

RAAP-RAPPORT 2947

## Plangebied 150 kV-kabel Oterleek - Westwoud

Gemeente Medemblik

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en in-  
ventariserend veldonderzoek (verkennde fase)



Archeologisch Adviesbureau

6500 voor Chr.

3750 voor Chr.

2200 voor Chr.

700 voor Chr.

150 na Chr.

320 na Chr.

750 na Chr.

1650 na Chr.

C  
U  
L  
T  
U  
R  
H  
I  
S  
T  
O  
R  
I  
E



**RAAP-RAPPORT 2947**

# **Plangebied 150 kV-kabel Oterleek - Westwoud**

**Gemeente Medemblik**

**Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en in-  
ventariserend veldonderzoek (verkennende fase)**

*drs. R.A.C. Kroes & J. Sprangers MSc*





Archeologisch Adviesbureau

## Colofon

**Opdrachtgever:** Reddyn BV

**Titel:** Plangebied 150 kV-kabel Oterleek - Westwoud, gemeente Medemblik; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

**Status:** eindversie

**Datum:** 10 februari 2015

**auteurs:** *drs. R.A.C. Kroes & J. Sprangers MSc*

**Projectcode:** MEOW

**Bestandsnaam:** RA2947\_MEOW.indd

**projectleiders:** drs. R.A.C. Kroes & J. Sprangers MSc

**projectmedewerkers:** drs. J.H.M. van Eijk & N.L.A. Conradi MA

**ARCHIS-vondstmeldingsnummer:** niet van toepassing

**ARCHIS-waarnemingsnummer:** niet van toepassing

**ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer:** 61888

**Bewaarplaats** documentatie: RAAP West-Nederland

**Autorisatie:** ir. G.H. de Boer

**Bevoegd gezag:** gemeente Medemblik

**ISSN:** 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwenveldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2015

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

# Samenvatting

In opdracht van Reddyn BV heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in juni en november 2014 een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) uitgevoerd in verband met de aanleg van een 150 kV-kabel in de gemeente Medemblik. Dit onderzoek was noodzakelijk omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten.

Op grond van het bureauonderzoek gold voor het plangebied een middelhoge tot hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de periode Neolithicum t/m Bronstijd op (oever)afzettingen van kreek- en kweldersystemen alsmede ter plaatse van een reeds bekend archeologisch terrein. Daarnaast werden toevalsvondsten verwacht in een verlandende restgeul uit dezelfde periode. Ook was sprake van een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen (huisplaatsen) uit de (Late) Middeleeuwen waar het tracé de Zwaagdijk kruist.

Tijdens het booronderzoek is de mate van verstoring en landschappelijke situatie in het onderzoeksgebied getoetst (daar waar graafwerkzaamheden zullen plaatsvinden). Landschappelijk gezien is het gebied dynamisch te noemen; een snelle afwisseling van klei, zand en veen op zeer korte afstand maakt het gebied complex. Op grond van het booronderzoek blijken in het onderzoeksgebied drie paleolandschappen voor te komen. Allereerst bevindt zich op enkele locaties vanaf 2,5 tot 3,0 m -NAP een kleilig waddenmilieu dat wordt afgedekt door een dunne veenlaag. Een tweede landschap is een vertakt kreeksysteem met kommen dat zich direct onder maaiveld bevindt in de lagere delen van het onderzoeksgebied (1,0 tot 2,0 m -NAP). Ten slotte is een grote kreek aanwezig die als een inversierug zichtbaar is aan het maaiveld (0,5 tot 1,0 m -NAP).

Aan de hand van bodemkundige eigenschappen zijn potentieel archeologische zones benoemd waarbinnen archeologische resten uit de periode Neolithicum t/m Bronstijd aanwezig kunnen zijn. Binnen deze zones blijft de (middel)hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit deze periode van kracht. De vermoedelijke restgeul in de kreekinversierug is tijdens het booronderzoek niet als zodanig naar voren gekomen; ter plaatse bestaat het bodemprofiel enkel uit zand zonder een duidelijke stratigrafie die duidt op de aanwezigheid van een restgeul. Ten slotte kan de archeologische verwachting voor historische bebouwing uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd in het onderzoeksgebied worden bijgesteld naar laag. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van voormalige huisplaatsen gevonden.

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek wordt verwacht dat de voorgenomen werkzaamheden aanwezige archeologische resten binnen de potentieel archeologische zones (zie kaartbijlage 1) kunnen verstoren. Er wordt daarom aanbevolen in deze zones beschermende maatregelen te treffen ten aanzien van de archeologie. Deze maatregelen kunnen, vanuit het beleid van streven naar behoud van archeologische waarden *in situ*, bestaan uit het voorkomen

## **RAAP-RAPPORT 2947**

Plangebied 150 kV-kabel Oterleek - Westwoud, gemeente Medemblik  
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

van bodemingrepen tot in de archeologische relevante niveaus. Indien planaanpassing geen optie is, dan wordt aanbevolen om een geo-archeologische begeleiding (conform het protocol proefsleuven of opgraven) van de graafwerkzaamheden uit te laten voeren binnen de archeologisch kansrijke zones. Het doel van deze begeleiding is het veiligstellen en documenteren van eventueel aanwezige archeologische resten. Vanwege de complexiteit van de geologie ter plaatse wordt aanbevolen een aantal profielopnamen te maken van de sleuf. Deze geologische informatie kan namelijk een belangrijke bijdrage en aanvulling leveren aan de kennis en context van de archeologie in West-Friesland.

Een archeologische begeleiding behoort conform de KNA versie 3.3 plaats te vinden op basis van een Programma van Eisen (PvE) dat voor aanvang van het onderzoek moet worden goedgekeurd door het bevoegd gezag: de gemeente Medemblik. In dit PvE worden de wetenschappelijke en praktische uitgangspunten vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Andere beoogde bodemingrepen (aanleg van gestuurde boringen) in de overige delen van het plangebied kunnen zonder verdere beperkingen ten aanzien van de archeologie worden uitgevoerd; er wordt hier in het kader van de voorgenomen werkzaamheden geen vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) noodzakelijk geacht. Dit geldt ook voor de delen binnen het onderzoeksgebied waar graafwerkzaamheden plaatsvinden en geen potentieel archeologisch niveau aanwezig is.

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek neemt de bevoegde overheid (de gemeente Medemblik) een besluit over de noodzakelijkheid van nader archeologisch onderzoek.



# Inhoud

<b>Samenvatting</b> .....	5
<b>1 Inleiding</b> .....	9
1.1 Kader .....	9
1.2 Administratieve gegevens .....	9
1.3 Toekomstige situatie .....	9
1.4 Onderzoeksopzet en richtlijnen .....	11
<b>2 Bureauonderzoek</b> .....	13
2.1 Methoden .....	13
2.2 Resultaten .....	13
<b>3 Veldonderzoek</b> .....	33
3.1 Methoden .....	33
3.2 Resultaten .....	33
3.3 Synthese .....	35
<b>4 Conclusies en aanbevelingen</b> .....	37
4.1 Conclusies .....	37
4.2 Aanbevelingen .....	37
<b>Literatuur</b> .....	39
<b>Gebruikte afkortingen</b> .....	42
<b>Verklarende woordenlijst</b> .....	43
<b>Overzicht van figuren, tabellen en (losse kaart-)bijlagen</b> .....	44
<b>Bijlage 1: Boorbeschrijvingen</b> .....	45

## **RAAP-RAPPORT 2947**

Plangebied 150 kV-kabel Oterleek - Westwoud, gemeente Medemblik

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

# 1 Inleiding

## 1.1 Kader

In opdracht van Reddyn BV heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in juni en november 2014 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met de aanleg van een 150 kV-kabel in de gemeente Medemblik. Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Doel van het bureauonderzoek was het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden om een gespecificeerde verwachting op te stellen. Doel van het veldonderzoek was het toetsen van die gespecificeerde archeologische verwachting en, indien mogelijk, een eerste indruk geven van de aard, omvang, datering, kwaliteit (gaafheid en conservering) en diepteligging van eventueel aangetroffen archeologische resten. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is uiteindelijk in hoofdstuk 4 een advies geformuleerd met betrekking tot eventueel archeologisch vervolgonderzoek.

## 1.2 Administratieve gegevens

Het tracé (6.090 m) ligt ten noorden van Hoorn en loopt van de Hoornseweg in het westen naar (ongeveer) de Tuinstraat in het oosten, parallel aan de Zwaagdijk in het zuiden en de Oosteinderweg en de Hauwert in het noorden (figuur 1). Het gebied staat afgebeeld op kaartblad 19F van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000).

**Plaats:** Zwaagdijk (west)

**Gemeente:** Medemblik

**Provincie:** Noord-Holland

**Plangebied:** 150 kV-kabel Oterleek - Westwoud

**Coördinaten:** ZW: 131.497 / 520.485 ; NO: 136.761 / 523.401

**ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer:** 61888

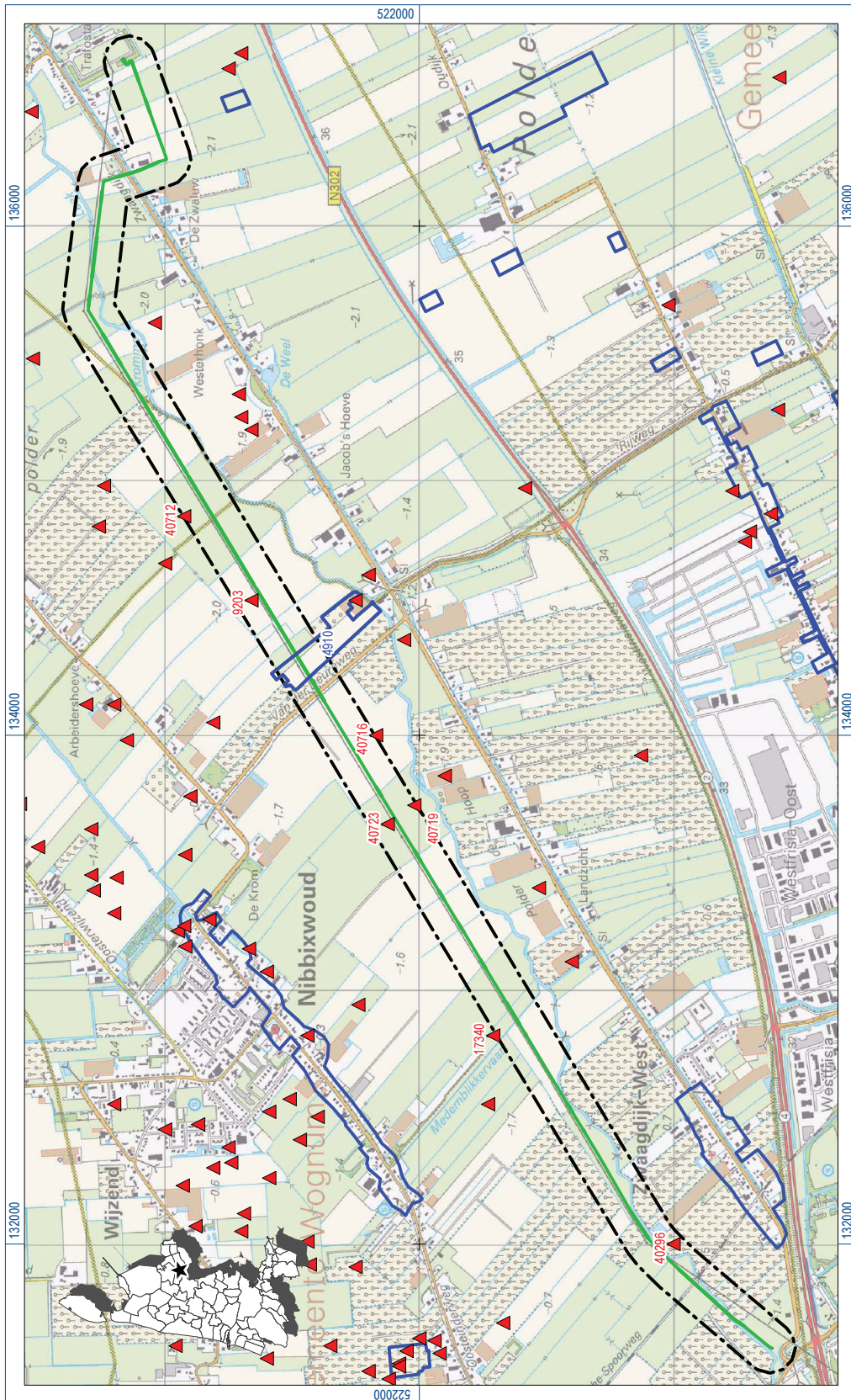
## 1.3 Toekomstige situatie

In het tracé van circa 6.090 m lang zal een 150 kV-kabel worden aangelegd. Van de 6.090 m zal circa 2.909 m aangelegd worden door middel van een gestuurde boring in 21 tracés variërend in lengte van 6 tot 515 m. Voor de rest van het tracé wordt een sleuf gegraven van circa 1,5 m breed en diep. Verdere details over de geplande ingrepen zijn nog niet beken; in ieder geval zal geen werkstrook worden aangelegd. De geboorde tracés zijn deels gepland om bekende archeologische vindplaatsen te sparen en zullen deels – zoals later nog zal blijken – enkele zones met een hoge archeologische verwachting ontzien.

## RAAP-RAPPORT 2947

Plangebied 150 kV-kabel Oterleek - Westwoud, gemeente Medemblik

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)



Figuur 1. Ligging van het kabeltracé (groen), het plangebied 9zwart), ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terreinen (blauw); inzet: ligging in Noord-Holland (ster).

## **1.4 Onderzoeksopzet en richtlijnen**

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek. Het veldonderzoek bestond uit een verkennend booronderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl)), geldt in de praktijk als richtlijn. De onderzoeksmethode is voorafgaand aan het veldwerk goedgekeurd door mevrouw Soonius (Regio Archeoloog West-Friesland en archeologisch adviseur van de gemeente Medemblik). Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde geologische en archeologische perioden.

**RAAP-RAPPORT 2947**

Plangebied 150 kV-kabel Oterleek - Westwoud, gemeente Medemblik  
 Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

Geologische perioden			Archeologische perioden			
Tijdvak	Chronozone	Datering	Tijdperk	Datering		
Holoceen	Laat Subatlanticum	1150 na Chr.       0  450 voor Chr.    3700  7300 8700 9700	<b>Recente tijd</b>			
			<b>Nieuwe tijd</b>	C	1945	
	B			1850		
	A			1650		
	<b>Middeleeuwen</b>		Laat B	1500		
			Laat A	1250		
			Vroeg	D: Ottoonse tijd	1050	
				C: Karolingische tijd	900	
				B: Merovingisch tijd	725	
				A: Volksverhuizingstijd	450	
	<b>Romeinse tijd</b>		Laat	270		
			Midden	70 na Chr.		
Vroeg		15 voor Chr.				
<b>IJzertijd</b>	Laat	250				
	Midden	500				
	Vroeg	800				
<b>Bronstijd</b>	Laat	1100				
	Midden	1800				
	Vroeg	2000				
<b>Neolithicum</b> (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850				
	Midden	4200				
	Vroeg	4900/5300				
<b>Mesolithicum</b> (Midden Steentijd)	Laat	6450				
	Midden	8640				
	Vroeg	9700				
Pleistoceen	Laat Glaciaal	Late Dryas				
		Allerød				
		Vroege Dryas				
		Bølling				
		Vroegste Dryas				
	Midden Glaciaal	Denekamp	30.500			
		Hengelo				
		Moershoofd	60.000			
		Odderade	71.000			
	Vroeg Glaciaal	Brørup				
Weichselien	Pleniglaciaal	Eemien	114.000			
		Saalien II	126.000			
	Vroeg Glaciaal	Oostermeer	236.000			
		Saalien I	241.000			
		Belvédère/Holsteinien	322.000			
		Glaciaal x	336.000			
		Holsteinien	384.000			
		Elsterien	416.000			
	463.000					
Prehistorie	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat				
		Jong B		12.500		
		Jong A		16.000		
				35.000		
		Midden				
		Oud		250.000		

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Methodes

Het bureauonderzoek is uitgevoerd om een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Daartoe zijn reeds bekende archeologische en aardkundige gegevens verzameld en is het grondgebruik in het plangebied in het heden en verleden geïnventariseerd. Geraadpleegd zijn de volgende bronnen:

- het ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- literatuur en historisch en aardkundig kaartmateriaal (zie literatuurlijst);
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's uit Google Earth (<http://www.earth.google.com>);
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- het informatiesysteem Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW van de provincie Noord-Holland);
- de molendatabase.

### 2.2 Resultaten

#### 2.2.1 Huidige situatie

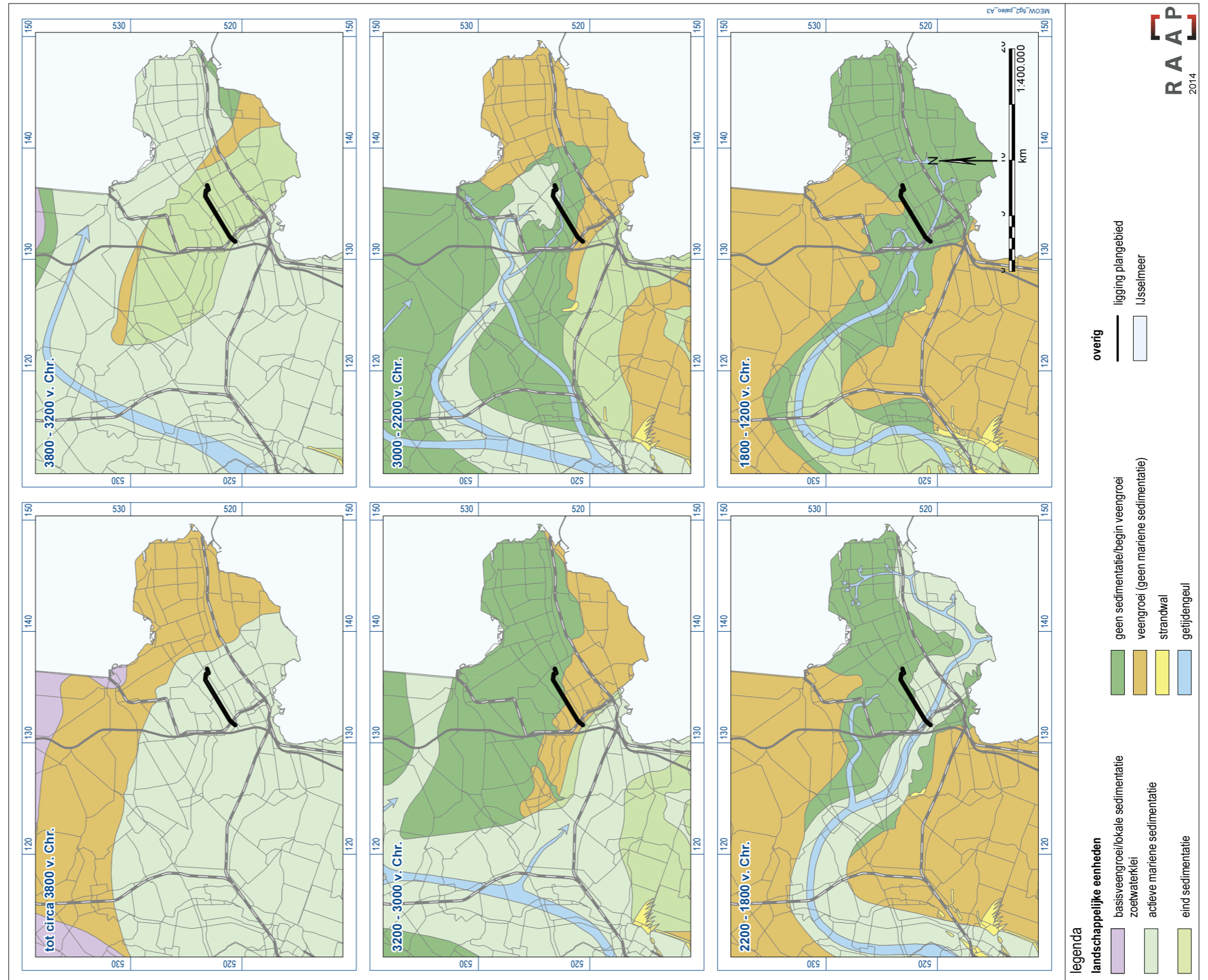
Op recente topografische kaarten (schaal 1:25.000) is het plangebied voornamelijk afgebeeld als grasland, akkerland en boomgaarden met sloten. Het tracé loopt parallel met de Kromme Leek, een stroompje dat enkele malen wordt doorkruist (zie figuur 1). Recente luchtfoto's uit Google Earth bevestigen dit grondgebruik. Volgens de geraadpleegde topografische kaart en het Actueel Hoogtebestand Nederland (<http://www.ahn.nl/>) varieert de huidige maaiveldhoogte in het plangebied ongeveer tussen 0,7 m -NAP in het westen en 1,0 m +NAP in het oosten van het plangebied.

#### 2.2.2 Aardkundige situatie

##### Geologie

Na de laatste ijstijd begon de geologische periode die we aanduiden als 'Holoceen'. Het Holoceen wordt gekenmerkt door een warmer klimaat. Door de hogere temperatuur raakte het land meer begroeid en steeg de zeespiegel. Als gevolg daarvan steeg ook het grondwater en ontstonden goede condities voor de vorming van veen (het zogenaamde Basisveen), de eerste en oudste holocene afzetting in Nederland.

De holocene geologie van het Westfriese zeekleigebied is uitgebreid bestudeerd en beschreven door De Mulder & Bosch (1982) en Westerhoff e.a. (1987). Met name de studie van De Mulder & Bosch heeft de basis gelegd voor een goed begrip van de geologische geschiedenis van West-Friesland (figuur 2). Zij ontwikkelden een nieuwe chronostratigrafische indeling (Hauwertcomplex) voor dit



Figuur 2. Paleogeografische ontwikkeling van de omgeving van het plangebied tot circa 1200 voor Chr. (naar De Mulder & Bosch 1982).



gebied. Deze wijkt af van de oude indeling van de RGD (Doppert e.a., 1975) en van de nieuwe indeling van NITG-TNO (Weerts e.a., 2000). In dit rapport zal voornamelijk de indeling worden gehanteerd die door De Mulder & Bosch (1982) is opgesteld. Hieronder zal in chronologische volgorde de holocene ontstaansgeschiedenis van het plangebied worden behandeld (figuur 2). Vervolgens zal nader worden ingegaan op het nieuwe landschappelijk model dat onlangs is ontwikkeld door de Universiteit Leiden (onderzoeksprogramma 'Farmers of the Coast').

#### *Ontwikkelingen tot 3000 voor Chr.*

De steeds maar stijgende zeespiegel zorgde ervoor dat het huidige West- en Noord-Nederland uiteindelijk onder invloed van de zee kwam te liggen. Op het Basisveen werden zandige wadafzettingen gevormd. De geologische opbouw van het Westfriesee zeekleigebied is vanaf dat moment grotendeels bepaald door de ontwikkeling van de zeegaten langs de Noord-Hollandse kust. Tot circa 3800 voor Chr. was West-Friesland vrij toegankelijk voor de zee. De toenmalige kust bestond voornamelijk uit zandige wadplaten waartussen een groot aantal west-oost georiënteerde geulen lag. Meer landinwaarts gingen de zandige platen over in lagunes waarin klei werd afgezet. Een groot deel van West-Friesland lag in dit wadengebied (figuur 2: linksboven; De Mulder & Bosch, 1982; Van Heeringen & Theunissen, 2001). De afzettingen uit deze periode worden door De Mulder & Bosch gerekend tot de oudste delen van de Beemster Afzettingen (RGD-indeling: Calais II en III; TNO-NITG: Laagpakket van Wormer).

Rond 3800 voor Chr. veranderde de situatie langs de kust. Op de zandige wadplaten ontstonden parallel aan de kust strandwallen. Deze breidden zich in de loop van de tijd verder westwaarts uit en sloten de kust geleidelijk af. De zee kon in deze periode alleen nog via enkele openingen in de kustlijn (de zogenaamde zeegaten) in het achterland doordringen. Via het zeegat van Bergen - een opening in de kustlijn ter hoogte van het huidige Bergen - drong een aantal geulen het achterland in. Eén van deze kreekgeulen liep vermoedelijk naar het noorden richting Schagen om vervolgens met een boog in de Wieringermeer uit te komen. Een zuidelijke geul liep via de Heerhugowaard naar het zuidoosten (figuur 2: rechtsboven).

In en direct langs de geulen werd voornamelijk zand afgezet, verder weg van de geulen sedimenteerde klei. De sedimenten die in deze periode werden afgezet, worden door De Mulder & Bosch (1982) gerekend tot het Hauwertcomplex laagpakket A (RGD-indeling: Calais IVa1; NITG-TNO: Laagpakket van Wormer). De klei uit deze periode wordt in West-Friesland vrijwel vlakdekkend aangetroffen in de gemeenten Heerhugowaard, Obdam en Westerkoggenland, maar is ook buiten West-Friesland te vinden, onder meer in de gemeenten Schermer en Beemster.

Door de min of meer gesloten kustlijn verslechterde de afwatering en ontstonden in het gebied achter de kust goede condities voor veengroei. Het veen wordt gerekend tot het Hollandveen (RGD: Hollandveen; TNO-NITG: Formatie van Nieuwkoop; figuur 2: midden links).

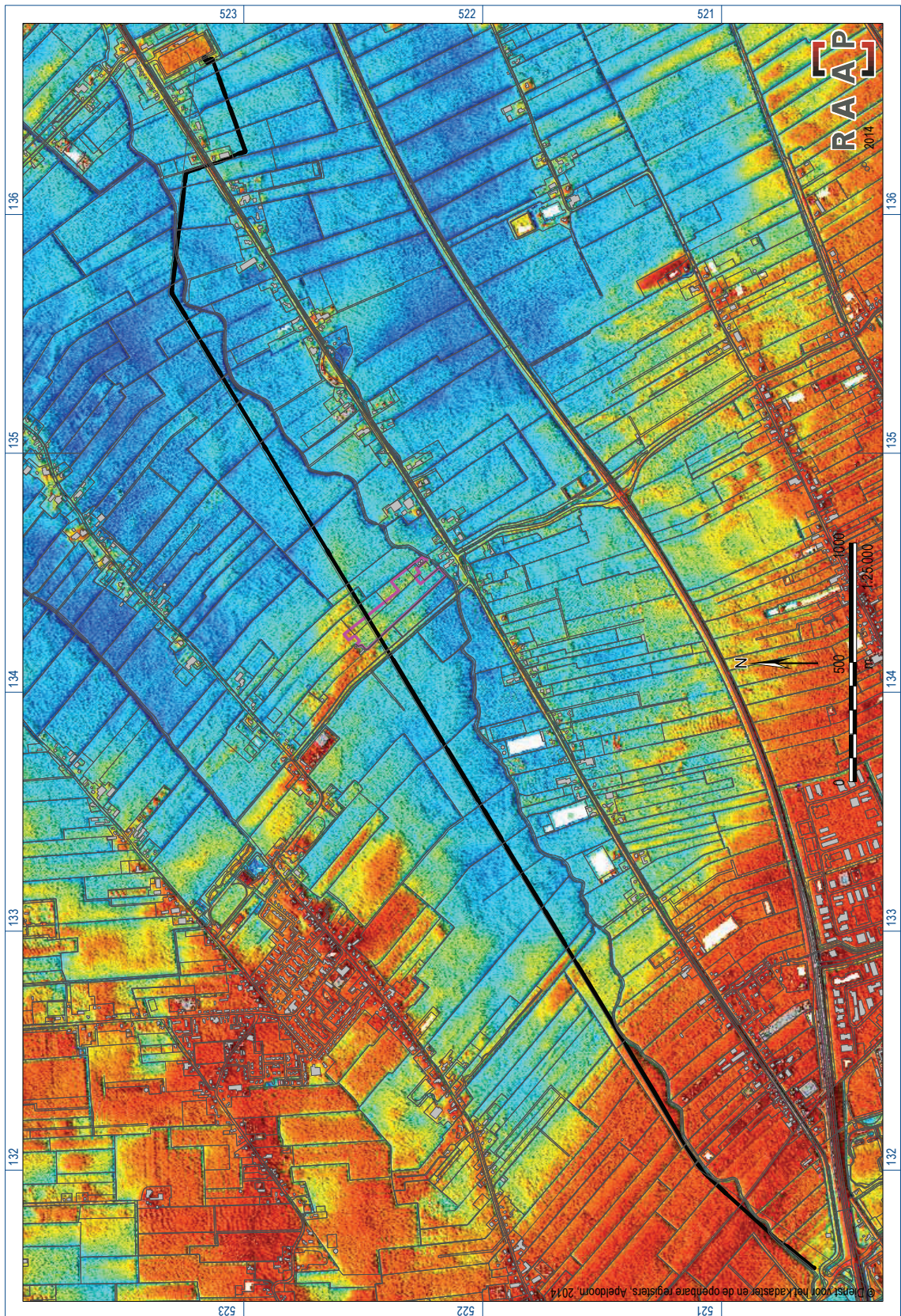
#### *Ontwikkelingen tussen 3000 en 1500 voor Chr.*

Rond 3000 voor Chr. was het zeegat van Bergen nog steeds open. De geulen die via dit zeegat het achterland binnenkwamen, waren echter van ligging veranderd en reikten nu tot Medemblik en Oostwoud in West-Friesland Oost (Van Heeringen & Theunissen, 2001). Met name het noordelijke deel van het midden van West-Friesland lag binnen de invloedssfeer van deze geulen. De sedimenten (zand en klei) die in deze periode zijn afgezet, worden door De Mulder & Bosch

## RAAP-RAPPORT 2947

Plangebied 150 kV-kabel Oterleek - Westwoud, gemeente Medemblik

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)



*Figuur 3. Weergave van de AHN rond het tracé (zwart). In het westen is de grote getijdengeul herkenbaar als een verhoogde strook in het landschap. Ter plaatse van het AMK-terrein (paars) en ten oosten daarvan is een zijtak goed zichtbaar (bron: <http://www.ahn.nl>).*

(1982) gerekend tot het Hauwertcomplex laagpakket B (RGD: Afzettingen van Calais IVa2; TNO-NITG: Laagpakket van Wormer). In de gebieden waar de geulen actief waren, werden zandige beddingsedimenten afgezet. Verder van de geulen vandaan werd bij overstromingen klei afgezet. Waar de geulen geen directe invloed hadden, bleef veenvorming plaatsvinden.

Rond 2200 voor Chr. was in West-Friesland nog slechts één grote, west-oost georiënteerde geul aanwezig. Deze geul splitste zich ter hoogte van Aartswoud in een noordelijke en een zuidelijke tak (De Mulder & Bosch, 1982; Van Heeringen & Theunissen, 2001). De noordelijke tak liep via Aartswoud en Abbekerk in de richting van Opperdoes. De zuidelijke tak liep van Aartswoud via Hoogwoud, Wognum en Hoorn in de richting van Wijdenes en Andijk. Deze geul kruiste ook het westelijke deel van het plangebied en zette daar zandige beddingsedimenten af (figuur 2: linksonder). De noordelijke tak verlandde vermoedelijk al rond 2100 jaar voor Chr., waardoor de zuidelijke tak de hoofdgeul werd. De afzettingen uit deze periode worden door De Mulder & Bosch (1982) gerekend tot het Hauwertcomplex laagpakket C (RGD: Calais IVb; TNO-NITG: Laagpakket van Wormer). Ook in deze periode vond buiten de actieve geulen veenvorming plaats.

#### *Ontwikkelingen van 1500 voor Chr. tot 1000 na Chr.*

Rond 1500 voor Chr. sloot het zeegat van Bergen en werden de geulsystemen in West-Friesland minder actief. Aanvankelijk werd nog een pakket klei afgezet, maar onder invloed van de verslechterde afwatering begon in grote delen van West-Friesland veen te groeien. Na het droogvallen van de geulen vond, als gevolg van differentiële inklinking van de verschillende afzettingen, omkering (inversie) van het reliëf plaats (Smit, 2002). De zandige en aanvankelijk laaggelegen kreekbeddingen en oevers zakten minder in dan de kleiige en aanvankelijk hooggelegen kwelders en komgebieden. Hierdoor kwamen de voormalige krekken als ruggen in het landschap te liggen. Dergelijke hoge ruggen vormden aantrekkelijke plekken om te wonen omdat ze droog lagen en omdat de zandige bodem goed bewerkbaar was voor boeren. De lager gelegen omgeving was kleiiger en natter. Op basis van hoogtegegevens van het AHN is deze reliëfinversie nog goed herkenbaar (figuur 3). De afzettingen uit deze periode worden door De Mulder & Bosch (1982) gerekend tot het Hauwertcomplex laagpakket D (RGD: Duinkerke 0; TNO-NITG: Laagpakket van Walcheren).

