

Schipluiden, Ommedijk 3 (gemeente Midden-Delfland)

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O)



Schipluiden, Ommedijk 3 (gemeente Midden-Delfland)

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O)

N. de Vries, M. Soldaat



Rapport 364

Colofon

Schipluiden, Ommedijk 3 (gemeente Midden-Delfland)

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O)

Een onderzoek in opdracht van Lodewijck Groep

Salisbury Archeologisch Rapport 364

N. de Vries, M. Soldaat

Beheer en plaats van documentatie

Salisbury Archeologie b.v.

Versie 2.2, 14 juli 2020 (concept)

Autorisatie — W.A. Ytsma (Senior KNA-archeoloog / Senior KNA-prospector)



Status bevoegd gezag—

(Gemeente Midden-Delfland)

SalisburyArcheologie bv

Vestiging Noord-Nederland

Vaart z.z. 7a

9401 GE Assen

085-3031540

www.salisburybv.nl

info@salisburybv.nl

ISSN 2468-4538

Inhoud

Inhoud	5
Administratieve gegevens	6
Locatiegegevens	7
Samenvatting resultaten	8
1 Aanleiding voor het onderzoek	10
1.1 Onderzoekskader	10
1.2 Huidige en toekomstige situatie op de onderzoekslocatie	11
1.3 Begrenzing onderzoeks- en plangebied	12
1.4 Doel van het onderzoek	12
1.5 Onderzoeksvragen	13
2 Bureauonderzoek	14
2.1 Gebruikte bronnen	14
2.2 Aardwetenschappelijke gegevens	14
2.3 Bekende archeologische waarden	20
2.4 Historische waarden	26
2.5 Bekende verstoringen	26
2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel en advies	27
3 Resultaten veldonderzoek	28
3.1 Beschrijving onderzoeksmethode	28
3.2 Beschrijving onderzoeksresultaten	28
4 Conclusie en aanbevelingen	31
4.1 Conclusies	31
4.2 Beantwoording onderzoeksvragen	31
4.3 Selectieadvies	31
Literatuur	33
Lijst van afbeeldingen	34
Lijst van tabellen	34
Lijst van bijlagen	34
Bijlage 1 Boorbeschrijvingen	35

Administratieve gegevens

Projectnaam	Ommedijk 3		
Projectcode	20202752		
Type onderzoek	Bureauonderzoek (BO)		
OM-nummer	4862028100		
Projectleider	N. de Vries Senior KNA Archeoloog		
Contact	T: 085-3031540 M: 06-28378928 E: Nynke.de.vries@salisburybv.nl		
Opdrachtgever	Lodewijck Groep		
Contact	K. Ellenbroek Beechavenue 139 1119 RB Schiphol-Rijk T: 085-4010567 E: k.ellenbroek@lodewijckgroep.nl		
Bevoegde overheid	Gemeente Midden-Delfland Anna van Raefeltstraat 37 2626 HX Schipluiden T: 015 380 42 13 E: archeologie@delft.nl		
Uitvoering onderzoek	mei 2020		
Beheer en locatie documentatie	Salisbury Archeologie b.v. en e-depot		
Illustraties	Auteur(s) tenzij anders vermeld		
Medewerkers	N. de Vries	Salisbury Archeologie	27721491
	M. Soldaat	Salisbury Archeologie	35497661

Locatiegegevens

Projectnaam	Ommedijk 3
Plaats	Schipluiden
Gemeente	Midden-Delfland
Provincie	Zuid-Holland
Kaartblad	37E
Kadastrale gegevens	SLD02 - Q – 285, SLD02 - Q – 281, SLD02 - Q – 289, SLD02 - Q - 294
Coördinaten	Centrumcoördinaat: 81.778 / 445.663
Oppervlakte	Circa 24,968 m ²
NAP-hoogte maaiveld	Circa -1,08 m NAP

Samenvatting resultaten

Aanleiding	Voor de realisatie van een nieuw hippisch centrum is een omgevingsvergunning nodig.
Vraagstelling	Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen? Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten? Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering op de archeologische resten kunnen hebben? Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan dit bestaan?
Plangebied	zie afb. 1
Aardwetenschappelijke gegevens	Het plangebied is op de geomorfologische kaart gelegen op een getij-inversierug. Rond deze rug liggen vlaktes van getijafzettingen. Getij-inversieruggen vielen droog, waardoor deze locaties bij uitstek geschikt waren voor bewoning. Op de kaart van de paleogeografie van de Rijn-Maas Delta is te zien dat door het plangebied twee stroomgordels lopen. Het gaat om de Delft stroomgordel (376), die door het hele plangebied loopt, en de Gantel stroomgordel (406), die alleen door het zuidelijke deel van het plangebied loopt. Op de bodemkaart is de bodem in het plangebied gekarteerd als kalkarme leek/woudeerdgronden, met profielverloop 3, 4 of 5.
Bekende archeologische waarden	Uit onderzoeken in de omgeving blijkt dat er voornamelijk resten uit de Romeinse Tijd en Middeleeuwen voorkomen in de regio. Deze houden verband met de ligging van de stroomgordel van Gantel.
Historische waarden	De historische kern van Schipluiden is grotendeels gebouwd op twee oeverwallen die langs een restgeul van de Gantel laag liggen. Het gebied werd verkaveld. De strokenverkaveling stond haaks op de Delftse Schie met boerderijen op de kavels, die een lintvormige bebouwing haaks op de verkavelingsrichting vormden. Oorspronkelijk was het gebied van Schipluiden een hofland dat bij een grafelijke hof hoorde. In het plangebied staat de historische boerderij Ommerdijker hoeve. Deze hoeve met bijgebouwen is in 1902 gebouwd, en is bestempeld als gemeentelijk monument.
Verwachting	Op basis van het bureauonderzoek is een hoge verwachting voor resten uit de Romeinse tijd en Late Middeleeuwen vastgesteld. Voor de overige periodes geldt een lage verwachting. Het plangebied is gelegen in het stroomgebied van de Gantel, wat in de Romeinse tijd en Middeleeuwen een druk bewoond gebied was. Dit blijkt ook uit onderzoeken uit de omgeving. Resten van voor de Romeinse tijd zijn mogelijk al verslagen door de rivier. In de Vroege Middeleeuwen was het plangebied minder in trek door vernatting. Er zijn voor de Nieuwe tijd geen aanwijzingen anders dan de huidige boerderij. Resten kunnen worden verwacht vanaf maaiveld (Middeleeuwen) of tot een diepte van circa 1,0 m. Vindplaatsen uit de periode Romeinse tijd en Late Middeleeuwen worden in de afzettingen van Gantel stroomgordel of Delft stroomgordel verwacht. Bewoning was mogelijk op de hogere en drogere delen van het landschap, dat wil zeggen getij-inversieruggen. Of deze intact in het plangebied aanwezig zijn is niet bekend. Dit dient door middel van booronderzoek te worden vastgesteld.
Methode veldonderzoek	Er is een verkennend booronderzoek uitgevoerd in het plangebied, waarbij 13 boringen regelmatig verspreid over het plangebied zijn gezet. Alle boringen zijn gezet met een edelmanboor (7 cm Ø) en een guts (3 cm Ø) tot een diepte van 2,5 – 2,6 m beneden maaiveld (3,45 - 4,3 m -NAP). De posities van de boringen zijn ingemeten met behulp van GPS (nauwkeurigheid 1 cm). Het opgeboorde materiaal is met de hand onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals. De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de

Resultaten veldonderzoek

Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB 5.2). De boringen zijn digitaal beschreven.

Op basis van het verkennend booronderzoek kan de hoge verwachting voor resten uit de Romeinse Tijd en Middeleeuwen naar beneden worden bijgesteld. In de geul- en dekafzettingen zijn geen tekenen van bodemvorming waargenomen. Het (post-)Romeinse niveau is in deze regio vaak te herkennen aan de zogeheten 'woudlaag': een donkergrijze zeer humeuze kleilaag. Deze is in het plangebied niet aangetroffen. Ook zijn in de stroomgordel afzettingen geen archeologische indicatoren aangetroffen. Direct vanaf het maaiveld, in de zogeheten Laag van Poeldijk, zijn wel archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis van het aardewerk kan deze laag in Nieuwe tijd gedateerd worden. Vermoedelijk wijzen de indicatoren op een Nieuwe tijdse akkerlaag/leeflaag. Op het perceel waar tegenwoordig nog bebouwing staat (Ommedijk 3) is een hogere concentratie indicatoren aangetroffen dan in de overige percelen. Dit wijst op continuïteit: bewoning heeft vanaf de Nieuw tijd tot heden op dezelfde locatie plaatsgevonden. Daarmee kan worden geconcludeerd dat in het overgrote deel van het plangebied alleen Nieuwe tijds *off site* fenomenen verwacht kunnen worden (zoals sporen van landbewerking). Ter hoogte van boringen 7, 8 en 9 kunnen Nieuwe tijds resten die verband houden met bewoning van de Ommerdijker hoeve voorkomen. Daarmee wordt de lage verwachting voor het aantreffen van resten uit de Nieuwe tijd bijgesteld naar middelhoog.

Selectieadvies en aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het hier gerapporteerde onderzoek adviseert Salisbury Archeologie in een deel van het plangebied een vervolgonderzoek in de vorm van Proefsleuven (IVO-P) uit te voeren. Op basis van het bureau- en booronderzoek is geconcludeerd dat vanaf het maaiveld resten uit de Nieuwe tijd kunnen voorkomen. In het overgrote deel van het plangebied gaat het waarschijnlijk om *off site* fenomenen, als er al resten voorkomen. Ter hoogte van boringen 7, 8 en 9 echter, kunnen resten van bewoning van de Ommerdijker hoeve uit de Nieuwe tijd voorkomen. Geadviseerd wordt daarom om alleen op het perceel waarin deze boringen gezet zijn een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Mocht bij het onderzoek blijken dat er sprake is van een vindplaats die buiten de begrenzing van deze percelen reikt, kan in overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid het onderzoeksgebied worden uitgebreid. Voor een proefsleuvenonderzoek is een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk.

Ook in een vrijgegeven plangebied bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016 dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Over de bevindingen en aanbevelingen uit dit onderzoek dient contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag, in dit geval de gemeente Midden-Delfland.

1 Aanleiding voor het onderzoek

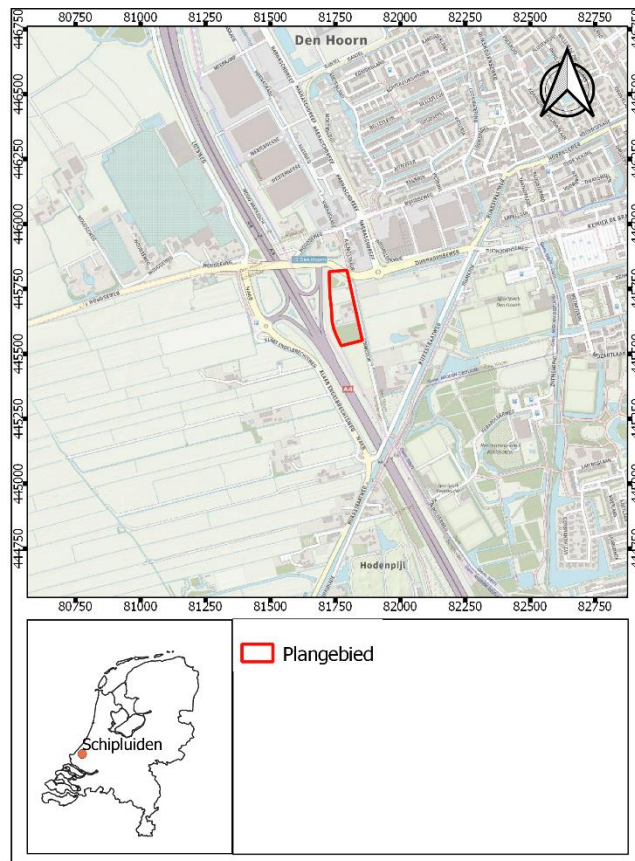
1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Lodewijck groep heeft Salisbury Archeologie b.v. een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O, verkennende fase) uitgevoerd met betrekking tot het plangebied Ommedijk 3 te Schipluiden (afb. 1).

Het plangebied ligt tussen de bebouwde kom van Den Hoorn en Delft en de A4. Binnen het plangebied zijn deels monumentale opstallen aanwezig, en deels oude boerenschuren zonder monumentale status. De opdrachtgever is voornemens een nieuw hippisch opleidingscentrum te realiseren, evenals een thuis voor 24 personen die een beperking hebben en daardoor langdurige intensieve zorg nodig hebben. Voor de plannen is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk.

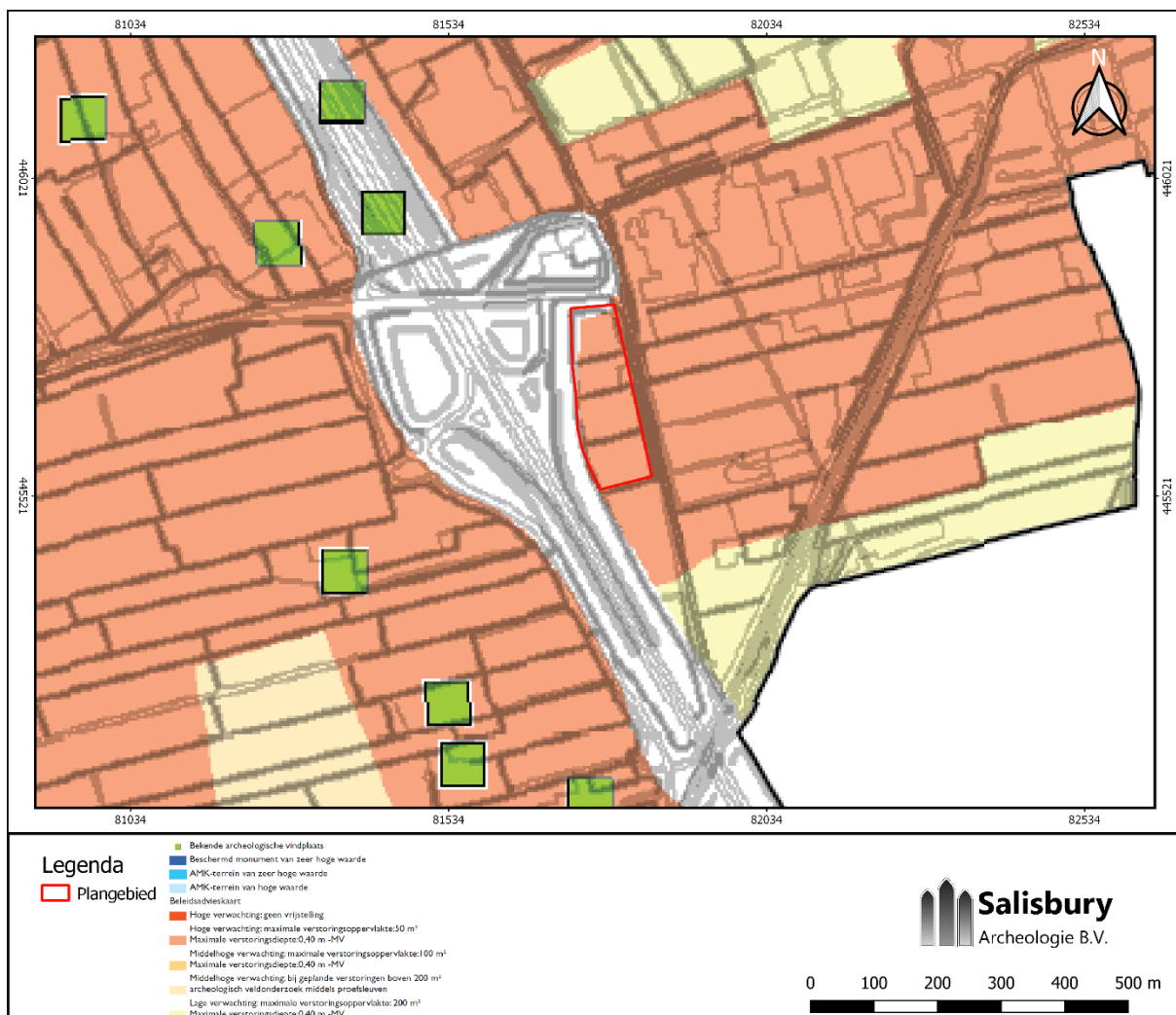
Op de beleidskaart van de gemeente Midden-Delfland valt het plangebied geheel binnen een zone met een hoge archeologische verwachting. Ingrepen groter dan 50 m² en dieper dan 40 cm moeten vooraf gegaan worden door archeologisch onderzoek.¹ Het plangebied heeft een omvang van 24,968 m² en de ingrepen zullen tot ca. 2 m beneden maaiveld plaatsvinden (zie § 1.2). Daarom is een archeologisch onderzoek noodzakelijk.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1) en het archeologiebeleid van de gemeente Midden-Delfland. Het onderzoek is uitgevoerd in mei 2020.



Afb. 1. Ligging plangebied en globale begrenzing onderzoeksgebied (bron: www.pdok.nl)

¹ Kerkhof et al, 2010



Afb. 2. Uitsnede van de gemeentelijke beleidsadvieskaart (bron: www.midden-delfland.nl).

1.2 Huidige en toekomstige situatie op de onderzoekslocatie

Op dit moment is het plangebied in gebruik als boerderij. De opdrachtgever heeft het voornemen in het gebied een nieuw hippisch opleidingscentrum en verblijf voor mensen die intensieve zorg nodig hebben te realiseren. Om dit te bereiken worden er verscheidene nieuwe gebouwen gebouwd, een rijbaan aangelegd en wordt het gebied heringericht waarbij vegetatie wordt gekapt en nieuw wordt geplant (afb. 3). De nieuwbouw heeft een totale omvang van ca. 4180 m². De bestaande monumenten worden opgeknapt. De exacte verstoringdiepte is nog onbekend. De opdrachtgever heeft aangegeven dat enkele ingrepen tot ca. 2 m beneden maaiveld zullen reiken.



