

Klitter uden skråningsbeskyttelse

1 Strækninger

I dette afsnit undersøges klit- og digestykken på strækninger uden højvandsbeskyttelse i form af en skråningsbeskyttelse.

De aktuelle strækninger er angivet ved de tilhørende vestkystlinjer i tabel 2. Vestkystlinjerne er desuden vist på tegn.nr. 5.1 og 5.2.

Bovbjerg Klint og Husby Klit er i denne sammenhæng uinteressante, da baglandet er højt og der derfor ikke er risiko for oversvømmelse.

2 Datagrundlag

Kortgrundlaget for undersøgelsen er mestendels Scankorts højdemodel af klitterne scannet i sommeren 2005.

På mindre strækninger er højdemodellen mangelfuld. I fem linjer på Agger Tange, L4110-4150, er grundlaget en digeopmåling fra 1997 og i to linjer ved Nymindegab, L5870-5880, er grundlaget henholdsvis fotogrammetisk udtegning og KMS' højdemodel. I alle syv linjer er den søværts klitskrænt opdateret ud fra 2004-målingen.

I enkelte linjer er kortgrundlaget ikke tilstrækkelig geografisk dækkende landværts til at vurdere om klitbeskyttelsen yder beskyttelse i forhold til eventuel oversvømmelse af baglandet.

3 Påvirkning

Påvirkningen på grund af forventet klimaændring er gengivet i tabel 1.

Tabel 1 Påvirkninger

	Periode	Δv_s	$\Delta v_{\text{belgep\u00e5virkning}}$	$\Delta v_{\text{profilh\u00e6dning}}$
	år	m	%	%
År 2025	21	0,03	2,5	0,15
År 2050	46	0,10	5,1	0,50

Den gennemsnitlige, naturlige tilbagerykning under scenarierne S 1.. er 1,99 m/år. Sammenholdt med effekter fra klimaændringer svarer det til en tilbagerykning på 43 m frem til år 2025 og tilsvarende en tilbagerykning på 99 m frem til år 2050.

For scenarierne S 2.. er målsætningen 0-tilbagerykning, reduceret tilbagerykning eller naturlig tilbagerykning på de enkelte delstrækninger, se figur 5.4.

4 Krav til sikkerhed

Det normalt anvendte kriterium til sikkerhed mod gennembrud af klitten er 40 m klitbredde målt over kote +5. På grund af den bagvedliggende sikkerhedsdæmning på Limfjordstangerne er sikkerhedskravet her reduceret til 30 m bredde.

Sikkerhedskravet er fastlagt på baggrund af en række klitopmålinger på steder med stor kliterosion under historisk ekstreme højvande. Kravet er empirisk bestemt og praktisk anvendeligt. Da det imidlertid samtidigt er temmelig unuanceret bestemt, er tillægget til surge fra ekstra vind her udeladt. Det skal anføres, at der ved opmåling af klitbredden over kote +5 ikke er taget hensyn til den i denne sammenhæng fremtidige beskedne havspejlsstigning.

5 Fremtidig sikkerhed

For hver linje er det beregnet, hvorvidt klitten borteroderer inden for den givne tidshorizont og hvorvidt sikkerhedskriteriet stadig er opfyldt. I scenarierne S 2.. er målsætningen om tilbagerykning enten nul eller en beskedne tilbagerykning. Her er årstallet for eventuel borterodation af klitten angivet samt årstallet for hvornår sikkerhedskriteriet er nået ned på et minimum. Resultatet kan ses i tabel 2.

Tabel 2 Klitstyrke

Delstrækning	VK-linje	Sikkerhedsbredde	Klitbredde i 2005	Scenarier S 1..				Scenarier S 2..				
				Borterodation af klit/dige?		Sikkerhed ok?		Målsætning 0 m/år	Tilb.rykn.-hast. m/år	Borterodation af klit/dige?	Årstal for sikkerhedskrav	Ekstra sikkerhed
				Inden 2025	Inden 2050	Inden 2025	Inden 2050					
Porskær	4030	40	331	nej	nej	ja	ja	x red.	0	nej	-	
Agger Tange, Nord	4100	30	72	nej	ja	nej	nej		0	nej	-	
	4110	30	55	nej	ja	nej	nej		0	nej	-	
	4120	30	56	nej	ja	nej	nej		0	nej	-	
Agger Tange, Syd	4130	30	35	ja	ja	nej	nej		0	nej	-	
	4140	30	48	nej	ja	nej	nej		0	nej	-	
	4150	30	31	ja	ja	nej	nej		0	nej	-	
	4160	30	51	nej	ja	nej	nej		0	nej	-	
	4170	30	99	nej	nej	ja	nej		0	nej	-	