Buiten de actieve geulen had vanaf circa 3800 voor Chr. in heel West-Friesland continu veenvorming plaatsgevonden, waardoor grote veenkussens waren ontstaan. Op het moment dat de laatste actieve geulen verlandden, verdwenen ook deze onder een dik pakket veen. Op en rond de veenkussens waren alleen nog kleine veenstroompjes actief. Deze voerden het water uit de veenkussens af naar lager gelegen delen.

#### *Ontwikkelingen van 1000 na Chr. tot heden*

Rond het begin van de Late Middeleeuwen (ongeveer 1000 jaar na Chr.) nam de invloed van de zee weer toe en ontstonden opnieuw gaten in de strandwolkust (o.a. het Zijper zeegat en het Marsdiep). Hierdoor kreeg de zee via getijdengeulen weer toegang tot het achterliggende veengebied, waardoor de natuurlijke drainage van het gebied achter de strandwallen verbeterde. Daarnaast was de ontwatering van het veengebied verder toegenomen door ingrijpen van de mens: vermoedelijk al rond de 8e eeuw na Chr. werd in de omgeving van Andijk en Medemblik begonnen met de ontginning

## RAAP-RAPPORT 2947

Plangebied 150 kV-kabel Oterleek - Westwoud, gemeente Medemblik  
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

van de veenkussens. Grootschalige ontginning van het veen door de mens en de inbraken van de zee leidden ertoe dat de veenkussens dunner werden of zelfs volledig verdwenen. Op plaatsen waar het veen had gelegen, ontstonden vaak kleine meren of polders.

Uiteindelijk is van het voormalige veenpakket dat bijna heel West-Friesland bedekte vrijwel niets bewaard gebleven. Op een aantal plaatsen in de gemeenten Wester-Koggenland, Heerhugowaard en Langedijk wordt nog veen aan of dicht aan het oppervlak aangetroffen. Elders in West-Friesland is alleen nog in laaggelegen komgebieden, onder sommige wegen, dijken en kerkheuvels een dunne laag veen aanwezig (Hallewas & De Mulder, 1987).

Door het verdwijnen van het veen liggen in grote delen van West-Friesland de oudere afzettingen weer aan het oppervlak. De directe invloed van de zee vindt men voornamelijk terug in het westelijke deel van West-Friesland. Via het Zijper zeegat werd met name in de gemeenten Harenkarspel, Langendijk, Schagen en Niedorp klei afgezet (pikklei en Rekereklei; RGD: Duinkerke III; NITG: Laagpakket van Walcheren). Deze afzettingen komen in het plangebied echter niet voor.

### *Nieuwe inzichten: van kreken en kommen naar een kwelder*

Recentelijk is een nieuw landschapsmodel ontwikkeld in het kader van het onderzoeksprogramma 'Farmers of the Coast' van de Universiteit Leiden. Deze nieuwe theorie is gebaseerd op Van der Spek (1994) en data van recentelijk uitgevoerd aardwetenschappelijk en archeologisch onderzoek.

Waar in het Laat Neolithicum nog sprake was van een kreken en kommen landschap, vindt op de overgang naar de Bronstijd een 'event' plaats waardoor de connectie met het Vechtbassin verloren gaat (Van Zijverden, 2014). In oostelijk West-Friesland ontstaat hierdoor in de Vroege Bronstijd een kwelderlandschap. Door het sluiten van het Zeegat van Bergen in de Late Bronstijd ontstonden overstromingen en vernatte het landschap langzaam maar zeker.

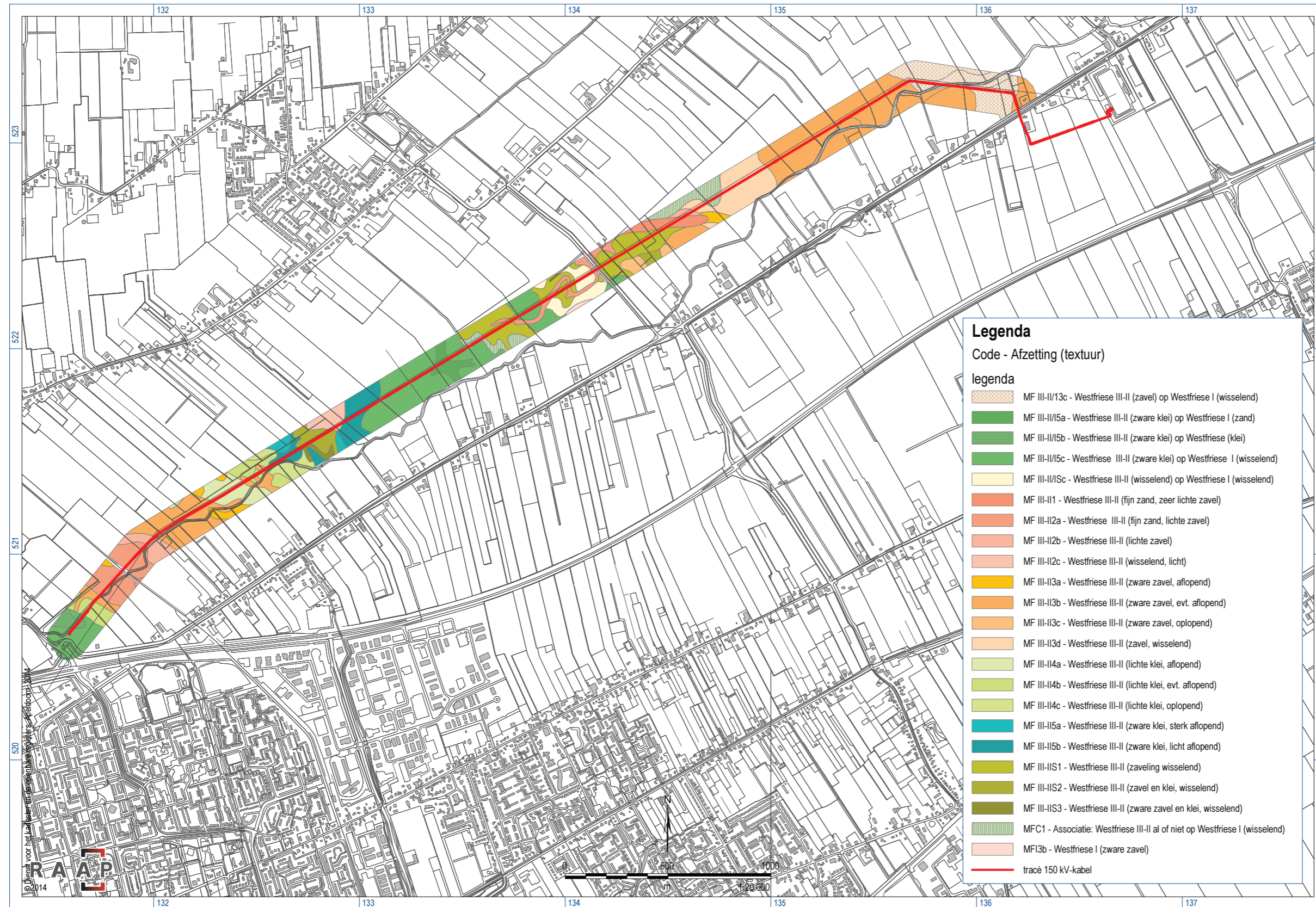
## **Geomorfologie**

Vrijwel het gehele tracé loopt volgens de geomorfologische kaart door een vlakte van getij-afzettingen (Stiboka/RGD, 1979: code 2M35) of door welvingen in getij-afzettingen (in het uiterste westen; code 3L20). Op twee plekken is sprake van een getij-inversierug (code 3K33): in een strook in het westen waar de eerder besproken hoofd-getijdegeul ligt en op één punt iets ten oosten van de Van de Dreureweg, waar een kleinere kreek het tracé kruist.

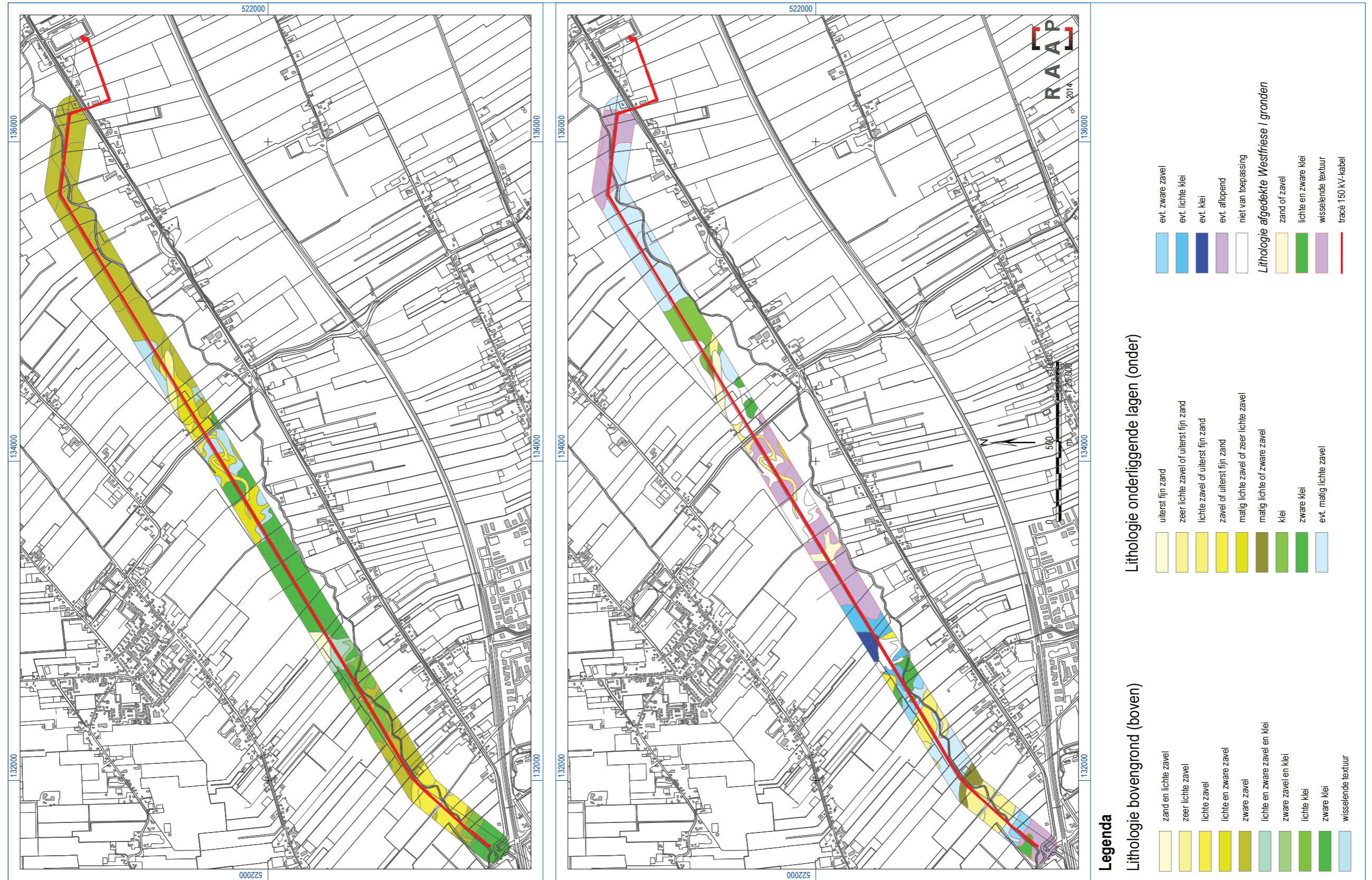
## **Bodem**

De bodem in het plangebied bestaat volgens de bodemkaart (blad 19 Oost/20 West) geheel uit kalkarme tot kalkrijke leek- en woudeerdgronden gevormd in klei en zavel (Wagenaar & Van Wallenburg, 1987: code pMn 55/85/86 A/C). Deze informatie reflecteert globaal de geologische ondergrond: de lichtere (zavel) gronden zijn gekarteerd op de hoger gelegen kreekgeulafzettingen, in de lager gelegen komgebieden ligt klei.

Voor het plangebied is een veel nauwkeuriger bodemkartering (schaal 1:10.000) opgesteld door Du Burck & Dekker (1975). Deze kartering dekt vrijwel het gehele plangebied, uitgezonderd het uiterste oosten. De geologische ontwikkeling zoals die hierboven is geschetst, is op deze bodemkaart in detail weergegeven (figuur 4).



Figuur 4. De bodemkartering van Du Burck & Dekker (1975) binnen 100 m van het tracé.



Figuur 5. Analyse van de gedetailleerde bodemkaarten.

In het westen van het plangebied is duidelijk de ligging te herkennen van de noordwest-zuidoost georiënteerde kreekgeul die daar in de periode 2200-1500 voor Chr. actief is geweest (Hauwertcomplex laagpakketten C en D). Du Burck & Dekker (1975) benoemden de lagen C en D uit het Hauwertcomplex als 'Westfriese afzettingen II en III'. Deze liggen in het plangebied overal aan de oppervlakte, maar wisselen sterk in lithologie. Waar geulen actief zijn geweest, ligt zand en zavel, daarbuiten klei.

Niet alleen in het westen van het plangebied was een hoofdgeul actief, ook in het midden en oosten zijn de overblijfselen van kleinere kreekgeulen in de vorm van zandige en zavelige afzettingen in de ondergrond bewaard gebleven. Deze kleinere geulen lijken uitlopers van een zijtak van de hoofdgeul, die ten noorden van het plangebied in deze hoofdgeul uitmondde (ten noorden van Wognum, ongeveer bij de afrit van de A7 naar de N241; zie figuur 3). Het zijn deze zandige en zavelige gronden die in de periode na 2200 voor Chr. interessant zijn geweest voor bewoning, vooral vanaf het moment dat de zeegaten aan de kust zich sloten en de geulen begonnen te verlanden, zo rond 1500 voor Chr.

Op figuur 5 is een analyse gegeven van de bodemkarteringen in het plangebied. Bij deze karteringen is namelijk niet alleen de lithologie van de bovengrond geregistreerd, maar ook de lithologie van onderliggende bodemlagen. Uit vergelijking van de lithologie van de bovengrond met die van onderliggende lagen blijkt dat de zandige en zavelige afzettingen van de geul in het westen van het plangebied, dieper in de bodem verder naar het oosten doorloopt. Deze flanken en uitlopers zijn later door zwaarder sediment (klei en zware zavel) afgedekt, maar kunnen vóór afdekking wel geschikt zijn geweest voor bewoning.

Tussen de flanken en uitlopers met afgedekte zandige afzettingen en de rug met zandige afzettingen aan de oppervlakte ligt een smalle strook waar zowel de bovengrond als de ondergrond bestaat uit zwaarder, kleiig sediment. Mogelijk is dit een watervoerende geul geweest die later is verland en dichtgeslibd met kleiig sediment. Als deze geul actief geweest is in de periode dat de rug of de flanken van de rug werden bewoond, dan zal het voor mensen een aantrekkelijke plek zijn geweest om te gaan wonen in verband met vervoer over het water en visvangst.

Op een aantal plaatsen liggen kleiige afzettingen van de Westfriese II en III-fasen (Hauwert C en D) op oudere kleiafzettingen van de Westfriese I-fase (Hauwert B). De Westfriese I afzettingen dateren uit de periode waarin volgens de paleogeografische reconstructie van Mulder & Bosch (1982) een zijgeul door de noordoosthoek van het plangebied liep (zie figuur 2: midden rechts). Op één plek hebben Du Burck & Dekker (1975) inderdaad een noord-zuid georiënteerde, zandige stroomrug uit de Westfriese I afzettingen gekarteerd (code MFIII-II/15a). Deze geul moet actief geweest zijn in de periode 3000-2200 voor Chr. (het Laat Neolithicum) en kan bewoond geweest zijn.

Het is mogelijk dat deze geul niet bij de Westfriese I afzettingen hoort, maar gewoon een vertakking is van het latere geulensysteem dat vanuit het noordwesten het plangebied binnenliep. In dat geval dateert eventuele bewoning op deze geulafzettingen uit de Bronstijd.

Ook van belang zijn de door Du Burck & Dekker (1975) gekarteerde 'oude cultuurgronden', waar aanwijzingen zijn aangetroffen voor bewoning in de loop van de Middeleeuwen. Deze komen binnen 100 m van het tracé echter niet voor.

## **RAAP-RAPPORT 2947**

Plangebied 150 kV-kabel Oterleek - Westwoud, gemeente Medemblik  
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

### **AHN en luchtfoto's**

Op het AHN zijn de stroomruggen in het plangebied zeer duidelijk waarneembaar (zie figuur 3). Recente luchtfoto's bieden een wisselend beeld. Foto's uit 2005 (Google Earth) en 1989 (Robas 1989) geven geen extra informatie over de landschappelijke ontwikkeling van het gebied. Op luchtfoto's uit 2003 zijn op enkele plekken duidelijk herkenbare kreek in de ondergrond zichtbaar (Uitgeverij 12 Provinciën, 2005). Eén van deze kreek loopt exact volgens een door Du Burck & Dekker (1975) gekarteerde kreekruig. Een luchtfoto van de RAF uit 1945 van een deel van het plangebied biedt geen extra landschappelijke informatie (<http://watwaswaar.nl>).

Tijdens ruilverkavelingen die in de regio hebben plaatsgevonden, zijn doorgaans ook egalisaties uitgevoerd. Op het AHN lijken daar hier en daar wel aanwijzingen voor aanwezig te zijn, maar het landschap blijkt toch grotendeels intact te zijn gebleven.

### **DINO-gegevens**

Het raadplegen van digitale aardkundige gegevens via het DINOLoket van TNO-NITG (<http://dinoloks01.nitg.tno.nl/dinoLks/DINOLoket.jsp>) heeft geen relevante informatie over de aardkundige situatie in het plangebied opgeleverd.

### **2.2.3 Bewoningsgeschiedenis**

In West-Friesland is zeer intensief archeologisch onderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn vele duizenden vondsten gedaan en is veel bekend geworden over de bewoningsgeschiedenis van het gebied. Hieronder wordt een beknopt overzicht gegeven van de bewoningsgeschiedenis van het plangebied per periode.

#### **Laat Neolithicum**

De vroegste bewoning in West-Friesland dateert uit het Laat Neolithicum (2850 tot 2000 jaar voor Chr.). Vindplaatsen uit het Laat Neolithicum zijn aangetroffen nabij Zwaagdijk-Oost, Oostwoud/Tuithoorn en Noorderboekert. Deze vindplaatsen zijn hiermee voor West-Friesland de meest oostelijke (bekende) vindplaatsen uit deze periode (Van Heeringen & Theunissen, 2001). Bij Zwaagdijk-Oost werden sporen van een primitieve ploeg (het eergetouw) en sporen van een hekwerk aangetroffen. Tevens werden scherven van standvoetbekers, AOO-bekers (all-over ornamented), maritieme klokbekers en Veluwe klokbekers aangetroffen. Dergelijk 'bekeraardewerk' is kenmerkend voor het Laat Neolithicum (Van Ginkel & Hogestijn, 1997). Op de vindplaats Oostwoud/Tuithoorn was het archeologisch onderzoek intensiever van aard. Ook hier werden eergetouwsporen ontdekt. Veel spectaculairder was de vondst van een grafheuvel met daarin een aantal skeletten van mannen en vrouwen (Van Heeringen & Theunissen, 2001). Het aardewerk bestond ook hier uit bekeraardewerk (voornamelijk klokbeker). Ter plaatse van de N23 zijn eergetouwsporen en paalkuilen gedocumenteerd (Knippenberg, 2014).

De laat-neolithische vindplaatsen in West-Friesland Oost lijken geologisch gezien verband te houden met de twee grote getijdengeulen - kreek - die van west naar oost door West-Friesland liepen (zie figuur 2: linksonder). De meest noordelijke geul slingerde van Aartswoud via Abbekerk naar Opperdoes.



Langs een van de kleine zijtakken van deze noordelijke geul is de vindplaats van Oostwoud/Tuithoorn aangetroffen. De zuidelijke getijdengeul, die het westelijke deel van het plangebied kruist, slingerde zich vanaf Aartswoud via Wognum, Hoorn, Wijdenes naar Andijk. Langs een van de kleine zijtakken van deze grote geul ligt de vindplaats van Zwaagdijk-Oost. De laat-neolithische bewoning lijkt niet zozeer direct langs de grote getijdengeulen te hebben plaatsgevonden, maar meer langs kleinere kreeksystemen in de relatief laaggelegen delen. Mogelijk waren de grotere, oost-west georiënteerde geulsystemen te dynamisch voor bewoning. Het is echter ook mogelijk dat wel degelijk langs de grote geulen is gewoond, maar dat de vindplaatsen uit deze periode door latere erosie zijn opgeruimd.

Tegen het einde van het Laat Neolithicum (ca. 2100 jaar voor Chr.) verlandde vermoedelijk de noordelijke van de twee west-oost georiënteerde geulen. Door het wegvallen van een goede ontwatering zal in het gebied rond deze geul de veengroei zijn begonnen. Het veen zal aanvankelijk de diepste delen van het gebied hebben opgevuld, maar zal in de loop van de tijd ook geleidelijk de hoger gelegen delen zijn opgekropen. Door de veengroei zullen de condities voor bewoning in dit gebied sterk zijn verslechterd. Wellicht dat men in deze periode de hoger gelegen delen van de nog actieve geul- en kreeksystemen opzocht.

### **Bronstijd**

De bewoning uit de Bronstijd lijkt op een aantal plaatsen direct te volgen op de bewoning uit het Laat Neolithicum. Dit is onder meer het geval op de eerdergenoemde laat-neolithische vindplaatsen van Zwaagdijk-Oost en Oostwoud/Tuithorn. Van beide vindplaatsen zijn bewoningssporen bekend uit de Vroege en Midden Bronstijd. De continuïteit van bewoning is opmerkelijk omdat juist in de Vroege Bronstijd een aantal ingrijpende veranderingen optrad in het landschap. Zo was in de Vroege Bronstijd vermoedelijk alleen nog de zuidelijke van de twee grote west-oost georiënteerde getijdengeulen actief en ontstond al snel een kwelderlandschap.

Al met al is de informatie over de bewoning in de Vroege Bronstijd relatief gering. Voor de Midden en Late Bronstijd is dit juist niet het geval. Dankzij talloze opgravingen en veldverkenningen is zeer veel informatie verkregen over de bewoning in deze perioden. Tijdens archeologisch onderzoek in Bovenkarspel en Andijk bleek onder meer dat bewoning in de Midden en Late Bronstijd voornamelijk plaatsvond op de smallere ruggen en op de zavelige flanken van de brede ruggen (IJzereef & Van Regteren Altena, 1991). De akkers lagen op de zandige kruinen van de ruggen, terwijl de lager gelegen, voormalige komgebieden voornamelijk als wei- en hooilanden zullen hebben gediend. Tegen het eind van de Bronstijd kwam aan deze situatie een eind. Door een verslechterende waterhuishouding begon het gebied te vernatten. De bewoning vond in de loop van de tijd steeds meer op de hoogste punten in het landschap plaats.

Er zijn aanwijzingen dat de bewoning in de Late Bronstijd zich op en rond terpjes afspeelde (IJzereef, 1981; Hallewas & De Mulder, 1987). Ook de veengroei die al in de Vroege Bronstijd was begonnen, begon nu vanuit de laaggelegen delen langzaam maar zeker ook de hogere delen van het landschap te bedekken, waardoor het bewoonbare areaal kleiner werd. Uiteindelijk waren de condities voor bewoning dermate slecht geworden dat grote gebieden werden verlaten.

Uit onderzoek in de Gouw, het gebied ten westen van de A7, is duidelijk geworden dat bewoning uit het Neolithicum zich vooral in het westen en noorden afspeelde. Latere bewoning schoof steeds verder op naar het zuiden en oosten. Bewoningssporen uit de Midden en Late Bronstijd komen uitsluitend in het uiterste oosten van de Gouw voor (Van Heeringen & Theunissen, 2001).

### **IJzertijd en Romeinse tijd**

Lange tijd werd aangenomen dat in West-Friesland geen bewoning heeft plaatsgevonden in de IJzertijd en Romeinse tijd. In deze periode zou het hele gebied immers volledig met veen bedekt zijn geweest en dus praktisch onbewoonbaar. Uit de omgeving van Opperdoes (gemeente Medemblik) zijn echter op de voormalige noordelijke getijdengeul bewoningssporen uit de Vroege t/m Late IJzertijd aangetroffen (Woltering, 1979 en 1980). Door het ontstaan van het Meer van Wervershoof was het omliggende veengebied (omgeving Medemblik-Opperdoes) beter ontwaterd en daardoor ook beter toegankelijk dan andere delen van het veen. Op een aantal percelen bleken tevens bewoningssporen uit de Midden en Late Bronstijd aanwezig, zodat er sprake lijkt van continuïteit van bewoning. Ook uit Medemblik zijn sporen van bewoning uit de IJzertijd bekend (Woltering, 1991). Volgens geologische informatie zou de noordelijke getijdengeul al ruim 1000 jaar eerder moeten zijn verland en overgroeid moeten zijn met veen. De ondergrond ligt hier echter relatief hoger dan de rest van West-Friesland, waardoor het vermoedelijk niet of pas veel later onder het veen is verdwenen (Hallewas & De Mulder, 1987).

Er zijn aanwijzingen dat door de toenemende vernatting aan het eind van de IJzertijd, ook het gebied rond Opperdoes ongeschikt werd voor bewoning. Het is mogelijk dat de bewoning in de Late IJzertijd/Romeinse tijd zich heeft verplaatst naar Schagen in het westelijke deel van West-Friesland (Woltering, 1980). Het is echter ook mogelijk dat lokaal nog bewoning plaatsvond in de Romeinse tijd. Uit Medemblik zijn bijvoorbeeld sporen uit de Romeinse tijd bekend (Woltering, 1991). Het aantal vindplaatsen uit de Romeinse tijd in West-Friesland Oost is echter zeer gering, zodat moet worden aangenomen dat eventuele bewoning uit deze periode lokaal voorkwam op zeer goed ontwaterde of hooggelegen plekken en relatief kleinschalig was.

### **Vroege en Late Middeleeuwen**

Tegen het eind van de Vroege Middeleeuwen en aan het begin van de Late Middeleeuwen werd een start gemaakt met de ontginning van het veen. De oudste veenontginningen zijn bekend uit de omgeving van Medemblik en Andijk en dateren uit circa 800 na Chr. De reden dat juist hier de eerste ontginningen plaatsvonden, moet waarschijnlijk worden gezocht in de aanwezigheid van het voormalige Meer van Wervershoof dat tussen Andijk en Medemblik heeft gelegen. Vermoedelijk werden de randen van het veen door het meer op natuurlijke wijze goed ontwaterd, waardoor het veen relatief droog en bewoonbaar was. Bij deze oudste ontginningen is voor de noodzakelijke ontwatering van het veen waarschijnlijk nog geen systeem van parallel aan elkaar gelegen afwateringssloten gegraven. Bij opgravingen ten zuiden van Medemblik is het niet gelukt om de tegenwoordige strokenverkaveling en vroeg-middeleeuwse bewoningssporen met elkaar in verband te brengen (Besteman & Guiran, 1986; Besteman, 1994; Woltering, 1991).

De vroeg-middeleeuwse ontginningen bij Medemblik en Andijk hebben waarschijnlijk wel de basis gevormd voor de grootschalige ontginning van de veengebieden in oostelijk West-Friesland in de 10e-12e eeuw. Deze recentere veenontginningen werden wel ontwaterd door middel van het systeem van parallel aan elkaar gegraven afwateringssloten, waardoor in elke ontginningseenheid een strokenverkaveling ontstond. Om een natuurlijke afwatering mogelijk te maken werden de sloten zo haaks mogelijk op de natuurlijke helling van het veen georiënteerd: vanaf een natuurlijke of gegraven waterloop die langs de laagst gelegen punten van de ontginning liep (de ontginningbasis) in de richting van de waterscheidingen in het landschap. Zo kwam een patroon van vanaf de ontginningbasis opstreekende ontginningen met een strokenverkaveling tot stand. Langs de (achter) zijden van de ontginningseenheden werden meestal kades of waterlopen aangelegd die toestroming van overtollig water uit de omgeving verhinderden. Tenzij ontginningseenheden 'voortijdig' werden afgesneden door 'concurrerende' opstreekende ontginningen, kwamen de uiteindelijke achtergrenzen meestal op de waterscheidingen te liggen.

Het is opvallend dat in grote delen van oostelijk West-Friesland de typische strokenverkavelingen geen relatie vertonen met het reliëf van het onderliggende inversielandschap (kreekruggen). Dit is een duidelijke aanwijzing dat dit reliëf nog niet waarneembaar was ten tijde van de ontginningen en dat het ontginningsproces en verkavelingspatroon voornamelijk zijn bepaald door de fysische kenmerken van het destijds aanwezige veenlandschap. Vermoedelijk heeft het veen in het plangebied voorafgaand aan de laat-middeleeuwse veenontginningen afgewaterd via de Kromme Leek, die de ontginningbasis vormde. De strokenverkavelingen in het plangebied zijn georiënteerd op de Kromme Leek.

#### *Maaiveldaling, landverlies en bedijkingen*

Als gevolg van de ontwatering van het veen voor de landbouw trad verdroging van het veen op. Wanneer veen aan zuurstof wordt blootgesteld, 'verbrandt' het aan de lucht (oxidatie), waardoor het geleidelijk verdwijnt. Het verdwijnen van het veen had een aantal zeer ingrijpende gevolgen voor het landschap en de bevolking.

In de eerste plaats daalde het maaiveld, waardoor de afstand tot het grondwater steeds geringer werd. De gronden werden hierdoor steeds drassiger, waardoor landbouw op den duur vrijwel onmogelijk werd en het agrarische accent gaandeweg steeds sterker op de veeteelt kwam te liggen. Een tweede, desastreuzer effect van de maaiveldaling was dat de dalende gebieden steeds kwetsbaarder werden voor overstromingen door de zee of rivieren. Voorheen hadden inbraken van het buitenwater weinig grip gehad op de grote, hoger gelegen veenkussens. Door de daling van het maaiveld kon het buitenwater echter steeds makkelijker via de voormalige veenstroompjes de laaggelegen veengebieden binnenstromen. Door de eroderende werking van het water trad, vooral tijdens stormvloed, landverlies op en op sommige plaatsen ontstonden zelfs meren. Met name in de tweede helft van de 12e eeuw werd Noord-Holland geteisterd door een aantal zware stormvloed die veel schade toebrachten aan de Noord-Hollandse veengebieden. Als oplossing voor de dreiging van het buitenwater werden dijken en dammen aangelegd. Aanvankelijk was sprake van kleine, lokale initiatieven, maar al snel werd duidelijk dat iedereen baat had bij een grootschalige, gestructureerde aanpak. Samenwerking resulteerde in de aanleg van lange, aaneengesloten buitendijken die grote gebieden konden beschermen. In West-Friesland werd in dit verband de Westfriese Omringdijk aangelegd. Omstreeks 1250 omvatte deze dijk alle 'losse' buitendijken rond West-Friesland en vormde een aaneengesloten barrière tegen het buitenwater.

Met de aanleg van de omringdijk waren de problemen overigens nog niet voorbij. De dijk kon bij storm gemakkelijk doorbreken en stukken land konden daarbij worden weggespoeld. Doorbraken van de Westfriese Omringdijk zijn tot in de 19e eeuw opgetreden. Bovendien was de afwatering van het gebied binnen de dijken nog steeds slecht. Ook de binnengedijkte meren konden zich nog steeds ten koste van het binnengedijkte land uitbreiden.

### *Nederzettingen*

Behorend bij de vroeg-middeleeuwse ontginningen zijn in de omgeving van Medemblik en Andijk waarschijnlijk nederzettingen (in de vorm van verspreide boerderijen) gesticht. In de recentere veenontginningen, die vanaf de 10e eeuw werden ondernomen, heeft zich, evenals elders in Noord-Holland, in oostelijk West-Friesland het verschijnsel van 'schuivende nederzettingen' voorgedaan.

