

# Memo

PZDT-M-00004 ken



Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat

Directie Zeeland

Aan

[Redacted]

Van

[Redacted]

Doorkiesnummer

[Redacted] 6

Datum

5 januari 2000

Bijlage(n)

Onderwerp

Basalt Nieuw Neuzen West

## Nadere beschouwing toetsing basalt in Nieuw Neuzenpolder West dp 17 - dp 25,7.

Het toetsproces, stap voor stap.

1. Metingen basaltzuilen 23-09-1997. Resultaat: voor de gem. zuilhoogte van de gehele bekleding mag een waarde van 28 cm worden aangehouden (PZDT-V-99343ontw).
2. Globale toetsing voor de aanvraag van een geavanceerde toetsing, gerekend met zuilen van 28 cm.
3. Geavanceerde toetsing 29-04-1998 (PZDT-B-98319). Hiervoor zijn metingen verricht op NAP+3 m. De gem. zuilhoogte bleek ter plaatse van dp 18 en dp 23 ongeveer 26 cm in plaats van 28 cm te zijn. De berekeningen in de geavanceerde toetsing zijn zelfs uitgevoerd met een zuilhoogte van 25 cm als gemiddelde waarde van het traject van dp 11 tot dp 38.

Ter plaatse van dp 23 is onder de basalt een open filter aangetroffen met een dikte van 10-15 cm. Bovendien wordt hier regelmatig een losse zuil gevonden die vervolgens gestopt wordt.

Het resultaat:

Met de waarde van 25 cm is het toetsresultaat 'onvoldoende'.

Met aanvullende metingen en een statistische methode zou misschien aangetoond kunnen worden dat de zuilhoogte groter is dan de aangehouden 25 cm, zodat de basalt tot een bepaalde hoogte wel als 'goed' beoordeeld kan worden.

In de geavanceerde toetsing is daarom de benodigde zuilhoogte aangegeven om de basaltbekleding tot een niveau van NAP+2,5, +3 en +3,3 m te kunnen handhaven.

	tot NAP + 2,5m	tot NAP + 3 m	tot NAP + 3,3 m
dp 14,8 - 25,7	28 cm	29 cm	30 cm

4. In navolging van de geavanceerde toetsing zijn aanvullende metingen verricht op 13 en 14 -07-1998 (PZDT-L-99344). Deze metingen zijn voor het grootste deel uitgevoerd op NAP+1,5 m en NAP+2 m en een enkele in de Nieuw Neuzenpolder Oost en ter plaatse van dp 21 in de Nieuw Neuzen West ook op NAP+3 m. Uit deze metingen bleek globaal een aanwezige gem. zuilhoogte van 28 cm.

Projectbureau Zeeweringen  
Postadres p/a postbus 114, 4460 AC Goes  
Bezoekadres p/a waterschap Zeeuwse Eilanden,  
Piet-Heinstraat 77 Goes

Telefoon (0113) 24 13 70  
Telefax (0113) 21 61 24

Het project Zeeweringen wordt uitgevoerd i.s.m. de Zeeuwse waterschappen en de provincie Zeeland.

Vanaf NS station richting centrum, na 150 m. rechts.



004685 2000 PZDT-M-00004 ken

Naderé beschouwing toetsing basalt Nieuw Neuzer



5. Nieuwe toetsing met nieuwe handleiding ontwerpen t.b.v. Ontwerpnota (PZDT-R-98421ontw. van 1 februari 1999). In eerste instantie is in deze toetsing voor de gehele basaltbekleding een zuilhoogte van 28 cm aangehouden. Later is dit gewijzigd omdat de metingen die voor de geavanceerde toetsing op een hoog niveau op de glooiing (NAP+3m) zijn verricht, duidelijk een kleinere zuilhoogte aangaven: boven ca. NAP+2,5 m is gerekend met een zuilhoogte van 26 cm, onder NAP+2,5 met 28 cm.

Toch heeft men het in de ontwerpnota (PZDT-R-98421ontw.) niet aangedurfd om in de uiteindelijke beoordeling aan te nemen dat zuilen met een hoogte van 28 cm daadwerkelijk aanwezig zijn tot het niveau van NAP+2,5. Dit omdat de metingen van 13 en 14 -07-1998 tot NAP+2 m op de glooiing zijn verricht en omdat de metingen van de geavanceerde toetsing ter plaatse van dp 18 en dp 23 duidelijk een lagere waarde van de zuilhoogte aangaven. In de ontwerpnota is dan ook verwoord dat aanvullende metingen niet hebben aangetoond dat de benodigde zuilhoogte, om de basalt tot een bepaald niveau 'goed' te toetsen, aanwezig is.

Hoewel niet verwoord in de ontwerpnota was bekend dat een statistische analyse van de metingen zekerheid zou kunnen verschaffen omtrent de aanwezige zuilhoogte. Immers was in de geavanceerde toetsing benadrukt, dat met afwijkende zuilhoogtes (afwijkend van de gemiddelde waarde van 25 cm over het gehele traject en afwijkend van de gemiddelde waarde van 26 cm ter plaatse van dp 18 en 23) slechts dan gerekend mag worden, indien deze waarden met een statistische analyse zijn aangetoond.

