



HAVFORSKNINGSINSTITUTTET

ENGELSK - NORSK TERMINOLOGI INNEN UNDERVANNSAKUSTIKK
MED TILHØRENDE OG TILKNYTTETE TERMER OG UTTRYKK

John Dalen

Havforskningsinstituttet

Bergen

INNLEDNING

Det er viktig at personer som skal utveksle informasjon, bruker et entydig og forståelig språk. Dette gjelder ikke minst fagfolk. Når en ekspert henvender seg til andre eksperter innenfor samme fagområde, bør vedkommende i størst mulig utstrekning bruke en alment godtatt terminologi. Ingen er tjent med at det utvikles interne sjargonger innenfor et "snevert" fagmiljø. Enda viktigere er dette når fagfolk skal kommunisere til og/eller med andre som ikke har samme faglige tilknytning til området. Ved mer eller mindre ukritisk bruk av engelsk-amerikanske begreper, skaper en fort avstand til dem en ønsker å formidle til eller samarbeide med.

Ofte blir utenlandske faguttrykk, særlig engelsk-amerikanske, ukritisk brukt i norske fagspråk. Dette bør vi unngå, både fordi det gir oss en dårlig norsk framstilling, og fordi det medvirker til en fremmedgjøring av det aktuelle faget.

Terminologi

Ideelt sett burde hvert begrep bare ha en term, dvs. i denne sammenhengen en engelsk og en norsk. I praksis er det annerledes. Det har ofte utviklet seg flere synonyme termer for samme begrep. Dette gjelder både på engelsk og norsk. Når flere termer for ett begrep eller ord er tatt med, er ett av dem foreslått som hovedterm. Dette er da plassert først. For noen termer har jeg også gitt utfyllende forklaringer/kommentarer.

Utvalg av begreper og redigering

Dette engelsk-norske fagspråkkompndiet er ment å dekke de mest sentrale og oftest brukte termer og begrep innen flere områder av undervannsakustikken - ikke bare "fiskeri- og planktonakustikk". Ordboka er ordnet alfabetisk etter engelske ord og termer med tilhørende symboler og benevninger (SI-systemet) og tilhørende norske termer og forklaringer.

Når flere termer begynner med samme ord, f.eks "acoustic axis", "acoustic energy", "acoustic pressure" og "acoustic wave length" m.fl., er fellesordet "acoustic" som hovedregel oppført bare en gang - først for hele "lista" av tilhørende ord. Dette kan gi noen utfordringer når det gjelder å sette sammen de tilsvarende norske termene dersom det skal lages ett ord av de engelske ordene idet sammensatte norske ord ofte blir bundet sammen av en genitivs-"s". Eksempel: absorpsjon og tverrsnitt blir til absorpsjonstverrsnitt, omgivelse og støy blir til omgivelsesstøy, deteksjon og terskel til deteksjonsterskel, osv. Et annet trekk er at når en på norsk skal lage et sammensatt ord av det som i utgangspunktet er to substantiv, så kan en ofte danne en kortform eller adjektivisk form av det første substantivet. Eksempel: spredning og tverrsnitt kan bli til spredetverrsnitt.

NB! Merk at vi i norsk bruker mye mer sammensatte ord enn hva vi finner i engelsk. Dessverre er den engelske stilen i stor grad feilaktig brukt i norsk.

Ordboka er videre supplert med en del aktuelle definisjoner samt litteraturreferanser plassert på egne ark.

Termer/uttrykk/begrep (engelsk)	Symbol	Merknader	Termer/uttrykk/begrep (norsk)	Merknader
Terms/expressions/notions (English)	[benevning/denominations]	Remarks	Terms/expressions/notions (Norwegian)	Remarks
A				
absorption			absorpsjon	
cross section	σ_a [m ²]		tverrsnitt	
coefficient	α [dB/m], β [neper/m]		koeffisient	
acoustic			akustisk	
axis			akse	
backscattering length	\mathcal{L}_{bs} [m]		tilbakespredningslengde	
boundary layer			grenselag	
current meter			strømmåler	
density	ρ [kg/m ³]		tetthet	
doppler current profiler		ADCP	dopplerstrømmåler	
equation of state			tilstandsligning	
energy	E [wattsekund, Ws = J]		energi	
impedance	Z_a [Ns/m ³]		impedans	det komplekse forholdet mellom lydtrykket og volumhastigheten ved en flate i en sinusformet bølge
intensity	I [W/m ²]		intensitet	energi pr. tidsenhet lik effekt som passerer gjennom et enhetsareal
particle acceleration	a [m/s ²]		partikkelaksellerasjon	vektoriell størrelse
particle displacement	d [m]		partikkelforskyvning	- " -
particle velocity	u [m/s]		partikkelhastighet	- " -
power	P [watt, W = Joule/s = J/s]		effekt	
pressure	p [Pa, μ Pa]		trykk	skalar størrelse
radiation pressure	P_{RL} [μ Pa]		strålingstrykk	
wave length	λ [m]		bølgelengde	
acoustical			akustisk	
oceanography			oseanografi	
tomography			tomografi	
AGC		automatic gain control	AFS	automatisk forsterkningsstyring

