



Miljø- og
Ligestillingsministeriet
Kystdirektoratet

Skagen 2025

Statusrapport

April 2026

Indholdsfortegnelse

1	Indledning.....	3
2	Sammenfatning	4
3	Kysten og de kysttekniske udfordringer	5
4	Fællesaftalerne og den udførte kystbeskyttelse	6
5	Status for kystudviklingen.....	9

1 Indledning

Der har i perioden 1984-2008 været et- og treårige aftaler mellem staten, Nordjyllands Amt og kommunen om kystbeskyttelsen på strækningen fra 700 m nordøst for Grå Fyr til Damsterne. For perioden 2009-13 blev den første femårige aftale indgået mellem staten og kommunen. Aftalen for 2014-18 var også femårig, men blev forlænget med 2019. Samme model blev anvendt for aftaleperioden 2020-24, der blev forlænget med 2025.

Det foreliggende notat omfatter en gennemgang af, hvilken kystbeskyttelsesindsats der er gennemført hidtil, samt hvilken kystudvikling indsatsen har medført.



2 Sammenfatning

På størstedelen af fællesaftalestrækningen ved Skagen fra 700 m NØ for Grå Fyr til Damsterne er der uden kystbeskyttelse en lille kysttilbagerykning. Endvidere er terrænet langs strækningen lavt, så der flere steder er risiko for oversvømmelse, hvis der ikke gøres noget. Der har derfor siden 1920'erne været udført kystbeskyttelse på strækningen.

Den 24. nov. 1981 ramte en voldsom storm Vestkysten fra Skagen til grænsen med meget store skader til følge. Det førte til den første fællesaftale mellem staten, amtet og kommunen om kystbeskyttelsen ved Skagen. Staten bidrog med 50 %, mens den anden halvdel blev dækket lokalt. Aftalerne var først treårige, men blev senere etårige. De senere år har aftalerne dog været femårige.

I de første fællesaftaleperioder var der fokus på at renovere og udbygge den hårde kystbeskyttelse på strækningen. Efterhånden skiftede fokus til strandfodring, der er forudsætningen for at kunne opretholde de mange kystbeskyttelseskonstruktioner. Næsten hvert år er der udført strandfodring.

Analysen af kystudviklingen på grundlag af Kystdirektoratets opmålinger viser, at kystlinjen siden 1998 har ligget stabilt sydvest for havnen samt fra havnen til ca. 500 m fra Grå Fyr. Herfra til ca. 200 m nordøst for fyret har der været en kystlinjetilbagerykning på ca. 0,5 m/år. Videre mod nordøst aftager tilbagerykningen til 0,1 m/år. For at opretholde stabiliteten på strækningen bør strandfodringen fortsættes.

3 Kysten og de kysttekniske udfordringer

Den overordnede udvikling af spidsen af Skagens Odde gennem de seneste godt 200 år fremgår af fig. 3.1. Man ser, at den nordlige del har været under kraftig fremrykning, mens der har været tilbagerykning på Kattegatsiden. Nettomaterialtransporten her går mod sydvest, og på grund af havnen betyder det luvsideaflejring på nordøstsiden og læsideerosion mod sydvest.

