



Arealbruk til havs

Dokumentasjon av metode

Keshav Prasad Paudel

TALL

SOM FORTELLER

NOTATER / DOCUMENTS

2026/39

I serien Notater publiseres dokumentasjon, metodebeskrivelser, modellbeskrivelser og standarder.

© Statistisk sentralbyrå

Publisert: 27. oktober 2026

ISBN 978-82-587-2135-9 (elektronisk)

ISSN 2535-7271 (elektronisk)

Standardtegn i tabeller	Symbol
Ikke mulig å oppgi tall Tall finnes ikke på dette tidspunktet fordi kategorien ikke var i bruk da tallene ble samlet inn.	.
Tallgrunnlag mangler Tall er ikke kommet inn i våre databaser eller er for usikre til å publiseres.	..
Vises ikke av konfidensialitetshensyn Tall publiseres ikke for å unngå å identifisere personer eller virksomheter.	:
Desimaltegn	,

Forord

Dette notatet dokumenterer datagrunnlaget og metodene som benyttes i produksjon av kart og statistikk over arealbruk til havs. Arealbrukskartet danner grunnlaget for å utvide statistikken *Arealbruk og arealressurser* til også å omfatte havområdene.

Med dette går arbeidet med arealbruk til havs fra en utviklingsfase, som har pågått siden august 2024, over i en produksjonsfase. Arbeidet er finansiert gjennom prosjektet *Nasjonalt naturregnskap*, et samarbeid mellom Statistisk sentralbyrå og Miljødirektoratet.

Notatet er utarbeidet av seniorrådgiver Keshav Prasad Paudel. Gjennomlesning, faglige innspill og kommentarer fra seniorrådgiver Margrete Steinnes og seniorrådgiver Erik Engelién har også vært viktige bidrag til arbeidet med rapporten. Vi takker alle som har bidratt med innspill og godt samarbeid gjennom utviklingsprosessen.

Statistisk sentralbyrå, 15.10.2026

Per Morten Holt

Sammendrag

Dette notatet dokumenterer metodene og datagrunnlaget som ligger til grunn for statistikk og kart over arealbruk til havs. Notatet er resultatet av et utviklingsarbeid med mål om å utarbeide detaljerte kart over arealbruken i norske havområder og utvide statistikken «*Arealbruk og arealressurser*» til også å omfatte arealbruk til havs.

Arealbruk til havs kan foregå samtidig på havoverflaten, i vannsøylen og på havbunnen. Det samme området kan derfor være berørt av flere former for arealbruk, samtidig som enkelte områder kan være preget av intensiv bruk knyttet til blant annet menneskeskapte strukturer og installasjoner. Kart- og statistikkproduktene er utformet for å fange opp denne tredimensjonale og sammensatte arealbruken.

Metoden er basert på eksisterende digitale kart- og registerdata fra flere kilder. Datagrunnlaget omfatter blant annet Felles Kartdatabase (FKB), data om havneanlegg, data om akvakultur og fiskeri fra Fiskeridirektoratet, data om energiinfrastruktur fra Sjøkeldirektoratet og Norges vassdrags- og energidirektorat, data om havneområde og sjøtransport fra Kystverket og data om tiltak i sjø fra Miljødirektoratet. Hovedprinsippet er å benytte datagrunnlaget med best tilgjengelig kvalitet og detaljnivå. Der slike data ikke er tilgjengelige, benyttes datakilder med lavere detaljnivå eller kvalitet.

Med utgangspunkt i tilgjengelig datagrunnlag samt eksisterende klassifikasjoner og nomenklaturer er *Standard for klassifisering av arealer til statistikkformål* utvidet til å omfatte arealbruk i havområder. Datagrunnlaget bearbeides og sammenstilles gjennom modulære, GIS-baserte produksjonslinjer. Disse brukes til å avgrense og klassifisere arealbruk, samt produsere arealstatistikk.

Første utgave av statistikken og kartdatasettene publiseres i oktober 2026. Publiseringen omfatter fire tabeller i Statistikkbanken, fem vedleggstabeller og to landsdekkende kartdatasett. Produktene dekker norske havområder og gir informasjon om arealbruk på ulike geografiske nivåer, tilpasset relevante geografiske inndelinger og behov i kyst- og havforvaltningen. De fire tabellene i Statistikkbanken viser arealbruk til havs fordelt på henholdsvis plan- og bygningslovens virkeområde, territorialfarvannet ved Fastlands-Norge, områdene i havforvaltningsplanene og maritime soner.

For å strukturere de ulike formene for arealbruk er kartdataene inndelt i seks temalag. Ett temalag viser stedbunden arealbruk og omfatter fysiske installasjoner og stedbundne arealbruksformål, blant annet akvakultur, havner, mudring, dumping og utfylling samt energiinfrastruktur. De fem øvrige temalagene viser ikke-stedbunden arealbruk knyttet til fiskeri, sjøtransport, sjøforsvar, kulturminner og undersjøiske kabler og rørledninger. Kartdataene dekker norske havområder og territorialfarvann ved Fastlands-Norge. Ettersom ulike bruksformer kan overlappe geografisk, kan arealene ikke uten videre summeres til ett samlet mål på arealbruk til havs.

Arealbruk til havs publiseres også som rutenettkart med ruter på 1 × 1 km. Kartet viser hvilke aktiviteter som forekommer innen hver rute og gir et samlet bilde av den menneskelige arealbruken i havområdene.

Innhold

Forord	3
Sammendrag	4
1. Innledning	7
1.1. Bakgrunn	7
1.2. Formålet	7
1.3. SSBs arealbruk-hav	7
1.4. SSBs rutenett for arealbruk til havs (1 × 1 km)	8
1.5. Produksjon av arealbruk til havs: kartdata	8
1.6. Kunnskapsbakgrunn	9
2. Begreper og definisjoner	11
2.1. Arealbruk til havs	11
2.2. Overordnede klasser for arealbruk til havs	12
2.3. Geografiske begreper og avgrensninger for sjø- og havområder	13
3. Datagrunnlag	17
3.1. Vurdering og valg av datagrunnlag	17
3.2. Akvakulturregisteret og NYTEK-rapporter	18
3.3. Felles kartdatabase (FKB)	18
3.4. Kartdata Svalbard 1:100 000 (S100 Kartdata)	19
3.5. Havne og sjøtrafikkdata fra Kystverket	19
3.6. Fiskeridata fra Fiskedirektoratet	20
3.7. Data fra Miljødirektoratet: tiltak i sjø og avløpsanlegg	21
3.8. Dumpefelt i sjø og vrak-data fra Kartverket	22
3.9. Søkeldirektoratet faktakart (<i>FactMaps</i>)	22
3.10. Energiinfrastruktur-data fra Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)	22
3.11. Sjøkart-maritim infrastruktur-data fra Kartverket	23
3.12. Sjøforsvarområde-data fra Forsvarsbygg	23
3.13. Kulturminner under vann	23
3.14. Maritime grenser	23
3.15. Batymetri og dybde-data – terrengmodeller	24
3.16. Statistiske rutenett for havområder	24
3.17. Trafikktetthetsdata fra European Maritime Safety Agency (EMSA)	24
3.18. Norge i bilder WMS-Ortofoto	24
4. Metode	25
4.1. Generelle prinsipper for avgrensingen	25
4.2. Kartprojeksjon og koordinatsystem	26
4.3. Avgrensing av havområder	26
4.4. Tilrettelegging av akvakulturanlegg-data	26
4.5. Tilrettelegging av havneinfrastruktur	28
4.6. Tilrettelegging av havneområder i sjø	29
4.7. Tilrettelegging av mudring, dumping og annen utfylling i sjø	30
4.8. Tilrettelegging av undersjøiske kabler og rørledninger	31
4.9. Tilrettelegging av installasjoner i petroleumsvirksomhet	32
4.10. Tilrettelegging av havvinddata	32
4.11. Stedbunden arealbruk: sammensetting i hierarki	32
4.12. Tilrettelegging Kulturminnedata	33
4.13. Sjøforsvaret data settes sammen	33
4.14. Tilrettelegging av fiskeområdedata	33
4.15. Avgrensing av sjøtrafikkområde	34

4.16. Utarbeidelse av arealbruk til havs i rutenett.....	35
4.17. Klassifikasjonen – arealbruk til havs.....	35
5. Publisering: Kart og statistikk	37
5.1. Statistikk over arealbruk til havs	37
5.2. Arealbruk til havs – formidling som kartdata.....	37
6. Usikkerhet, begrensninger og utviklingsmuligheter	40
6.1. Usikkerheter og begrensninger	40
6.2. Utviklingsmuligheter.....	40
Referanser	42
Vedlegg A: Tabeller	46

1. Innledning

1.1. Bakgrunn

Et større mangfold av aktiviteter bidrar til økt press på marine områder og stiller høyere krav til god styring og helhetlig forvaltning. Kunnskap er avgjørende for å sikre en balansert og bærekraftig utvikling av både eksisterende og nye marine næringer (Nærings- og fiskeridepartementet, 2024). Pålitelig og oppdatert statistikk om arealbruk til havs er derfor en viktig forutsetning for god planlegging og forvaltning. Kartdata og statistikk som beskriver næringsaktivitet og arealbruk i havområdene, herunder hvordan, når og hvor aktivitetene finner sted, er et viktig kunnskapsgrunnlag for den helhetlige og økosystembaserte forvaltningstilnærmingen som er lagt til grunn i Meld. St. 21 (2023–2024).

Statistikken og kunnskapsgrunnlaget er relevant for myndigheter og beslutningstakere på både nasjonalt, regionalt og lokalt nivå, samt for forskningsmiljøer, offentlige virksomheter og andre samfunnsaktører med behov for pålitelig informasjon om arealbruk i havområdene. Statistikk og kart over arealbruk til havs gir innsikt i dagens bruksmønstre, utgjør et bedre grunnlag for å identifisere konflikter og synergier mellom ulike aktiviteter og gir støtte til langsiktig planlegging som ivaretar økonomiske, sosiale og miljømessige hensyn.

Utviklingen av nasjonale havregnskap er nødvendig for å oppfylle Norges internasjonale forpliktelser under FNs bærekraftsrammeverk og tilhørende rapporteringskrav fra Eurostat (Grimsrud & Ånestad, 2021). Havpanelet peker på nasjonale havregnskap som et sentralt virkemiddel for å fremme bærekraftig forvaltning av havområdene. Arealbruk til havs er en grunnleggende komponent i havregnskapet, ettersom den knytter næringsaktivitet, nåværende og framtidige arealinteresser samt miljøpåvirkning til spesifikke geografiske områder og deres miljøtilstand (Faglig forum for norske havområder, 2023).

På bakgrunn av dette behovet for et styrket kunnskapsgrunnlag er utvikling av statistikk om arealbruk til havs prioritert i de nasjonale programmene for offisiell statistikk. I Nasjonalt program for offisiell statistikk 2021–2023 ble utvikling av statistikk over nåværende og planlagt arealbruk i kystnære havområder omtalt (Statistisk sentralbyrå, 2021). I programmet for 2024–2027 er arealbruk til havs prioritert som et utviklingsområde, med mål om å etablere offisiell statistikk på området (Statistisk sentralbyrå, 2024).

Arbeidet med å utvikle arealbrukskart og statistikk for havområdene startet i august 2024 som en del av naturregnskapsprosjektet for arealregnskap. Prosjektet omfatter etablering av detaljerte arealbrukskart og produksjon av offisiell statistikk for alle norske havområder. Statistikken publiseres 30. oktober 2026 i fire statistikkbanktabeller, som en utvidelse av statistikken *Arealbruk og arealressurser* (Statistisk sentralbyrå, 2026a).

1.2. Formålet

Hovedformålet med notatet er å dokumentere metode og datagrunnlag som inngår i kart og statistikk over arealbruk til havs. Notatet danner et metodisk grunnlag for framtidige publikasjoner om arealbruk til havs og drøfter muligheter for videreutvikling av datagrunnlag og metoder for arealstatistikk.

1.3. SSBs arealbruk-hav

Arealstatistikken er basert på SSBs arealbrukskart for havområder. Arealbruk til havs foregår på flere nivåer – på havoverflaten, i vannsøylen og på havbunnen. Havområdene kan være

flerbruksområder, der flere aktiviteter foregår samtidig, eller områder med intensiv énbruk, ofte knyttet til menneskeskapte strukturer og installasjoner (Nærings- og fiskeridepartementet, 2024). Kartleggingen tar derfor hensyn til at arealbruken er både tredimensjonal og sammensatt.

Kartene omfatter både arealbruk med fast geografisk avgrensning (stedbunden arealbruk) og arealbruk uten fast geografisk avgrensning (ikke-stedbunden arealbruk). Stedbunden arealbruk foregår innenfor klart avgrensede geografiske områder, som akvakulturanlegg, energiinfrastruktur og andre fysiske installasjoner i sjøområdene. Ikke-stedbunden arealbruk er knyttet til aktiviteter uten en fast geografisk avgrensning, som fiskeri, skipsfart og reiseliv. Kartleggingen dekker hele Norges havområder, inkludert indre farvann og territorialfarvannet, Norges økonomiske sone, Fiskevernsonen ved Svalbard og Fiskerisonen ved Jan Mayen.

SSBs kart over arealbruk til havs (SSB-arealbruk-hav) er delt inn i seks temalag: ett lag for stedbunden arealbruk, som omfatter fysiske installasjoner og stedbundne arealbruksformål, herunder akvakultur, havneinfrastruktur, havneområder i sjø, mudring, dumping og annen utfylling i sjø, samt energiinfrastruktur knyttet til petroleumsvirksomhet og havvind. De øvrige fem temalagene dekker ikke-stedbunden arealbruk knyttet til fiskeri, sjøtransport, sjøforsvar, kulturminner og undersjøiske kabler og rørledninger.

Kartene er tilgjengelige for Norge digitalt-parter og kan lastes ned via Geonorge. De kan også fritt deles gjennom innsynsløsninger. Deler av arealbruken til havs, herunder fysisk infrastruktur og intensiv, stedbunden arealbruk innenfor territorialfarvannet, inngår i Nasjonalt grunnkart for arealanalyse (Geonorge, 2026a). Dette kartet er også tilgjengelig for nedlasting via den nasjonale kartportalen Geonorge.

1.4. SSBs rutenett for arealbruk til havs (1 × 1 km)

I tillegg produserer SSB et rutenettdatasett for arealbruk til havs med ruter på 1 × 1 kilometer. Datasettet viser forekomst av hovedkategorier for arealbruk til havs, samt samlet menneskelig aktivitet, uttrykt gjennom arealbrukens hovedklasser.

Datasettet angir om de enkelte arealbrukskategoriene er til stede eller ikke innenfor hver rute. Det legger dermed til rette for analyser av sameksistens mellom aktiviteter og vurderinger av den samlede påvirkningen fra ulike former for arealbruk innenfor samme rute. Datasettet er tilgjengelig for nedlasting i SSBs kartportal¹ og via Geonorge².

1.5. Produksjon av arealbruk til havs: kartdata

Arealbruk til havs er kartlagt på grunnlag av tilgjengelige digitale kart- og registerdata. Datagrunnlaget er vurdert med hensyn til dekningsgrad, oppløsning, datakilder og aktualitet for å sikre høy datakvalitet, god dekning og en konsistent framstilling på nasjonalt nivå. For å oppnå best mulig kvalitet og fullstendighet i SSBs arealbrukskart for havområder, er metoden basert på bruk av det kvalitetsmessig beste tilgjengelige datagrunnlaget på nasjonalt nivå. Der et slikt datagrunnlag mangler, benyttes alternative datakilder med lavere detaljering eller kvalitet.

