

# Tisvilde kystsikringslag vest for Holløse

## Årsrapport for kystsikringslagets anlæg og strand 2020-21

### Indledning

Denne rapport giver en oversigt over tilstanden af kystsikring og strand i vinterperioden 2020-21 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

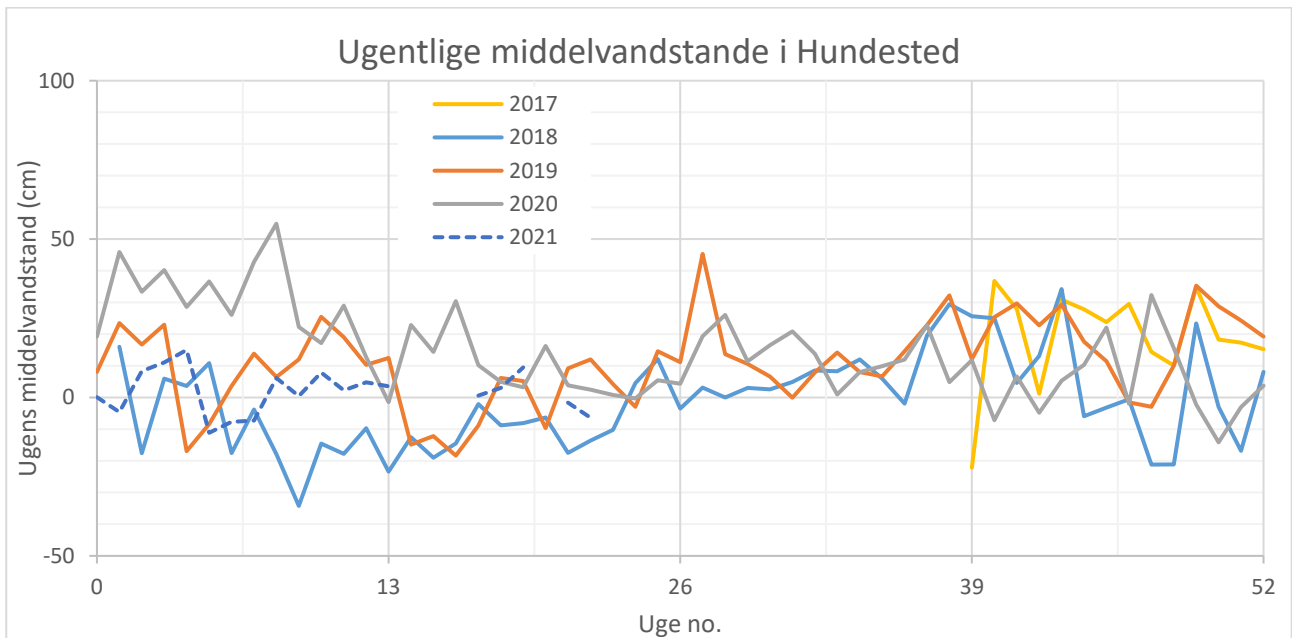
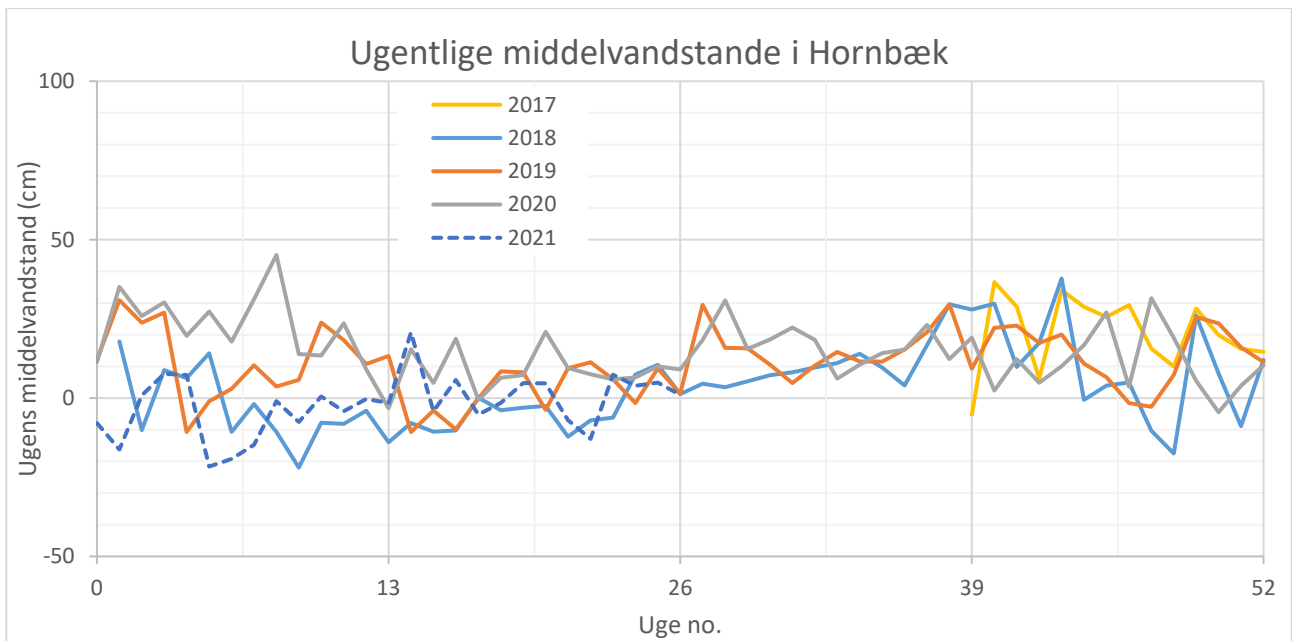
Kystsikringslaget har ikke udført anlægs- eller vedligeholdelsesarbejder i perioden.