Delstrækning	VK-linje	Sikkerhedsbredde	Klitbredde i 2005	Scenarier S 1..				Scenarier S 2..				
				Borterosion af klit/dige?		Sikkerhed ok?		Målsætn-0 m/år	Tilb.rykn.-hast. m/år	Borterosion af klit/dige?	Årstal for sikkerhedskrav	Ekstra sikkerhed
				Inden 2025	Inden 2050	Inden 2025	Inden 2050					
Harboøre Tange, Nord	4240	30	45	nej	ja	nej	nej		0	nej	-	
	4250	30	64	nej	ja	nej	nej		0	nej	-	
	4260	30	60	nej	ja	nej	nej		0	nej	-	
	4270	30	63	nej	ja	nej	nej		0	nej	-	
	4280	30	72	nej	ja	nej	nej		0	nej	-	
Harboøre Tange, Syd	4290	30	82	nej	ja	ja	nej		0	nej	-	
	4300	30	67	nej	ja	nej	nej		0	nej	-	
	4310	30	39	ja	ja	nej	nej		0	nej	-	
	4320	30	41	ja	ja	nej	nej		0	nej	-	
	4330	30	45	nej	ja	nej	nej		0	nej	-	
Langerhuse	4340	30	42	ja	ja	nej	nej		0	nej	-	
Vrist	4420	40	120	nej	nej	ja	nej		0	nej	-	
Vejlby	4430	40	154	nej	nej	ja	ja		0	nej	-	
	4440	40	74	nej	ja	nej	nej		0	nej	-	
	4450	40	63	nej	ja	nej	nej		0	nej	-	
	4460	40	219	nej	nej	ja	ja		0	nej	-	
Ferring Dige	4500	40	56	nej	ja	nej	nej		0	nej	-	
	4510	40	58	nej	ja	nej	nej		0	nej	-	
	4520	40	52	nej	ja	nej	nej		0	nej	-	
Ferring	4530	40	60	nej	ja	nej	nej	nat. udv.	0,08	2755	2255	
Fjaltring	5030	40	305	nej	nej	ja	ja		0	nej	-	
	5040	40	234	nej	nej	ja	ja		0	nej	-	
Ndr. Thorsminde Tange, Nord	5120	40	75	nej	ja	nej	nej	x red.	0,5	2155	2075	
	5130	40	67	nej	ja	nej	nej	x red.	0,5	2139	2059	
	5140	40	78	nej	ja	nej	nej	x red.	0,5	2161	2081	
	5150	40	88	nej	ja	ja	nej	x red.	1,0	2093	2053	
	5160	40	101	nej	nej	ja	nej	x red.	1,0	2106	2066	
	5170	40	49	nej	ja	nej	nej	x red.	1,0	2054	2014	ja
	5180	40	60	nej	ja	nej	nej	x red.	1,0	2065	2025	ja
5190	40	61	nej	ja	nej	nej	x red.	1,0	2066	2026	ja	
Thorsm., Syd	5210	40	119	nej	nej	ja	nej		0	nej	-	
Fjand	5290	40	138	nej	nej	ja	nej		0	nej	-	
Husby Klit, Nord	5360	40	287	nej	nej	ja	ja	nat. udv.	1,53	2193	2166	ja
	5370	40	98	nej	ja	ja	nej	nat. udv.	1,53	2069	2043	ja
	5380	40	149	nej	nej	ja	ja	nat. udv.	1,53	2102	2076	
	5390	40	147	nej	nej	ja	ja	nat. udv.	1,53	2101	2075	
Bækbygård	5400	40	50	nej	ja	nej	nej		0	nej	-	ja
	5410	40	99	nej	nej	ja	nej		0	nej	-	
	5420	40	103	nej	nej	ja	nej		0	nej	-	
	5440	40	88	nej	ja	ja	nej		0	nej	-	
Krogen	5450	40	57	nej	ja	nej	nej		0	nej	-	ja
	5460	40	87	nej	ja	ja	nej		0	nej	-	
	5470	40	39	ja	ja	nej	nej		0	nej	ikke ok	ja
	5480	40	131	nej	nej	ja	nej		0	nej	-	
Søndervig	5490	40	25	ja	ja	nej	nej		0	nej	ikke ok	ja
	5520	40	76	nej	ja	nej	nej		0	nej	-	ja
	5530	40	436	nej	nej	ja	ja		0	nej	-	

