82b14a-0de1-6510-49f8-0ada479dea57	48
Figuur 29: Luchtfoto RAF, 28 augustus 1945, vlucht 031, loop 07, foto 3008 (RAF 1940).....	49
Figuur 30: Boorpuntenkaart met archeologische indicatoren.....	50
Figuur 31: Boorprofielen en interpretatie in schematische doorsneden. Boorprofiel 8 is omwille van de context van de naastgelegen boorprofielen twee keer	

weergegeven.....	51
Figuur 32: Foto van de zwarte laag.....	52

Lijst met Tabellen

Tabel 1: Aardkundige waarden.....	12
Tabel 2: Bekende waarden tot ca. 500 m van het plangebied.....	17

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen uitgevoerd voor sloop- en bouwwerkzaamheden aan de Galgweg 57 te Naaldwijk.

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, protocollen 4002 en 4003. In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied.

In het plangebied bevinden zich een kassencomplex en een woning. De beoogde ingreep bestaat uit de sloop van alle gebouwen en de realisatie van een bedrijfshal met kantoor en waterpartij.

Het plangebied ligt in archeologische landschap 'Zeeuws-Zuidhollands kleigebied'. In het plangebied bevindt zich een kreek met afzettingen van Duinkerke 0 en IIIb in een vlakte van getij-riviermondafzettingen. In de bodem heeft zich een tuineerdgrond gevormd. Op grond van de landschappelijke ligging kunnen archeologische resten uit de IJzertijd tot en met de Middeleeuwen gerelateerd aan bewoning op kreekoevers aanwezig zijn.

In het plangebied zijn acht boringen geplaatst tot maximaal 400 cm onder maaiveld. Hieruit blijkt dat sprake is van een bouwvoor op wadafzettingen op kwelderafzettingen op geulafzettingen. Uit het booronderzoek blijkt dat in de wadafzettingen zwakke groene vlekken en in de kwelderafzettingen een zwarte laag aanwezig zijn. Deze vormen een zwakke indicatie voor archeologische resten. Er zijn echter geen harde archeologische indicatoren aangetroffen zoals aardewerk, vuursteen of bot. De groene vlekken moeten, gezien de diepe ligging, als gereduceerde roestvlekken worden beschouwd. De zwarte laag kan ook een natuurlijke oorsprong hebben. De aanwijzingen worden daarom als te zwak beschouwd om te spreken van een archeologische vindplaats.

Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

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 Westland.

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor sloop en nieuwbouwwerkzaamheden aan de Galgeweg 57 te Naaldwijk.

Voor de voorgenomen ontwikkeling wordt het bestemmingsplan gewijzigd. In het gebied geldt een vastgesteld archeologisch beleid dat is verwerkt in het geldende bestemmingsplan.¹ Op de archeologische beleidskaart ligt het plangebied in “Verwachtingszone II”. Dat betekent dat bij bodemingrepen waarbij de bodem over een oppervlak van meer dan 250 m² en dieper dan 50 cm wordt verstoord rekening moet worden gehouden met archeologische waarden.

Het plangebied heeft een oppervlak van ca. 7.670 m². Bij de beoogde ontwikkeling worden na de sloop van de huidige opstallen, een nieuwe bedrijfshal (1250 m²), kantoor (650 m²) en waterpartij gerealiseerd. Voor de aanleg van de funderingen en waterpartij wordt de grond vergraven tot een diepte van meer dan 50 cm. 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 4000,² in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.0) en de richtlijnen van de provincie Zuid-Holland.

1.1 Doelstelling en vraagstelling

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

Het veldonderzoek is uitgevoerd als booronderzoek (IVO – O) en had de verkennende karterende fase. Met het verkennende veldonderzoek wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd. Tijdens een karterend veldonderzoek wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van vondsten en sporen.

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

¹ (Kerkhof 2012)

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

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?

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA 4.0, protocol 4002.³

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.⁴ In de hierna volgende hoofdstukken worden de belangrijkste onderzoeksgegevens gepresenteerd. Er heeft geen contacten plaatsgevonden met lokale amateurs en/of Heemkunde-kringen.

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

2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep

Het plangebied ligt in de gemeente Westland in de buurtschap Westerlee bij plaats Naaldwijk. De locatie ligt aan het adres Galgeweg 57, vrijwel direct ten noorden van Westerlee.

Het plangebied is het kadastraal perceel 2412 (gemeente Naaldwijk, sectie C). Het perceel is ongeveer 115 m lang en 60 m breed en heeft een oppervlak van 7.670 m².

Het perceel wordt aan de zuidoostzijde begrensd door de Burgemeester Elsenweg (N213) en aan de zuidwestzijde door de Galgeweg. Ten noordwesten bevinden zich kantoren en (kunstmatige) waterpartijen.

In het plangebied bevinden zich een kassencomplex en een woning (fig. 2). Het kassencomplex is gebouwd in de jaren '80 van de 20^e eeuw. De woning is gebouwd in de jaren '30 van de 20^e eeuw. Over de aard en diepte van de funderingen zijn geen concrete gegevens bekend. De woning heeft een kleine kelder (ca. 20 m²). De woning is vermoedelijk gefundeerd op palen. De kassen staan op kleine poeren van circa 15 cm x 15 cm en vermoedelijk tot maximaal 80 cm diep.

De beoogde ingreep bestaat uit de sloop van alle gebouwen en de realisatie van een bedrijfshal met kantoor en waterpartij (fig. 3).

Over de aard en diepte van de funderingen zijn nog geen gegevens beschikbaar. De waterpartij wordt waarschijnlijk 90 cm diep uitgegraven.

³ (SIKB 2016)

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

2.3 Aardkunde

Het plangebied ligt in archeologische landschap 'Zeeuws-Zuidhollands kleigebied'.⁵ De top van het pleistoceen ligt ruim 19 meter onder het maaiveld en bestaat uit afzettingen van vlechtende rivieren al dan niet bedekt met dekzand, afgedekt met de Laag van Wijchen (fig. 4). Op deze afzettingen liggen Holocene rivierafzettingen (Formatie van Echteld) en mariene klastische pakketten (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer en Laagpakket van Walcheren). Binnen de Formatie van Naaldwijk wordt een pakket geulafzettingen 'generatie A' onderscheiden. De top van deze geulafzettingen ligt vijf meter onder het maaiveld.

Volgens de 1 : 50 000 geologische kaart bevinden zich in vrijwel het hele plangebied geulafzettingen uit de Duinkerke 3b fase (fig. 5 en 6). Dit geeft aan dat in het plangebied afzettingen van het Laagpakket van Walcheren,⁶ op Holland veen op afzettingen van het Laagpakket van Wormer liggen.⁷ De Duinkerke 3b afzettingen worden globaal gedateerd ná 1200 n. Chr.⁸ In de actuele nomenclatuur van de geologische dienst is gedetailleerde onderverdeling zoals oorspronkelijk door Zagwijn en Van Staalduinen gehanteerd, komen te vervallen.⁹ Daarom is door Vos een vertaling gedefinieerd. Deze vertaling wordt door de gemeente Westland gehanteerd. Daaruit volgt dat Duinkerke IIIb nu wordt beschreven als Laag van Poeldijk (fig. 7). De Laag van Poeldijk is gevormd tussen circa 1100 en 1300 n. Chr.

Onder de geulafzettingen van Duinkerke IIIb liggen oudere afzettingen, vermoedelijk betreft het geulafzettingen van Duinkerke 0,¹⁰ oftewel Hoekpolder Laag, gevormd tussen circa 1500-850 v.Chr. Dit betekent dat de Duinkerke IIIb feitelijk een reactivatie van de Duinkerke 0 kreek is.

De geulafzettingen zijn ongedifferentieerd opgenomen in GeoTop en beschreven als 'generatie A' (zie boven en fig. 4). De restgeul is in het landschap ten oosten van Westerlee nog zichtbaar als De Lier (wetering).

Aan de noordzijde van het plangebied bevinden zich dekafzettingen: ongedifferentieerde poel- of plaatafzettingen en oeverafzettingen, met ingeschakelde veenlagen. Mogelijk lopen deze afzettingen door tot in het plangebied.

Het bodemprofiel heeft zich ontwikkeld tot een tuineerdgrond (fig. 8). Dit zijn eerdgronden, voornamelijk in gebruik voor de tuinbouw onder glas met een humushoudende laag van 50 tot 70 cm dik, ontstaan door zand van de afgegeeste gronden, vermengd met slootbagger, op te brengen.

Het grondwater van het perceel staat matig diep, trap IV. Dat betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand dieper ligt dan 40 cm onder maaiveld, en dat de gemiddeld laagste grondwaterstand ligt tussen 80 en 120 cm onder maaiveld.

Het maaiveld van het plangebied ligt op ongeveer 0,4 m NAP, is vrij vlak en is onderdeel van een gebied met getij-riviermondafzettingen (fig. 9 en 10).

5 (Rensink e.a. 2015)

6 Voormalige nomenclatuur: Afzettingen van Duinkerke

7 Voormalige nomenclatuur: Afzettingen van Calais

8 (Van Staalduinen 1979)

9 (Weerts e.a. 2008; Zagwijn en Van Staalduinen 1975)

10 Bijkaart 2 in Van Staalduinen 1979

Op een hoogte-reliëfkaart zijn geen natuurlijke landschapsvormen zichtbaar. De aanwezigheid van infrastructuur en bebouwingsvlakken domineert het kaartbeeld (fig. 10).

In het plangebied zijn boringen geplaatst in het kader van milieuhygiënisch bodemonderzoek.¹¹ Hieruit blijkt dat het bodemprofiel op hoofdlijnen bestaat uit een pakket humeuze klei van 100 tot 150 cm dik, op zeer fijn kleig zand tot de maximale boordiepte van 250 cm onder het maaiveld. De bovenste 50 cm wordt als zandige klei beschreven – dit is vermoedelijk de opgevaren eerdlaag. De onderliggende afzettingen kunnen als oever- en beddingafzettingen worden geïnterpreteerd. Dat betekent dat de top van de beddingafzettingen veel ondieper ligt dan dat GeoTop aangeeft.

Er zijn in de boorprofielen geen bijmengingen genoteerd die kunnen wijzen op verstoringen of archeologische waarden (bijvoorbeeld aardewerk, baksteen, kolen, sintels). De actuele grondwaterstand is 80 cm onder het maaiveld.

Bron	Situatie plangebied, omschrijving
Geologie (fig. 5, 6 en 7)	Geologische Overzichtskaart 1 : 250 000: ¹² Na4: Zeezand en -klei op veen of rivierzand en -klei
Bodemkunde (fig. 8)	Tuineerdgronden in lichte zavel, grondwatertrap IV (EK19-IV)
Geomorfologie (fig. 9)	Vlakte van getij-riviermondafzettingen (2M34)
AHN (fig. 10)	Het plangebied ligt vlak, op ongeveer 0,4 m NAP. Ten zuiden is de verhoogde N213 zichtbaar liggend op een talud op ongeveer 1,6 m NAP. Ten westen ligt de Galgeweg op ongeveer 0,9 m NAP.

Tabel 1: Aardkundige waarden.

2.4 Bewoning en historische situatie

Na 1150 wordt de met de zee in verbinding staande Lier van de zee afgesloten.¹³ Het is niet duidelijk of het gebied dan ook gelijk bewoonbaar was, want een aaneensluitende dijk langs de noordzijde van de Maas bestaat dan waarschijnlijk nog niet. De meeste polders ten noorden van de Maasdijk bij De Lier zijn tussen 1100 en 1500 bedijkt. De Oranjepolder, ca. één kilometer westelijk, is in 1664 bedijkt.¹⁴

In de zeventiende eeuw is de inrichting zoals deze nu bestaat, al herkenbaar op een kaart uit het *Kaartboek van de landerijen gelegen in de heerlijkheden Naaldwijk, Hondelersdijk en het Honderdland*, gemaakt omstreeks 1620 door Floris Jacobsz (fig. 11), en de *Caerte in 't Honderlant ende daerontrent 1654, tot de nieuwe wateringe aldaer* van Van der Sallem (fig. 12). In het kaartboek zijn enkele percelen nog herkenbaar zoals deze nu bestaan. Daardoor is het plangebied goed te plaatsen op deze kaart.

Bij het dorp Westerlee bevindt zich een korenmolen. *De Hoof wecht* loopt vanaf het dorp in zuidoost richting. Dit is de huidige Leeweg. De huidige Galgeweg heet in deze periode nog Leeweg.

De Leewaterijnck loopt vanuit het noordoosten richting het dorp; dit is de restgeul van de Duinkerke IIb geul. De geul is ter hoogte van het dorp tegenwoordig

¹¹ Persoonlijke communicatie VanderHelm, dhr. Van Koppen

¹² (De Mulder 2003)

¹³ (Vos, Steur, en Heijink 1984, 25)

¹⁴ (Vos, Steur, en Heijink 1984)

gedempt. Verder oostelijk bestaat deze wetering nog.

In fig. 13 is een uitsnede van de Kruikius kaart van begin 18^e eeuw afgebeeld. Deze kaart is redelijk schaalvast en daarom op de actuele topografie geprojecteerd. Op de kaart is zichtbaar dat de bewoningskern van Westerlee ten zuiden van het plangebied ligt. Het dorp het in deze tijd nog 'de Lee'. Het plangebied ligt op een perceel in het *eerste deel* van de Oude Lierpolder, namelijk het "t Abts Tient". Deze laatste genoemde veldnaam suggereert dat een geestelijke instantie hier recht had tienden te heffen. Het plangebied is onbebouwd; vermoedelijk is het in gebruik als bouwland.

De structuur van de Lier Wetering ten oosten van het dorpje Westerlee op de kaart van Kruikius geeft de indruk van een natuurlijke waterloop, terwijl deze ten westen van het dorpje Westerlee in een rechte lijn naar de Maasdijk loopt. Dit kan betekenen dat ter hoogte van Westerlee een grens is geweest tussen bedijkt en onbedijkt land, en dat de huidige Galgeweg op een (voormalige) dijk ligt.

Op de kadastrale minuut van 1811 is de situatie wat betreft verkaveling en bebouwing onveranderd (fig. 14). De Oorspronkelijke aanwijzende tafels (OAT) geven aan dat het perceel (nummer 284) eigendom is van Jacob van der Eijk, beroep: bouwman, landgebruik: bouwland.