Termer/uttrykk/begrep (engelsk)	Symbol	Merknader	Termer/uttrykk/begrep (norsk)	Merknader
Terms/expressions/notions (English)	[benevning/denominations]	Remarks	Terms/expressions/notions (Norwegian)	Remarks
air gun			luftkanon	
array			felt	
string			rekke/-streng	
ambient			omgivelse	
density	ρ_A [kg/m ³]		tetthet	
noise			støy	
pressure	p_A [Pa]		trykk, statisk trykk	
ambiguity function			tve-/flertydighetsfunksjon	
angle of intromission	θ_{int}		gjennomslipningsvinkel	innfallsvinkel mot reflekterende flate
				der en får total inntrengning - ingen
				reflektert energi
angular frequency	$\omega = 2\pi f = 2\pi c/\lambda$ [rad/s]		vinkelfrekvens	
antenna gain			antennevinning/-forsterkning	
area			areal	
backscattering			tilbakespredning	
backscattering coefficient	s_a		tilbakespredningskoeffisient	
backscattering strength	S_a		tilbakespredningsstyrke	
density	ρ_a [# /m ²]		tetthet	
echo abundance	s_a, s_A		ekkomengde	en spredkvanitet målt fra en flate
				eller relatert til en flate
array			rekke, felt	
attenuation	dB eller neper		dempning	
coefficient	δ		koeffisient	
aspect angle			aspektvinkel	
auditory			høre-	
detection			deteksjon	deteksjon vha hørsel
threshold			terskel	
automatic gain control		AGC	automatisk forsterkningsstyring	AFS

Termer/uttrykk/begrep (engelsk)	Symbol	Merknader	Termer/uttrykk/begrep (norsk)	Merknader
Terms/expressions/notions (English)	[benevning/denominations]	Remarks	Terms/expressions/notions (Norwegian)	Remarks
AUV		autonomous underwater vehicle	autonom undervannsfarkost	
average			midlere	
backscattering cross section	$\langle \sigma_{bs} \rangle [m^2]$		tilbakespredetverrsnitt	
backscattering strength	[dB]		tilbakespredestyrke	strength/styrke betegner oftest en logaritmisk størrelse
intensity			intensitet	
target strength	$\langle TS \rangle [dB// 1 m^2]$		målstyrke	
B				
back radiation			bakoverstråling, bakstråling	
backscattering			tilbakespredning, tilbakesprede-	
cross section	$\sigma_{bs} [m^2]$		tverrsnitt	
coefficient			koeffisient	
length	$L_{bs} [m]$		lengde	$\sigma_{bs} = L_{bs} ^2$
strength	BSS [dB]		styrke	
bandwidth	BW [Hz]		båndbredde	
beam			stråle	
forming			forming	
pattern			mønster, diagram	
pattern product	$b_t(r)b_r(r), b^z(r)$	$b^z(r)$ when $b_t(r) = b_r(r)$	diagramprodukt	kombinert sende- og mottaker-direktivitet i retning r
width			bredde	
bistatic sonar			bistatisk sonar	sonar med sende- og mottakersvingere i ulike posisjoner
blind zone			blindsone	dybdeområde mellom overflate og det dyp ekkoloddet måler fra
boomer			platevibrator	impulslydkilde: platen vibrerer pga. genererte hvirvelstrømmer i den

Termer/uttrykk/begrep (engelsk)	Symbol	Merknader	Termer/uttrykk/begrep (norsk)	Merknader
Terms/expressions/notions (English)	[benevning/denominations]	Remarks	Terms/expressions/notions (Norwegian)	Remarks
bottom			bunn	
loss	dB		tap	
reflection			refleksjon	
reverberation			gjenklang, etterklang	
scattering			spredning	
boundary condition			grensebetingelse	
bubble			boble	
damping	δ	total damping constant	dempning	
resonance			resonans	
buoyancy			oppdrift, flyteevne	
butterfly pattern			sommerfuglmønster	spesiell form av frekvensavhengig retningsdiagram
C				
calibration			kalibrering	
carrier frequency	f_c		bærefrekvens	
cavitation			kavitasjon	
index			indeks	
threshold			terskel	
chirp			kvitring, kvitre, piping, pipe	
pulse			kvitrepuls, pipepuls	
signal			kvitresignal, pipesignal	
coherent			koherent	
reflection coefficient			refleksjonskoeffisient	
scattering			spredning	
convolution			foldning, konvolvering	
integral			integral	