In plangebied de Streek is dit proces nader onderzocht en beschreven. De bewoning, die in de eerste fase van de ontginning verspreid in het land was gesitueerd, werd bij het opstrekken van de veenontginningen in zuidelijke richting geconcentreerd in lineaire nederzettingen langs de Kadijk, waar sporen van de kerkjes of kerkhoven uit de 11e en 12e eeuw zijn gevonden. In de 13e eeuw werd de bewoning opnieuw naar het zuiden verplaatst en geconcentreerd op één lijn ter plaatse van de huidige dorpenreeks langs de Streekweg. De oude kerkjes van Gommerkarspel, Bovenkarspel, Grootebroek, Lutjebroek en Hoogkarspel werden verlaten en schoven binnen dezelfde percelen op naar de huidige locatie aan de Streekweg. Op grond van vergelijkbare ontwikkelingen in Westzaan, Waterland en Midden West-Friesland mag worden aangenomen dat dit verschuivingsproces ook in de rest van het West-Friesland heeft plaatsgevonden. De mobiliteit van de nederzettingen hing samen met de voortschrijdende bodemdaling in de veenontginningen: wanneer als gevolg van de bodemdaling teveel wateroverlast optrad, werd de bewoning naar een nieuwe, drogere locatie verplaatst (Bos, 1988; Besteman & Guiran, 1986; Besteman, 1994; Vervloet, 1982). In dit verband kan worden opgemerkt dat historische nederzettingen waarvan de ligging is gerelateerd aan een kreekrug in de ondergrond of aan een dijk, in de regel secundaire nederzettingen zullen zijn waarvan mag worden aangenomen dat ze pas vanaf de 12e/13e eeuw zijn ontstaan. De bewoning zal immers pas naar deze locaties zijn verplaatst nadat de afbraak van het veen en de maaiveld daling zover waren gevorderd dat de kreekruggen waarneembaar in het landschap waren geworden en het noodzakelijk was geworden om dijken aan te leggen.

### **Nieuwe tijd**

Door de daling van het maaiveld werd ook de afwatering in de ontgonnen gebieden gaandeweg steeds problematischer. Tegen het eind van de Late Middeleeuwen was het waterpeil in West-Friesland zo laag komen te liggen, dat de afvoer van overtollig binnenwater naar de Zuiderzee bij gemiddeld laagwaterpeil via klepduikers vrijwel onmogelijk was geworden. Door de verbetering van de afwatering met behulp van molens kon vanaf de 15e eeuw het water in de binnendijkse gebieden echter weer beter worden gereguleerd. In 1452 wordt bijvoorbeeld een molen in Enkhuizen in gebruik genomen. De invoering van de molenbemaling leidde er ook toe dat vanaf de 16e eeuw binnenwateren konden worden drooggelegd. In oostelijk West-Friesland zijn tussen 1600 en 1900 zo'n tien kleine binnenmeertjes en wielen (kolkaten van dijkdoorbraken) drooggelegd.

Door de drooglegging was na lange tijd weer sprake van landwinning in plaats van landverlies. Het 'nieuwe' land was overigens niet altijd van goede kwaliteit en vaak alleen geschikt als weiland. Ondanks de bedijkingen en droogleggingen was de dreiging van het water niet voorbij. Nog regelmatig deden zich dijkdoorbraken voor vanuit de voormalige Zuiderzee. Met de drooglegging van de Wieringermeer in 1929 en de aanleg van de Afsluitdijk in 1932 kwam een voorlopig eind aan de dreiging van het water.

#### **2.2.4 Historische situatie en mogelijke verstoringen**

Om inzicht te verkrijgen in het grondgebruik in het plangebied in de Nieuwe tijd, biedt de analyse van historische kaarten een goede invalshoek. De oudste kaart die het gebied weergeeft waarin het plangebied ligt, is de stadsplattegrond van Hoorn door Jacob van Deventer (ca. 1571). Op deze plattegrond is nog net het dorp 'Swaech' weergegeven en ten noorden daarvan ligt een deel van onderhavig plangebied, dat hier geheel leeg is weergegeven. De bebouwing van het dorp 'Swaech' is weergegeven als een serie penkrabbels.

In de atlas van Blaeu uit 1657 staat bebouwing aangegeven aan de zuidzijde van de huidige Zwaagdijk. Op de 'Kaart van Holland' uit 1681 van Jacob Aertsz. Colom staat spaarzame bebouwing afgebeeld aan weerszijden van de 'Swaechdyck' (Symons & Van Eeghen, 1990). Beide kaarten liggen slechts 24 jaar uit elkaar, maar geven een verschillend beeld. Beide kaarten lijken ook zeer globaal gemaakt te zijn. De Kromme Leek is op de kaart uit 1657 in het geheel niet aangegeven en op de kaart uit 1681 als een vrijwel rechte waterloop.

De kaart uit 1745 van het Rijnland geeft vrijwel geen bebouwing aan rond de 'Swaeghdyck' (behalve een gebouw bij de kruising van de Zwaagdijk met de Rijnweg) en ten noorden van de Zwaagdijk, ongeveer ter hoogte van de huidige boerderij Catarina (Canaletto, 1969). Geen van de bovenstaande kaarten lijkt erg betrouwbaar als het om de aangegeven bebouwing gaat, maar wel is duidelijk dat het voornamelijk om onbebouwd, agrarisch gebied gaat. Betrouwbaarder lijken twee kaarten van die in de 17e en 18e eeuw voor zeer specifieke doelen zijn vervaardigd.

De kaart van West-Friesland die in 1651 t/m 1654 is gemaakt door Johannes Dou, is waarschijnlijk vervaardigd in opdracht van de Hoge Raad van Holland en Zeeland in het kader van een rechtsproces tussen de vier Westfriese ambachten. Opvallend is dat de Kromme Leek op deze kaart precies dezelfde loop heeft als nu. Er is geen percelering aangegeven, maar het patroon van wegen, dijken en sloten is deels tot op de huidige dag bewaard. Dou geeft langs de Zwaagdijk spaarzame bebouwing aan. Deze is weergegeven op een manier die doet vermoeden dat deze bebouwing ook echt ingemeten is, en niet schematisch weergegeven.

Op de Nieuwe Kaart van het Dykgraafschap van Dregterlant van Govert Oostwoudt uit 1723 is alleen het deel bezuiden de Zwaagdijk te zien. Destijds viel dit in de 'Banne van Swaagh'. In het noordoosten is een meertje te zien dat op de plek ligt waar nu de van der Deureweg en de Rijnweg de Zwaagdijk kruisen. Direct ten noordwesten hiervan is bebouwing aangegeven. Verder naar het westen staan een gebouw bij een Overtoom en het gehucht 'Het Sevenhuijs' aangegeven, dat uit acht huizen bestaat; allen ten zuiden van de Zwaagdijk. Verder naar het westen zijn ten noorden van de Zwaagdijk nog zes huizen aangegeven.

## RAAP-RAPPORT 2947

Plangebied 150 kV-kabel Oterleek - Westwoud, gemeente Medemblik  
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

Op de kadastrale minuut uit de periode 1811-1832 is in het gebied een situatie zien die - afgezien van doorgaande wegen en oprukkende bebouwing - vergelijkbaar is met de huidige situatie (<http://watwaswaar.nl>). Het overgrote deel van de omgeving is nog steeds agrarisch. In de 19e eeuw was sprake van zeer spaarzame bebouwing langs de van der Deureweg en langs de Zwaagdijk. Ook op deze kaart heeft de Kromme Leek dezelfde loop als nu (en in de 17e eeuw). De percelen zijn kleiner dan op de recente topografische kaart, maar vertonen nog steeds hetzelfde op de Kromme Leek gerichte patroon.

### **Verstoringsen**

De aanleg van de bebouwing in de 16e t/m 19e eeuw zal oudere archeologische resten hebben verstoord. Er is echter sprake van bijzonder weinig bebouwing uit deze periode, die bovendien hoofdzakelijk langs twee assen is geconcentreerd: de Zwaagdijk en - vanaf de 19e eeuw - de Deureweg.

Ruilverkavelingen aan het eind van de 20e eeuw zijn doorgaans gepaard gegaan met grootschalige egalisaties. Daarbij kunnen relatief dicht aan de oppervlakte gelegen archeologische resten zijn verstoord en verplaatst naar lager gelegen delen van het landschap. Binnen het plangebied speelt deze mogelijkheid ook, al is op het AHN (zie figuur 3) sprake van een in grote lijnen intact landschap. Het lijkt erop dat egalisaties slechts op kleine schaal hebben plaatsgevonden.

Belangrijker qua verstoring zijn de percelen die in recente tijden als boomgaard zijn gebruikt. Deze dekken een fors deel van het plangebied. De aanleg van een boomgaard kan een verstoring tot ongeveer 1 m -Mv betekenen.

### **2.2.5 Bekende archeologische waarden**

#### **ARCHIS en AMK**

In ARCHIS staat één archeologisch terrein geregistreerd uit het plangebied. Het betreft een terrein van hoge archeologische waarde (niet wettelijk beschermd) met CMA-code 19F-011 (Monumentnummer 4910). Hier is in 1988 tijdens een veldkartering een cultuurlaag of akkerlaag aangetroffen op 30 tot 60 cm -Mv uit de IJzertijd t/m late Middeleeuwen (Datema, 1988). De vindplaats ligt op een rug die is gevormd uit afzettingen van een getijdengeil die ook zichtbaar is op het AHN (zie figuur 3) en op de bodemkartering van Du Burck & Dekker (1975; zie figuur 4). Binnen 100 m van het tracé staan vier meldingen geregistreerd. Het betreft allemaal losse vondsten van fragmenten middeleeuws aardewerk die zijn aangetroffen in de jaren 50 en 70 van de 20e eeuw (ARCHIS-waarnemingsnummers 9203, 40716, 40719 en 40823; zie figuur 1).

#### **Historische kaarten**

De geraadpleegde historische kaarten (<http://watwaswaar.nl>) bevatten mogelijk aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied, daar waar het tracé de Zwaagdijk kruist.

Op de kadastrale minuut uit de periode 1811-1832 staat langs die dijk spaarzame bebouwing afgebeeld. Deze situatie blijft gelijk op de topografische kaarten van 1858, 1879, 1899 en 1908. De dichtheid van deze bebouwing neemt langzaam toe in de periode 1949-1994, volgens vijf geraadpleegde topografische kaarten uit deze periode. Mogelijk zijn resten van oudere bebouwing door de aanleg van nieuwere bebouwing verwijderd.

### **molendatabase**

Het raadplegen van de Molendatabase (<http://www.molendatabase.nl>) heeft geen concrete aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied.

### **AHN en luchtfoto's**

Het raadplegen van het AHN (<http://www.ahn.nl>) en recente luchtfoto's uit Google Earth heeft geen concrete aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied.

## **2.2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting**

Op basis van de geologische gegevens kunnen in het gehele tracé zeven landschappen uit het verleden worden onderscheiden. De gebruiksmogelijkheden van die landschappen verschillen per landschap en de archeologische verwachting ervan dus ook.

### **IJstijdlandschap (Laat Paleolithicum)**

In en kort na de laatste ijstijd bestond het landschap uit een schaars begroeide zandvlakte waarin incidenteel rendierjagers en jagers-verzamelaars hun kampementen hebben opgeslagen. De verwachting voor vindplaatsen met dergelijke resten is laag, omdat er niet veel resten van dergelijke kampementen zijn en omdat ze nauwelijks op te sporen zijn met de gebruikelijke middelen. Resten van dergelijke kampementen zijn klein van oppervlak en dus moeilijk op te sporen. Zij zullen bij karterend onderzoek voornamelijk herkenbaar zijn aan fragmenten vuursteen, houtskool en al dan niet verbrand bot.

De diepte van de afzettingen uit de ijstijd in het plangebied bedraagt op zijn hoogst 14 m -NAP: dat is 12 m -Mv of lager. De te verwachten ingrepen zijn niet zo diep dat dergelijke resten worden bedreigd.

### **Waddenlandschap (Mesolithicum en Vroeg-Midden Neolithicum)**

Met het warmer worden van het klimaat en de stijging van de zeespiegel kwam West-Friesland in de invloedssfeer van de zee te liggen. Tot ongeveer 3000 voor Chr. was het gebied een lagune waarin klei werd afgezet. Toen de kust zich in de loop der tijd afsloot, begon hier veen te groeien onder invloed van het met de zeespiegel mee stijgende grondwater. Dit milieu is niet zeer geschikt voor bewoning en de archeologische verwachting voor deze periode is dan ook laag.

### **Getijdengeulenlandschap (Laat Neolithicum)**

In de periode 3000-1200 voor Chr. lag West-Friesland in de invloedssfeer van getijdengeulen die vanuit het zeegat bij Bergen landinwaarts liepen. Overblijfselen van bewoning uit deze periode kunnen binnen 1 m -Mv aanwezig zijn in de zone waar deze zandige (kreek)geulafzetting aanwezig is. Dergelijke resten zijn bij karterend onderzoek voornamelijk herkenbaar aan fragmenten vuursteen, houtskool, al dan niet verbrand bot, verbrande leem en aardewerk.

### **Kwelderlandschap (Bronstijd)**

Rond 2200 voor Chr. wijzigde het patroon van de kreekgeulen in West Friesland. Door het westen van het plangebied stroomde een brede hoofdgeul. Door de rest van het plangebied liepen enkele zijtakken. Als gevolg van een 'major event' ontstond echter al snel een kwelderlandschap dat zeer

## RAAP-RAPPORT 2947

Plangebied 150 kV-kabel Oterleek - Westwoud, gemeente Medemblik  
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

goed bewoonbaar was in de Bronstijd. Er geldt dan ook een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit deze periode.

Resten uit de vroege bewoningsfase kunnen aanwezig zijn binnen 1 m -Mv in die zones waar kreek- en/of kwelderafzettingen in de ondergrond aanwezig zijn. Resten van bewoning uit de latere fase, waarbij op het kwelderlandschap gewoond werd, zullen in principe direct aan het maaiveld aanwezig kunnen zijn.

Resten van bewoning uit beide fasen zijn bij intensief karterend onderzoek voornamelijk herkenbaar aan fragmenten vuursteen, houtskool, al dan niet verbrand bot, verbrande leem en aardewerk.

De ligging van bewoningsresten uit de latere fase aan het oppervlak zal ervoor gezorgd hebben dat ze zijn aangetast door recente bouwingrepen, egalisaties en het bedrijven van landbouw. De eventuele resten op de flanken zullen dankzij de afdekking door sediment uit later tijd beter bewaard gebleven zijn. Ernstiger zal eventuele versterking door de aanleg van boomgaarden zijn; deze kan reiken tot het niveau van de afgedekte flanken.

Binnen het plangebied is in de zone tussen de dagzomende geulafzettingen en de afgedekte flanken ervan door Du Burck & Dekker (1975) een mogelijke restgeul gekarteerd. Hierin kunnen zich archeologische resten bevinden van andere aard. In de regel zal het gaan om overblijfselen van menselijke activiteiten die in tijd en/of ruimte zo beperkt waren dat ze met de gebruikelijke middelen niet kunnen worden opgespoord. Te denken valt dan aan achtergelaten kano's, visfuiken en afvaldumps. Wanneer het inderdaad een restgeul betreft en in de nabijheid ervan bewoning heeft plaatsgevonden, is de kans op de aanwezigheid van dergelijke resten hoog.

### **Veenlandschap (Late Bronstijd t/m Vroege Middeleeuwen)**

In de periode tussen het eind van de sedimentatie rond 1200 voor Chr. en de eerste middeleeuwse ontginningen in de 8e eeuw na Chr. was West-Friesland een uitgestrekt veengebied waar slechts op zeer hooggelegen plekken of op locaties die zeer goed waren ontwaterd gewoond kon worden. Het plangebied zal in deze tijd vrijwel alleen door mensen zijn gebruikt voor activiteiten die van tijdelijke aard waren en veelal ook ruimtelijk beperkt. Te denken valt aan al of niet rituele deposities ('de pot met gouden munten', offers) of overblijfselen van vervoer (achtergelaten kano, knuppelweg door het veen). De eventuele resten daarvan zijn niet met de gebruikelijke middelen op te sporen en de archeologische verwachting voor dergelijke vindplaatsen is laag. Door het verdwijnen van het veen in de loop van de Middeleeuwen zullen eventuele resten uit deze periode ook zijn verdwenen of losgeraakt van hun context.

### **Agrarisch ontginningslandschap (Middeleeuwen)**

Vanaf de 8e eeuw wordt het veen in West-Friesland ontgonnen voor agrarische doeleinden. Aanvankelijk wordt akkerbouw gepleegd, maar met de maaiveld daling die de ontwatering van het veen veroorzaakt, wordt het gebied daar uiteindelijk minder geschikt voor. Lager gelegen delen worden weiland. Bewoning zal zich voornamelijk langs ontginningsassen hebben afgespeeld. Het agrarische gebruik van het landschap is in essentie ongewijzigd wanneer de eerste globale kaart gemaakt wordt waar een deel van het plangebied op staat: door Jacob van Deventer in 1571.



## RAAP-RAPPORT 2947

Plangebied 150 kV-kabel Oterleek - Westwoud, gemeente Medemblik  
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

De archeologische verwachting voor deze periode is hoog langs de ontginningsassen, waar resten van bewoning aanwezig kunnen zijn. Resten van bewoning uit deze periode zijn bij karterend onderzoek voornamelijk herkenbaar aan fragmenten aardewerk, glas, houtskool en al dan niet verbrand bot en voor de Late Middeleeuwen ook baksteen en mortel. Ook de aanwezigheid van ophogingslagen kan een aanduiding zijn voor gebruik als woongrond. In principe zullen deze resten al direct aan de oppervlakte aanwezig kunnen zijn. Dat zal ervoor gezorgd hebben dat ze zijn aangetast door recente bouwingrepen, egalisaties en het bedrijven van landbouw, met name de aanleg van boomgaarden.

### **Cultuurlandschap (Middeleeuwen en Nieuwe tijd)**

Met het verdwijnen van het veen en de toenemende ingrepen van de mens in het landschap om de waterhuishouding te regelen, ontstond in de loop van de Middeleeuwen het landschap zoals dat er nu nog steeds in grote lijnen uitziet. In de huidige verkaveling en bedijking is het in de Middeleeuwen ontstane patroon nog goed herkenbaar. De archeologische verwachting voor vindplaatsen uit deze periode heeft vooral betrekking op resten van bebouwing langs de Zwaagdijk, de Oosteinderweg, de Dorpsstraat en de Rijweg. De zones waarin deze resten zich kunnen bevinden, zijn tot op de dag van vandaag bebouwd, wat inhoudt dat archeologische resten mogelijk (maar niet per sé) door bouwingrepen zijn aangetast. Het plangebied ligt, op een kort stukje in het oosten na, geheel buiten deze bebouwde zones.

### **2.2.7 Samenvatting**

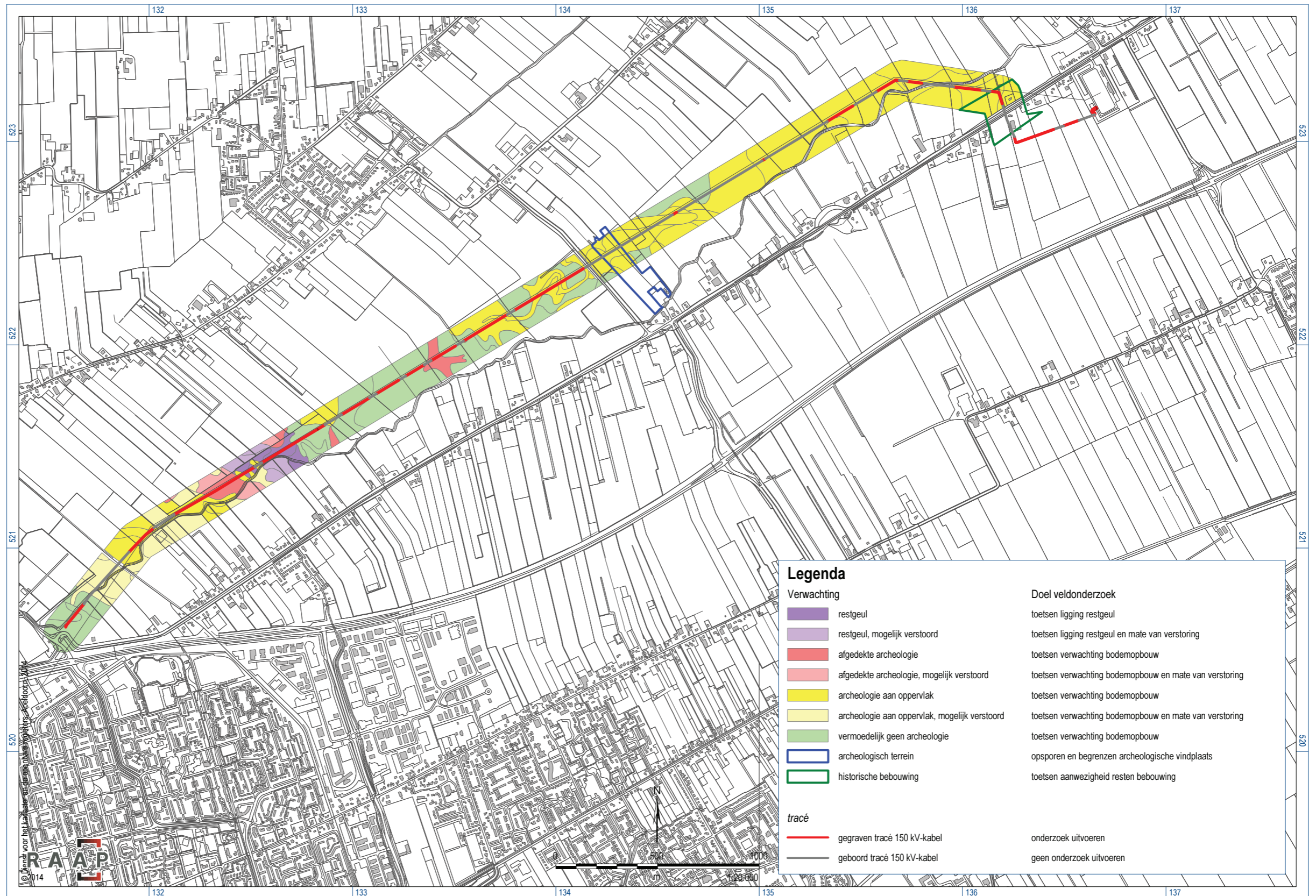
Resumerend kan worden gesteld dat in het plangebied van de 150 kV-kabel sprake is van een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Late Steentijd en Bronstijd daar waar zandige kreekgeulafzettingen en/of kleiige kwelderafzettingen in de ondergrond aanwezig zijn en ter plaatse van een reeds bekend archeologisch terrein. Dit terrein wordt overigens door middel van een gestuurde boring gespaard. Daarnaast kunnen toevalsvondsten aanwezig zijn in een mogelijk verlande restgeul uit dezelfde periode. Ten slotte is sprake van een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen (archeologische resten) uit de (Late) Middeleeuwen waar het tracé de Zwaagdijk kruist. Deze zone wordt vermeden dankzij een gestuurde boring.

### **Toetsing van de gespecificeerde archeologische verwachting**

Een detaillering van de gespecificeerde archeologische verwachting is weergegeven op figuur 6, waarbij per verwachting het doel is aangegeven van het inventariserend veldonderzoek. Op basis van de ingrepen is aangegeven waar een veldonderzoek noodzakelijk wordt geacht (het onderzoeksgebied: rode lijnen). De methodiek en resultaten van het inventariserend worden besproken in hoofdstuk 3.

**RAAP-RAPPORT 2947**

Plangebied 150 kV-kabel Oterleek - Westwoud, gemeente Medemblik  
 Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)



Figuur 6. De archeologische verwachting en advies gebaseerd op de bodemkartering van Du Burck & Dekker (1975) binnen 100 m van het tracé.

## 3 Veldonderzoek

### 3.1 Methodes

Het inventariserend veldonderzoek bestond uit een booronderzoek (verkennende fase). Het verkennend booronderzoek had tot doel om inzicht te krijgen in de bodemkundige situatie binnen het onderzoeksgebied om daarmee de gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen. De gehanteerde methode (boringen in een enkele raai met een onderlinge boorafstand van maximaal 50 m) is geschikt om bodemverstoringen in kaart te brengen en een indruk te krijgen van de landschappelijke situatie. Het aantonen van (kleinere) nederzettingen, nederzettingen zonder vondstlaag en lokale sporen of structuren kan met de gehanteerde onderzoeksmethode niet betrouwbaar worden aangetoond.

Er zijn in totaal 92 boringen verricht binnen het onderzoeksgebied (kaartbijlage 1). De onderlinge afstand tussen de boringen bedroeg 50 m of 25 m, afhankelijk van de landschappelijke situatie ter plaatse. Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm tot het grondwater. Beneden het grondwater is gebruikgemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 cm. Er is geboord tot maximaal 2,0 m -Mv. De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands normalisatie-instituut, 1989) beschreven en verwerkt in het programma Deborah2 (bijlage 1). Alle boringen zijn ingemeten met behulp van een RTK-GPS (x-, y- en z-waarden). Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van verbrokkeling en versnijding gecontroleerd. Van alle boringen is in het veld direct op laagniveau een lithogenetische interpretatie gegeven. Er is specifieke aandacht besteed aan de volgende geologische, bodemkundige en archeologische kenmerken:

- de aard en kleur van het sediment;
- aard van de laagovergangen (erosieverschijnselen);
- de aanwezigheid van bodemvorming (rijping);
- kalkgehalte van het sediment;
- de aanwezigheid van archeologische lagen/indicatoren, houtskool, vuursteen, aardewerk, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken.

### 3.2 Resultaten

De resultaten van het veldonderzoek in het onderzoeksgebied worden in deze paragraaf besproken. Leidraad van deze uitwerking is het lengteprofiel dat op basis van de boorbeschrijvingen is vervaardigd (kaartbijlage 2).

#### **Bouwvoor en ophoogpakket**

In vrijwel het hele onderzoeksgebied is vanaf maaiveld (donker)bruingrijze, sterk zandige klei of kleilig zand met humus en zandbrokken aanwezig. Het betreft de bouwvoor en een verploegde onderlaag die 25 tot 45 cm dik is. In een aantal boringen is de natuurlijke bodemopbouw dieper

## RAAP-RAPPORT 2947

Plangebied 150 kV-kabel Oterleek - Westwoud, gemeente Medemblik  
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

verstoord (o.a. boringen 56, 77 en 82). Op deze locaties bevinden zich hoogstwaarschijnlijk voormalige sloten die tijdens de ruilverkavelingen zijn gedempt.

### Kreekinversierug

In het westelijke deel van het onderzoeksgebied zijn 15 boringen gezet ter plaatse van een relatief hooggelegen kreekinversierug (0,5 tot 1,0 m -NAP; zie figuur 3: oranjerood). Onder de bouwvoor bestaat de natuurlijke bodemopbouw uit (lichtbruin)grijze, sterk siltige klei met schelpgruis, humuslaagjes en plantenresten (kaartbijlage 2: boringen 1 t/m 4). Het pakket kleiafzettingen is kalkrijk en bevat ijzervlekken en -concreties. Naar beneden toe gaat de klei geleidelijk over in matig tot sterk siltig zand met enkele klei- en detrituslagen, ijzervlekken en plantenresten. Het zand is zeer fijn tot matig fijn en kalkrijk. Geomorfologisch zijn de afzettingen geïnterpreteerd als oever- op beddingafzettingen van het kreeksysteem (resp. klei op zand).

Ter plaatse van de boringen 5 t/m 12 gaat de bouwvoor abrupt over in zand; in deze zone lijkt het (dunnere) pakket klei te zijn opgenomen in de bouwvoor. In oostelijke richting is wel een restant klei aanwezig dat overwegend kalkrijk is (boringen 13 t/m 18). Alleen in de boringen 15, 17 en 18 is een kalkloos kleipakket waargenomen. Het zand is in alle gevallen direct kalkrijk.

In de boringen 17 en 18 is in de oeverafzettingen een donkergrijze, humeuze (lak)laag waargenomen. De laag is circa 10 tot 15 cm dik en bevat plantenresten. In oostelijke richting lijkt deze laag naar beneden toe weg te duiken.

### Kom- en krekensysteem

Het overige deel van het onderzoeksgebied bevindt zich in een lager gelegen zone met een maaiveldhoogte tussen 1,0 en 2,0 m -NAP. Landschappelijk gezien is het gebied complex te noemen; klei, zand en veen wisselen zich op korte afstand af, waardoor een geologische interpretatie slechts in grote lijnen te schetsen is. Op grond van de lithologische opbouw en kleine hoogteverschillen op het AHN (zie figuur 3), lijkt deze zone van het onderzoeksgebied deel uit te maken van een komgebied met daarin een vertakt systeem van smalle kreekjes.

De boringen 19 t/m 36 zijn direct ten oosten van de kreekinversierug gezet. Hier bevindt zich onder de bouwvoor licht(bruin)grijze, sterk siltige klei met ijzer- en humusvlekken. De bovenste 10 tot 40 cm van de klei is doorgaans kalkloos. Opvallend is een donkergrijze (lak)laag in de klei ter plaatse van de boringen 21 t/m 24, 27 en 28. Deze laag is te vervolgen in oostelijke richting in de vorm van een zeer dunne, donkerbruine veenlaag (boringen 30 t/m 35).

Naar beneden toe wordt het pakket klei zandiger, kalkrijk en grijs van kleur. Op wisselende diepte, doorgaans tussen 1,0 en 1,5 m -Mv, bestaat het sediment uit zand met klei- en detrituslagen. In de boringen 1, 20 en 21 bevindt zich op deze laagovergang een 5 cm dik pakket verslagen veen met schelpfragmenten.

De boringen 23 t/m 26 wijken licht af van bovenstaande laagbeschrijving. Het kleipakket is hier namelijk afgedekt met een pakket zand. In het kalkrijke zand komen schelpfragmenten en dunne kleilagen voor. Op basis van de lithologie lijkt ter plaatse van de boringen 19 t/m 36 sprake van een smalle, maar schuin aangesneden kreek. Een nadere differentiatie in oever- en komafzettingen is op basis van het booronderzoek niet mogelijk gebleken.

Het hierboven beschreven smalle kreeksysteem is ook verder oostelijk aangetroffen (boringen 47 t/m 55 en 70 t/m 74). Naast dezelfde opbouw van klei-op-zand komen ook donkergrijze (lak)lagen voor in het kleipakket, met name in de boringen 49, 50, 55 en 92.

In de boringen 38 t/m 45, 55 t/m 69 en 75 t/m 89 is het met klei afgedekte zandpakket beduidend dunner of zelfs afwezig. Hier bevindt zich een snelle opeenvolging van klei, zand en een donkerbruine, sterk kleiige veenlaag. Het veen gaat naar beneden toe geleidelijk over in licht(blauw)grijze, siltige klei (2,5 tot 3,0 m -NAP). De klei is matig slap tot slap in consistentie, kalkrijk en bevat schelpfragmenten en veel rietresten. Ter plaatse van de boringen 42 t/m 45, 64 en 65 wordt de top van de klei gekenmerkt door een donkergrijze, (venige) klei en de aanwezigheid van dunne lagen met schelpen. In alle gevallen is de top van het kleipakket dan ook kalkrijk. Mede omdat in de top van de klei veel rietresten aanwezig zijn, lijkt de klei te zijn afgezet in een zoetwatermilieu. De dunne veenlaag met schelpfragmenten kan tevens duiden op een voormalige bodem van een ondiep meer.

### 3.3 Synthese

Binnen het onderzoeksgebied komen drie paleolandschappen voor. Allereerst bevindt zich op enkele locaties - vanaf 2,5 tot 3,0 m -NAP - een kleilig waddenmilieu dat wordt afgedekt door een dunne veenlaag. Een tweede landschap is een vertakt kreeksysteem met kommen dat zich direct onder maaiveld bevindt in de lagere delen van het onderzoeksgebied (1,0 tot 2,0 m -NAP). Ten slotte is een grote kreek aanwezig die als een inversierug zichtbaar is aan het maaiveld (0,5 tot 1,0 m -NAP).