Datasettene harmoniseres også på tvers av datakilder. Ved uoverensstemmelser mellom to eller flere datasett legges datagrunnlaget med høyest kvalitet til grunn. Datasettet produseres ved hjelp

¹ kart.ssb.no

² [SSB-Hav arealbruk rutenett 1km - Kartkatalogen](#)

av automatiserte prosesser i et geografisk informasjonssystem (GIS). I produksjonen avgrenses og klassifiseres dataene før de sammenstilles i et hierarkisk system.

1.6. Kunnskapsbakgrunn

Det er tidligere gjennomført flere prosjekter og studier om arealbruk til havs og i indre farvann. Disse arbeidene har gitt verdifull innsikt i eksisterende metoder, datagrunnlag og brukerbehov og danner et viktig grunnlag for utviklingen av dette datasettet.

Tidligere arbeid med arealstatistikk

For landarealer finnes det en relativt lang historikk for arealbruksstatistikk (Steinnes, 2013). Jordbruksstatistikk finnes helt tilbake til 1969. SSBs arealbrukskart ble publisert første gang i 2011 og har blitt oppdatert årlig siden 2013 (Statistisk sentralbyrå, 2026a).

For sjøområder har det manglet samlet statistikk og helhetlige oversikter over faktisk arealbruk på nasjonalt nivå. Det er tidligere gjennomført flere statistikkrelaterte arbeider for kystvann, det vil si kystnære sjøområder inntil én nautisk mil utenfor grunnlinjen. Blant annet har interkommunale kystsoneprosjekter utarbeidet statistikk om arealbruk fordelt på ulike brukergrupper og arealkategorier. Selv om det er utarbeidet statistikk for kystvann gjennom tidligere prosjekter, har arbeidet ikke resultert i en nasjonalt dekkende og standardisert statistikk som omfatter hele Norges havområder, herunder kystvann, territorialfarvann og økonomiske soner.

Et metodenotat om statistikk over kommuneplaner og faktisk arealbruk i kystnære sjøområder pekte på muligheten for å utvikle statistikk over faktisk arealbruk i sjøområder basert på eksisterende digitale kartdata (Rørholt & Haagensen, 2021). De første tabellene i Statistikkbanken for planlagt arealbruk i kystnære sjøområder, basert på data fra kommunenes arealplaner, ble publisert i 2023. Statistikken har deretter blitt oppdatert årlig (Statistisk sentralbyrå, 2026c).

Dette arbeidet viderefører tidligere utviklings- og kartleggingsarbeid og bygger på mulighetene som ble pekt på i metodenotat av Rørholt and Haagensen (2021). Formålet er å etablere et helhetlig kunnskapsgrunnlag som dekker hele Norges havområder. Utarbeidningen av arealbrukskart for havområdene bygger på en etablert metodisk tilnærming for tilrettelegging, harmonisering og sammenstilling av eksisterende geografiske data fra ulike kilder (Steinnes, 2013, 2023).

Kartdata om næringsaktiviteter i eksisterende forvaltnings- og innsynsløsninger

Det er de senere årene utviklet flere gode innsynsløsninger og felles forvaltningsverktøy for visualisering, tilgang til og sammenstilling av kartbaserte data om næringsaktiviteter i havområdene. Eksempler er Arealverktøy³, Yggdrasil⁴, Kystinfo⁵, FishInfo⁶, AqualInfo⁷, IMPETUS⁸.

Et sentralt bidrag er Arealverktøyet, som er utviklet av Faglig forum for norske havområder i samarbeid med BarentsWatch. Tjenesten sammenstiller autoritative data om næringsaktiviteter og miljøverdier og skal støtte en helhetlig forvaltning av norske havområder. Etater som deltar i Faglig forum leverer tilrettelagte data til arealverktøyet.

Metodikken som dokumenteres i denne rapporten bygger på en kombinasjon av detaljerte kartdatabaser og registerdata. Datagrunnlaget omfatter blant annet data fra eksisterende

³ [Arealverktøy](#)

⁴ [Yggdrasil](#)

⁵ [Kystinfo.kystverket.no](#)

⁶ [Fisheryactivity - BarentsWatch](#)

⁷ [AqualInfo - BarentsWatch](#)

⁸ [IMPETUS](#)

forvaltnings- og innsynsløsninger, samt andre relevante nasjonale datakilder, herunder Felles kartdatabase (FKB), Askeladden, registerinformasjon m.m.

Arbeidet skaper merverdi ved å systematisere, harmonisere og tilrettelegge eksisterende data i et helhetlig system. Dette gjør informasjonen mer tilgjengelig og sammenlignbar og bedre egnet som grunnlag for statistikk, analyser og beslutningsstøtte. Gjennom sammenstilling og standardisering er det etablert et kartgrunnlag som kan tas i bruk direkte, uten omfattende tilrettelegging hos den enkelte bruker. Målet er å spare brukerne for tid og samtidig gi et mer ensartet og pålitelig grunnlag for analyser og rapportering.

Arealbruk til havs: datagrunnlag og prinsipper

Det er tidligere gjennomført flere arbeider som har kartlagt og vurdert tilgjengelige kartdata og kunnskapsgrunnlag for hav- og kystområder, i ulike forvaltnings- og planleggingssammenhenger.

I forbindelse med utviklingen av Arealverktøyet for forvaltningsplanarbeidet gjennomførte Faglig forum for norske havområder (2018) en kartlegging av eksisterende og planlagte datagrunnlag og tjenester i nært samarbeid med sentrale dataeiere. Veilederen *Planlegging i kystnære sjøområder* gir videre en oversikt over sentrale kunnskapskilder og relevante data om forhold i sjø (Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD), 2020).

Rapporten om data- og kunnskapsevaluering for økosystemkart til bruk i marint naturregnskap vurderer eksisterende kartdata og kunnskapsgrunnlag for hav- og kystområder (Bögelsack, Hodnesdal, mfl. , 2025). Flere av datasettene og datakildene som omtales i rapporten er også relevante for kartlegging av faktisk arealbruk i hav- og kystområder.

Vurderingene og oversiktene fra disse arbeidene har vært sentrale for avgrensningen og sammenstillingen av kunnskaps- og datagrunnlaget i dette arbeidet.

I arbeidet er standarden for klassifisering av arealer til statistikkformål utvidet til også å omfatte arealbruk i havområder. Klassifiseringen og avgrensningen av temalagene er videre påvirket av tilgjengeligheten av relevante data, samt av føringer gitt i Europaparlaments- og rådsdirektivet om etablering av et rammeverk for marin arealplanlegging og integrert kystforvaltning (Den europeiske union, 2014) og Meld. St. 21 (2023–2024). Klassifiseringen skiller blant annet mellom stedbunden og ikke-stedbunden arealbruk (Schütz & Johansen, 2023; Nærings- og fiskeridepartementet, 2024).

2. Begreper og definisjoner

2.1. Arealbruk til havs

Arealbruk til havs defineres som bruken, funksjonen eller det sosioøkonomiske formålet knyttet til et havområde. Begrepet omfatter all menneskelig aktivitet, utbygging, anlegg og ressursutnyttelse som beslaglegger eller benytter arealer på havbunnen, i vannsøylen og på havoverflaten.

Arealbruk til havs kan beskrives gjennom to komplementære dimensjoner: faktisk arealbruk, som beskriver dagens bruk av et havområde uavhengig av planstatus, og planlagt arealbruk, som beskriver bruk eller formål fastsatt eller lagt til grunn i arealplaner, sektorvedtak eller andre relevante styringsdokumenter.

I dette dokumentet brukes arealbruk til havs som betegnelse på faktisk arealbruk, med mindre noe annet er angitt.

Arealbruk til havs kan kategoriseres i to hovedgrupper: stedbunden eller ikke-stedbunden arealbruk. I tillegg kan arealbruk i havet kategoriseres basert på tilstedeværelsen av menneskeskapt fysisk infrastruktur eller ikke. Områder med fysisk infrastruktur omfatter for eksempel havner, rørledninger og offshore energiplattformen. Områder uten fysisk infrastruktur omfatter aktiviteter som farleder, fiske og fritidsaktiviteter, der bruken skjer uten fysiske installasjoner.

Stedbunden arealbruk

Stedbunden arealbruk defineres som arealbruk til havs knyttet til stasjonære eller stedbundne næringsaktiviteter som foregår innenfor faste og avgrensede områder. Eksempler er akvakultur, petroleumsvirksomhet, mineralvirksomhet og lagring av CO₂. Slike aktiviteter reguleres ofte gjennom konsesjonsbasert og sektorspesifikt regelverk (Schütz & Johansen, 2023; Nærings- og fiskeridepartementet, 2024), og innebærer gjerne etablering av fysiske installasjoner og innretninger i havet.

Ikke-stedbunden arealbruk

Ikke-stedbunden arealbruk omfatter næringsaktiviteter som ikke er bundet til bestemte arealer eller faste lokaliseringer. Eksempler er fiskeri, skipsfart og reiseliv.

Selv om disse aktivitetene ikke er stedbundne i seg selv, kan de være underlagt geografisk avgrensede reguleringer og restriksjoner, som for eksempel sikkerhetssoner rundt petroleumsinstallasjoner, akvakulturanlegg og havvindparker, eller områder der fiske er regulert eller midlertidig forbudt (Schütz & Johansen, 2023).

Enbruks- og flerbruksområder

Enbruksområder defineres som områder med stedbunden arealbruk der kun én type arealbruk foregår eller er tillatt, for eksempel akvakultur.

Flerbruksområder er områder der flere typer arealbruk foregår samtidig. Havområder kan benyttes til ulike formål på forskjellige dybdenivåer, det vil si på havoverflaten, i vannsøylen og på bunnen innenfor det samme todimensjonale arealet og på samme tidspunkt. Dette er et eksempel på samtidig flerbruk. Flerbruk kan også forekomme over tid, der ulike former for arealbruk finner sted i det samme området på ulike tidspunkter.

Arealbruk til havs og fysisk fotavtrykk

Fysisk fotavtrykk er den delen av arealbruken til havs som direkte beslaglegges eller fysisk påvirkes av installasjoner, anlegg eller aktivitet. Dette omfatter blant annet konstruksjoner, fortøyningssystemer, kabler og områder med direkte inngrep i havbunnen.

Siden enkelte former for arealbruk til havs har en større romlig utbredelse enn det fysiske fotavtrykket, er det viktig å skille tydelig mellom disse begrepene i klassifikasjonen. Dette kan gjøres ved å definere arealbruk og fysisk fotavtrykk som egne klasser på overordnet nivå, eller ved å skille dem gjennom mer detaljerte underklasser.

2.2. Overordnede klasser for arealbruk til havs**Akvakultur**

Arealbruk til akvakultur omfatter både anleggsområdet i overflaten og arealet som benyttes til fortøyning og forankring. Anleggsområdet omfatter merder, fôrflåter og andre tilhørende installasjoner, mens fortøynings- og forankringsområdet omfatter fortøyningslinjer og forankringspunkter på sjøbunnen eller på land/fjellvegg.

Fiskeri- og fangstområde

Fiskeri- og fangstområder omfatter sjøområder som brukes til høsting av viltlevende marine ressurser.

Havneinfrastruktur

Havneinfrastruktur omfatter faste og flytende konstruksjoner og havneanlegg i sjø, som brygger, flytebrygger, kaier, dokker, fundamenter, moloer, demninger, trapper og forstøtningsmurer. Moloer og kaianlegg, eller deler av disse, som ligger i sjø og ikke inngår i SSBs arealbruksstatistikk for land, inngår også i arealbruk til havs.

Havneområde i sjø

Avgrenset sjøareal ved havn, kai eller småbåthavn som brukes for fartøysrelaterte havnefunksjoner, herunder anløp, manøvrering, fortøyning og opphold. Klassen representerer funksjonell arealbruk i sjø og omfatter ikke juridiske eller administrative havnegrener, farleder eller fysisk havneinfrastruktur.

Havvind

Arealbruk til havvind omfatter havvindområder og infrastruktur knyttet til produksjon av energi fra vind, herunder bunnfaste og flytende vindkraftanlegg.

Installasjoner – Petroleumsvirksomhet

Installasjoner knyttet til petroleumsvirksomhet omfatter faste og flyttbare innretninger, både på havbunnen og i overflaten, samt andre arealer knyttet til petroleumsvirksomhet, herunder petroleumsfelt, utvinningsbrønner og aktive letebrønner.

Kulturminner

Kulturminner under vann i sjø. Kulturminner er spor etter menneskelig virksomhet i fysiske miljøer. Kulturminners lokalitet er et avgrenset område med ett eller flere enkeltminner (Riksantikvaren, u.å.).

Mudring, dumping og annen utfylling i sjø

Mudring, dumping og annen utfylling i sjø omfatter områder med pågående aktivitet eller der det har foregått mudring, dumping eller utfylling i løpet av de siste fem årene. Kategorien omfatter også områder med vrak og utslippspunkter for kommunalt avløpsvann.

Sjøforsvaret

Sjøforsvarets arealbruk omfatter skyte- og øvingsfelt samt militære restriksjons- og forbudsområder i sjø knyttet til Sjøforsvarets virksomhet.

Sjøtrafikkområde

Sjøtrafikkområder omfatter sjøområder som er avsatt til eller brukes til sjøtrafikk og annen maritim ferdsel.

Undersjøiske kabler og rørledninger

Undersjøiske kabler og rørledninger omfatter fysisk infrastruktur på eller i havbunnen for transport av olje, gass, vann, avløpsvann, samt til overføring av elektrisk kraft eller elektronisk kommunikasjon.

2.3. Geografiske begreper og avgrensninger for sjø- og havområder**Kystkontur**

Kystkontur, eller strandlinje, er grensen mellom land og sjø, definert som midlere høyvannslinje (MHV).

Grunnlinje

Grunnlinjen er rette linjer mellom ytterste punkt av fastland, øyer og skjær som er tørre ved lavvann (Henriksen, 2025). Grunnlinjen danner utgangspunkt for fastsettelse og beregning av ulike maritime grenser og soner, blant annet territorialgrensen og den økonomiske sonen.

Indre farvann

«Indre farvann er alt farvann som ligger innenfor grunnlinjene» (Territorialfarvannsloven, 2003, § 3). Indre farvann er indre del av territorialfarvannet, innenfor grunnlinjene.

Nautisk mil (nm)

1 nautisk mil tilsvarer 1 852 meter.

Kystvann

Kystvann omfatter sjøområdene fra kystkontur og ut til én nm utenfor grunnlinjen. Områdene omfattes av plan- og bygningslovens virkeområde (Figur 2.1). Det kan også omtales som «kystnære sjøområder» eller «kystnære havområder».

Havforvaltingsplanens områder

Havforvaltingsplanenes geografiske virkeområde strekker seg fra grunnlinjen og ut i norske havområder under norsk jurisdiksjon (Figur 2.1). Områdene er inndelt i tre forvaltningsplanområder: Barentshavet med havområdene utenfor Lofoten, Norskehavet og Nordsjøen–Skagerrak. I dette

arbeidet benyttes geografiske data for grensene til forvaltningsplanområdene fra Miljødirektoratet, tilgjengelig gjennom Geonorge⁹.

Territorialfarvann

Norges territorialfarvann består av indre farvann og sjøterritoriet (Territorialfarvannsloven, 2003, § 1). Sjøterritoriet omfatter havområdet fra grunnlinjene og ut til 12 nm (Figur 2.2).