Termer/uttrykk/begrep (engelsk)	Symbol	Merknader	Termer/uttrykk/begrep (norsk)	Merknader
Terms/expressions/notions (English)	[benevning/denominations]	Remarks	Terms/expressions/notions (Norwegian)	Remarks
critical angle	θ_{crit}		kritisk vinkel	en innfallsvinkel mot en grenseflate som bestemmer minste innfallsvinkel for totalrefleksjon
critical density of fish	$n_{\text{cdf}} [\#/m^3]$		kritisk fisketetthet	den fisketettheten når ekkoene just begynner å overlape
compressional wave			kompresjonsbølge	
cross section			tverrsnitt	
CW - continous wave pulse			kontinuerlig bølge "sinuspuls"	ofte uttrykk for kontinuerlig sinussignal
cylindrical scattering			syndrisk spredning	
cylinder scatter			synderspredning	
D				
damping constant			dempningskonstant	
dead zone			dødsone	sone/dybdeområde ned mot bunnen der en ikke kan skille fiskeekko fra bunnekk
decibel	dB		desibel	$10 \log_{10}$ av forhold mellom to effekter eller intensiteter, ev. $20 \log_{10}$ av forhold mellom to trykk, spenninger osv.
deconvolution			defolding, dekonvolving	
deep scattering layer	DSL		djupekkolag	
density			tetthet	
ratio	g		forhold	forhold mellom tettheter i to media
detection			deteksjon	
factor	DF		faktor	
index			indeks	
propability			sannsynlighet	
treshold			terskel	

Termer/uttrykk/begrep (engelsk)	Symbol	Merknader	Termer/uttrykk/begrep (norsk)	Merknader
Terms/expressions/notions (English)	[benevning/denominations]	Remarks	Terms/expressions/notions (Norwegian)	Remarks
differential scattering cross section	$\sigma(\theta, \varphi)$ or $\sigma(\mathbf{r})$	the scattering over all directions, measured bistatically in direction \mathbf{r}	differensielt spredetverrsnitt	spredning over alle retninger, målt bistatisk i retning \mathbf{r}
diffraction			diffraksjon, oppdelt avbøyning	
dipole source			dipolkilde	
directional			retnings-	
responce			respons	
pattern			karakteristikk	
directionality			retningsavhengighet	
directive			direktiv, retnings-, rettet	
transducer		equals directional transducer	svinger	
transmission			utsending	
directivity			direktivitet	
factor	D		faktor	
function	$b(\theta, \varphi)$		funksjon	ved vinkelkoordinatene θ og φ
index	$DI = 10 \log_{10} D$		indeks	
dispersion			spredning, dispersjon	
dissipation factor	$\delta [s^{-1}]$		dissipasjonsfaktor	forholdet mellom dissipert og innfallende energiflux
doppler			doppler	
frequency	$f_d [Hz]$		frekvens	
shift			skift	
dual-beam transducer			dobbelstrålesvinger	en svinger som genererer en smal og en bred stråle med felles akustisk akse
E				
echo abundance			ekkomengde	

Termer/uttrykk/begrep (engelsk)	Symbol	Merknader	Termer/uttrykk/begrep (norsk)	Merknader
Terms/expressions/notions (English)	[benevning/denominations]	Remarks	Terms/expressions/notions (Norwegian)	Remarks
echo ranging			ekko avstandsmåling	
echo sounder			ekkolodd	
echo-trace classification			ekkokurve-/ekkosporklassifisering	
end-fire antenna			langsstrålende antenne	
envelope curve			omhyldingskurve	
energy			energi	
density	ϵ_R [J/m ²]		tetthet	energi pr. enhetsareal
density	ϵ [J/m ³]		tetthet	energi pr. enhetsvolum
flux, power	P [W]		fluks, effekt	lydenergi som strømmer gjennom en flate devidert med tid
spectral density	$E_{xx}(f_j)$	at frequency f_j	spektraltetthet	
equivalent beam angle	Ψ [sterad] ev. dB		ekvivalent strålevinkel/strålebredde	
equivalent spherical radius	esr [m, ev. mm]	sphere radius representation of a target of arbitrary shape	ekvivalent kuleradius	kuleradiusrepresentasjon for et mål av vilkårlig form
extinction cross section	σ_e [m ²]		utslukningstverrsnitt	
F				
farfield	$r_f \geq r_0 \approx l^2/\lambda$, $r_0 \approx A/\lambda$		fjernfelt (Fraunhofer-området)	r_0 : fjernfelts-/nærfeltsovergangsavstand. l: største dimensjon av en rektangulær svinger, A: arealet av en sirkulær svinger
flow noise			strømningsstøy	
form function	F	ratio of spherical scattering and geometric cross sections	formfunksjon	forhold mellom sfærisk spredetverrsnitt og geometrisk tverrsnitt