Stratigrafisch is onderscheid te maken tussen het wadden- en krekenslandschap. Het waddenlandschap is vanwege diepteligging en de afdekkende veenlaag het oudst en zal dateren uit het Vroeg Neolithicum of eerder. De veenlaag duidt op een (korte) periode van geringe sedimentatie en een nat milieu. Door De Mulder & Bosch (1982) is in de omgeving van het onderzoeksgebied een <sup>14</sup>C-datering van het veen gedaan. Hieruit bleek dat de basis van het veen 5600 jaar oud is (4750 BP) en de top van het veen 4200 jaar oud is (3750 BP). De datering van de top (4200 jaar oud) betreft echter niet de einddatering van de veengroei omdat een deel van het veenpakket (dat nog boven het gedateerde veen heeft gelegen) is verdwenen door erosie. Uit de dateringen blijkt wel dat de veengroei in het plangebied aan het begin van het Neolithicum aanving.

Het krekenslandschap is ontstaan in het Neolithicum. Het fijn vertakte kreeksysteem lijkt iets eerder actief te zijn geweest omdat het zandniveau circa 0,5 m lager ligt ten opzichte van de grote kreek in het westelijke deel van het onderzoeksgebied. Verschil in inklinking kan echter ook hebben geleid tot dit verschil in diepteligging. Opvallend is dat geen sprake lijkt van een goed ontwikkeld, kleilig kwelderlandschap. Mogelijk is dit te verklaren door de relatief zandige (en iets hoger gelegen) ondergrond van het krekensysteem.

De vermoedelijke restgeul in de kreekinversierug is tijdens het booronderzoek niet als zodanig naar voren gekomen; ter plaatse bestaat het bodemprofiel enkel uit zand zonder een duidelijke stratigrafie die duidt op de aanwezigheid van een restgeul.

## **Archeologie**

### *Vroeg Neolithicum en ouder*

Het diepst gelegen landschap - het waddenmilieu - was weinig geschikt voor bewoning. De blauwgrijze klei is slap in consistentie en de rietresten met afdekkende veenlaag wijzen op een te natte leefomgeving voor (permanente) bewoning.

### *Neolithicum - Bronstijd*

Gedurende het Neolithicum zal vooral bewoning hebben plaatsgevonden op hoger gelegen oevers langs kreeksystemen. Later, in de Bronstijd, zullen ook lichtere gronden zoals flanken van kreeksystemen in gebruik zijn genomen ten behoeve van landbouw en bewoning. De zones waar een potentieel archeologisch niveau aanwezig kan zijn in of op de kreekafzettingen, staan weergegeven op de kaartbijlagen 1 en 2. Deze zones zijn bepaald op grond van de volgende bodemkundige kenmerken:

- interpretatie kreekafzetting;
- klei met ontkalkt bodemprofiel;
- aanwezigheid van humeuze (lak)laag in de klei.

Een onthoofd bodemprofiel waarbij alleen kalkrijk zand is waargenomen, wordt niet als archeologisch kansrijk gezien. Datzelfde geldt voor locaties waar direct onder de bouwvoor kalkrijke (kleiige) afzettingen aanwezig zijn, zonder enige vorm van bodemvorming of rijping.

Directe aanwijzingen (archeologische indicatoren) voor vindplaatsen uit de periode Neolithicum - Bronstijd zijn tijdens het veldonderzoek niet gevonden. Dit was echter ook niet het doel van het onderzoek. De (middel)hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen in de potentieel archeologische zones blijft dan ook gehandhaafd. Opgemerkt moet worden dat de aanwezige humeuze (lak)lagen lang niet altijd een bewoonbaar niveau representeren. Met name in het kommen- en krekenslandschap zullen bewoonbare lagen vooral in de buurt van zandige kreeklichamen aanwezig zijn. Toch kan, zoals op basis van het bureauonderzoek is uiteengezet, ook aan de flanken een kans bestaan op (laat-neolithische) bewoningssporen.

### *Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd*

Tijdens het veldonderzoek is in de verstoorde bovengrond verspreid en fragmentarisch (modern) puin aangetroffen. Dit bestaat veelal uit fragmenten roodbakkend puin, grind en kachelslik, maar ook uit modern (beton)puin. Omdat de indicatoren zijn waargenomen in de geroerde bovengrond waarin zich veel recent materiaal bevindt en waarin verder geen andere relevante archeologische indicatoren zijn aangetroffen, vormen deze fragmenten geen aanleiding om de aanwezigheid van een archeologische vindplaats (huisplaatsen) te vermoeden. De aangetroffen indicatoren zijn dan ook geïnterpreteerd als de neerslag van bemesting van de akkers. De archeologische verwachting voor historische bebouwing uit de Late Middeleeuwen Nieuwe tijd kan in het onderzoeksgebied worden bijgesteld naar laag.

## 4 Conclusies en aanbevelingen

### 4.1 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten en de voorgenomen bodemingrepen (§ 1.2) kan worden geconcludeerd dat bij de uitvoering van de werkzaamheden mogelijk archeologische resten zullen worden verstoord. De potentieel archeologische zones waarbinnen graafwerkzaamheden zullen plaatsvinden, zijn aangegeven op de kaartbijlagen 1 en 2.

Op basis van het bureauonderzoek gold voor het plangebied een middelhoge tot hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de periode Neolithicum t/m Bronstijd op (oever) afzettingen van kreeksystemen en ter plaatse van een reeds bekend archeologisch terrein. Daarnaast werden toevalsvondsten verwacht in een verlande restgeul uit dezelfde periode. Ten slotte was sprake van een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen (huisplaatsen) uit de (Late) Middeleeuwen waar het tracé de Zwaagdijk kruist.

Tijdens het booronderzoek is de mate van verstoring en landschappelijke situatie in het onderzoeksgebied getoetst. Landschappelijk gezien is het gebied complex te noemen; een snelle afwisseling van klei, zand en veen op zeer korte afstand maakt een sluitende landschapsreconstructie moeilijk. Op grond van het booronderzoek blijken binnen het onderzoeksgebied drie paleolandschappen voor te komen. Allereerst bevindt zich op enkele locaties vanaf 2,5 tot 3,0 m -NAP een kleilig waddenmilieu dat wordt afgedekt door een dunne veenlaag. Een tweede landschap is een vertakt kreeksysteem met kommen dat zich direct onder maaiveld bevindt in de lagere delen van het onderzoeksgebied (1,0 tot 2,0 m -NAP). Ten slotte is een grote kreek aanwezig die als een inversierug zichtbaar is aan het maaiveld (0,5 tot 1,0 m -NAP).

Op grond van bodemkundige eigenschappen zijn potentieel archeologische zones benoemd waarbinnen archeologische resten uit de periode Neolithicum-Bronstijd aanwezig kunnen zijn. Binnen deze zones blijft de (middel)hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit deze periode - maar met name de Bronstijd - van kracht. De vermoedelijke restgeul in de kreekinversierug is tijdens het booronderzoek niet als zodanig naar voren gekomen; ter plaatse bestaat het bodemprofiel enkel uit zand zonder een duidelijke stratigrafie die duidt op de aanwezigheid van een restgeul.

De archeologische verwachting voor historische bebouwing uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd kan in het onderzoeksgebied worden bijgesteld naar laag. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van voormalige huisplaatsen gevonden.

### 4.2 Aanbevelingen

#### Vervolgonderzoek

Het advies met betrekking tot eventueel archeologisch vervolgonderzoek is afhankelijk van de diepteligging van archeologische relevante niveaus in relatie tot de geplande graafwerkzaamheden.

## RAAP-RAPPORT 2947

Plangebied 150 kV-kabel Oterleek - Westwoud, gemeente Medemblik  
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkenkende fase)

Met andere woorden: kunnen aanwezige archeologische resten worden bereikt en vernietigd door de geplande versturende ingreep?

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek wordt verwacht dat de voorgenomen werkzaamheden (§ 1.2) aanwezige archeologische resten binnen de potentieel archeologische zones (zie kaartbijlage 1) kunnen verstoren. Er wordt daarom aanbevolen beschermende maatregelen te treffen ten aanzien van de archeologie. Deze maatregelen kunnen, vanuit het beleid van streven naar behoud van archeologische waarden *in situ*, bestaan uit het voorkomen van bodemingrepen tot in de archeologische relevante niveaus waarin de archeologische zone is aangetroffen. Concreter gezegd: planaanpassing heeft de voorkeur boven archeologisch onderzoek. Er wordt aanbevolen hier geen ingrepen uit te voeren die dieper reiken dan de reeds geroerde grond (bouwvoor; dikte circa 30 cm).

Indien de maatregelen niet mogelijk zijn en er ingrepen plaatsvinden die dieper reiken dan de hierboven genoemde maximale verstoringsdiepte, dan wordt aanbevolen om een geo-archeologische begeleiding (conform het protocol proefsleuven of opgraven) van de graafwerkzaamheden uit te laten voeren. Het doel van deze begeleiding is het veiligstellen en documenteren van eventueel aanwezige archeologische resten. Vanwege de complexiteit van de geologie ter plaatse wordt ook aanbevolen een aantal profielopnamen te maken van de sleuf. Deze geologische informatie kan namelijk een belangrijke bijdrage en aanvulling leveren aan de kennis en context van de archeologie in West-Friesland. Een archeologische begeleiding behoort conform de KNA versie 3.3 plaats te vinden op basis van een Programma van Eisen (PvE) dat voor aanvang van het onderzoek moet worden goedgekeurd door het bevoegd gezag: de gemeente Medemblik. In dit PvE worden de wetenschappelijke en praktische uitgangspunten vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

### **Overige delen van het plangebied**

De beoogde bodemingrepen (aanleg van gestuurde boringen) in de overige delen van het plangebied kunnen zonder verdere beperkingen ten aanzien van de archeologie worden uitgevoerd; er wordt hier in het kader van de voorgenomen werkzaamheden geen vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) noodzakelijk geacht. Dit geldt ook voor de delen binnen het onderzoeksgebied waar graafwerkzaamheden plaatsvinden en geen potentieel archeologisch niveau aanwezig is.

### **Toevalsvondsten**

Voor het gehele plangebied blijft onverminderd van kracht dat indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS) is.

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek neemt de bevoegde overheid (de gemeente Medemblik) een besluit over de noodzakelijkheid van nader archeologisch onderzoek.



## Literatuur

- Zijverden, W. van**, 2014. *Wouden, wadden en water Het prehistorisch landschap van West-Friesland opnieuw onderzocht*. Archeologie West-Friesland, Hoorn.
- Beek, R. van & T.D. Hamburg**, 2002. Bronstijd-vindplaatsen te Hoogwoud-Oost, Een aanvullende archeologische inventarisatie. *Archol Rapport 14*. Archeologisch Onderzoek Leiden bv, Leiden, Leiden.
- Besteman, J.C.**, 1994. Noord-Holland op de schop. Bewoning en landschap in de Middeleeuwen. In: M. Rappol & C.M. Soonius (red.); *In de bodem van Noord-Holland*. Lingua Terrae, Amsterdam.
- Besteman, J.C. & A.J. Guiran**, 1986. De middeleeuwse bewoningsgeschiedenis van Noord-Holland boven het IJ en de ontginning van de veengebieden. Opgravingen in Assendelft in perspectief. *Rotterdam Papers V. Landschap en bewoning rond de mondingen van Rijn, Maas en Schelde. A contribution to prehistoric, roman and medieval archaeology*.
- Bles, B.J. & B.H. Steeghs**, 1973. *Structuurplan Groot Hoorn, bodemgesteldheid en bodemgeschiedenis*. Stiboka, Wageningen.
- Bos, J.M.**, 1988. Landinrichting en archeologie: het bodemarchief van Waterland. *Nederlandse Archeologische Rapporten 6*. ROB, Amersfoort.
- Burck, P. du & L.W. Dekker**, 1975. *De bodemgesteldheid van de vier Noorder Koggen*. Stiboka, Wageningen.
- Canaletto**, 1969 (heruitgave). *Kaartboek van Rijnland 1746*. Canaletto, Alphen aan den Rijn.
- Datema, R.R.**, 1988. Een inventarisatie van archeologische elementen ten behoeve van het intentieprogramma bodembescherming in de provincie Noord-Holland. *RAAP-rapport 29*. Stichting RAAP, Amsterdam.
- Deunhouwer, P.**, 2001. Plangebied Hoogwoud-Oost, gemeente Opmeer; een Aanvullend Archeologische Inventarisatie. *RAAP-rapport 719*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Doppert, J.W.C., G.H.J. Ruegg, C.J. van Staalduinen, W.H. Zagwijn & G.J. Zandstra**, 1975. Lithostratigrafie. Formaties van het Kwartair en Boven-Tertiair in Nederland. In: W.H. Zagwijn & C.J. van Staalduinen (red.); *Toelichting bij geologische overzichtskaarten van Nederland* (pag. 11-55). Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Ginkel, E. van & W.J. Hogestijn**, 1997. *Bekermensen aan zee. Vissers en boeren in Noord-Holland, 4500 jaar geleden*. Uitgeverij Uniepers/ROB/Provincie Noord-Holland, Abcoude/Amersfoort.
- Groen-Lubbers, N. & J. Jelsma**, 2004. Zwaag, Bangert en Oosterpolder: een Archeologische Quick Scan. *De Steekproef Rapport 2004-3/16*. De Steekproef, Zuidhorn.
- Hallewas, D.P. & E.F.J. de Mulder**, 1987. Archeologisch en historisch-geografisch overzicht van het kaartblad 19 Oost. In: W.E. Westerhoff, E.F.J. de Mulder & W. de Gans (red.); *Toelichting bij de geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad Alkmaar west (19W) en blad Alkmaar oost (19O)*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Heeringen, R.M. van & E.M. Theunissen**, 2001. Kwaliteitsbepalend onderzoek ten behoeve van duurzaam behoud van neolithische terreinen in West-Friesland en de Kop van Noord-Holland. *Nederlandse Archeologische Rapporten 21*. ROB, Amersfoort.

## RAAP-RAPPORT 2947

Plangebied 150 kV-kabel Oterleek - Westwoud, gemeente Medemblik  
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

- IJzereef, G.F.**, 1981. *Bronze age animal bones from Bovenkarspel: the excavation at Het Valkje*. proefschrift, Universiteit van Amsterdam.
- IJzereef G.F. & J.F. van Regteren Altena**, 1991. Nederzettingen uit de Midden en Late Bronstijd bij Andijk en Bovenkarspel. In: H. Fokkens & N. Roymans (red.); *Nederzettingen uit de Bronstijd en de Vroege IJzertijd in de Lage Landen. Nederlandse Archeologische Rapporten 13*. ROB, Amersfoort.
- Knippenberg, S.**, 2014 (concept). Evaluatieverslag Archeologisch onderzoek N23 – Westfriisaweg, Noorderboekert (locatie 18-1 en 21), gemeente Medemblik. *Archol-rapport xxx*. Archeologisch Onderzoek Leiden bv, Leiden.
- Lohof, E. & J. Vaars**, 2005. Een nederzetting uit de Bronstijd te Hoogwoud, gemeente Opmeer. *ADC ArcheoProjecten Rapport 401*. Archeologisch Diensten Centrum, Amersfoort.
- Molenaar, S.**, 2004. Plangebied Balkweiterhoek Oost, gemeente Wognum, een inventariserend archeologisch onderzoek, *RAAP-notitie 580*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Molenaar, S. & G.H. de Boer**, 2005. West-Friesland Midden, provincie Noord-Holland; een archeologische verwachtingskaart. *RAAP-rapport 1152*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Molenaar, S. & G.H. de Boer**, 2006. West-Friesland Oost. Provincie Noord-Holland; een archeologische verwachtingskaart voor De Streek. *RAAP-rapport 1290*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Mulder, E.F.J. de & J.H.A. Bosch**, 1982. Holocene stratigraphy, radio-carbon datings and palaeogeography of central and northern North-Holland (The Netherlands). *Mededelingen Rijks Geologische Dienst 36(3)*: 111-160.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Robas**, 1989. *Foto-atlas Noord-Holland*. Robas Producties, Den IJp.
- Rooij, M de**, 1997. Gemeente Wognum, Plangebied Ganzenweyd, een archeologische inventarisatie en kartering. *RAAP-rapport 278*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Smit, B.I.**, 2002. Plangebied uitbreiding Golfbaan De Vlietlanden, gemeente Wervershoof. Een inventariserend archeologisch onderzoek. *RAAP-notitie 201*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Stiboka/RGD**, 1979. *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Kaartbladen 19 Alkmaar - 20 Lelystad (gedeeltelijk)*. Stichting voor Bodemkartering/Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.
- Symons, A.H. & I.H. van Eeghen**, 1990 (heruitgave). *Jacob Aertsz. Colom's Kaart van Holland 1681*. Canaletto, Alphen aan den Rijn.
- Tol, A., P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen**, 2004. Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. *RAAP-rapport 1000*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Uitgeverij 12 Provincien**, 2005. *Luchtfotoatlas Noord-Holland*. Uitgeverij 12 Provincien, Landsmeer.
- Vervloet, J.A.J.**, 1982. Cultuurhistorisch onderzoek ruilverkaveling "De Gouw". *Stiboka-rapport 1569*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Wagenaar, K., & C. van Wallenburg**, 1987. *Toelichting bij de bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Kaartbladen 19 Oost Alkmaar en 20 West Lelystad (Noordhollands gedeelte)*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

## RAAP-RAPPORT 2947

Plangebied 150 kV-kabel Oterleek - Westwoud, gemeente Medemblik

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

**Weerts, H.J.T., P. Cleveringa, J.H.J. Ebbing, F.D. de Lang & W.E. Westerhoff, 2000.** De lithostratigrafische indeling van Nederland. Formaties uit het Tertiair en Kwartair. *TNO-rapport 00-95-A*. NITG-TNO, Utrecht.

**Westerhoff, W.E., E.F.J. de Mulder & W. de Gans, 1987.** *Toelichting bij de geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad Alkmaar west (19W) en blad Alkmaar oost (19O)*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

**Woltering, P.J., 1979.** Archeologische Kroniek van Holland over 1978. *Overdrukken 160*. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.

**Woltering, P.J., 1980.** Archeologische Kroniek van Holland over 1979. *Overdrukken 152*. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.

**Woltering, P.J., 1991.** Archeologische Kroniek van Holland over 1990. *Regionaal-historisch tijdschrift Holland 23*: 6. Historische Vereniging Holland, Haarlem.

## **Gebruikte afkortingen**

<b>AHN</b>	Actueel Hoogtebestand Nederland
<b>AMK</b>	Archeologische Monumenten Kaart
<b>AMZ</b>	Archeologische Monumenten Zorg
<b>AOO</b>	all-over ornamented
<b>ARCHIS</b>	ARChEologisch Informatie Systeem
<b>BP</b>	Before Present (voor 1950); zie verklarende woordenlijst
<b>CHW</b>	Cultuur Historische Waardenkaart
<b>CMA</b>	Centraal Monumenten Archief
<b>DINO</b>	Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond
<b>IKAW</b>	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
<b>KNA</b>	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
<b>-Mv</b>	beneden maaiveld
<b>NAP</b>	Normaal Amsterdams Peil
<b>NITG</b>	Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen
<b>PvE</b>	Programma van Eisen
<b>RGD</b>	Rijks Geologische Dienst
<b>RTK-GPS</b>	Real Time Kinetic Global positioning System
<b>SIKB</b>	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer
<b>TNO</b>	Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek

# Verklarende woordenlijst

## **BP**

Before Present, gebruikt voor ouderdomsbepalingen op grond van het meten van de hoeveelheid radio-actieve koolstof in organisch materiaal (de C14- of 14C-methode) worden gewoonlijk opgegeven in jaren voor heden (=1950); jaarringen-onderzoek heeft vastgesteld dat deze datering af kunnen wijken van de werkelijke ouderdom.

## **<sup>14</sup>C-datering**

(Ook wel C14- of C<sup>14</sup>-datering.) Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof <sup>14</sup>C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de <sup>14</sup>C-ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de aan de meting verbonden mogelijke afwijking (standaarddeviatie). Dagzomen

## **detritus**

Bezonken plantenresten.

## **differentiële klink**

Het in ongelijke mate inklinken van zand, klei en veen.

## **eergetouw**

Oudste getrokken werktuig voor bewerking van de grond.

## ***in situ***

Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.

## **inversie (van reliëf)**

Verschijsel waarbij relatief hoog (laag) gelegen gebieden door geologische of fysische processen laag (hoog) komen te liggen.

## **kreek**

Sterk meanderende uitloper van een geul of priel in de kwelder.

## **kreekrug**

Zandige geulvulling die na klink van de slappe grond er omheen als een rug in het landschap zichtbaar is.

## **lagune**

Een door een barrière (strandwal, schoorwal, e.d.), bijna of geheel afgesloten deel van een zee.

## **laklaag**

Geprononceerd vegetatieniveau met zwarte kleur en schelpachtige, glanzende breukvlakjes; vaak wordt de term ook gebruikt voor een vegetatieniveau in het algemeen.

## **oxidatie**

Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen).

## **silt**

Gronddeeltjes ter grootte van 2 tot 50 µm.

## **strandwal**

Door branding en zeestromingen ontstane zandrug parallel aan de kustlijn welke uiteindelijk boven gemiddeld hoogwater uitkomt.

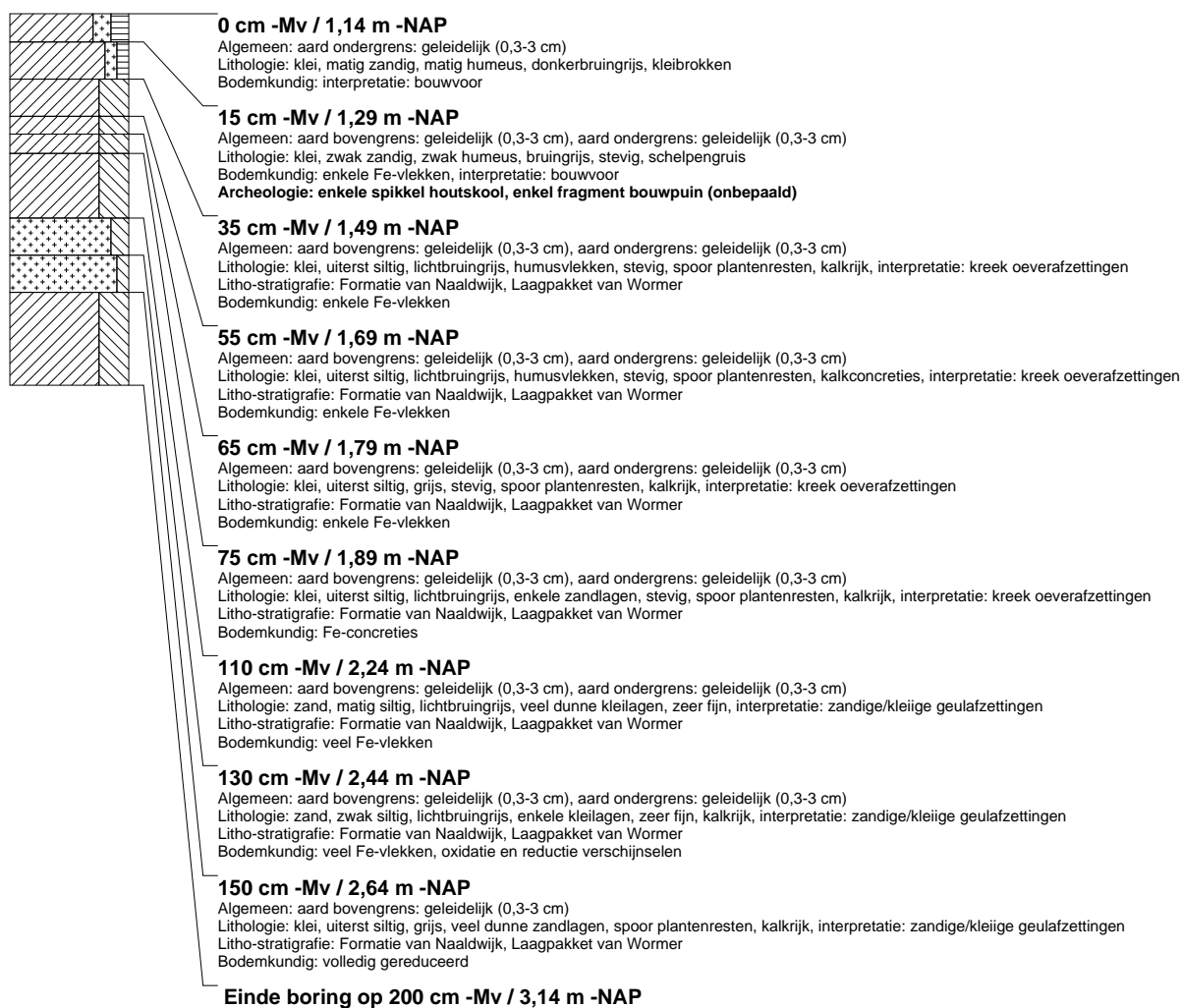
## Overzicht van figuren, tabellen en (losse kaart-)bijlagen

- Figuur 1.** Ligging van het kabeltracé (groen), het plangebied 9zwart), ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terreinen (blauw); inzet: ligging in Noord-Holland (ster).
- Figuur 2.** Paleogeografische ontwikkeling van de omgeving van het plangebied tot circa 1200 voor Chr. (naar De Mulder & Bosch 1982).
- Figuur 3.** Weergave van de AHN rond het tracé (zwart). In het westen is de grote getijdengeul herkenbaar als een verhoogde strook in het landschap. Ter plaatse van het AMK-terrein (paars) en ten oosten daarvan is een zijtak goed zichtbaar (bron: <http://www.ahn.nl>).
- Figuur 4.** De bodemkartering van Du Burck & Dekker (1975) binnen 100 m van het tracé.
- Figuur 5.** Analyse van de gedetailleerde bodemkaarten.
- Figuur 6.** De archeologische verwachting en advies gebaseerd op de bodemkartering van Du Burck & Dekker (1975) binnen 100 m van het tracé.
- Tabel 1.** Geologische en archeologische tijdschaal.
- Bijlage 1.** Boorbeschrijvingen.
- Kaartbijlage 1.** Boorpuntenkaart en potentieel archeologische zones.
- Kaartbijlage 2.** Resultaten verkennend booronderzoek: lengteprofielen.

# **Bijlage 1: Boorbeschrijvingen**

## boring: MEOW-1

beschrijver: JE/NC, datum: 28-10-2014, X: 131.591,13, Y: 520.615,17, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,14, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West





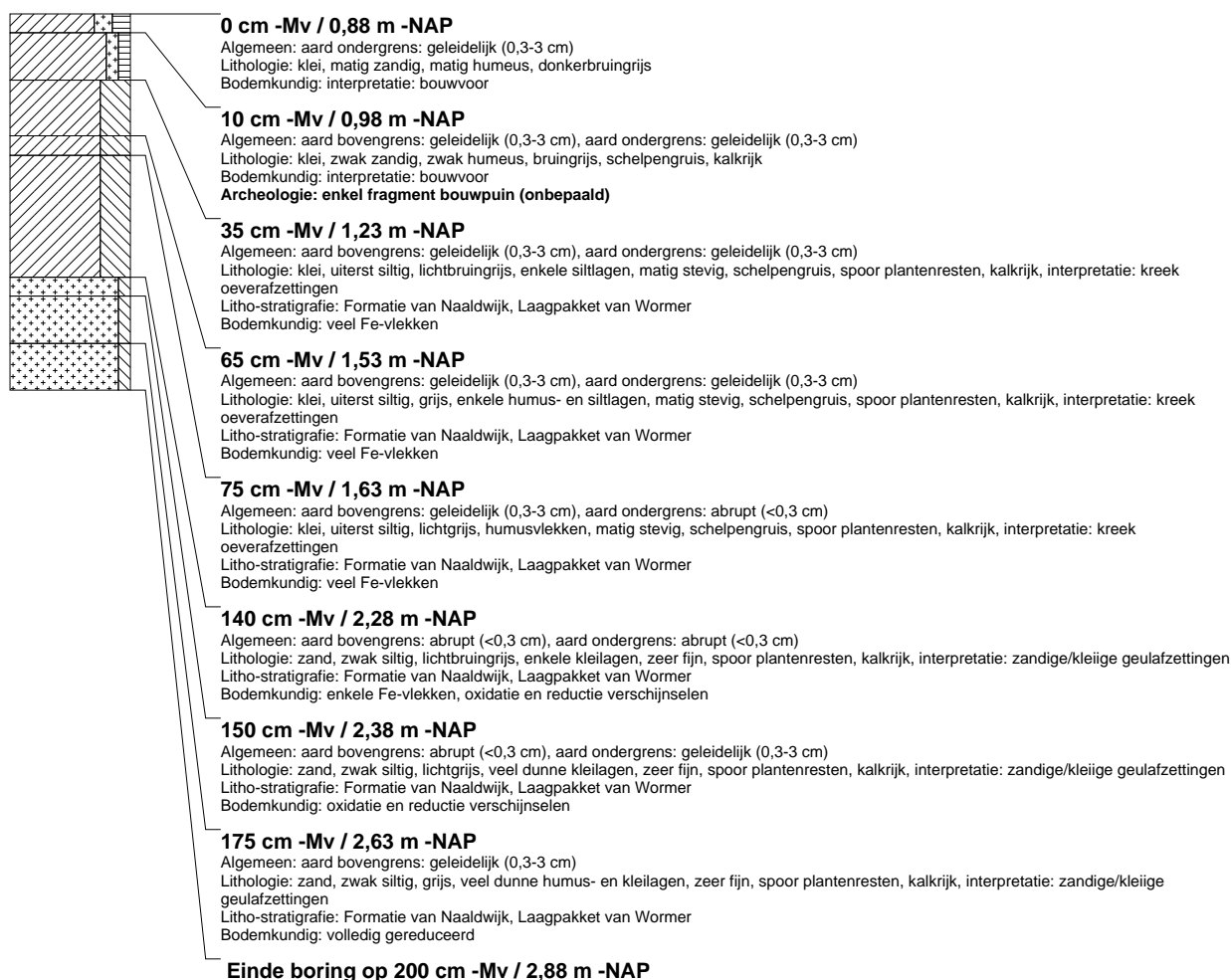
## boring: MEOW-2

beschrijver: JE/NC, datum: 28-10-2014, X: 131.616,03, Y: 520.647,37, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,20, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



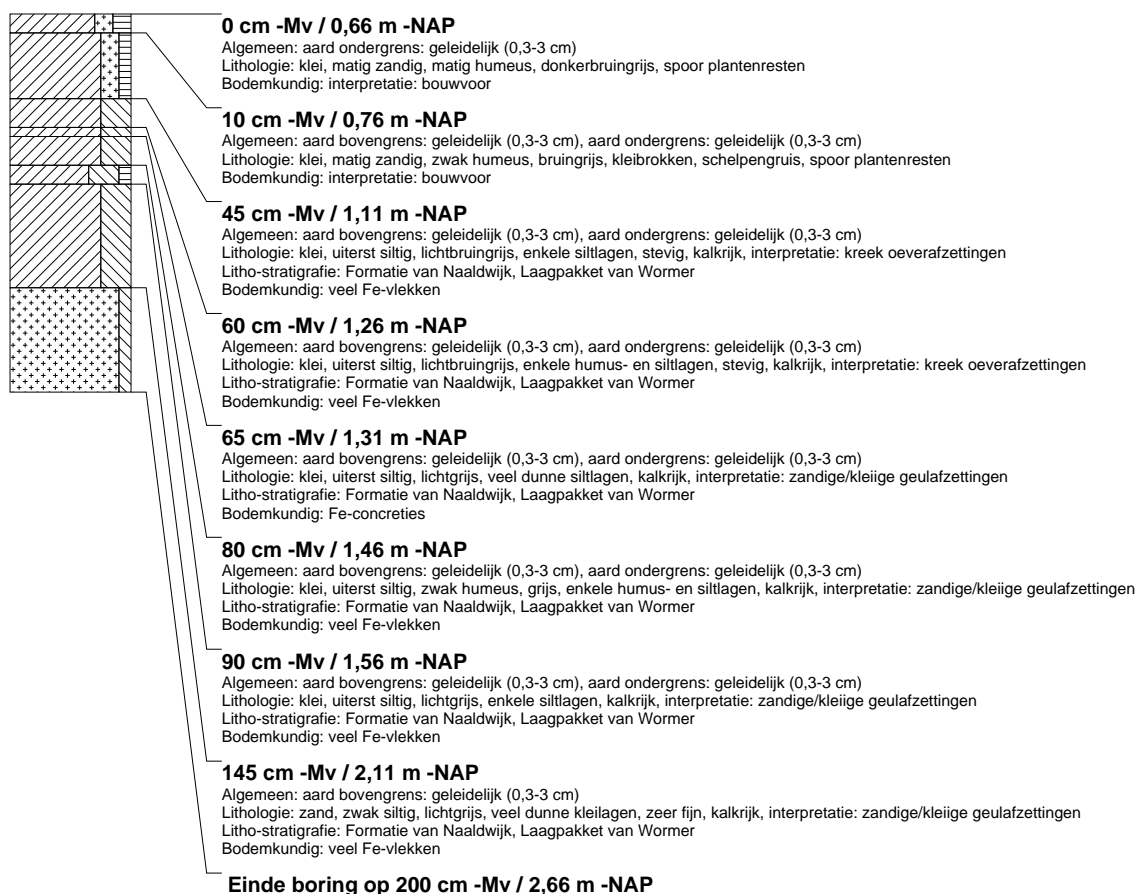
## boring: MEOW-3

beschrijver: JE/NC, datum: 28-10-2014, X: 131.652.40, Y: 520.692.56, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -0,88, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