Tot 1901 blijft het plangebied in gebruik als bouwland (fig. 15 en 16). Daarna zijn het tuingronden (1912, fig. 17). Vanaf 1939 staan er kassen (fig. 18 en 19). In 1968 is de situatie zoals heden (fig. 20 tot en met 23).

Volgens de Basisadministratie Adressen en Gebouwen zijn de kassen nog in 1989 herbouwd of vernieuwd (fig. 24). De woning op het perceel dateert uit 1936.

2.5 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

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

In het plangebied liggen geen archeologische waarnemingen en geen (delen van) archeologische terreinen. Het plangebied is niet eerder archeologisch onderzocht.

Ongeveer twee honderd meter oostelijk van het plangebied heeft in de jaren '60 van de 20^e eeuw een waarneming of noodopgraving plaatsgevonden tijdens de uitbreiding van het terrein van de veiling Westerlee (waarneming 1.025.506). Bij het project werden de verlande vloedkreken van dit riviertje onderzocht. Hierbij zijn resten van een middeleeuwse nederzetting aangetroffen ongeveer 0,9 m onder het maaiveld onder een kleilaag. Daaronder is op 1,2 m onder maaiveld een Romeinse woonlaag gevonden.

Verder staan in de omgeving diverse archeologische bureauonderzoeken en booronderzoeken geregistreerd. Bij geen van deze onderzoeken zijn behoudenswaardige archeologische waarden aangetroffen.

In het plangebied staan geen bekende (ondergrondse) bouwhistorische waarden geregistreerd.

Het plangebied ligt in de zone waar Widerstandsnest 70 wordt geplaatst.¹⁵ Een Widerstandsnest is een kleine eenheid binnen de Atlantikwall van de Duitsers uit de Tweede Wereldoorlog. Uit het bunkerarchief blijkt dat ten zuiden van Westerlee stellingen Z1 en Z2 hebben gelegen (fig. 28); in het plangebied zijn waarschijnlijk geen stellingen gebouwd. Een luchtfoto van de RAF uit 1945 geeft evenmin aanwijzingen daarvoor (fig. 29).

Bron	omschrijving
Archeologische terreinen	Geen.
Waarnemingen	1.025.506: De Lier, Groentenveiling Westerlee Ten behoeve van de uitbreiding van het terrein van de veiling Westerlee, moest een gedeelte van het riviertje De brede Lee omgelegd worden. Tijdens deze werkzaamheden werden de verlande vloedkreken van dit riviertje onderzocht, waarbij aardewerk werd gevonden. Het gebied bestaat voor een groot deel uit Vlietland (drassig, met moerasvegetatie). Onder een kunst-matige verhoging (ruim 1 meter dik), rond de eeuwwisseling opgeworpen, werd een woonlaag aangetroffen, aan de oever van een (kunstmatig) opgevlude kreek. Deze laag werd kon in de werkput over een lengte van 40 m worden gevolgd. Ongeveer 70 m van deze vindplaats werd nog een kleinere nederzetting gevonden. Middeleeuws aardewerk werd op ca. 0.90 m onder het maaiveld gevonden, onder een kleilaag. Het Romeinse materiaal werd gevonden op een diepte van 1.20 m onder een kleilaag onder de middeleeuwse vondsten. Enige Badorf-scherven kwamen uit verstoorde grond.
Onderzoeksmeldingen	2.063.242.100: Pijnacker, CO2 distributieleidingen, Bureauonderzoek Het betreft een bureauonderzoek naar de archeologische waarden in de tracés van transport- en distributieleidingen voor CO2 in het Westland, Midden-Delfland en Pijnacker-Nootdorp. Vanwege de omvang van het onderzoeksgebied, is deze bij benadering weergegeven.¹⁶ 2.066.580.100: De Lier, Bureauonderzoek Onderzoek in het kader van de realisatie van een ondergronds verdeelstation aan de Kanaalweg. Op basis van het door SOB Research uitgevoerde Archeologisch Bureauonderzoek kan worden gesteld dat het plangebied deel uitmaakt van een zone met Afzettingen van Duinkerke IIIb op oudere Afzettingen van Duinkerke op Hollandveen op oudere Afzettingen van Duinkerke op Afzettingen van Calais met inschakelingen van Hollandveen. Ter plaatse van het plangebied bevinden zich de afzettingen van Duinkerke IIIb, op de afzettingen van Duinkerke IIIa, op de afzettingen van Duinkerke I op Hollandveen, op de afzettingen van Duinkerke 0, op Afzettingen van Calais IV, op Afzettingen van Calais III. Het plangebied ligt direct ten noorden van een voormalige geul. Op de oevers van deze geul zijn, in de omgeving van het plangebied, in het verleden archeologische vondsten gedaan uit de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen. Het plangebied zelf is in ieder geval tussen 1681 A.D. en de twintigste eeuw niet bebouwd geweest. Vanaf de twintigste eeuw is het plangebied bebouwd met kassen. Het is op basis van de beschikbare gegevens niet duidelijk in hoeverre er bij de bouw van de kassen schade aan het bodemarchief heeft plaatsgevonden. Momenteel bevindt zich binnen het plangebied een betonplaat, waarop de kassen zijn aangelegd. Op basis de uitkomsten van het Archeologisch Bureauonderzoek kan worden ingeschat dat er een gerede kans bestaat dat zich ter plaatse van het plangebied archeologische resten, en dan met name uit de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen, kunnen bevinden. Momenteel is het nog niets bekend over de aard en diepte van toekomstige bodemingrepen. Daarom wordt aanbevolen het gehele plangebied door middel van een Inventariserend

¹⁵ ("Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME)")

¹⁶ (De Bruin en Bult 2005)

Bron	omschrijving
	Veldonderzoek door middel van grondboringen (IVO).¹⁷ 2.108.392.100: Westerlee, Plangebied Provinciale Weg N223, archeologisch: (veld)kartering Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek. In het onderzoek wordt aan de weg ter hoogte van het plangebied aangemerkt als een zone met een middelmatige archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Romeinse tijd (vanaf ca. 1,5 m -Mv) en een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen t/m Nieuwe tijd (aan en direct onder maaiveld) en de Steentijd (vanaf ca. 4,5 m -Mv). Tijdens het booronderzoek is door middel van boringen met een onderlinge afstand van 12,5 m één archeologische vindplaats aangetroffen in het oostelijke deel van plangebied provinciale weg N223 niet bij van het plangebied.¹⁸ 2.166.097.100: Westerlee, Verbinding A20-N220, booronderzoek In het kader van de geplande herinrichting van het plangebied gelegen aan de N223 bij Westerlee, gemeente Westland, is een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (karterende fase) uitgevoerd. Op basis van het bureauonderzoek geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor de perioden vroege ijzertijd tot en met midden ijzertijd, Romeinse tijd en de 9^e eeuw tot en met de nieuwe tijd. Voor de perioden steentijd tot en met de bronstijd, de late ijzertijd en de vroege middeleeuwen tot de 9^e eeuw geldt een lage verwachting. In totaal zijn er 82 boringen uitgevoerd met een maximale diepte van 4,0 meter beneden maaiveld. De ondergrond van het plangebied bestaat uit kwelderafzettingen, die zijn afgedekt met een pakket wadafzettingen. Al deze afzettingen behoren tot de Formatie van Naaldwijk. Lokaal is een dunne laag veen aangetroffen, dat behoort tot het Hollandveen Laagpakket, dat onderdeel is van de Formatie van Nieuwkoop. Verspreid over het hele plangebied zijn verstoringen van het bodemprofiel waargenomen die reiken tot 50 centimeter beneden maaiveld of dieper. Deze verstoringen zijn toe te schrijven aan het (voormalige) gebruik van het plangebied voor de glastuinbouw of (in sommige gevallen) aan de al uitgevoerde sloop van de kassen. Er zijn geen archeologische vindplaatsen bekend binnen het plangebied. In de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen, waardoor de kans klein is dat binnen het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn.¹⁹ 2.171.912.100: De Lier, , Kanaalweg De Lier, archeologisch: boring Verkennd booronderzoek op de plaats waar een Verdeelstation (elektriciteit) is gepland. Het onderzoek is een verkennend booronderzoek. In april 2008 worden in een aansluitend gelegen perceel milieuboringen gezet, deze worden in de rapportage meegenomen. De rapportage is niet beschikbaar. 2.232.662.100: Naaldwijk, Zwethkanaal, bureauonderzoek Op basis van het bureauonderzoek zijn voor het grootste deel van het plangebied vier mogelijke archeologische niveaus vastgesteld. In het uiterste westen van het plangebied heeft na 1200 n. Chr. een geul gelopen, waardoor resten uit eerdere periodes geërodeerd zullen zijn. Daarom worden in dit deel van het plangebied geen resten van voor 1200 n. Chr. meer verwacht. Het advies is om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een verkennend en karterend booronderzoek, teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen.²⁰

17 (Ras 2005)

18 (De Kruif 2006)

19 (Leuving 2008)

20 (Holl en Van Lil 2009)

Bron	omschrijving
	2.247.453.100: Naaldwijk, Zwethkanaal, Booronderzoek Resultaten niet beschikbaar. Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten.²¹ 2.342.936.100: Naaldwijk, 2946 - Maasdijkplein - N223, Wegenproject, bureauonderzoek Wanneer verstoringen plaats vinden buiten het huidige wegtracé is er onderzoek nodig op de volgende locaties: in het noordwesten, bij de verlengde veilingroute een begeleiding onder protocol IVO-P aanbevolen als vervolg op 38115, ten zuiden van de weg. In het noordwesten is een begeleiding aanbevolen. Deze is uitgevoerd in oktober 2011. Hierbij zijn geen noemenswaardige archeologische resten aangetroffen. Aan de N213 is een deel niet onderzocht. Indien hier verstorende werkzaamheden zijn gepland, moet er een booronderzoek worden uitgevoerd met elke 10 m één boring aan één zijde van de weg. 2.363.648.100: Monster, NAM-locatie Monster-Gaag, Burgemeester Elsenweg, bureauonderzoek Voor het plangebied geldt grotendeels een hoge archeologische verwachtingswaarde. Dit heeft te maken met de ligging op een getij-inversierug, waar resten van bewoning vanaf de ijzertijd kunnen worden aangetroffen. Voor het tracédeel waar sprake is van fietspad en weg (waar dus bestaande leidingen in de directe nabijheid liggen), wordt op een aantal plaatsen op het tracé proefsleufjes getrokken, dwars op de ligging van de geprojecteerde leiding, om de ligging van de bestaande leidingen exact in kaart te brengen. Hierbij kan worden vastgesteld of de aanname van de verwachte verstoring juist is. Als dit zo is, wordt voorgesteld het plangebied vrij te geven. Als dit niet zo is, kan alsnog de hierboven voorgestelde strategie worden gevolgd. In verband met de verwachte verstoring in het overige deel van het plangebied (waar de leiding in de groenstrook / berm van de rijksweg ligt) adviseren wij om in eerste instantie 1 boring om de 100 meter te zetten. Indien geen sprake is van grootschalige diepe verstoringen, dient het boorgrid te worden geïntensiveerd maar 1 boring per 30 meter.²² 2.405.532.100: Naaldwijk, Monnikenlaan 6, booronderzoek Op basis van het booronderzoek bestaat de onderste aangeboorde laag uit kleiig tot mineraalarm veen (Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket). Het veen wordt aan de bovenkant scherp begrensd en gaat over in een sterk kleipakket. Dit is het resultaat van het ontstaan van een getijdegeul, waarbij een deel van het oorspronkelijke veen is geërodeerd. Vanaf gemiddeld 80 cm – mv en ondieper is in het gebied een omgewerkte laag grond aanwezig. De oeverafzettingen van de getijdegeul manifesteren zich als sterk siltige klei, met zandlagen en plantenresten. De consistentie wordt gekenmerkt als slap. In de afzettingen zijn geen humeuze of ontkalkte lagen aanwezig die kunnen wijzen op een bewoonbaar oppervlak in het verleden. Hierop is vanaf gemiddeld 80 cm –mv en ondieper een scherpe overgang zichtbaar naar een heterogene en omgewerkte laag klei, waarin enkele baksteenfragmenten en sintels aanwezig zijn. Eventueel aanwezige dekafzettingen (Poeldijk Laag), die zich op de geulafzettingen bevinden, zijn geheel verstoord geraakt. De kans op intacte archeologische resten wordt door de omwerking van de bodem klein geacht. De onderzoeker adviseert om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.²³
Gemeentelijke kaart (fig. 25)	Verwachtingszone II, vrijstelling tot 250 m ² en 50 cm diep.
Bouwhistorische waarden	Geen bekende bouwhistorische waarden.

21 (Holl en Van Lil 2009)

22 (Van der Haar en Teekens 2012)

23 (Hanemaaijer en Van Rooij 2013)

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

2.6 Mogelijke verstoringen

In het plangebied bevinden zich een kassencomplex en een woonhuis. Door de bouw kan de ondergrond zijn geroerd. Het bodemtype (tuineerdgronden) wijst erop dat sprake is van opgevaren gronden; de bovenste 50 tot 70 cm van het bodemprofiel bestaat dus mogelijk uit zand van de afgegeeste gronden, vermengd met slootbagger. Het bodemhygiënisch onderzoek bevestigt de aanwezigheid van een zandige humeuze toplaag van deze dikte.

2.7 Gespecificeerde verwachting

Het plangebied ligt in archeologische landschap 'Zeeuws-Zuidhollands kleigebied'.²⁴ In het plangebied bevinden zich afzettingen van Duinkerke 0 en IIIb. Oudere Holocene afzettingen zijn vermoedelijk geërodeerd. De top van de geulafzettingen ligt volgens GeoTop op ca. 5 m -mv. Volgens bodemhygiënisch booronderzoek ligt de top echter mogelijk ondieper, tussen ca. 100 en 150 cm onder maaiveld. Op de geulafzettingen liggen oeverafzettingen en een circa halve meter dik pakket opgevaren grond (zandige klei). Bij waarnemingen bij grondwerkzaamheden ten behoeve van de groenteveiling ten oosten van de N213 zijn middeleeuwse resten aangetroffen op ongeveer 0,9 m onder het maaiveld onder een kleilaag. Daaronder is op 1,2 m onder maaiveld een Romeinse woonlaag gevonden.

