

Geologisk kortlægning

Lodbjerg - Blåvands Huk



December 2001



Kystdirektoratet
Trafikministeriet

Geologisk kortlægning

December 2001



Indhold

	side
1. Indledning	1
2. Geologiske feltundersøgelser	2
3. Resultatet af undersøgelsen	3
4. Det videre forløb	4
Bilag. Geologisk kortlægning af Vestkysten. Samlede resultater af den regionalgeologiske kortlægning af kystzonen mellem Lodbjerg og Blåvandshuk. Leth, J.O., Anthony, D., Larsen, B., Andersen, L.T. og Jensen, J.B. (2001). GEUS-rapport 2001/111.	

1. Indledning

Den geologiske detailviden om kystzonen mellem Agger og Horns Rev er forholdsvis beskednen. Da oplysninger om geologien i denne zone indgår som grundlag i en række af Kystdirektoratets undersøgelser, blev der i 1998 igangsat en geologisk kortlægning af denne strækning mellem klittop og ca. 25 m dybde.



Figur 1 Det undersøgte område

Resultaterne af de geologiske undersøgelser er eller vil blive anvendt i følgende sammenhænge:

- Til fastlæggelse af de fremtidige kystfodringmængder. Mængderne fastlægges på grundlag af de beregnede tilbageryningshastigheder for kystprofilen suppleret med viden om andelen af oprindelige sandlag i profilet.
- Til opstilling af det overordnede sedimentbudget for Vestkysten bl.a. på grundlag af førnævnte erosionsmængder i sand, se U&U-projektet "Sedimentbudget, Vestkysten".

- Til verificering af sedimentbudgettet ved sammenligning af den geologisk bestemte mængde, der aflejres nord for Horns Rev, med den beregnede mængde, der transporteres mod syd forbi Nymindegab.
- I U&U-projektet "Sedimentomsætning offshore", hvor oplysningerne om bundformerne uden for revlezone er anvendt. Under dette projekt er der i øvrigt gennemført en detaljeret geologisk undersøgelse af et 7*3 km² stort område mellem Fjaltring og Thorsminde.
- Til fastlæggelse af områder der muligvis vil kunne anvendes til indvinding af fodringssand. Inden der søges om indvindingstilladelse, skal der gennemføres mere detaljerede undersøgelser.

Den geologiske kortlægning er gennemført af GEUS, der også har bidraget økonomisk til projektet ved at undlade at udkontere lejeudgifter for udstyr og overtidstillæg, idet kortlægningen har tilført GEUS ny viden om geologien i området.

2. Geologiske feltundersøgelser

GEUS har hvert af årene 1998-2001 gennemført et geologisk feltundersøgelsesprogram. Programmet har omfattet seismiske og akustiske registreringer i et 2 km net mellem Agger og Nymindegab og i et 5 km net mellem Nymindegab og Horns rev.

På grundlag af en løbende tolkning af disse data på undersøgelseskibet er positionerne for lagfølgeboringer i havbunden fastlagt. Lagfølgeboringerne er gennemført som vibrationsboringer fra en mindre borerig, der er sat ned på bunden fra undersøgelseskibet. Der er i alt gennemført ca. 120 af disse vibrationsboringer til 6 m under havbunden.

For at skabe forbindelse mellem den eksisterende viden om landgeologien og de indsamlede geologiske informationer til søs er der gennemført 19 boringer til kote ca. -10 m DNN på stranden jævnt fordelt mellem Agger og Nymindegab.

Som en del af den rutinemæssige analyse af borekernerne er der af alle de sandede lag udtaget prøver, som er blevet sigteanalyseret af Kystdirektoratet. Fra en del af borekernerne er der endvidere blevet udtaget prøver til tidsdatering.