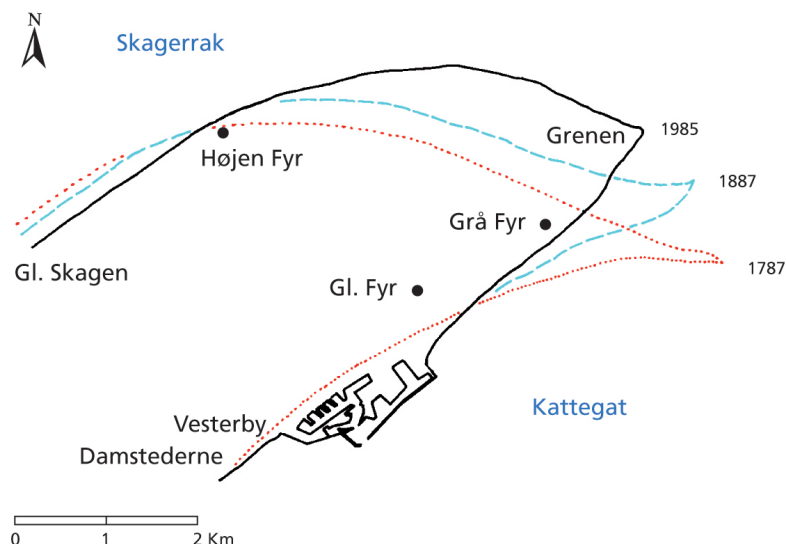


Fig. 3.1 Overordnet kystudvikling

Ved kraftig vind fra vest er der højvande ved Skagen. 100 års vandstanden i Skagen er 1,45 m jfr. Kystdirektoratets "Højvandsstatistikker 2024". Tidevandets betydning for vandstanden ved Skagen er begrænset, idet tidevandsforskellen ved springflod kun er ca. 0,3 m.

Da Kattegatkysten er beskyttet mod bølger ved vestlig vind, er høj vandstand ved Skagen ikke kombineret med pålandsbølger, som det er tilfældet på Vestkysten. Pålandsbølger forekommer ved vind fra øst og syd, hvor vandstanden er lav. Vandstand og bølgehøjde er således omvendt korreleret på Kattegatkysten ved Skagen.

Terrænet langs kysten nordøst og sydvest for Skagen Havn er lavt. Før etablering af kunstige klitter på de to delstrækninger omkring Grå Fyr var der under og efter højvandssituationer jævnligt oversvømmelse øst for vejforbindelsen og i området ved P-plads, Grenen. Det lave område ved Damstederne er også udsat, da det kun er beskyttet mod oversvømmelse af en smal klitrække.

Der er endvidere risiko for oversvømmelse i Vesterby ved sydenden af havnen, når vandet trænges ind i krogen ved overgangen mellem havnen og skråningsbeskyttelsen. Denne risiko er dog væsentligt reduceret ved etablering af et mindre dige samt ved den strandopbygning, der er sket ved udlægning af singels og sand.

4 Fællesaftalerne og den udførte kystbeskyttelse

Fællesafdalestrækningen går fra nordøst for Grå Fyr til Damstederne sydvest for Skagen Havn, jfr. fig. 4.1.