Afb. 3. Voorgenomen nieuwe situatie.

1.3 Begrenzing onderzoeks- en plangebied

begrenzing plangebied

In dit rapport wordt een onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. Met het plangebied wordt het gebied bedoeld waarop de plannen van de opdrachtgever betrekking hebben. Het plangebied heeft een omvang van ca. 24.968 m². Binnen dit gebied kunnen eventueel aanwezige archeologische resten worden verstoord door de voorgenomen ingrepen.

begrenzing onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied omvat het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te verkrijgen van de eventueel aanwezige archeologische waarden. Het onderzoeksgebied is veelal groter dan het plangebied en verschilt al naar gelang het te onderzoeken aspect. In dit onderzoek wordt een straal van 500 m rond het plangebied aangehouden.

1.4 Doel van het onderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en in de omgeving (onderzoeksgebied) van het plangebied. Op basis van de verkregen informatie wordt een

archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Hierin wordt beschreven of er archeologische resten aanwezig (kunnen) zijn in het plangebied, wat de potentiële aard en omvang van de voorgenomen werkzaamheden zijn en of deze een bedreiging vormen voor het bodemarchief. Indien dit het geval is, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgtraject van de plannen rekening dient te worden gehouden.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van de gespecificeerde verwachting.

1.5 Onderzoeksvragen

Voor het bureau- en inventariserend onderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?
- Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten?
- Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering hebben op (eventueel) aanwezige archeologische resten?
- In welke mate stemmen de resultaten van het booronderzoek overeen met de verwachtingen uit het bureauonderzoek?
- Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan dit bestaan?

2 Bureauonderzoek

2.1 Gebruikte bronnen

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Actueel hoogtebestand Nederland (AHN, <http://www.ahn.nl>)
- De bodemkaart van Nederland (<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>)
- De geomorfologische kaart van Nederland (<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>)
- De archeologische monumentenkaart (AMK: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>)
- Provinciaal en/of landelijk beleid
- Gemeentelijk beleid gemeente Midden-Delfland
- Bonneblad 1900 (<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>)
- Historisch kaartmateriaal (<http://www.topotijdreis.nl>)
- Google Earth (<https://www.google.nl/intl/nl/earth/>)
- Ondergrondgegevens (<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>)
- Verstorings (http://www.bodemloket.nl)
- Kadastrale gegevens (<https://www.kadaster.nl>)
- Kadastrale Minuut (<http://zoeken.cultureelerfgoed.nl>)

2.2 Aardwetenschappelijke gegevens

Onderstaande beschrijving is afkomstig uit Kerkhoven *et. al.* (2010).

"Aan het einde van de laatste ijstijd (het Pleistoceen) bestond het huidige westen van Nederland uit een glooiend dekzandlandschap, dat werd doorsneden door enkele rivieren. Rond 9500 v.Chr. steeg de temperatuur, waardoor deze ijstijd eindigde en het Holocene begon. Als gevolg van de temperatuurstijging smolten de ijskappen en steeg de zeespiegel. Hierdoor steeg ook het grondwater en werd de zandige ondergrond vochtig. Dit alles veroorzaakte een steeds tragere afwatering van de rivieren naar de zee, waardoor tussen de zee en het hogere achterland een zone met een zeer vochtig milieu ontstond.

In dit vochtige gebied waren de omstandigheden ideaal voor veengroei. Tot circa 4000 v.Chr. ontwikkelde het Basisveen zich in dit natte gebied achter de kustlijn. De zeespiegel bleef echter stijgen, waardoor de kustlijn zich, vanuit het westen, geleidelijk verder oostwaarts verplaatste. In het westen van Nederland zijn dan ook grote delen van het originele Basisveenpakket verdwenen als gevolg van latere zee-erosie.

Afzettingen van Calais

Vanwege de toenemende stijging van de zeespiegel kwam het onderzoeksgebied vanaf circa 4000 v.Chr. steeds meer onder directe invloed van de zee te staan en vonden er regelmatig overstromingen plaats. Tijdens dergelijke overstromingen werden dikke lagen zandige en kleiige sedimenten afgezet: de dekafzettingen van Calais. Ook werden er (diepe) geulen uitgesleten, die dichtslibden wanneer de zee zich terugtrok. Hierdoor ontstonden de geulafzettingen van Calais en stagneerde de afwatering van het gebied. Tijdens deze perioden van verminderde afwatering trad veengroei op en werden de kleiafzettingen bedekt met een laag Hollandveen (zie verderop). Bij nieuwe overstromingen werd dit veenpakket (deels) weggeslagen of bedekt met nieuwe Afzettingen van Calais.

Tijdens de Vroege Prehistorie werd het landschap in Midden-Delfland gevormd door een nat waddenmilieu dat regelmatig overstromde. Menselijke bewoning kon dan ook alleen plaatsvinden op de hogere, drogere delen van het landschap. Voor de Afzettingen van Calais betekent dit dat met name de relatief hooggelegen geulafzettingen aantrekkelijke woonlocaties vormden.

In de loop der eeuwen zijn de Afzettingen van Calais in Midden-Delfland bedekt geraakt onder jongere sedimenten, waardoor ze nu relatief diep in de ondergrond liggen. Omdat dit voor vrijwel het gehele Nederlandse

kustgebied geldt, weten we weinig over de samenstelling van deze geologische eenheid. Op de Geologische kaart van Nederland zijn de Afzettingen van Calais dan ook weergegeven als een egaal pakket afzettingen.

Er zijn echter enkele gebieden waar de samenstelling van deze afzettingen beter kan worden onderzocht. In de gemeenten Pijnacker-Nootdorp en Lansingerland (beiden ten oosten van het onderzoeksgebied) zijn, als gevolg van uitvening en droogmaling, recentere afzettingen verdwenen en de Afzettingen van Calais zijn weer aan het oppervlak komen te liggen. De hoogteverschillen die binnen dit laagpakket zijn ontstaan als gevolg van hun gevarieerde aard (relatief hooggelegen geulafzettingen versus relatief laaggelegen dekafzettingen) zijn waarneembaar op het AHN. Een analyse van dit AHN heeft aangetoond dat er inderdaad geen sprake is van een egaal pakket dekafzettingen, maar van een gevarieerd laagpakket, waarin relatief hooggelegen geulafzettingen veelvuldig voorkomen.

Op basis van deze informatie en onze meer algemene kennis over het dynamische waddenmilieu waarbinnen de Afzettingen van Calais zijn ontstaan, moeten we aannemen dat dit laagpakket in Midden-Delfland ook een gevarieerde samenstelling van geul- en dekafzettingen kent. De afzettingen liggen hier echter te diep om een rol te spelen in de bodemkundige samenstelling zoals weergegeven op de bodemkaart uit 1971 en ze zijn niet geologisch gekarteerd. Zonder aanvullend veldonderzoek is het dan ook onmogelijk om uitspraken te doen over de ligging van de relatief hoge geulsedimenten en dus over de ligging van de aantrekkelijkste woonlocaties.

Oude Duin- en Strandzanden

Rond 4500 v.Chr. begon de snelheid waarmee het zeewater steeg af te nemen. Er ontstond een nieuwe kustlijn, in de vorm van een kustbarrière die circa 10 kilometer landinwaarts van de huidige kustlijn lag. Na het ontstaan van de barrière ging deze zich verder uitbouwen in westelijke richting, waarbij reeksen strandwallen ontstonden. Als gevolg van zandverstuivingen ontstonden lage duinen op deze strandwallen. Deze strandwallen en duinen worden gerekend tot de Oude Duin- en Strandzanden. Ze zijn in meer of mindere mate bewaard gebleven in de ondergrond; de oudere (oostelijke) duinen en strandwallen zijn meestal minder compleet dan de jongere (westelijke).

De Oude Duin- en Strandzanden vormden tijdens de Vroege Prehistorie de hoogste plekken in een overwegend nat milieu. Hierdoor waren ze zeer aantrekkelijk voor bewoning.

Rond 3200 v.Chr. verzandde de voormalige Rijn-Maasmonding en verplaatste deze zich naar het gebied waar hij nu ligt. Hierdoor stagneerde de afwatering van de waddenlagune die op dat moment in het onderzoeksgebied lag. De stagnatie van de afwatering nam nog verder toe omdat zich een permanente strandwal had gevormd aan de nieuwe Noordzeekust (de Oude Duin- en Strandzanden). De omstandigheden in het onderzoeksgebied vernatten en er vormde zich een uitgestrekt veengebied op de Afzettingen van Calais: het Hollandveen. Vanwege de relatief gesloten kust vonden er geen structurele, grote zee-inbraken en overstromingen plaats die het veen wegsloegen. Daardoor kon het pakket lange tijd doorgroeien en een aanzienlijke dikte bereiken.

Tijdens de Vroege Prehistorie vond er bewoning plaats op dit veenpakket. Hierbij waren waarschijnlijk vooral locaties aantrekkelijk langs watervoerende geulen, die het veengebied doorsneden.

Vanaf circa 1500 v.Chr. nam de invloed van de zee op het onderzoeksgebied weer toe. Als gevolg van de daarbij behorende overstromingen ontstonden de Afzettingen van Duinkerke. Binnen dit laagpakket worden verschillende afzettingenfasen en geologische eenheden onderscheiden.

De oudste sedimenten van de Afzettingen van Duinkerke worden aangeduid als de Afzettingen van Duinkerke 0. Deze ontstonden tussen circa 1500 en 1000 v.Chr., toen de zee een aantal keer het land binnendrong via de brede Maasmonding. In een groot deel van het onderzoeksgebied ontstonden dek-afzettingen op het aanwezige Hollandveen. In het zuiden van Midden-Delfland ontstond een uitgebreid krekenstelsel dat later opgevuld raakte met zand en zavel, waardoor de geulafzettingen van Duinkerke 0 ontstonden. Wanneer de invloed van de zee (tijdelijk) verminderde, vernatten de omstandigheden in het onderzoeksgebied en begon het Hollandveen weer te groeien. Met name na 1000 v.Chr. kon dit veen zich ontwikkelen tot een dik pakket, dat de Afzettingen van Duinkerke 0 bedekte. Naar verhouding lagen de geulafzettingen van Duinkerke 0 hoger in het landschap dan de dekafzettingen. In theorie zouden deze verlandde geulen dan ook de beste (droogste) woonomstandigheden hebben geboden. Tijdens de Midden-IJzertijd waren de Afzettingen van Duinkerke 0 echter grotendeels bedekt met Hollandveen. Het is dan ook de vraag in hoeverre de reliëfverschillen binnen dit laagpakket zichtbaar waren in het landschap en dus in hoeverre de geulafzettingen van Duinkerke 0 in deze periode de aantrekkelijkste woonlocaties vormden.

Afzettingen van Duinkerke I

Na eeuwen van onverstoorde veengroei vonden vanaf circa 500 v.Chr. nieuwe zee-inbraken plaats. Deze nieuwe periode van overstromingen duurde tot circa 200 v.Chr. en leidde tot het ontstaan van de Afzettingen van Duinkerke I. Net als bij de Afzettingen van Duinkerke 0 komen binnen dit pakket zowel dek- als geulafzettingen voor en ook nu groeide het Hollandveen door wanneer de zee-invloed op het gebied afnam. Tijdens de Duinkerke I-overstromingen werden oude geulsystemen opnieuw uitgeschuurd en ontstonden nieuwe systemen. De belangrijkste van deze nieuwe geulen was de Gantel: een grote geul die rond 300 v.Chr. ten noorden van Naaldwijk, vanuit de Maas, het land binnendrong. De hoofdtak van de Gantel liep vanaf Naaldwijk, via Wateringen en Rijswijk naar Delft. Daar vertakte hij zich in meerdere richtingen, onder andere naar de Woudse Polder, Schipluiden en de Lage Abtswoudse Polder. Zo zijn uitlopers van de Gantel in het noordelijk deel van Midden-Delfland komen te liggen. De hoofdtakken van dit geulstelsel sneden diep in de bodem, waarbij het onderliggende veen werd weggeslagen en insnijdingen plaatsvonden tot in de onderliggende kleis sedimenten. De kleinere takken sneden minder diep in het Hollandveen, waardoor ze het veengebied slechts aantastten en ontwaterden. Tegen het einde van de Romeinse tijd, rond de 3e eeuw na Chr., trad weer vernatting op in het onderzoeksgebied. Hierdoor begon het Hollandveen opnieuw te groeien en zullen de lokale omstandigheden grotendeels te nat zijn geweest voor bewoning. Tijdens de Late-IJzertijd zullen woonlocaties nabij de watervoerende geulen en geultjes die het veengebied doorsneden aantrekkelijk zijn geweest. Deze geultjes zijn later verdroogd en hoog opgeslibd, waardoor deze geulsedimenten van Duinkerke I tijdens de Romeinse tijd zeer aantrekkelijk waren voor bewoning.

Hollandveen

Omdat de omstandigheden in Midden-Delfland vanaf de 3e eeuw na Chr. waren vernat, kon het Hollandveen zich opnieuw uitbreiden. Hierdoor raakten de Afzettingen van Duinkerke I bedekt met een laag veen. Deze laag werd waarschijnlijk zo dik dat uiteindelijk zelfs de geulafzettingen bedekt werden. Aanwijzingen hiervoor kunnen gevonden worden in de zogenaamde woudlaag: een post-Romeinse vegetatiehorizont die vaak wordt aangetroffen op de top van de Afzettingen van Duinkerke I, meestal in de vorm van een donkerblauwe, zeer humeuze kleilaag.

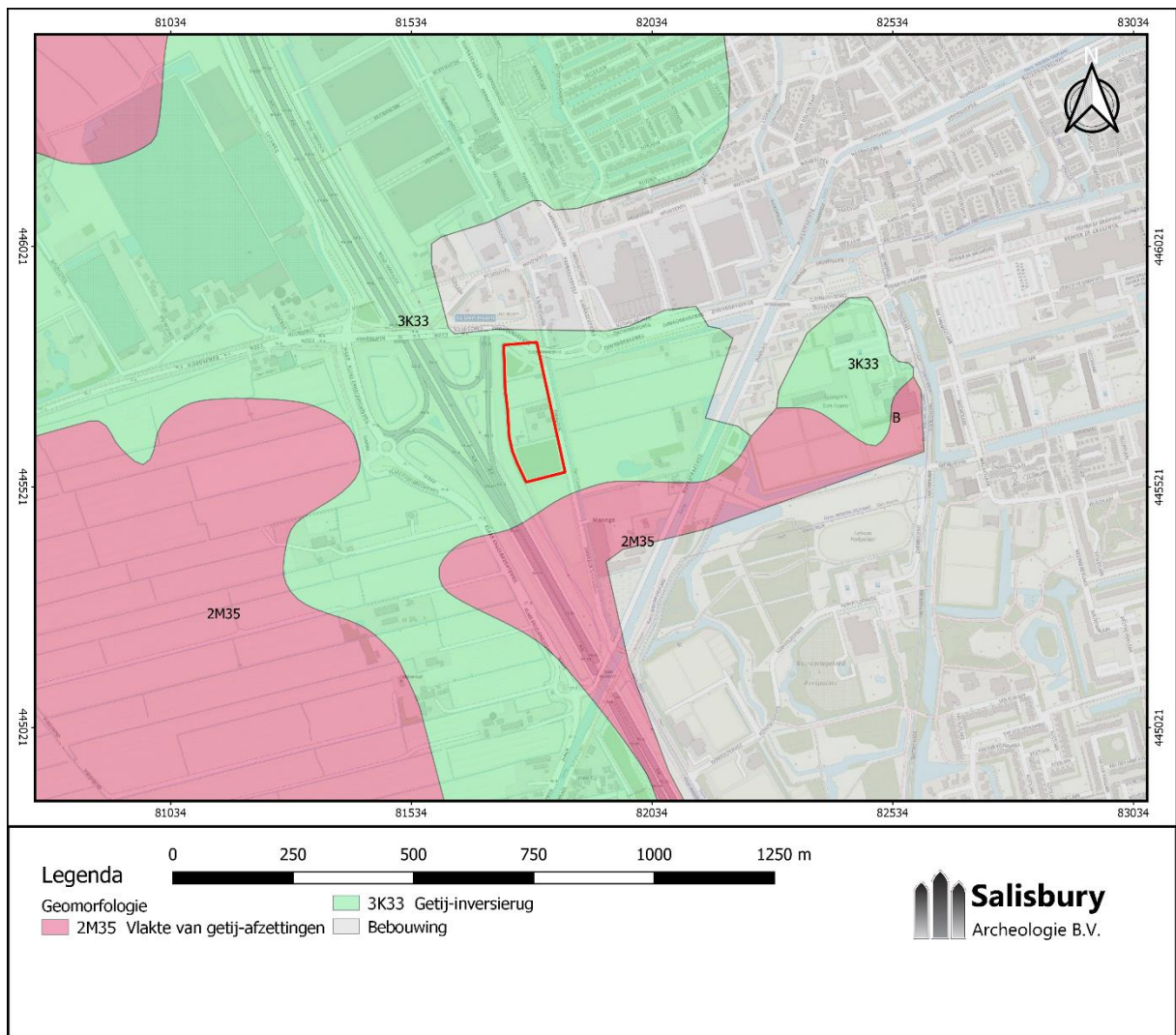
Na enkele eeuwen van onverstoorde veengroei werden de omstandigheden in het onderzoeksgebied tijdens de 10e eeuw droger. Hierdoor stopte het Hollandveen met groeien, werden de Hollandse veengebieden beter toegankelijk en konden ze worden ontgonnen. Waar het veen werd ontgonnen begon dit te oxideren en kwamen de kleiafzettingen die gedurende de Late-IJzertijd en Romeinse tijd aan het oppervlak hadden gelegen weer boven. De geologische situatie begon dan ook geleidelijk steeds meer terug te keren naar de oude situatie.

