

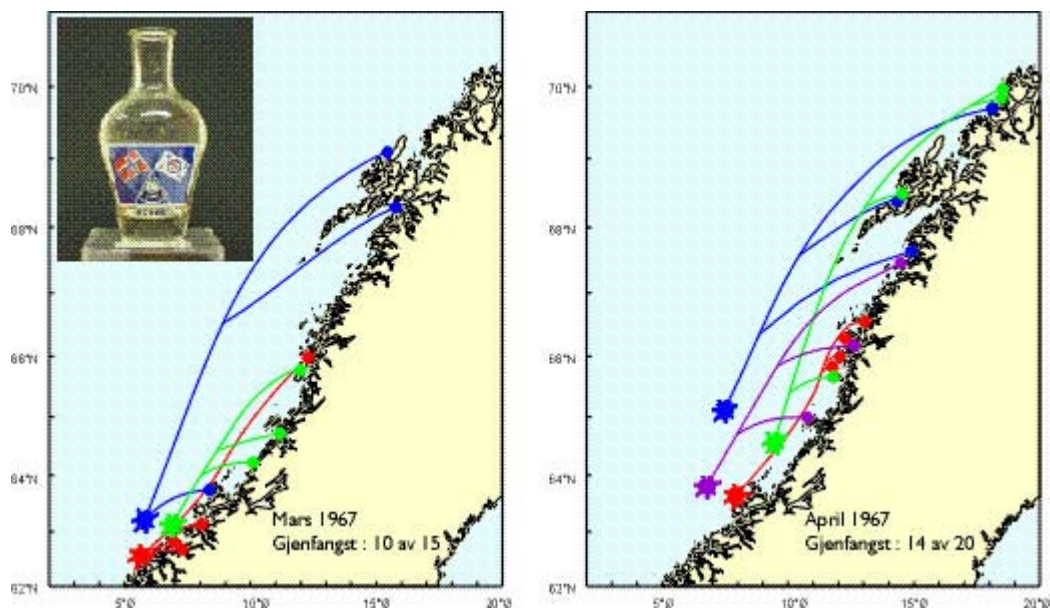
## Strømmer og drivgods langs norskekysten

Roald Sætre

**Alle som ferdes langs kysten har lagt merke til drivende avfall som plastposer og melkekartonger, som må ha blitt transportert over lange avstander med havstrømmene. I de senere årene er det til og med rapportert om drivende pakker med narkotikaforsendelser.**

Kunnskap om havstrømmene har alltid vært viktig for folk som lever langs kysten enten de driver med skipsfart, fiske eller andre aktiviteter knyttet til havet. Før man fikk instrumenter som kunne måle strømmene direkte, var man avhengig av andre kilder for denne informasjonen. De to viktigste var bestikkavvik og funn av drivende gjenstander. Når et fartøy seiler ut fra en kjent posisjon og holder en kjent kurs og fart kan en etter en tid teoretisk beregne hvor fartøyet skal befinne seg. Ofte vil denne beregnede posisjonen avvike fra den virkelige. Dette såkalte bestikkavviket skyldes havstrømmene og ble brukt til å beregne fart og retning til strømmen i overflaten. I denne artikkelen skal vi se nærmere på den andre informasjonskilden, nemlig drivende gjenstander med spesiell vekt på forholdene langs norskekysten.

**For ca 100 år siden begynte norske havforskere å sette ut strømflasker.** Inne i en slik strømflaske ligger det vanligvis et postkort hvor finneren blir bedt om å notere tid og sted for funnet og returnere dette til den institusjon som slapp ut strømflasken. Senere kom andre typer drivlegemer i bruk, som plastkonvolutter for simulering av oljedrift og paraplyformede gjenstander som følger strømmene langs bunnen. Ved alle slike observasjoner er som regel kun utslippsted og funnsted kjent. Man vet ikke hvilken rute drivlegemet har fulgt, og det er derfor vanskelig å beregne strømmens aktuelle hastighet. Figur 5.27 viser noen eksempler fra bruk av strømflasker fra 1967 utenfor kysten av Nord-Norge. I hver posisjon ble det kastet ut fem flasker. Linjene forbinder kun utslipps- og funnsted og er ikke uttrykk for en drivrute. Et foto av de benyttete strømflasker er innfelt.



**Figur 5.27** Drift av strømflasker sluppet i mars og april 1967. Fem flasker ble sluppet i hver posisjon. Linjene forbinder kun utslipps- og funnsted og gir ikke driftsruter. Innfelt: Foto av strømflaske benyttet av Havforskningsinstituttet frem til 1970.