Økonomisk sone

«Økonomisk sone er havområdet utenfor et lands sjøterritorium som strekker seg ut til 200 nautiske mil målt fra grunnlinjene» (Henriksen, 2026). Norges økonomiske sone (NØS) omfatter havområdet utenfor Fastlands-Norge og strekker seg ut til 200 nm fra grunnlinjene (Figur 2.2). Der sonen overlapper med andre staters økonomiske soner, avgrenses den gjennom avtalte avgrensningslinjer.

Fiskevernsonen ved Svalbard

Fiskevernsonen ved Svalbard omfatter havområdet utenfor territorialgrensen og strekker seg ut til 200 nm fra grunnlinjene ved Svalbard (Figur 2.2).

Fiskerisonen ved Jan Mayen

Fiskerisonen ved Jan Mayen omfatter havområdet utenfor territorialgrensen og strekker seg ut til 200 nm fra grunnlinjene ved Jan Mayen (Figur 2.2). Sonen avgrenses av avtalte avgrensningslinjer mot Grønland (Danmark) og Island.

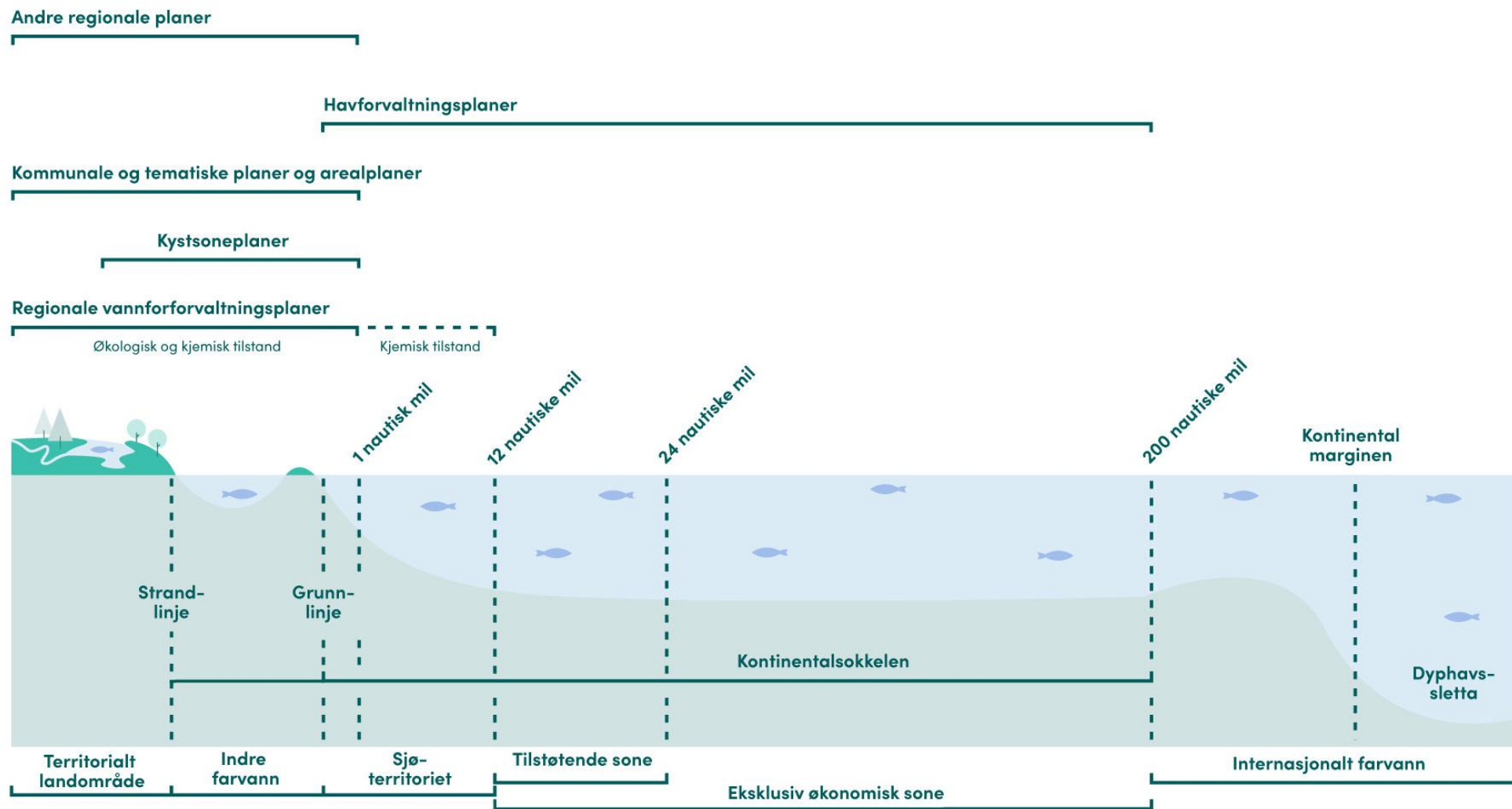
Norges kontinentale sokkel

«Norges kontinentalsokkel er havbunnen og undergrunnen i de undersjøiske områder som strekker seg ut over norsk sjøterritorium gjennom hele den naturlige forlengelse av landterritoriet til ytterkanten av kontinentalmarginen, men ikke kortere enn 200 nautiske mil fra grunnlinjene som sjøterritoriets bredde er målt fra» (Lov om Norges kontinentalsokkel, 2021, § 1). Norges kontinentalsokkel omfatter områder utenfor Fastlands-Norge, Svalbard og Jan Mayen (Figur 2.2). Yttergrensene for kontinentalsokkelen utenfor 200 nautiske mil bygger blant annet på Kontinentalsokkelkommisjonens anbefaling vedtatt 27. mars 2009.

⁹ [Forvaltningsplanområder for havområdene - Kartkatalogen](#)

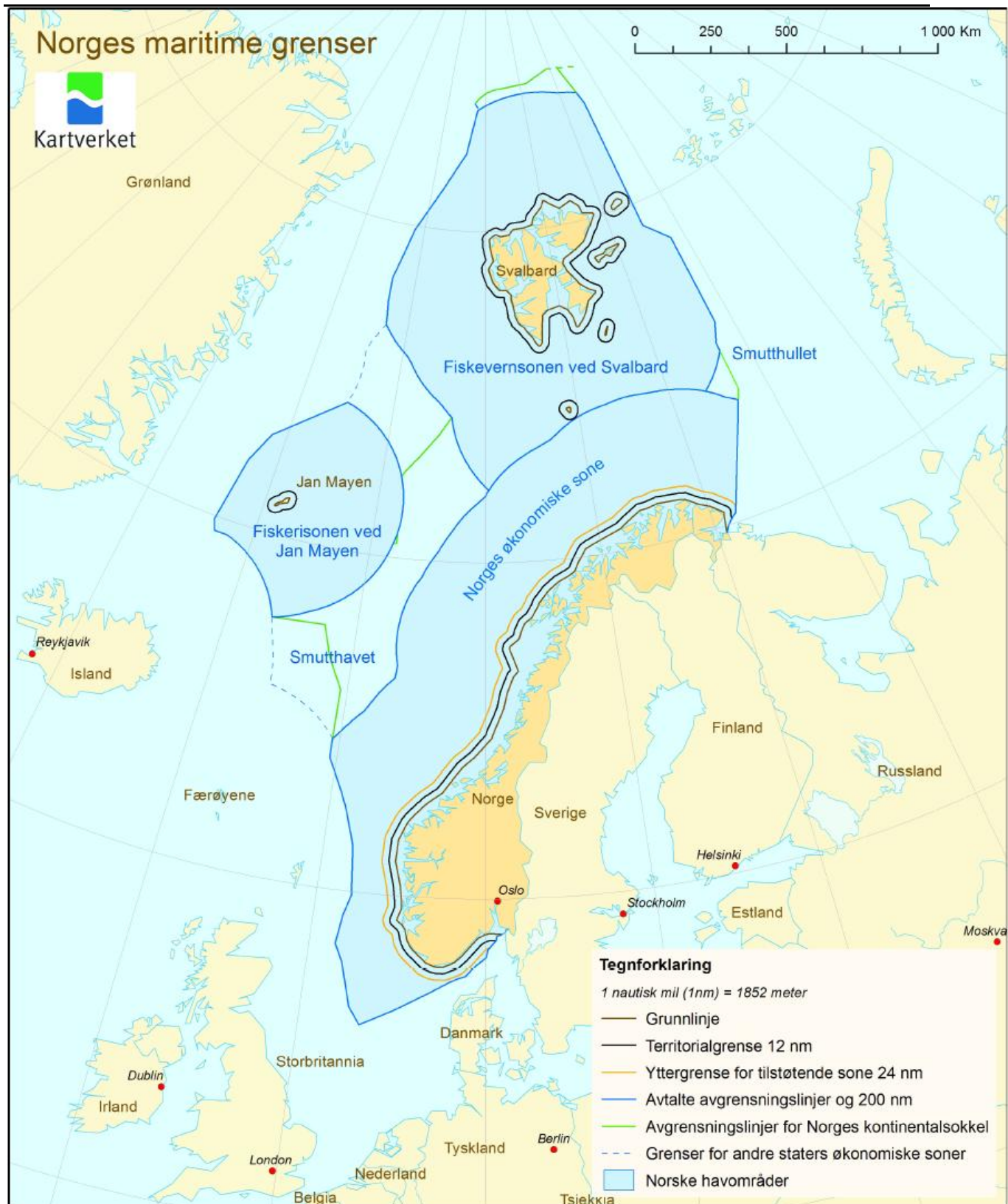
Figur 2.1 Regelverk og geografiske virkeområder for forvaltningsplaner for hav og regionale vannforvaltningsplaner

Offentlige planer for vann



Kilde: Miljødirektoratet (2026)

Figur 2.2 Norges maritime grenser



(Kilde: Kartverket (2015))

3. Datagrunnlag

3.1. Vurdering og valg av datagrunnlag

Tidligere arbeider og prosjekter har vist at det finnes betydelige mengder data og kunnskap om arealbruk i havet (Faglig forum for norske havområder, 2018; Rørholt & Haagensen, 2021; Bögelsack, Hodnesdal, mfl., 2025; Bögelsack, Lillethun, mfl., 2025). Datagrunnlaget er imidlertid spredt på ulike databaser og forvaltes av flere etater. Datasettene varierer blant annet med hensyn til geografisk dekningsgrad, format og geometri (punkt, linje og flate), stedsfestingskvalitet, oppdateringsgrad og fullstendighet. I enkelte tilfeller forvaltes samme type data av flere etater, men med ulik geografisk utstrekning, detaljeringsgrad og innhold. Dette kan føre til overlapp og duplisering, samt uklarheter knyttet til hvilket datasett som bør legges til grunn (Bögelsack, Hodnesdal, mfl., 2025).

Som en del av dette arbeidet er tilgjengelige data og datakilder vurdert med hensyn til deres egnethet for formålet. Vedleggstabell A1 gir en oversikt over datasettene som er vurdert og hvilke datasett som er benyttet i arbeidet.

Vurderingen og utforskningen av datagrunnlaget tar utgangspunkt i prinsippene som er lagt til grunn for produksjonen av SSBs arealbrukskart (Steinnes, 2023), tilpasset datagrunnlaget og problemstillingene for arealbruk i norske havområder. Vurderingen bygger på følgende fem prinsipper:

- **Kvalitet og egnethet:** Datasettene vurderes ut fra hvor godt de er egnet for formålet. Det legges blant annet vekt på geografisk dekningsgrad, romlig oppløsning, nøyaktighet, stedfestingskvalitet, oppdateringsgrad og fullstendighet. Der et optimalt datagrunnlag ikke er tilgjengelig, kan data med lavere eller varierende kvalitet benyttes dersom dette bidrar til bedre dekning og fullstendighet (Steinnes, 2023).
- **Konsistens på nasjonalt nivå og geografisk dekning:** Det legges vekt på at datagrunnlaget så langt som mulig er konsistent på tvers av geografiske områder og gir best mulig dekning i norske havområder.
- **Prioritering av autoritative datakilder:** Det offentlige kartgrunnlaget (DOK) og andre relevante datakilder med dokumentert kvalitet prioriteres når disse er egnet for formålet. Ved overlappende datakilder vurderes blant annet innhold, geografisk dekning, detaljeringsgrad og aktualitet ved valg av datasett.
- **Prioritering av primærkilde:** Dersom samme datasett er tilgjengelig gjennom flere kilder, prioriteres som hovedregel data fra den opprinnelige dataeieren eller dataprodusenten. Dette bidrar til å sikre sporbarhet til dataenes opprinnelse og redusere risikoen for bruk av ulike eller utdaterte versjoner. Dersom datakildene avviker i kvalitet, aktualitet, innhold eller geografisk dekning, vurderes hvilken kilde som er best egnet for formålet.
- **Tilgjengelighet og gjenbrukbarhet:** Det legges vekt på dataenes tilgjengelighet, dokumentasjon og mulighet for sammenstilling og videre bruk, herunder i hvilken grad dataene følger FAIR-prinsippene (*Findable, Accessible, Interoperable, Reusable*).

I produksjonen av kart og statistikk over arealbruk til havs lastes de valgte datasettene ned årlig, normalt i slutten av januar eller begynnelsen av februar. For datasett som oppdateres løpende, for eksempel daglig eller månedlig, benyttes siste tilgjengelige data som representerer situasjonen per 31. desember i det aktuelle året. Dette gjelder blant annet data om akvakultur, fiskeriaktivitet og tillatelser til mudring, dumping og utfylling i sjø.

De følgende avsnittene gir en kort beskrivelse av datasettene som inngår i produksjonen av kart og statistikk over arealbruk til havs. Enkelte datasett benyttes som hovedgrunnlag og inngår i sin helhet eller som relevante deler av datasettet, mens andre benyttes som supplerende informasjon.

3.2. Akvakulturregisteret og NYTEK-rapporter

For akvakulturanlegg benyttes to hovedtyper datasett fra Fiskeridirektoratet: data om akvakulturlokaliteter fra Akvakulturregisteret¹⁰ og NYTEK¹¹-data om akvakulturanlegg og fortøyninger.

Akvakulturregisteret inneholder informasjon om akvakulturlokaliteter, herunder lokalitetenes omtrentlige midtpunkt og klarerte ytterpunkter. Arealflatene for lokalitetene er basert på de klarerte ytterpunktene. En akvakulturlokalitet er et definert område hvor det er gitt tillatelse til å drive en spesifisert akvakulturvirksomhet. Registeret inneholder blant annet opplysninger om type akvakultur, art, formål, produksjonsform og kapasitet, både klarert og gjeldende. Dataene beskriver dermed arealer som er klarert for akvakulturvirksomhet, og er særlig relevante i plansammenheng.

NYTEK-dataene beskriver derimot den faktiske plasseringen av akvakulturanlegg og tilhørende installasjoner, basert på koordinater som rapporteres inn via Altinn (NYTEK23, 2023). Dataene omfatter blant annet ytterpunkter for anlegg i overflaten, hovedfortøyningslinjer, senterpunkt for flåte, fortøyningslinjer for flåte og strømmålingspunkt. Fortøyninger er representert med både linjer og ytterpunkter.

Et akvakulturanlegg består normalt av installasjoner i overflaten og et tilhørende fortøyingssystem. NYTEK-dataene er derfor et viktig datagrunnlag for kartlegging av faktisk fysisk arealbruk knyttet til akvakultur, både i sjøoverflaten og på sjøbunnen gjennom fortøyninger og ankringsområder. NYTEK-dataene gir informasjon om den faktiske plasseringen og utstrekningen av anlegg og tilhørende installasjoner.