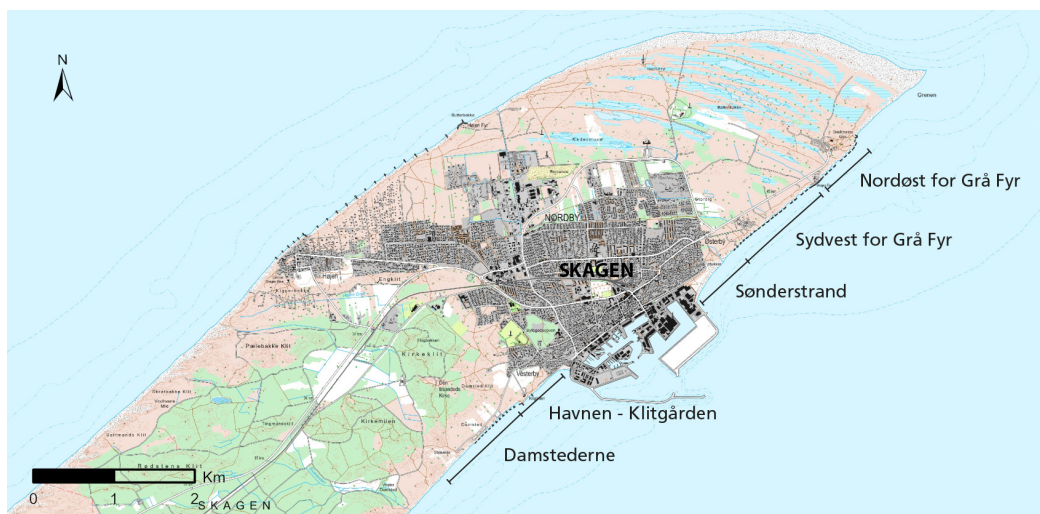


Fig. 4.1 Fællesafdalestrækningen med delstrækninger

Af Kystdirektoratets rapport "Skagen 81" fremgår det, at der mellem havnen og Klitgården blev bygget hofder allerede i 1921. De blev suppleret med en skråningsbeskyttelse på samme strækning i ca. 1935. I 1970'erne kom der gang i kystbeskyttelsesarbejdet igen. I denne periode blev der bygget syv T-hofder ved Damsted og 39 mellem Gl. Fyr og P-pladsen ved Grenen.

Den 24. nov. 1981 ramte en voldsom storm Vestkysten fra Skagen til grænsen med meget store skader til følge. Det førte til, at der blev indgået såkaldte fællesaftaler mellem staten og de respektive amter og kystkommuner om kystbeskyttelsen ved Skagen, ved Lønstrup og på strækningen Lodbjerg-Nymindesb.

Den første fællesafale for Skagen blev indgået i 1982, idet Trafikministeriet i brev af 12. juli 1982 gav kommunen tilsagn om at ville afholde 50 % af udgifterne til et treårigt anlægsprogram som skitseret i Kystinspektoratets kysttekniske rapport "Skagen 81". Ministeriet gav desuden tilsagn om at ville bidrage med samme andel til løbende fodring på de pågældende kyststrækninger i årene 1985-87. Et af vilkårene for tilskuddet var, at kommunen for egen regning skulle vedligeholde kystbeskyttelseskonstruktionerne.

Efter 1988 er systemet med fællesaftaler fortsat med et- eller treårige aftaler. De senere år har aftalerne været femårige. Dog blev aftalen for 2014-18 udvidet til også at omfatte 2019, og aftalen for 2020-24 blev udvidet med 2025. De afholdte udgifter de enkelte år fremgår af fig. 4.2. Beløbene er omregnet til 2025-prisniveau ved anvendelse af entreprisereguleringsindekset for jordarbejder.

Mio. kr. pr. år (niveau 2025)