**Inn til norskekysten, spesielt nord for Statt, driver det årvisst tømmer, rekved, frø og plantedeler som delvis hører hjemme i varmere strøk.**

Disse gjenstandene er transportert til våre farvann med Den norske Atlanterhavstrømmen eller Golfstrømmen. Drivtømmeret ble i tidligere tider benyttet både til brensel og som byggemateriale. For enkelte deler av kysten som i Øst-Finnmark, var drivtømmer og rekved en nødvendig betingelse for bosetningen. Det drivtømmeret som hyppigst driver i land langs norskekysten, er den såkalte rødgran eller amerikansk lerketre fra det nordlige USA og Canada. Flere andre typer gran og furu inngår også i drivtømmerfloraen; det gjelder arter både fra Nord-Amerika og fra Kanariøyene. Løvtrær synes å være dårlig representert blant drivtømmeret, sannsynligvis fordi slike blir raskere vasstrukket og derved synker. I tidligere tider forekom også drivtømmer fra forliste skip.

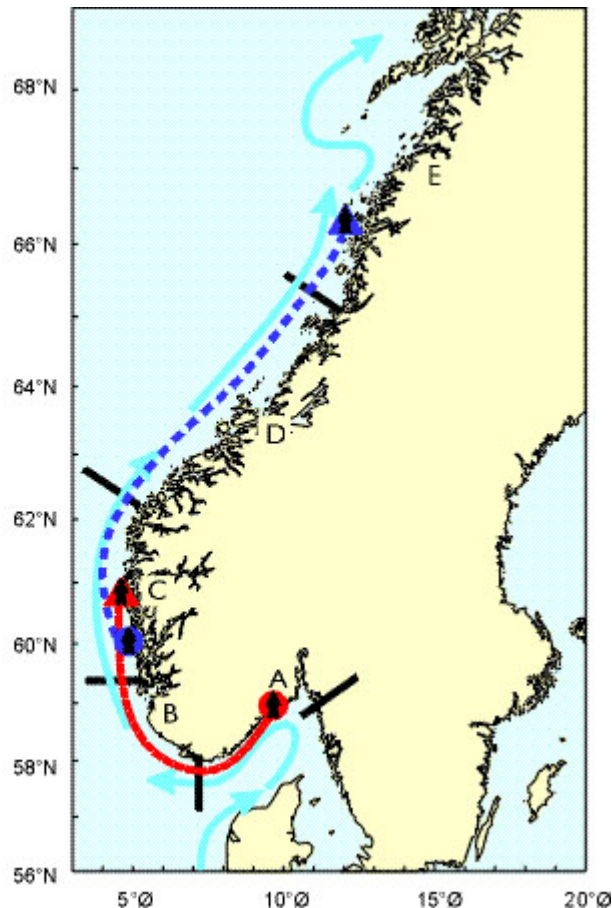
**Av planterester transportert til norskekysten med havstrømmene er det de såkalte sjøbønner man finner oftest.** Dette er brune eller rødlige bønner eller nøtter, fire-seks cm brede og en-tre cm tykke, fra en slyngplante som vokser på øyene i Det karibiske havet. Disse nøttene har en rekke forskjellige lokale navn og er kjent både på Island og i Norge som lausnarstein. De var antatt å ha legende kraft når at man kokte bønnene og drakk kokevannet. Navnet har de fått fordi de blant annet skulle lette forløsningen hos fødende kvinner. En rekke andre frø av forskjellig farge og størrelse, alle fra planter med sitt vekstområde på De vestindiske øyene og i området rundt Mexicogulfen, finner en regelmessig drivende langs norskekysten. Frukter som kokosnøtter og kalebasser er også funnet. Disse funnene av drivtømmer og plantedeler viser at det er en direkte forbindelse fra norskekysten via Golfstrømmen til de nordlige delene av USA og Kanada, og til varmere områder som Mexicogulfen, De vestindiske øyene og området utenfor nordvestkysten av Afrika.

**Av andre drivende gjenstander langs vår kyst går pimpstein ofte igjen.** Pimpstein er sterkt blæret, skumaktig vulkansk glass, dannet ved at gasser har unnveket under størkningen av lava. Blærerommet opptar så stor del av volumet at pimpstein flyter på vann. En stor del av pimpsteinen, spesielt på strekningen Statt-Finnmark, kommer fra vulkansk aktivitet på Island. Tidligere ble det antatt at en del av det som ble kalt pimpstein var slaggrester fra engelske jernverk. Havforskeren Bjørn Helland-Hansen nevner i et av sine arbeider at på Vestlandet kunne en tidvis finne golfballer fra Skottland. Dagens golfballer er så tunge at de vil synke, men dette må altså ha vært av en lettere type.

**Man kan også få informasjon om havstrømmene i tidligere tider** ved å studere funn av rekved og drivtømmer i torvmyrer langt over dagens hav-nivå lang kysten av Nord-Norge. Dette er et resultat av den landhevingen som har funnet sted etter siste istid. Også pimpstein kan en finne langt oppe på land. I Altafjorden for eksempel finnes et omkring 10 cm tykt pimpsteinlag i en gammel strandvoll 25 meter over dagens havnivå.