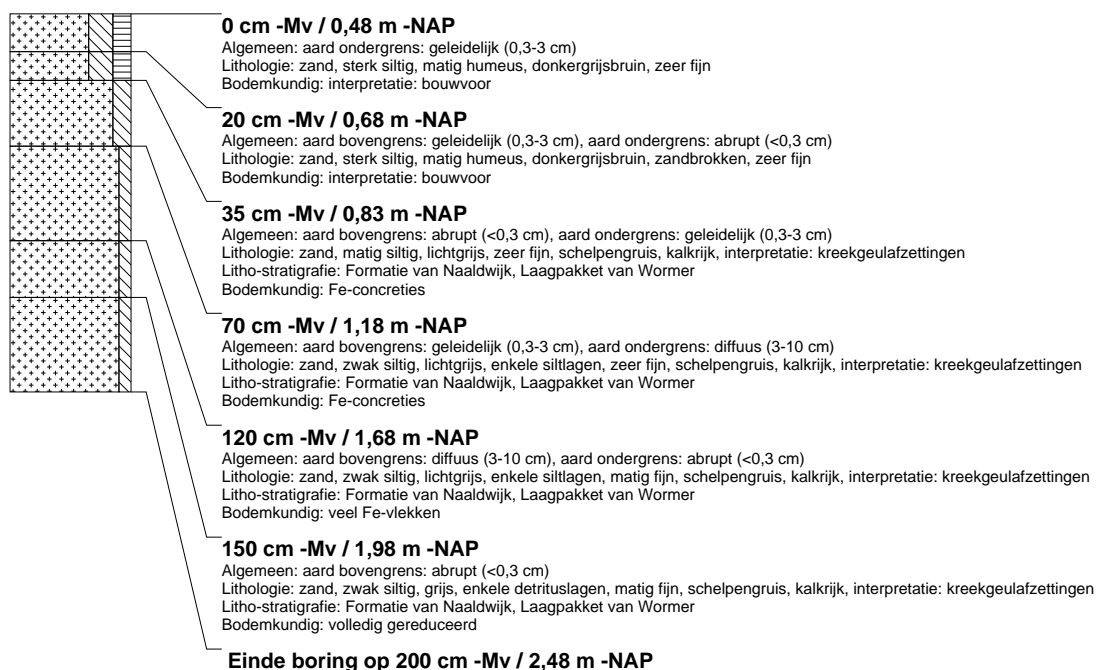
## boring: MEOW-4

beschrijver: JE/NC, datum: 28-10-2014, X: 131.679,74, Y: 520.724,63, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -0,66, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



## boring: MEOW-5

beschrijver: JE/NC, datum: 28-10-2014, X: 131.915,04, Y: 520.994,98, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -0,48, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



## boring: MEOW-6

beschrijver: JE/NC, datum: 28-10-2014, X: 131.949,45, Y: 521.031,20, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -0,77, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



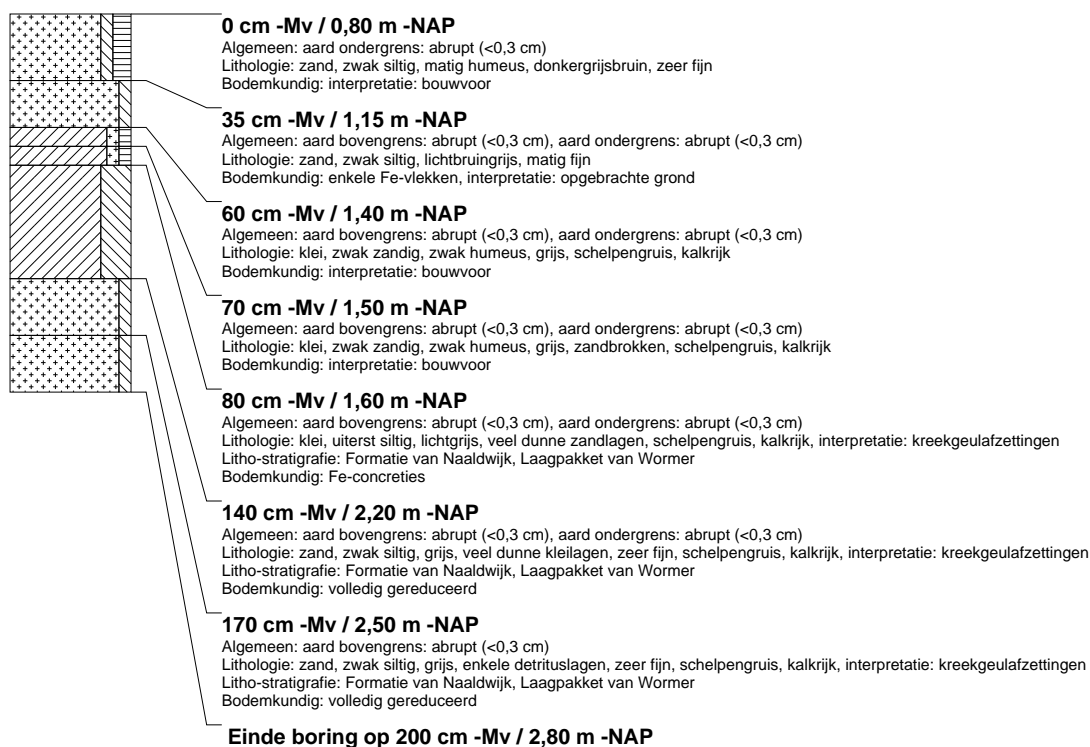
## boring: MEOW-7

beschrijver: JE/NC, datum: 28-10-2014, X: 131.984,32, Y: 521.066,97, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -0,84, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



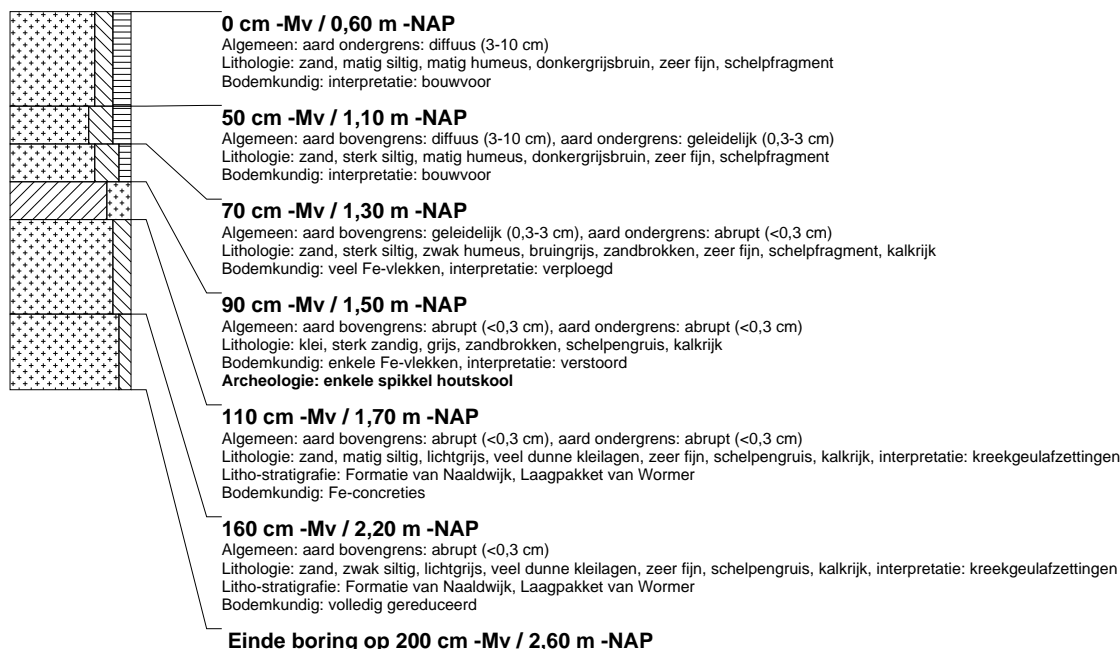
## boring: MEOW-8

beschrijver: JE/NC, datum: 28-10-2014, X: 132.022,36, Y: 521.099,36, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -0,80, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



## boring: MEOW-9

beschrijver: JE/NC, datum: 28-10-2014, X: 132.131,01, Y: 521.169,36, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -0,60, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



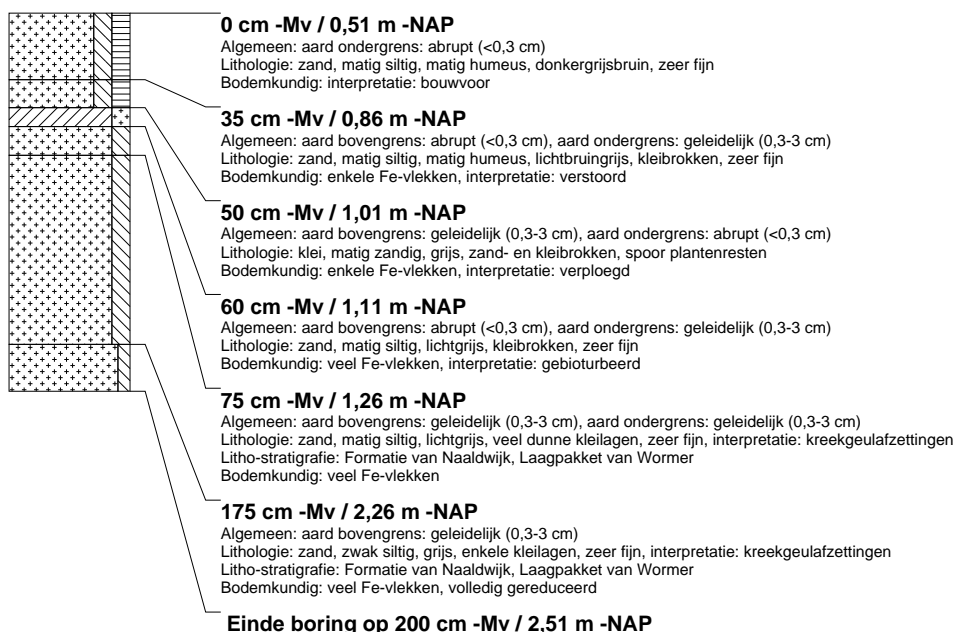
## boring: MEOW-10

beschrijver: JE/NC, datum: 28-10-2014, X: 132.174,23, Y: 521.194,29, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -0,47, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



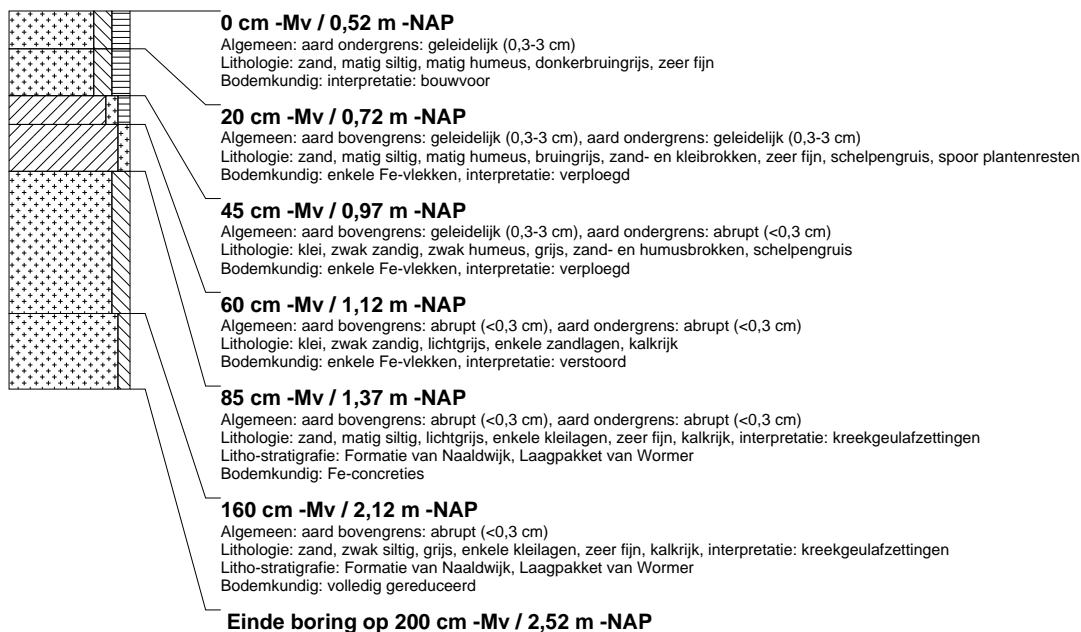
## boring: MEOW-11

beschrijver: JE/NC, datum: 28-10-2014, X: 132.217,65, Y: 521.219,19, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -0,51, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



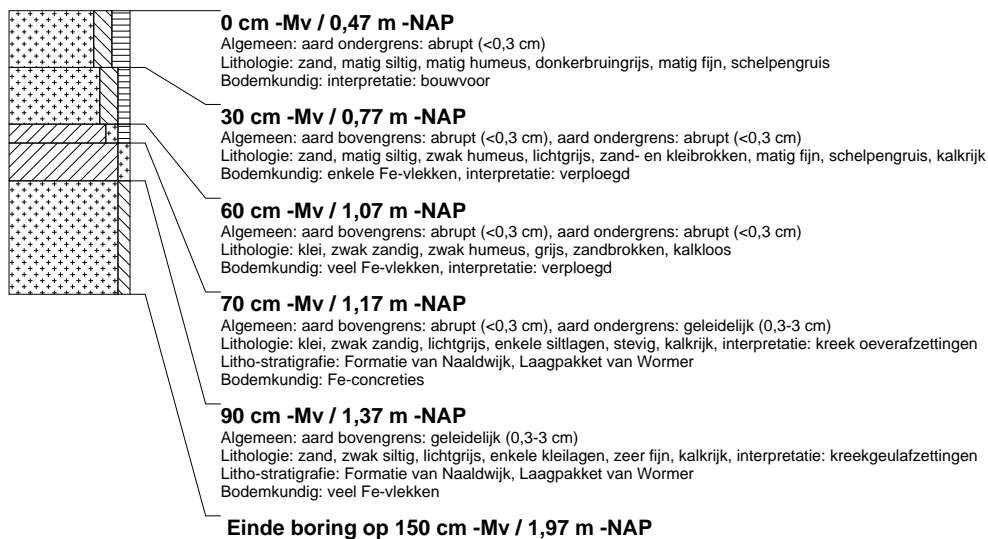
## boring: MEOW-12

beschrijver: JE/NC, datum: 28-10-2014, X: 132.260,93, Y: 521.244,10, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -0,52, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



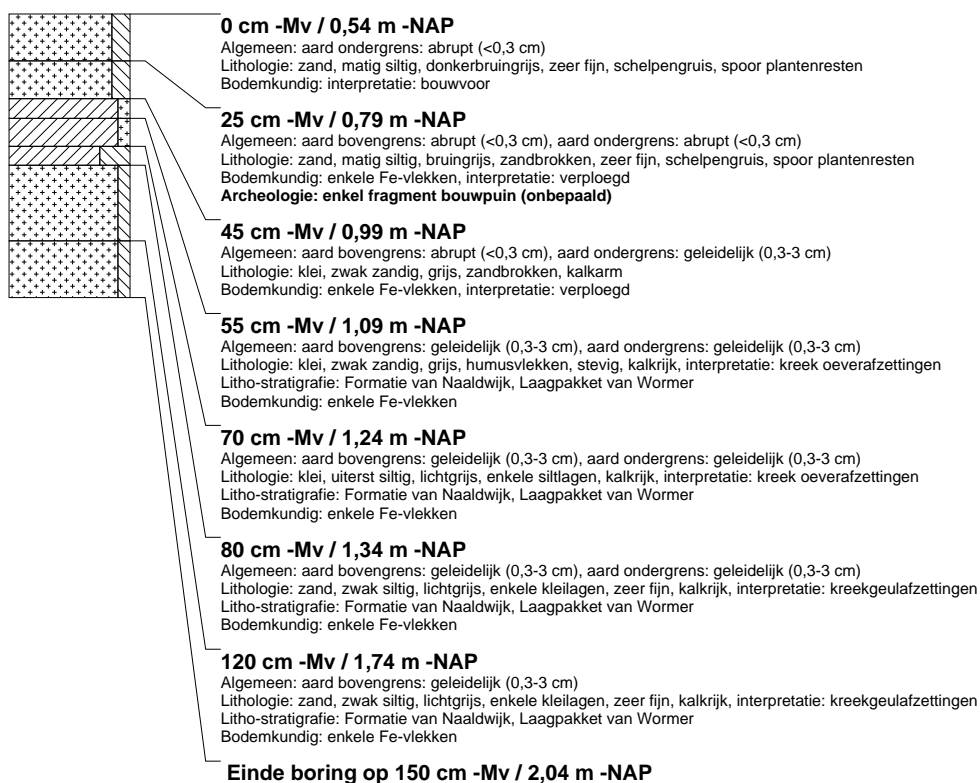
## boring: MEOW-13

beschrijver: JE/NC, datum: 28-10-2014, X: 132.304,35, Y: 521.269,13, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -0,47, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



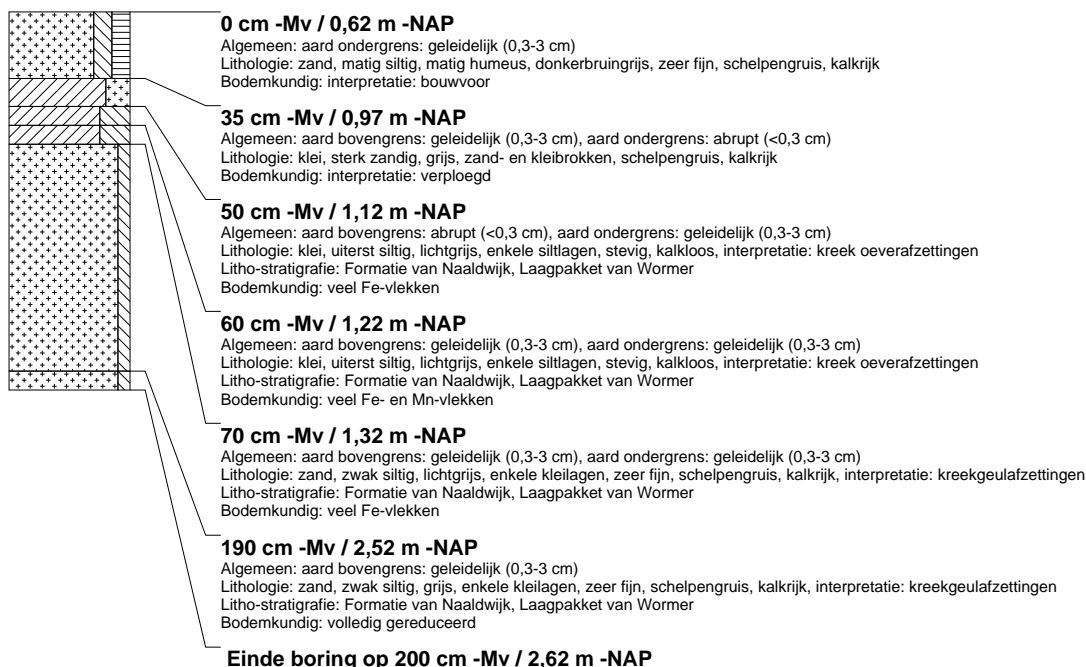
## boring: MEOW-14

beschrijver: JE/NC, datum: 28-10-2014, X: 132.347,44, Y: 521.294,49, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -0,54, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



## boring: MEOW-15

beschrijver: JE/NC, datum: 28-10-2014, X: 132.390,20, Y: 521.320,27, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -0,62, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West





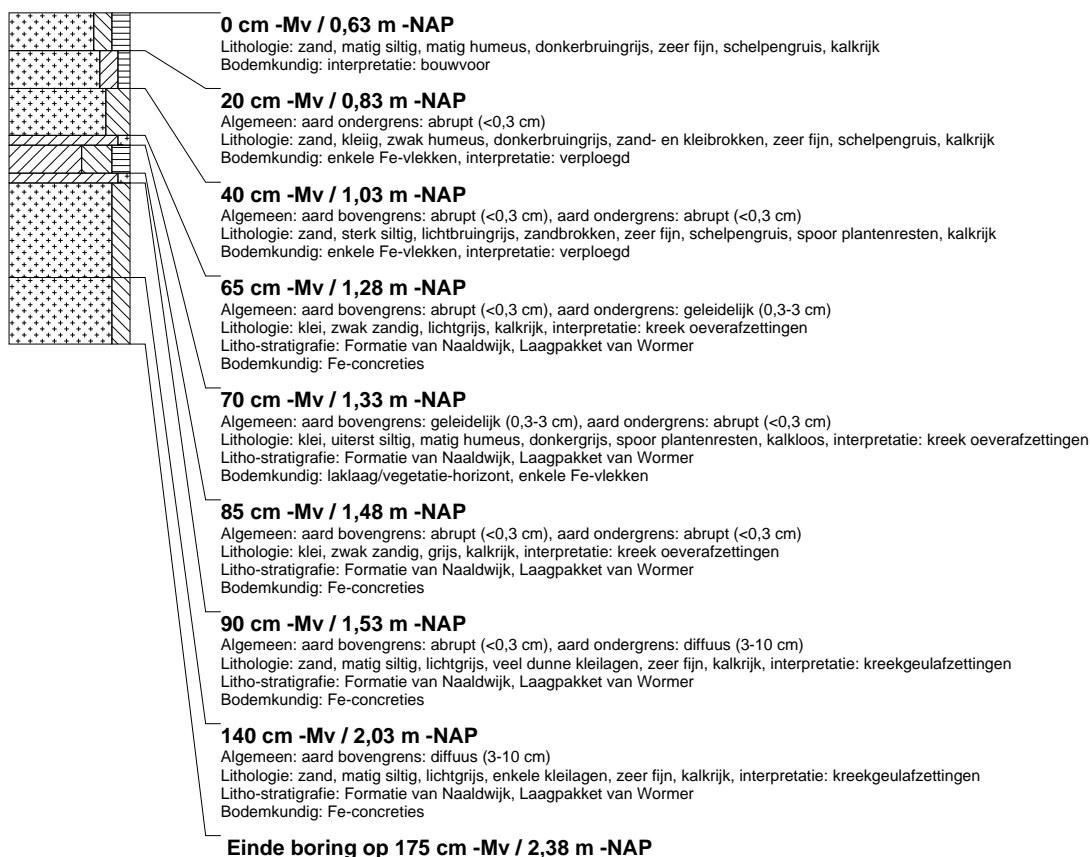
## boring: MEOW-16

beschrijver: JE/NC, datum: 28-10-2014, X: 132.433,06, Y: 521.346,14, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -0,62, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



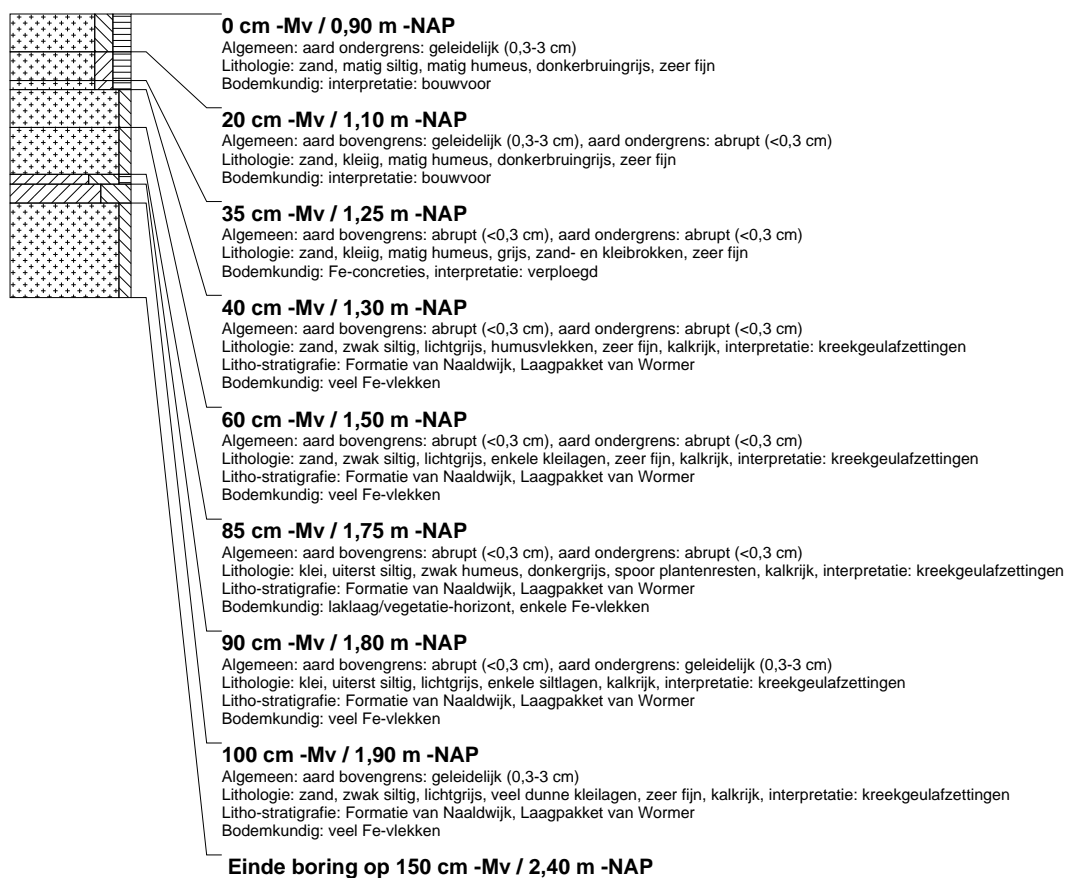
## boring: MEOW-17

beschrijver: JE/NC, datum: 28-10-2014, X: 132.475,74, Y: 521.372,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -0,63, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



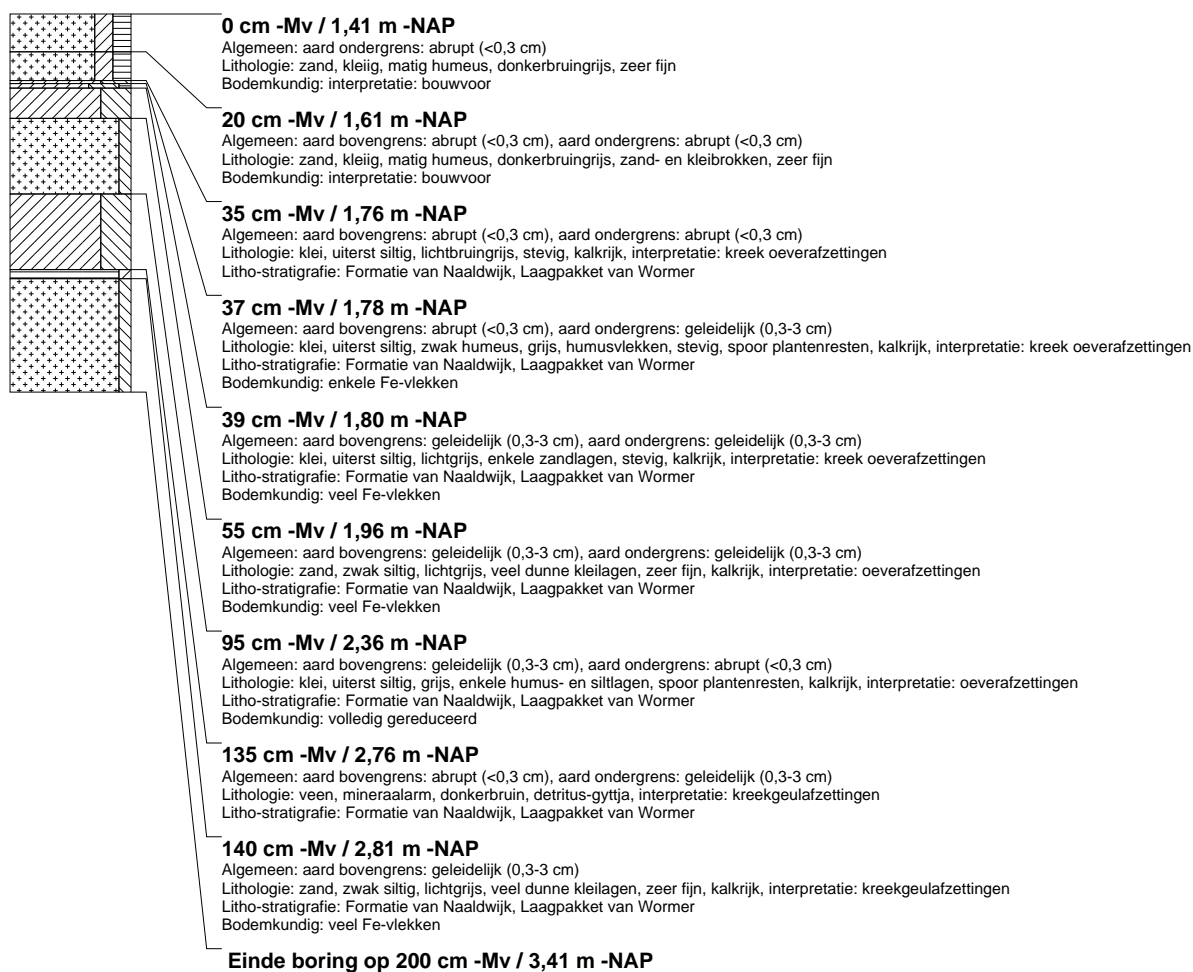
## boring: MEOW-18

beschrijver: JE/NC, datum: 28-10-2014, X: 132.518,53, Y: 521.397,81, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -0,90, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



## boring: MEOW-19

beschrijver: JE/NC, datum: 28-10-2014, X: 132.564,09, Y: 521.425,31, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,41, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