Afzettingen van Duinkerke III

In het tweede kwart van de 12e eeuw na Chr. vonden opnieuw zee-inbraken plaats. Hierbij ontstonden de Afzettingen van Duinkerke III. Dit kleidek is vrijwel alleen ontstaan in de westelijke helft van Midden-Delfland. Net als bij de oudere Afzettingen van Duinkerke I en 0 is ook hier weer sprake van zowel dek- als geulafzettingen. De Afzettingen van Duinkerke III zijn waarschijnlijk ontstaan tijdens krachtige overstromingen, zoals stormvloed. Hierdoor hebben ze mogelijk een erosieve invloed gehad op de al aanwezige bodem en eventuele archeologische resten daarin. Ze kunnen dus zowel een destructieve (door ze weg te slaan) als een conserverende werking (door ze af te dekken) hebben gehad op archeologische resten uit de Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen. Na de Duinkerke III-overstromingen groeven de bewoners van het huidige Midden-Delfland vaarten en bouwden ze dijken, om verdere overstromingen tegen te gaan. Onder andere door deze ingrepen in het landschap werd men steeds minder afhankelijk van de lokale geologische omstandigheden.

De belangrijkste landschappelijke verandering in Midden-Delfland na de Duinkerke III-overstromingen was de vertering en inklinking van het veen. Door de toenemende cultivering en ontwatering van de veengebieden zakte het maaiveld en trad inversie op. De geulsedimenten van Duinkerke 0 en I werden hierdoor weer zichtbaar als hooggelegen ruggen en opnieuw aantrekkelijk voor bewoning. In de 19e eeuw werd, ten behoeve van de turfwinning, een deel van het noordelijke veengebied afgegraven. Hierdoor kwamen de Afzettingen van Calais weer aan het oppervlak te liggen.

Bewoning was in deze periode voornamelijk gebonden aan de nieuw ontstane ontginningsassen en dijken, waardoor lintvormige bewoningspatronen ontstonden. Omdat de relatief hooggelegen kreekruigten weer zichtbaar werden in het landschap en opnieuw aantrekkelijk woonlocaties vormden, ontstonden ook slingerende lintvormige bebouwingszones.”



Afb. 4. Uitsnede van de geomorfologische kaart met het plangebied en de directe omgeving (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

Het plangebied is op de geomorfologische kaart gelegen op een getij-inversierug (kaartcode 3K33; afb. 4). Rond deze rug liggen vlaktes van getijafzettingen (kaartcode 2M35). Deze rug is ook op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3; afb. 5) te zien. Getij-inversieruggen vielen droog, waardoor deze locaties bij uitstek geschikt waren voor bewoning.

Op de kaart van de paleogeografie van de Rijn-Maas Delta is te zien dat door het plangebied twee stroomgordels lopen (afb. 6).² Het gaat om de Delft stroomgordel (376), die door het hele plangebied loopt, en de Gantel stroomgordel (406), die alleen door het zuidelijke deel van het plangebied loopt. De Delft stroomgordel was actief tussen 8500 en 7400 BP (ca. 6550 v. Chr. tot 5450 v. Chr.) en in de afzettingen kunnen archeologische resten uit het Mesolithicum voorkomen. De stroomgordel heeft een erosief effect gehad op eronder gelegen afzettingen. De Gantel stroomgordel was actief tussen 2650 en 1800 BP (ca. 700 v. Chr. tot 150 na Chr.) en is mogelijk erosief geweest voor eronder gelegen afzettingen.³

Op de bodemkaart is de bodem in het plangebied gekarteerd als kalkarme leek/woudeerdgronden, met profielverloop 3, 4 of 5 (kaartcodes pMn85C en pMn86C; afb. 7). Als een kleigrond geen veenondergrond binnen 80 cm diepte en geen slappe ondergrond heeft, maar wel een niet-venige donkere bovengrond van 30-50 cm dikte, die op een roestig gevlekte grijze ondergrond ligt, is het een woudeerdgrond.

² Cohen *et al.*, 2012.

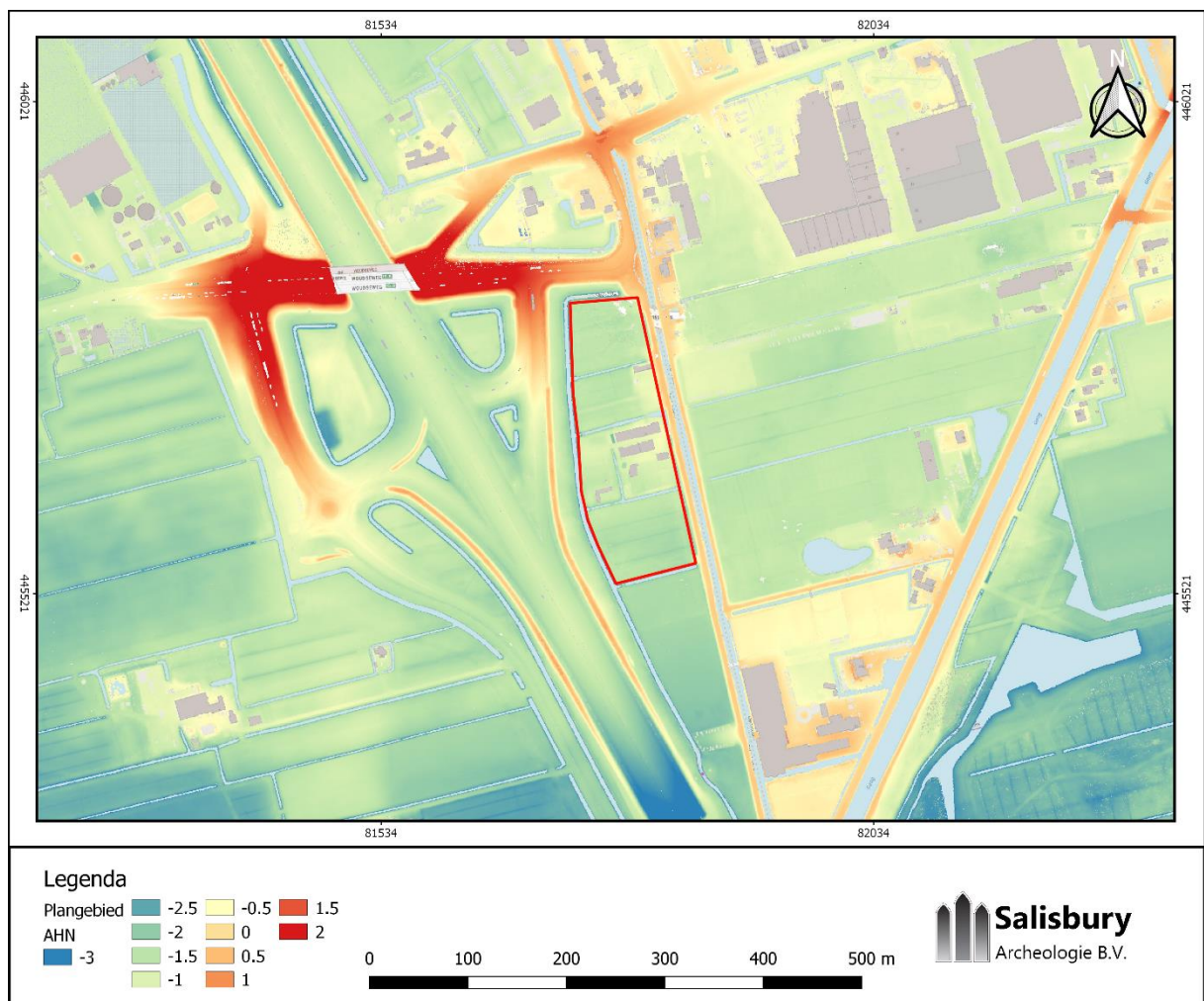
³ Cohen *et al.*, 2012.

De naam is gekozen omdat deze soort kleigronden onder meer wordt gevonden in Westfriesland en in het Westland, waar plaatsnamen eindigend op *woud* voorkomen. Verder liggen er woudeerdgronden in de droogmakerijen, namelijk de oude zeeleigronden, die een humeus of humusrijk meermolmdek van voldoende dikte en geen slappe ondergrond hebben.

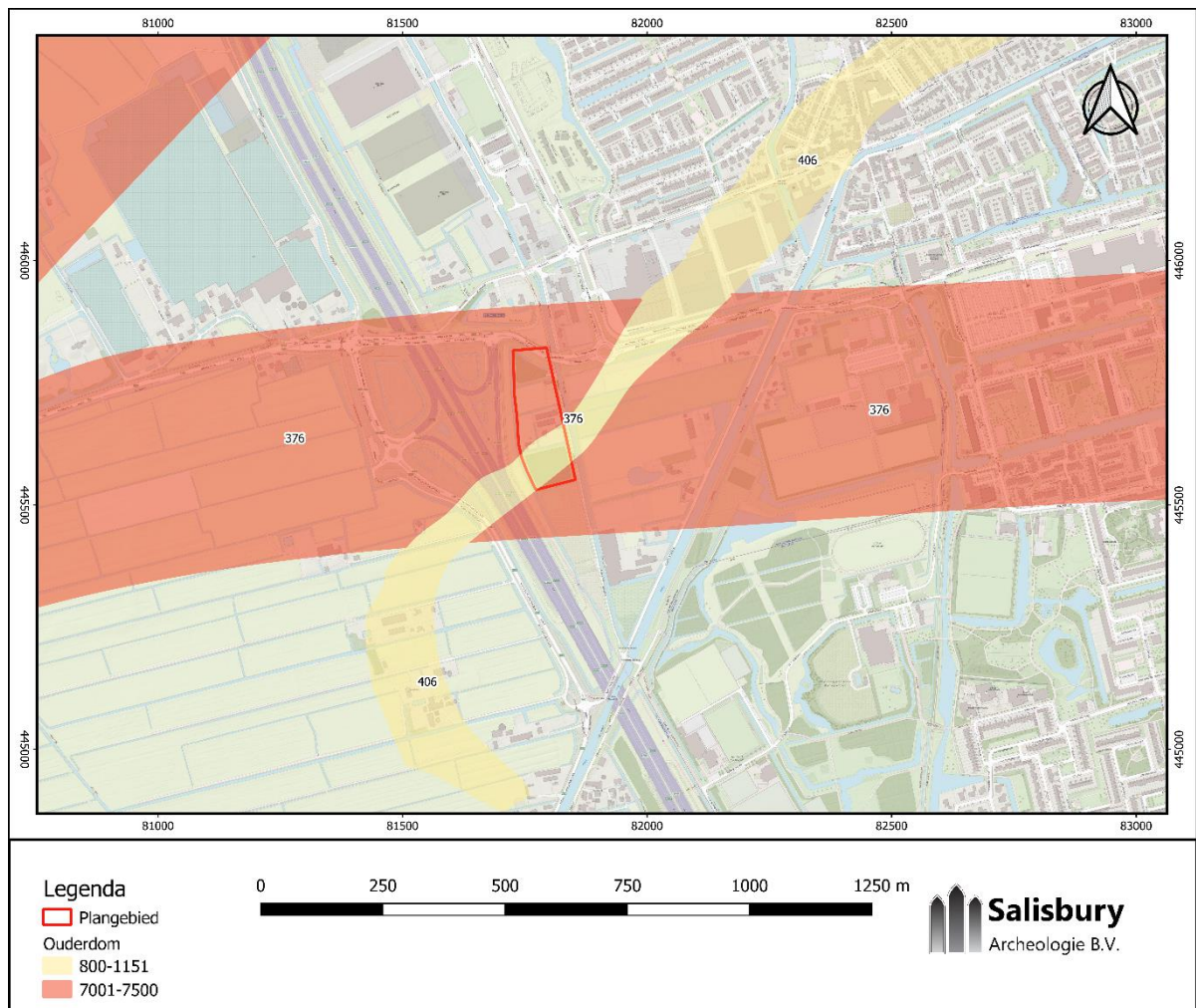
De leekeerdgronden verschillen alleen in dikte van de bovengrond met de woudeerdgronden; deze is namelijk 15-30 cm in plaats van 30-50 cm. De overige criteria zijn gelijk: een zwarte humeuze tot humusrijke bovengrond, een grijze roestige ondergrond, die niet slap is en binnen 80 cm diepte geen veen bevat. Evenals de woudeerdgronden zijn de leekeerdgronden meestal kalkrijke zavelgronden, waarin de zandfractie overwegend uit uiterst fijn zand bestaat. Ze komen dan ook in dezelfde gebieden voor, namelijk in het Westland, in Westfriesland en in de droogmakerijen.

De grondwatertrap in het plangebied is gekarteerd als III of Vb. Voor grondwatertrap III geldt dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand minder dan 40 cm -mv staat en de gemiddelde laagste grondwaterstand 80-120 cm -mv staat.

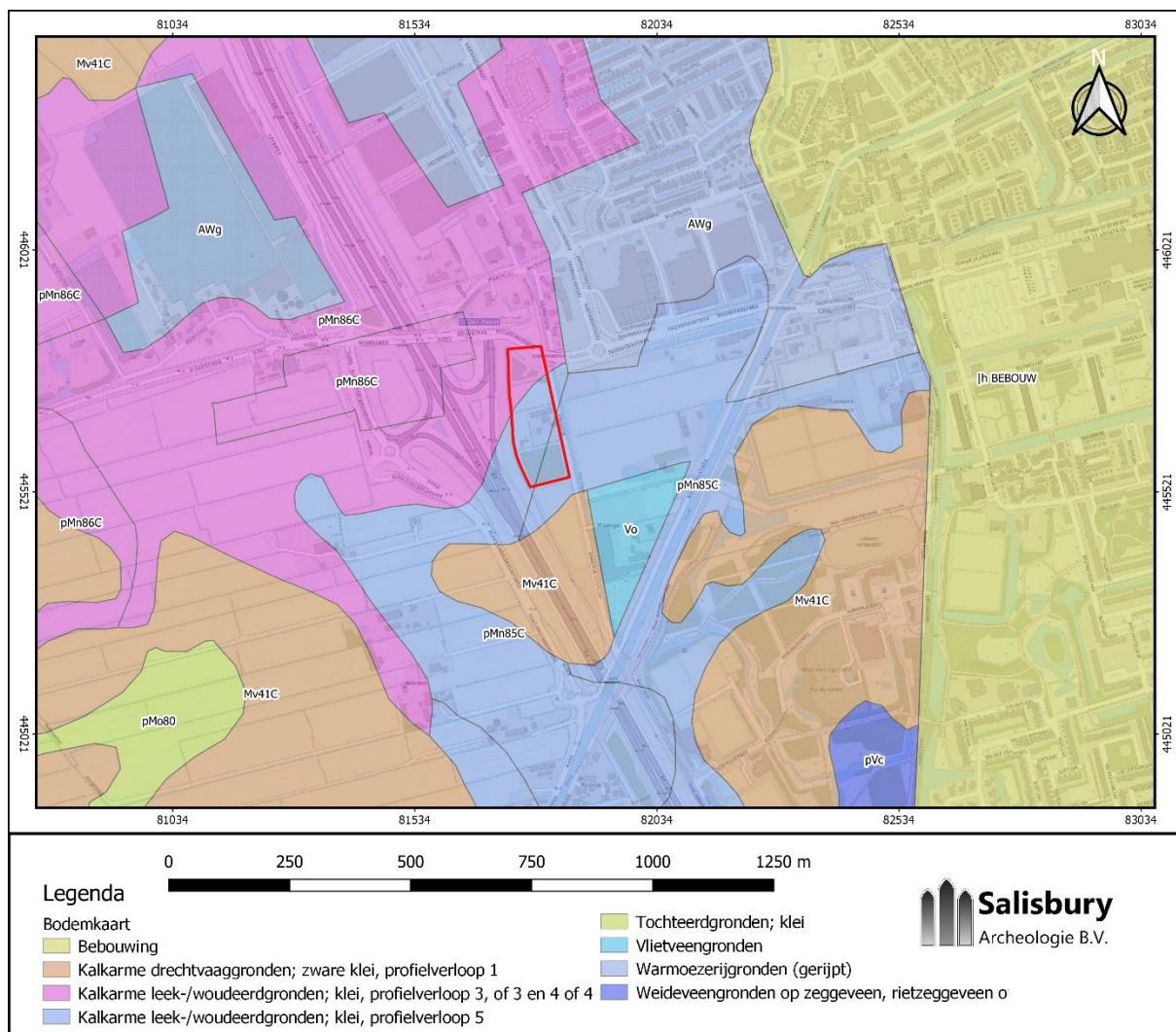
Voor grondwatertrap Vb geldt dat de gemiddelde hoogste grondwatertrap minder dan 25 cm -mv staat en de gemiddelde laagste grondwaterstand meer dan 120 cm -mv staat.



Afb. 5. Het plangebied en omgeving op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3, gefilterd; bron: <https://www.ahn.nl>).



Afb. 6. Het plangebied en omgeving op de paleogeografische kaart van de Rijn-Maas Delta (bron: Cohen *et.al.*, 2012)



Afb. 7. Uitsnede van de bodemkaart met het plangebied en directe omgeving (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

2.3 Bekende archeologische waarden

Gemeentelijke beleidskaart

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Midden-Delfland ligt het plangebied in een gebied met een hoge archeologische waarde (zie afb. 2). Dat betekent dat ingrepen met een oppervlakte van meer dan 50 m² en een diepte van meer dan 0,4 m beneden maaiveld dienen te worden voorafgegaan door een archeologisch onderzoek.

