

Memo



Aan
Grontmij Alkmaar

Kopie aan
Archief

Van
R.A. Wijman

Doorkiesnummer
072-582 7357

E-mail
r.wijman@hhnk.nl

Onderwerp
Onderbouwing voorkeursvariant
verbetering Boezemkade Broekhorn

Registratienummer
15.0039436

Datum
20 juli 2015

Inleiding

In bijgaande memo zijn de onderbouwingen aangaande de verbetervariant en hydraulische kortsluiting opgenomen.

Verbetervariant

In deze paragraaf zijn de varianten voor de verbetering van de boezemkade Broekhorn opgenomen. Tevens is de voorkeurvariant, de verbetervariant, benoemd.

Er zijn twee varianten:

- Taludverflauwing naar 1:2,7
- Taludverflauwing naar 1:2,7 + sloot vergraven + berm van 4 m

Uit de berekeningen volgt dat een berm vanuit stabiliteitsberekeningen niet benodigd is bij een taludverflauwing naar 1:2,7.

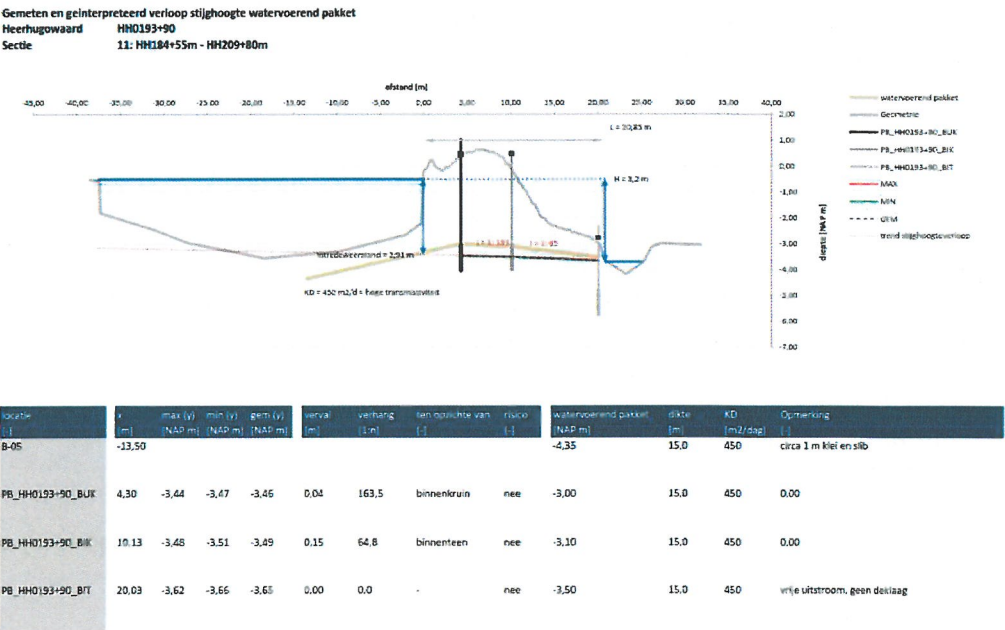
Vanuit beheeroogpunt en mogelijkheden om in de toekomst de dijk te kunnen verbeteren is een berm gewenst. Aangehouden breedte is van de berm 4 meter. Dit is afgestemd met de afdeling beheer van het hoogheemraadschap.

In de ontwerptekening (overzichtstekening #201 en #202, zie bijlage 1 en 2 van het projectplan) is aangegeven welke verbetervariant het beste past. Alleen "taludverflauwing naar 1:2,7" is toegepast op plekken waar vergraven van de sloot niet mogelijk is en op plekken waar de sloot al op meer dan 4 meter vanaf de binnenteen ligt. Op deze plekken is een verlegging van de sloot dus niet noodzakelijk. Op de overige plekken wordt de het volgende toegepast: taludverflauwing naar 1:2,7 + sloot vergraven + berm van 4 m.

Datum
20 juli 2015

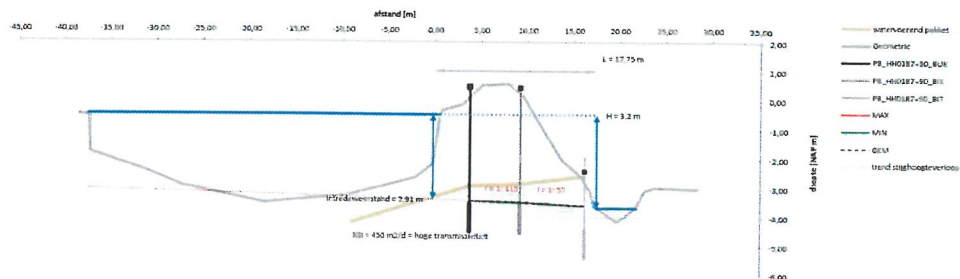
Onderbouwing niet optreden hydraulische kortsluiting

Bijgevoegd de plaatjes van de meting hydraulische kortsluiting op locaties 187+90 en 193+90 ter hoogte van het projectgebied Broekhorn. Op deze twee plekken is duidelijk geen sprake van een (groot) potentiaalverschil in de watervoerende zandlaag als gevolg van hydraulische kortsluiting. Dus er is geen risico op piping. Daar is een goede verklaring voor. Er is een slecht waterdoorlatende deklaag onder de boezem waargenomen van circa 1 meter klei en slib. Daarnaast is het watervoerende pakket op deze locatie goed doorlatend = hoge transmissiviteit, waardoor de invloedszone van een lokale hydraulische kortsluiting beperkt is.



Datum
20 juli 2015

Gemeten en geïnterpreteerd verloop stijghoogte watervoerend pakket
Heerhugowaard HH0187+90
Sectie 11: HH184+55m - HH209+80m



locatie	x [m]	max (y) [NAP m]	min (y) [NAP m]	gem (y) [NAP m]	verval [m]	verhang [1:n]	ten opzichte van	ruis	watervoerend pakket [NAP m]	dikte [m]	KD [m ² /dag]	Opmerking
B07	-9.00								-4.20	15.0	450	circa 1 m klei en silt
PB_HH0187+90_BUK	3.80	-3.45	-3.47	-3.46	0.05	115.4	binnenruin	nee	-2.94	15.0	450	0.00
PB_HH0187+90_BIK	9.19	-3.50	-3.52	-3.51	0.12	56.8	binnanteen	nee	-2.85	15.0	450	0.00
PB_HH0187+90_BIT	16.19	-3.62	-3.64	-3.63	0.00	0.0	-	nee	-2.60	15.0	450	vrije uitstroom, geen deklaag

Met vriendelijke groet,

R.A. Wijman
Technisch adviseur Dijken, Water & Wegen
Ingenieursbureau