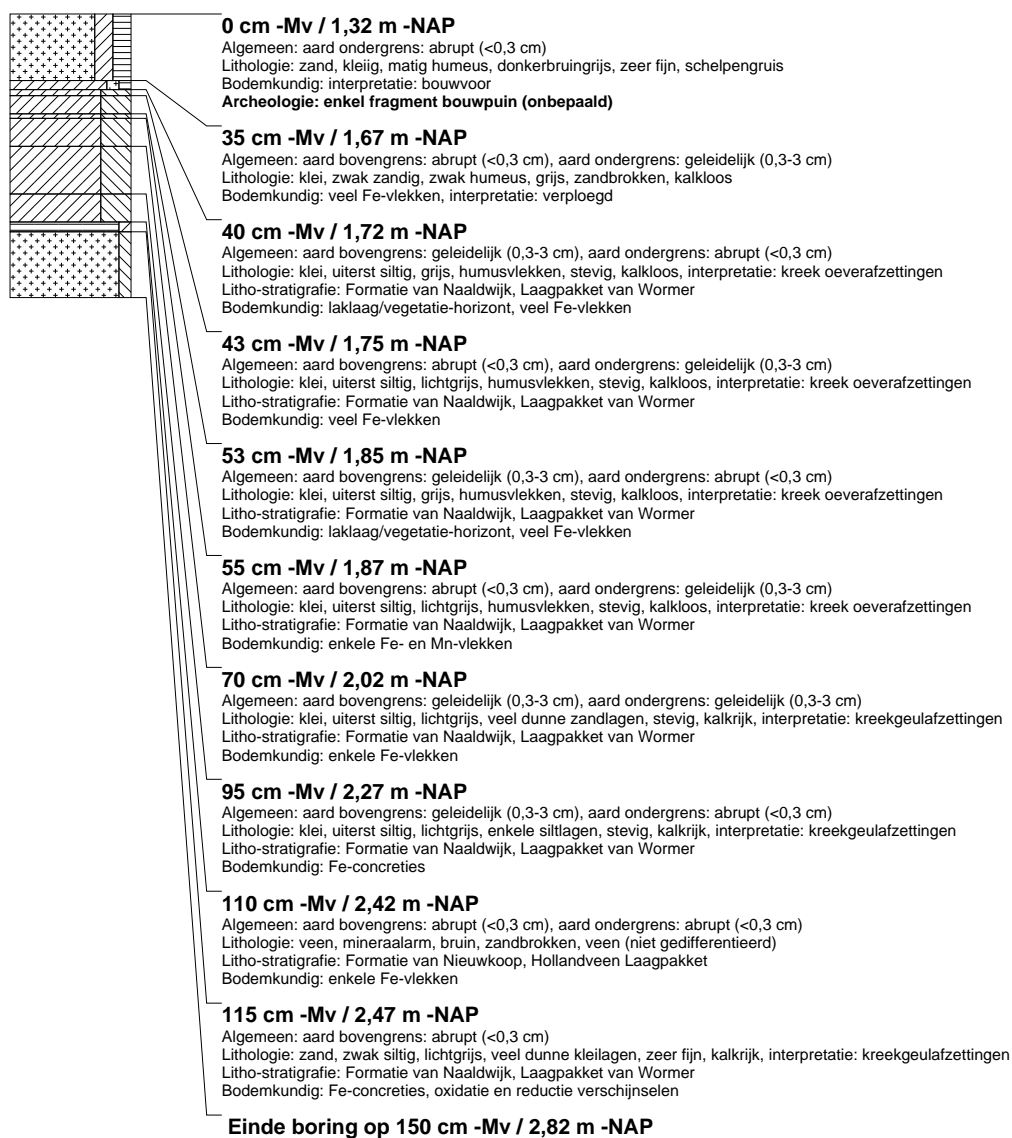
## boring: MEOW-20

beschrijver: JE/NC, datum: 28-10-2014, X: 132.606,89, Y: 521.451,37, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,39, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



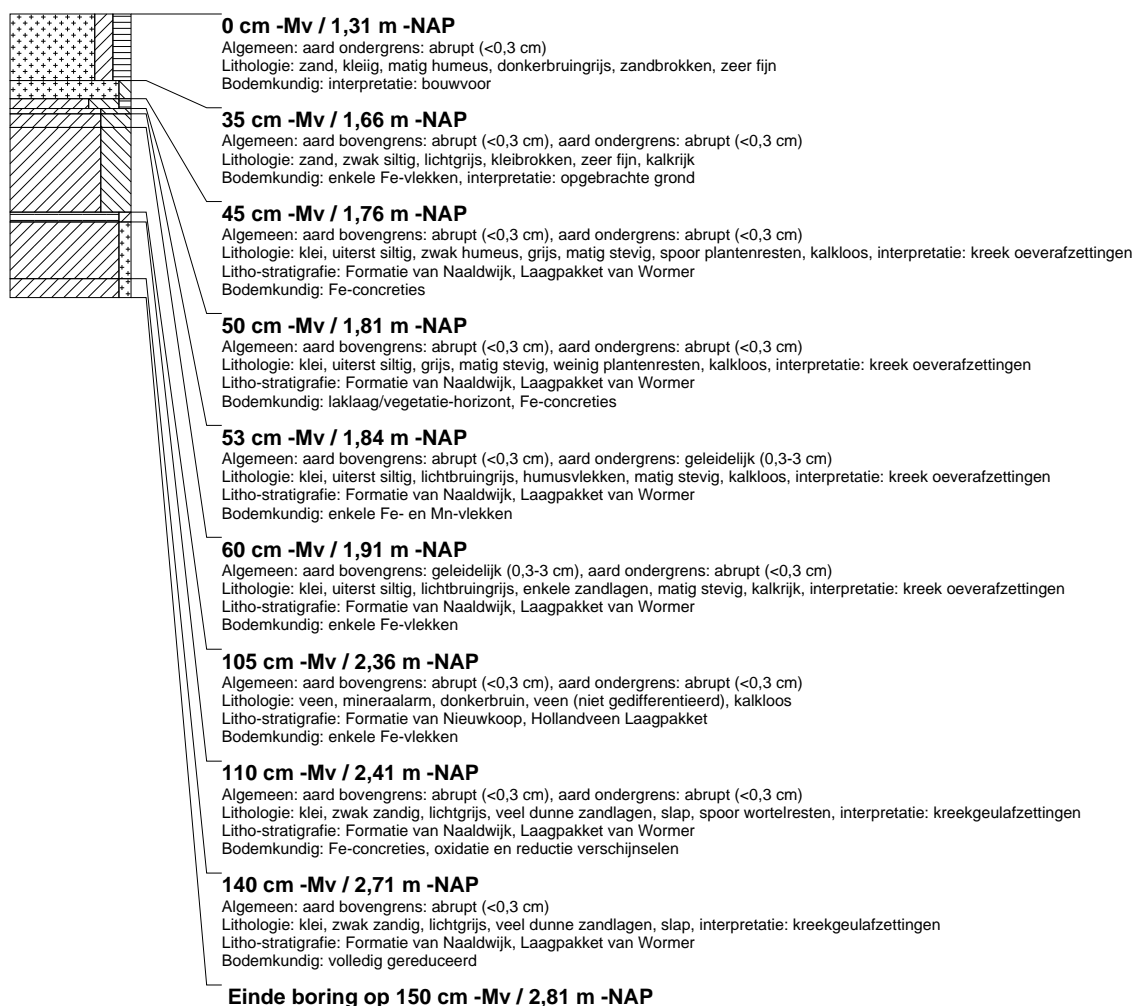
## boring: MEOW-21

beschrijver: JE/NC, datum: 28-10-2014, X: 132.649,66, Y: 521.477,12, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,32, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



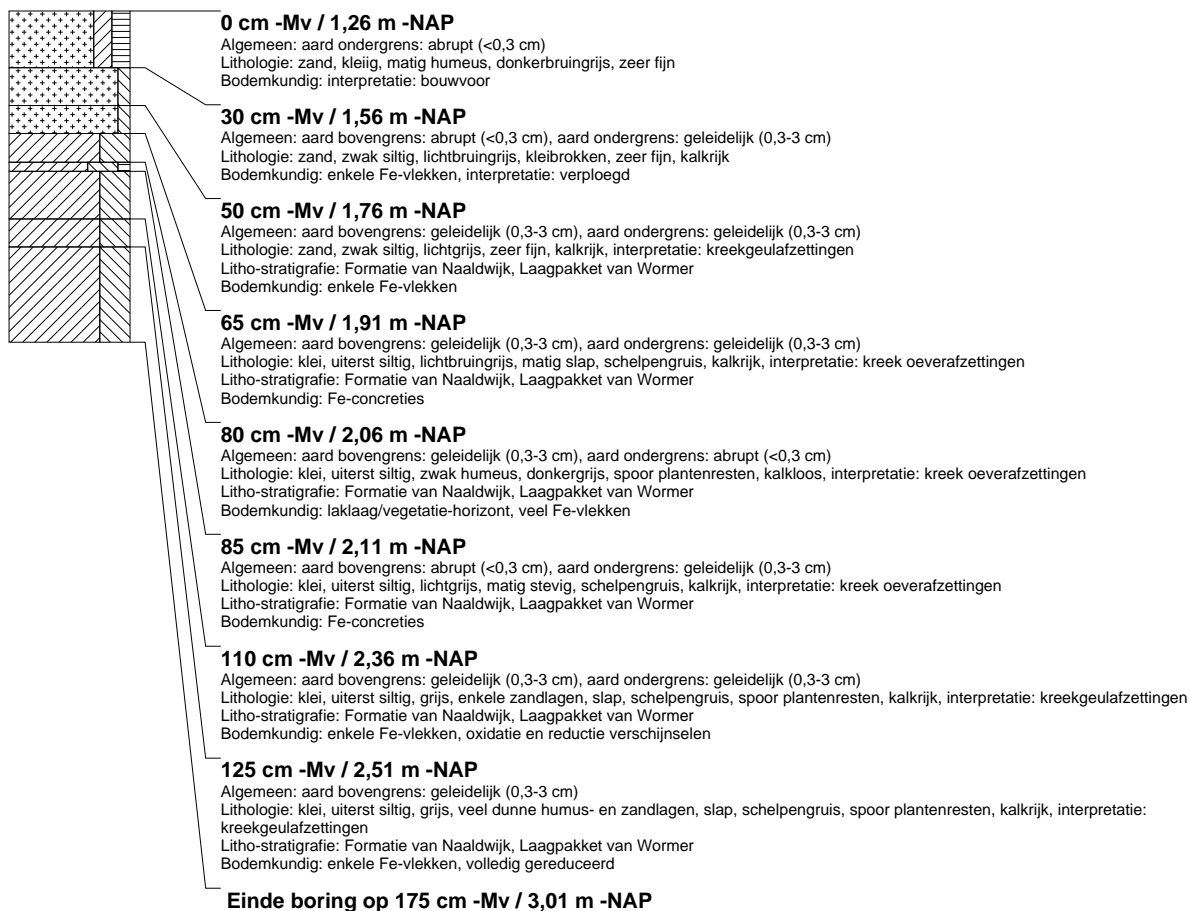
## boring: MEOW-22

beschrijver: JE/NC, datum: 28-10-2014, X: 132.692.46, Y: 521.502.86, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,31, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



## boring: MEOW-23

beschrijver: JE/NC, datum: 28-10-2014, X: 132.735,36, Y: 521.528,70, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,26, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



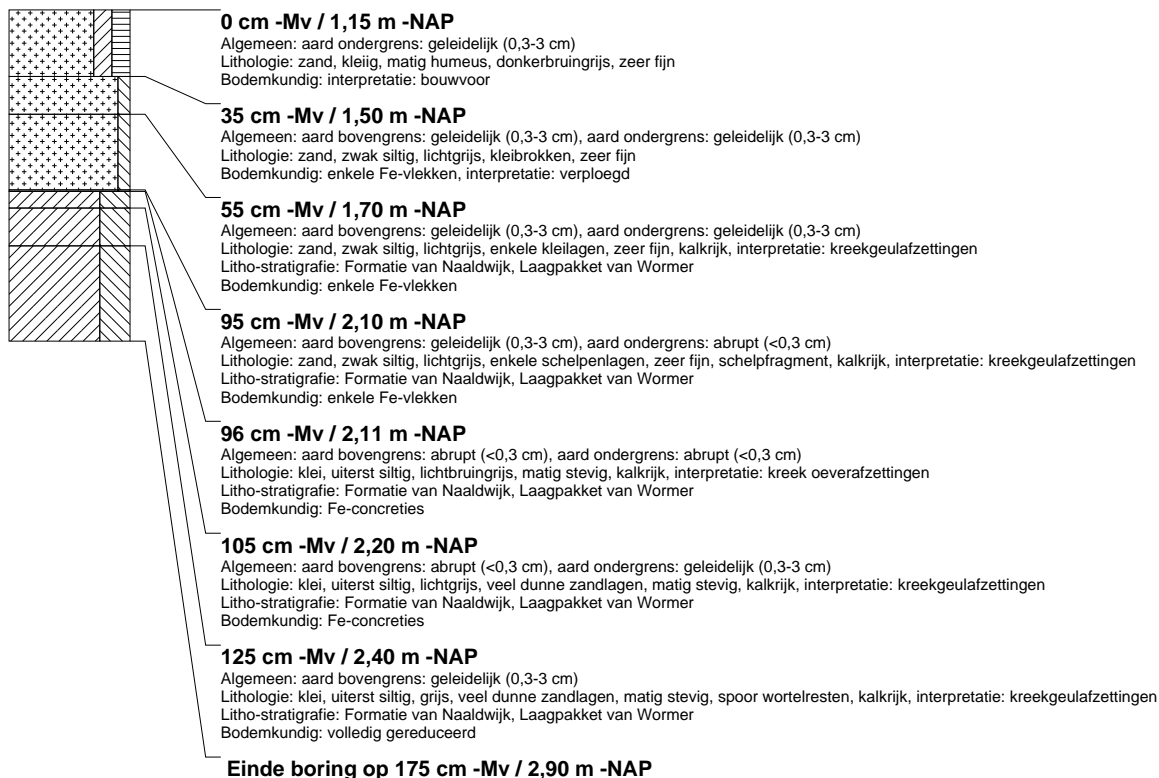
## boring: MEOW-24

beschrijver: JE/NC, datum: 28-10-2014, X: 132.778,20, Y: 521.554,45, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,17, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



## boring: MEOW-25

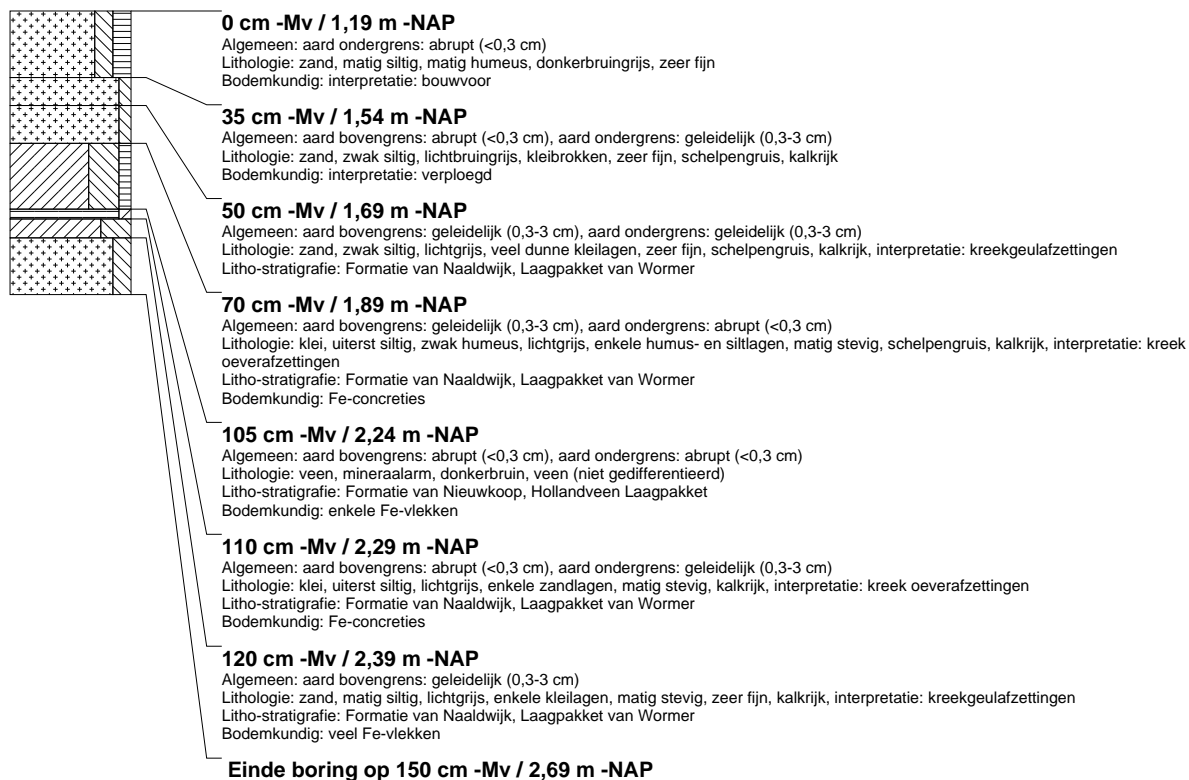
beschrijver: JE/NC, datum: 28-10-2014, X: 132.820,94, Y: 521.580,25, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,15, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West





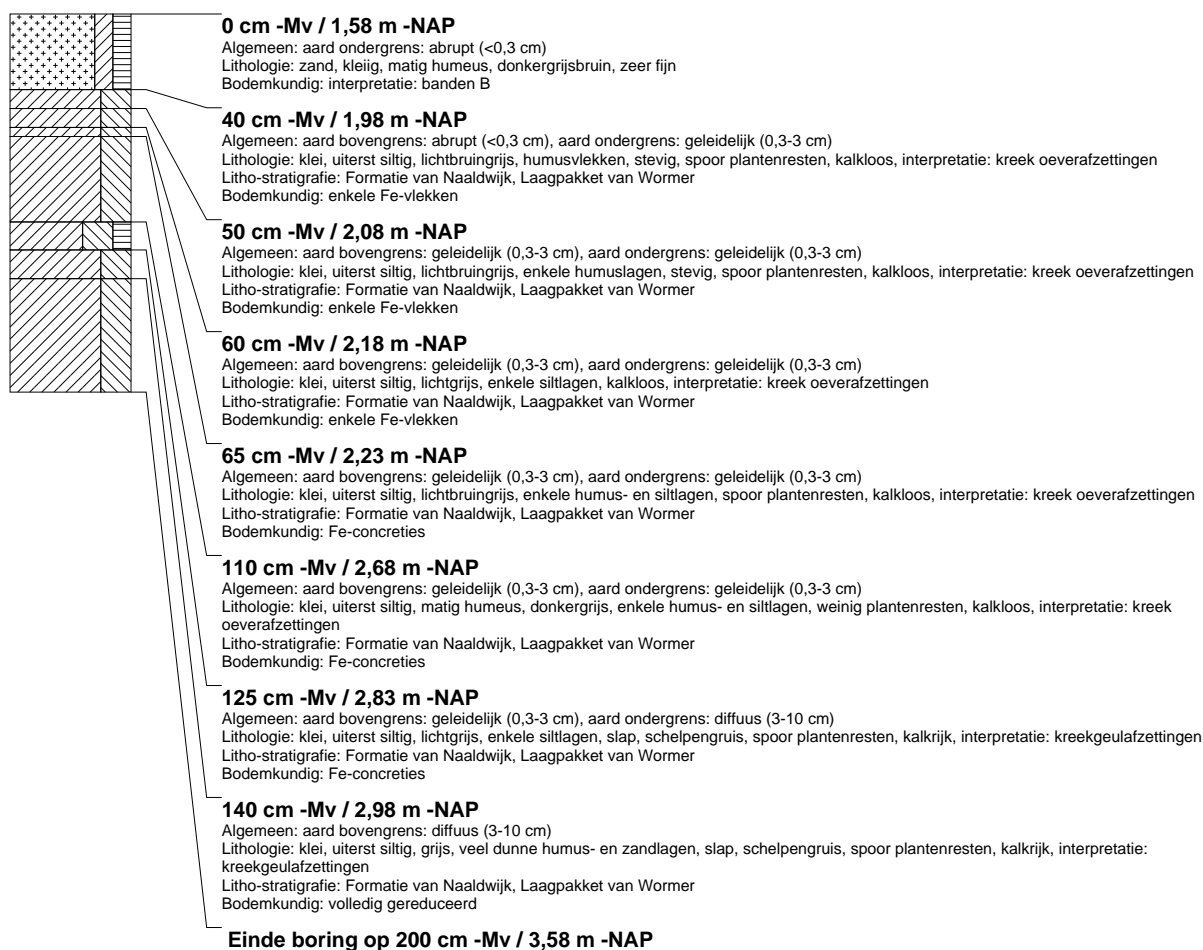
## boring: MEOW-26

beschrijver: JE/NC, datum: 28-10-2014, X: 132.863,79, Y: 521.606,14, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,19, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



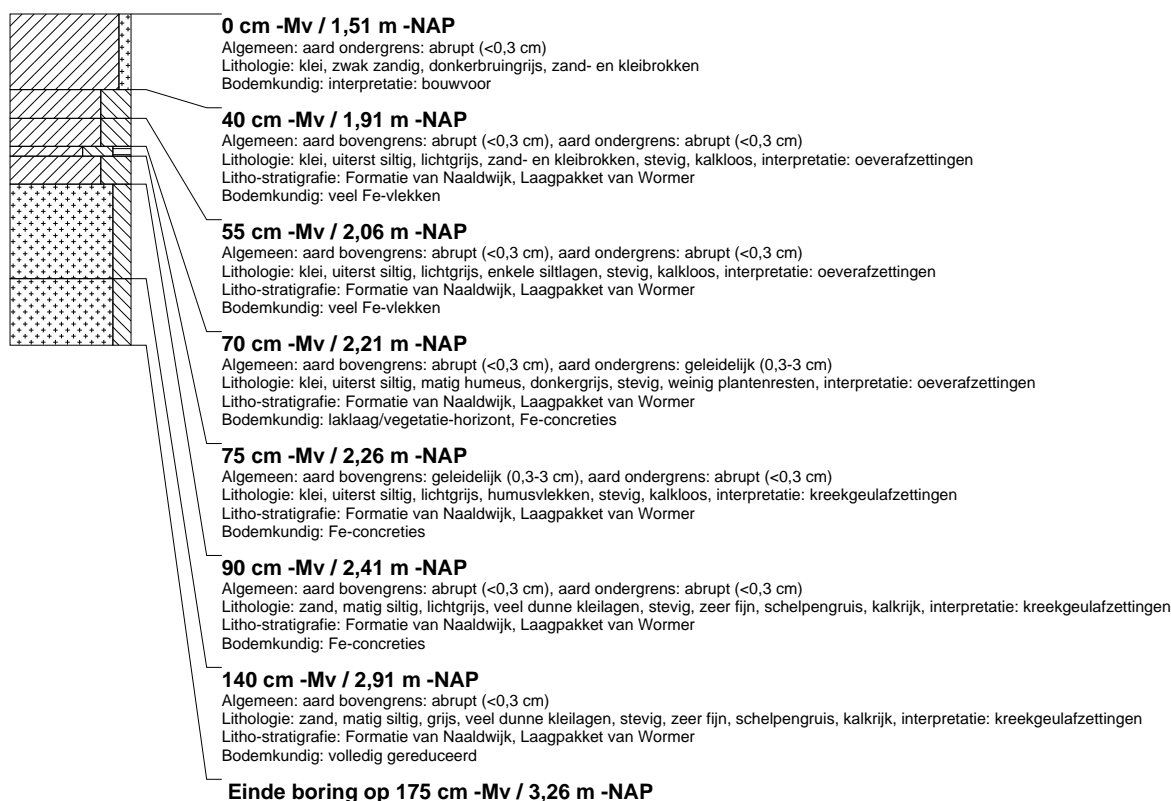
## boring: MEOW-27

beschrijver: JE/NC, datum: 29-10-2014, X: 132.953,88, Y: 521.660,40, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,58, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



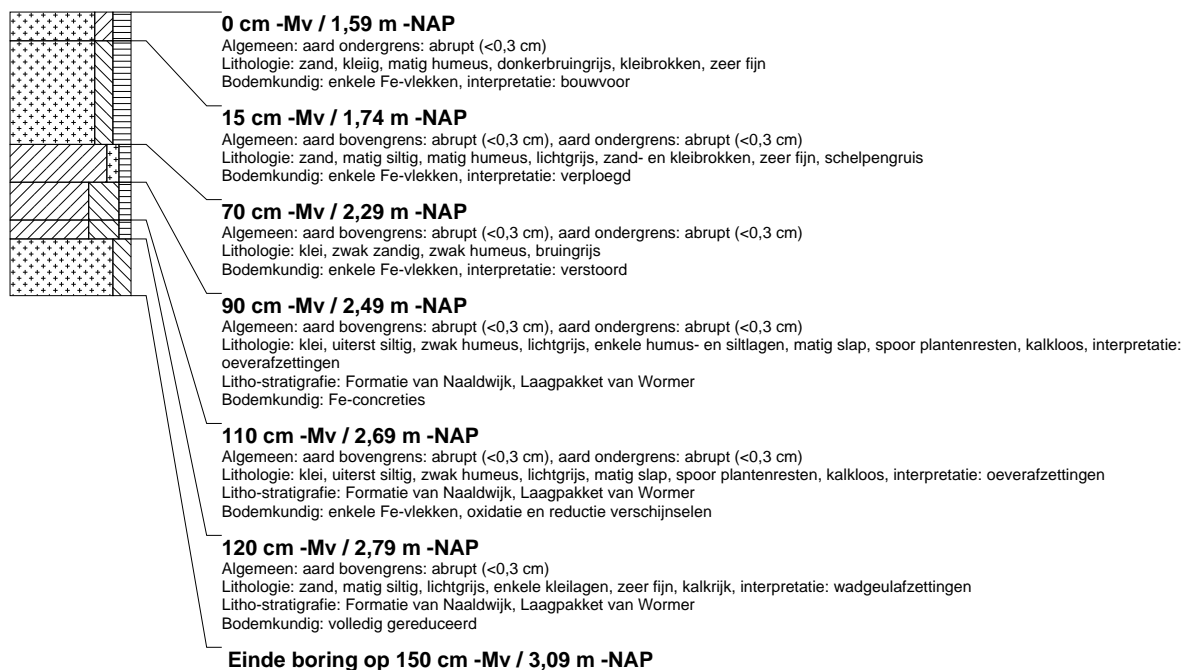
## boring: MEOW-28

beschrijver: JE/NC, datum: 29-10-2014, X: 132.996,68, Y: 521.686,34, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,51, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



## boring: MEOW-29

beschrijver: JE/NC, datum: 29-10-2014, X: 133.039,45, Y: 521.712,10, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,59, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



### boring: MEOW-30

beschrijver: JE/NC, datum: 29-10-2014, X: 133.082,28, Y: 521.737,86, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,66, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



### boring: MEOW-31

beschrijver: JE/NC, datum: 29-10-2014, X: 133.141,16, Y: 521.773,52, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,89, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



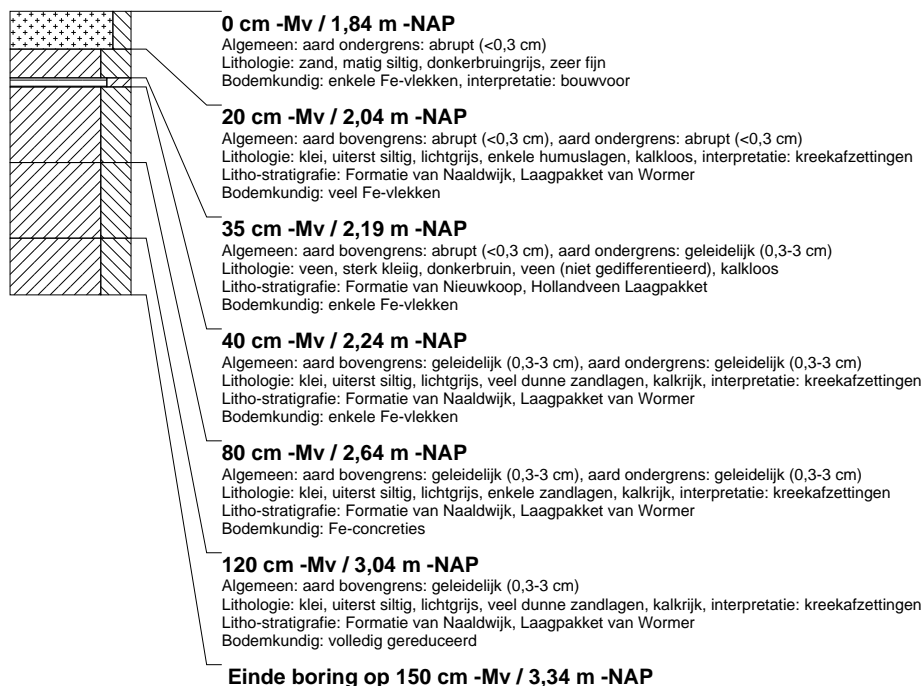
### boring: MEOW-32

beschrijver: JE/NC, datum: 29-10-2014, X: 133.183,82, Y: 521.799,37, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,75, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



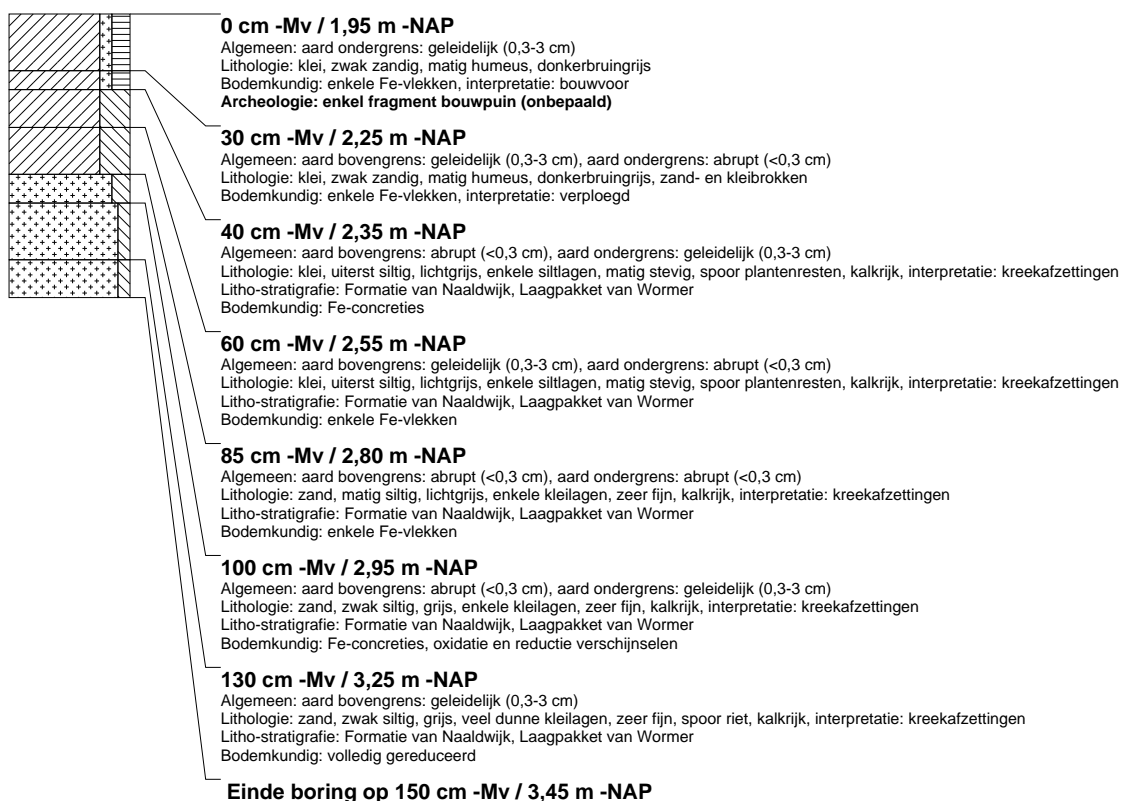
### boring: MEOW-33

beschrijver: JE/NC, datum: 29-10-2014, X: 133.226,56, Y: 521.825,30, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,84, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



## boring: MEOW-34

beschrijver: JE/NC, datum: 29-10-2014, X: 133.266,02, Y: 521.849,10, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,95, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



## boring: MEOW-35

beschrijver: JE/NC, datum: 29-10-2014, X: 133.308,77, Y: 521.875,02, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,89, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



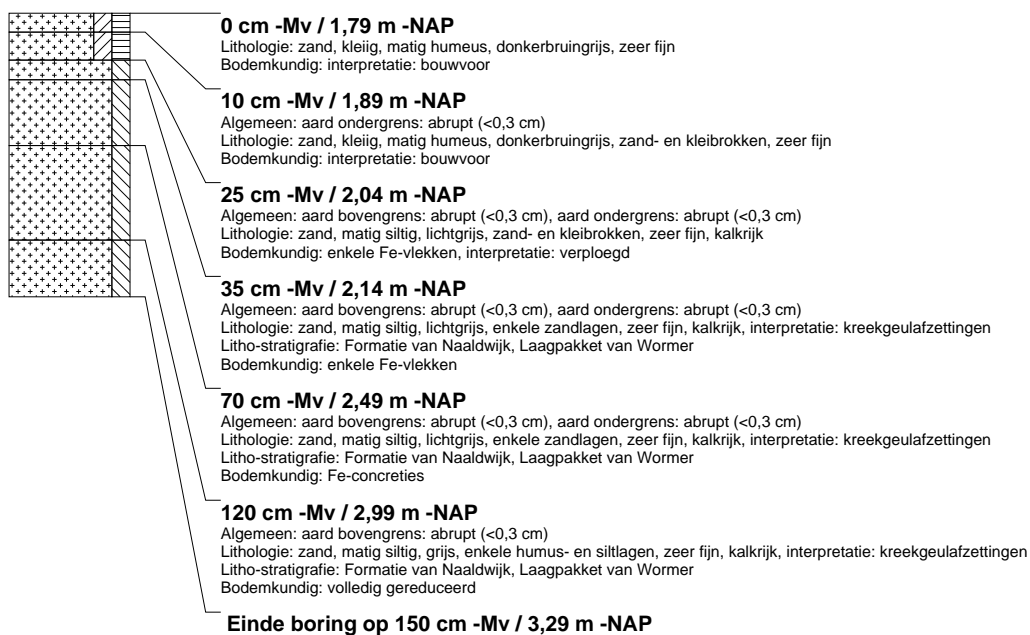
### boring: MEOW-36

beschrijver: JE/NC, datum: 29-10-2014, X: 133.351,59, Y: 521.900,92, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,88, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