I tillegg benyttes arealdata for havbeitelokaliteter¹² fra Fiskeridirektoratet for å identifisere og klassifisere havbeite som egen type akvakultur.

3.3. Felles kartdatabase (FKB)

Felles kartdatabase (FKB) er en samling geografiske datasett som inneholder noen av Norges mest detaljerte vektordata i stor målestokk, typisk opptil 1: 500 (Geovekst, 2025a). Datasettene er i hovedsak basert på fotogrammetrisk kartlegging fra flybilder. Dataene oppdateres både periodisk og løpende. Periodiske oppdateringer skjer normalt på grunnlag av flyfoto og ortofoto med intervaller på om lag 5–10 år, mens løpende oppdateringer gjennomføres gjennom saksbehandling og oppmålingsarbeid (Rød, 2025).

I produksjonen av kart og statistikk om arealbruk til havs inngår FKB-BygnAnlegg, FKB-bygning, FKB-tiltak og FKB-vann.

FKB-BygnAnlegg, FKB-Bygning og FKB-tiltak

FKB-BygnAnlegg er ett av datasettene i FKB og inneholder detaljert informasjon om menneskeskapte objekter og anlegg som ikke er klassifisert i andre FKB-datasett, som FKB-Bygning

¹⁰ [Akvakulturregisteret | Fiskeridirektoratet](#)

¹¹ [NYTEK23 | Fiskeridirektoratet](#)

¹² [Havbeitelokaliteter areal | Kart i Fiskeridirektoratet](#)

eller FKB-Veg (Geovekst, 2024a). Dette omfatter blant annet murer, kaier, moloer og brygger i kystnære sjøområder.

FKB-BygnAnlegg er dermed en særlig relevant kilde til vektordata med høy romlig oppløsning for havneinfrastruktur og havneanlegg i Norge, både på land og i kystnære sjøområder.

I produksjonen benyttes objekter som er registret som Kai, Molo, Flytebrygge, Flytebrygge Utligger, Flytebrygge Landgang, KaiBryggeKant, Fundament og SkråForstøtningsmur.

Som tilleggsinformasjon benyttes objekttypen bygning fra FKB-Bygning (Geovekst, 2025b) og relevante objekter fra FKB-Tiltak, registrert som nybygg, påbygg eller tilbygg for kai, brygge eller flytebrygge (Geovekst, 2024b), forutsatt at objektene helt overlapper med det avgrensede sjøarealet.

FKB-Vann

I produksjonen benyttes objekttypene kystkontur og havflate fra FKB-Vann (Geovekst, 2026). Kystkontur brukes til å avgrense havområdet ved å definere grensen mellom land og sjø. Havflateobjektene brukes til å avgrense sjøområdene som inngår i territorialfarvannet.

3.4. Kartdata Svalbard 1:100 000 (S100 Kartdata)

S100-kartdata fra Norsk Polarinstitut er den mest detaljerte, heldekkende vektordatasamlingen for Svalbard, med en nominell målestokk på 1:100 000 (Norsk Polarinstitut, 2014). I produksjonen benyttes objekttypen Kai/brygge til kartlegging av havneanlegg.

3.5. Havne og sjøtrafikdata fra Kystverket

Kystverket tilgjengeliggjør omfattende data om sjøtrafikk gjennom Kystverkets dataportal Kystdatahuset¹³, kartløsningen Kystinfo og den nasjonale geografiske dataportalen Geonorge. Datasettene omfatter blant annet temalag for farledsarealer, referanseruter, anløpsområder i havn, ankringsområder, havner, havneområder, kai infrastruktur, årlige trafikk tetthetsdata og trafikk tetthet i 50 × 50 meters rutenett i kystnære sjøområder (WMS-tjeneste).

I tillegg er historiske data fra Automatic Identification System (AIS) tilgjengelige for nedlasting i CSV- og Parquet-format gjennom tjenesten «Historisk AIS-nedlasting»¹⁴. Data om sjøtrafikken i sanntid er tilgjengelige via netjtjenesten NAIS¹⁵.

Tilgjengelige data for havner omfatter foreløpig bare 17 norske havner og er derfor ikke fullstendige på nasjonalt nivå. Det nye dataproduktet AIS-anløpsområde i havn fra Kystverket er et bedre alternativ for kartlegging av havneområder i sjø. Datasettet har høy romlig oppløsning og beskriver faktisk bruk av havneområdene, ettersom det er basert på observerte anløpsmønstre fra AIS-data.

I produksjonen av arealbruksdata til havs benyttes AIS-anløpsområde i havn for å kartlegge havneområder i sjø. Datasettene farledsareal, referanseruter og ankringsområder benyttes for å kartlegge henholdsvis farleder og ankringsområder. Fiskerihavner, havnedata, ISPS havneanlegg, AIS-data og årlige trafikk tetthetsdata brukes i tillegg som referanse- og støtteinformasjon i analysen.

Farledsareal

Datasettet Farledsareal viser den geografiske utstrekningen av hovedled og biled, slik disse er definert i farledsforskriften (Forskrift om farleder, 2019). Hele norskekysten er dekket av et

¹³ kystdatahuset.no/

¹⁴ [Historisk AIS Kystverket](#)

¹⁵ [NAIS - Følg sjøtrafikken i sanntid, Kystverket - tar ansvar for sjøveien](#)

standardisert referansesystem med ulike farledskategorier. Farledsstrukturen omfatter nettverket av sjøbaserte transportårer og fungerer som et nasjonalt geografisk referansesystem for forvaltning, planlegging, utbygging og operativ virksomhet i kystsonen (Kystverket, 2026b).

Referanseruter for navigasjon

Referanseruter for navigasjon angir seilingsruter som Kystverket anbefaler benyttet ved ruteplanlegging. Rutene er basert på beste praksis og etablerte seilingsmønstre. Hovedkategorien er utformet for fartøy med lengde (LOA) på inntil 150 meter og dypgang på inntil 9 meter (Kystverket, 2024).

Ankringsområder

Ankringsområder for sjøtransport er avgrensede sjøområder som brukes til ankring av fartøy eller maritime installasjoner over kortere eller lengre perioder. Områdene er viktige for å legge til rette for nyttetraffikk, sikker og effektiv sjøtransport samt annen maritim virksomhet (Kystverket, 2023).

AIS

AIS står for automatisk identifikasjonssystem. AIS er et system for automatisk identifikasjon av skip og deres bevegelse, som brukes til å formidle informasjon om de enkelte fartøys identitet, posisjon og bevegelser. AIS-systemet består av AIS-transpondere om bord på fartøy, som både sender og mottar informasjon om fartøyet identitet, fartøytype, posisjon, fart og kurs. AIS er innført av Den internasjonale sjøfartsorganisasjonen (IMO) for å styrke sjøsikkerheten, trafikkovervåkingen og sjøtrafikktenestene. Siden 2002 har AIS vært påbudt IMO, for skip over 300 bruttotonn (Kjerstad, 2026). I Norge har Kystverket ansvar for det nasjonale AIS-nettverket, AIS Norge¹⁶.

I dette arbeidet benyttes AIS-data kun som referanse- og tilleggsinformasjon og inngår ikke som et selvstendig grunnlag for kartlegging av arealbruk.

AIS-anløpspolygoner i havn

AIS anløpspolygoner avgrenser områder som benyttes ved fartøy anløp. Datasettene er basert på seilingsmønstre identifisert ved hjelp av en maritim trafikkmodell som analyserer AIS-data. I produksjonen av Arealbruk til havs 2025 benyttes datasettet AIS-anløpspolygoner 2023, tilgjengelig via Kystinfo. Dette er et flatedatasett som dekker faktiske anløpsområder for fartøy over 24 meter, og som dermed representerer reell bruk (Kystverket, 2026a). Datasettet har enkelte begrensninger og er under videreutvikling hos Kystverket. Det arbeides blant annet med et oppdatert datagrunnlag basert på AIS-data fra de siste ti årene, samt en forbedret modell for avgrensning av anløpsområder (Frode Skjævestad og Stefan Olav Ekehaug, personlig kommunikasjon, 28. mai 2026). Ved senere oppdateringer av Arealbruk til havs vil oppdaterte AIS-anløpspolygoner tas i bruk dersom de er tilgjengelige.

3.6. Fiskeridata fra Fiskedirektoratet

Fiskeridirektoratet tilgjengeliggjør omfattende fiskeridata gjennom kartløsningen Yggdrasil og den nasjonale geografiske dataportalen Geonorge. Datasettene omfatter blant annet temalag for fiskeriaktivitet, kystnære fiskeridata, fiskerihavner og fiskerireguleringer.

I produksjonen av arealbruksdata til havs benyttes data om kystnære fiskeplasser for både aktive og passive redskaper (Fiskeridirektoratet, 2019), samt data om fiskeriaktivitet etter redskap (Fiskeridirektoratet, 2026). Sistnevnte er basert på posisjonsrapportering fra fartøy (VMS) og elektronisk rapportering av fangst og aktivitet (ERS). Datasettene brukes til å kartlegge områder der

¹⁶ [AIS Norge, Kystverket - tar ansvar for sjøveien](#)

det foregår fiske og fangst. Øvrige temalag fra Fiskeridirektoratet brukes som referanse- og tilleggsinformasjon.

Kystnære fiskeplasser

Kystnære fiskeridata er Fiskeridirektoratets kartlegging av områder der det drives, eller tidligere har vært drevet, yrkesfiske, fritidsfiske og/eller turistfiske, og som kan forventes å bli benyttet også i fremtiden. Dataene er tilgjengelige i to temalag: fiskeplasser med aktive redskaper og fiskeplasser med passive redskaper. Aktive redskaper omfatter blant annet snurrevad, snurpenot og reketrål, mens passive redskaper omfatter blant annet garn og line.

Datasettene *Fiskeplasser – aktive redskaper* og *Fiskeplasser – passive redskaper* samles inn av Fiskeridirektoratets regionskontorer, i hovedsak gjennom intervjuer med fiskere. I tillegg til intervjudata benyttes andre datakilder, som sporingsdata, fangstdata og AIS-data¹⁷. Disse bidrar til økt kunnskap om kystnære fiskerier og til kvalitetssikring av de kartlagte områdene.

Fiskeriaktivitet etter redskap

Datasettet Fiskeriaktivitet etter redskap er basert på posisjonssignaler fra norske fiskefartøy fra 2011 og fram til i dag. Sporingsdataene er koblet med opplysninger fra elektronisk fangstrapportering. Perioder der fartøyene har hatt annen aktivitet enn fiske er filtrert bort (Fiskeridirektoratet, 2026).

Norske fiskefartøy rapporterer fangst og aktivitet gjennom elektronisk fangstdagbok på daglig basis. Datasettet gir dermed informasjon om den geografiske fordelingen av registrert fiskeriaktivitet, fordelt etter type redskap (Fiskeridirektoratet, 2026).

Posisjonsrapportering (VMS) og elektronisk fangstrapportering (ERS)

Fra 1. januar 2026 skal alle fiskefartøy med lengde på 8 meter eller mer rapportere fangst, aktivitet og posisjon elektronisk gjennom *Electronic Reporting System* (ERS) og *Vessel Monitoring System* (VMS). Fiskefartøy som tidligere har benyttet Kystfiskeappen skal også rapportere gjennom ERS og VMS, uavhengig av fartøyets størrelse.

Data fra ERS og VMS fra og med 2011 er tilgjengelige som åpne data på Fiskeridirektoratets nettsider for data og statistikk om yrkesfiske¹⁸. Dataene er tilgjengelige under Norsk lisens for offentlige data (NLOD).

VMS-data, ofte omtalt som sporingsdata, inneholder informasjon om posisjonsrapportering fra norske fiske- og fangstfartøy, uavhengig av hvor fartøyene har oppholdt seg. ERS-data inneholder opplysninger om havneavgang, fangst, havneanløp og omlasting rapportert av norske fiske- og fangstfartøy. I dette arbeidet benyttes VMS- og ERS-data som referanse- og tilleggsinformasjon.

3.7. Data fra Miljødirektoratet: tiltak i sjø og avløpsanlegg

I produksjonen av arealbruk til havs benyttes data fra Miljødirektoratet om tillatelser til mudring, dumping og utfylling i sjø, samt data om rapporterte avløpsanlegg.

Oversikten over tillatelser til mudring, dumping og utfylling i sjø er basert på tillatelser som Statsforvalteren og Miljødirektoratet har registrert i en felles database (Miljødirektoratet, 2018). Tillatelsene er gitt etter forurensningsloven. Databasen inneholder blant annet informasjon om

¹⁷ [Kystnære fiskeridata | Fiskeridirektoratet](#)

¹⁸ [Data og statistikk om yrkesfiske | Fiskeridirektoratet](#)

tiltakens geografiske plassering og volum, samt tillatelsenes gyldighetsperiode. I produksjonen benyttes data om tillatelser gitt i løpet av de siste fem årene, til og med 31. desember i referanseåret.

Rapporteringen av avløpsanlegg omfatter alle anlegg med en kapasitet på 50 personekvivalenter (pe) eller mer¹⁹. Rapporteringen skjer elektronisk via Altinn og på anleggsnivå (Berge & David Ritell, 2025). I produksjonen benyttes informasjon om avløpsanleggenes geografiske plassering og rapporterte vannmengde.

3.8. Dumpefelt i sjø og vrak-data fra Kartverket

Kartverkets datasett Dumpefelt i sjø gir en samlet oversikt over geografiske områder som er avmerket som dumpefelt i sjøkart. Dumpefelt i sjø er faste sjøområder der det tidligere har blitt dumpet masser og avfall (Kartverket, 2026a). I dette arbeidet benyttes datasettet dumpefelt i sjø som et supplement til data om dumping fra tiltak i sjø.

Objekttypen vrak fra Kartverkets datasett Vrak og hefter i sjøkart angir den geografiske plasseringen, representert som punkt, for vrak i norske havområder (Kartverket, 2026c). Et vrak er definert som de ødelagte restene av et strandet eller sunket fartøy som ikke lenger er brukbart. I produksjonen benyttes punktdatasettet vrak fra Kartverket som en supplerende datakilde til informasjon om skipsvrak fra Askeladden-databasen.

3.9. Sokkeldirektoratet faktakart (*FactMaps*)

Sokkeldirektoratet tilgjengeliggjør store mengder åpne data om petroleumsvirksomhet på norsk sokkel. Faktakartet omfatter blant annet petroleumsinfrastruktur, rørledninger, leteaktivitet knyttet til olje- og gassressurser, brønnbaner, feltavgrensninger og utvinningstillatelser (Sokkeldirektoratet, 2025). Datasettene oppdateres løpende og har god geografisk nøyaktighet.

Data om petroleumsinnretninger er tilgjengelige som punktdata og inneholder blant annet informasjon om innretningstype, for eksempel bunnfaste og flytende innretninger. Data om olje- og gassrørledninger inneholder blant annet informasjon om rørledningenes diameter. Rørledningstraseer nærmere enn 500 meter fra innretninger er imidlertid ikke inkludert i datakilden.

Dataene er særlig relevante for kartlegging og analyse av petroleumsvirksomhet i havområdene. I produksjonen av arealbruk til havs benyttes objekter registrert som faste og flyttbare innretninger, aktive brønner og utvinningsbrønner. I tillegg inkluderes petroleumsfelt med aktivitetsstatus «under produksjon» eller «godkjent for produksjon».

3.10. Energiinfrastruktur-data fra Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)

NVE forvalter data om energiinfrastruktur, blant annet kraftnett og konsesjoner knyttet til kraftproduksjon fra vann- og vindkraft. Myndigheten til å gi konsesjon til energianlegg etter energiloven ligger hos NVE. I produksjonen av arealbruk til havs benyttes data fra NVE om havvind og strømkabler.