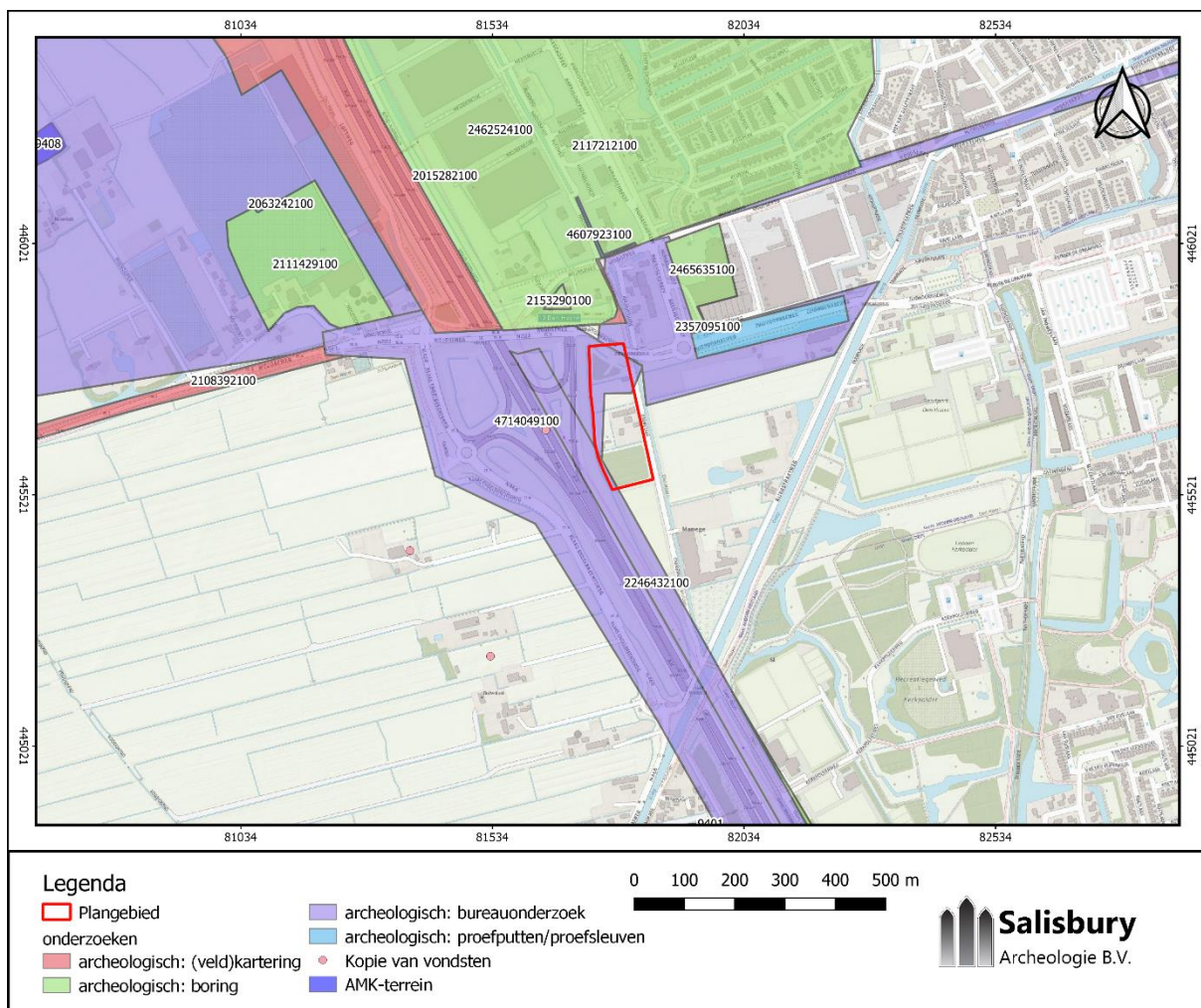
Archeologische waarden

Als onderdeel van het bureauonderzoek zijn de AMK (archeologische monumentenkaart)-terreinen, archeologische waarnemingen en eerder uitgevoerd onderzoek (onderzoeksmeldingen) in het onderzoeksgebied geïnventariseerd (afb. 8). De AMK-terreinen, de bekende archeologische waarnemingen en de onderzoeksmeldingen zijn geraadpleegd via ARCHIS 3.⁴

Archeologische monumenten (AMK-terreinen)

In het plangebied en de directe omgeving ervan zijn geen AMK-terreinen aangewezen.

⁴ <https://archis.cultureelerfgoed.nl>



Afb. 8. AMK-terreinen, onderzoeksmeldingen en vondstlocaties (bron: ARCHIS 3).

Onderzoekslocaties en waarnemingen

Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen bekend, en het plangebied maakt deel uit van enkele grote, overkoepelende onderzoeksmeldingen zoals de melding voor de archeologische beleidskaart.

Binnen het onderzoeksgebied zijn 16 onderzoeksmeldingen en 3 vondstmeldingen bekend.

Zaaknummer 2462524100 betreft een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in 2014 naar aanleiding van gebiedsontwikkeling. In de omgeving zijn vindplaatsen uit de Middeleeuwen en Romeinse tijd bekend. Tijdens het onderzoek zijn één nederzetting en een verkavelingssysteem uit de Romeinse tijd en drie nederzettingen en een verkavelingssysteem uit de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd aangetroffen. Zowel het Romeinse als latere verkavelingssysteem zijn niet als behoudenswaardige vindplaats gewaardeerd. Bovendien zijn beiden met dit proefsleuvenonderzoek afdoende onderzocht. Voor de overige vindplaatsen geldt dat zij behoudenswaardig zijn. Er wordt geadviseerd om bij toekomstige bodemingrepen waarbij archeologische waarden geschaad gaan worden, ter hoogte van deze vindplaatsen, deze in eerste instantie *in situ* te behouden en daar waar dit niet tot de mogelijkheden behoort een aanvullend onderzoek in de vorm van een opgraving uit te voeren.⁵

Zaaknummer 2063242100 betreft een bureauonderzoek uitgevoerd in 2005. De aanleiding is het wijzigen van het bestemmingsplan. De kassen worden deels vervangen door sportvelden. Uit het bureauonderzoek blijkt dat er resten uit de Nieuwe tijd en Middeleeuwen aan het oppervlakte kunnen worden verwacht, en resten uit de IJzertijd in het Hollandveen. Oppervlakkige ingrepen moeten worden voorafgegaan door een veldkartering, diepe ingrepen moeten worden voorafgegaan door een karterend booronderzoek.⁶

⁵ Bakx, 2018.

⁶ Bult en De Bruin, 2005

Zaaknummer 2108392100 betreft een bureau- en booronderzoek uitgevoerd door RAAP naar aanleiding van de herinrichting van de N233. In het bureauonderzoek zijn 10 verwachtingszones langs de N233 aangewezen. Eerder uitgevoerd proefsleuvenonderzoek binnen het tracé heeft een vindplaats aangetoond. Boringen in de buurt van deze vindplaats hebben indicatoren aangetoond die vermoedelijk verband houden met deze vindplaats. Desondanks zijn er in het overgrote deel van het plangebied geen aanwijzingen voor intacte vindplaatsen aangetroffen. Geadviseerd is om het deel tussen de boringen met indicatoren archeologisch te begeleiden.⁷

Zaaknummer 2111429100 betreft een bureau- en booronderzoek uitgevoerd door RAAP in 2006. Op basis van het bureauonderzoek gold een verwachting voor resten vanaf de IJzertijd. Uit het booronderzoek blijkt dat een deel van het plangebied reeds verstoord is. Er is in 1 boring een fragment aardewerk aangetroffen. Het lijkt onwaarschijnlijk dat er archeologische vindplaatsen aanwezig zijn, maar door de intacte bodem is begeleiding van diepe verstoringen aanbevolen.⁸

Zaaknummer 2276776100 betreft een booronderzoek naar aanleiding van verscheidene bureauonderzoeken. Aanleiding is een nieuw hoogspanningstracé. Naar aanleiding van de bureauonderzoeken zijn de mastlocaties en verschillende delen van het open te graven tracé onderzocht met boringen. In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen of lagen die nader onderzoek behoeven. Het plangebied is vrij gegeven.⁹

Zaaknummer 4714049100 betreft een bureauonderzoek. Het rapport is nog niet beschikbaar.

Zaaknummer 2357095100 betreft een bureauonderzoek uitgevoerd door Arcadis. Aanleiding was een gepland nieuw bedrijventerrein. Op basis van het bureauonderzoek is een lage verwachting voor archeologische resten vastgesteld. Vervolgonderzoek is niet aanbevolen.¹⁰

Zaaknummer 2264300100 betreft de gemeentelijke beleidskaart.

Zaaknummer 2015282100 betreft een veldkartering uitgevoerd door RAAP in 1987. Het rapport is niet beschikbaar.

Zaaknummer 2117212100 betreft een proefsleuvenonderzoek. Tijdens het onderzoek is een vindplaats uit de Late Middeleeuwen aangetroffen. De vroegste bewoning van het erf stamt uit de 13^e eeuw en is in gebruik geweest tot in de 16^e eeuw. Behoud in situ is niet mogelijk en het erf zal moeten worden opgegraven.¹¹

Zaaknummer 2153290100 betreft een booronderzoek uitgevoerd door RAAP. Het rapport is niet beschikbaar.

Zaaknummer 2465635100 betreft een bureau- en booronderzoek uitgevoerd door Archeomedia. Uit het bureauonderzoek is een hoge verwachting voor de Romeinse tijd, een lage verwachting voor de Vroege Middeleeuwen en een hoge verwachting voor de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd gebleken. Ter plaatse van de geplande verstoringen zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van resten uit de Romeinse tijd op de top van de afzettingen van de Gantel aangetroffen (geen bodemvorming of archeologische indicatoren). Gelet op het geringe aantal boringen kan bewoning in de Romeinse tijd echter niet voor de gehele onderzoekslocatie worden uitgesloten. Bijgevolg wordt op basis van dit booronderzoek alleen de archeologische verwachting ter plaatse van de geplande verstoringen naar beneden bijgesteld naar laag. Ook de archeologische verwachting op bewoningssporen uit de late middeleeuwen en de Nieuwe tijd kan naar beneden worden bijgesteld naar laag. De hoge archeologische verwachting op *off-site* fenomenen uit de Nieuwe tijd B/C (oude leeflaag/maaveld) is bevestigd. Het plangebied is vrijgegeven.¹²

Zaaknummer 4607923100 betreft een bureauonderzoek uitgevoerd ten behoeven van kadeverbeteringen. Uit het bureauonderzoek blijkt dat op meerdere niveau's archeologische waarden aanwezig kunnen zijn, maar de aard van de ingrepen is dusdanig dat er geen of zeer minimale verstoring zal optreden. Het plangebied is vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkelingen.¹³

⁷ De Kruif, 2006

⁸ Molenaar en Warming, 2006

⁹ Bakx en Penning, 2012

¹⁰ Bringmans en Vanderhoeven, 2012

¹¹ Bakx, 2011

¹² Engelse en Timmers, 2014

¹³ Beckers en Kruithof, 2018

Zaaknummer 2246432100 betreft een bureauonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de aanleg van een nieuwe hoogspanningskabel. Het rapport is niet beschikbaar, maar het vervolgonderzoek is hier boven al besproken.

Zaaknummer 2285086100 betreft een archeologische begeleiding uitgevoerd in 2007 naar aanleiding van de plaatsing van waterzuiveringsinstallaties verspreid over een groot gebied in de gemeente. Het onderzoek heeft geen nieuwe landschappelijke inzichten opgeleverd. Veelal was de bodem al verstoord. Aardewerk stamt alleen uit de Nieuwe tijd. Het enige spoor van belang is een beerput, die in het verleden al eens leeggehaald is.¹⁴

Ten slotte zaaknummer 2436223100. Dit betreft een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in 2014. Tijdens het onderzoek zijn resten van een verkavelingssysteem uit de Romeinse tijd en een kuil uit de Nieuwe Tijd aangetroffen. Het Romeinse verkavelingssysteem is gewaardeerd als een behoudenswaardige vindplaats, maar is tijdens het proefsleuvenonderzoek afdoende onderzocht. De resten uit de Nieuwe Tijd zijn niet behoudenswaardig. De diepteligging van de sporen wijkt af van de verwachting die was opgesteld aan de hand van het uitgevoerde booronderzoek. De verwachting was dat archeologische sporen rond 1 m –Mv aangetroffen zouden worden, maar uit het proefsleuvenonderzoek blijkt dat deze vanaf 40 cm –Mv aanwezig zijn. Vervolgonderzoek is niet aanbevolen.¹⁵

Kortom, in de omgeving van het plangebied zijn voornamelijk resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd en enkele Romeinse waarden aanwezig. Ook blijkt dat de Gantel stroomgordel een erosief effect heeft gehad op het Hollandveen.

Tabel 1. Onderzoeksmeldingen (ARCHIS3)

zaakidentificatie	toponiem	uitvoerder	meldingsdatum	verwerving_label
2462524100	Woud-Harnasch	Gemeente Delft	2014-11-12	archeologisch: proefputten/proefsleuven
2063242100		Gemeente Delft	2005-02-09	archeologisch: bureauonderzoek
2108392100	Plangebied Provinciale Weg N223	RAAP Archeologisch Adviesbureau	2006-01-26	archeologisch: (veld)kartering
2111429100	Woudseweg- Lotsweg	RAAP Archeologisch Adviesbureau	2006-02-23	archeologisch: boring
2276776100		Gemeente Delft	2010-02-21	archeologisch: boring
4714049100		Antea Group Archeologie	2019-06-13	archeologisch: bureauonderzoek
2357095100		Arcadis	2012-02-03	archeologisch: bureauonderzoek
2264300100		Gemeente Delft	2009-11-02	archeologisch: verwachtingskaart
2015282100		RAAP Archeologisch Adviesbureau	1987-05-01	archeologisch: (veld)kartering
2117212100	Harnaschpolder	Gemeente Delft	2006-04-25	archeologisch: boring
2153290100	Woudseweg 19	RAAP Archeologisch Adviesbureau	2007-04-12	archeologisch: boring
2465635100		Archeomedia	2014-12-09	archeologisch: boring
4607923100		Ivo-B, Allround Archeologie	2018-05-15	archeologisch: bureauonderzoek

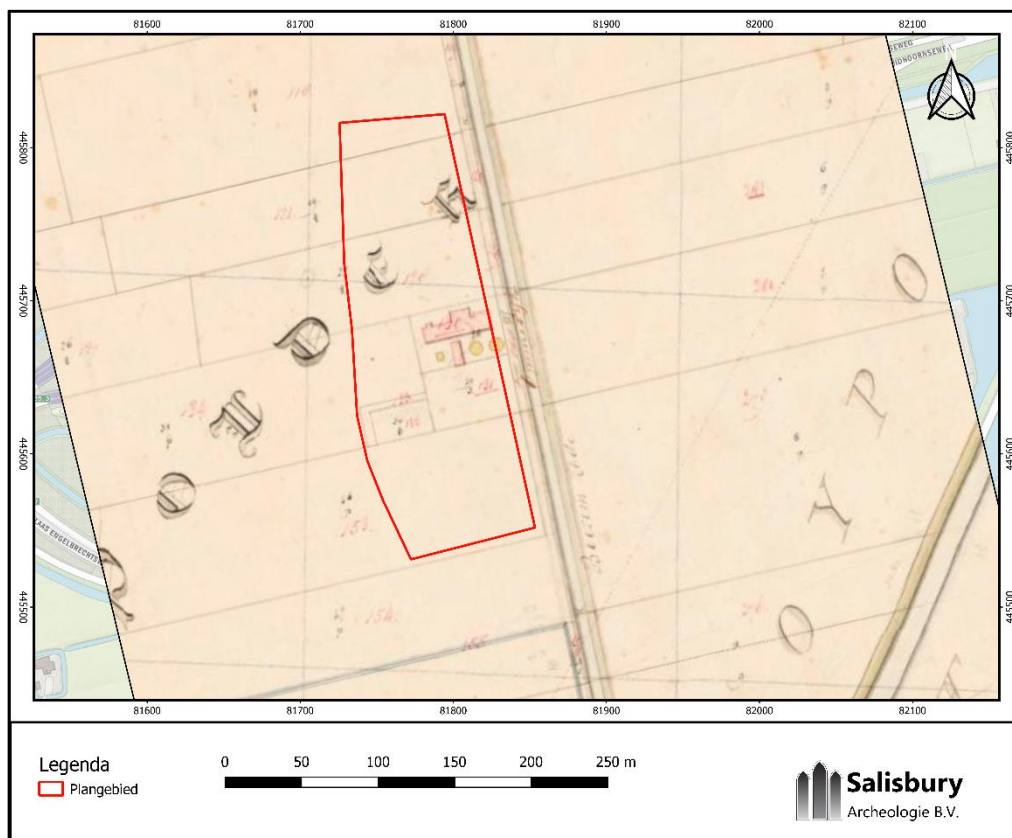
¹⁴ Kerkhof en Bult, 2009

¹⁵ Benning, 2014

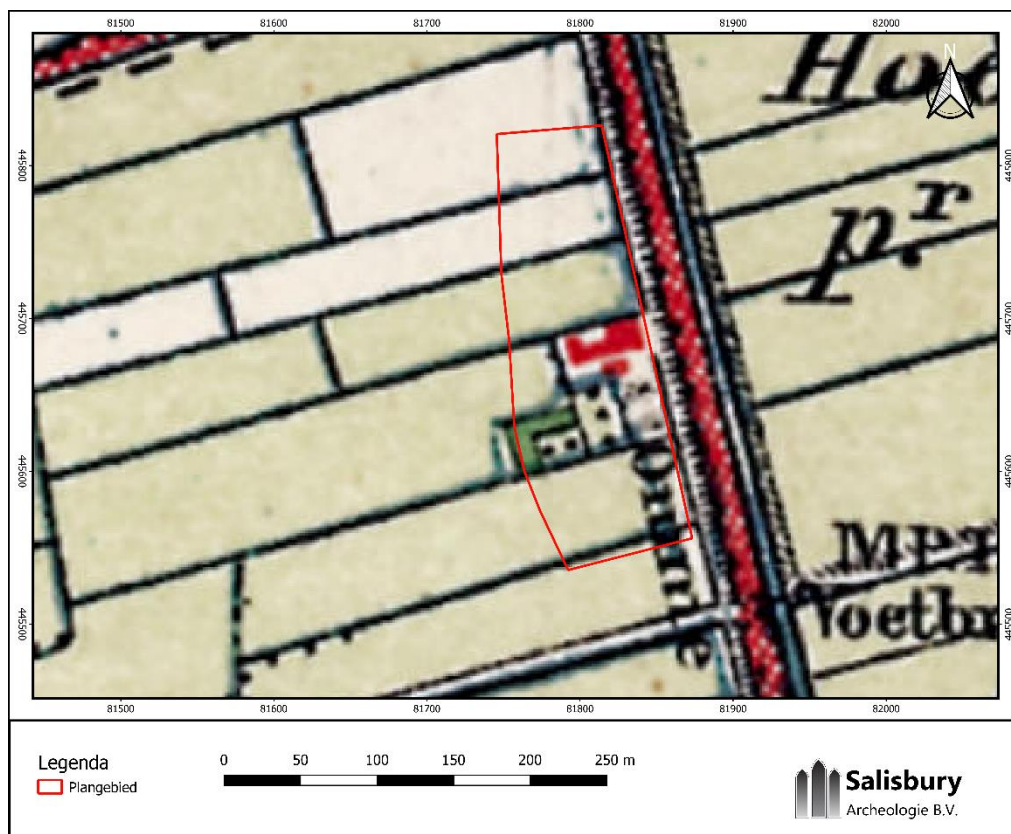
zaakidentificatie	toponiem	uitvoerder	meldingsdatum	verwerving_label
2246432100		Hazenberg Archeologie Leiden BV	2009-06-03	archeologisch: bureauonderzoek
2285086100		Gemeente Delft	2010-04-29	archeologisch: begeleiding
2436223100	Hooipolderweg	Gemeente Delft	2014-03-06	archeologisch: proefputten/proefsleuven