3. Resultatet af undersøgelsen

Resultatet af den geologiske undersøgelse er løbende rapporteret i følgende rapporter:

1. Leth, J.O. og Anthony, D. (1998): Geologisk kortlægning af Vestkysten, Regionalgeologisk tolkning af kystzonen mellem Søndervig og Bovbjerg. GEUS-rapport 1999/31.
2. Leth, J.O., Anthony, D., Andersen, L.T. og Jensen, J.B. (1999): Geologisk kortlægning af Vestkysten, Regionalgeologisk tolkning af kystzonen mellem Lodbjerg og Nymindegab. GEUS-rapport 1999/75.
3. Larsen, B. og Leth, J.O. (2001): Geologisk kortlægning af Vestkysten, En vurdering af aflejringsforholdene i området mellem Nymindegab og Horns Rev. GEUS-rapport 2001/22.
4. Larsen, B. og Leth, J.O. (2001): Geologisk kortlægning af Vestkysten, Regionalgeologisk tolkning og en samlet vurdering af aflejringsforholdene i området mellem Nymindegab og Horns Rev. GEUS-rapport 2001/96.
5. Leth, J.O., Anthony, D., Larsen, B., Andersen, L.T. og Jensen, J.B. (2001): Geologisk kortlægning af Vestkysten, Samlede resultater af den regionalgeologiske kortlægning af kystzonen mellem Lodbjerg og Blåvandshuk. GEUS-rapport 2001/111.

Rapport 2 for hele strækningen Lodbjerg-Nymindegab medtager det, der indgår i rapport 1 for delstrækningen Søndervig-Bovbjerg. Rapporterne består af en datadel med optegnede boreprofiler, fotos af borekerner m.v. og en tolkningsdel med tekst og optegnede tolkede geologiske profiler svarende til størstedelen af de gennemsejlede linier. Desuden præsenteres en række temakort, som beskrives nærmere nedenfor.

Rapport 4 medtager og udbygger det, der indgår i rapport 3. Rapport 4 inderholder en datadel med optegnede boreprofiler, fotos af borekerner m.v. og en tolkningsdel. En stor del af rapporten behandler de tidligere og nuværende aflejringsforhold nord for Horns Rev, og der er medtaget en beregning af de nutidige aflejringsmængder i området. Rapporten indeholder også de førnævnte temakort for strækningen Nymindegab-Horns Rev.

Rapport 5, der er medtaget i den foreliggende rapport som bilag, sammenfatter resultaterne af de 4 års geologiske undersøgelser og indeholder temakortene for hele strækningen. Følgende temakort er udarbejdet:

- Bundsedimenter. Der er skelnet mellem, om bunden består af fint-mellemkornet sand, mellem-grovkornet sand, grus eller såkaldt residualbund, der kan være marint ler, moræneler eller glimmerler lokalt med et tyndt sand- eller gruslag.

- Mobilt sand. Kortet viser tykkelsen af det sand, der er eroderet fra kystprofilet, og som altså har været og stadig bliver omlejret af nutidens bølger og strøm. På grund af at sandet har været omlejret, er det næsten uden finstof. Det fremgår af kortet, at det mobile sand især findes mellem Thorsminde og Thyborøn. Det er det mobile sand, der udgør de forskellige typer af sandbølger. Temakortet går kun til Nymindegab, da det længere mod syd ikke har været muligt at skelne det mobile sand fra det stabile sand på grund af, at der på denne strækning overordnet set sker aflejring.
- Geologien under det mobile sand. I overfladen under det mobile sand træffes formationer, der spænder fra tertiærtiden til postglacialtiden.
- Bundformer. Der er skelnet mellem sandbølger, der har en bølgelængde over 100 m, store sandbanker med bølgelængde mellem 20 og 100 m og bølgeribber med bølgelængder under 2 m. Nogle af de store bundformer er forsynet med en pil, der angiver udbredelsesretningen.

4. Det videre forløb

Alle basisdata samt resultaterne af den geologiske tolkning vil blive overført til Kystdirektoratet på elektronisk form. Herefter vil disse data blive lagt ind i et GIS-system, så det bliver let at trække informationer ud for specifikke lokaliteter.