Het plangebied ligt buiten bekende historische dorpskernen. De verwachting wordt daarom op grond van landschappelijke ligging op een verlande kreek als volgt gespecificeerd:

1. Datering: IJzertijd tot en met Middeleeuwen.
2. Complextype: Archeologische resten gerelateerd aan bewoning op kreekoevers of op verlande kreekruigen.
3. Omvang: De omvang van huisplaatsen is 500 tot 2000 m² (1200 m²). Resten gerelateerd aan infrastructuur, begraving, economie en rituelen worden beschouwd als lijn en puntelementen.
4. Diepteligging: Bedekt, binnen twee meter. Mogelijk is sprake van een stratificatie. IJzertijd en Romeinse resten worden verwacht op afzettingen van de Duinkerke 0 kreek; de middeleeuwse resten op afzettingen van de Duinkerke IIIb kreek. Mogelijk zijn bij de vorming van de laatmiddeleeuwse oevers de onderliggende afzettingen eerst geërodeerd.
5. Gaafheid, conservering: De grondwatertrap is IV. Dit betekent dat de conservering van eventuele archeologische resten redelijk kan zijn.
6. Verstoringen: Door bouw- en sloopactiviteiten kunnen archeologische resten zijn vergraven.
7. Locatie: Hele plangebied.
8. Uiterlijke kenmerken: Eventuele archeologische resten manifesteren zich als grondsporen en mobilia.

²⁴ (Rensink e.a. 2015)

Prospectie kenmerken: Archeologische resten kenmerken zich door de aanwezigheid van een archeologische laag. Dit is een doorwerkte laag bestaande uit het oorspronkelijke sediment dat is vermengd met archeologische indicatoren zoals bot-, houtskool- en aardewerkfragmenten.

Strategie om deze verwachting te toetsen in overeenstemming met stroomdiagram van protocol 4003

Om deze verwachting te toetsen is de volgende onderzoeksstrategie geschikt: archeologisch booronderzoek, methode D1.

3 Booronderzoek

3.1 Methode

Het veldonderzoek is uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.0,²⁵ in het bijzonder het hoofdstuk "protocol 4003 inventariserend veldonderzoek overig".

Het veldonderzoek bestond uit een inventariserend veldonderzoek (specificatie VS03), karterende fase.

De boringen zijn in de eerste plaats gezet met het doel de bodemopbouw te verkennen. Met de verkenning wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee kunnen kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd.

De boringen zijn in de tweede plaats gezet met het doel de archeologische waarden te karteren. Tijdens een karterend veldonderzoek wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van vondsten en/of sporen.

De kartering is gebaseerd op de Leidraad IVO Karterend booronderzoek, methode D1.²⁶

- Prospectie type: Archeologische laag.
- Datering: Bronstijd – Middeleeuwen.
- Complextype: Huisplaats(en).
- Omvang: 500- 2000 m² (1200 m²).
- Boorgrid: 30 x 35 m.
- Boordiameter: 3 cm guts.
- Waarnemingstechniek: Boormes.

Operationalisering

De werkwijze in het veld was als volgt:

Boortype: 7 cm Edelmanboor (onverzadigde bovengrond tot ca. 1 m-mv) en 3 cm guts (diepere lagen).

Aantal boringen: Acht.

Boordiepte: De boringen zijn gezet tot minimaal 200 cm onder maaiveld. Eén boring is gezet tot 400 cm onder maaiveld.

Grid: De boringen zijn geplaatst in een 30 m x 35 m grid. Het grid is aangepast aan de bebouwing, begroeiing en verhardingen.

Waarnemingswijze: Het sediment is met de hand bemonsterd en met het blote oog onderzocht door het te versnijden en te verbreken. De opgeboorde grond is systematisch uitgelegd op een plastic zeil. Representatieve uitgelegde boorprofielen zijn gefotografeerd.

²⁵ (SIKB 2016)

²⁶ (Tol, Verhagen, en Verbruggen 2012)

Classificatie bodemtextuur en archeologische indicatoren: De opgeboorde grond is beschreven op basis van de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1 (ASB 1.1), dit omvat NEN 5104.²⁷

Locatie bepaling X en Y: De X en Y coördinaten van de boringen is bepaald door middel van een GPS met WAAS en GLONASS correctie met een nauwkeurigheid van 3 m.

Hoogte bepaling: De Z coördinaat is na afloop van het veldwerk bepaald aan de hand het AHN.²⁸

De gegevens zijn digitaal in het veld geregistreerd. Het veldwerk is uitgevoerd op donderdag 2 november 2017 door A. de Boer (KNA Senior Prospector) en F. Roodenburg (junior archeoloog).

Voorgaand aan het veldwerk is een plan van aanpak opgesteld. Het Plan van Aanpak is geregistreerd in ARCHIS3.

3.2 Resultaten

De locaties van de boringen staan in fig. 30 weergegeven. De boorgegevens staan in Bijlage 1. Met de gegevens is een schematische doorsnede gemaakt en weergegeven in fig. 31.

Op basis van de textuur, kleur en bijmengingen kunnen de volgende bodempakketten worden onderscheiden:

- Pakket 1: Zand, zwak siltig matig fijn en grijs. Het pakket is aanwezig in boorprofiel 5. De top van het pakket ligt op 375 cm -mv (-346 cm NAP). Het pakket is minimaal 25 cm dik
- Pakket 2: Uiterst siltige en zwak tot sterk zandige klei. De kleur is donkergrijs, bruin-grijs of grijs. Het pakket heeft een millimeter gelaagdheid met zandlagen afgewisseld met klei. Het pakket is aanwezig in alle boorprofielen. Het pakket is 265 cm dik in boorprofiel 5 en ligt daar op pakket 1. De top van het pakket ligt tussen 110 en 200 cm -mv (-157 en -76 cm NAP).
- Pakket 3: Zwak zandige klei, sterk humeus en zwart van kleur (fig. 32). Het pakket is 55 cm dik. Het pakket is aanwezig in boorprofiel 3. De top van het pakket ligt op 175 cm -mv (-131 cm NAP). Het pakket is ingeschakeld in pakket 2.
- Pakket 4: Uiterst siltige en zwak tot matig zandige klei, lichtbruin-grijs, bruin-grijs, blauw-grijs, lichtgrijs en grijs. Het pakket is 65 tot 150 cm dik. Het pakket is aanwezig in alle boorprofielen en ligt op pakket 2. De top van het pakket ligt tussen 25 en 55 cm -mv (-34 en 19 cm NAP). In de basis van dit pakket bevinden zich in boorprofielen 1, 6 en 8 zwakke groene vlekken.
- Pakket 5: Uiterst siltige en zwak tot matig zandige klei, donkerbruin-grijs, bruin-grijs en donkergrijs. In boorprofiel 8 bevinden zich in het pakket fragmenten baksteen. Het pakket is 25 tot 55 cm dik. Het pakket is aanwezig in alle boorprofielen en vormt het bovenste pakket.

Al het bodemmateriaal is kalkrijk.

²⁷ (Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989)

²⁸ (Kadaster en PDOK 2014)

De grondwaterstand tijdens het onderzoek bevond zich tussen 80 en 110 cm onder maaiveld.

3.3 Interpretatie

Het pakket zand dat in boorprofiel 5 is beschreven (pakket 1) wordt op grond van de textuur en landschappelijke ligging in een krekensysteem geïnterpreteerd als geulafzettingen. De afzettingen kunnen worden gerekend tot de bedding van de 'Duinkerke' kreek die hier in de IJzertijd en later heeft gestroomd.

Op deze afzettingen ligt een pakket fijn gelaagde klei (pakket 2). Dit pakket wordt op grond van de textuur en fijne gelaagdheid geïnterpreteerd als kwelderafzettingen.

In de kwelderafzettingen ingeschakeld bevindt zich een zwart kleipakket (pakket 3). Het pakket heeft een structuur, kleur en humusgehalte dat ook aanwezig is in betredingslagen bij nederzettingen in het kwelderlandschap. In het pakket ontbreken echter aanwijzingen voor menselijke aanwezigheid (fragmenten aardwerk, baksteen, grind, houtskool, of anders). Een alternatieve verklaring voor dit pakket is dat het een restant van een waterbodembodem is. Het kan daarom niet eenduidig als cultuurlaag worden geïnterpreteerd.

In het pakket dat overal op de kwelderafzettingen ligt en grofweg dezelfde textuur heeft, ontbreekt de fijne gelaagdheid (pakket 4). Dit is kenmerkend voor een wadmilieu waar bij sterke bioturbatie door bodemdieren en vogels de bodem bij elk laag water wordt omgewerkt. Dit pakket wordt daarom geïnterpreteerd als wadafzettingen. In het pakket bevinden zich op drie locaties zwakke groene vlekken. Dergelijke vlekken kunnen als fosfaatvlekken worden geïnterpreteerd en vormen dan archeologische indicatoren. Echter, fosfaatvlekken zijn een vorm van roest en vormen zich alleen als sprake is van (gedeeltelijk) oxiderende omstandigheden.²⁹ De ligging van de vlekken onder de gemiddeld laagste grondwaterstand (trap IV; 120 cm) en onder de actuele grondwaterstand (tussen 80 en 110 cm), geeft aan dat de vlekken niet als fosfaatvlekken moeten worden geïnterpreteerd, maar waarschijnlijk 'oude' roest is die over is gegaan naar een gereduceerde (groene) vorm.

Het bovenste pakket (pakket 5) wordt geïnterpreteerd als de bouwvoor. De aanwezigheid van het baksteen in dit pakket wordt niet als een archeologische indicator beschouwd. Waarschijnlijk is het bij bouwwerkzaamheden in de grond gebracht.

²⁹ (Zijverden en Moor 2014, 180)

4 Waardestelling en Selectieadvies

Conform KNA 4.0 vormt een waardestelling (VS06) en selectieadvies (VS07) van vindplaatsen onderdeel van een standaardrapport (VS05). Er zijn echter geen vindplaatsen aangetroffen. Er is daarom geen waardestelling mogelijk en er is geen selectieadvies opgesteld.

5 Conclusie

De onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

1. *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*

In het plangebied bevinden zich een kassencomplex en een woning. De beoogde ingreep bestaat uit de sloop van alle gebouwen en de realisatie van een bedrijfshal met kantoor en waterpartij.

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

Het plangebied ligt in archeologische landschap 'Zeeuws-Zuidhollands kleigebied'. In het plangebied bevinden zich een kreek met afzettingen van Duinkerke 0 en IIIb in een vlakte van getij-riviermondafzettingen. In de bodem heeft zich een tuineerdgrond gevormd. Uit het booronderzoek dat sprake is van een bouwvoor op wadafzettingen op kwelderafzettingen op geulafzettingen.

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?*

Er zijn geen andere verstoringen dan de bouwvoor. Deze is 25 tot 55 cm dik.

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*

Op grond van de landschappelijke ligging kunnen archeologische resten uit de IJzertijd tot en met de Middeleeuwen gerelateerd aan bewoning op kreekoevers aanwezig zijn. Uit het booronderzoek blijkt in de wadafzettingen sprake is van zwakke groene vlekken. In de kwelderafzettingen is een onduidelijke zwarte laag aanwezig zijn. Deze waarnemingen vormen een aanwijzing voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Er zijn echter geen harde archeologische indicatoren aangetroffen zoals aardewerk, vuursteen of bot. De groene vlekken moeten, gezien de diepe ligging, als gereduceerde roestvlekken worden beschouwd. De zwarte laag kan ook een natuurlijke oorsprong hebben. De aanwijzingen daarom te zwak om te spreken van een archeologische vindplaats.

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

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

Er zijn onvoldoende aanwijzingen voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Er worden waarschijnlijk geen archeologische waarden verstoord.

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

N.v.t.

6 Advies

Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

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 Westland.