Termer/uttrykk/begrep (engelsk)	Symbol	Merknader	Termer/uttrykk/begrep (norsk)	Merknader
Terms/expressions/notions (English)	[benevning/denominations]	Remarks	Terms/expressions/notions (Norwegian)	Remarks
frequency	f [Hz]		frekvens	for lyd og mer generelt for signal som så
interval			intervall	logaritmen av forholdet mellom to
				frekvenser. Med grunntall 2 brukes
				"oktav" som enhet.
				eks. $\log_2(76000/38000) = 1$
G				
gain			forsterkning, vinning	
gated signal			pulset signal	
geometric scattering			geometrisk spredning	
grazing incidence			streif- ev. streifende innfall/innsending	
group velocity			gruppehastighet	
H				
harmonic distortion			harmonisk forvrengning	
hydrophone			hydrofon	
I				
impedance			impedans	
isotropic cross-section, equals	$\sigma_{sp} = 4\pi \sigma_{bs}$	scattering with no	isotropisk spredetverrsnitt, lik	spredning uten retningsavhengighet
spherical scattering cross-section		directional dependence	sfærisk spredetverrsnitt	
impulse	Φ	integral of pressure w.r.t.	impulse	integral av trykk over varigheten i en
		time of a shock wave		sjokkbølge
wave			impulsbølge	
insonify			"belyse", bestråle (med lyd),	
instananeous intensity			øyeblikkelig intensitet	intensitet innen tidsintervallet δt
integrated beam pattern	Ψ [sterad] ev. [dB//1sterad]		integrert strålemønster/-diagram	lik ekvivalent strålebredde
intensity	I [watt/m ²]		intensitet	effekt pr. arealenhet
interference			interferens	

Termer/uttrykk/begrep (engelsk)	Symbol	Merknader	Termer/uttrykk/begrep (norsk)	Merknader
Terms/expressions/notions (English)	[benevning/denominations]	Remarks	Terms/expressions/notions (Norwegian)	Remarks
internal wave			indre bølge	
K				
Knudsen curves/Sea State Sound			Knudsen kurvene/sjøtilstandslyd	kurver/diagram som viser lydtrykk-spektralnivå som funksjon av vindstyrke
L				
line backscattering coefficient			linjetilbakespredningskoeffisient	
line backscattering strength			linjetilbakespredningsstyrke	
Lloyd mirror effect			Lloyds speileffekt	ved speiling av lydkilde i overflate og bunn
logarithmic decrement	Δ		logaritmisk dekrement	$\Delta = T\delta$ der T er perioden og δ er dempningskoeffisienten
M				
magnetostriction, magnetostrictive			magnetrostriksjon, magnetrostriktiv	materialegenskap hos noen metaller, "benyttes" for å sette slike materialer i svingninger ved å påtrykke et elektrisk signal
magnetostrictive transducer			magnetrostriktiv svinger	
main lobe			hovedlobe	
matched			tilpasset ("metsjet")	
filter			filter	filter i mottaker med karakteristikk som er tilpasset karakteristikk av utsendt signal
signal detector			signaldetektor	korrelerer det mottatte signal med en konjugert versjon av utsendt signal

Termer/uttrykk/begrep (engelsk)	Symbol	Merknader	Termer/uttrykk/begrep (norsk)	Merknader
Terms/expressions/notions (English)	[benevning/denominations]	Remarks	Terms/expressions/notions (Norwegian)	Remarks
mean free path	$L = 4 V/S$ [m]	average distance that a sound ray travels through the water between successive encounters with the boundaries of a room/tank. V and S: volume and total wall area of the room.	midlere fri veilengde	midlere distanse en lydstråle går mellom etterfølgende sammenstøt med vegg i et rom/tank. V og S: volum og totalt veggareal av rommet/tanken (bl.a. brukt i måling av totalt spredetvernsnitt).
mechanic impedance	Z_m		mekanisk impedans	for en harmonisk svingning det komplekse forhold mellom kraften og og hastigheten av kraftens angrepspunkt i kraftens retning
mine hunting sonar			minesøksonar	
mode			modus, mode, modi (flertall)	
monopole source			monopolkilde	
monostatic sonar			monostatisk sonar	sonar med sende- og mottaker-svinger i samme posisjon
multibeam			flerstråle, multistråle	
multi-frequency			flerfrekvens, multifrekvens	
multipath			flerveis	
multistatic sonar			multistatisk sonar	sonar med sende- og mottaker-svingere (≥ 2) i ulike posisjoner
N				
nautical area scattering coefficient	s_A [$m^2/n.mi^2$]	NASC, equals area echo abundance	nautisk arealspredekoefisient, lik arealekkmengde	
nautical area scattering strength	$S_A = 10 \log s_A$		nautisk arealspredningsstyrke	
near field	$r_n \leq r_o \approx l^2/\lambda = A/\lambda$	see also farfield	nærfelt (Fresnell-området)	se fjernfelt for forklaring
noise spectrum			støyspektrum	

