

Tisvilde kystsikringslag vest for Holløse

Årsrapport for kystsikringslagets anlæg 2019-20

Indledning

Denne rapport giver en oversigt over tilstanden af kystsikring og strand i vinterperioden 2019-20 på strækningen under Tisvilde kystsikringslag vest for Holløse. Rapportens observationer er baseret på jævnlige inspektioner. Der fokuseres på udviklingstendenser i perioden. Ønskes en sammenligning med tidligere henvises til seneste års rapporter, der er tilgængelig på hjemmesiden <http://kystsikringslag-tisvilde.dk/rapporter>.

Kystsikringsarbejder i rapport-perioden

Kystsikringslaget har ikke udført anlægs- eller vedligeholdelsesarbejder i perioden.

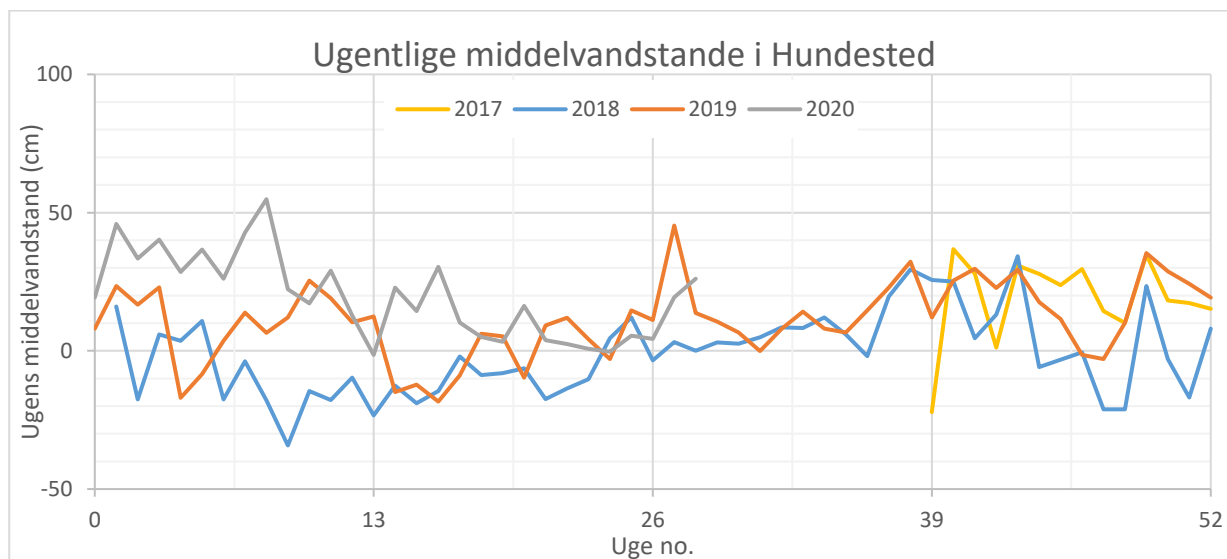
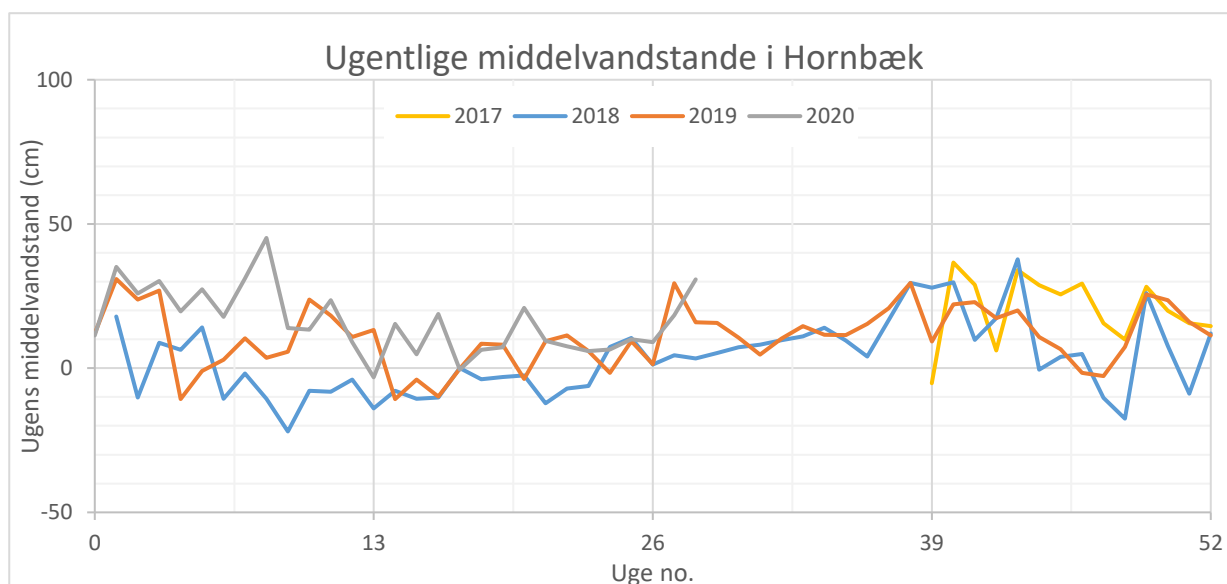
Ekstreme vejr situationer i løbet af vinteren (Vind: Kattegat eller Nakkehoved, Vandstand: Hornbæk og Hundested, kilde: DMI)