7 Literatuur

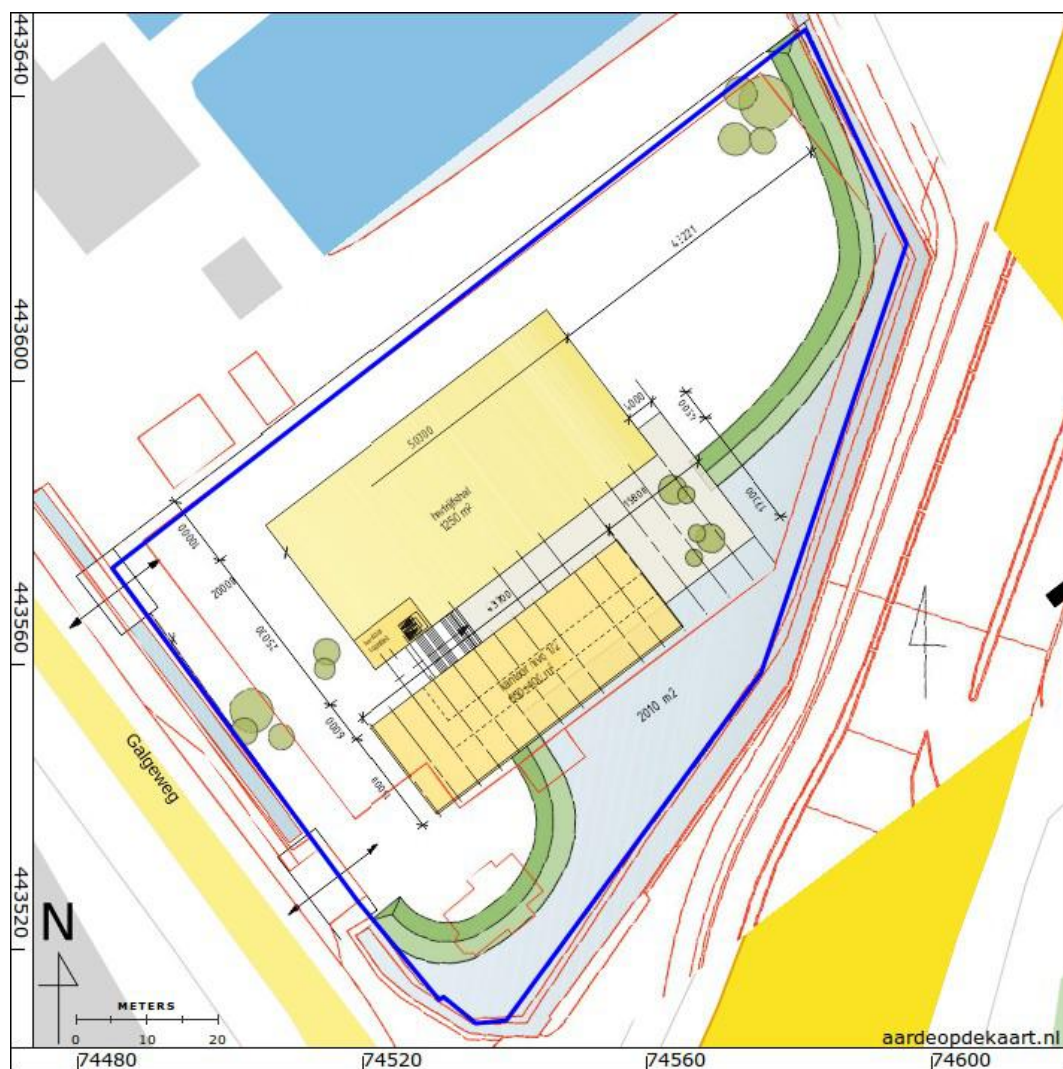
- Alterra. 2004. "Geomorfologische Kaart Nederland (GKN) Landsdekkend digitale bestand". Wageningen.
- Alterra Wageningen UR. 2012. "BISNederland". Bodemkaart 1 : 50 000. <http://www.bodemdata.nl/>.
- Bosch, J.H.A. 2008. "Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1: Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2". 2008–U–R0881/A. Deltares-rapport.
- Cruquius, Nicolaas Samuelszoon. 1712. "1678-1754 over 'T Hooge Heemraedschap Van Delflant: met alle de Steden, Dorpen, Ambachten, Litmaten, Polders, Blocken, Gehugren, Buerten, Hofsteden, Woningen, Boomgaerden, Tuynen Velden Sluyzen, Vaerten, Vlieten, Stranden, Duynen, Dycken Wegen, Kaden Molens Bruggen, Meeeren, Dobbens, Wateringen etc. daer in Gelegen. op Voetmaet] De Staten van Hollant ende Westvrieslant". <http://studenten.tudelft.nl/en/students/faculty-specific/architecture/facilities/tu-delfts-map-room/map-room-collection/digital-data/kruikius-kaart/>.
- De Bruin, J., en E.J. Bult. 2005. "Een bureauonderzoek naar archeologische waarden in het tracé van transport- en distributieleidingen voor CO2 in de gemeentes Westland, Midden-Delftland en Pijnacker-Nootdorp." Delftse archeologische rapporten. Gemeente Delft. Koninklijke Bibliotheek.
- 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>.
- van der Haar, L., en P. Teekens. 2012. "Bureauonderzoek natgastransportleiding Monster-Zuid - Gaag, gemeenten Westland en Midden-Delfland". Archeologische Rapporten Oranjewoud 2012/50. Heerenveen: Oranjewoud B.V.
- Hanemaaijer, M., en J.A.G. van Rooij. 2013. "Monnikenlaan te Naaldwijk". ADC Rapport 3310. Amersfoort: ADC ArcheoProjecten. <https://doi.org/10.17026/dans-x4j-9z3c>.
- Holl, J., en R. van Lil. 2009. "Zwethkanaal, Westerlee (gemeente Westland). Een Bureauonderzoek". ADC-rapport 1846. Amersfoort: ADC ArcheoProjecten.
- "Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME)". <http://www.ikme.nl>.
- Jacobszn, Floris. 1620. "Kaartboek van de landerijen gelegen in de heerlijkheden Naaldwijk, Hondelersdijk en het Honderdland, omstreeks 1620 door Floris Jacobsz vervaardigd."
- Kadaster. 2013. "BAG-Viewer". <http://bagviewer.geodan.nl/index.html>.
- Kadaster, en PDOK. 2014. "AHN2 - WCS service". <http://nationaalgeoregister.nl>.
- Kerkhof, M. 2012. "Toelichting bij de archeologische beleidskaart van de gemeente Westland". Delftse Archeologische Notitie 20. Delft: Erfgoed Delft en Omstreken.
- de Kruij, S. 2006. "Plangebied Provinciale weg N223, provincie Zuid-Holland; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek". RAAP rapport 1326. Amsterdam: RAAP Archeologisch Adviesbureau. <https://doi.org/10.17026/dans-zx9-marp>.
- Leuvering, J.H.F. 2008. "Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen (karterende fase), Nieuw traject N223 tussen A20 en N220 bij Westerlee (gemeente Westland)". Synthesgra rapport P0502280.

- do: Synthesgra bv. <https://doi.org/10.17026/dans-xju-bcq4>.
- Nederlands Normalisatie Instituut. 1989. *Geotechniek: classificatie van onverharde grondmonsters*. Delft: Nederlands Normalisatie-instituut.
- RAF. 1940. "Wageningen UR GeoPortal: RAF aerial photographs". 1945. <http://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>.
- Ras, J. 2005. "Archeologisch Bureauonderzoek; Project Kanaalweg, De Lier". SOB rapport. Heinenoord: SOB Research. <https://doi.org/10.17026/dans-x9x-hjgf>.
- 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. 2016. "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>.
- van der Sallem, P.F. 1654. "Caerte in 't Honderlant ende daerontrent 1654, tot de nieuwe watering aldaer". <https://www.archieven.nl/nl/zoeken?mivast=0&mizig=187&miadt=143&miaet=1&micode=112&minr=893806&miview=ldt>.
- SIKB. 2016. "Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 4.0".
- van Staalduinen, C.J. 1979. "Geologische kaart van Nederland : toelichtingen bij de geologische kaart van Nederland 1: 50.000 = Geological map of the Netherlands: Blad Rotterdam west (37 W)". Haarlem: Rijks Geologische Dienst.
- 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.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, en M. Verbruggen. 2012. "Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek". SIKB.
- Vos, G.A., G.G.L. Steur, en W. Heijink. 1984. "Bodemkaart van Nederland 1:50.000 : toelichting bij kaartblad 37 West Rotterdam". Wageningen: Stiboka. <http://edepot.wur.nl/117833>.
- Weerts, H., G. de Lange, J. Schokker, en W. Westerhoff. 2008. "De nieuwe lithostratigrafische indeling van afzettingen in de ondergrond van Nederland". *Geotechniek* 3 (12). <https://www.vakbladgeotechniek.nl/sites/default/files/pdf/archief/artikelen/nr3-jr12-Geotechniek-Afzettingen.pdf>.
- Zagwijn, W.H., en C.J. van Staalduinen. 1975. "Toelichting bij de geologische overzichtskaarten van Nederland". Haarlem: Rijks Geologische Dienst.
- Zijverden, W.K. van, en J.J.W. de Moor. 2014. *Het groot profielenboek: fysische geografie voor archeologen*. Leiden: Sidestone Press.

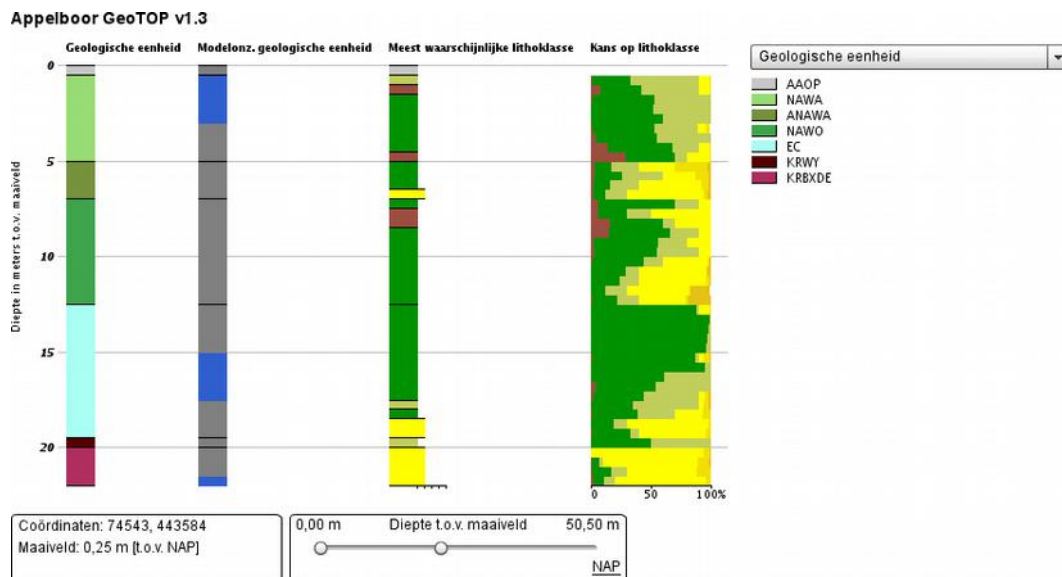
Figuren



Figuur 2: Luchtfoto.



Figuur 3: Ontwerptekening van het plangebied.



Figuur 4: Geologisch modelprofiel in het plangebied; “appelboor” uit GeoTop (Stafleu e.a. 2013; DinoLoket).

AAOP: Antropogeen

NAWA: Formatie van Naaldwijk Laagpakket van Walcheren (top 0,5 m onder maaiveld)

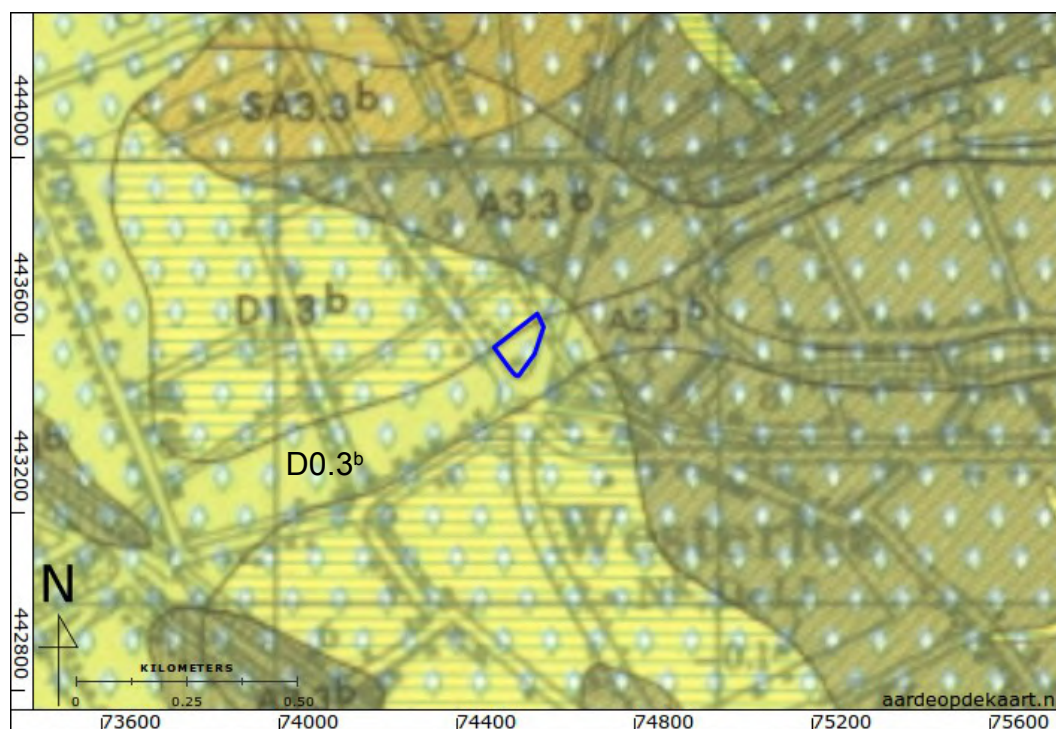
ANAWA: Formatie van Naaldwijk Laagpakket van Walcheren (geulafzettingen generatie A), top 5 m onder maaiveld.

NAWO: Formatie van Naaldwijk Laagpakket van Wormer (top 7 m onder maaiveld)

EC: Formatie van Echteld (top op 12,5 onder maaiveld)

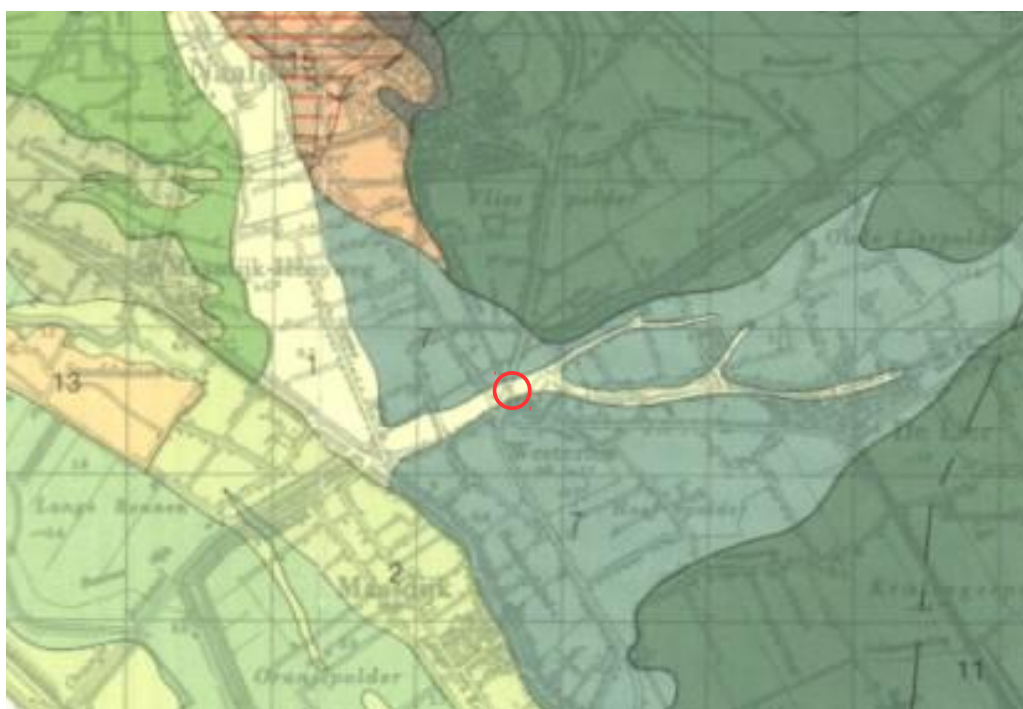
KRWY: Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen (top 19,5 m onder maaiveld)

KRBXDE Formatie van Kreftenheye en Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen (top op 20 m onder maaiveld)



	Afzettingen van Duinkerke III ^b op oudere Afzettingen van Duinkerke.
	Afzettingen van Duinkerke III ^b met Hollandveen vertand in de Afzettingen van Duinkerke III ^b .
	Afzettingen van Duinkerke III ^b op oudere Afzettingen van Duinkerke op Hollandveen op Afzettingen van Calais, met Hollandveen vertand in de Afzettingen van Calais.
	Afzettingen van Duinkerke III ^b op oudere Afzettingen van Duinkerke op Hollandveen op Afzettingen van Calais, met Hollandveen vertand in de Afzettingen van Duinkerke en Calais.
	Afzettingen van Duinkerke III ^b op oudere Afzettingen van Duinkerke op Hollandveen op Afzettingen van Calais op Oude Duin en Strandzanden, met Hollandveen vertand in de Afzettingen van Duinkerke en Calais.