NVE har flere datasett om havvind, blant annet data om fysiske installasjoner og områder for konsekvensutredning (NVE, 2019b). Dataene gir også en oversikt over konsesjonspliktige vindkraftverk som er helt eller delvis utbygd og satt i drift. I produksjonen av arealbruk til havs

¹⁹ [Avløp: Årlig rapportering for avløpsanlegg - miljodirektoratet.no](https://www.miljodirektoratet.no/avlop/Arlig-rapportering-for-avløpsanlegg)

benyttes flatedata Vindkraftområde og punktdatasett Vindturbin og Vindkraftanlegg med objekttype – vindkraftverk, sakskategori 2- konsesjon gitt og status D- utbygd.

NVEs datasett *Nettanlegg* benyttes til å kartlegge strømkabler i kystnære havområder. Datasettet om sjøkabler omfatter sentral-, regional- og høyspent distribusjonsnett, det vil si nett med en spenning på 1 kV eller mer i kystnære havområder (NVE, 2019a).

3.11. Sjøkart-maritim infrastruktur-data fra Kartverket

Datasettet *Sjøkart- maritim infrastruktur* inneholder kartinformasjon om infrastruktur i hav- og kystområder. Dette omfatter blant annet undersjøiske strøm- og telekabler, vannledninger, olje- og gassrørledninger, flytedokker, kanter av tørrdokker, forankrede havbruksanlegg og fortøyningskabler (Kartverket, 2026b).

Dataene bygger på innrapporteringer fra en rekke aktører, blant annet kommuner og havnevesen, nasjonale etater som Forsvaret og Kystverket, kraftselskaper samt aktører innen fiskeri, skipsfart og petroleumsvirksomhet. Kartverkets sjødivisjon gjennomfører imidlertid ikke selv systematisk kartlegging eller innmåling av denne typen infrastruktur. Formålet med datasettet er å understøtte produksjonen av navigasjonsprodukter, herunder sjøkart eller elektroniske sjøkart. Datasettet sammenstiller derfor informasjon fra ulike kilder i en sømløs database. Dataene kan ha varierende alder, nøyaktighet og kvalitet (Kartverket, 2026b, s. 7).

I produksjonen av statistikk og kart over arealbruk til havs inngår objekttypene telekabel, vannledning, flytedokk og kanter av tørrdokker. Objekttypene strømkabel og olje- og gassrørledning benyttes som supplerende informasjon i områder som ikke er dekket av NVEs temalag for nettanlegg eller Sjøkeldirektoratets faktakart for olje- og gassrørledninger. Øvrige temalag i datasettet om maritim infrastruktur benyttes som referanse- og tilleggsinformasjon.

3.12. Sjøforsvarsområde-data fra Forsvarsbygg

Datasettene Skyte- og øvingsfelt (SØF) i sjø (Forsvarsbygg, 2025) og Forbudsområder i sjø (Forsvarsbygg, 2021) fra Forsvarsbygg benyttes for å kartlegge Forsvarets arealbruksinteresser i havområder. Datasettet Skyte- og øvingsfelt i sjø viser den geografiske avgrensningen av eksisterende og planlagte skyte- og øvingsfelt. Innenfor disse områdene kan Forsvaret gjennomføre skyting, øvelser og trening i alle dimensjoner: i luftrommet, på havoverflaten og under vann (Forsvarsbygg, 2025). Datasettet Forbudsområder i sjø omfatter militære forbudsområder i sjø, fastsatt i henhold til forskrift om militære forbudsområder innen Sjøforsvaret (FOR-2018-12-20-2058). Forskriften er hjemlet i sikkerhetsloven § 7-5 (Forsvarsbygg, 2021).

3.13. Kulturminner under vann

Datasettet over kulturminner under vann i norske havområder er hentet fra Askeladden²⁰, Riksantikvarens offisielle database for kulturminner og kulturmiljøer (Riksantikvaren, u.å.).

3.14. Maritime grenser

Datasettet «Norges maritime grenser» fra Kartverket benyttes til å avgrense havområdene. Datasettet omfatter grenser og soner i norske havområder som er fastsatt gjennom lover og forskrifter (Kartverket, 2016). I dette arbeidet benyttes maritime grenser til å avgrense havområdene utenfor territorialgrensen ved Fastlands-Norge. For å definere disse havområdene benyttes kartlag for territorialfarvannet ved Jan Mayen, Bjørnøya, Kong Karls Land, Hopen, Kvitøya og Svalbard

²⁰ <http://askeladden.ra.no>

(Spitsbergen, Nordaustlandet og Edgeøya), samt Norges økonomiske sone, Fiskevernsonen, Fiskerisonen og Norges kontinentalsokkel.

3.15. Batymetri og dybdata – terrengmodeller

I dette arbeidet benyttes dybdata og digitale terrengmodeller fra flere datakilder. Fra Kartverket benyttes *Web Coverage Service (WCS)*²¹ for dybdata og terrengmodeller med rutenett på henholdsvis 25 og 50 meter. I tillegg benyttes de globale batymetridatasettene *GEBCO_2026 Grid* (GEBCO Bathymetric Compilation Group 2026, 2026) og *IBCAO V5.2 Grid* (IBCAO Compilation Group, 2026).

3.16. Statistiske rutenett for havområder

SSBs statistiske rutenett for norske havområder, med en cellestørrelse på 1 000 × 1 000 meter, er benyttet som grunnlag for produksjon av rutenettdatasettet for arealbruk til havs²². Rutenettet er basert på koordinatsystemet ETRS89 LAEA Europe (EPSG:3035) og følger INSPIREs Pan-European Grid-system²³.

3.17. Trafikktetthetsdata fra European Maritime Safety Agency (EMSA)

Ved utarbeidelsen av rutenettkartet (1 × 1 km) for arealbruk til havs i norske havområder i 2025, inkludert hele den norske kontinentalsokkelen, benyttes EMSAs årlige rasterdata for skipstrafikktetthet («Route Density Map»). Dataene er tilgjengelige gjennom dataportalen «European Marine Observation and Data Network (EMODnet) - Human Activities»²⁴. Datasettet inneholder god dokumentasjon av databehandlingen og prosesseringshistorikken (EMSA, 2026). AIS-baserte trafikktetthetsdata er tilgjengelige som månedlige og årlige datasett og oppdateres løpende.

Den viktigste grunnen til å benytte EMSAs årlige trafikktetthetsdata i beregningene for 2025 er at trafikktetthetsdata fra Kystverket bare er tilgjengelige til og med 2024.

3.18. Norge i bilder WMS-Ortofoto

Kartverkets Web Map Service (WMS) *Norge i bilder WMS-Ortofoto*²⁵ ble benyttet som bakgrunnskart ved analyse og visuell kontroll av resultatene.

²¹ [OGC API Features - Hybas API | Kartverket](#)

²² Datasettet er tilgjengelig i SSBs kartportal.

²³ [Implementing regulation - 2018/1799 - EN - EUR](#)

²⁴ [EMODnet Map Viewer](#)

²⁵ [Norge i bilder WMS-Ortofoto - Kartkatalogen](#)

4. Metode

4.1. Generelle prinsipper for avgrensningen

Som nevnt tidligere bygger metoden for avgrensning av arealbruk til havs på prinsippet om at datagrunnlaget med best tilgjengelig kvalitet benyttes der dette finnes. Der slikt datagrunnlag ikke er tilgjengelig, suppleres det med data av lavere detaljeringsgrad eller kvalitet (Steinnes, 2023). Med avgrensning menes her den geometriske representasjonen av de ulike arealbruksklassene.

Metoden er i hovedsak basert på automatiserte GIS-prosesser for avgrensning, klassifisering og sammenstilling av data innenfor et hierarkisk system. Ettersom prosesseringen er automatisert og ikke innebærer manuelle vurderinger av enkeltobjekter, må det fastsettes generelle og konsistente kriterier for prioritering mellom ulike datatyper og datakilder. Disse kriteriene bestemmer blant annet hvilke data som skal legges til grunn når flere datakilder representerer samme eller overlappende arealbruk.

Når arealbruk kun er representert som punkt- eller linjeobjekter, benyttes bufferanalyse for å etablere en flategeometri. Det må derfor defineres regler og kriterier for hvordan slike punkt- og linjeobjekter skal flatedannes, herunder hvilke bufferavstander som skal benyttes for de ulike objekttypene.

Målet med arbeidet er å produsere både statistikk og digitale kartdata. Ved produksjon av statistikk kan mindre topologiske avvik, som svært smale glipper mellom polygoner eller mindre overlapp mellom flater, i enkelte tilfeller være uten praktisk betydning dersom de ikke påvirker beregningsresultatene. For kartdata som skal distribueres til mange brukere, i ulike formater og til ulike formål og GIS-verktøy, stilles det imidlertid strengere krav til geometrisk og topologisk kvalitet. Topologiske feil kan skape problemer ved videre prosessering og analyse, og i enkelte tilfeller føre til feilaktige resultater. Det er derfor viktig at det ferdige datasettet for arealbruk til havs i størst mulig grad er fritt for utilsiktede glipper, overlapp og andre geometriske eller topologiske feil (Aune-Lundberg mfl., 2025).

Kontroll, validering og korrigerings av geometri og topologi inngår derfor som en integrert del av hele databehandlingsprosessen, fra forhåndsbehandling av kildedata til sammenstilling av de ulike arealbruksklassene gjennom geografiske overlappingsoperasjoner, som *Union* og *Update*.

Geometri- og topologiryddingen består av tre steg:

- Alle inndatalag ble klippet mot avgrensningen av norske havområder, inkludert norsk kontinentalsokkel. Flerdelte objekter (*multipart*) i de resulterende datasettene ble deretter konvertert til enkeltdelte objekter (*single-part*). Små polygoner langs kystlinjen med et areal på mindre enn 0,5 m² ble ekskludert fra videre behandling.
- I tilfeller der bufferanalyse ble benyttet for å flatedanne punkt- eller linjeobjekter, ble bufferresultatene etterbehandlet i to trinn:
 - Bufferresultatene ble klippet mot avgrensningen av norske havområder, inkludert norsk kontinentalsokkel. Eventuelle flerdelte polygoner som oppsto etter klippingen, ble deretter konvertert til enkeltdelte polygoner.
 - Klippingen kunne føre til at små polygonfragmenter ble skilt fra den delen av bufferflaten som inneholdt det opprinnelige inndataobjektet. Slike frakoblede polygonfragmenter ble identifisert og ekskludert fra videre behandling.
- Etter at de tilrettelagte datasettene var sammenstilt, ble små polygoner eliminert etter følgende regler:

- Polygoner som skulle elimineres, ble slått sammen med det tilgrensende polygonet de hadde lengst felles grense med.
- Alle polygoner med et areal på mindre enn 1 m² ble innlemmet i et tilgrensende polygon, uavhengig av arealbruksklassen til nabopolygonet.

4.2. Kartprojeksjon og koordinatsystem

I produksjonen av arealbrukskartene for havområdene ble koordinatreferansesystemet ETRS89-LAEA (EPSG:3035), en arealriktig planprojeksjon (*Lambert Azimuthal Equal Area*), benyttet. Valget av projeksjon er begrunnet med to forhold: for det første omfatter de norske havområdene store geografiske arealer, noe som gjør en arealriktig projeksjon hensiktsmessig ved arealanalyser. For det andre gir bruk av én felles, arealriktig projeksjon et konsistent grunnlag for arealberegninger og sammenligning av arealstatistikk mellom ulike områder og datasett.

Alle inndatalag ble projisert til ETRS89-LAEA før videre geografisk bearbeiding. Koordinatsystemet ble benyttet gjennom hele prosesseringsløpet og ved ferdigstilling av kartene over arealbruk til havs.

4.3. Avgrensing av havområder

Objekttypen Havflate fra FKB-Vann og data fra Norges maritime grensekart danner grunnlaget for den geografiske avgrensningen av norske havområder. For Fastlands-Norge benyttes Havflate fra FKB-Vann fra kystlinjen og ut til territorialgrensen.

For havområdene utenfor territorialgrensen ved Fastlands-Norge benyttes data fra Norges maritime grensekart. Dette omfatter kartlagene for indre farvann og territorialfarvann ved Jan Mayen, Bjørnøya, Kong Karls Land, Hopen, Kvitøya og Svalbard (Spitsbergen, Nordaustlandet og Edgeøya), samt norsk kontinentalsokkelflate.

FKB-Vanns Havflate prioriteres innenfor territorialgrensen ved Fastlands-Norge fordi datasettet har høyere geografisk detaljering langs kysten enn dataene fra de maritime grensekartene. De maritime grensedataene har en grovere geometrisk representasjon av kystlinjen og er derfor mindre egnet til detaljert avgrensning av havarealet nær kysten.

FKB-Vanns Havflate og de aktuelle flatene fra Norges maritime grensekart ble deretter sammenstilt til ett sammenhengende datasett for norske havområder. Ved sammenstillingen ble geometrien tilrettelagt slik at det ikke oppsto utilsiktede hull eller glipper i overgangen mellom havflaten innenfor territorialgrensen ved Fastlands-Norge og norsk kontinentalsokkelflate.

4.4. Tilrettelegging av akvakulturanlegg-data

Fra Fiskeridirektoratet er data både fra Akvakulturregisteret (ytterpunkter, flate og midtpunkt) og NYTEK rapporter (ytterpunkter, flate, forankringslinjer og forankringspunkt) benyttet.

I Akvakulturregisteret er midtpunktet til hvert objekt den eneste geometriske representasjonen som er tilgjengelig for alle lokaliteter. Flatene i Akvakulturregisteret er etablert på grunnlag av koordinatfestede ytterpunkter og representerer området der anlegget er tillatt lokalisert, ikke nødvendigvis anleggets faktiske plassering. For enkelte lokaliteter mangler det flategeometri.

NYTEK-dataene er basert på koordinater som beskriver anleggenes faktiske plassering og inneholder i tillegg informasjon om forankringspunkter og forankringslinjer knyttet til anleggene. NYTEK-data er imidlertid bare tilgjengelige for lokaliteter som omfattes av NYTEK-forskriften (NYTEK23, 2023).

Akvakulturtype ble klassifisert på grunnlag av informasjon om art, formål, produksjonsform og symbol fra lokalitetenes midtpunktdata i Akvakulturregisteret. I tillegg ble arealdata for havbeitelokaliteter benyttet i klassifiseringen.

For å avgrense det fysiske arealbeslaget knyttet til akvakulturvirksomhet, inkludert installasjons- og forankringsområder, ble datakildene benyttet i følgende prioriterte rekkefølge: i) NYTEK-data ii) flater fra Akvakulturregisteret og iii) midtpunkter fra Akvakulturregisteret. Denne prioriteringen innebærer at den mest detaljerte geometriske representasjonen av den enkelte lokaliteten benyttes som grunnlag for avgrensningen. Når NYTEK-data ikke er tilgjengelige, benyttes flategeometri fra Akvakulturregisteret. Dersom heller ikke flategeometri er tilgjengelig, benyttes lokalitetens midtpunkt som grunnlag for videre geometrisk behandling.