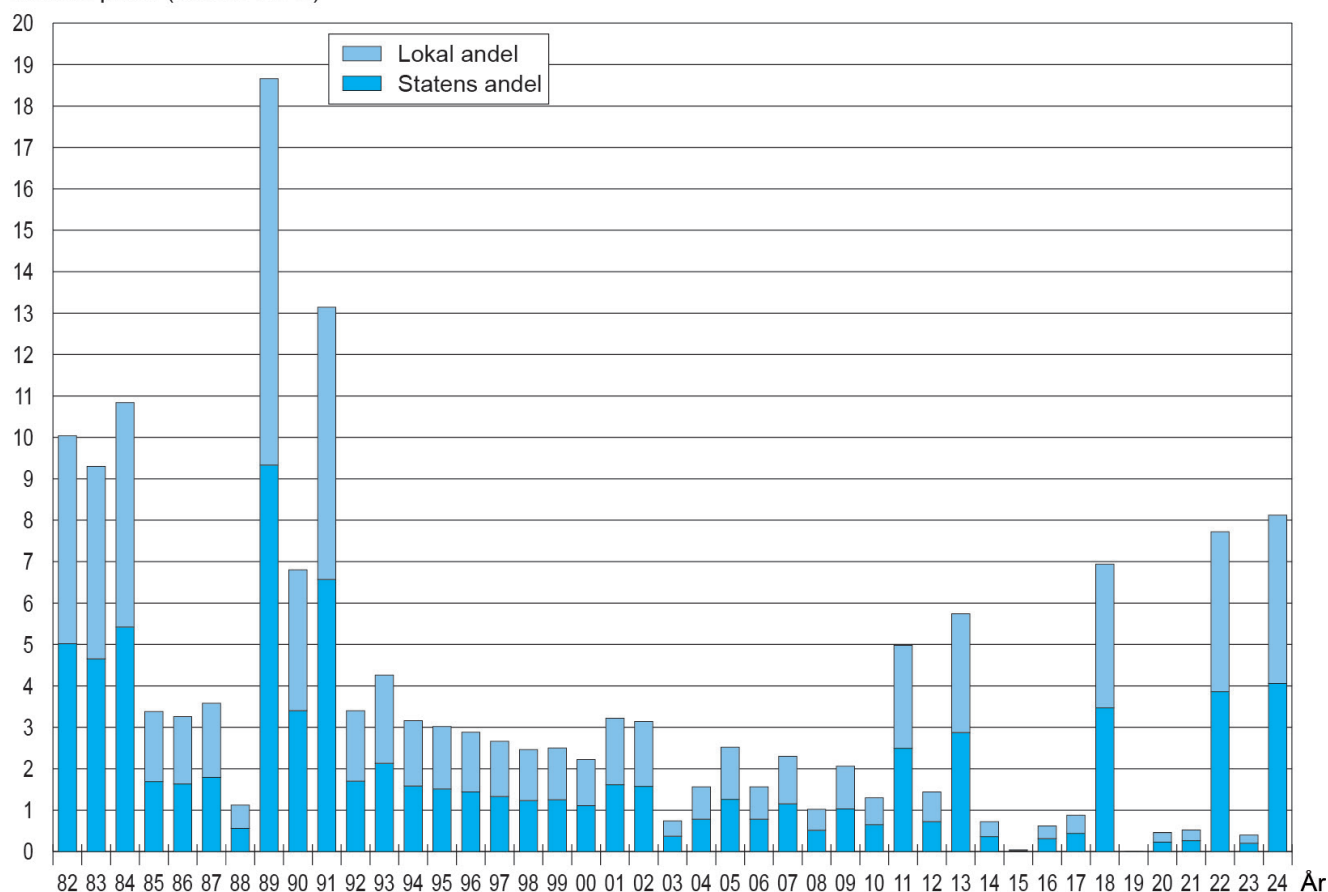


Fig. 4.2 De afholdte udgifter de enkelte år i prisniveau 2025

Fællesaftalerne omfattede fra begyndelsen både Skagerrakkysten ved Gl. Skagen og Kattegatkysten. I 1996 ophørte Skagerrakkysten imidlertid med at være en del af aftalen, efter at ministeriet havde revurderet den oprindelige aftale.

I den første fællesaftaleperiode 1982-84 var der fokus på at renovere og udbygge den hårde kystbeskyttelse på strækningen. I de efterfølgende år er der også sket en udbygning af den hårde kystbeskyttelse, men fokus har været på vedligeholdelsesfodring. Ifølge Kystdirektoratets rapport "Skagen '99" har de vigtigste anlægsarbejder været:

- Udskiftning af de gamle T-høfder med bølgebrydere nordøst for havnen
- Etablering af en kunstig klit som højvandsbeskyttelse nordøst og sydvest for Grå Fyr
- Renovering og udbygning af skråningsbeskyttelsen foran Grå Fyr
- Renovering af skråningsbeskyttelsen mellem havnen og Klitgården
- Høfderne mellem havnen og Klitgården er fjernet bortset fra to ved Klitgården, der er blevet renoveret
- De oprindelige syv T-høfder ved Damstederne er blevet suppleret med fem bølgebrydere mod sydvest
- Inden 1996, mens Skagerrakkysten stadig var omfattet af fællesaftalen, blev der bygget to korte høfder mod nordøst i forlængelse af den eksisterende høfdegruppe ud for Gl. Skagen til afbødning af læsideerosionen. Endvidere blev en nedbrudt høfde ud for Højen Fyr erstattet med en ny. Samtidig blev der suppleret med skråningsbeskyttelse.