Termer/uttrykk/begrep (engelsk)	Symbol	Merknader	Termer/uttrykk/begrep (norsk)	Merknader
Terms/expressions/notions (English)	[benevning/denominations]	Remarks	Terms/expressions/notions (Norwegian)	Remarks
nonspecular reflection			ikkespeilende refleksjon	
normal mode theory			normalmode teori	
Nyquist sampling			Nyquistsampling/-punktprøving	
P				
parametric sonar			parametrisk sonar	
Pascal	$1 \text{ Pa} = 1 \text{ N/m}^2$		Pascal	benevning for trykk, for akustisk trykk brukes oftest μPa ($= 10^{-6}\text{Pa}$)
particle			partikkel	
acceleration	$a \text{ [nm/s}^2\text{]}$		akselerasjon	$a = \delta u / \delta t = \delta (\delta d) / \delta t^2$ vektoriell størrelse
displacement	$d = \xi \text{ [nm]}$		forskyvning	en partikkels forskyvning fra hvileposisjon, vektoriell størrelse
velocity	$u \text{ [nm/s]}$		hastighet, fart	$u = \delta d / \delta t (= \delta \xi / \delta t)$ vektoriell størrelse
peak amplitude			spissamplitude	
penetration echo sounder			penetrasjonsekkolodd	brukes til bunnkarakterisering/klassifisering av øvre bunnlag
phase			fase	
angle	$\alpha \text{ [}^\circ\text{]}$		vinkel	elektrisk eller mekanisk
velocity	v_m		hastighet	fasehastighet av mode m
piezoelectric			piezoelektrisk	materialegenskap hos noen keramiske materialer, "benyttes" for å sette slike materialer i svingninger ved å påtrykke et elektrisk signal
piezoelectric transducer			piezoelektrisk svinger	blir også kalt keramisk svinger
ping			ping	utsendt puls

Termer/uttrykk/begrep (engelsk)	Symbol	Merknader	Termer/uttrykk/begrep (norsk)	Merknader
Terms/expressions/notions (English)	[benevning/denominations]	Remarks	Terms/expressions/notions (Norwegian)	Remarks
pink noise			rosa støy	støytrykket er omvendt proporsjonal med frekvensen med økende frekvens over "tilgjengelig" frekvensområde for målesystemet
piston source			stempelkilde	
plane wave			planbølge	
point source			punktkilde	
power	P [W, J/s]		effekt	"arbeid" pr. sekund
spectral density	PSD [W/Hz]		spektraltetthet	
pressure	p [μPa]		trykk	
impulse			impuls	
level	SPL [dB//1 μPa]	sound pressure level	nivå	lik lydtrykknivå
reference	p ₀ [1 μPa]		referanse	
processing gain	dB		prosesseringsvinning/-vinst	
projector			prosjektør, utsender	
propagation path			forflytningsvei, forplantningsvei	
pulse			puls	
duration	τ [ms]		varighet	pulslengde og pulsvarighet blir ofte brukt om hverandre
length	l _τ [m]		lengde	
Q				
Q factor equal quality factor	Q	quality of resonant system	Q-faktor, kvalitetsfaktor	Q _{ak} = f _o /(f ₂ -f ₁), fo er senterfrekvens og f ₂ og f ₁ er øvre og nedre frekvenser for -3 dB-punktene (halvert intensitet)

Termer/uttrykk/begrep (engelsk)	Symbol	Merknader	Termer/uttrykk/begrep (norsk)	Merknader
Terms/expressions/notions (English)	[benevning/denominations]	Remarks	Terms/expressions/notions (Norwegian)	Remarks
R				
ray			stråle	
path			vei	
trace			kurve	
tracing			kurvetegning	
radiation impedance	z_r [kg/s]		strålingsimpedans	belastningsimpedans som mediet representerer for svingeren
random signal			tilfeldig signal	
receiver			mottaker	
directivity			direktivitet	
sensitivity			følsomhet	
receiving sensitivity			mottakingsfølsomhet	
reciprocity calibration			resiprositetskalibrering	spesiell metode for kalibrering av svingere og hydrofoner
reflection coefficient/factor	$r = I_{re}/I_{inc}$	ratio between reflected and incident intensity	refleksjonskoeffisient/-faktor	forholdet mellom reflektert og innfallende intensitet
reflector			reflektor	
refraction			avbøying, refraksjon	
remotely operated vehicle		ROV	FUF: fjernstyrt farkost	
resolution			opløsning	
length	$l_r = c\tau/2$ [m]		lengde	minste radielle avstand mellom to ekko for å skille dem fra hverandre
volume	$V_r = (c\tau/2)\Omega$ [m ³]		volum	
reverberation			gjenklang, etterklang, reverberasjon	
area			areal	
level			nivå	
volume			volum	
ROV		remotely operated vehicle	FUF: fjernstyrt farkost	i vår sammenheng; undervannsfarkost