### boring: MEOW-37

beschrijver: JE/NC, datum: 29-10-2014, X: 133.388,07, Y: 521.923,02, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,79, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



## boring: MEOW-38

beschrijver: JE/NC, datum: 29-10-2014, X: 133.419,92, Y: 521.942,20, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,74, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



## boring: MEOW-39

beschrijver: JE/NC, datum: 29-10-2014, X: 133.462,66, Y: 521.967,97, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,94, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West





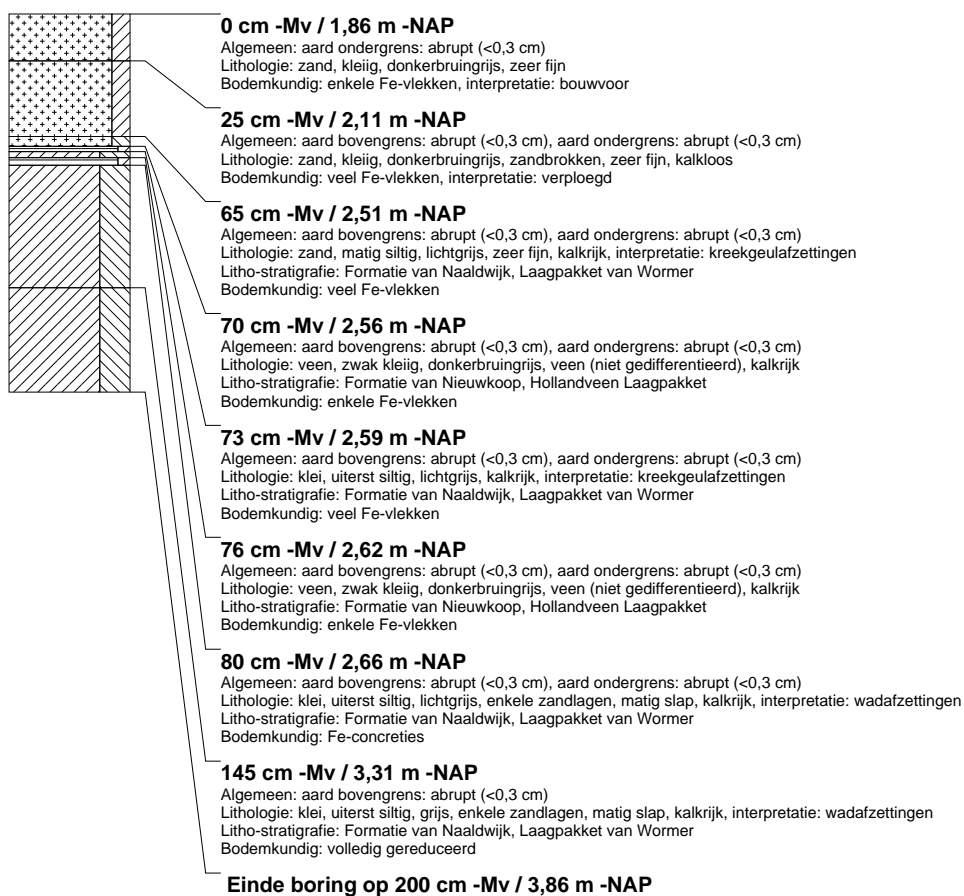
## boring: MEOW-40

beschrijver: JE/NC, datum: 29-10-2014, X: 133.505.39, Y: 521.993.88, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,97, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



## boring: MEOW-41

beschrijver: JE/NC, datum: 29-10-2014, X: 133.547,11, Y: 522.019,09, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,86, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



## boring: MEOW-42

beschrijver: JE/NC, datum: 29-10-2014, X: 133.588,23, Y: 522.044,02, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,80, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



### boring: MEOW-43

beschrijver: JE/NC, datum: 29-10-2014, X: 133.631.01, Y: 522.069.89, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,79, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



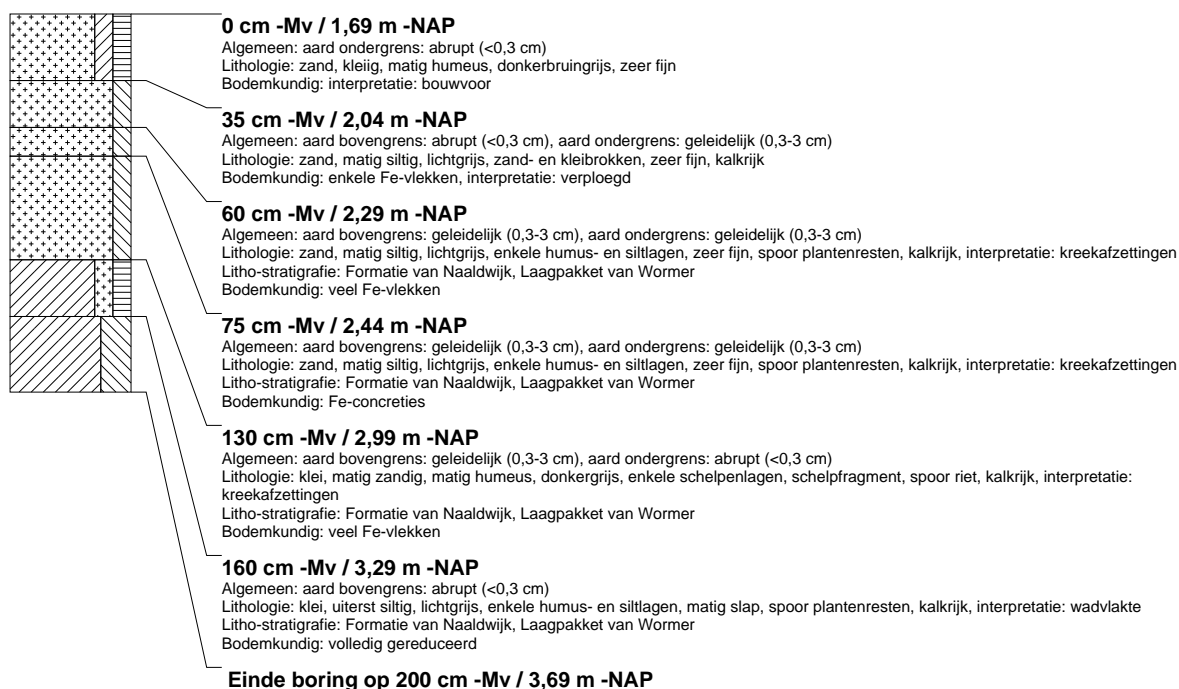
### boring: MEOW-44

beschrijver: JE/NC, datum: 29-10-2014, X: 133.673.83, Y: 522.095.62, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,82, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



## boring: MEOW-45

beschrijver: JE/NC, datum: 29-10-2014, X: 133.716,61, Y: 522.121,61, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,69, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



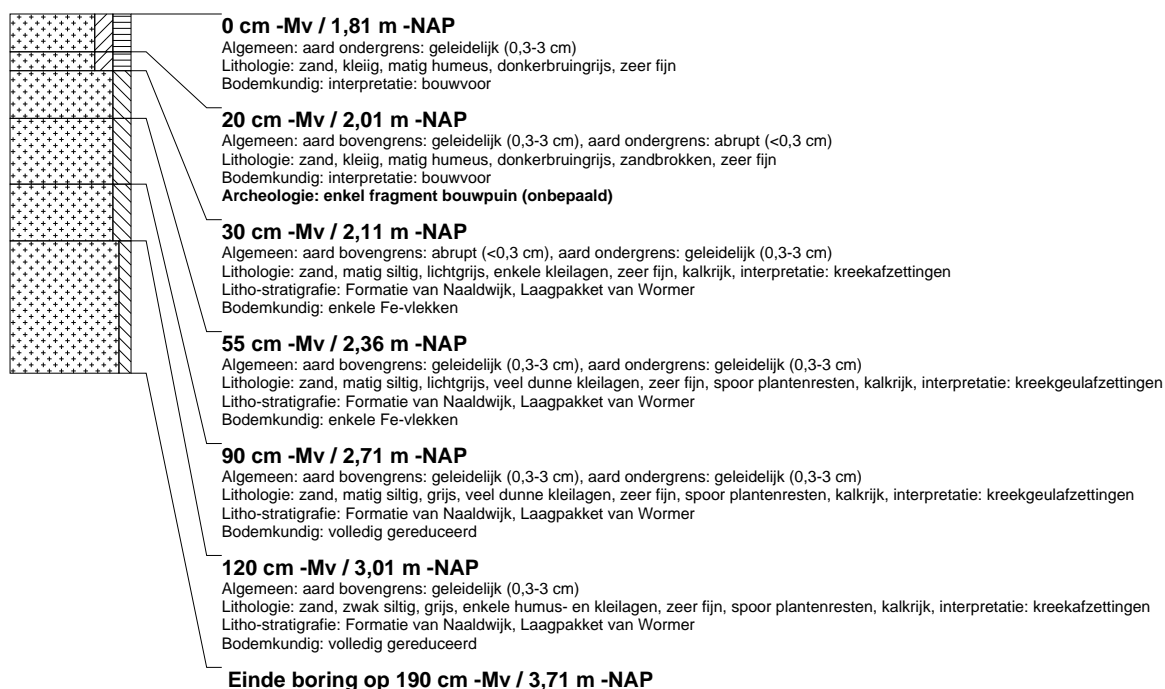
## boring: MEOW-46

beschrijver: JE/NC, datum: 29-10-2014, X: 133.759,38, Y: 522.147,35, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,67, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



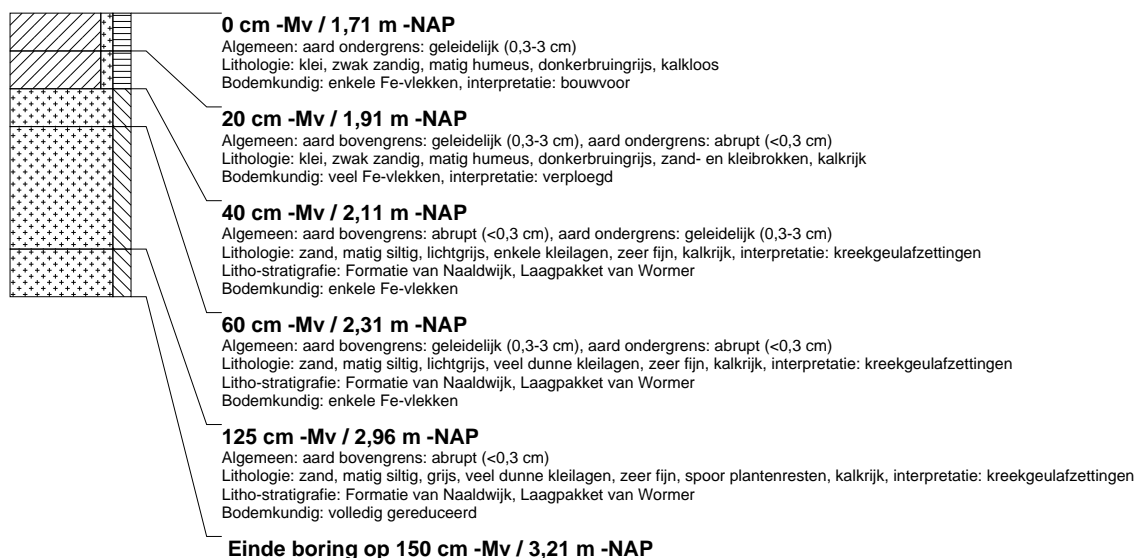
### boring: MEOW-47

beschrijver: JE/NC, datum: 30-10-2014, X: 133.795,96, Y: 522.169,49, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,81, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



### boring: MEOW-48

beschrijver: JE/NC, datum: 30-10-2014, X: 133.834,73, Y: 522.192,81, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,71, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



## boring: MEOW-49

beschrijver: JE/NC, datum: 30-10-2014, X: 133.877,42, Y: 522.218,71, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,86, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



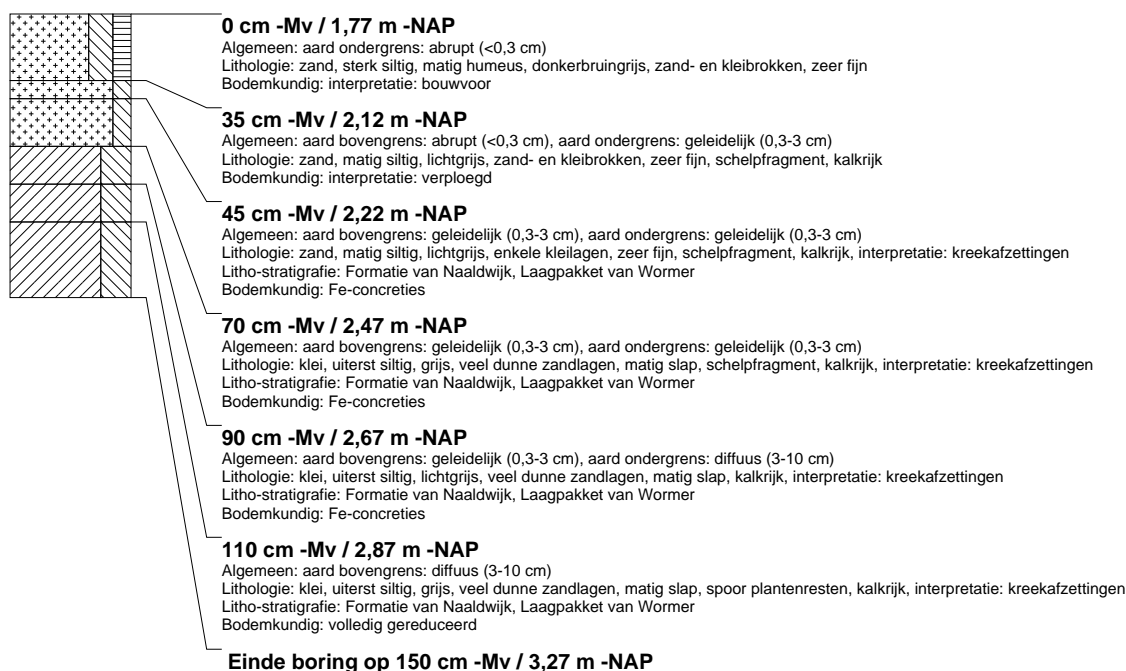
## boring: MEOW-50

beschrijver: JE/NC, datum: 30-10-2014, X: 133.920,29, Y: 522.244,43, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,89, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



## boring: MEOW-51

beschrijver: JE/JS/N, datum: 30-10-2014, X: 133.963,08, Y: 522.270,25, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,77, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



## boring: MEOW-52

beschrijver: JE/JS/N, datum: 30-10-2014, X: 134.005,81, Y: 522.296,21, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,67, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



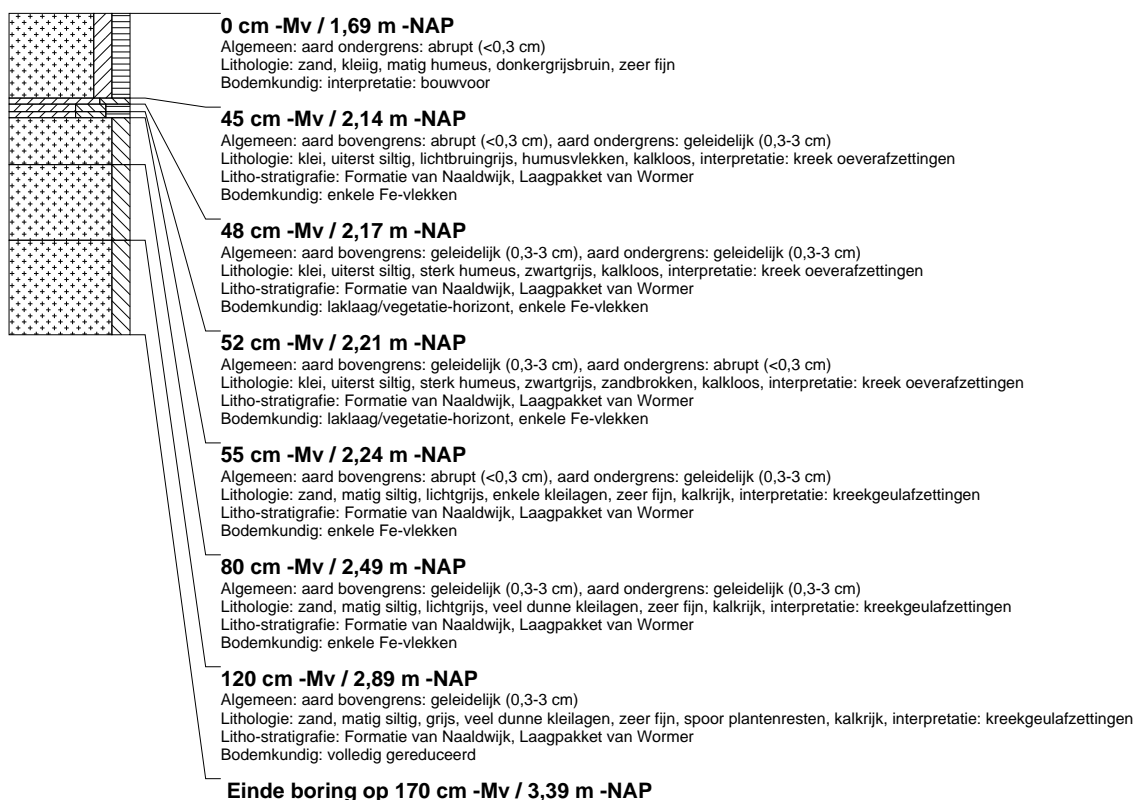
### boring: MEOW-53

beschrijver: JE/JS/N, datum: 30-10-2014, X: 134.052,91, Y: 522.325,87, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,73, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



### boring: MEOW-54

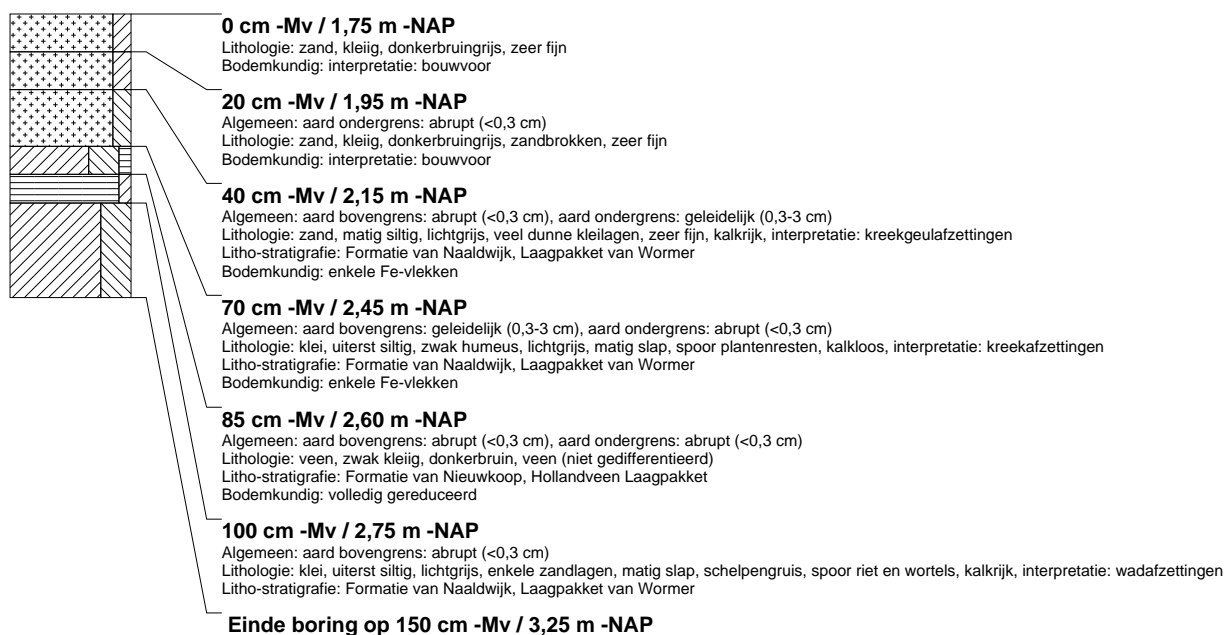
beschrijver: JE/JS/N, datum: 30-10-2014, X: 134.091,38, Y: 522.347,98, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,69, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West





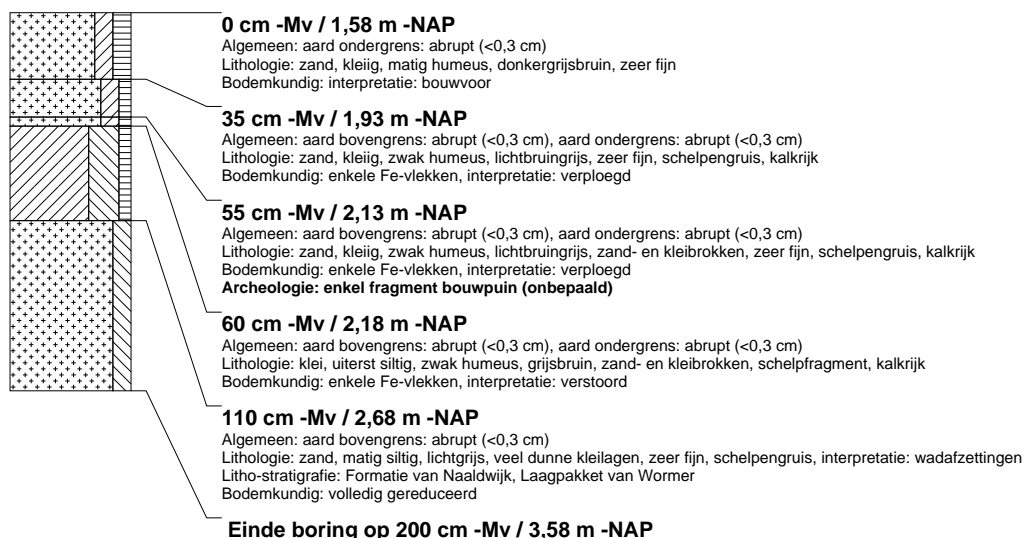
### boring: MEOW-55

beschrijver: JE/JS/N, datum: 30-10-2014, X: 134.134,32, Y: 522.373,81, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,75, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



### boring: MEOW-56

beschrijver: JE/NC/J, datum: 30-10-2014, X: 134.577,44, Y: 522.641,67, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,58, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



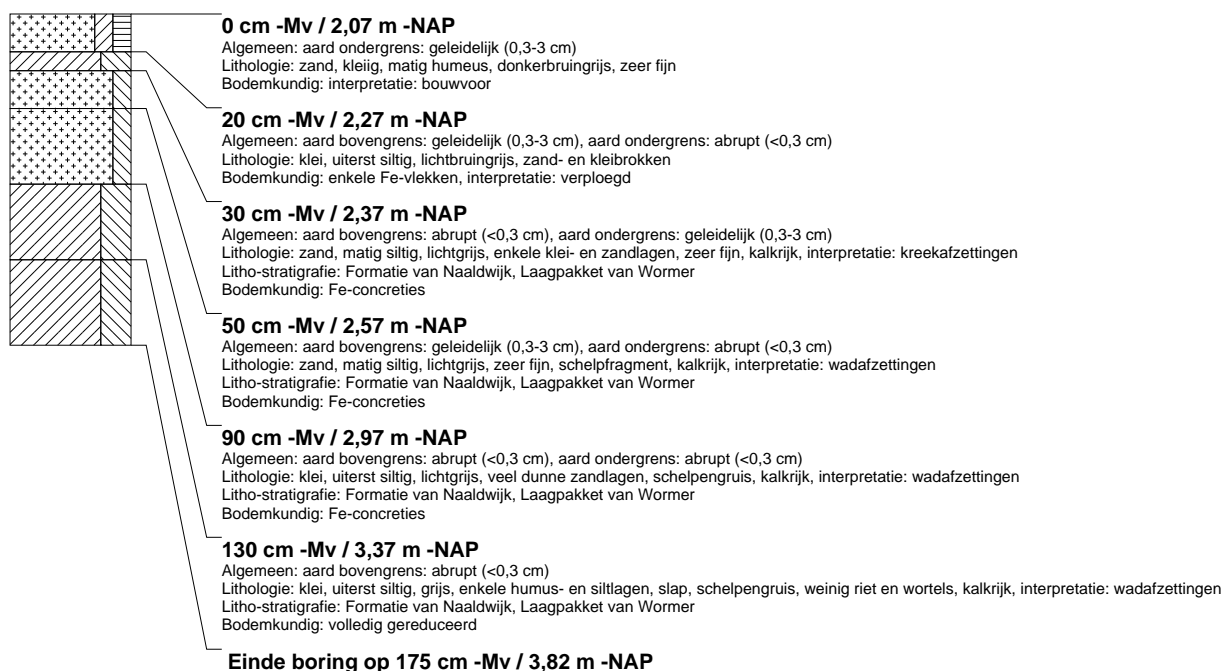
### boring: MEOW-57

beschrijver: JE/NC/J, datum: 30-10-2014, X: 134.593,50, Y: 522.651,45, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,60, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



## boring: MEOW-58

beschrijver: JE/NC, datum: 29-10-2014, X: 135.016,20, Y: 522.906,71, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -2,07, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



## boring: MEOW-59

beschrijver: JE/NC, datum: 29-10-2014, X: 135.029,50, Y: 522.914,67, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -2,12, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



## boring: MEOW-60

beschrijver: JE/NC, datum: 29-10-2014, X: 135.335,66, Y: 523.099,54, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -2,06, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



## boring: MEOW-61

beschrijver: JE/NC, datum: 29-10-2014, X: 135.373,52, Y: 523.122,46, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -2,06, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



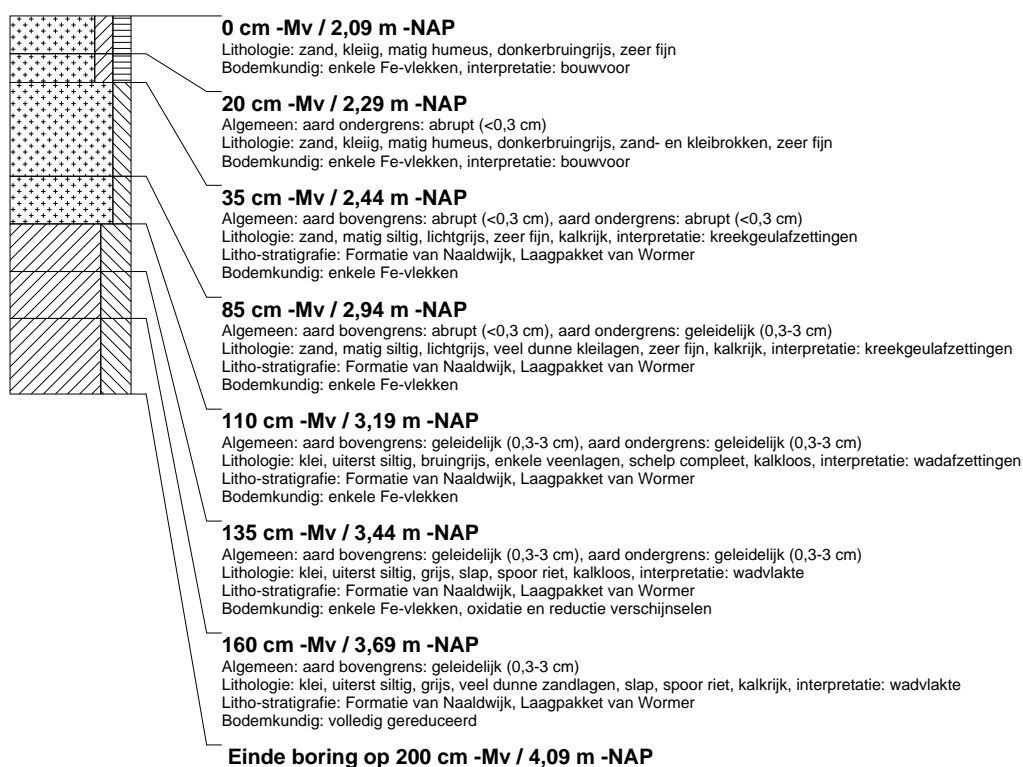
### boring: MEOW-62

beschrijver: JE/NC, datum: 29-10-2014, X: 135.416,24, Y: 523.148,35, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -2,13, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennaet, uitvoerder: RAAP West



### boring: MEOW-63

beschrijver: JE/NC, datum: 29-10-2014, X: 135.459,16, Y: 523.174,16, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -2,09, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennaet, uitvoerder: RAAP West



## boring: MEOW-64

beschrijver: JE/NC, datum: 29-10-2014, X: 135.576,23, Y: 523.244,92, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,98, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



## boring: MEOW-65

beschrijver: JE/NC, datum: 29-10-2014, X: 135.598,84, Y: 523.258,58, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -2,01, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



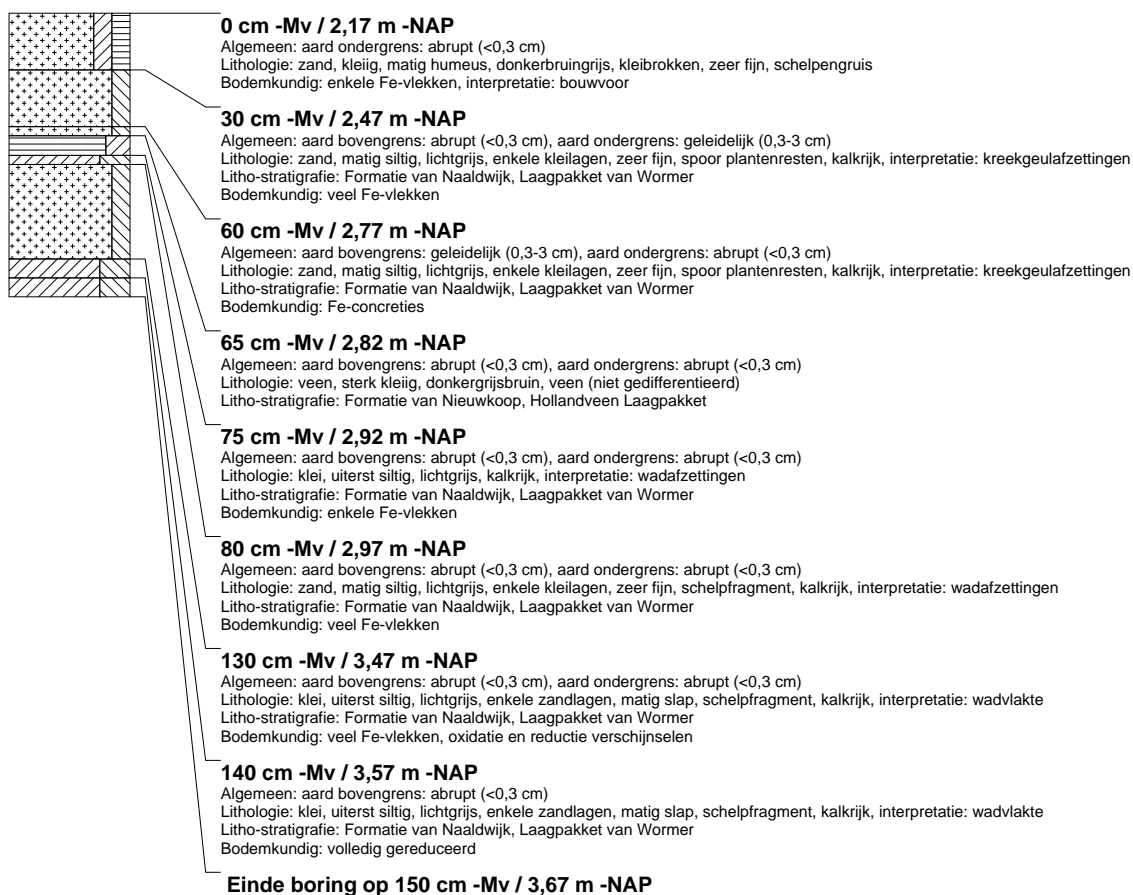
### boring: MEOW-66

beschrijver: JE/NC, datum: 29-10-2014, X: 135.641,60, Y: 523.284,44, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,98, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