Forudsætningen for at kunne opretholde de mange kystbeskyttelseskonstruktioner er, at kysttilbagerykningen standses ved hjælp af fodring. Der er derfor næsten hvert år udført strandfodring. De tilførte fodringsmængder fremgår af fig. 4.3.

m³ (F) pr. år

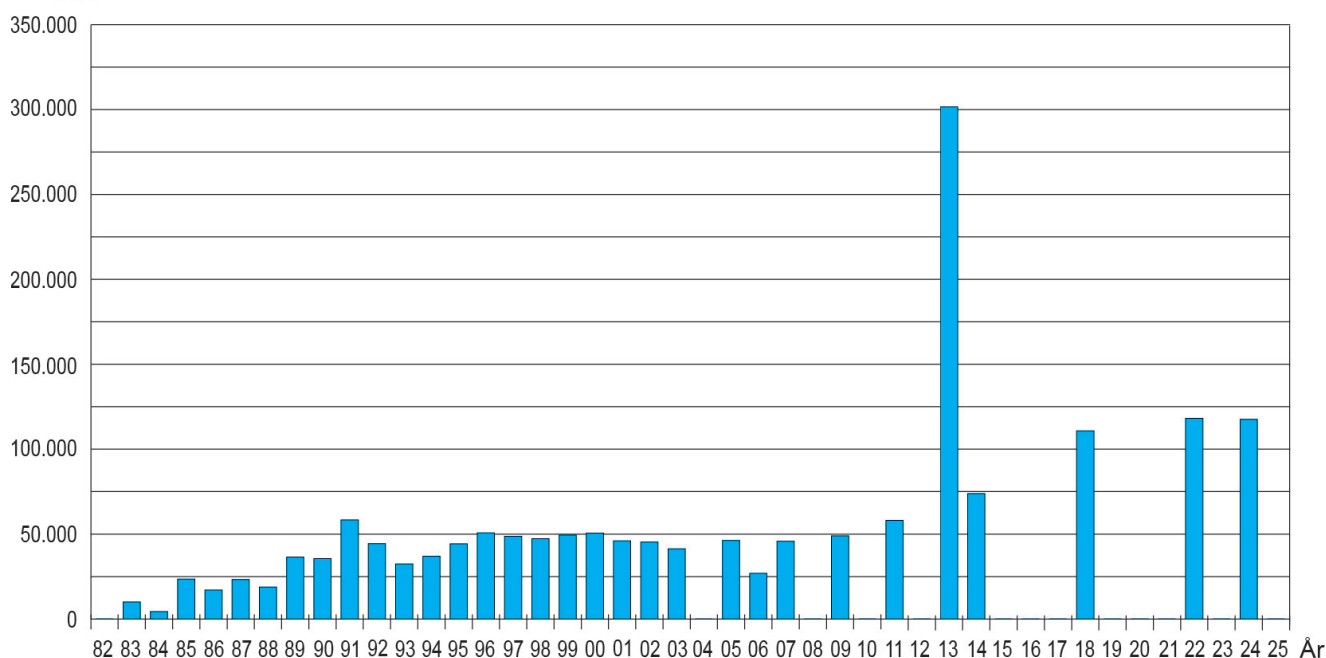


Fig. 4.3 Fodringsmængder ved Skagen i fast mål

Indtil 2009 blev fodringssandet hentet på Skagen Nordstrand og kørt til anvendelsesstedet. Der er rigeligt med sand på Nordstrand, da der på strækningen er en kystlinjefremrykning på ca. 10 m/år. Indvindingen har imidlertid negative konsekvenser for de geologiske og botaniske interesser i området. Endvidere er der trafikale og støjmæssige gener som følge af transporten gennem byen. Derfor ophørte indvindingen på Nordstrand, og fodringssandet blev i 2011 indvundet i fællesområdet på Skagen Rev. I 2013-14 blev der anvendt sand fra uddybningsarbejder i forbindelse med udvidelsen af Skagen Havn.

Der har gennem flere år været arbejdet på at få et sandindvindingsområde på Skagen Rev til fodring under fællesaftalen. Tilladelsen kom i 2018, og i området med betegnelsen 558-DA Skagen Rev må der indvindes 65.000 m³ pr. år eller 130.000 m³ hvert andet år. Begge mængder er i skibslastmål. I dette område blev fodringsmængden i 2018 indvundet.