Termer/uttrykk/begrep (engelsk)	Symbol	Merknader	Termer/uttrykk/begrep (norsk)	Merknader
Terms/expressions/notions (English)	[benevning/denominations]	Remarks	Terms/expressions/notions (Norwegian)	Remarks
S				
sampling			punktprøvetaking, punktprøving, avtasting, stikkprøving	
saturation			metning	
scanning sonar			sveipesonar, skanningsonar	
scattering			spredning, sprede-	
cross section			tverrsnitt	
length			lengde	
strength			styrke	
seismic			seismisk	
noise			støy	
source			kilde	
shadow effekt			skyggeeffekt	
shock wave			sjokkbølge	
side lobe			sidelobe	
side scan(ning) sonar			sidesøkende sonar	for topografisk kartlegging, inspeksjon av havbunnen og undervanns- installasjoner
signal-to-noise ratio	SNR	expressed in dB	signal-til-støyforhold	uttrykkes i dB
Sofar		<u>S</u> ound <u>f</u> ixing and <u>r</u> anging	Sofar	kanal for lydforplantning over lange avstander
channel			kanal	
solid angle	Ω [sterad]		romvinkel	
sonar		<u>s</u> ound <u>n</u> avigation and <u>r</u> anging	sonar	
display			skjerm	
equation			ligning	
dome			dome	
sonobouy			sonarbøye	

Termer/uttrykk/begrep (engelsk)	Symbol	Merknader	Termer/uttrykk/begrep (norsk)	Merknader
Terms/expressions/notions (English)	[benevning/denominations]	Remarks	Terms/expressions/notions (Norwegian)	Remarks
SOSUS		Sound Surveillance System	SOSUS	NATO-militært passivt lyttesystem for å observere og klassifisere ubåter
sound			lyd	
channel			kanal	
energy density	$E \text{ [J/m}^3\text{]}$		energitetthet	lydenergi i et volum devidert med dette volumet
pressure	$p \text{ [}\mu\text{Pa]}$		trykk	skalar størrelse
pressure level	$\text{SPL [dB//1 } \mu\text{Pa]}$		trykknivå	
pressure spectrum			trykkspektrum	
pressure spectrum level	$\text{SSL [dB//1 } \mu\text{Pa/Hz]}$		trykk spektrumsnivå/spektralnivå	
speed	$c \text{ [m/s]}$		hastighet/fart	
speed gradient	$g(z-z_1) \text{ [(m/s)/m]}$		hastighetsgradient	z: dyp
speed function	$c(z) \text{ [m/s]}$		hastighetsfunsjon	lydhastighet som funksjon av dyp, z
speed profile			hastighetsprofil	
speed ratio	h		hastighetsforhold	forhold mellom lydhastighet i to media
velocity	$c \text{ [m/s]}$		hastighet/fart	
source			kilde	
array			felt, rekke	
directivity			direktivitet	
level	$\text{SL [dB//1 } \mu\text{Pa ref. 1 m]}$		nivå	SL, KN
strength	$Q=(2/k)(2\pi P/\rho c)^{1/2} \text{ [m}^3\text{/s]}$		styrke	k er bølgetallet og P er totalt utstrålt effekt
sparker			gnistutlader	impulslydkilde for grunnseismiske målinger
spatial sampling			romlig sampling/punktprøvetaking	
specific acoustic impedance	$Z_a = \rho_A c = p/u$	Nsm^{-2}	spesifikk akustisk impedans	det komplekse forholdet mellom lydtrykk og partikkelhastighet i et punkt i en sinusformet bølge

Termer/uttrykk/begrep (engelsk)	Symbol	Merknader	Termer/uttrykk/begrep (norsk)	Merknader
Terms/expressions/notions (English)	[benevning/denominations]	Remarks	Terms/expressions/notions (Norwegian)	Remarks
spectral			spektral	
acoustic pressure	$P(f)$ [Pa/Hz, μ Pa/Hz]		akustisk trykk	
density			tetthet	
line			linje	
spectrum analysis			spektrumsanalyse, spektralanalyse	
specular			spekulær, speilende, speil-	
image reflection			bilderefleksjon	
incoherent scattering			inkoherent spredning	
reflection			refleksjon	
speed of sound	c [m/s]		lydhastighet/-fart	
sphere hydrophone			kulehydrofon	
spherical			sfærisk, kule-	
loss			tap	
scattering			spredning	
scattering cross section	σ_{sp} [m ²]	equal to $4\pi\sigma_{bs}$	spredetverrsnitt	
spreading			spredning	
wave			bølge	
split beam			splittstråle	
split beam transducer			splittstrålesvinger	
standard target			standardmål	et standard- eller referansemål, oftest en metallkule med kjente akustiske spredeegenskaper
standing wave			stående bølge	
surface			overflate	
reverberation			gjenklang	
scattering			spredning	
sweep			sveip	