Tabel 2. Archeologische vondsten (bron: ARCHIS3)

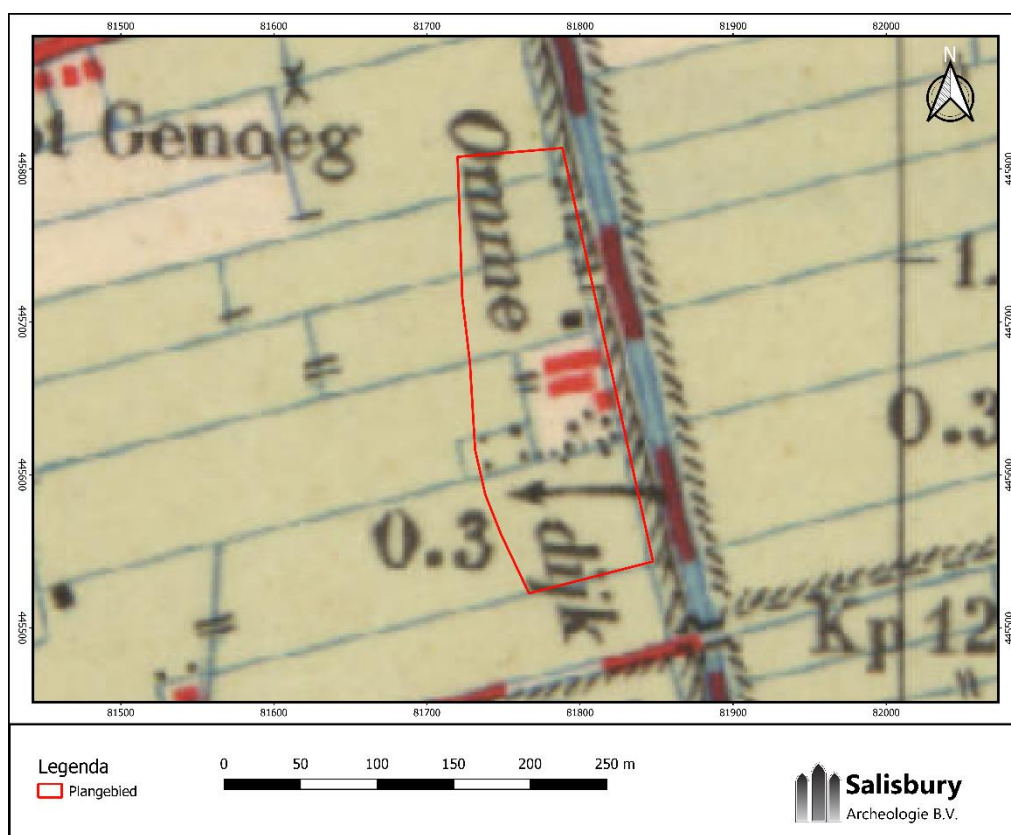
ZAAKIDENTIFICATIE	TOPONIEM	TYPE	BEGINPERIODE	EINDPERIODE
3114971100	02.18 Klaas Engelbrechtspolder	AW	ROM	ROM
3223065100	Voormalig AMK-terrein M9410 / CMA37E-024: Klaas Engelbrechtspolder	AW	MELB	MELB
3087318100	Klaas Engelbrechtspolder	PAFFRATH	MELA	MELA



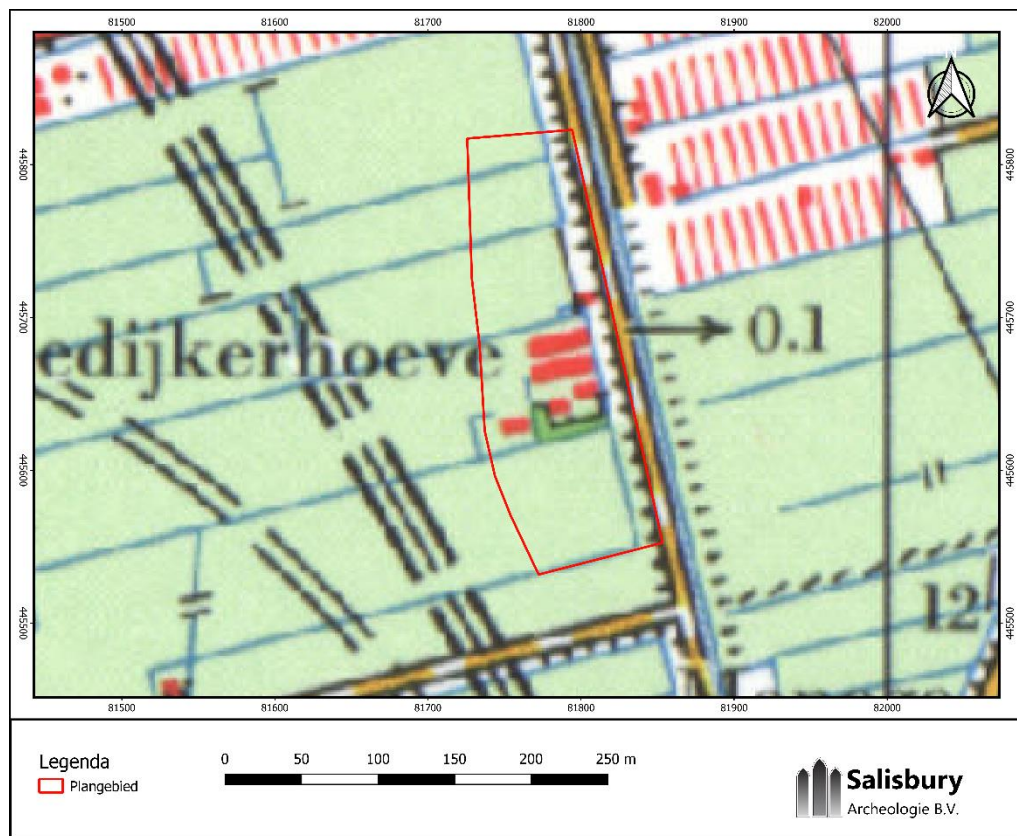
Afb. 9. Het plangebied op een uitsnede van de kadastrale minuut 1811-1832. (bron: <http://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).



Afb. 10. Het plangebied op een uitsnede van de topografische kaart uit 1900. (bron: <http://www.topotijdreis.nl/>).



Afb. 11. Het plangebied op een uitsnede van de topografische kaart uit 1950 (bron: <https://www.topotijdreis.nl>)



Afb. 12. Het plangebied op een topografische kaart uit 1984 (bron: <http://www.topotijdreis.nl>).

2.4 Historische waarden

In de Harnaschpolder in Schipluiden is in de zomer van 2003 de oudst bekende permanente nederzetting van Nederland opgegraven. In de periode van 3600 v.Chr. tot 3300 v.Chr. woonden hier mensen op een duin van 150 bij 50 meter, dat één tot twee meter hoog was. Het dorp was omheind om loslopend vee buiten te houden, en de bewoners verbouwden gerst en emmer.¹⁶

De historische kern van Schipluiden is grotendeels gebouwd op twee oeverwallen die langs een restgeul van de Gantel laag liggen. Deze oeverwallen werden in de Romeinse tijd intensief bewoond. Na de Romeinse tijd lijkt de directe omgeving pas na het begin van de 11e eeuw te zijn bewoond. Het gebied werd verkaveld. De strokenverkaveling stond haaks op de Delftse Schie met boerderijen op de kavels, die een lintvormige bebouwing haaks op de verkavelingsrichting vormden. Oorspronkelijk was het gebied van Schipluiden een hofland dat bij een grafelijke hof hoorde. Het werd als snel geschonken aan geestelijke instellingen. Sint Maartensregt werd aan het Domkapittel geschonken, en aangrenzend land aan de abdij van Egmond.

In het plangebied staat de historische boerderij Ommerdijker hoeve. Deze hoeve met bijgebouwen is in 1902 gebouwd, en is bestempeld als gemeentelijk monument. Verder is het plangebied onbebouwd geweest, en zijn er nauwelijks verschillen in verkaveling (afb. 9-12).

2.5 Bekende verstoringen

Binnen het plangebied zijn geen saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan. Er zijn verschillende verkennende bodemverontreinigingsonderzoeken uitgevoerd. Geen van deze onderzoeken gaf aanleiding tot nader onderzoek.

¹⁶ <http://cultuur.middendelfland.net/>

In Dinoloket zijn in het plangebied twee boringen bekend. De profielen bestaan grotendeels uit klei, afgewisseld met af en toe een veenlaag, en op circa 5,2 m -mv fijn zand (Dinoloketboring B37E2629, B37E2622). De top laag bestaat uit siltige klei, met daaronder een laag humeuze klei.

2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel en advies

Op basis van het bureauonderzoek kan een hoge verwachting voor resten uit de Romeinse tijd en Late Middeleeuwen worden vastgesteld. Voor de overige periodes geldt een lage verwachting. Het plangebied is gelegen in het stroomgebied van de Gantel, wat in de Romeinse tijd en Middeleeuwen een druk bewoond gebied was. Dit blijkt ook uit onderzoeken uit de omgeving. Resten van voor de Romeinse tijd zijn mogelijk al verslagen door de rivier. In de Vroege Middeleeuwen was het plangebied minder in trek door vernatting. Er zijn voor de Nieuwe tijd geen aanwijzingen anders dan de huidige boerderij (de Ommerdijker hoeve). Resten kunnen worden verwacht vanaf maaiveld (Middeleeuwen) of tot een diepte van circa 1,0 m. Resten kunnen bestaan uit boerderijplaatsen met bijgebouwen, erfinrichting, afvalkuilen, waterputten, begravingen en sporen van landinrichting (hekjes, sloten). Mobiele artefacten kunnen bestaan uit voorwerpen van hout, steen, leer en metaal.

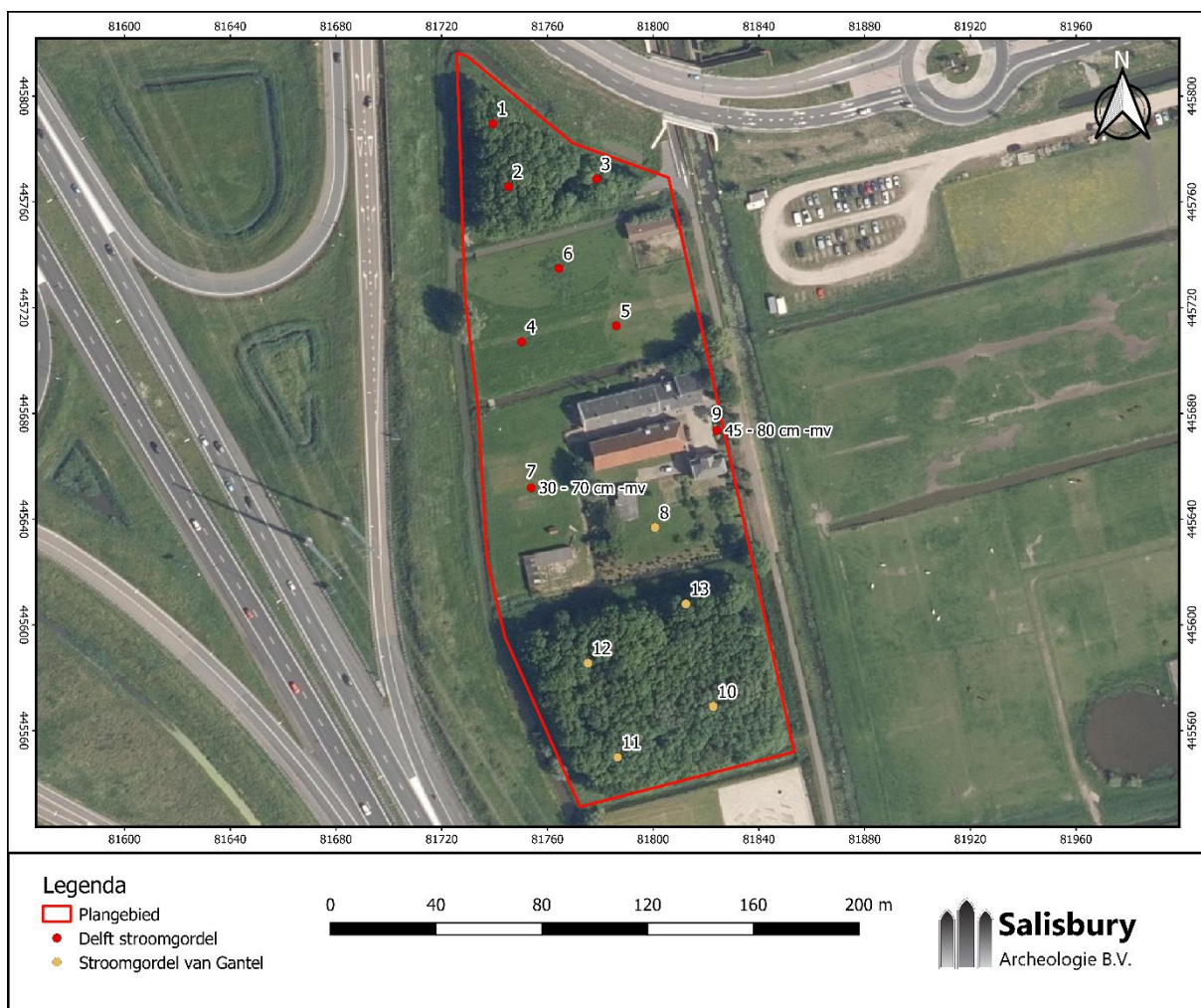
De archeologische verwachting dient te worden getoetst door middel van het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek (verkennde fase). Hierbij worden 6 boringen per hectare gezet. In ca. 2,2 ha van het plangebied zullen ingrepen gaan plaatsvinden, daarom worden er 13 boringen in het plangebied gezet. De maximale verstoringsdiepte bedraagt volgens de opdrachtgever 2 m – mv. Bij het booronderzoek wordt een buffer in acht genomen van 50 cm, de boringen zullen gezet worden tot 2,5 m beneden maaiveld.

Vindplaatsen uit de periode Romeinse tijd en Late Middeleeuwen worden in de afzettingen van Gantel stroomgordel of Delft stroomgordel verwacht. Bewoning was mogelijk op de hogere en drogere delen van het landschap, dat wil zeggen getij-inversieruggen. Of deze intact in het plangebied aanwezig zijn is niet bekend. Dit dient door middel van booronderzoek te worden vastgesteld.

3 Resultaten veldonderzoek

3.1 Beschrijving onderzoeksmethode

Conform het advies in § 2.6 is op 26 mei 2020 een verkennend booronderzoek uitgevoerd in het plangebied, waarbij 13 boringen regelmatig verspreid over het plangebied zijn gezet (zie afb. 13). Het onderzoek is uitgevoerd door M. Soldaat (KNA archeoloog) en Y. Csonka. Alle boringen zijn gezet met een edelmanboor (7 cm Ø) en een guts (3 cm Ø) tot een diepte van 2,5 – 2,6 m beneden maaiveld (3,45 - 4,3 m -NAP). De posities van de boringen zijn ingemeten met behulp van GPS (nauwkeurigheid 1 cm). Het opgeboorde materiaal is met de hand onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals baksteenpuin, houtskool en aardewerk. De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB 5.2).¹⁷ De boringen zijn digitaal beschreven (zie bijlage 1).



Afb. 13. Resultaten van het booronderzoek, met diepte van aangetroffen vondsten in twee boringen.

3.2 Beschrijving onderzoeksresultaten

In de verkennende boringen is een laagopeenvolging aangetroffen van afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Laag van Poeldijk) op oudere afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Gantel stroomgordel en Delft stroomgordel), op Hollandveen, op afzettingen van het Laagpakket van Wormer. In drie van de boringen is

¹⁷ Bosch, 2008.

in de top een recente ophoging aangetroffen. De eigenschappen van de lagen worden in deze paragraaf besproken en relevante data is visueel weergegeven op afb. 13.