Figuur 5: Geologische kaart (Van Staalduinen 1979).



- | | |
|---|--|
| 1 | Geulafzettingen van Duinkerke III ^b
<i>Dunkirk III^b gully deposits</i> |
| 2 | Geulafzettingen van Duinkerke III ^b met plaat-
afzettingen aan de bovenkant
<i>Dunkirk III^b gully deposits with sand flat deposits at the top</i> |
| 3 | Dekafzettingen van Duinkerke III ^b
<i>Dunkirk III^b mud flat deposits</i> |
| 4 | Dekafz. van Duinkerke III ^b op geulafz. van Duinkerke
III ^b met plaat afz. aan de bovenkant
<i>Dunkirk III^b mud flat deposits overlying Dunkirk III^b gully
deposits with sand flat deposits at the top</i> |
| 5 | Geulafz. van Duinkerke III ^b met plaat afz. aan de
bovenkant op dekafz. van Duinkerke III ^a
<i>Dunkirk III^b gully deposits with sand flat deposits at the
top overlying Dunkirk III^a mud flat deposits</i> |
| 6 | Dekafz. van Duinkerke III ^b op geulafz. van Duinkerke
III ^a met plaat afz. aan de bovenkant
<i>Dunkirk III^b mud flat deposits overlying Dunkirk III^a gully
deposits with sand flat deposits at the top</i> |
| 7 | Dekafzettingen van Duinkerke III ^b op dek-
afzettingen van Duinkerke III ^a
<i>Dunkirk III^b mud flat deposits overlying Dunkirk III^a mud
flat deposits</i> |

Figuur 6: Kaart met Afzettingen van Duinkerke en Jonge- en Oude Duin- en Strandafzettingen van ná Chr. (Van Staalduinen 1979).

Oude en nieuwe naamgeving geologische afzettingen	
<i>Zagwijn & Van Staalduinen (1975)</i>	<i>Vos et al. (2007)</i>
Westland Formatie	Formatie van Naaldwijk
<i>Afzettingen van Duinkerke</i>	<i>Laagpakket van Walcheren</i>
Afzettingen van Duinkerke III	Laag van Poeldijk
Afzettingen van Duinkerke II	
Afzettingen van Duinkerke I	Gantel Laag
Afzettingen van Duinkerke 0	Hoekpolder Laag
<i>Afzettingen van Calais</i>	<i>Laagpakket van Wormer</i>
Afzettingen van Calais IV	Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais III	Laagpakket van Zoetermeer
Afzettingen van Calais II	Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais I	
<i>Jonge Duinen</i>	<i>Laagpakket van Schoorl</i> <i>Laagpakket van Den Haag</i>
<i>Oude Duin- en Strandzanden</i>	<i>Laagpakket van Zandvoort</i>
Oude Duinen	Laag van Ypenburg
Oude Strandzanden	Laag van Rijswijk
Westland Formatie	Formatie van Naaldwijk
<i>Hollandveen</i>	<i>Hollandveen Laagpakket</i>
Hollandveen tussen Duinkerke I en III	Hoekpolder Veenlaag
Hollandveen tussen Duinkerke 0 en I	Holland Veen split boven hoofdveenlaag
Hollandveen tussen Duinkerke en Calais	Hoofd Hollandveenlaag
Hollandveen tussen Calais III en IV	Holland Veen split onder hoofdveenlaag
<i>Basisveen</i>	<i>Basisveen Laag</i>

Figuur 7: Nomenclatuur van de geologie volgens Vos e.a. (2007).



Figuur 8: Bodemkaart (Vos, Steur, en Heijink 1984; Alterra Wageningen UR 2012).

Legenda:

EK19: Tuineerdgronden; lichte zavel, profielverloop 5, of 5 en 2, of 2

AWg: Warmoezerijgronden (gerijpt)



Figuur 9: Geomorfologische kaart (Alterra 2004).

Legenda:

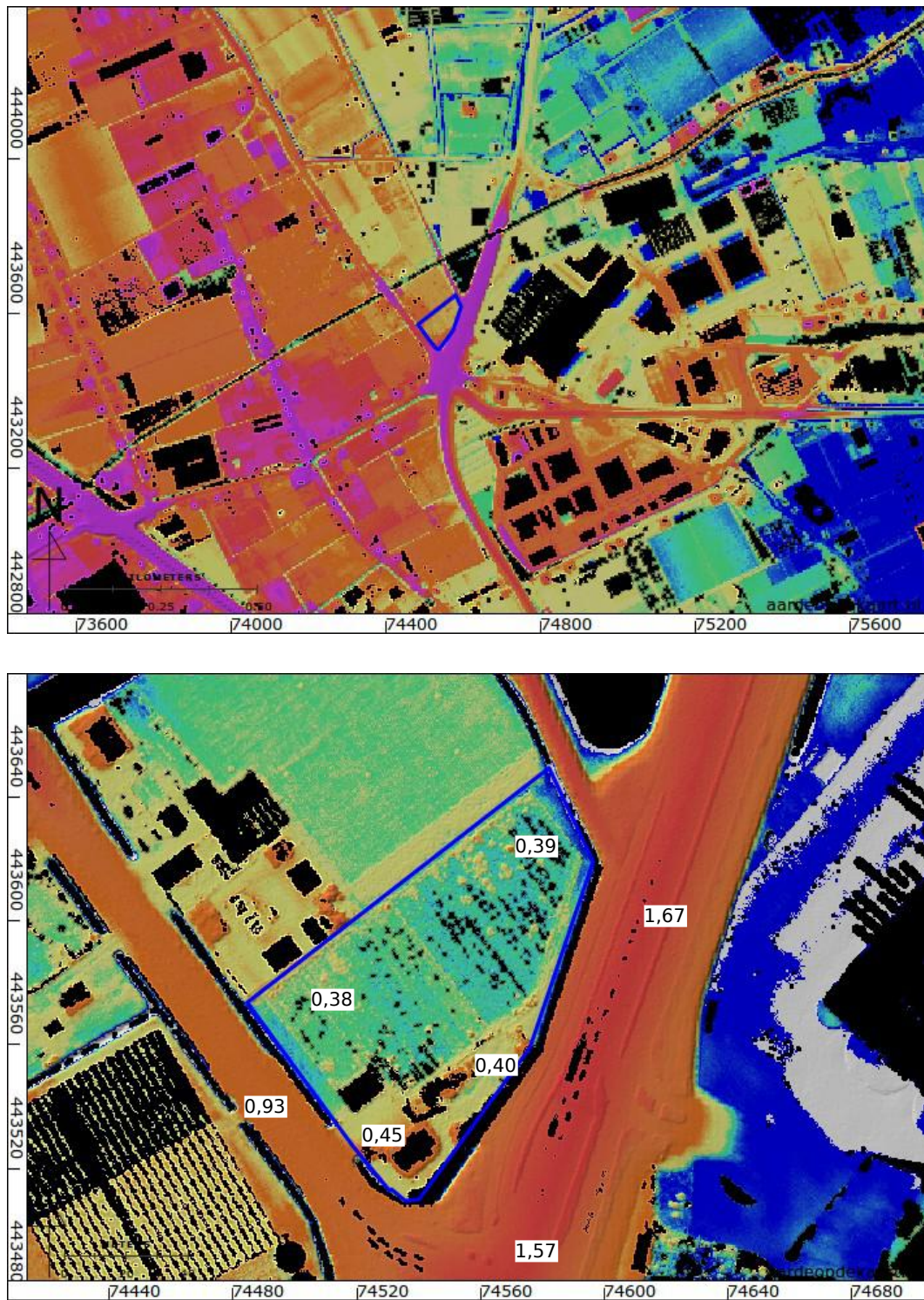
Beb: Bebouwd

D3: Hoge dijk (>5 meter)

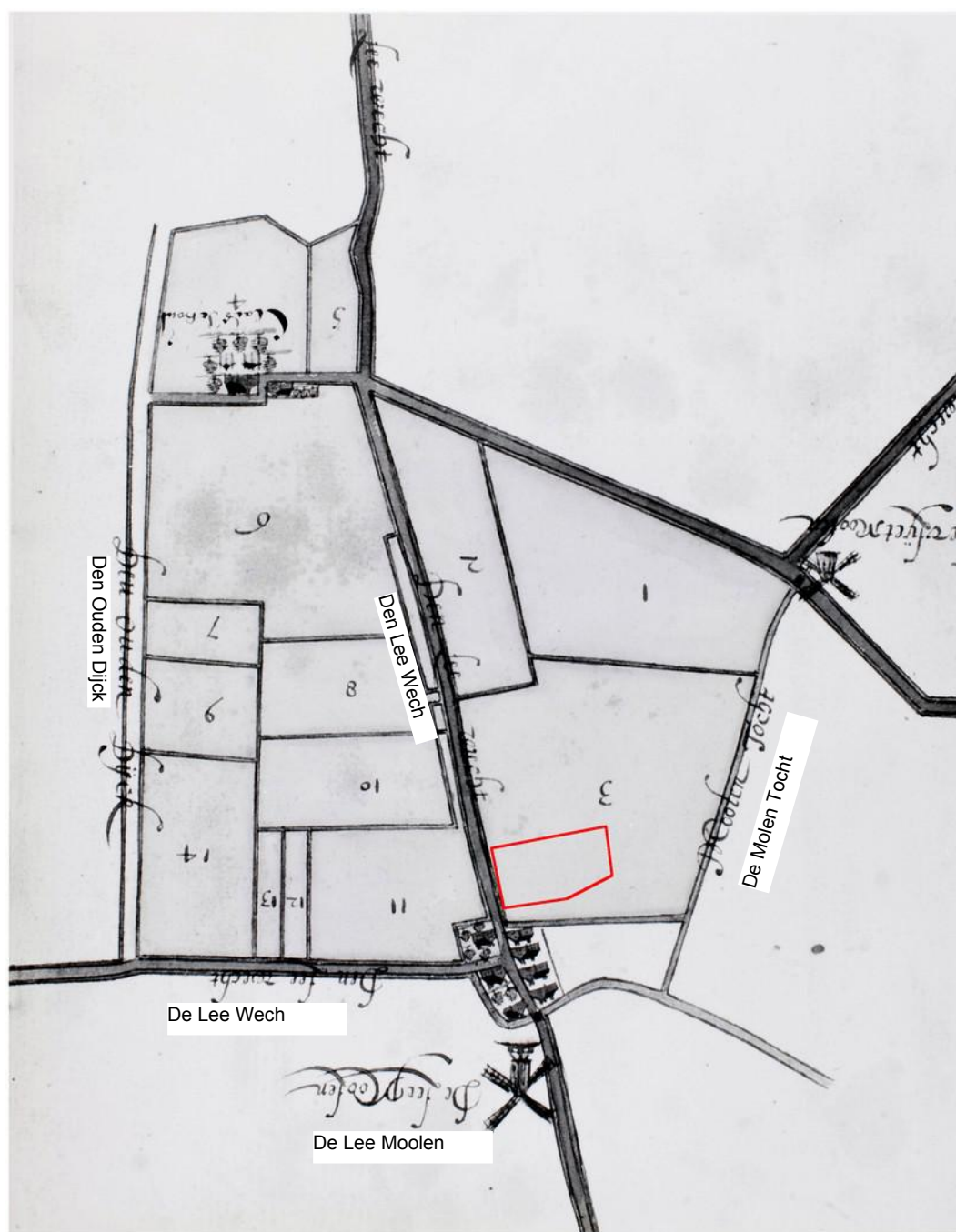
2M34: Vlakte van getij-riviermondafzettingen