Dato	Vind (max)	Vandstand (max)	Kommentar
14.-16. september 2019	SW drejende til NW stigende til 10 m/s i perioden. Max 15 m/s ved Gniben	Over +1m i 6 timer max. +1.16 m midnat 15/16-sept	Stiv kuling over Kattegat
4. januar 2020	SW drejende til NW-N stigende til 15 m/s i perioden	Over +1m i 4 timer. Max +1.15 m	Lavtrykspassage over Norge. Bølger fra NNW 2.5-3 m.
14-16. januar 2020 DIDRIK	SW-lig vind lokalt max. 9 m/s over åbent hav >15 m/s	+0.75 m	Kraftig storm over Norge. Kattegat i sydlig udkant af lavtrykket
10-11 februar 2020 ELSA	S drejende til W, lokalt 5 m/s. over åbent hav > 17 m/s	Over +1m i 4 timer. Max +1.39 m	Kraftigt lavtryk over Norge. Bølger fra WSW 1.5 m. To lignende, men lidt svagere passager 17. og 23. februar
11-12 marts 2020 LAURA	Variierende retning mellem W og S. Lokalt max 11 m/s. Over åbent hav > 20 m/s	Max +0.9 m	Hård vind til stiv kuling i 2 døgn – kraftige retningsskift. Bølger fra W 2.4-3 m.
1-3. april 2019	SW-W lokalt max 8 m/s	Max +1.0 m	

Vinteren 2019-20 var stormmæssigt omtrent som året før, men hovedsageligt med retninger fra SW og W. Den første efterårsstorm med vandstand over +1 m forekom midt i september. Oktober, november og december var rolige med 3 højvande over +0.75 m. 2020 startede med to intense lavtrykspassager over Norge, hvoraf den anden (DIDRIK) gav højvande på ca +0.75 m. I februar nåede vandstanden +1.39m under

stormen ELSA. Disse tre hændelser var alle forårsaget af frontpassager med kulmination med vind fra SW-W. I marts forekom stormen LAURA. Da den var fra SW gave den kun anledning til en moderat vandstand på 0.9m og mindre bølgepåvirkning på Nordkysten. I april nåede vandstanden to gange over +0.75 m.

Middelvandstanden i denne vinterperiode var ca 10 cm over middelvandstanden i forrige vinter. Vindretninger var dominerende fra sydvestlige og vestlige retninger. Nedenstående grafer for de ugentlige middelværdier af vandstande i Hornbæk og Hundested (ikke kvalitetssikrede data) viser bl.a. at vandstanden i januar, februar og april var højere i den seneste vinter end året før.



Årlig middelvandstande (cm)	2017 (4 kvartal)	2018	2019	2020 (første halvår)
Hornbæk	19	-1.2	11.2	19.7
Hundested	20.6	3.4	10.8	16.4

Påvirkning og kystudvikling på kystsikringslagets strækning

Stranden foran skræntfodssikringen og omkring de gamle træhøfder er sænket mindre under stormene i januar-marts 2020 end sidste vinter og skræntfoden blev ikke blotlagt. Forskellen skyldes at stormene i år hovedsageligt var fra SW-W mens de året før var fra W-NW og N. Strandens niveau er efterfølgende retableret ved naturlige processer.



Stranden bag BB7 og BB6 efter januarstorme i 2019 og 2020.

På den østligste strækning er stranden hævet i løbet af vinteren, men atter eroderet ved sommerstormen 6.-7.juli 2020



Stranden bag BB11 og BB12 i 2019 og 2020.

Stranden er hævet på den vestligste strækning (sammenligninger mellem juni 2019 og juli 2020)



Skræntfodssikringen på den reoverede strækning (bag høfde 3 og mellem høfde 1 og 2) i 2019 og 2020

Bølgebrydere

Der er ikke observeret væsentlig skadeudvikling på bølgebryderne i det forløbne år. Til illustration heraf tjener en sammenligning af fotos af vestenden af bølgebryder 8. På billedet umiddelbart efter stormen ALFRIDA i januar 2019 ses at den indbyrdes placering mellem de øverste sten i bølgebryderen er uændret. Dette er også tilfældet gennem vinteren 2019-2020.





SAMMENFATNING

- Vinteren 2019-20 var moderat med hensyn til stormhændelser, omtrent som året før. Der var overvejende storme fra sydvest og vest i modsætning til året før hvor der var flere stormhændelser fra nordvest og nord. Middelvandstand har været ca 10 cm højere end i forrige vinter.
- Der er ikke konstateret flytning af sten i skræntfoden. Der var ikke udskæring langs skræntfodssikringen som i tidligere vintre med storme fra nord
- Der er ikke konstateret yderligere erosion i skrænten over skræntfodssikringen eller af de udlagte skærver bag dækstenene i den østlige del af anlægget.
- Niveauet af strandplanet langs skråningsbeskyttelsen er generelt lidt højere end før vinteren. Der har muligvis været en nettotilførsel af sand til området fra vest. Dog er der sket erosion af stranden på den østligste del under den seneste sommerstorm i juli 2020.
- Bølgebryderes og høfders tilstand vurderes uændret.
- Foden ved den nye skræntfod mod vest er nu dækket med sand. På grund af den lave vandstand og overvejende vestlige bølger i vinterens løb har konstruktionen endnu ikke været udsat for ekstreme påvirkninger.

Jens Kirkegaard / 23. juli 2020