Ophoging

In boringen 7, 8 en 9 bestaan de bovenste 35 – 45 cm uit (donker) grijsbruin, zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig grof, matig humeus, kalkrijk zand. In deze laag zijn houtskoolspikkels, puinspikkels, mortel en kachelslik aangetroffen. De diepte van de onderkant van de laag ligt op 1,4 – 1,62 m -NAP. De top van de laag varieert tussen 0,95 – 1,22 m -NAP, dit is ca. 30 cm hoger dan het maaiveld in de boringen zonder ophoging.

Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren

Laag van Poeldijk

Onder de ophoging, en in de overige tien boringen direct vanaf het maaiveld, is een zwak tot sterk zandige, (donker) bruinigrijze, zwak tot matig humeuze, kalkarme kleilaag aangetroffen. De bovenste ca. 20 – 40 cm hiervan is in de bouwvoor opgenomen. Ook in deze laag zijn puinspikkels, steenkool, mortel en in boring 7 en 9 aardewerk aangetroffen. De indicatoren concentreren zich voornamelijk op de percelen waar nu grasland en bebouwing aanwezig zijn (boringen 4, 5, 6, 7, 8, en 9). Op de bospercelen zijn in deze laag alleen wat rode baksteenpuin spikkels gezien. De dikte van de laag varieert tussen 25 – 70 cm en de laag ligt tussen 1,22 en 2,16 m -NAP. In een booronderzoek op 150 m ten noordoosten van het plangebied is deze laag geassocieerd als de 'Laag van Poeldijk'.¹⁸ Dit zijn dekafzettingen die in de Late Middeleeuwen hier zijn afgezet ten gevolge van zee-inbraken (voormalige Duinkerke III).

Delft Stroomgordel

Dekafzettingen

In het noordelijke deel van het plangebied ligt onder de Laag van Poeldijk een pakket van (licht bruin)grijze matig tot sterk siltige klei met ijzeroxide en mangaan vlekken (boringen 1 t/m 7 en 9). In boringen 2, 3 en 6 is het pakket lichtgrijs gevlekt en in boring 3 zijn in dit pakket enkele spikkels steenkool en rood baksteenpuin aangetroffen. De afzettingen zijn geïnterpreteerd als dekafzettingen van de Delft stroomgordel.

Geulafzettingen

Onder de dekafzettingen zijn in dit deel van het plangebied gelaagde geulafzettingen aangetroffen. Het gaat om een gelaagd pakket van matig tot sterk siltig, zeer fijn kalkrijk zand met plantenresten en klei- en veenlaagjes en matig tot sterk siltig kalkrijke klei met plantenresten en zand- en siltlaagjes.

Stroomgordel van Gantel

Dekafzettingen

In boringen 8, 10, 11, 12 en 13 ligt onder de Laag van Poeldijk een pakket van dekafzettingen dat varieert van zwak tot sterk siltige klei met ijzeroxide- en mangaan vlekken. De afzettingen zijn geïnterpreteerd als dekafzettingen van de Gantel stroomgordel. De top van de afzettingen varieert in diepte tussen 0,25 en 0,65 m -mv (1,65 - 2,15 m -NAP).

Geulafzettingen

Onder de dekafzettingen is een gelaagd pakket van (lichtbruin)grijze, matig tot sterk siltige klei aangetroffen met hierin plantenresten en silt- en humuslaagjes. Het pakket is geïnterpreteerd als geulafzettingen van de Gantel stroomgordel en de top van de afzettingen is aangetroffen op 0,92 - 1,55 m -mv (2,32 - 2,77 m -NAP).

Hollandveen

In boringen 1, 2, 10, 11 en 12 is veen aangetroffen onder de geulafzettingen. Het gaat om mineraalarm veen met riet. In boringen 10 en 12 is op resp. 1,82 m – mv (3,52 m -NAP) en 2,05 m -mv (3,45 m -NAP) een resp. 18 en 10 cm dikke laag veraard veen aangetroffen. De top van het veen is aangetroffen op 1,66 – 2,38 m – mv (3,3 – 3,79 m -NAP) aangetroffen. De overgang van geulafzetting naar veen is erosief.

¹⁸ Engelse en Timmers, 2014.

Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer

Onder het veen ligt in boringen 1, 10, 11 en 12 een gelaagd pakket van grijs, zwak tot matig siltige klei en matig tot sterk siltig, zeer fijn zand met hierin silt- klei- en zandlaagjes. De afzettingen zijn geïnterpreteerd als geulafzettingen van het Laagpakket van Wormer.

Archeologische indicatoren

In de Laag van Poeldijk zijn mortel, kachelslik, spikkels van rood baksteenpuin en houtskoolspikkels aangetroffen. In boringen 7 en 9 zijn fragmenten aardewerk en een botfragment aangetroffen (tabel 3).

Tabel 3. Vondsten

Boring	Diepte	Materiaal	Datering
7	30-70 cm -mv	Steengoed (Westerwald) – 2 fragmenten	vanaf 17 ^e eeuw (Nieuwe tijd)
9	45-70 cm -mv	Aardewerk (roodbakend geglaazuurd – 3 fragmenten, witbakend groen geglaazuurd – 1 fragment), 1 botfragment (ca. 5mm)	16 ^e – 20 ^e eeuw (Nieuwe tijd)
9	70-80 cm -mv	Aardewerk witbakend geglaazuurd – 2 fragmenten	vanaf 17 ^e eeuw (Nieuwe tijd)

Op basis van het bureauonderzoek is een hoge archeologische verwachting opgesteld voor resten uit de Romeinse tijd en Late Middeleeuwen. Deze werden verwacht in de top van afzettingen van de Gantel en van de Delft stroomgordel. In de geul- en dekafzettingen zijn geen tekenen van bodemvorming waargenomen. Het (post-)Romeinse niveau is in deze regio vaak te herkennen aan de zogeheten 'woudlaag': een donkergrijze zeer humeuze kleilaag. Deze is in het plangebied niet aangetroffen. Ook zijn in de stroomgordel afzettingen geen archeologische indicatoren aangetroffen. Direct vanaf het maaiveld, in de zogeheten Laag van Poeldijk, zijn wel archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis van het aardewerk kan deze laag in Nieuwe tijd gedateerd worden. Vermoedelijk wijzen de indicatoren op een Nieuwe tijdse akkerlaag/leeflaag. Op het perceel waar tegenwoordig nog bebouwing staat (Ommedijk 3) is een hogere concentratie indicatoren aangetroffen dan in de overige percelen. Dit wijst op continuïteit: bewoning heeft vanaf de Nieuw tijd tot heden op dezelfde locatie plaatsgevonden. De aangetroffen akkerlaag/leeflaag zal dan ook verband houden met de Ommerdijkerhoeve. Daarmee kan worden geconcludeerd dat in het overgrote deel van het plangebied alleen Nieuwe tijds *off site* fenomenen verwacht kunnen worden (zoals sporen van landbewerking). Ter hoogte van boringen 7, 8 en 9 kunnen Nieuwe tijdse resten die verband houden met bewoning voorkomen.

4 Conclusie en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Op basis van het bureauonderzoek is een hoge verwachting opgesteld voor resten uit de Romeinse tijd en Late Middeleeuwen. Voor de overige periodes geldt een lage verwachting. Het plangebied is gelegen in het stroomgebied van de Gantel, wat in de Romeinse tijd en Middeleeuwen een druk bewoond gebied was. Dit blijkt ook uit onderzoeken uit de omgeving. Resten van voor de Romeinse tijd zijn mogelijk al verslagen door de rivier. In de Vroege Middeleeuwen was het plangebied minder in trek door vernatting. Er zijn voor de Nieuwe tijd geen aanwijzingen anders dan de huidige boerderij. Vindplaatsen uit de periode Romeinse tijd en Late Middeleeuwen worden in de afzettingen van Gantel stroomgordel of Delft stroomgordel verwacht.

Op basis van het verkennend booronderzoek kan de hoge verwachting voor resten uit de Romeinse Tijd en Middeleeuwen naar beneden worden bijgesteld. In de geul- en dekafzettingen zijn geen tekenen van bodemvorming waargenomen. Het (post-)Romeinse niveau is in deze regio vaak te herkennen aan de zogeheten 'woudlaag': een donkergrijze zeer humeuze kleilaag. Deze is in het plangebied niet aangetroffen. Ook zijn in de stroomgordel afzettingen geen archeologische indicatoren aangetroffen. Direct vanaf het maaiveld, in de zogeheten Laag van Poeldijk, zijn wel archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis van het aardewerk kan deze laag in de Nieuwe tijd gedateerd worden. Vermoedelijk wijzen de indicatoren op een Nieuwe tijdse akkerlaag/leeflaag. Op het perceel waar tegenwoordig nog bebouwing staat (Ommedijk 3) is een hogere concentratie indicatoren aangetroffen dan in de overige percelen. Dit wijst op continuïteit: bewoning heeft vanaf de Nieuw tijd tot heden op dezelfde locatie plaatsgevonden. Daarmee kan worden geconcludeerd dat in het overgrote deel van het plangebied alleen Nieuwe tijds *off site* fenomenen verwacht kunnen worden (zoals sporen van landbewerking). Ter hoogte van boringen 7, 8 en 9 kunnen Nieuwe tijds resten die verband houden met bewoning van de Ommerdijker hoeve voorkomen. Daarmee wordt de lage verwachting voor het aantreffen van resten uit de Nieuwe tijd bijgesteld naar middelhoog.

4.2 Beantwoording onderzoeksvragen

Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?

De bodemopbouw in het plangebied bestaat uit afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Laag van Poeldijk) op oudere afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Gantel stroomgordel en Delft stroomgordel), op Hollandveen, op afzettingen van het Laagpakket van Wormer. In drie van de boringen is in de top een recente ophoging aangetroffen. Op dit moment zijn enkele gebouwen in het plangebied aanwezig, deze hebben de bodem verstoord tot op onbekende diepte. Verder zijn er geen verstoringen bekend.

Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten?

In de Laag van Poeldijk, direct vanaf het maaiveld tot ca. 0,8 m beneden maaiveld zijn archeologische indicatoren in de vorm van puinspikkels, mortel, kachelslik, steenkool, hotskoolspikkels, een botfragment en enkele fragmenten Nieuwe tijds aardewerk aangetroffen. In de overige afzettingen in de ondergrond van het plangebied zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten aangetroffen.

Welke consequenties zal de uitvoering van het plan hebben op (eventueel) aanwezige archeologische resten?

Op basis van het bureauonderzoek is geconcludeerd dat in het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt voor resten uit de Romeinse Tijd en Middeleeuwen. Op basis van het verkennend booronderzoek is deze verwachting naar beneden toe bijgesteld. De verwachting voor resten uit de Nieuwe tijd is op basis van het booronderzoek bijgesteld naar middelhoog. De resten concentreren zich vermoedelijk in het reeds bebouwde perceel. Daar waar op dit perceel bodemingrepen gaan plaatsvinden kunnen archeologische resten verstoord raken door de plannen.

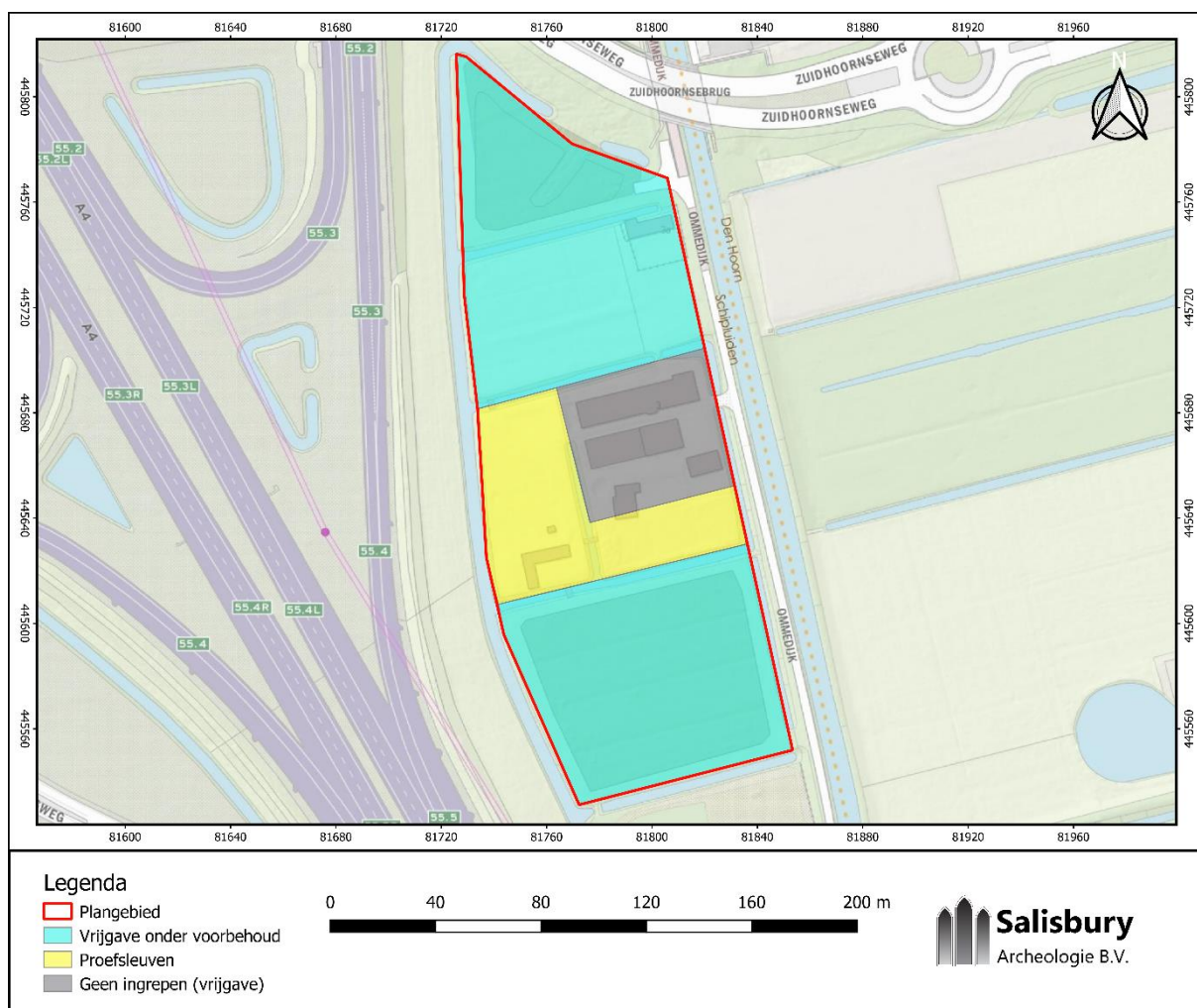
Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan dit bestaan?

Voor de aanbevelingen zie hieronder.

4.3 Selectieadvies

Op basis van de resultaten van het hier gerapporteerde onderzoek adviseert Salisbury Archeologie in een deel van het plangebied een vervolgonderzoek in de vorm van Proefsleuven (IVO-P) uit te voeren. Op basis van het

bureau- en booronderzoek is geconcludeerd dat vanaf het maaiveld resten uit de Nieuwe tijd kunnen voorkomen. In het overgrote deel van het plangebied gaat het waarschijnlijk om *off site* fenomenen, als er al resten voorkomen. Ter hoogte van boringen 7, 8 en 9 echter, kunnen resten van bewoning uit de Nieuwe tijd voorkomen die gerelateerd zijn aan de Ommerdijker hoeve. Geadviseerd wordt daarom om alleen op het perceel waarin deze boringen gezet zijn een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. De opdrachtgever heeft aangegeven dat in een deel van dit perceel ingrepen zullen plaatsvinden¹⁹, waardoor het te onderzoeken gebied nog iets kleiner uitvalt (zie afb. 14). Mocht bij het onderzoek blijken dat er sprake is van een vindplaats die buiten de begrenzing van deze percelen reikt, kan in overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid het onderzoeksgebied worden uitgebreid. Voor een proefsleuvenonderzoek is een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk.



Afb. 14. Advies vervolgonderzoek.

Ook in een vrijgegeven plangebied bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016 dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Over de bevindingen en aanbevelingen uit dit onderzoek dient contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag, in dit geval de gemeente Midden-Delfland.

¹⁹ Mailcontact d.d. 9-7-2020

Literatuur

Bakx, J.P.L., 2011, *Proefsleuvenonderzoek in de Harnaschpolder – 't Scharnier Oost, Midden-Delfland: Romeinse verkaveling en laatmiddeleeuwse woonplaats. Mens en landschap in de Delftse regio. Deel VI.* DAR 105, Delft.

Bakx, J.P.L., Penning, B., 2012, *TenneT 380 kV. Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek middels grondboringen in het plangebied Randstad 380 kV Zuidring.* DAR 99, Delft.

Bakx, J.P.L., 2018, *Woud-Harnasch, Den Hoorn, gemeente Midden-Delfland. Een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven.* DAN 160, Delft.

Becker, I.S.J., Kruijthof, M., 2018, *Kadeverbeteringen BGO gemeenten Maassluis, Midden-Delfland, Rijswijk en Vlaardingen. Een bureauonderzoek.* IVO-B rapport 1803, Lopik.

Bosch, J.H.A., 2008: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1 Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2.* (Deltares-rapport | 2008-U-R0881/A.) Deltares, Utrecht.

Bult, E.J., Bruin, de J., 2005, *Bureauonderzoek bouwlocatie Oude Polder te Pijnacker (gemeente Pijnacker-Nootdorp).* DAR 58, Delft.

Bult, E.J., Norde, E., 2004, *Een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) in het tracé van het fietspad langs de Woudseweg (N233) in de gemeente Midden-Delfland.* DAR 40, Delft.