Den årlige fodringsmængde, der anses for nødvendig for at fastholde kystlinjen på aftalestrækningen, er fastlagt på grundlag af Kystdirektoratets opmålinger i perioden 1990-2016 korregeret med den udførte fodring i samme periode. Der er regnet til 6 m dybde. Med et sikkerhedstillæg til denne mængde på 15 %, får man en nødvendig fodringsmængde på 44.000 m³/år i skibslastmål svarende til 40.000 m³/år i fast mål.

Fodringen på Skagens Kattégatkyst bør altid udføres som strandfodring. Alternativet hertil betegnes kystnær fodring. Ved denne fodringsform leveres sandet på 4-5 m vanddybde ved splitning eller rainbowing. Da man sparer udlægning af og indpumpning gennem en rørledning, er denne fodringsmetode billigere end strandfodring, og metoden anvendes i stor udstrækning på fællesaftalestrækningen Lodbjerg-Nymindégab. Modelberegninger omtalt i "Skagen '99" viser imidlertid, at kystnær fodring på Kattégatkysten ikke medfører, at sandet kommer ind i nærheden af kystlinjen og beskytter klitskrænten, som der er behov for. At kystnær fodring ikke fungerer ved Skagen skyldes den specielle beliggenhed og de strømningsforhold, der er en følge heraf.

5 Status for kystudviklingen

For at kunne dokumentere kystudviklingen ved Skagen har Kystdirektoratet gennem årene gennemført et omfattende opmålingsprogram.

Som på den øvrige del af Vestkysten udfører Kystdirektoratet ved Skagen profilopmålinger i de såkaldte vestkystlinjer, der er faste linjer beliggende vinkelret på kysten med en indbyrdes afstand på 600-1000 m. Opmålingerne i dette system påbegyndtes i 1874 mellem Lodbjerg og Fjaltring, og opmålingsprogrammet blev siden gradvist udvidet til at omfatte hele Vestkysten.

Som det fremgår af fig. 5.1, er vestkystlinjerne 1010, 1020 og 1022 beliggende på Kattegatkysten. Opmålingerne i disse linjer giver derfor en beskrivelse af kystudviklingen nordøst for Skagen Havn. Opmåling i de tre linjer påbegyndtes i 1970. De første år opmåltes årligt, men fra 1973 blev opmålingerne kun udført hvert andet år. Fra 1995 blev det ændret til hvert fjerde år. Den seneste opmåling er fra 2023.

Foruden opmåling i vestkystlinjer er der også udført lokalopmålinger siden 1980 ved Skagen jfr. fig. 5.1. Opmålingerne er udført ca. hvert andet år mellem 1980 og 2018, hvorefter den næste opmåling blev udført i 2021, og den efterfølgende i 2023. Først fra 1998 blev opmålingerne ført helt ind på stranden, så det er først fra dette tidspunkt, at der er oplysninger om kystlinjens beliggenhed.