2M35: Vlakte van getij-afzettingen

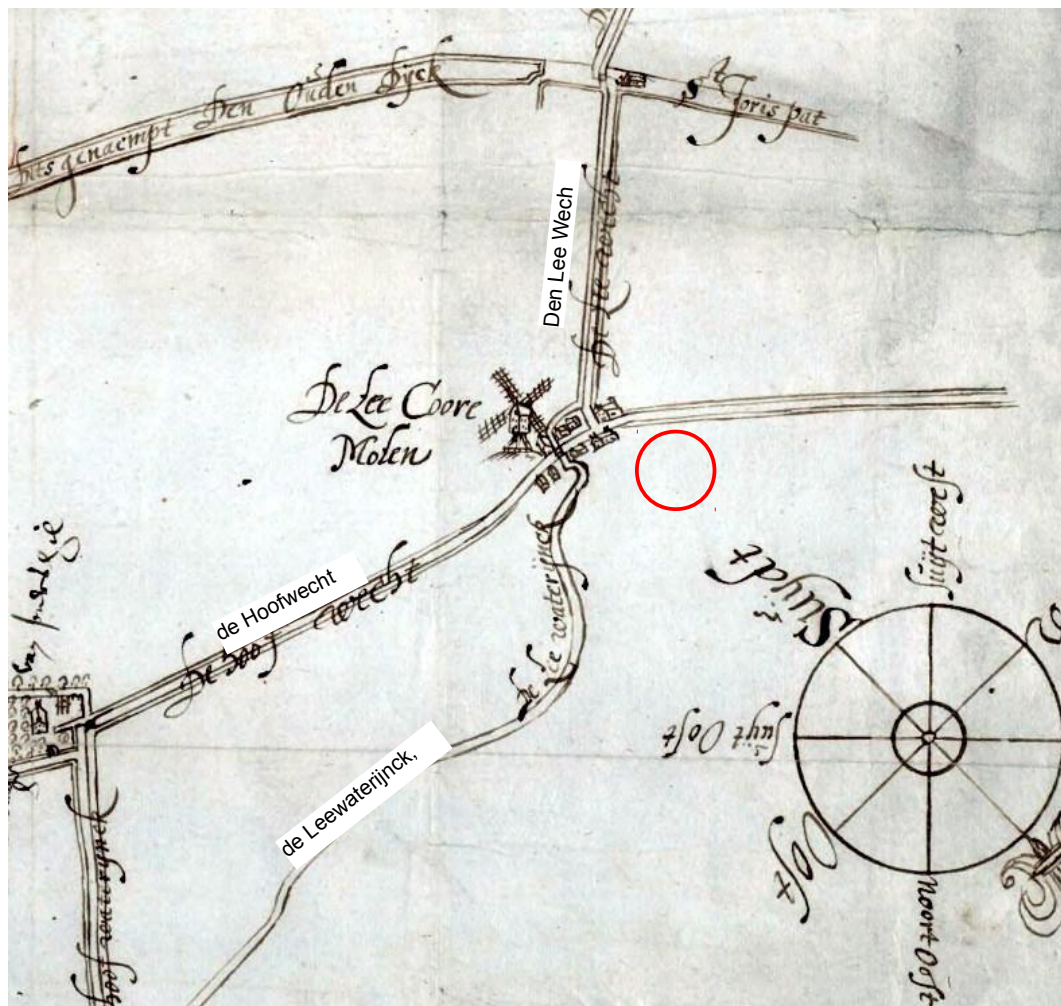
2M49: Vlakte ontstaan door afgraving en/of egalisatie van duinen/ strandzand



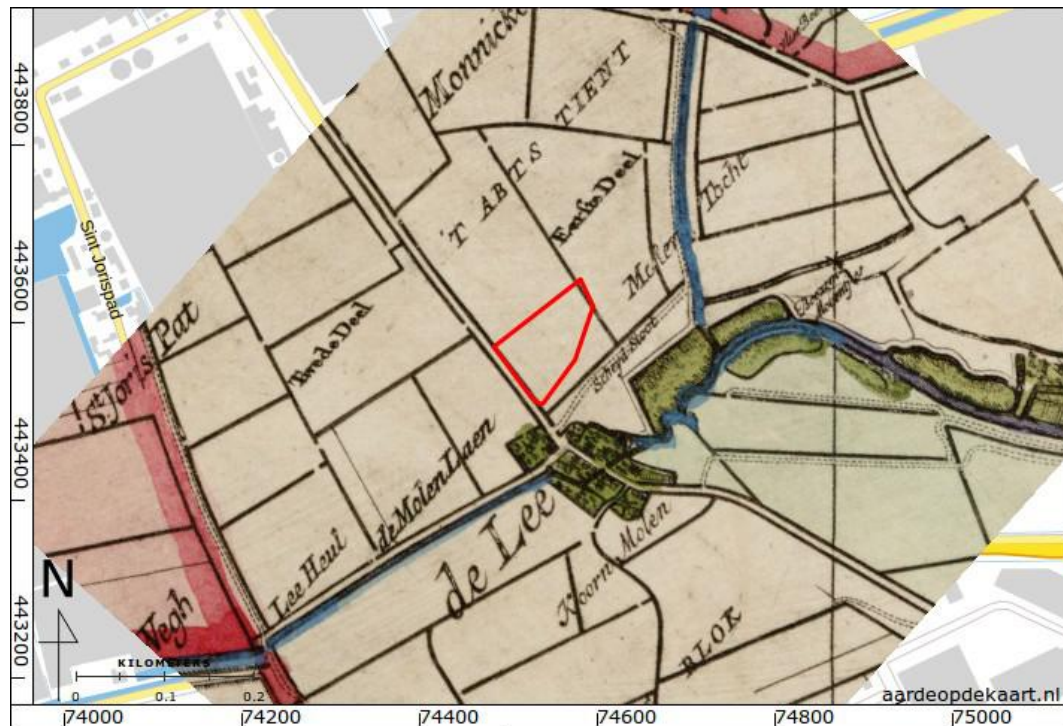
Figuur 10: Hoogte-reliëfkaart, overzicht (boven) en detail (onder) op basis van het AHN (Kadaster en PDOK 2014). Hoogtewaarden in meters ten opzichte van N.A.P.



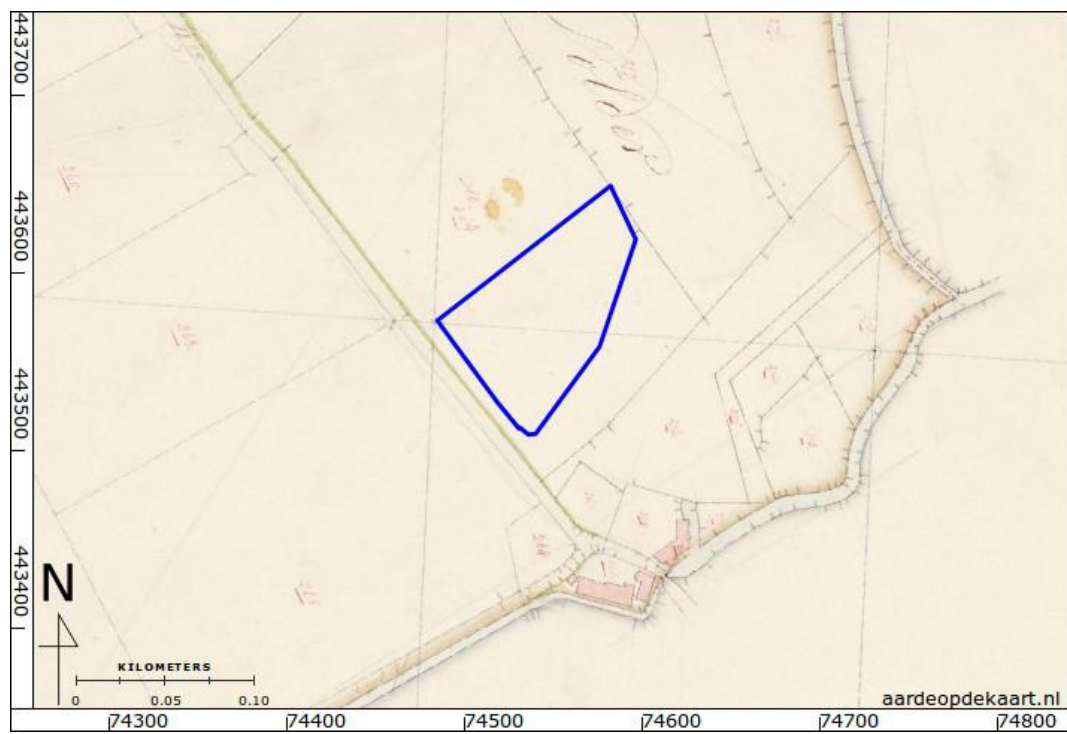
Figuur 11: Kaart 1620 (Jacobszn 1620). Het noorden ligt boven. Het plangebied ligt in perceel 3.



Figuur 12: Kaart 1654 met de ligging van wegen end dorpen. Het noorden is rechtsonder (Van der Sallem 1654). Het plangebied ligt in de rode cirkel, ten noorden van "de Leewaterijnck" en ten oosten van "de Hoofwecht".



Figuur 13: Kruikius 1712 (Cruquius 1712).



Figuur 14: Kadastrale minuut 1811-1832.



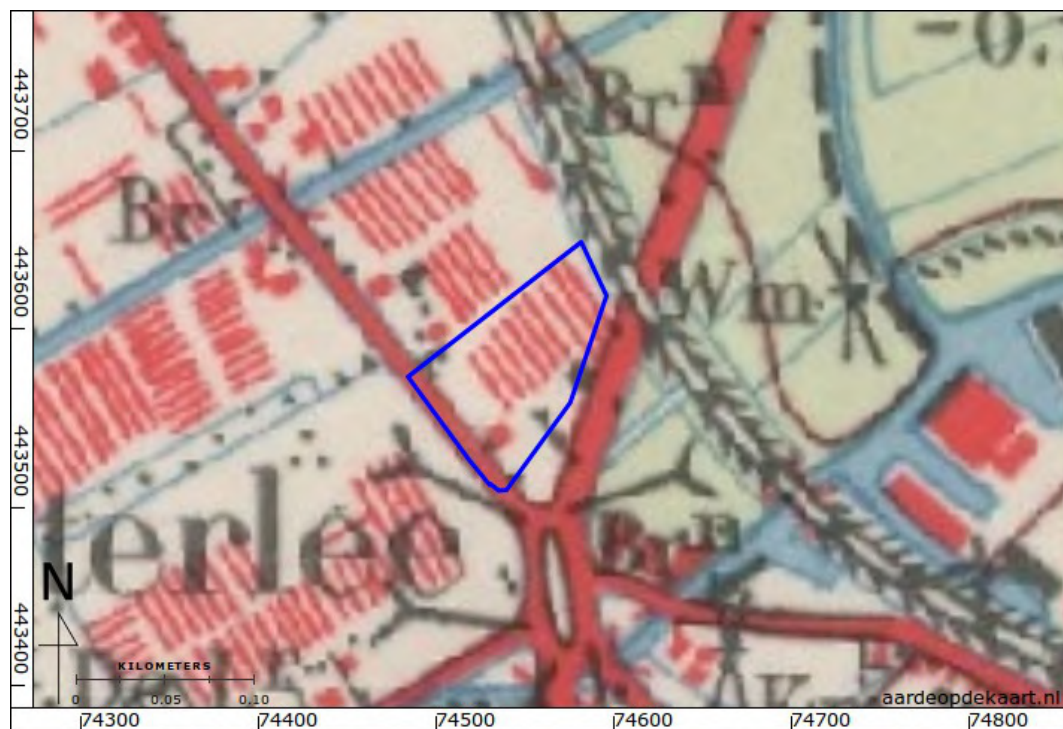
Figuur 15: Bonneblad uitgave 1880, blad 479.



Figuur 16: Bonneblad uitgave 1901.



Figuur 17: Bonneblad 1912.



Figuur 18: Topografische kaart 1939.



Figuur 19: Topografische kaart 1958.



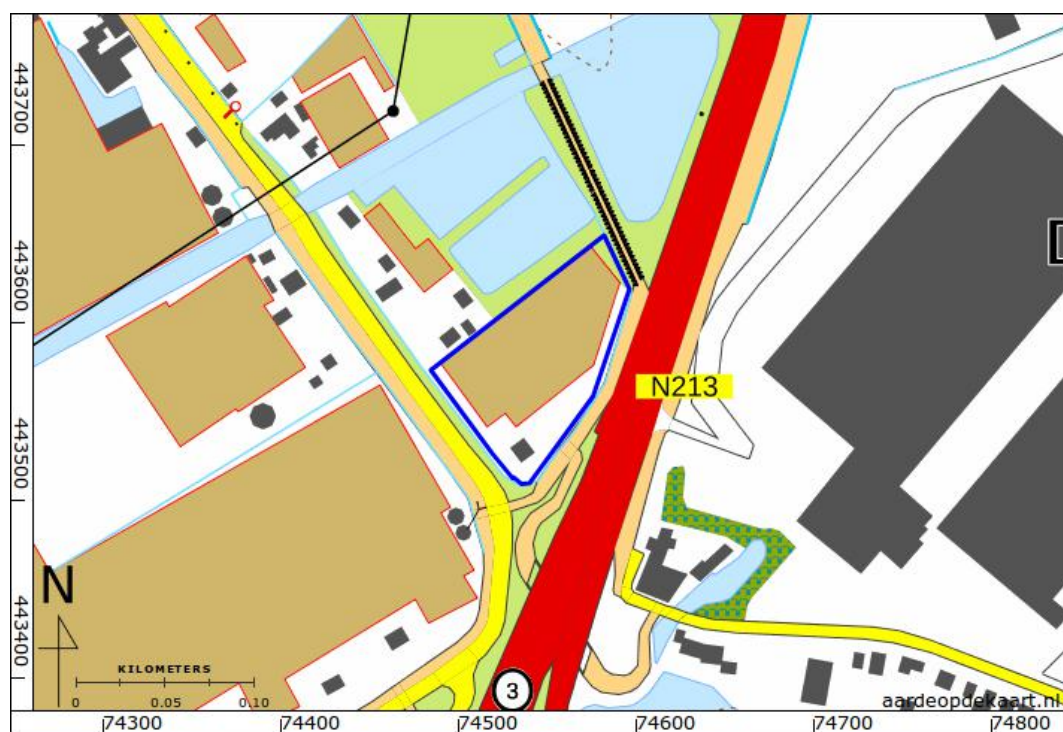
Figuur 20: Topografische kaart 1968.