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

Dato	Vind (max)	Vandstand (max)	Kommentar
19.-22. november 2020	NW-N 16 m/s	To ekstremer på godt +1.1m og +0.95m af kort varighed	Hård vind til stiv kuling. Lavtryk passerer med vindrejning fra SW til NW. Maksimum om eftermiddagen. Og endnu en intensivering dagen efter.
12. marts 2021	N-NW 11m/s	+0.67m	Sydøstlig vind dagen før.
6. April 2021	W-NW 13 m/s	+0.68m	Hård vind dagen før, aftagende vind varierende mellem W og NW.
22. April 2021	NW 15 m/s	+0.62	Kortvarig stiv kuling. Drejende med intensivering fra W til N.

Vinteren 2020-21 var stormmæssigt den mildeste i de seneste år. Højeste vandstand forekom 19/20 november hvor vandstanden nåede + 1.1 m i Hornbæk.

Middelvandstanden i denne vinterperiode var under 0, dvs ca 25cm under middelvandstanden i forrige vinter. Vindretninger var dominerende fra sydvestlige og sydlige retninger. Der var færre perioder med nordvestlig vind end i foregående år. Nedenstående grafer for de ugentlige middelværdier af vandstande i Hornbæk og Hundested (ikke kvalitetssikrede data) viser bl.a. at vandstanden i januar, februar og marts var betydeligt lavere end i de to foregående år.



Årlig middelvandstande (cm)	2017 (4 kvartal)	2018	2019	2020	2021 (første halvår)
Hornbæk	19	-1.2	11.2	19.7	-1.8
Hundested	20.6	3.4	10.8	16.4	Fejl i obs.

Måleren i Hundested har været ude af drift i længere perioder siden marts 2021 og data er derfor ikke modtaget.

## Påvirkning og kystudvikling på kystsikringslagets strækning

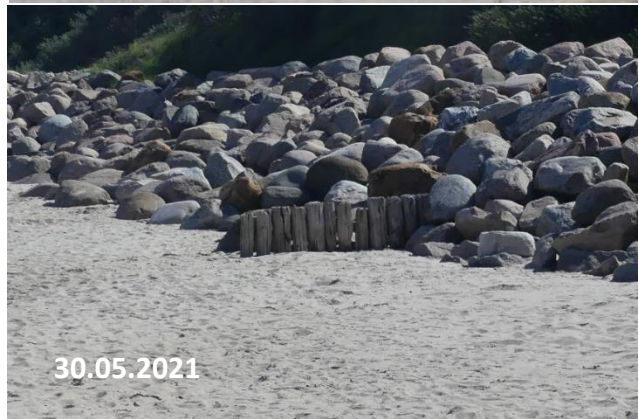
Stranden langs kystsikringslagets strækning varierer i højde og bredde afhængigt af vandstands- og bølgeforskel. Sammenligning af fotografier skal derfor benyttes med forsigtighed. En enkelt intens storm kan have markante effekter, som dog ofte udlignes efter et stykke tid. Kommentarerne til de efterfølgende fotos er udtryk for generelle tendenser for de angivne perioder.

Stranden foran skræntfodssikringen og omkring de gamle træhøfder er sænket mindre i denne end i de tidligere vintre og skræntfoden blev ikke blotlagt. Forskellen skyldes hovedsageligt at stormene i år var mindre intense end i de tidligere år. Strandens niveau er efterfølgende retableret ved naturlige processer.



*Stranden bag BB7 og BB6 efter januarstorme i 2019, 2020 og 2021.*

På den østligste strækning blev stranden eroderet ved sommerstormen 6.-7.juli 2020, men blev genopbygget i løbet af efteråret 2020 og vinteren 2021. Strandene er nu lidt højere end i tidligere år, hvilket illustrerer dynamikken i forbindelse med stormhændelser.



*Stranden bag BB11 og BB12 i 2019 2020 og 2021.*



*Stranden fra BB11 set mod øst, 30. maj 2021.*

På den centrale strækning er strandplanet hævet og atter sænket lidt i løbet af foråret.

Strandplanet er hævet på den vestligste strækning. (sammenligninger mellem juni 2019, juli 2020 og maj 2021 på den følgende side).

De røde pile på billederne viser markante (identificerbare) sten, som kan følges fra billede til billede.



*Skræntfodssikringen på den renoverede strækning bag høfde 3 i 2019, 2020 og 2021. Strandplanet hævet og sænket.*



*Skræntfodssikringen på den renoverede strækning mellem høfde 1 og 2 i 2019, 2020 og 2021. Strandplanet hævet.*

## 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. Det ses at den indbyrdes placering mellem de øverste sten i bølgebryderen er uændret. Dette er også tilfældet efter vinteren 2020-2021.



## SAMMENFATNING

- Vinteren 2020-21 var meget mild med hensyn til stormhændelser, lavere end de to foregående år. Der var overvejende storme fra sydvest og vest i modsætning til årene før hvor der var flere stormhændelser fra nordvest og nord. Middelvandstand har været ca 25 cm lavere 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. Også den østligste strækning er hævet i forhold til sidste år, hvilket har skabt bedre passage.
- 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 siden renoveringen har konstruktionen endnu ikke været udsat for ekstreme påvirkninger.

Jens Kirkegaard / 8. juli 2021