Bringmans, P.M.M.A., Vanderhoeven, T., 2012, *Hooipolder Bureauonderzoek Archeologie.* Arcadis rapport B01055.000463.0100, 's-Hertogenbosch.

Cohen, K.M., E. Stouthamer & H.J. Pierik, 2012: Rhine-Meuse Delta Studies' Digital

Engelse, R.F., Timmers, A., 2014, *Archeologisch onderzoek aan de Hooipolderweg 1 ten Den Hoorn (gemeente Midden-Delfland). Inventariserend veldonderzoek met verkennende boringen.* Archeomedia rapport A14-147-I, Capelle aan den IJssel.

Kerkhof, M., Bult, E.J., 2009, *Een archeologische begeleiding van de plaatsing van IBA-tanks in de gemeente Delft en Midden-Delfland.* DAR 95, Delft.

Kerkhof, M., Bult, E.J., Penning, B., 2010, *Midden-Delfland. Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart.* DAR 100, Delft.

Kruijff, de, S., 2006, *Plangebied Provinciale weg N233, provincie Zuid-Holland; archeologisch vooronderzoek; een bureau- en inventariserend veldonderzoek.* RAAP-rapport 1326, Amsterdam.

Molenaar, S., Warning, S., 2006, *Onderzoeksgebied Woudseweg-Lotsweg te Schipluiden, gemeente Midden-Delfland; archeologisch vooronderzoek; een bureau- en inventariserend veldonderzoek.* RAAP-notitie 1581, Amsterdam.

Penning, B., 2014, *Hooipolderweg. Een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven in Den Hoorn (gemeente Midden-Delfland).* DAR-122, Delft.

Vos, P.L. & S. de Vries, 2013: *2e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0).* Deltares, Utrecht.

Geraadpleegde websites

webadres	laatst bezocht op
https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl	3-6-2020
https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens	20-5-2020
https://www.dinoloket.nl/nomenclator-ondiep	20-5-2020
https://www.google.com/intl/nl/earth/	3-6-2020

https://zoeken.cultureelerfgoed.nl	3-6-2020
http://www.ahn.nl	20-5-2020
http://www.pdok.nl	3-6-2020
http://www.topotijdreis.nl	20-5-2020
http://cultuur.middendelfland.net/	3-6-2020

Lijst van afbeeldingen

Afb. 1.	Ligging plangebied en globale begrenzing onderzoeksgebied (bron: www.pdok.nl)	10
Afb. 2.	Uitsnede van de gemeentelijke beleidsadvieskaart (bron: www.midden-delfland.nl).....	11
Afb. 3.	Voorgenomen nieuwe situatie.	12
Afb. 4.	Uitsnede van de geomorfologische kaart met het plangebied en de directe omgeving (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl).....	17
Afb. 5.	Het plangebied en omgeving op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3, gefilterd; bron: https://www.ahn.nl).....	18
Afb. 6.	Het plangebied en omgeving op de paleogeografische kaart van de Rijn-Maas Delta (bron: Cohen <i>et al.</i> , 2012).....	19
Afb. 7.	Uitsnede van de bodemkaart met het plangebied en directe omgeving (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl).....	20
Afb. 8.	AMK-terreinen, onderzoeksmeldingen en vondstlocaties (bron: ARCHIS 3).	21
Afb. 9.	Het plangebied op een uitsnede van de kadastrale minuut 1811-1832. (bron: http://zoeken.cultureelerfgoed.nl).....	24
Afb. 10.	Het plangebied op een uitsnede van de topografische kaart uit 1900. (bron: http://www.topotijdreis.nl/).	25
Afb. 11.	Het plangebied op een uitsnede van de topografische kaart uit 1950 (bron: https://www.topotijdreis.nl)	25
Afb. 12.	Het plangebied op een topografische kaart uit 1984 (bron: http://www.topotijdreis.nl).....	26
Afb. 13.	Resultaten van het booronderzoek, met diepte van aangetroffen vondsten in twee boringen.....	28
Afb. 14.	Advies vervolgonderzoek.	32

Lijst van tabellen

Tabel 1.	Onderzoeksmeldingen (ARCHIS3)	23
Tabel 2.	Archeologische vondsten (bron: ARCHIS3)	24
Tabel 3.	Vondsten	30

Lijst van bijlagen

Bijlage 1.	Boorbeschrijvingen.....	35
------------	-------------------------	----

Bijlage 1

Boorbeschrijvingen

textuur		mediaan zandfractie		diversen lithologie	
code	omschrijving	code	omschrijving	code	omschrijving
K...	klei	mg	matig grof	kl...	kleilaagjes
V...	veen/organisch materiaal	mf	matig fijn	sl...	siltlaagjes
Z...	zand	zf	zeer fijn	zl...	zandlaagjes
...k1	licht kleiig			...1	enkele
...k3	sterk kleiig	humus		...2	veel
...s1	licht siltig	code	omschrijving		
...s2	matig siltig	h1	licht humeus	planten	
...s3	sterk siltig	h2	matig humeus	code	omschrijving
...s4	uiterst siltig	hv	met humusvlekken	pl1	enkele plantenresten
...z1	licht zandig			pl2	veel plantenresten
...z3	sterk zandig	CaCO3		Ri1	enkele rietresten
		code	omschrijving	wo1	enkele wortels
vlekken		0	kalkloos	wo2	veel wortels
code	omschrijving	1	kalkarm		
Fe	ijzeroxidevlekjes	2	kalhoudend	kleur	
Mn	mangaanoxidevlekjes	3	kalkrijk	code	omschrijving
gr	grijze vlekken			br	bruin
dgr	donkergrijze vlekken	schelpen		gn	groen
vl	gevekt	code	omschrijving	gr	grijs
...1	enkele	sr1	enkele schelpresten	zw	zwart
...2	veel			l...	licht
		geologische eenheid		d...	donker
consistentie		code	omschrijving		
code	omschrijving	NAWA	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren	overige bestanddelen	
mst	matig slap	NAWO	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer	code	omschrijving
mst	matig stevig	NIHO	Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket	pu1	puinspikkels
ste	stevig			hk1	houtschoolspikkels
sl	slap			ker	aardewerk

boring	bovengrens (mv)	dikte	NAP	aard gr	kleur	lithologie	mediaan zandfractie	humusgehalte	CaCO3	diversen lithologie	vlekken	plantenresten	schelpresten	overige bestanddelen	consistentie	interpretatie	geologische eenheid	laag	opmerkingen
1	0	30	-1,4		dbrgr	kz3		h2								bouwvoor	NAWA	Poeldijk	
	30	10	-1,7	ge	brgr	kz1		h1			fe1				ste	dekafzettingen	NAWA	Poeldijk	
	40	30	-1,8	ge	gr	ks3					fmn1	wo1				dekafzettingen	NAWA	Delft	
	70	8	-2,1	ge	brgr	kz1					fe2	wo1				dekafzettingen	NAWA	Delft	
	78	24	-2,18	ge	gr	zs2	zf					pl1				geulafzettingen	NAWA	Delft	zandlaagje
	102	60	-2,42	ge	gr	zs4	zf				fe1					geulafzettingen	NAWA	Delft	laagjes plantenresten
	162	18	-3,02	ab	brgr	ks4				zl1	fe2	pl1				geulafzettingen	NAWA	Delft	
	180	15	-3,2	ab	dgr	ks4									msl	geulafzettingen	NAWA	Delft	gelaagd
	195	10	-3,35	ab	gr	ks2									sl	dekafzettingen	NAWA	Delft	
	205	7	-3,45	ge	lbrgr	ks1		h1	1			pl1			sl	dekafzettingen	NAWA	Delft	
	212	16	-3,52	ab	dbr	vkm										veen	NIHO		amorf
	228	7	-3,68	ab	dgr	ks1		h2				pl2			msl		NIHO		
	235	15	-3,75	ab	gr	ks1			1						sl		NAWO		
	250	10	-3,9	ab	gr	zs4	zf					pl1				geulafzettingen	NAWO		gelaagd
	260		-4																
2	0	25	-1,41		dbrgr	kz2		h2				wo1	sr1	pu1	ste	bouwvoor	NAWA	Poeldijk	
	25	10	-1,66	ge	brgr	kz1		h1							ste	dekafzettingen	NAWA	Poeldijk	
	35	38	-1,76	ge	lbrgr	ks3					fmn1 gr				ste	dekafzettingen	NAWA	Delft	
	73	27	-2,14	ge	lbrgr	ks4					fe1		sr1			dekafzettingen	NAWA	Delft	
	100	30	-2,41	ge	gr	zs4	zf									geulafzettingen	NAWA	Delft	laagje plantenresten
	130	27	-2,71	ge	gr	zs4	zf				fe2		sr1			geulafzettingen	NAWA	Delft	gelaagd, laagjes plantenresten
	157	41	-2,98	ab	gr	zs4	zf			kl1	fe1	pl1				geulafzettingen	NAWA	Delft	
	198	16	-3,39	ab	gr	ks4				sl1			sr1			geulafzettingen	NAWA	Delft	
	214	24	-3,55	ab	lgr	ks3							sr1				NIHO		
	238	12	-3,79	ab	dbr	vkm										veen	NIHO		

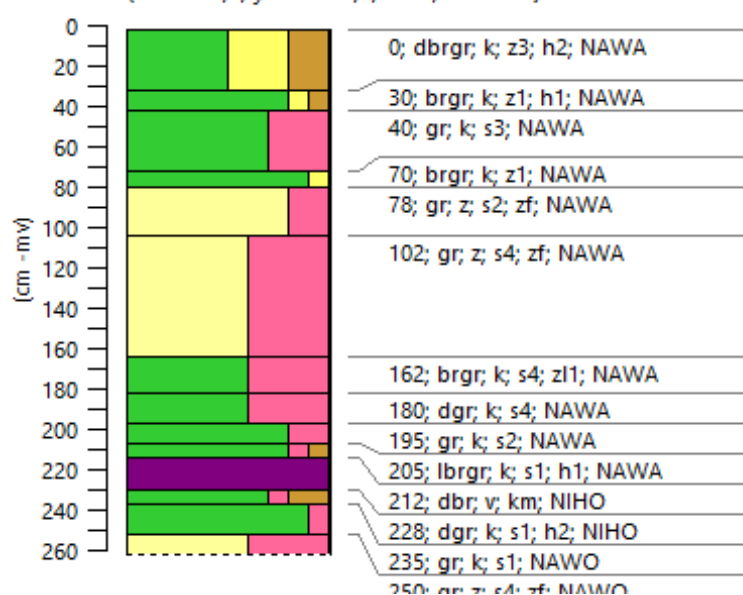
	250		-3,91															
3	0	25	-1,42		dbrgr	kz3		h2	0		wo1		pu1		bouwvoor	NAWA	Poeldijk	
	25	15	-1,67	ge	brgr	kz1		h1	1		wo1		pu1	ste	dekafzettingen	NAWA	Poeldijk	
	40	15	-1,82	ge	dgr	ks3		h1	2	fe1 gr	wo1	sr1	pu1 steenkool		dekafzettingen	NAWA	Delft	
	55	20	-1,97	ge	gr	ks3			3	fe1 gr				mst	dekafzettingen	NAWA	Delft	
	75	20	-2,17	ge	lgr	ks4			3	fe1					dekafzettingen	NAWA	Delft	
	95	35	-2,37	ge	gr	zs4	zf		3		pl1				geulafzettingen	NAWA		laagjes
	130	85	-2,72	ge	gr	zs3	zf		3	kl1					geulafzettingen	NAWA		laagjes plantenresten
	215	35	-3,57	ab	lbrgr	ks3			1	sl1				sl	geulafzettingen	NAWA		
	250		-3,92															
4	0	40	-1,46		dbrgr	kz2		h2					pu1	ste	bouwvoor	NAWA	Poeldijk	
	40	30	-1,86	ge	brgr	kz1		h1		fe1 gr			pu1, steentje	ste	dekafzettingen	NAWA	Poeldijk	
	70	15	-2,16	ge	gr	ks3				fe1				ste	dekafzettingen	NAWA	Delft	
	85	40	-2,31	ge	lbrgr	ks4				sl1	fe1				geulafzettingen	NAWA	Delft	
	125	35	-2,71	ge	gr	zs4				kl1					geulafzettingen	NAWA	Delft	laagjes plantenresten
	160	70	-3,06	ab	gr	ks4				zl1		pl1		ma sl	geulafzettingen	NAWA	Delft	
	230	20	-3,76	ge	lbrgr	ks3					pl1				geulafzettingen	NAWA	Delft	licht humeus
	250		-3,96															
5	0	50	-1,42		brgr	kz2		h2			wo1		pu1 steenkool		bouwvoor	NAWA	Poeldijk	
	50	15	-1,92	ge	gr	kz1		h1		fe1 gr					dekafzettingen	NAWA	Poeldijk	
	65	50	-2,07	ge	gr	ks3				fe1	pl1			msl	dekafzettingen	NAWA	Delft	
	115	25	-2,57	ge	gr	ks3			sl1	fe1	pl1				geulafzettingen	NAWA	Delft	
	140	25	-2,82	ge	gr	ks3					pl1				geulafzettingen	NAWA	Delft	
	165	17	-3,07	ab	gr	zs4	zf			kl1		pl1			geulafzettingen	NAWA	Delft	
	182	58	-3,24	ab	gr	ks3				sl1					geulafzettingen	NAWA	Delft	
	240	20	-3,82		gr	ks1				vl1		sr1		sl	geulafzettingen	NAWA	Delft	
	260		-4,02															
6	0	35	-1,57		dbrgr	kz2		h2		fe1	wo2		pu1, steenkool, mortel		bouwvoor	NAWA	Poeldijk	
	35	15	-1,92	ge	gr	kz1				fmn1 gr					dekafzettingen	NAWA	Poeldijk	

	50	48	-2,07	ge	lbrgr	ks3					fe1 gr					dekafzettingen	NAWA	Delft	
	98	17	-2,55	ab	gr	ks4					fe1					dekafzettingen	NAWA	Delft	
	115	27	-2,72	ab	gr	zs3	zf			kl1		pl1	sr1			geulafzettingen	NAWA	Delft	
	142	66	-2,99	ge	gr	zs4	zf			kl2		pl2				geulafzettingen	NAWA	Delft	
	208	42	-3,65	ab	lbrgr	ks4										geulafzettingen	NAWA	Delft	laagjes planten
	250		-4,07																
7	0	35	-1,19		grbr	zs2	mg	h2				wo1		pu1		ophoging			
	35	25	-1,54	ge	brgr	kz3		h1	2		gr			pu1 mortel		dekafzettingen	NAWA	Poeldijk	
	60	10	-1,79	ge	lbrgr	kz1		h1			fe1					dekafzettingen	NAWA	Poeldijk	
	70	10	-1,89	ge	gr	ks3			vlekken		fe1					dekafzettingen	NAWA	Delft	
	80	83	-1,99	ge	gr	ks4			vlekken		fe1					dekafzettingen	NAWA	Delft	
	163	65	-2,82	ab	gr	zs4	zf			kl1		pl1				geulafzettingen	NAWA	Delft	
	228	12	-3,47	ge	gr	zs4						pl1				geulafzettingen	NAWA	Delft	
	240	10	-3,59	ge	gr	ks4						pl1				geulafzettingen	NAWA	Delft	
	250		-3,69																
8	0	40	-1,22		grbr	zs1	zf	h2						hk1 pu1		ophoging			
	40	25	-1,62	ge	grbr	kz2		h1				pl1		pu1 steenkool		dekafzettingen	NAWA	Poeldijk	
	65	10	-1,87	ge	brgr	ks2		h1	0				sr1	pu1	ste	dekafzettingen	NAWA	Gantel	
	75	65	-1,97	ab	gr	ks2					fe1					dekafzettingen	NAWA	Gantel	
	140	15	-2,62	ge	gr	ks1			1		fe1					dekafzettingen	NAWA	Gantel	
	155	95	-2,77	ab	gr	ks3				sl1	dgr	pl1			sl	geulafzettingen	NAWA	Gantel	
	250		-3,72																
9	0	45	-0,95		dgrbr	zs2	mf	h2	3			wo1		pu2 mortel kachelslik		ophoging			
	45	25	-1,4	ge	brgr	kz2		h1	3					pu3 ker bot mortel		dekafzettingen	NAWA	Poeldijk	
	70	10	-1,65	ge	brgr	kz2		h1			fe1			pu1 ker		dekafzettingen	NAWA	Poeldijk	
	80	55	-1,75	ge	gr	ks3			3		fe1				mst	dekafzettingen	NAWA	Delft	
	135	10	-2,3	ab	gr	zs4	zf		3			pl1				geulafzettingen	NAWA	Delft	
	145	105	-2,4	ge	lbrgr	zs4	zf	h1	3	vl1 kl1		pl1				geulafzettingen	NAWA	Delft	
	250		-3,45																
10	0	20	-1,7		dgrbr	kz3		h2				wo1			ste	bouwvoor	NAWA	Poeldijk	
	20	25	-1,9	ge	lbrgr	kz1		h1			fmn1	wo1			ste	dekafzettingen	NAWA	Poeldijk	
	45	35	-2,15	ge	lbrgr	ks3					fe1					dekafzettingen	NAWA	Gantel	