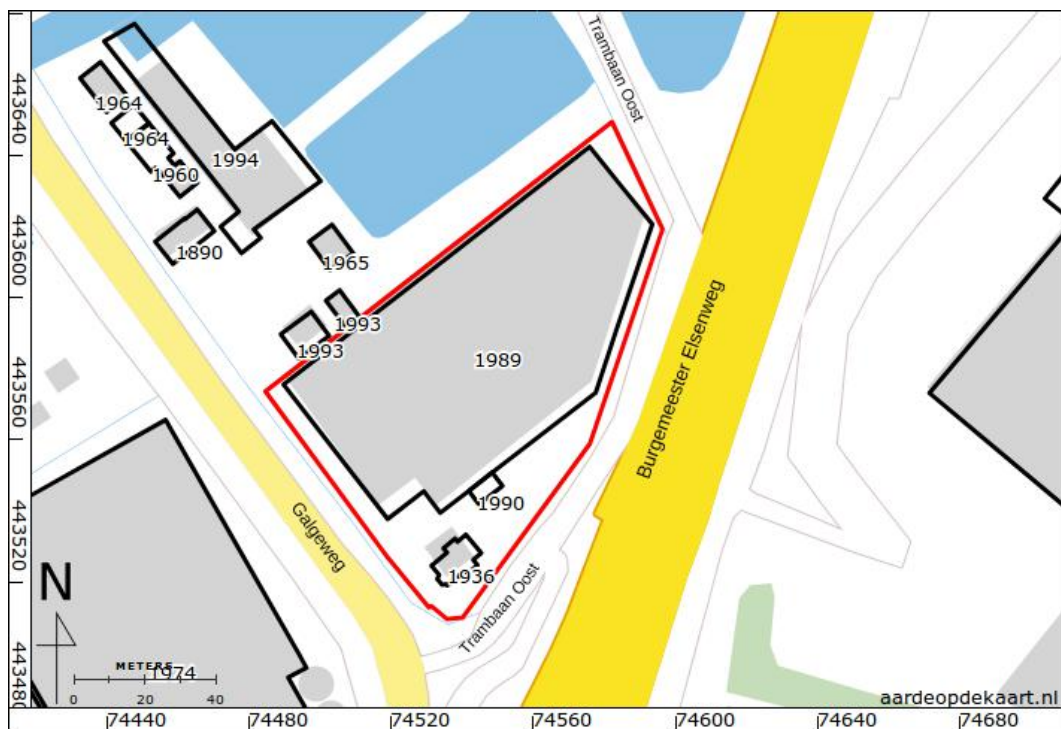
Figuur 21: Topografische kaart 1981.



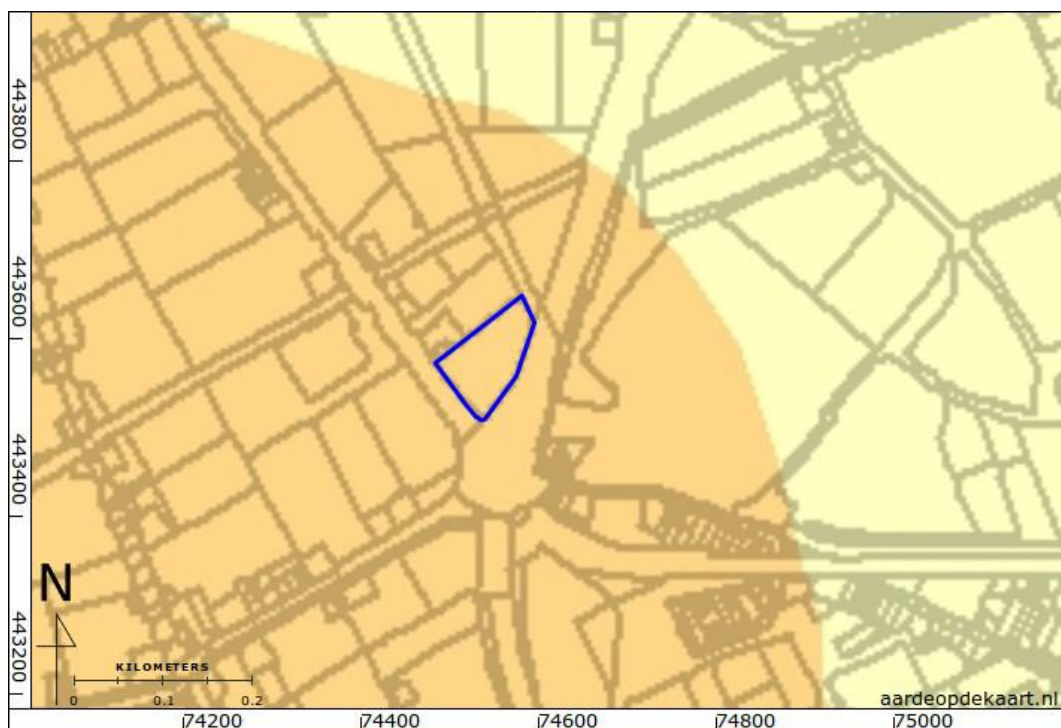
Figuur 22: Topografische kaart 1995.



Figuur 23: Actuele top10 kaart.

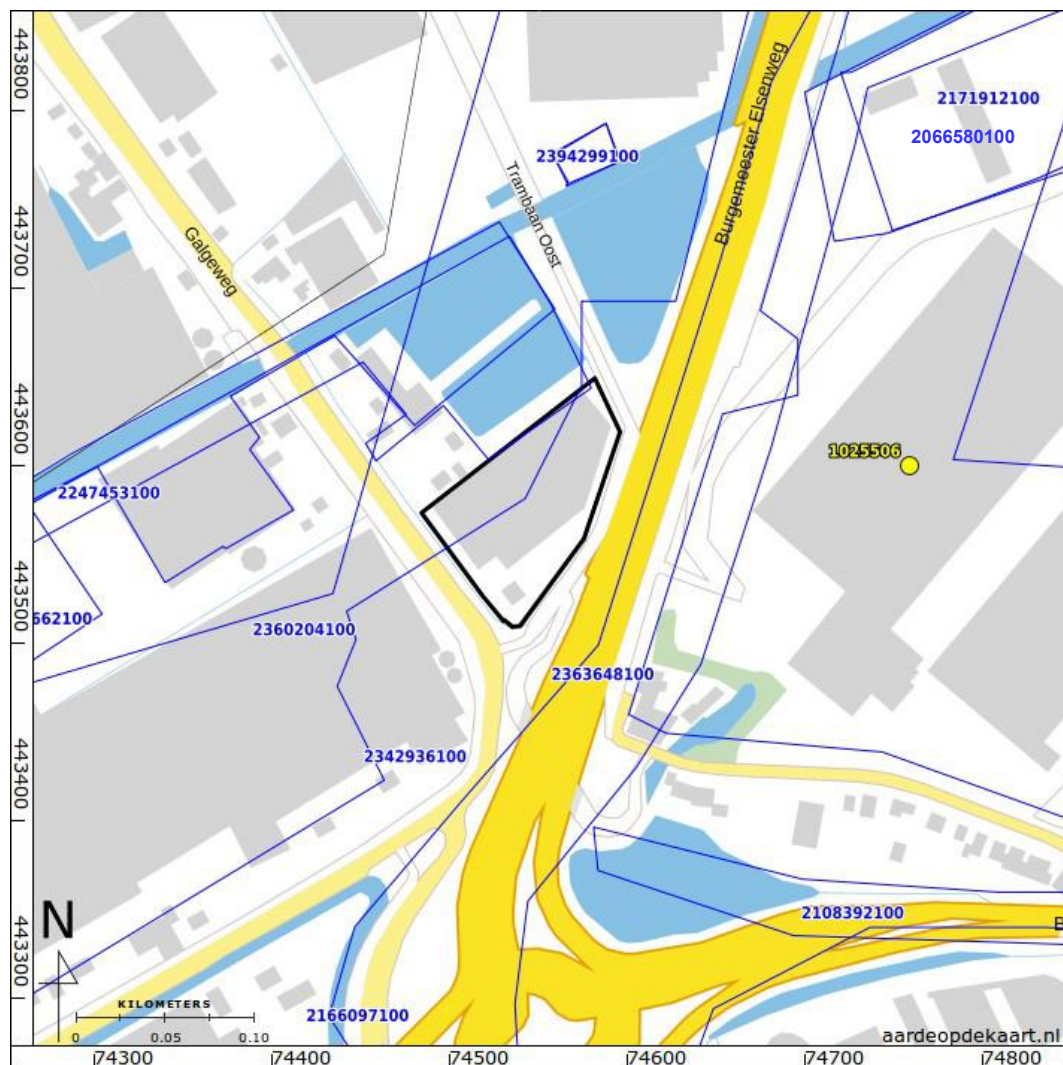


Figuur 24: Bouwjaar volgens Basisadministratie Adressen en Gebouwen (Kadaster 2013).



- Verwachtingszone II: vrijstelling tot 250 m² & 50 cm -mv
- Verwachtingszone III: vrijstelling tot 500 m² & 50 cm -mv

Figuur 25: Beleidskaart van de gemeente Westland (Kerkhof 2012).

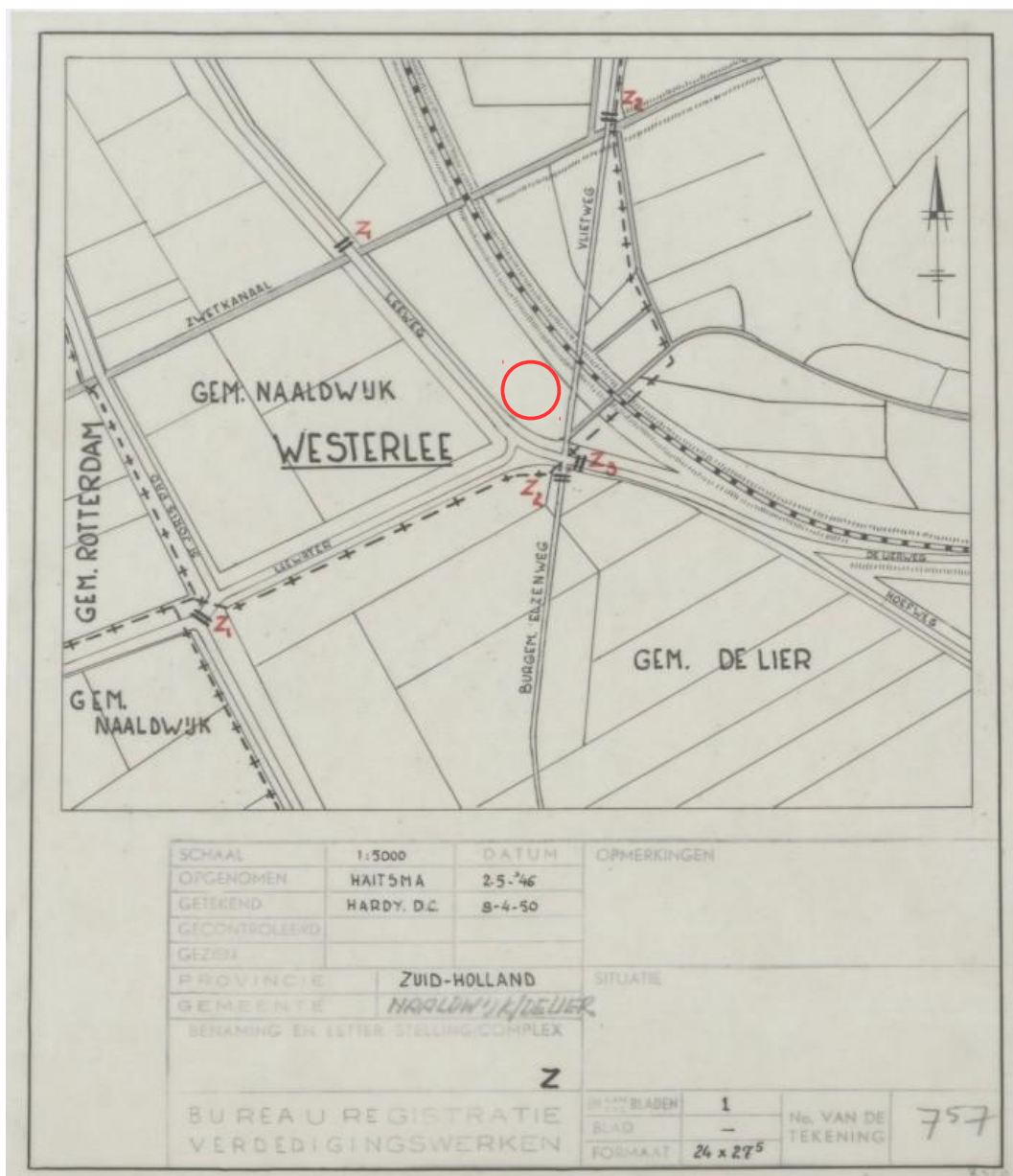


Figuur 26: Archeologische onderzoeken (blauw) en waarnemingen (geel) in het onderzoeksgebied (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2016). In het afgebeelde gebied zijn geen archeologische terreinen aanwezig.