Termer/uttrykk/begrep (engelsk)	Symbol	Merknader	Termer/uttrykk/begrep (norsk)	Merknader
Terms/expressions/notions (English)	[benevning/denominations]	Remarks	Terms/expressions/notions (Norwegian)	Remarks
T				
target backscattering coefficient	$t = I_{bs}/I_{inc}$		måltilbakespredningskoeffisient	forholdet mellom tilbakespredt og innfallende intensitet fra et mål/objekt
target strength	$TS = 10 \log \sigma_{bs} [dB/1m^2]$		målstyrke	
towed underwater vehicle		TUV	tauert undervannsfarkost	TUF
temporal sampling			temporær sampling/punktprøvetaking	
thermal noise			termisk støy	egenstøy produsert av termiske ("varme") prosesser f.eks. i elektroniske komponenter/kretser eller i sjøen
threshold			terskel	
time-varied gain	TVG		tidsvariert forsterkning	TVF
total scattering cross section	σ_s		totalt spredtevernsnitt	beskriver spredning av lyd i alle retninger fra et mål (integret over 4π)
trace			spor, kurve	
transducer			svinger, omvandler	
gain	[dB]		forsterkning/-vinning	
sensitivity			følsomhet	
transmission			transmisjon, utsending, overføring	
anomaly			anomali, avvik	
layer			lag	
loss	TL [dB]		tap	
transmitter sensitivity			senderfølsomhet	
transmitting sensitivity			sendefølsomhet	
travelling wave			vandrende bølge	
TUV		towed underwater vehicle	tauert undervannsfarkost	TUF
TVG		time-varied gain	tidsvariert forsterkning	TVF

Termer/uttrykk/begrep (engelsk)	Symbol	Merknader	Termer/uttrykk/begrep (norsk)	Merknader
Terms/expressions/notions (English)	[benevning/denominations]	Remarks	Terms/expressions/notions (Norwegian)	Remarks
V				
vehicle			farkost	
viscosity			viskositet	
volume			volum	
backscatter/-ing			tilbakespredning	
backscattering coefficient	$s_v = n_v \langle \sigma_{bs} \rangle$		tilbakespredningskoeffisient	n_v : antall spredeobjekt/m ³
backscattering strength	$S_v = 10 \log s_v$		tilbakespredningsstyrke	
density	ρ_v [# / m ³]		tetthet	
echo abundance	s_v		ekkomengde	jf. arealekkomengde
reverberation			gjenklang, etterklang	
velocity	U, q [m ³ /s]		hastighet, fart	$q = uA$ hvor A er et areal vinkelrett på partikkelhastigheten, u
voltage	[volt, V]		spenning	
gain	#, dB		forsterkning/-vinning	
response	VR [dB//1 V per μ Pa]		respons	spenningsrespons av svinger og ekko-lodd ved utløp av TVG-funksjonen
W				
wake			kjølvann	
wave			bølge	
equation			ligning	
guide			leder	
guide source function	$S(w)$	Hz ⁻¹	leder kildefunksjon	
number	$k = 2\pi f/c = 2\pi/\lambda$ [rad/m]		tall	
propagation			forplantning	
length	λ [m]		lengde	
weight normalized target strength	TS_{kg}		vektnormalisert målstyrke	normalisert til 1 kg spredermasse
white noise			hvit støy	konstant støy over frekvensområdet for målesystemet

Termer/uttrykk/begrep (engelsk)	Symbol	Merknader	Termer/uttrykk/begrep (norsk)	Merknader
Terms/expressions/notions (English)	[benevning/denominations]	Remarks	Terms/expressions/notions (Norwegian)	Remarks
Root mean square numbers			Effektivverdier	
Examples: $(\langle p^2 \rangle)^{1/2}$, $(\langle u^2 \rangle)^{1/2}$, $(\langle d^2 \rangle)^{1/2}$		root mean square numbers/rms numbers of pressure, particle velocity and particle displament	Eksempler: effektivverdier av trykk, partikkel- hastighet og partikkelforskyvning	$\langle p^2 \rangle$ står for middelveien av p^2 og tilsvarende for u og d. For effektivverdiene brukes ofte de samme symbolene som for momentane verdier, eller bedre som p_{eff} (eng.: p_{rms}). For effektivverdier for andre parametre brukes tilsvarende symboler.

Some brief fundamentals of logarithmic and denominationless quantities

Noen korte grunntrekk for logaritmiske og dimensjonsløse størrelser

$\ln(A_1/A_2)$ angir antall neper (Np) der A_1 er amplitudeverdier. A_2 kan være en målt verdi (som A_1) eller en referanseverdi A_0 .

$\lg x$ er definert som $\log_{10} x$

$\lg(P_1/P_2)$ angir antall bel (B) der P_1 er effektverdier (eller som E_1 der E_1 er energiverdier). P_2 kan være en målt ev. estimert verdi (som P_1) eller en referanseverdi P_0 .

$10\lg(P_1/P_2)$ angir antall desibel (dB) der P_1 er effektverdier (eller som E_1 der E_1 er energiverdier). P_2 kan være en målt ev. estimert verdi (som P_1) eller en referanseverdi P_0 .