6. Statistische analyse zuilhoogte (april 1999, PZDT-M-99345ken). Deze kwam gereed na de ontwerpnota van de Nieuw Neuzenpolder West, zodat de resultaten voor dit deel van de Nieuw Neuzenpolder niet verwerkt zijn.

Resultaat:

Van dp 16-25 mag een waarde voor de gem. zuilhoogte aangehouden worden van 29 cm, in principe over de gehele hoogte van de glooiing. (Afgerond van 29,6 cm). Voor deze statistische analyse zijn de aanvullende metingen gebruikt van 13 en 14 -07-1998, dus de metingen tot NAP+2m. De zuilmetingen van de geavanceerde toetsing konden niet worden gebruikt omdat hierin slechts de minimale en maximale hoogte van de zuilen is gegeven, terwijl voor de statistische analyse alle waarden van de gemeten zuilen nodig zijn.

Voor het gedeelte van de Nieuw Neuzenpolder Oost geven de metingen hoger op de glooiing (NAP+3m) geen afwijkende waarden van de met de statistische methode bepaalde gemiddelde waarde. Voor dit deel is dan ook een en dezelfde waarde voor de zuilhoogte aangehouden voor de gehele bekleding.

In de Nieuw Neuzenpolder West daarentegen geven de metingen hoger op de glooiing (t.b.v. de geavanceerde toetsing) een duidelijk afwijkende waarde van de gemiddelde waarde die met de statistische analyse bepaald is: dp 18 en dp 23: slechts 26 cm. Ter plaatse van dp 21 is op NAP+3 m daarentegen wel weer een gem zuilhoogte van 28 cm gemeten.



Het is daarom goed om rond dp 18 en rond dp 23 niet over de volle hoogte van de bekleding te rekenen met de gemiddelde waarde van 29 cm uit de statistische analyse; ergens tussen NAP+2 m en NAP+3 m moet een grens worden getrokken en het lijkt aannemelijk om deze op NAP+2,5 te leggen. Boven de grens rekent men met 26 cm, eronder met 28 cm.

7. Ten behoeve van kleidikte bepaling voor de ijking van de daarvoor te gebruiken scan-apparatuur zijn op 12-11-1998 op 3 plaatsen ook nog zuilhoogtes gemeten (PZDT-B-99225ontw):
- dp 19: NAP+2,3 m: zuilen 28 - 30 cm
  - dp 21: NAP+2,7 m: zuilen ca. 30 cm
  - dp 24: NAP+2 m: zuilen 27 - 30 cm

**Conclusie:**

Tot het niveau NAP+2,5 m mag volgens de statistische methode over het gehele traject van dp 16-25 een zuildikte aangehouden worden van 29 cm. Conform de uitslag van de geavanceerde toetsing is de basaltbekleding dan ook tot dit niveau 'goed' en kan deze gehandhaafd blijven.

Boven het niveau van NAP+2,5 m moet in ieder geval rond dp 18 en 23 gerekend worden met een zuilhoogte van 26 cm.

Dit laatste was reeds in de Ontwerpnota gebeurd. Van dp 18,2 - 22 is de basalt met een hoogte van 0,26 m als 'goed' beoordeeld boven het niveau van NAP+2,8 m. Ditzelfde geldt voor het deel van dp 24-25. Dit in tegenstelling met het resultaat van de geavanceerde toetsing omdat op deze delen een aanzienlijk flauwere helling aanwezig is dan in de geavanceerde toetsing is aangehouden.

Omdat een meting ter plaatse van dp 21 op NAP+2,7 m een hoge waarde van de zuilhoogtes aangeeft (30 cm) en omdat bovendien van dp 18,2-22 de basalt met een hoogte van 26 cm boven NAP+2,8 m als 'goed' is beoordeeld, is het verantwoord de grens tussen de 29 cm en 26 cm hoge zuilen op te trekken van NAP+2,5 naar NAP+2,8 zodat van dp 18-22 de gehele basaltbekleding 'goed' is.

Ook in het traject van dp 24-25 is de basalt boven NAP+2,8 als 'goed' beoordeeld. Aangezien hier geen metingen van zuilen boven NAP+2 m aanwezig zijn, is het ook hier verantwoord om de fictieve grens tussen de 29 cm en 26 cm blokken op te trekken van NAP+2,5 naar NAP+2,8m, zodat ook in dit traject de gehele basaltbekleding 'goed' is.

In de delen van dp 17-18,2 en dp 22-24, waar er daadwerkelijk basaltzuilen met een gem. hoogte van 26 cm op NAP+3 m aanwezig zijn, wordt de basalt boven NAP+2,5 m beoordeeld als 'onvoldoende'. Dit wordt versterkt door de relatief slechte staat van de basaltbekleding rond dp 23.

**Resumerend:**

- Van dp 17 - 18,2 : basalt is goed tot het niveau NAP+2,5 m;
- Van dp 18,2 - 22: gehele basaltbekleding is goed (tot niveau NAP+3,3 m);
- Van dp 22 - 24: basalt is goed tot het niveau NAP+2,5 m;
- Van dp 24 - 25: gehele basaltbekleding is goed (tot niveau NAP+3,3 m).