Delstrækning	VK-linje	Sikkerhedsbredde	Klitbredde i 2005	Scenarier S 1..				Scenarier S 2..				
				Borterosion af klit/dige?		Sikkerhed ok?		Målsætn-0 m/år	Tilb.rykn.-hast.	Borterosion af klit/dige?	Årstal for sikkerhedskrav	Ekstra sikkerhed
				Inden 2025	Inden 2050	Inden 2025	Inden 2050					
Klegod	5540	40	118	nej	nej	ja	nej	nat. udv.	0,95	2129	2087	ja
	5550	40	41	ja	ja	nej	nej	nat. udv.	0,95	2048	2006	ja
	5560	40	388	nej	nej	ja	ja	nat. udv.	0,95	2413	2371	
	5570	40	412	nej	nej	ja	ja	nat. udv.	0,95	2439	2397	
Nr. Lyngvig	5580	40	441	nej	nej	ja	ja	nat. udv.	0,16	4761	4511	
	5590	40	502	nej	nej	ja	ja	nat. udv.	0,16	5143	4893	
	5600	40	537	nej	nej	ja	ja	nat. udv.	0,16	5361	5111	
	5610	40	519	nej	nej	ja	ja	nat. udv.	0,16	5249	4999	
Sdr. Lyngvig	5620	40	245	nej	nej	ja	ja	nat. udv.	-1,04			
	5630	40	295	nej	nej	ja	ja	nat. udv.	-1,04			
	5640	40	298	nej	nej	ja	ja	nat. udv.	-1,04			
Årgab	5650	40	72	nej	ja	nej	nej		0	nej	-	
	5660	40	72	nej	ja	nej	nej		0	nej	-	ja
	5670	40	108	nej	nej	ja	nej		0	nej	-	
	5680	40	98	nej	ja	ja	nej		0	nej	-	
	5690	40	73	nej	ja	nej	nej		0	nej	-	
	5700	40	138	nej	nej	ja	nej		0	nej	-	
Havrvig	5710	40	235	nej	nej	ja	ja	red. tilb.	1,5	2162	2135	
	5720	40	171	nej	nej	ja	ja	red. tilb.	1,5	2119	2092	
	5730	40	121	nej	nej	ja	nej	red. tilb.	1,5	2086	2059	
	5740	40	186	nej	nej	ja	ja	red. tilb.	1,5	2129	2102	
	5750	40	123	nej	nej	ja	nej	red. tilb.	1,5	2087	2060	
Skodbjerge	5760	40	95	nej	ja	ja	nej	red. tilb.	0,8	2124	2074	
	5770	40	79	nej	ja	nej	nej	red. tilb.	0,8	2104	2054	ja
	5780	40	132	nej	nej	ja	nej	red. tilb.	0,8	2170	2120	
	5790	40	123	nej	nej	ja	nej	red. tilb.	0,8	2159	2109	
	5800	40	81	nej	ja	nej	nej	red. tilb.	0,8	2106	2056	
Gl. Bjerregård	5810	40	119	nej	nej	ja	nej	nat. udv.	-1,05			
	5820	40	144	nej	nej	ja	ja	nat. udv.	-1,05			
	5830	40	127	nej	nej	ja	nej	nat. udv.	-1,05			ja
Nymindegab	5840	40	154	nej	nej	ja	ja	nat. udv.	-0,32			
	5850	40	69	nej	ja	nej	nej	nat. udv.	-0,32			ja
	5860	40	182	nej	nej	ja	ja	nat. udv.	-0,32			
	5870	40	151	nej	nej	ja	ja	nat. udv.	-0,32			
	5880	40	141	nej	nej	ja	ja	nat. udv.	-0,32			

I scenarierne S 2.. betyder forkortelserne i kolonnen målsætning ¹⁾ nat. udv.: naturlig udvikling ²⁾ red. tilb.: reduceret tilbagerykning og ³⁾ x red.: yderligere reduktion på tilbagerykningshastigheden i forhold til nuværende handlingsplan 2004-08. Såfremt tilbagerykningshastigheden er positiv er der beregnet årstal for, hvornår de to hændelser – henholdsvis borterosion af klit/dige og nedsættelse af klit/digestyrken til sikkerhedskriteriet – er nået.

Den ekstra sikkerhed angivet i sidste kolonne består i, at der ligger en bagvedliggende klit eller dige, således at den overordnede sikkerhed er til stede.