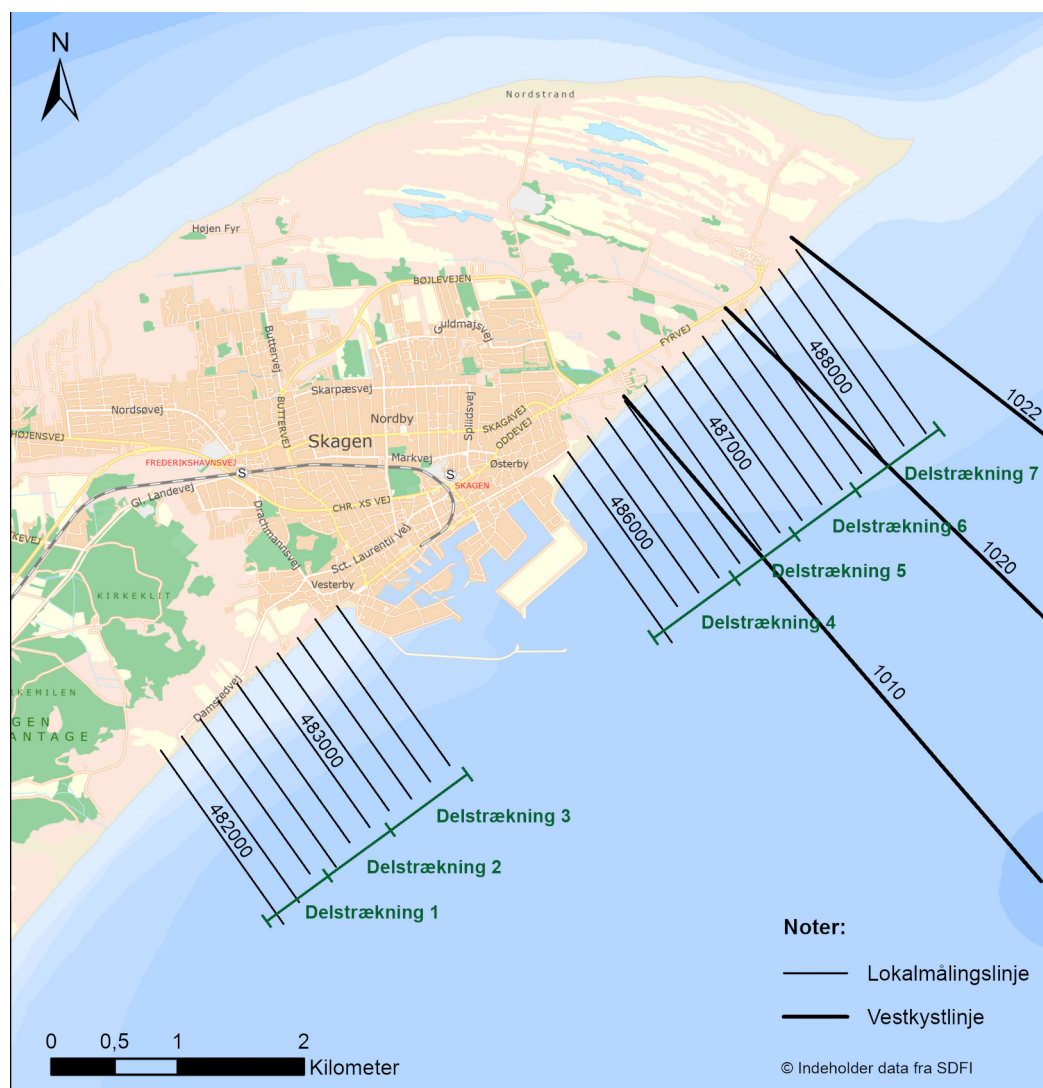


Fig. 5.1 Beliggenheden af opmålingslinjerne ved Skagen

Analysen af kystudviklingen på grundlag af Kystdirektoratets opmålinger viser, at kystlinjen siden 1998 har ligget stabilt sydvest for havnen samt fra havnen til ca. 500 m fra Grå Fyr. Herfra til ca. 200 m nordøst for fyret har der været en kystlinjetilbagerykning på ca. 0,5 m/år. Videre mod nordøst aftager tilbagerykningen til 0,1 m/år.

Uden for kystlinjen har der været en positiv udvikling, idet både 2 og 4 m dybdekurverne er rykket frem på begge sider af havnen. Længere ude i profilet er 6 og 8 m dybdekurverne også rykket frem nordøst for havnen, mens der har været en tilbagerykning for 6 m dybdekurven sydvest for havnen på ca. 0,5 m/år.

Det kan konkluderes, at med den gennemførte kystbeskyttelsesindsats bestående af faste konstruktioner og løbende strandfodring har det været muligt at holde kystlinjen og skabe en mindre fremrykning af de inderste dybdekurver. Kyststrækningen er således i en god forfatning i forhold til målsætningen for fællesaftalen.



Foto: Solnedgang ved Skagen, august 2018. AdobeStock



Kystdirektoratet
Højbovej 1
7620 Lemvig
www.kyst.dk