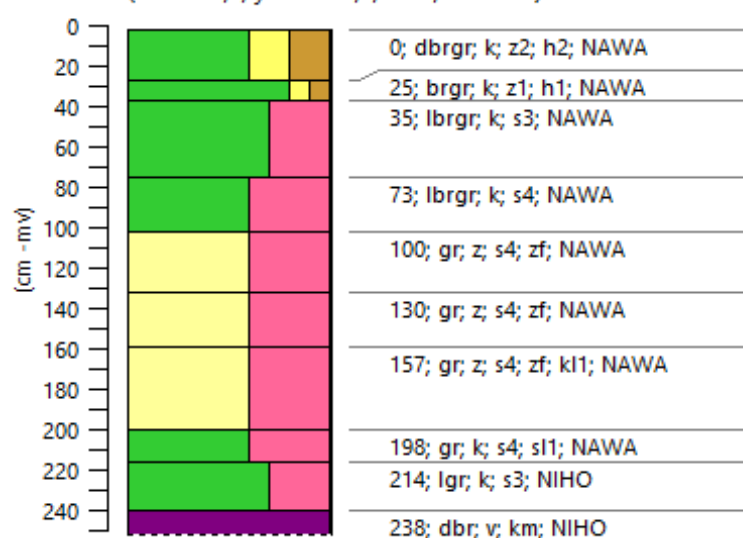
	80	58	-2,5	ge	lbrgr	ks3				sl1	fmn1	pl1				geulafzettingen	NAWA	Gantel	
	138	28	-3,08	ab	gr	ks2				sl1			sr1		msl	geulafzettingen	NAWA	Gantel	
	166	4	-3,36	ab	brgr	ks3		h1					sr1				NIHO		
	170	12	-3,4	ab	dgrbr	vkm						ri1				veen	NIHO		
	182	18	-3,52	ge	brzw	vkm										veen	NIHO		veraard, amorf
	200	17	-3,7	ab	gr	ks3				sl1		pl1				geulafzettingen	NAWO		
	217	23	-3,87	ge	gr	zs3	zf			kl1	gr	pl1				geulafzettingen	NAWO		
	240	20	-4,1	ab	gr	ks4				zl1 sl1					sl	geulafzettingen	NAWO		
	260		-4,3																
11	0	25	-1,5		dgrbr	kz2		h2			gr	wo1			ste	bouwvoor	NAWA	Poeldijk	
	25	40	-1,75	ge	lbrgr	ks3					fmn1				mst	dekafzettingen	NAWA	Gantel	
	65	58	-2,15	ge	lbrgr	ks4					fe1	pl1			mst	dekafzettingen	NAWA	Gantel	
	123	37	-2,73	ab	lbrgr	ks3		h1		sl1	fe1	pl1			msl	geulafzettingen	NAWA	Gantel	
	160	25	-3,1	ge	gr	ks4				hl1		pl1	sr1		mst	geulafzettingen	NAWA	Gantel	
	185	7	-3,35	ab	dbr	vkm						ri1				veen	NIHO		
	192	6	-3,42	ab	brzw	vkm										veen	NIHO		veraard veen
	198	4	-3,48	ab	dgr	vk3						ri1				veen	NIHO		
	202	8	-3,52	ge	lgr	ks2						ri1			sl	veen	NIHO		
	210	40	-3,6	ab	gr	zs3	mf									geulafzettingen	NAWO		
	250		-4																
12	0	25	-1,4		dbrhr	kz2		h2				wo1		pu1	ste	bouwvoor	NAWA	Poeldijk	
	25	40	-1,65	ge	brgr	kz1		h1 hv			fe1			pu1	ste	dekafzettingen	NAWA	Poeldijk	
	65	27	-2,05	ge	lbrgr	ks3		h1	brokjes		fmn1					dekafzettingen	NAWA	Gantel	
	92	90	-2,32	ab	gr	ks4				sl1	fe1	pl1			mst	geulafzettingen	NAWA	Gantel	
	182	8	-3,22	ab	gr	ks2				sl1					msl	geulafzettingen	NAWA	Gantel	
	190	10	-3,3	ab	dgr	ks4		h1			gr	pl1				veen	NIHO		
	200	5	-3,4	ab	dbr	vkm						ri1				veen	NIHO		
	205	3	-3,45	ge	brzw	vkm						ri1				veen	NIHO		veraard
	208	2	-3,48	ab	dgr	vk3						pl1				veen	NIHO		
	210	10	-3,5	ab	lgr	ks2					gr	ri1				veen	NIHO		
	220	30	-3,6	ab	gr	ks4				sl1 zl1		pl1			sl	geulafzettingen	NAWO		
	250		-3,9																
13	0	20	-1,4		grbr	kz3		h2				wo1		pu1		bouwvoor	NAWA	Poeldijk	
	20	5	-1,6	ge	grbr	kz1		h1							ste	dekafzettingen	NAWA	Poeldijk	

	25	15	-1,65	ge	brgr	ks2		h1			fe1				ste	dekafzettingen	NAWA	Gantel	
	40	35	-1,8	ge	lbrgr	ks3					fmn1				ste	dekafzettingen	NAWA	Gantel	
	75	53	-2,15	ge	lbrgr	ks3					fe1				mst	dekafzettingen	NAWA	Gantel	
	128	80	-2,68	ge	lbrgr	ks4		h1		sl1		pl1				geulafzettingen	NAWA	Gantel	
	208	42	-3,48	ge	lbrgr	ks3		hv				laagjes pl	sr1		msl	geulafzettingen	NAWA	Gantel	
	250		-3,9																

boring 1
(x=81741,0; y=445790,0; z=-1,4 m NAP)

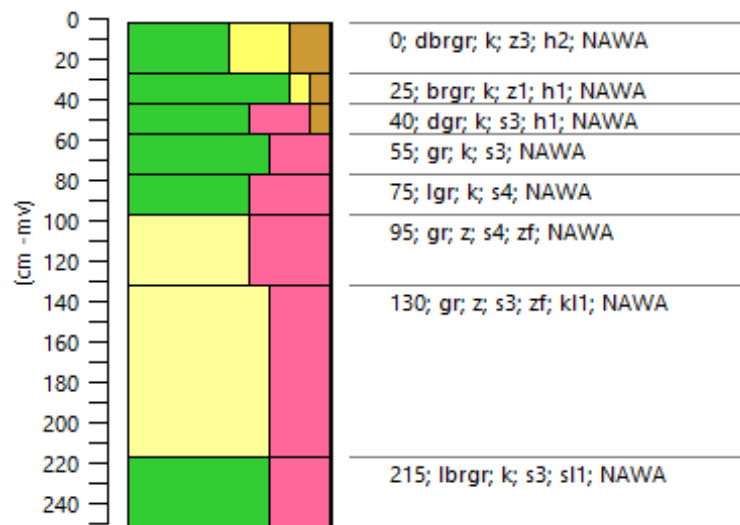


boring 2
(x=81745,0; y=445765,0; z=-1,4 m NAP)



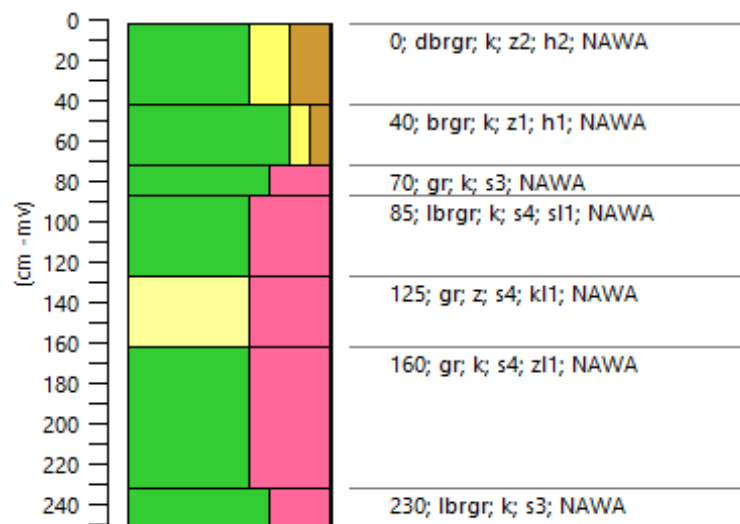
boring 3

(x=81779,0; y=445769,0; z=-1,4 m NAP)



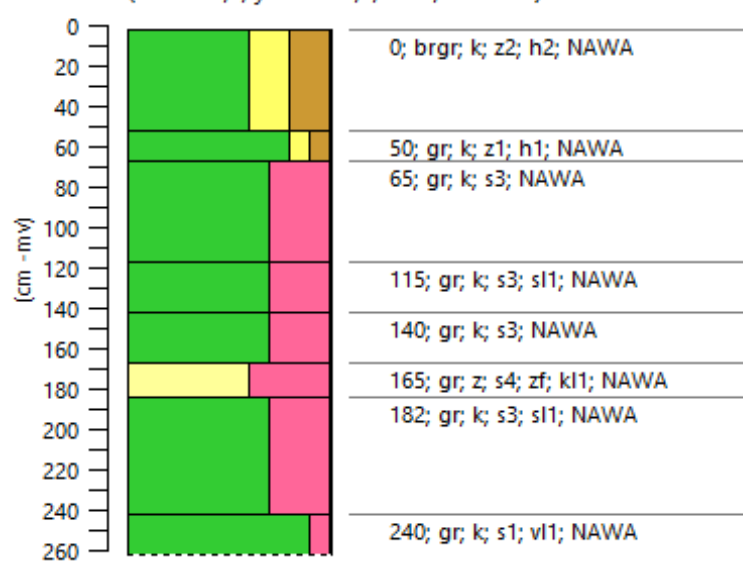
boring 4

(x=81750,0; y=445707,0; z=-1,5 m NAP)



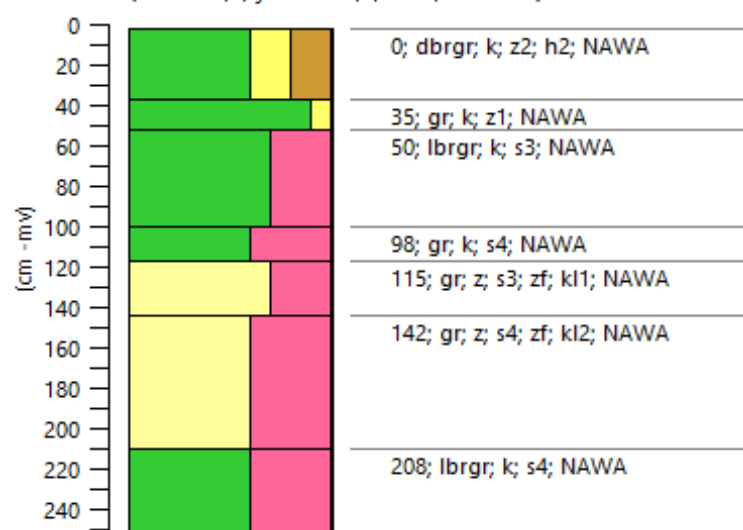
boring 5

(x=81786,0; y=445713,0; z=-1,4 m NAP)



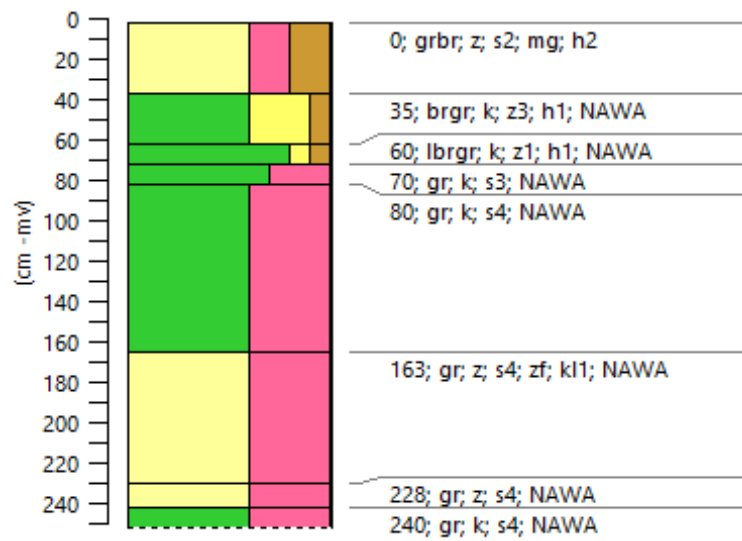
boring 6

(x=81764,0; y=445735,0; z=-1,6 m NAP)



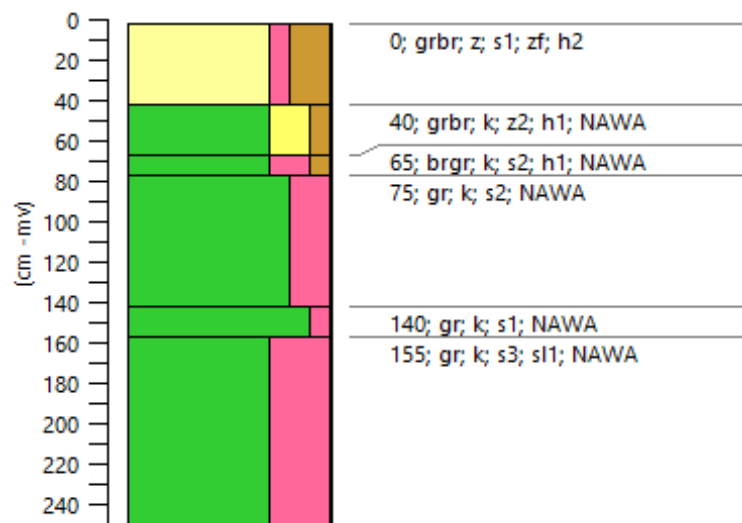
boring 7

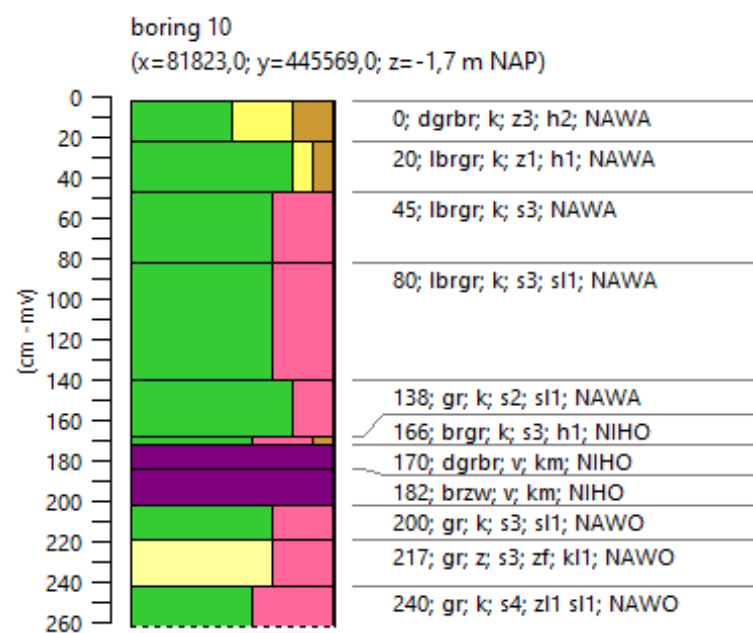
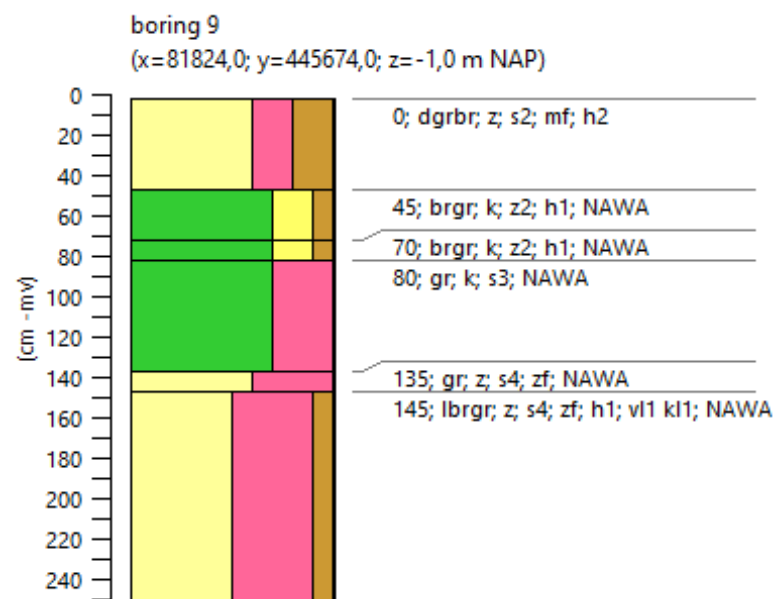
(x=81754,0; y=445652,0; z=-1,2 m NAP)



boring 8

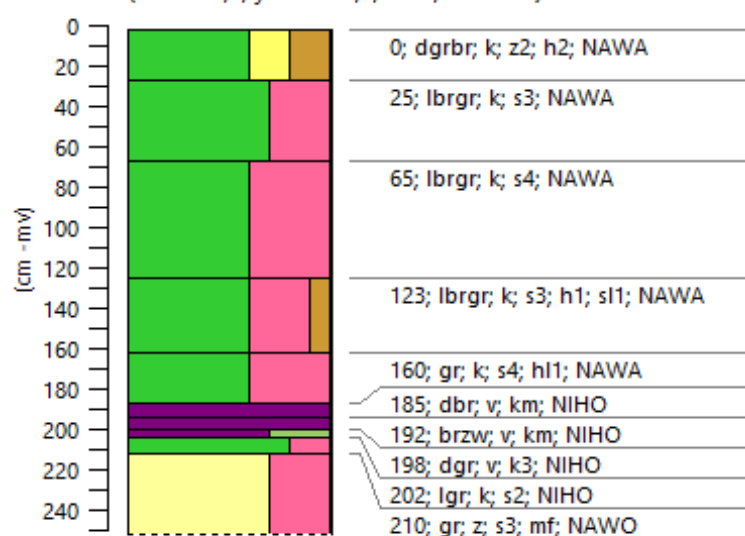
(x=81801,0; y=445637,0; z=-1,2 m NAP)





boring 11

(x=81787,0; y=445550,0; z=-1,5 m NAP)



boring 12

(x=81775,0; y=445585,0; z=-1,4 m NAP)