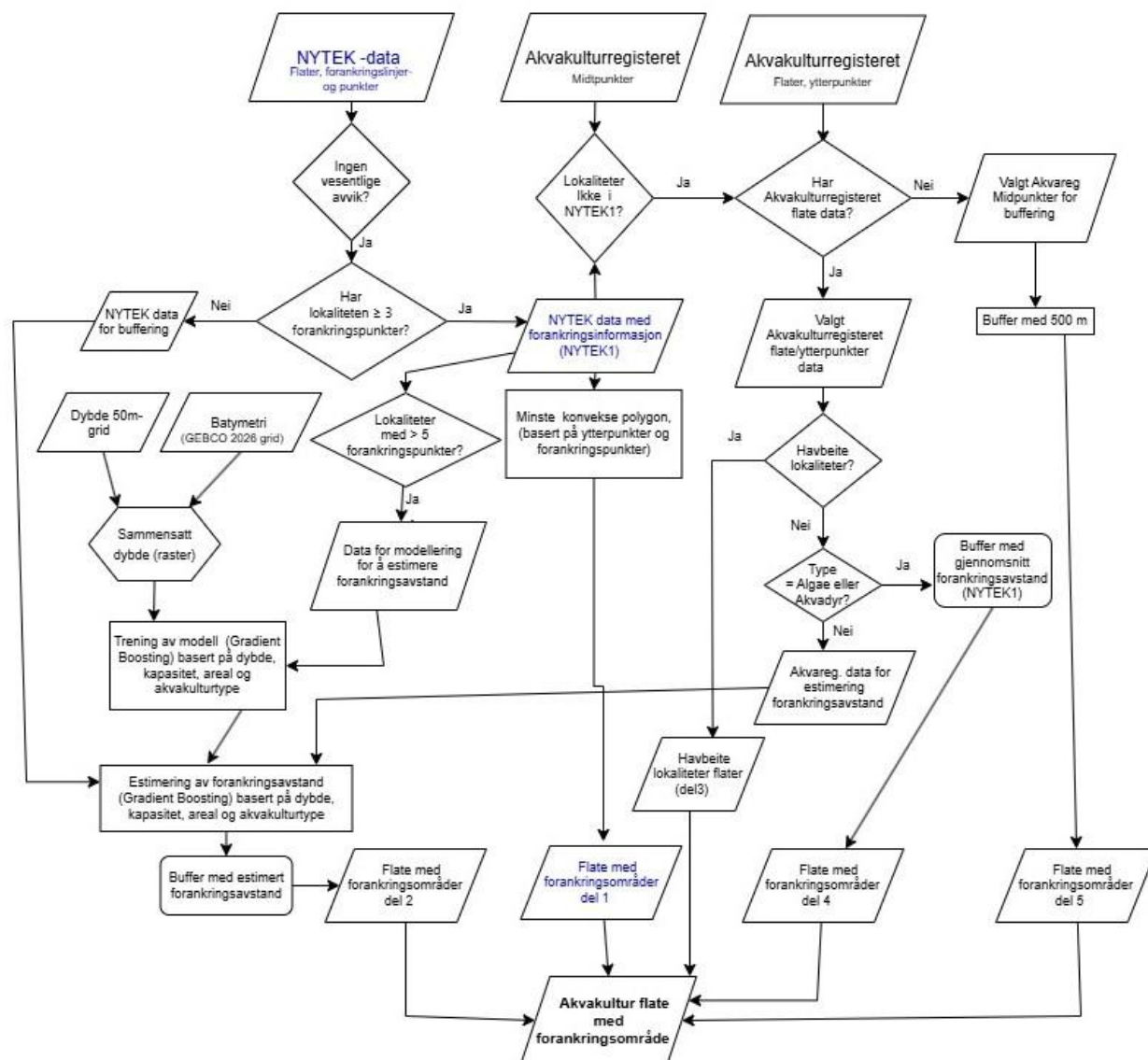
Det er viktig å merke seg at koordinatene for ytterpunktene i NYTEK-dataene ikke er kvalitetssikret og derfor kan inneholde avvik. Dataene må derfor gjennomgå grundig tilrettelegging og kvalitetssikring før de brukes i analyser (Rørholt & Haagensen, 2021). For å kontrollere koordinatenes kvalitet undersøkte vi de registrerte plasseringene av akvakulturanlegg i NYTEK-dataene. Det ble gjennomført overlappingsanalyser mot landareal og annen infrastruktur i sjø for å identifisere mulige feilplasseringer. Lokalitetene som ble flagget i disse analysene, ble deretter kontrollert visuelt ved hjelp av ortofoto og/eller bilder fra Google Earth. Ortofoto ble prioritert der slike data var tilgjengelige. I områder uten ortofoto ble historiske satellittbilder fra Google Earth benyttet.

For NYTEK-data med tilstrekkelig kvalitet, som omfatter om lag 98,3 % av lokalitetene med NYTEK-data, avgrenses det fysiske arealbeslaget fra akvakulturvirksomheten ved hjelp av et minste konveks polygon. Polygonet omfatter ytterpunktene for anleggets overflateinstallasjoner og forankringspunkter og inkluderer dermed både installasjonsområdet og forankringsområdet (Figur 4.1).

For lokaliteter der informasjon om forankringsområder manglet, eller der NYTEK-dataene hadde utilstrekkelig kvalitet (ca. 2% objekter) til å avgrense arealbeslaget, ble følgende metoder benyttet:

- For lokaliteter med overflate informasjon, med unntak av havbeite, alger og oppdrett av bløtdyr, krepsdyr og pigghuder, ble avstanden fra anleggets overflateutstrekning til forankringspunktene estimert ved hjelp av en regresjonsmodell. Av modellene som ble testet, ga en datadrevet maskinlæringsmodell basert på *Gradient Boosting* de beste resultatene. Modellen benytter vannndybde, anleggets overflateareal, akvakulturtype og kapasitet (biomasse) som forklaringsvariabler. Den estimerte avstanden ble benyttet som grunnlag (bufferavstand rundt overflate) for å avgrense arealet knyttet til forankring.
- For havbeitelokaliteter ble kun anleggets registrerte overflateareal i Akvakulturregisteret benyttet som avgrensning av akvakulturområdet.
- For lokaliteter for alger og oppdrett av bløtdyr, krepsdyr og pigghuder ble det etablert en buffer på 350 meter rundt den registrerte overflateutstrekningen. Bufferavstanden på 350 meter tilsvarer den gjennomsnittlige avstanden mellom anleggenes ytterpunkter og tilhørende forankringspunkter, beregnet på grunnlag av tilgjengelige NYTEK-data.
- For et fåtall lokaliteter manglet det informasjon om ytterpunkter eller anleggets fysiske utstrekning, herunder merder, flåte og tilhørende installasjoner, både i Akvakulturregisteret og i NYTEK-dataene. For disse lokalitetene ble akvakultuarealet avgrenset ved å etablere en buffer på 500 meter rundt lokalitetens registrerte midtpunkt i Akvakulturregisteret, i tråd med anbefalingen fra Bøgelsack, Lillethun, mfl. (2025, s. 60).

Figur 4.1 Flytdiagram for tilrettelegging av akvakulturdata



4.5. Tilrettelegging av havneinfrastruktur

FKB-BygnAnlegg danner hovedgrunnlaget for avgrensingen av havneinfrastruktur i sjø. I tillegg benyttes objekter som flytebrygger, kai/brygge og andre anlegg innenfor havneområder fra FKB-Bygning og FKB-Tiltak. Dokkobjekter fra Maritim infrastruktur inngår også i datagrunnlaget. For Svalbard benyttes data for kai brygge fra S-100-kartdata.

Flateobjektene flytebrygge, molo, kai brygge, demning, fundament, skrå forstøtningsmur, dokk og øvrige havneanlegg innenfor havneområder ble hentet direkte fra de nevnte kildene.

Objekttypen flytebrygge landgang er representert som linjeobjekt (fiktiv avgrensning for anlegg) i FKB-BygnAnlegg. Enkelte objekter manglet i noen tilfeller én eller flere avgrensningslinjer. Topologiregler, blant annet krav om at linjer ikke skal ha hengende endepunkter, ble benyttet for å identifisere manglende linjer og korrigere topologiske feil. Deretter ble objekter av flytebrygge landgang flatedannet.

Objekttypen flytebryggeutligger, som representerer utliggere for fortøyning av mindre båter og er forankret i flytebrygger, er representert som senterlinjer i FKB-BygnAnlegg. Disse objektene ble

flatedannet ved bruk av en buffer på 0,3 meter på hver side av senterlinjen. Bufferbredden tilsvarer om lag halvparten av gjennomsnittlig bredde på en utligger.

Havneinfrastrukturen ble klassifisert etter anleggstype i kategoriene molo, kai, flytebrygge og dokk. Andre typer havneanlegg ble samlet i kategorien «andre anlegg i sjø».

De avgrensede objektene for flytebrygger, landganger og utliggere innenfor havneområder ble deretter slått sammen med de øvrige havneanleggsobjektene. Ved overlapp mellom objekter og datakilder ble følgende hierarki benyttet, fra lavest til høyest prioritet: i) avgrensninger basert på S-100-kartdata ii) objekter fra Maritim infrastruktur iii) tilrettelagte polygoner for flytebrygger, utliggere og landganger iv) objekter fra FKB-Tiltak og FKB-Bygning og v) øvrige objekter fra FKB-BygnAnlegg.

Avslutningsvis ble objekter som representerte infrastruktur knyttet til oppdrettsanlegg fjernet fra datasettet.

4.6. Tilrettelegging av havneområder i sjø

Arealbruksklassen «Havneområder i sjø» (havnebassenger) omfatter sjøarealer innenfor eller i direkte tilknytning til havneanlegg. Klassen avgrenses til vannflater og inkluderer ikke arealer som er opptatt av fysisk havneinfrastruktur, som kaier, moloer, brygger og andre faste eller flytende konstruksjoner. Klassen omfatter sjøarealer som benyttes til fartøysrelaterte havnefunksjoner, herunder anløp, manøvrering, tillegging, fortøyning og ankring, samt aktiviteter knyttet til lasting, lossing og bukséring. Sjøarealer direkte foran kaifronter inkluderes når de inngår i kaiens operative funksjonsområde.

Avgrensingen av havneområder i sjø er i hovedsak basert på eksisterende digitale kartdata fra Kystverket i form av AIS-baserte anløpspolygoner. Disse polygonene representerer observert bruk av havneområdene, ettersom avgrensingen er basert på registrerte anløpsmønstre fra AIS-data. AIS-baserte anløpspolygoner ble derfor benyttet som hovedgrunnlag for avgrensingen av havneområder i sjø.

AIS-basert havnekartlegging dekker imidlertid ikke alle havner, selv om datagrunnlaget omfatter tilnærmet alle større kommersielle sjøhavner. For småbåthavner, mindre fiskeri- og lokalsamfunnshavner samt andre havneområder som ikke omfattes av de AIS-baserte anløpspolygonene, ble avgrensingen supplert ved hjelp av bufferanalyse. Formålet med bufferanalysen var å etablere en arealmessig avgrensing av havnebasseng og sjøarealer i tilknytning til kaier, brygger og flytebrygger som ikke fanges opp av AIS-dataene. For kaier, brygger og flytebrygger som ikke inngår i AIS-anløpspolygonene, ble det etablert buffere med ulik bredde avhengig av objekttype. Bufferne er ment å representere havnebasseng og nærliggende sjøarealer som benyttes av mindre fartøy, og som i begrenset grad fanges opp av AIS-data.

Det ble benyttet ulike bufferbredder avhengig av objekttype og objektenes geometriske egenskaper. Følgende kriterier ble lagt til grunn:

- Kai brygger ble bufret med 10 meter.
- Flytebrygger med utliggere ble bufret med 4 meter, forutsatt at objektets omkrets var større enn 20 meter og at forholdet mellom areal og lengde var større enn 0,05.
- Flytebrygger uten utliggere ble bufret med 10 meter, forutsatt at objektets omkrets var større enn 20 meter og at forholdet mellom areal og lengde var større enn 0,05.

De AIS-baserte anløpspolygonene og de bufferbaserte avgrensingene ble deretter slått sammen til et samlet geografisk datasett for havneområder i sjø. Ved geografisk overlapp mellom datakildene ble de AIS-baserte havneområdene prioritert foran avgrensinger etablert ved bufferanalyse.

4.7. Tilrettelegging av mudring, dumping og annen utfylling i sjø

Mudring, dumping og utfyllingsområder

Fullstendige og oppdaterte registerbaserte data med anleggskoordinater (punkt) fra Miljødirektoratet om tillatelser til mudring, dumping og utfylling i sjø, danner basis for avgrensningen av mudring, dumping og utfylling områder. Datagrunnlaget omfatter alle tillatelser gitt til slike aktiviteter, samt detaljer om rammekrav og dumpekrav som angir tillatt mengde og omfang av aktivitetene.

Vi har brukt tillatelser og anleggsdata fra de siste fem årene. Tidsavgrensningen er valgt i tråd med Lonsdale mfl. (2023), der områder som ikke har vært i bruk eller hatt gyldig tillatelse i løpet av de foregående fem årene anses som nedlagte.

Anleggsstørrelsen er estimert basert på omfanget av aktivitet. For å estimere det fysiske fotavtrykket av disse aktivitetene har vi gjennomført bufferanalyser basert på tiltaksvolum og antatt tykkelse eller høyde. Resultatet er sirkelrunde flater. Bufferradius beregnes ut fra estimert areal, basert på tiltakets omfang og tillatte mengde ved følgende formel:

Formel 1 Beregning av bufferradius for punktbaserte anlegg, basert på estimert tiltaksareal utledet fra totalt tillatt tiltaksvolum

$$r = \begin{cases} 10, & \text{hvis } \sqrt{\frac{A}{\pi}} < 10, \\ \sqrt{\frac{A}{\pi}}, & \text{hvis } 10 \leq \sqrt{\frac{A}{\pi}} \leq 500, \\ 500, & \text{hvis } \sqrt{\frac{A}{\pi}} > 500. \end{cases}$$

der, r er bufferradius (i meter), $A = \frac{V}{h}$ er areal (i m²), V er totalt tiltaksvolum i sjø i m³, h er tiltakstykkelsen, satt konstant til 1 meter. Bufferavstanden begrenses til et minimum på 10 m og et maksimum på 500 m.

I tillegg er Kartverkets data for dumpefelt i sjø benyttet som supplerende datagrunnlag. Kun dumpefeltobjekter med geografisk overlapp med tillatelseslokasjonene er inkludert i analysen. For disse objektene er den registrerte avgrensningen benyttet direkte, fremfor å etablere buffersoner.

Avløpsanlegg utslippspunkt

Data fra rapporteringen av avløpsanlegg danner grunnlaget for avgrensningen av områder knyttet til anleggenes utslippspunkter. Punktdataene ble omgjort til flater ved hjelp av bufferanalyse, der bufferradiusen ble differensiert etter anleggets kapasitet, målt i personekvivalenter (*pe*). Følgende bufferradier ble benyttet:

- 5 meter for avløpsanlegg med kapasitet under 50 pe
- 15 meter for avløpsanlegg med kapasitet fra 50 til under 2 000 pe
- 30 meter for avløpsanlegg med kapasitet fra 2 000 til under 10 000 pe
- 50 meter for avløpsanlegg med kapasitet på 10 000 pe eller mer

Bufferpolygonene gir en standardisert, arealmessig representasjon av utslippspunktene, der størrelsen på polygonene gjenspeiler anleggenes kapasitet. Polygonene representerer ikke den

faktiske geografiske utstrekningen av avløpsanleggene, utslippene eller områdene som påvirkes av utslippene.

Vrak

Data om vrak er basert på flate- og punktdata fra datasettet Vrak og heftelser i sjøkart fra Kartverket. Datasettet benyttes til å kartlegge vrakområder. Punktobjektene er representert som flater ved hjelp av en buffer på 50 meter, i tråd med Hickman mfl. (2024).