Der hvor $(P_1/P_2) = (A_1/A_2)^2$, er $10\lg(P_1/P_2) = 20\lg(A_1/A_2)$

$\ln(A_1/A_2) = (1/20\lg e)(10\lg(P_1/P_2))$

$10\lg(P_1/P_2) = 20\lg e \times \ln(A_1/A_2) \quad \Rightarrow 1 \text{ Np} = 8,685890 \text{ dB og } 1 \text{ dB} = 0,1151293 \text{ Np}$

DEFINISJONER INNEN GENERELL UNDERVANNSAKUSTIKK AV ANVENDTE FREKVENSSOMRÅDER

(Ref. Rodney Coates, University of Birmingham, England)

For sonar og undervannskommunikasjon				
Frekvensområde	Navn (E)	Forkortelse (E)	Navn (N)	Forkortelse (N)
<1,5 kHz	Very low frequency	VLF	veldig lav frekvens	VLF
1,5 - 15 kHz	Low frequency	LF	lavfrekvens	LF
15 - 150 kHz	Medium frequency	MF	middelsfrekvens	MF
150 kHz - 1,5 MHz	High frequency	HF	høyfrekvens	HF
1,5 - 15 MHz	Very high frequency	VHF	veldig høyfrekvens	VHF
15 - 150 MHz	Ultra high frequency	UHF	ultra høyfrekvens	UHF
≥150 MHz	Super high frequency	SHF	super høyfrekvens	SHF

STØYKILDER (NOISE SOURCES) f.eks. ved ekkointegrering og undervannskommunikasjon

Terms (English)	Termer (norsk)	Natur	Opphav (source/oregin)
backscatter from non-organic matter	tilbakespredning fra ikke-organisk materiale	aktiv	fra bobler og partikulært materiale (from bubbles and particular matter)
biological generated noise	biologisk generert støy	aktiv	sjøpattedyr, krepsdyr, skjell, fisk (mammals, crustaceans, pangolins, fish)
instrument noise	instrumentstøy	passiv	egne instrument, ekkolodd, sonar (own instruments, echo sounders, sonar)
precipitation noise	nedbørsstøy	passiv	regn, hagl (rain, hail)
propeller and vessel noise	propell- og fartøystøy	passiv/aktiv	eget og andre fartøy (own and other vessels)
sea (state) noise	sjøstøy	passiv	bølger, dønninger, molekylær støy (waves, swell, molecular noise)
sonar transmissions	sonarutsendinger	aktiv	del av utsendt signal fra andre og eget fartøys sonarer og ekkolodd (other and own vessel's sonars and echosounders)
vessel and traffic noise	fartøy- og trafikkstøy	passiv	andre fartøy (other vessels)

LITERATURE

- Clay, C.S. and Medwin, H. 1977. Fundamentals of Acoustical Oceanography. Academic Press, New York, 544 s.
- Craig, R. E. 1979. Units, symbols and definitions in fisheries acoustics. In J. B. Suomala (ed.). Meeting on hydroacoustical methods for the estimation of marine fish populations, 25-29 June 1979, The Charles Stark Draper Laboratory, Cambridge, MA, Vol. 2: 23-32.
- Craig, R. E. 1982. Re-definition of sonar theory in terms of energy. Contr. ICES/FAO Symposium on Fisheries Acoustics, Bergen, Norway, 21-24 June 1982, 4 s.
- Dalen, J. 1981. Undervassakustikk og akustiske målemetodar i tilknytning til bestandsovervaking og måling av fiskemengde. Kompendium for Norges Fiskerihøgskole, Institutt for Fiskeribiologi, Universitet i Bergen. Fiskeridirektoratets Havforskningsinstitutt. 81 s.
- Hall, M. V. 1995. "Definitions and units of underwater acoustic parameters," Journal of the Acoustical Society of America 105: 3887-3889.
- Hovem, J. 1978. Undervannsakustikk. Tapir Forlag, Trondheim, 194 s.
- Kieser, R. 1979. Standard Notation for the Hydroacoustic Assessment of Biological Parameters. In J. B. Suomala (ed.). Meeting on hydroacoustical methods for the estimation of marine fish populations, 25-29 June 1979, The Charles Stark Draper Laboratory, Cambridge, MA, Vol. 2: 33-49.
- MacLennan, D. N., Fernandes, P. and Dalen, J., 2002. A consistent approach to definitions and symbols in fisheries acoustics. ICES Journal of Marine Science, 59: 365-369.
- Medwin, H. and Clay, C.S. 1998. Applied Ocean Acoustics. Fundamentals of Acoustic Oceanography. Academic Press, New York. 712 s.
- Ona, E. (ed.) 1999. Methodology for Target Strength Measurements (With special reference to *in situ* techniques for fish and microplankton), ICES Coop Res Rep no 235, 59 s.
- Shotton, R. 1982. Terminal terminology despair. A fringe contribution to the ICES/FAO Symposium on Fisheries Acoustics, Bergen, Norway, 21-24 June 1982. 6 s.
- Simmons, E. J. and MacLennan, D. 2005. Fisheries Acoustics. Theory and Practice. Second edition. Blackwell Publishing, Oxford. 437 s.
- Urick, R. J. 1983. Principles of underwater sound. Third edition, McGraw-Hill, New York, 423 s.
- Professor Rodney Coates, University of Birmingham, UK, (pers. comm.).