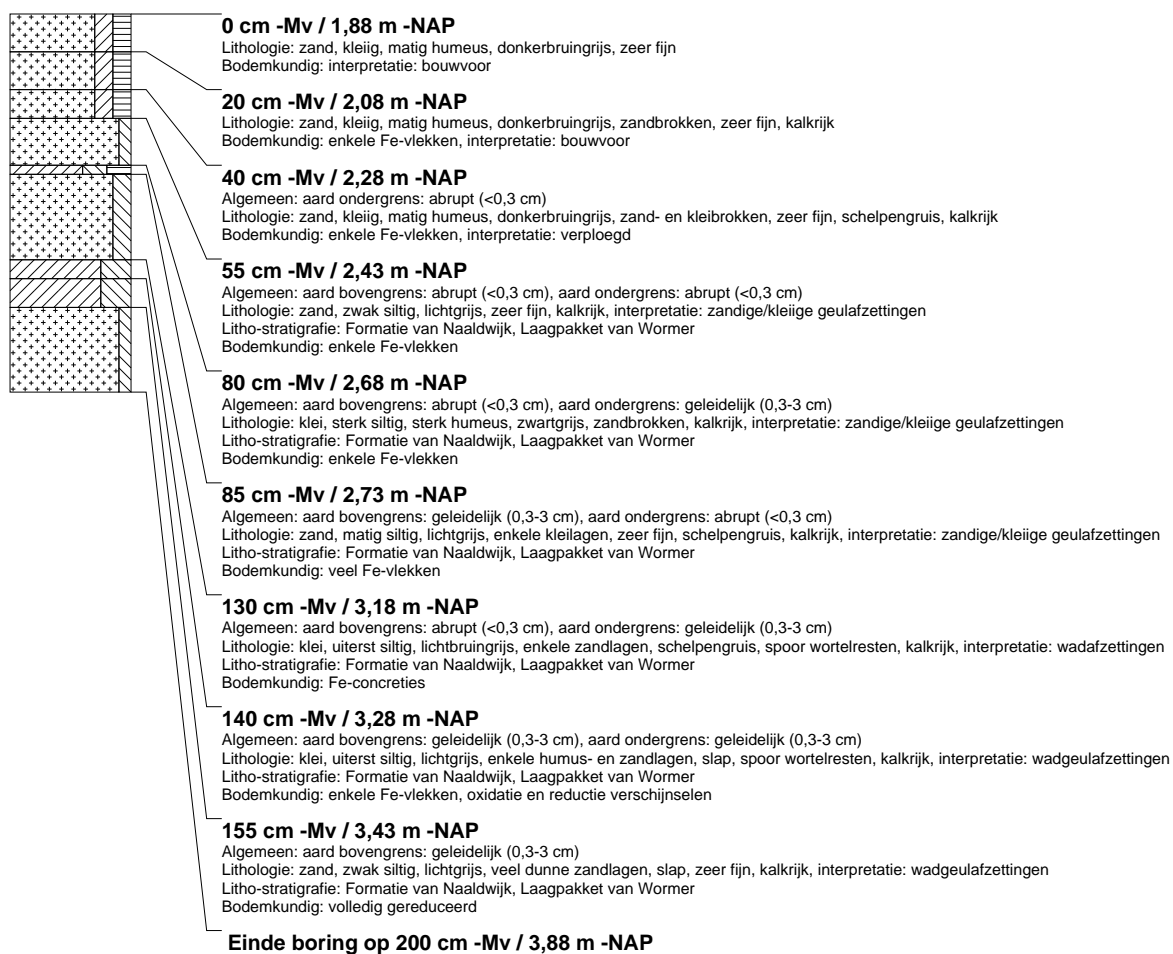
### boring: MEOW-67

beschrijver: JE/NC, datum: 29-10-2014, X: 135.686,74, Y: 523.300,46, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -2,17, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



## boring: MEOW-68

beschrijver: JE/NC/J, datum: 30-10-2014, X: 135.749,15, Y: 523.293,01, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,88, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



## boring: MEOW-69

beschrijver: JE/NC/J, datum: 30-10-2014, X: 135.798,79, Y: 523.287,14, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,93, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



## boring: MEOW-70

beschrijver: JE/NC/J, datum: 30-10-2014, X: 135.957,37, Y: 523.268,46, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,95, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West





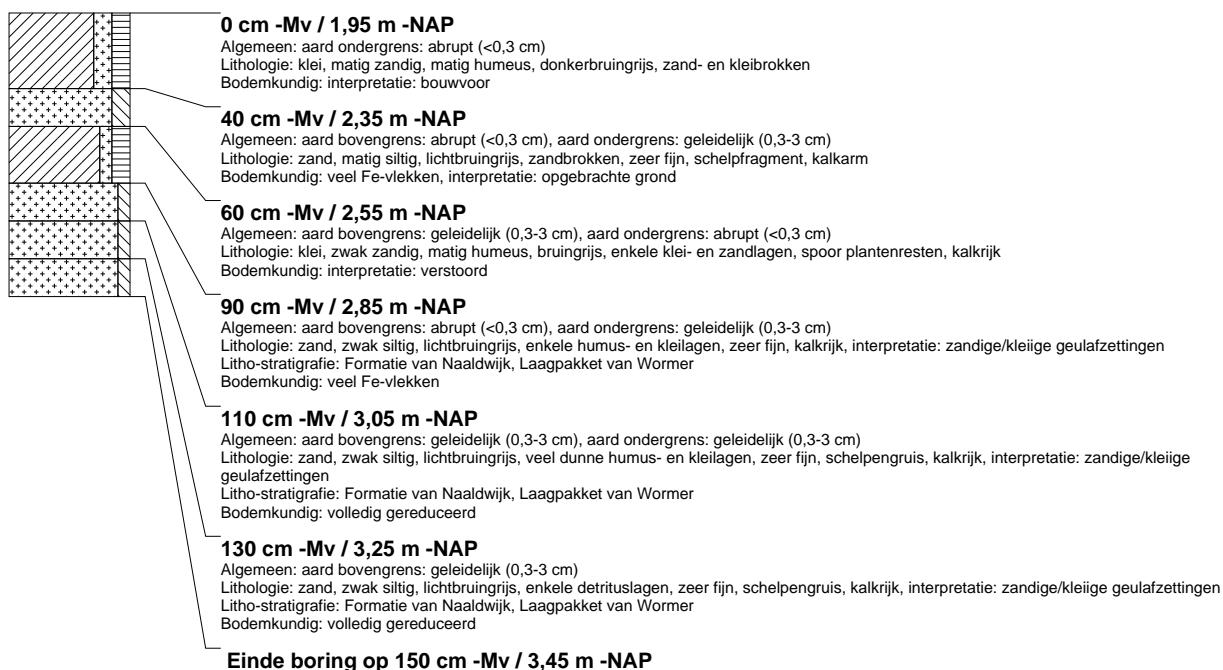
## boring: MEOW-71

beschrijver: JE/NC/J, datum: 30-10-2014, X: 135.995,34, Y: 523.263,75, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,95, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



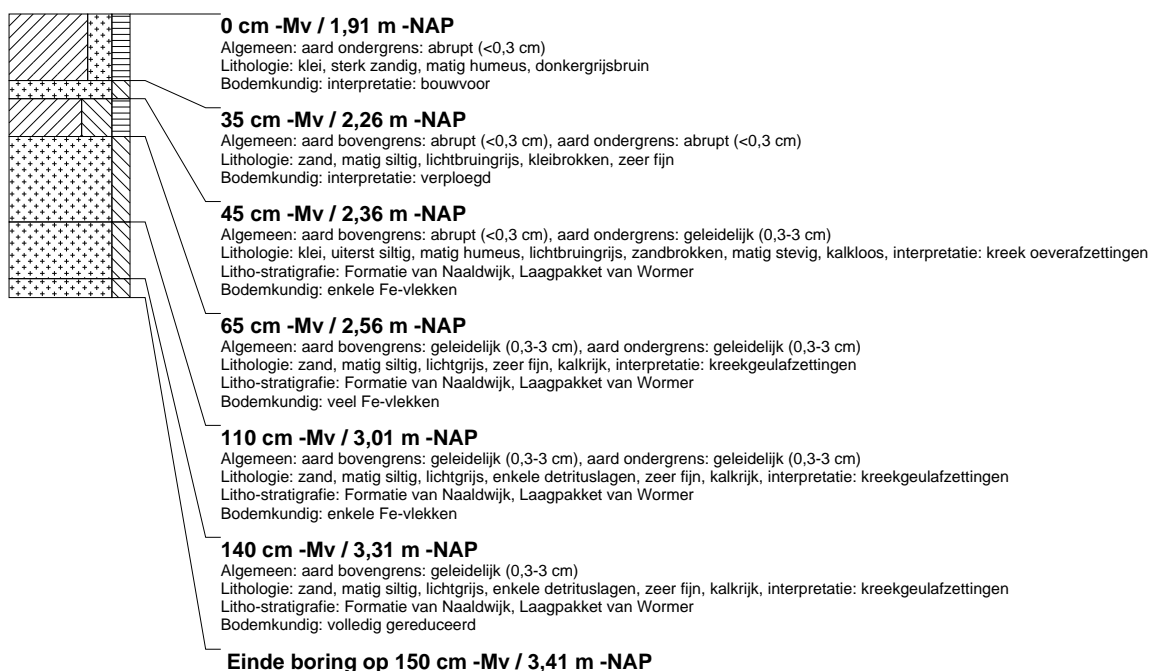
## boring: MEOW-72

beschrijver: JE/NC/J, datum: 30-10-2014, X: 136.044,97, Y: 523.257,83, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,95, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



## boring: MEOW-73

beschrijver: JE/NC/J, datum: 30-10-2014, X: 136.094,68, Y: 523.251,87, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,91, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



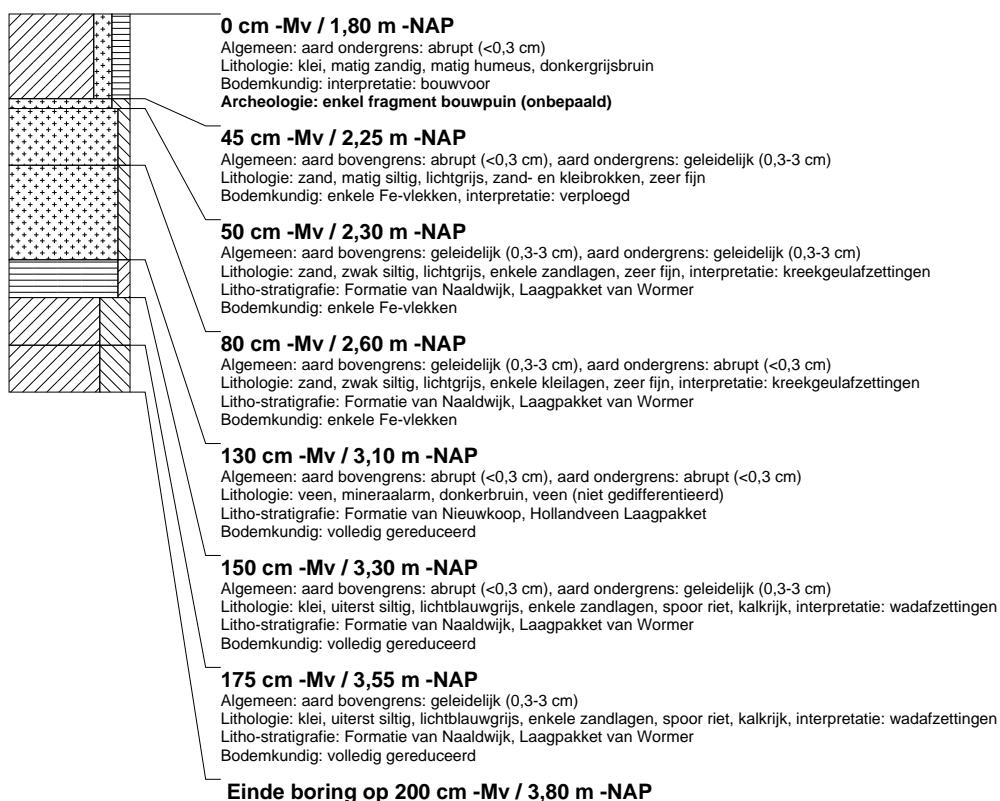
## boring: MEOW-74

beschrijver: JE/NC/J, datum: 30-10-2014, X: 136.136,69, Y: 523.246,86, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,98, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



## boring: MEOW-75

beschrijver: JE/NC/J, datum: 30-10-2014, X: 136.169,00, Y: 523.242,99, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,80, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



## boring: MEOW-76

beschrijver: JE/NC/J, datum: 30-10-2014, X: 136.179,88, Y: 523.233,31, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,73, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



### boring: MEOW-77

beschrijver: JE/NC/J, datum: 30-10-2014, X: 136.194,81, Y: 523.185,56, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,57, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



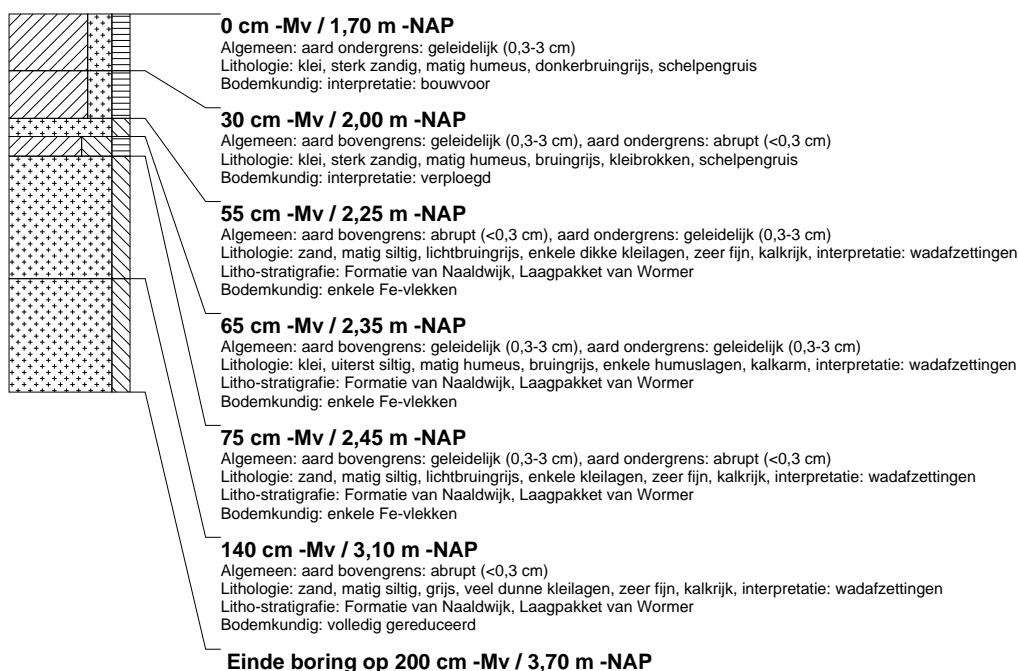
### boring: MEOW-78

beschrijver: JE/NC/J, datum: 30-10-2014, X: 136.262,86, Y: 522.985,92, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,72, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



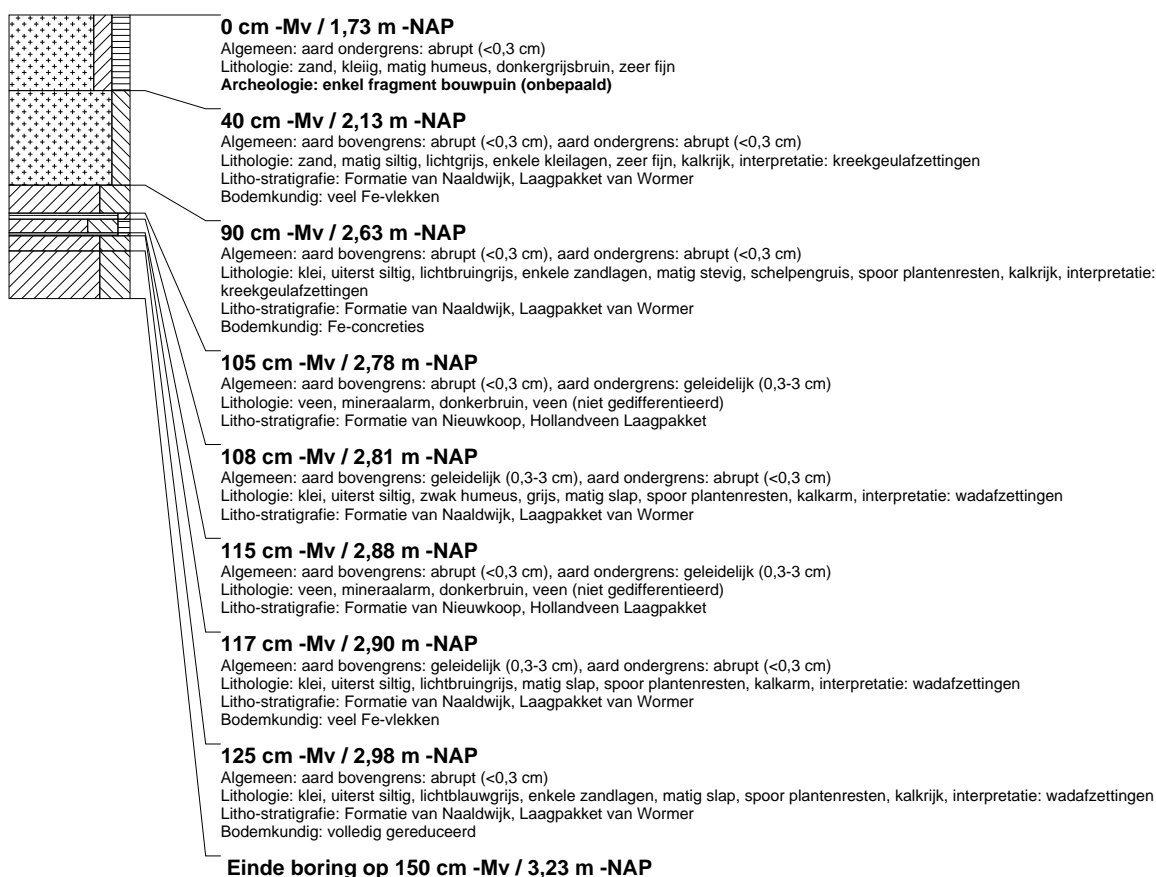
## boring: MEOW-79

beschrijver: JE/NC/J, datum: 30-10-2014, X: 136.292,67, Y: 522.995,52, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,70, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



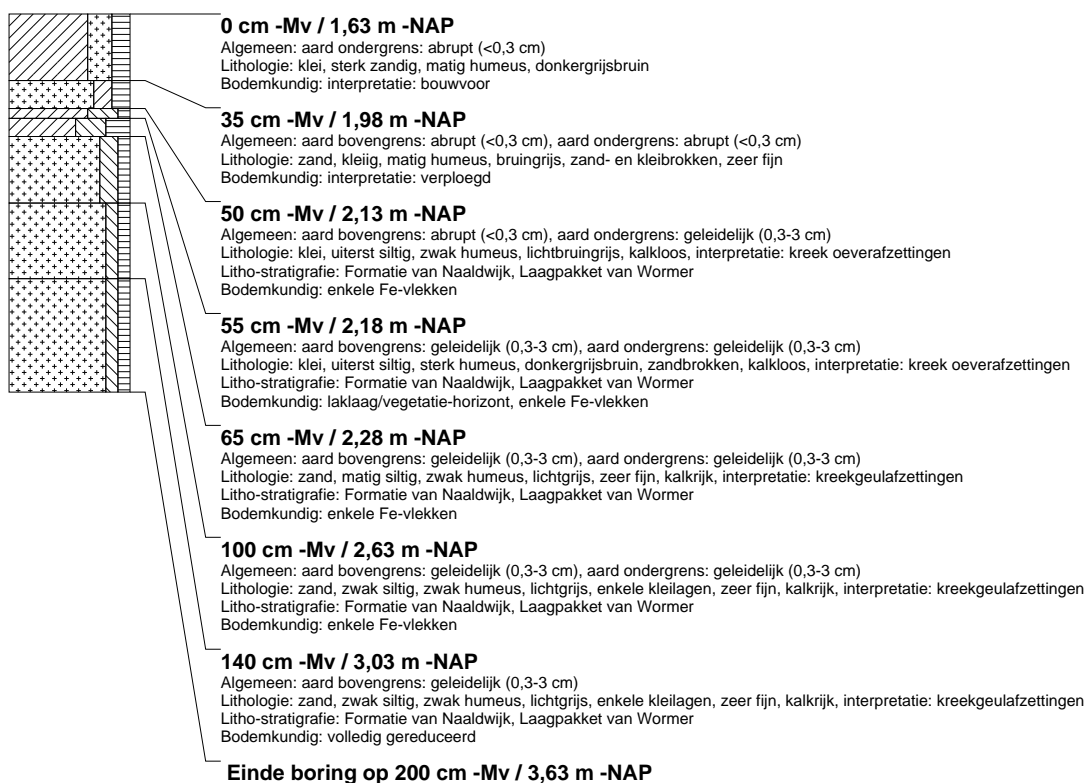
## boring: MEOW-80

beschrijver: JE/NC/J, datum: 30-10-2014, X: 136.307,91, Y: 523.008,36, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,73, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



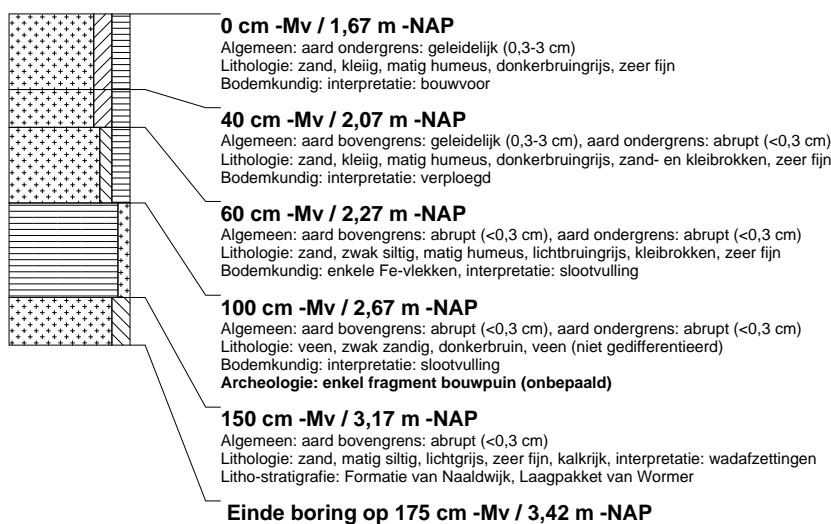
### boring: MEOW-81

beschrijver: JE/NC/J, datum: 30-10-2014, X: 136.352,56, Y: 523.025,16, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,63, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



### boring: MEOW-82

beschrijver: JE/NC/J, datum: 30-10-2014, X: 136.399,67, Y: 523.042,06, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,67, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



## boring: MEOW-83

beschrijver: JE/NC/J, datum: 30-10-2014, X: 136.446,66, Y: 523.059,02, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,57, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



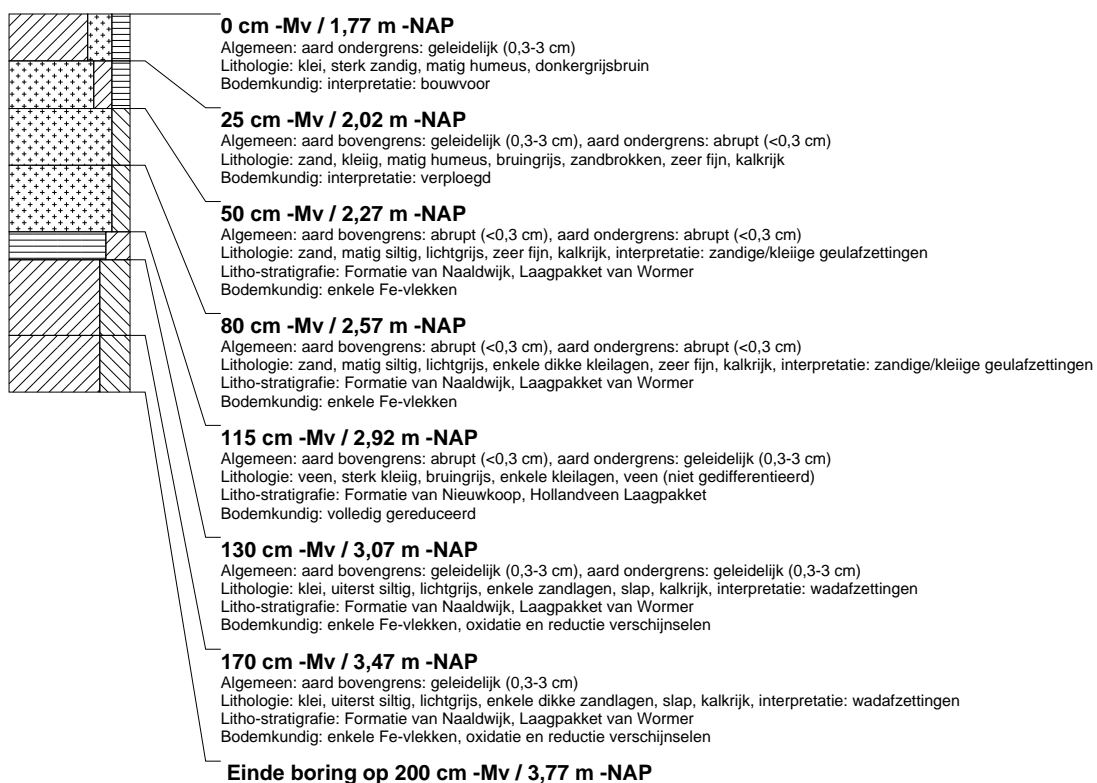
## boring: MEOW-84

beschrijver: JE/NC/J, datum: 30-10-2014, X: 136.498,16, Y: 523.077,35, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,99, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



## boring: MEOW-85

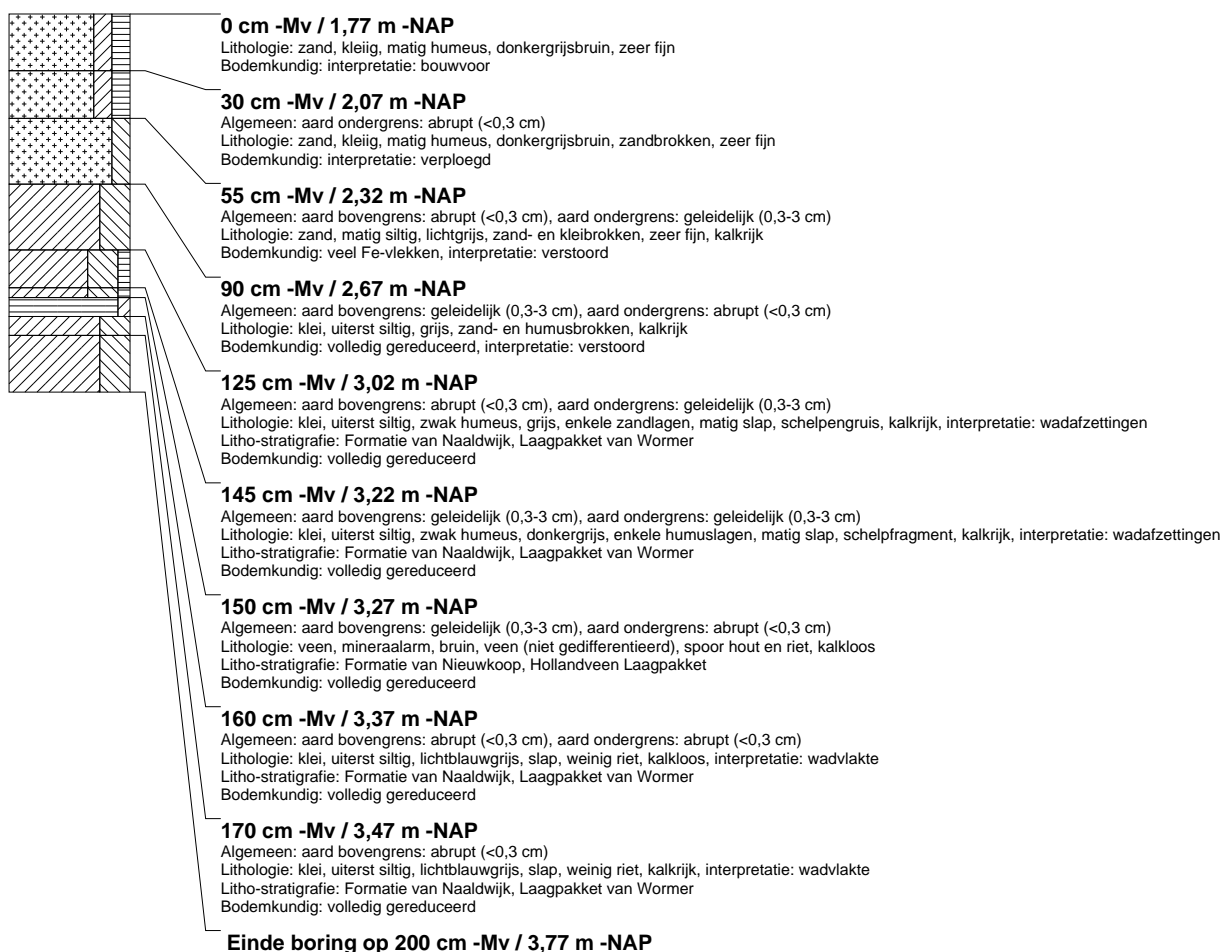
beschrijver: JE/NC/J, datum: 30-10-2014, X: 136.524,18, Y: 523.086,82, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,77, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West





## boring: MEOW-86

beschrijver: JE/NC/J, datum: 30-10-2014, X: 136.571,24, Y: 523.103,63, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,77, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



## boring: MEOW-87

beschrijver: JE/NC/J, datum: 30-10-2014, X: 136.621,73, Y: 523.146,45, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,83, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



### boring: MEOW-90

beschrijver: JE/NC, datum: 30-10-2014, X: 134.075,02, Y: 522.337,29, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,75, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



### boring: MEOW-91

beschrijver: JE/NC, datum: 30-10-2014, X: 134.108,80, Y: 522.358,87, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,75, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



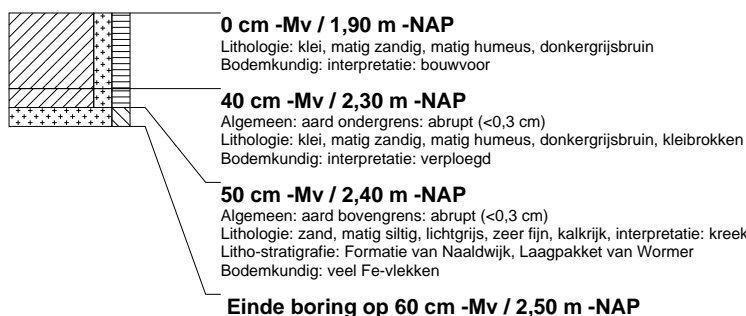
### boring: MEOW-92

beschrijver: JE/NC/J, datum: 30-10-2014, X: 136.069,09, Y: 523.254,72, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,93, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



### boring: MEOW-93

beschrijver: JE/NC/J, datum: 30-10-2014, X: 136.153,58, Y: 523.245,18, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,90, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West



## boring: MEOW-94

beschrijver: JE/NC/J, datum: 30-10-2014, X: 136.330,77, Y: 523.016,06, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19F, hoogte: -1,68, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Medemblik, plaatsnaam: Zwaag, opdrachtgever: Tennet, uitvoerder: RAAP West