I tillegg er det benyttet data om skipsvrak registrert i Askeladden, Riksantikvarens database for kulturminner, som et supplement til Kartverkets vrakdata.

De avgrensede områdene for mudring, dumping og utfylling, utslippspunkter fra avløpsanlegg og vrak ble deretter slått sammen til ett samlet geografisk datasett. Ved geografisk overlapp mellom objekter ble følgende prioriteringsrekkefølge benyttet, fra lavest til høyest prioritet: utslippspunkter fra avløpsanlegg, vrak og mudrings- og dumpings- og utfyllingsområder.

4.8. Tilrettelegging av undersjøiske kabler og rørledninger

Olje- og gassrørledninger

Ved produksjon av SSBs arealbrukskart hentes data om olje- og gassrørledninger primært fra Sjøkeldirektoratets faktakart, der disse dataene er tilgjengelige. Datasettet prioriteres fordi det har god geografisk nøyaktighet, oppdateres løpende og inneholder informasjon om rørledningenes diameter.

Rørledningstraseer nærmere enn 500 meter fra innretninger er imidlertid ikke inkludert i Sjøkeldirektoratets faktakart. For disse områdene benyttes data fra sjøkartets datasett for maritim infrastruktur som supplerende datakilde.

Linjedata for olje- og gassrørledninger omdannes til flater ved hjelp av buffring. Bufferens radius beregnes på grunnlag av rørledningens diameter og en antatt isolasjonstykkelse, etter følgende formel:

Formel 2 Beregning av bufferradius for olje- og gassrørledninger.

$$\text{Bufferbredde (r)} = (\text{diameter (i tomme)} \times 0,0254 + 0,2)/2$$

For rørledningsobjekter fra maritim infrastruktur som mangler informasjon om diameter, benyttes den minste diameterverdien i dataene fra Sjøkeldirektoratets faktakart. De beregnede bufferflatene representerer arealbeslaget knyttet til rørledningsinfrastruktur.

Undersjøiske kabler

For undersjøiske kabler benyttes data fra NVEs datasett *Nettanlegg* og fra Sjøkart – maritim infrastruktur, som inneholder informasjon om undersjøiske strøm- og telekabler. Data fra NVE prioriteres der disse er tilgjengelige.

I havområder utenfor kystnære områder, der *Nettanlegg* ikke har kartlagt kabelinfrastruktur, suppleres datagrunnlaget med strømkabler fra *Maritim infrastruktur*. Slike objekter inkluderes kun dersom de er selvstendige, det vil si at de ikke har geografisk overlapp med, eller deler linjesegmenter med, objekter i NVEs datasett. Denne avgrensningen er gjort for å unngå at strømkabler fra Maritim infrastruktur inkluderes som duplikater eller som mindre oppdaterte representasjoner av kabelobjekter som allerede er registrert i *Nettanlegg*.

For telekabler inkluderes alle objekter klassifisert som telekabler i *Maritim infrastruktur*.

Ingen av datakildene inneholder informasjon om kabeldimensjon. Linjeobjektene for sjøkabler er derfor buffret med 0,05 meter for å etablere et areal som representerer kabelens fysiske fotavtrykk på havbunnen. Bufferavstanden er valgt med utgangspunkt i tidligere studier (Eastwood mfl. , 2007; Bugnot mfl. , 2021).

Vannledninger og avløpsanlegg

Data om vannledninger er hentet fra Maritim infrastruktur i sjøkartdataene. Data om avløpsanleggsnettverk er basert på Miljødirektoratets rapportering av avløpsanlegg. Ingen av datasettene inneholder informasjon om rørledningenes dimensjon. Linjeobjektene for vannledninger og avløpsanleggsnettverk ble derfor bufret med en radius på 0,5 meter for å etablere flateobjekter som representerer rørledningenes fysiske fotavtrykk på havbunnen. Bufferavstanden tilsvarer en antatt rørdiameter på 1 meter og er valgt med i samsvar med Bugnot mfl. (2021).

De avgrensede datasettene for olje- og gassrørledninger, undersjøiske kabler, vannledninger og avløpsanleggsnettverk ble deretter slått sammen til ett samlet geografisk datasett. Dersom objekter fra ulike datasett overlappet geografisk, ble det benyttet en prioritetsrekkefølge for å avgjøre hvilket objekt som skulle beholdes. Prioriteten, fra lavest til høyest, var: avløpsanleggsnettverk, vannledninger, olje- og gassrørledninger og undersjøiske kabler.

4.9. Tilrettelegging av installasjoner i petroleumsvirksomhet

Datagrunnlaget er hentet fra Sokkeldirektoratet og omfatter faste og flytende petroleumsinnretninger, brønnbaner og petroleumsfelt med tilhørende aktivitetsstatus.

Petroleumsinnretninger og brønner, som opprinnelig er representert som punktobjekter, ble konvertert til flateobjekter ved bufferanalyse. Petroleumsinnretningene ble tildelt en buffer med radius på 34 meter, tilsvarende et gjennomsnittlig areal på om lag 3 625 m² per innretning, i tråd med Bugnot mfl. (2021). Brønnbanene ble buffret med 25 meter i samsvar med Eastwood mfl. (2007). Petroleumsfelt med aktivitetsstatus «under produksjon» eller «godkjent for produksjon» ble benyttet direkte som flateobjekter.

De avgrensede datasettene for petroleumsvirksomhet ble deretter slått sammen til ett samlet geografisk datasett. Ved geografisk overlapp mellom objekter ble følgende prioriteringsrekkefølge benyttet, fra lavest til høyest prioritet: petroleumsfelt, brønnbaner og installasjoner.

4.10. Tilrettelegging av havvinddata

I produksjonen av Arealbruk til havs benyttes vindkraftområder fra flatedatasettet Vindkraftområde som overlapper med punktdatasettet Vindturbin med sakskategori «Konsesjon gitt» fra NVE. Vindkraftområder med status «Utbygd» eller «Under arbeid» klassifiseres som vindkraftanlegg. Vindkraftområder med status «Ikke påbegynt» klassifiseres som annet havvindområde.

4.11. Stedbunden arealbruk: sammensetting i hierarki

De tilrettelagte datasettene for akvakultur, havneinfrastruktur, havneområde i sjø, mudring, dumping og annen utfylling i sjø, installasjoner knyttet til petroleumsvirksomhet og havvind representerer stedbunden arealbruk. Datasettene ble sammenstilt i et felles hierarki etter samme prinsipp som i SSBs arealbrukskart (Steines, 2023, s. 37). Hierarkiet håndterer overlapp mellom arealbruksklassene, med havneinfrastruktur som høyeste prioritet og mudring, dumping og annen utfylling i sjø som laveste prioritet:

- Havneinfrastruktur
- Akvakultur

- Havneområde i sjø
- Infrastruktur knyttet til petroleumsvirksomhet
- Havvind
- Mudring, dumping og annen utfylling i sjø

Selv om undersjøiske kabler og rørledninger også kan betraktes som stedbunden arealbruk, er denne arealbrukskategorien fremstilt som et eget temalag. Dette er gjort fordi kabler og rørledninger ligger på eller i havbunnen, og dermed kan overlape med flere arealbruk i vannsøylen og på havoverflaten. Klassen er derfor behandlet på tilsvarende måte som øvrige arealbrukstyper som ikke inngår i hierarkiet for stedbunden arealbruk.

4.12. Tilrettelegging Kulturminnedata

I produksjonen av Arealbruk til havs benyttes objekttypene lokalitet og enkeltminne. Et kulturminne forstås her som en helhetlig kulturminnelokalitet som kan bestå av ett eller flere enkeltminner (Riksantikvaren, u.å.).

4.13. Sjøforsvaret data settes sammen

Datasettene Skyte- og øvingsfelt i sjø og Forbudsområder i sjø fra Forsvarsbygg ble sammenstilt til ett felles geografisk datasett. Ved geografisk overlapp mellom objekter fikk objekter fra datasettet *Skyte- og øvingsfelt i sjø* prioritet fremfor objekter fra *Forbudsområder i sjø*.

4.14. Tilrettelegging av fiskeområdedata

I produksjonen av arealbruksdata til havs benyttes data om kystnære fiskeplasser med aktive og passive redskaper, samt data om fiskeriaktivitet fordelt etter redskapstype. Datasettene for kystnære fiskeplasser med henholdsvis aktive og passive redskaper ble først slått sammen til ett samlet geografisk datasett.

Datasettet Fiskeriaktivitet etter redskap er basert på sporingsdata som (VMS) er koblet med opplysninger fra elektronisk fangstrapportering (ERS). Dataene benyttes slik de er bearbeidet av Fiskeridirektoratet, herunder filtrering av VMS-data fra fartøy som har vært registrert med annen aktivitet enn fiske. Ved utarbeidelse av kart og statistikk over arealbruk for 2025 ble det benyttet data for perioden 1. januar til 31. desember 2025. Linjedataene representerer den romlige fordelingen av registrert fiskeriaktivitet gjennom året.

Romlig aggregering av integrerte VMS- og loggbokdata (ERS) til et rutenett er en etablert metode for å beskrive fiskeriaktivitetens romlige utbredelse og geografiske fotavtrykk, og kan også benyttes til å kvantifisere fiskeriintensitet (Lambert mfl. , 2012). Fiskeridirektoratet utarbeider blant annet datasett basert på et rutenett med celler på 1×1 km for visualisering av ulike aspekter ved fiskeriaktiviteten.

For å etablere et enhetlig romlig rammeverk på tvers av norske og øvrige europeiske havområder ble SSBs statistiske rutenett for norske havområder benyttet ved utarbeidelse av statistikk og kart over arealbruk til havs. Rutenettet har en cellestørrelse på 250×250 meter og er basert på ETRS89-LAEA, i samsvar med INSPIREs Pan-European Grid-system. Hver rutenettcelle representerer dermed et areal på $0,0625 \text{ km}^2$.

Fiskeriaktiviteten ble aggregert til dette rutenettet. En rutenettcelle ble klassifisert som fiskeriområde for det aktuelle året dersom det var registrert fiskeriaktivitet innenfor cellen i løpet av året. Klassifiseringen er dermed binær og angir om fiskeriaktivitet er registrert i cellen eller ikke. Det resulterende datasettet beskriver derfor fiskeriaktivitetens årlige romlige fotavtrykk, det vil si hvor

fiskeriaktivitet har forekommet, og ikke intensiteten eller omfanget av fiskeriinnsatsen innenfor den enkelte rutenettcellen.

De avgrensede datasettene for kystnære fiskeplasser og fiskeområder til havs, basert på fiskeriaktivitet etter redskap, ble deretter slått sammen til ett samlet geografisk datasett som representerer årlige fiskeområder.

Avslutningsvis ble fiskeområder som overlappet med stedbunden arealbruk, fjernet fra datasettet.

4.15. Avgrensing av sjøtrafikkområde

Sjøtrafikkområder avgrenses som arealer som er avsatt til eller benyttes for sjøtrafikk og maritim ferdsel. Avgrensingen utarbeides ved geografisk sammenstilling og sammenslåing av flere grunnlagsdatasett som representerer ulike bruksarealer og interesseområder for sjøtransport. AIS-baserte trafikk tetthetsdata med høy romlig oppløsning utgjør hovedgrunnlaget for avgrensingen og er supplert med data for farleder, ferdselsarealer og ankringsområder.

Som nevnt i avsnitt 3.5 er fullstendig bearbeidede AIS-baserte trafikk tetthetsdata med høy romlig oppløsning foreløpig ikke tilgjengelige. Slike datasett er under utvikling hos Kystverket. I produksjonen av Arealbruk til havs (utgave 2025) inngår derfor kun farleds- og ankringsområder i kategorien sjøtrafikkområder.

For rutenettkartet for Arealbruk til havs, med en romlig oppløsning på 1 × 1 km, benyttes trafikk tetthetsdata fra EMSA. Dataene er aggregert til et rutenett med celledimensjon 1 × 1 km og kvalitetssikret, blant annet med hensyn til feilmarginer. Tilhørende metadata er også godt dokumentert. De aggregerte trafikk tetthetsdataene brukes til å representere sjøtrafikkens samlede arealbruk til havs i rutenettkartet for 2025.

Avgrensing av farleds- og ankringsområde

Flatedatasettene *Farledsareal* og *Ankringsområder*, samt linjedatasettet *Referanseruter for navigasjon*, fra Kystverket ble benyttet som grunnlag for avgrensning av farleds- og ankringsområder. Linjeobjektene i *Referanseruter for navigasjon* ble omgjort til flater ved å etablere en buffer på 500 meter, i tråd med Kystverkets metodikk (Kystverket, 2026c). Bufferflatene og *Farledsareal* ble klassifisert som farleds- og ferdselsområde og slått sammen til ett samlet flatedatasett.

Deretter ble farleds- og ferdselsområdene slått sammen med *Ankringsområder*. Ved geografisk overlapp mellom klassene ble farleds- og ferdselsområde prioritert foran ankringsområde.

Til slutt ble arealer der farleds-, ferdsels- og ankringsområdene overlappet med stedbunden arealbruk, fjernet. Det resterende arealet inngår som farleds-, ferdsels- og ankringsområder i Arealbruk til havs.

Sammensetting av AIS trafikk tetthet med farleds og ankringsområde

Ved produksjon av *Arealbruks til havs rutenettkart 1 km* ble EMSAs data for AIS-trafikk tetthet sammenstilt med det bearbeidede temalaget for farleds- og ankringsområder, som beskrevet i foregående avsnitt. Før sammenslåingen ble arealer med stedbunden arealbruk fjernet fra AIS-trafikk tetthetsdataene. Ved arealoverlapp mellom objekter ble farleds- og ankringsområder prioritert foran AIS-trafikk tetthet. Objekter som representerer AIS-trafikk tetthet, er klassifisert som annet skipsfartsområde.

4.16. Utarbeidelse av arealbruk til havs i rutenett

De tilrettelagte datasettene for arealbruk til havs, beskrevet i forrige avsnitt, er benyttet som grunnlag for produksjon av et rutenettdatasett for arealbruk til havs. Rutenettdatasettet er basert på SSBs statistiske rutenett for norske havområder i koordinatsystemet ETRS89 LAEA, med celledimensjon $1\,000 \times 1\,000$ meter.

Datasettet viser hvilke arealbrukskategorier som forekommer innenfor hver rute på 1×1 km, samt antall ulike kategorier per rute. Dette gir et samlet bilde av menneskelig aktivitet i kyst- og havområdene og kan benyttes til å identifisere områder med høy aktivitet og potensielle arealkonflikter.

For hver hovedkategori av arealbruk er det generert binære forekomstverdier (tilstedeværelse/fravær) basert på de tilrettelagte datasettene for arealbruk til havs. Forekomst av sjøtrafikkområder i 1×1 km-rutene er identifisert ved å kombinere data om farleder og ankringsområder med trafikk tetthetsdata fra EMSA, jf. avsnittet «Sammensetting av AIS-trafikk tetthet med farleder og ankringsområder».

Arealbrukskategoriene havneinfrastruktur og havneområde i sjø er slått sammen til én kategori, *havner*, ettersom disse er nært knyttet til hverandre og ofte ligger inntil eller overlapper geografisk.

For hver rute beregnes antall forekommende arealbrukskategorier. Denne verdien kan tolkes som et mål på aktivitetsintensitet eller aktivitetstetthet i ruten og kan visualiseres som et *heatmap*.