Også andre mer uvanlige flytende gjenstander har vært brukt til å beregne strømmer langs norskekysten. Et klassisk eksempel beskrives i doktoravhandlingen fra 1940 til den tidligere leder for Havforskningsinstituttets Oseanografiske avdeling, Jens Eggvin:

**25. september 1939 falt en person over bord fra dampbåten "Trio" utenfor Risør.** 27 dager senere ble den forulykkede funnet drivende i sjøen ved Hernar nord for Bergen. Eggvin beregnet at avdøde måtte ha drevet med en midlere hastighet på 22.4 cm/s (fig. 5.28). Dette svarer til en drift på omkring 19 km/dag, noe som stemmer meget godt med senere målinger av kyststrømmen langs denne delen av norskekysten. Disse resultatene har vært brukt til å gi varslere om forflytningen av både skadelige alger og kalde vannmasser ut fra Skagerrak.



**Figur 5.28** Rød stiplet: Drift av forulykket person fra Risør til Hernar i 1939.  
 Blå stiplet: Drift av omkommet engelsk flyger fra Marsteinen til Nesna i 1945.  
 (A-E): Områder for minefunn januar-mai 1915 (Se tabell 5.1).

**Under et britisk angrep på Ubåtbunkeren i Bergen 12. januar 1945,** ble ifølge krigshistorikeren Halvor Sperbund et engelsk Lancaster-fly skutt ned i sjøen ca. 40 km vest-sørvest av Marsteinen fyr. Flyet holdt seg flytende i lang tid, og mannskapet på syv kom seg ut og plasserte seg på skroget og vingene, sannsynligvis fordi gummibåten deres var gjennomhullet av kuler. Et engelsk sjøredningsfly droppet senere på dagen en gummibåt til mannskapet som nå lå i sjøen, men redningsflyet ble hurtig jaget vekk av tyske fly. Det ble lett forgjeves etter flymannskapet hele natten og dagen etter. En av besetningen, Flying Officer R. Ellwood, ble 13. mars funnet omkommet i sjøen ved Nesna på Helge-landskysten. Funnposisjonen og -tiden svarer til en drivhastighet på 11 cm/s eller 9.5 km/dag, noe som er omtrent den forventede størrelsen på transporthastigheter langs denne delen av kysten (figur 5.28).

**Under 1. Verdenskrig** drev hundrevis tyske og engelske miner inn til norskekysten. I en publikasjon fra Trondhjems Biologiske Station har O. Norgaard systematisert alle kjente minefunn fra perioden januar – mai 1915. Fram til 15. mai ble det funnet i alt 453 miner langs norskekysten. Posisjonene fordelte seg slik som vist i tabell 5.1.

**Tabell 5.1** Minefunn langs norskekysten januar-mai 1915

<b>Kyststrekning</b>	<b>Jan.</b>	<b>Feb.</b>	<b>Mar.</b>	<b>Apr.</b>	<b>Mai</b>
Svenskegrensen-Lindesnes (Område A)	15	47		2	
Lindesnes-Utsira (Område B)	14	9	15	19	
Utsira-Statt (Område C)	8	7	47	35	1
Statt-Leka (Område D)	3	12	87	56	17
Leka og nordover (Område E)			5	27	27

Storparten av disse minene ble opprinnelig lagt ut langs den engelske og tyske Nordsjøkysten, og det er sannsynlig at utsetningen særlig foregikk i krigens første år høsten 1914. De aller fleste minene har nok fulgt strømsystemet opp langs vestkysten av Jylland, inn i Skagerrak og så videre langs norskekysten (figur 5.28).

**Minene begynte å drive inn til kysten ved nyttårstider 1915** og var i januar fordelt langs kyststrekningen fra svenskegrensen til Ålesund, men de fleste observasjonene er fra området omkring Lindesnes. I februar fant en miner langs hele kysten opp til Smøla, men med en overvekt av observasjoner på Skagerrakkysten (tabell 5.1). I mars fordelte funnene seg fra Lindesnes til Dønna men med et klart maksimum på strekningen Statt-Leka (Område D). I april fordelte funnene seg fra Lindesnes til Gimsøy i Lofoten og maksimum antall observasjoner var fortsatt på strekningen Statt-Leka. I mai var det kun ett funn sør for Statt men nå fikk en den nordligste observasjonen fra Hjelmsøya i Finnmark og størstedelen av funnene var fra området nord for Leka.

Minefunnene langs norskekysten demonstrerer godt hvorledes drivende gjenstander transporteres nordover langs kysten vår av Den norske kyststrømmen. Med transporthastigheter på mellom 10 og 20 km/dag vil en gjenstand bruke mellom 100 og 200 døgn på å drive fra Sørlands-kysten til Nordkapp. Det er god overensstemmelse mellom fordelingen av minefunn og slike realistiske transporthastigheter.

**I dag har passive drivlegemer fått ny aktualitet i havforskningen.**

"Intelligente" drivlegemer som blir programmert til å oppsøke gitte dyp, og som orienterer seg ved hjelp av satellittkommunikasjon, er nå i ferd med å revolusjonere vår viten om strømsystemene. Du kan lese mer om slike teknologiske nyvinninger i artikkelen av Trygve Gytre i denne rapporten.