Type Widerstandsnest
Naam 70
Nationaliteit Duits
Datering Tweede Wereldoorlog

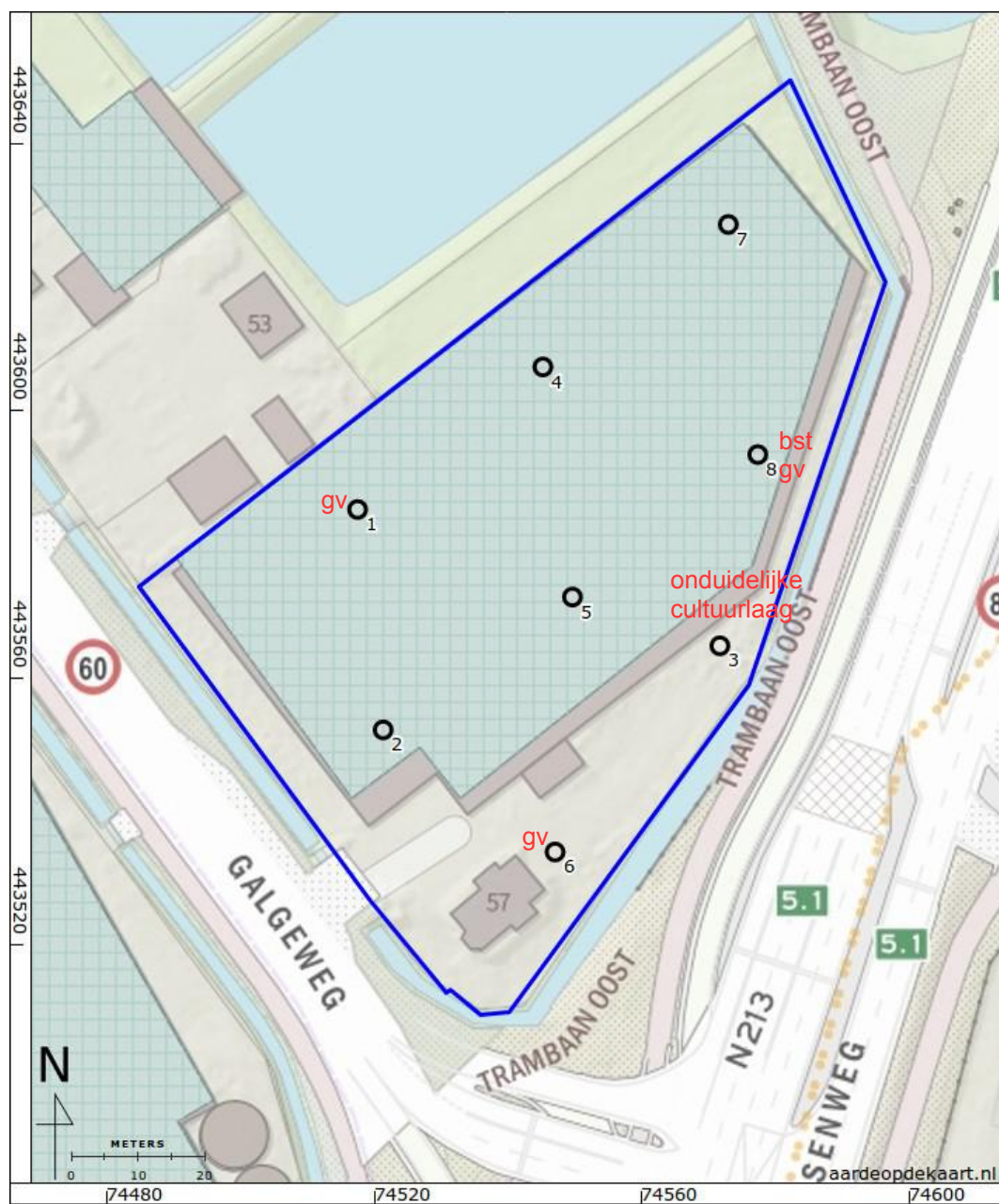
Figuur 27: Uitsnede uit de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed ("Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME)"). Het rozerode vlak is object:



Figuur 28: Kaart met complexen uit de Tweede Wereldoorlog. Het plangebied ligt in de rode cirkel. De letters Z met nummer zijn aanduidingen voor militaire stellingen. Bron: Nationaal Archief, Den Haag, Ministerie van Defensie: 2e Geniecommandement Bureau Registratie Verdedigingswerken (Bunkerarchief), nummer toegang 2.13.167, inventarisnummer 347 . Link: <http://proxy.handle.net/10648/da82b14a-0de1-6510-49f8-0ada479dea57>



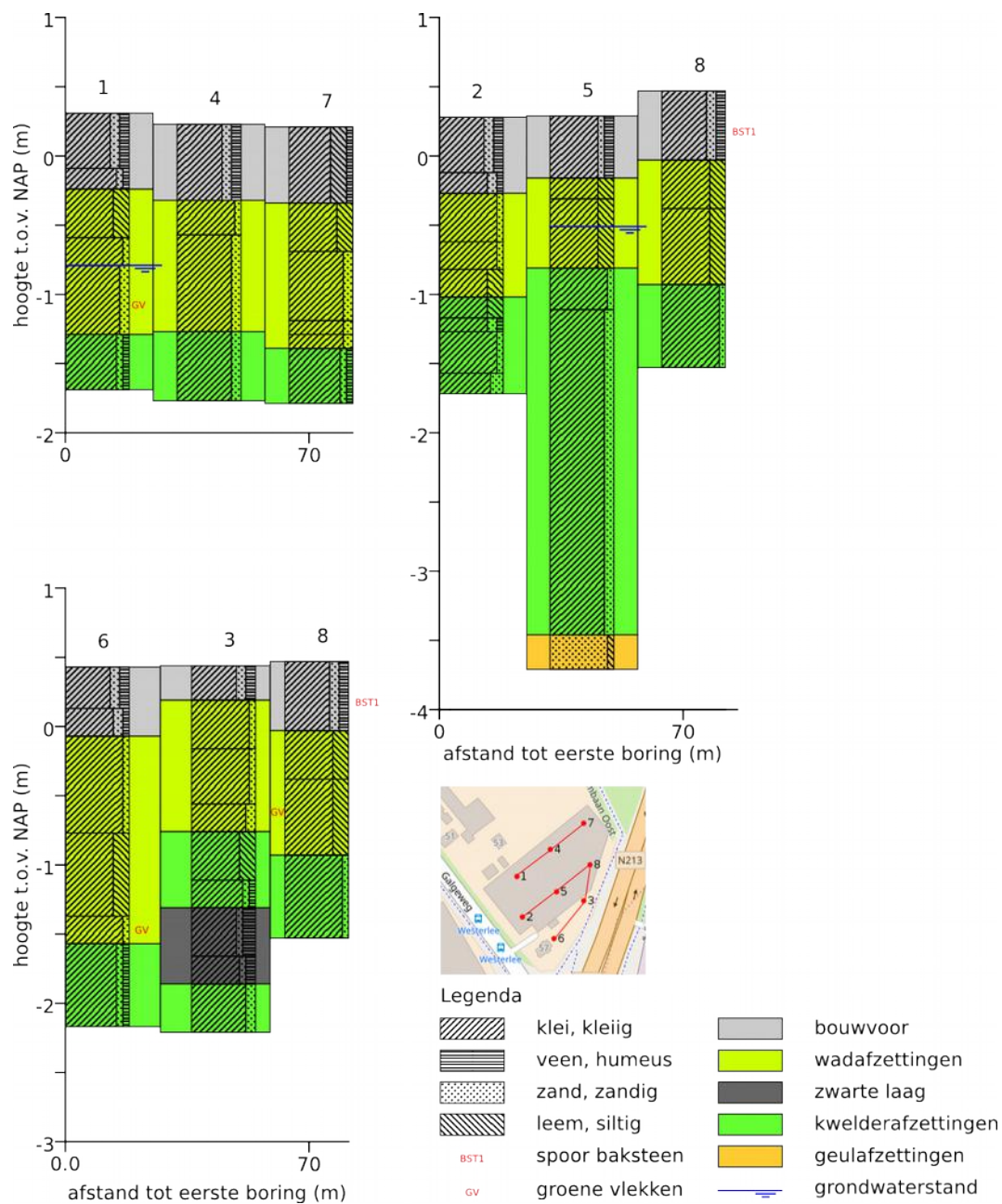
Figuur 29: Luchtfoto RAF, 28 augustus 1945, vlucht 031, loop 07, foto 3008 (RAF 1940).



Figuur 30: Boorpuntenkaart met archeologische indicatoren.

gv = groene vlekken

bst = spoor baksteen



Figuur 31: Boorprofielen en interpretatie in schematische doorsnedes. Boorprofiel 8 is omwille van de context van de naastgelegen boorprofielen twee keer weergegeven.



Figuur 32: Foto van de zwarte laag.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

nr.	grens (cm - mv)		bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	boortype	overig
	boven	onder							
1									grondwaterstand tijdens boring: 110 (cm - mv)
	0	40	klei	matig zandig; matig humeus	donker-bruin-grijs	kalkrijk		7cm- Edelmanboring	basis geleidelijk
	40	55	klei	zwak zandig; zwak humeus	bruin-grijs	kalkrijk		7cm- Edelmanboring	basis geleidelijk
	55	90	klei	uiterst siltig	bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor ijzerconcreties	7cm- Edelmanboring	basis geleidelijk
	90	110	klei	zwak zandig	bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken	7cm- Edelmanboring	basis geleidelijk
	110	160	klei	matig zandig	grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor groene vlekken	7cm- Edelmanboring	één groene vlek; basis geleidelijk;
	160	200	klei	zwak zandig; zwak humeus	bruin-grijs	kalkrijk		7cm- Edelmanboring	millimeter gelaagdheid; zandlagen
2									
	0	40	klei	matig zandig; matig humeus	donker-grijs	kalkrijk		7cm- Edelmanboring	basis geleidelijk; spoor schelpmateriaal; bouwvoor
	40	55	klei	matig zandig; zwak humeus	bruin-grijs	kalkrijk		7cm- Edelmanboring	basis geleidelijk
	55	90	klei	zwak zandig	bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken	7cm- Edelmanboring	basis geleidelijk
	90	110	klei	zwak zandig	grijs	kalkrijk		7cm- Edelmanboring	basis geleidelijk
	110	130	klei	uiterst siltig	grijs	kalkrijk		7cm- Edelmanboring	basis geleidelijk
	130	145	klei	uiterst siltig	grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken	7cm- Edelmanboring	basis geleidelijk; zandlagen
	145	155	klei	matig zandig; zwak humeus	donker-grijs	kalkrijk		7cm- Edelmanboring	basis geleidelijk
	155	185	klei	zwak zandig	grijs	kalkrijk		7cm- Edelmanboring	basis geleidelijk
	185	200	klei	sterk zandig	grijs	kalkrijk		7cm- Edelmanboring	
3									opmerking algemeen: boring verplaatst i.v.m. begroeiing
	0	25	klei	matig zandig; matig humeus	donker-grijs	kalkrijk		7cm- Edelmanboring	basis geleidelijk; spoor zwarte vlekken; bouwvoor

nr.	grens (cm - mv) grond		bijmenging	mediaan kleur	kalk	nieuwvormingen	boortype	overig
	boven	onder						
4	25	60 klei	zwak zandig	bruin-grijs	kalkrijk		7cm- Edelmanboring	basis geleidelijk; spoor schelpmateriaal
	60	100 klei	zwak zandig	bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken	7cm- Edelmanboring	basis geleidelijk
	100	120 klei	matig zandig	bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken	3cm- Guts	basis geleidelijk
	120	155 klei	uiterst siltig	bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken	3cm- Guts	basis geleidelijk; zandlagen
	155	175 klei	zwak zandig; zwak humeus	grijs	kalkrijk		3cm- Guts	basis geleidelijk
	175	210 klei	zwak zandig; sterk humeus	zwart	kalkrijk		3cm- Guts	basis geleidelijk
	210	230 klei	zwak zandig; matig humeus	donker-grijs	kalkrijk		3cm- Guts	basis geleidelijk
	230	265 klei	matig zandig	grijs	kalkrijk		3cm- Guts	spoor schelpmateriaal; zandlagen
5	0	55 klei	matig zandig; matig humeus	donker-bruin-grijs	kalkrijk		7cm- Edelmanboring	basis geleidelijk
	55	80 klei	zwak zandig	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor ijzerconcreties	7cm- Edelmanboring	basis geleidelijk; spoor schelpmateriaal
	80	150 klei	matig zandig	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor ijzerconcreties	7cm- Edelmanboring	basis geleidelijk
	150	200 klei	matig zandig	grijs	kalkrijk		7cm- Edelmanboring	
	grondwaterstand tijdens boring: 80 (cm - mv)							
6	0	45 klei	zwak zandig; matig humeus	donker-bruin-grijs	kalkrijk		7cm- Edelmanboring	basis geleidelijk
	45	60 klei	uiterst siltig	bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties	7cm- Edelmanboring	basis geleidelijk
	60	110 klei	uiterst siltig	grijs	kalkrijk		7cm- Edelmanboring	basis geleidelijk
	110	140 klei	zwak zandig	grijs	kalkrijk		7cm- Edelmanboring	basis geleidelijk; zandlagen
	140	375 klei	matig zandig	grijs	kalkrijk		3cm- Guts	mm gelaagdheid; basis geleidelijk; zandlagen
	375	400 zand	zwak siltig	grijs	kalkrijk		3cm- Guts	zand gevoeld; zand matig afgerond; matige spreiding; matig fijn
6	0	30 klei	matig zandig;	donker-grijs	kalkrijk		7cm- Edelmanboring	basis geleidelijk; weinig schelpmateriaal;

nr.	grens (cm - mv) grond		bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	boortype	overig
	boven	onder							
			matig humeus						bouwvoor
	30	50 klei	matig zandig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkrijk		7cm- Edelmanboring	basis geleidelijk
	50	120 klei	zwak zandig		bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken; spoor mangaanconcreties	7cm- Edelmanboring	basis geleidelijk
	120	180 klei	uiterst siltig		bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken	7cm- Edelmanboring	basis geleidelijk
	180	200 klei	zwak zandig		blauw-grijs	kalkrijk	spoor groene vlekken	7cm- Edelmanboring	basis geleidelijk
	200	260 klei	zwak zandig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkrijk		3cm- Guts	spoor schelpmateriaal
7									
	0	55 klei	uiterst siltig; zwak humeus		donker-bruin-grijs	kalkrijk		7cm- Edelmanboring	basis scherp; bouwvoor
	55	90 klei	uiterst siltig		bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor ijzerconcreties	7cm- Edelmanboring	basis geleidelijk
	90	140 klei	matig zandig		licht-grijs	kalkrijk	spoor ijzerconcreties	7cm- Edelmanboring	basis geleidelijk
	140	150 klei	matig zandig		licht-grijs	kalkrijk		7cm- Edelmanboring	basis geleidelijk
	150	160 klei	matig zandig		licht-grijs	kalkrijk		3cm- Guts	basis geleidelijk
	160	200 klei	zwak zandig; zwak humeus		grijs	kalkrijk		3cm- Guts	basis geleidelijk; zandlagen
8									
	0	50 klei	matig zandig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkrijk		7cm- Edelmanboring	basis geleidelijk; spoor schelpmateriaal; spoor baksteen
	50	85 klei	uiterst siltig		bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties	7cm- Edelmanboring	vooral veel schelpen in basis; weinig schelpmateriaal
	85	140 klei	uiterst siltig		blauw-grijs	kalkrijk	spoor groene vlekken	7cm- Edelmanboring	zwak groeneoranje vlekken; basis geleidelijk
	140	200 klei	zwak zandig		grijs	kalkrijk		7cm- Edelmanboring	basis geleidelijk; zandlagen

Coördinaten van de boringen:

nr.	X (m RD)	Y (m RD)	Z (cm NAP)
1	74518	443585	31
2	74521	443552	28
3	74572	443565	44
4	74545	443607	23
5	74550	443572	29
6	74547	443534	43
7	74573	443628	21
8	74577	443594	47