I tillegg beregnes en unik kombinasjonskode, heretter kalt *bitmaskkode*, som representerer kombinasjonen av arealbrukskategorier i hver rute. Hver kategori er tildelt en unik posisjonsverdi basert på ti-potensverdier:

- Akvakultur: 1 (10^0)
- Havner (havneinfrastruktur og havneområder i sjø): 10 (10^1)
- Mudring, dumping og annen utfylling i sjø: 100 (10^2)
- Undersjøiske kabler og rørledninger: 1 000 (10^3)
- Petroleumsvirksomhet: 10 000 (10^4)
- Havvind: 100 000 (10^5)
- Sjøforsvaret: 1 000 000 (10^6)
- Kulturminner: 10 000 000 (10^7)
- Fiskeri- og fangstområde: 100 000 000 (10^8)
- Sjøtrafikkområde: 1 000 000 000 (10^9)

Bitmaskkoden beregnes som summen av posisjonsverdiene for alle arealbrukskategorier som forekommer i en rute. Koden gjør det mulig å identifisere og analysere ruter med én eller flere samtidige arealbrukskategorier på en effektiv og entydig måte.

4.17. Klassifikasjonen – arealbruk til havs

I 2012 utviklet SSB et hierarkisk klassifikasjonssystem, «Standard for klassifisering av arealer til statistikkformål» basert på eksisterende klassifikasjoner og nomenklaturer. Formålet var å legge til rette for en kostnadseffektiv arealbruksstatistikk gjennom bruk av tilgjengelige kartdata, registre med etablerte klassifikasjoner (Steinnes, 2023).

I 2026 ble standarden utvidet til også å omfatte arealbruk i havområder. Tabell 1 viser klassifikasjonen av arealbruk til havs på overordnet nivå. En detaljert klassifikasjon (Tabell A2), samt en oversikt over endringene i standarden, finnes på Statistisk sentralbyrå (2026b).

Tabell 4.1 Oversikt over hovedklasser for arealbruk til havs

Kode	Navn
23.01	Akvakultur
23.02	Havneinfrastruktur
23.03	Havneområder i sjø
23.04	Mudring, dumping og annen utfylling i sjø
23.05	Undersjøiske kabler og rørledninger
23.06	Installasjoner - Petroleumsvirksomhet
23.07	Havvind
23.08	Sjøforsvaret
23.09	Sjøtrafikkområde
23.10	Fiskeri og fangstområde
23.11	Kulturminner
23.12	Friluftsliv og rekreasjon
23.13	Havbunnsmineraler
23.14	Karbonfangst og -lagring

Definisjoner av klassene er gitt i avsnitt 2.3 og i Geonorge (2026b). Klassene friluftsliv og rekreasjon, karbonfangst og -lagring, samt gruvedrift på havbunnen, er ikke inkludert i denne første versjonen. Det kan bli aktuelt å utvide statistikken og kartgrunnlaget til å omfatte disse klassene når tilstrekkelig datagrunnlag blir tilgjengelig. Definisjoner for klassene kan i så fall bli utarbeidet i en senere versjon.

5. Publisering: Kart og statistikk

5.1. Statistikk over arealbruk til havs

Resultatene publiseres i Statistikkbanken og fem vedleggstabeller. Statistikken om arealbruk til havs publiseres på den eksisterende statistikksiden *Arealbruk og arealressurser* (Statistisk sentralbyrå, 2026a). Tabellene gir informasjon om arealbruk på ulike geografiske nivåer, tilpasset etablerte geografiske inndelinger innen kyst- og havforvaltningen. Statistikken kan dermed brukes som kunnskapsgrunnlag for planlegging, forvaltning og beslutningstaking på nasjonalt, regionalt og lokalt nivå.

Det publiseres fire tabeller i Statistikkbanken:

- Arealbruk til havs i norske havområder, etter regionale inndelinger av maritime områder²⁶ og hovedklasser for arealbruk. Areal oppgis i km².
- Arealbruk til havs, etter havforvaltningsplanområder²⁷, fordelt på hovedklasser for arealbruk. Areal oppgis i km².
- Arealbruk i kystnære havområder, etter geografiske inndelinger som kystkommuner, kommuner i Oslofjorden, fylker og hele landet. Arealbruk fordeles på hoved- og underklasser og oppgis i dekar.
- Arealbruk til havs innenfor territorialfarvannet ved Fastlands-Norge, etter geografiske inndelinger som kystkommuner, kommuner i Oslofjorden, fylker og hele landet. Arealbruk fordeles på hoved- og underklasser og oppgis i dekar.

5.2. Arealbruk til havs – formidling som kartdata

Arealbruk i havområdene publiseres også som kart. Kartene gir en geografisk framstilling av arealbruken og gjør det mulig å se hvordan ulike typer arealbruk er fordelt i norske kyst- og havområder. Arealbruksdataene er tilgjengelige for hele det norske havområdet, inkludert territorialfarvann, Norges økonomiske sone, Fiskevernsonen ved Svalbard og Fiskerisonen ved Jan Mayen.

SSBs kartdata for arealbruk til havs er delt inn i seks temalag. Ett temalag viser stedbunden arealbruk, mens fem temalag viser ikke-stedbunden arealbruk knyttet til fiskeri, sjøtrafikk, sjøforsvar, kulturminner samt undersjøiske kabler og rørledninger.

Kartdataene er tilgjengelige for Norge digitalt-parter og kan lastes ned via Geonorge. Tilgangen til disse datasettene, særlig data om stedbunden arealbruk, er begrenset til Norge digitalt-parter. Kartdataene formidles også gjennom innsynsløsninger og som WMS-tjenester, blant annet gjennom SSBs kartportal. De fem temalagene for ikke-stedbunden arealbruk kan også lastes ned fra SSBs kartportal.

Stedbunden arealbruk innenfor territorialfarvannet ved Fastlands-Norge, inngår også i Nasjonalt grunnkart for arealanalyse.

²⁶ [Standard for maritime områder - SSB Dataportal](#)

²⁷ [Standard for kyst- og havforvaltningsområder - SSB Dataportal](#)

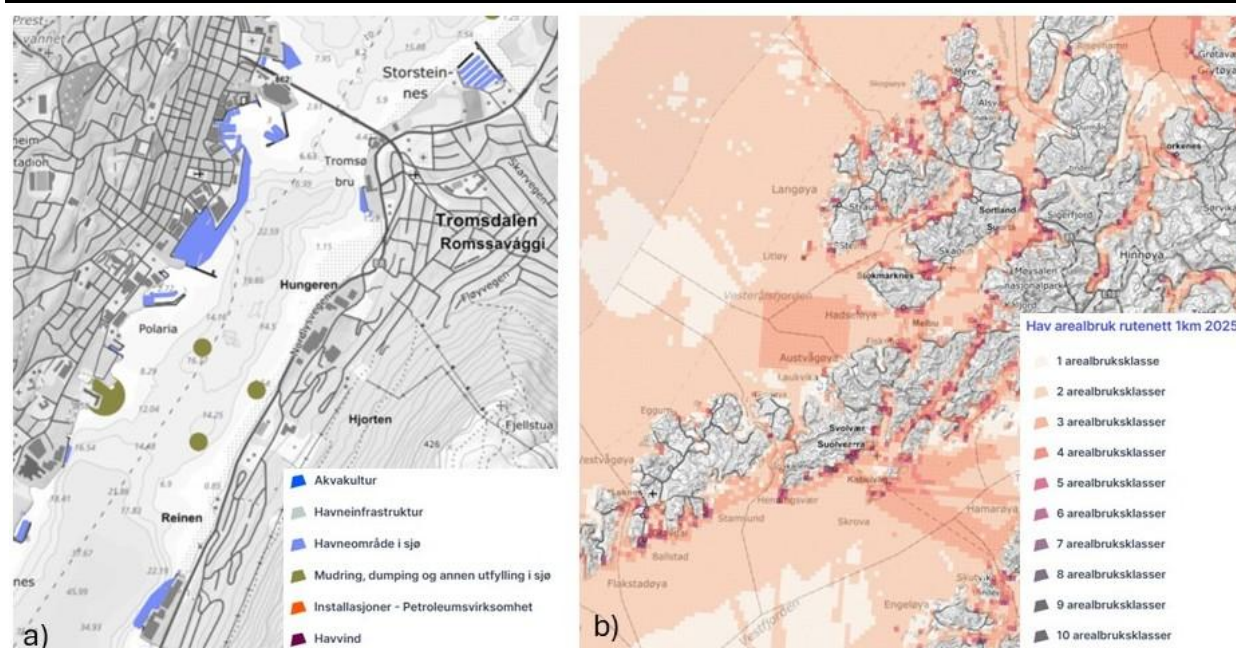
Arealbruk til havs publiseres i tillegg som rutenettkart. Rutenettkartet gir en geografisk oversikt over sjøarealer som brukes til ulike aktiviteter og infrastruktur i det aktuelle året, og synliggjør den samlede menneskelige arealbruken i havområdene.

Årsdata er tilgjengelige for følgende geografiske områder:

- Norske havområder (inkludert Norges økonomiske sone, Fiskevernsonen ved Svalbard og Fiskerisonen ved Jan Mayen).
- Territorialfarvann ved Fastlands-Norge.

Figur 5.1 viser eksempler på kart over stedbunden arealbruk og arealbruk framstilt som rutenett.

Figur 5.1 Eksempler på kart: a) stedbunden arealbruk til havs og b) rutenettkart for arealbruk til havs.



Egenskaper i datasettene

Alle temalagene for kartdata arealbruk til havs har fire attributter: *kilde*²⁸ - kilde til arealbruksinformasjonen (Tabell A5), *havarbruk1*²⁹ - overordnet arealbruksklasse for havområder (Tabell 4.1), *havarbruk2*³⁰ - detaljert arealbruksklasse for havområder, og *havarbrukkode*³¹ - standardisert kode for arealbruk i hav på laveste og mest detaljerte nivå (Tabell A2). I tillegg inneholder datasettene for territorialfarvannet ved Fastlands-Norge attributtet *kommunenr*³², som angir kommunenummer. Tilsvarende inkluderer datasettene for Norske havområder attributtet *maritimkode*, som angir maritime koder basert på SSBs *Standard for maritime områder* (Tabell A4).

Rutenettkartet inneholder tre attributter som beskriver arealbruk til havs, samt en unik rutenett-ID definert i samsvar med European Commission (2018):

- *Antallklasser*: Antall havbruks- og havbruksrelaterte arealbrukskategorier som forekommer i en rute. Variabelen representerer den kumulative forekomsten av aktiviteter innenfor hver rute og

²⁸ [SsbArealbrukKilde - Geonorge Register](#)

²⁹ [SsbArealbrukHavHovedklasse - Geonorge Register](#)

³⁰ [SsbArealbrukHavUnderklasse - Geonorge Register](#)

³¹ [SsbArealbrukHavKode - Geonorge Register](#)

³² [Standard for kommuneinndeling - SSB Dataportal](#)

kan benyttes til å fremstille aktivitetsintensitet eller «heatmaps». Kategoriene Havneinfrastruktur og Havneområder i sjø er slått sammen til én kategori, Havner.

- *Havbrukklasser*: Liste over arealbrukskategorier som forekommer i ruten.
- *Bitmaskkode*: En unik kode som representerer kombinasjonen av arealbrukskategorier i ruten. Hver kategori er tildelt en unik posisjonsverdi basert på ti-potenser.

6. Usikkerhet, begrensninger og utviklingsmuligheter

6.1. Usikkerheter og begrensninger

Metoden er basert på eksisterende digitale kart- og registerdata fra flere kilder. SSB bearbeider og sammenstiller datagrunnlaget ved hjelp av automatiserte GIS-baserte analysearbeidsflyter for å avgrense og klassifisere arealbruk og utarbeide statistikk. De ferdige kartenes kvalitet og detaljeringsgrad avhenger dermed av datagrunnlagets kvalitet, romlige oppløsning, oppdateringsfrekvens og dekningsgrad.

Usikkerheter ved bufferbasert romlig representasjon

For flere arealbrukshovedklasser og underkategorier forelå kildedataene kun som punkt- eller linjeobjekter, og ikke som flateobjekter. For eksempel var tillatelser knyttet til mudring og dumping, utslippspunkter fra avløpsanlegg, vrak og infrastruktur knyttet til petroleumsvirksomhet tilgjengelige som punktgeometrier. Tilsvarende var sjøkabler, rørledninger og referanseruter for navigasjon tilgjengelige som linjeobjekter.

For å representere disse aktivitetene i et arealdekkende datasett ble det benyttet bufferanalyser for å estimere deres romlige utstrekning. Der relevant attributtinformasjon var tilgjengelig, ble variable bufferavstander fastsatt basert på etablert praksis, eksisterende kunnskap og egenskapene til de enkelte objektene.

Denne tilnærmingen innebærer imidlertid usikkerhet ettersom de resulterende bufferflatene er tilnærminger og ikke nødvendigvis gjenspeiler aktivitetenes faktiske utstrekning. Usikkerheten øker ytterligere når relevant attributtinformasjon mangler eller er ufullstendig. For eksempel inneholdt datasettet for maritim infrastruktur ikke informasjon om rørledningenes diameter, og tiltaksmengde manglet for enkelte mudrings- og dumpingsanlegg.

Når slik informasjon ikke var tilgjengelig ble faste bufferavstander benyttet. Disse ble fastsatt med utgangspunkt i sammenlignbare datasett, publisert litteratur og vanlig praksis. Selv om denne tilnærmingen muliggjorde en konsekvent romlig representasjon på tvers av datasettet, medfører den ytterligere antakelser og usikkerhet i estimatene av de aktuelle aktivitetenes romlige utstrekning.

6.2. Utviklingsmuligheter

Dette er første versjon og det er derfor rom for videre utvikling. I senere versjoner vil datagrunnlaget kunne utvides med temaer som ikke er dekket i denne versjonen, blant annet friluftslivs- og rekreasjonsområder i sjø. AIS-data om fritidsbåttrafikk, data om rekreasjon og turisme fra Naturregnskapsprosjektet samt tilgjengelige data om friluftslivsområder og arealplaner kan danne grunnlag for en slik utvidelse.

Det arbeides også med å forbedre kvaliteten gjennom bruk av nye datakilder, oppdaterte data og videreutvikling av metodene.

AIS tetthetsplot og Anløpspolygoner i havn

I første utgave av rutenettkartet *Arealbruk til havs* er EMSAs trafikk tetthetsdata med en romlig oppløsning på 1 × 1 km benyttet. På produksjonstidspunktet var det ikke tilgjengelig AIS-baserte trafikk tetthetsdata med høyere romlig oppløsning i raster- eller rutenettformat. EMSAs trafikk tetthetsdata er ikke benyttet til å avgrense sjøtrafikkområder i arealstatistikken. Kategorien sjøtrafikkområder i *Arealbruk til havs* (utgave 2025) omfatter derfor kun farleder og ankringsområder.

Kystverket tilbyr imidlertid en WMS-tjeneste³³ med årlige trafikk tetthetsdata for kystnære sjøområder, i en romlig oppløsning på 50 × 50 meter. Dersom disse dataene blir tilgjengelige som raster- eller rutenettdatasett, bør de tas i bruk i senere utgaver av *Arealbruk til havs*. Dette vil kunne gi et bedre kartgrunnlag og grunnlag for mer presis arealstatistikk for sjøtrafikkområder.

I første utgave av *Arealbruk til havs* er anløpspolygoner fra 2023 benyttet for å avgrense anløpsområder i havn. Datagrunnlaget bygger på AIS-data for 2023 og omfatter fartøy over 24 meter. Anløp og aktivitet knyttet til mindre fartøy inngår derfor i begrenset grad eller ikke i datagrunnlaget.

Kystverket arbeider med å videreutvikle kartleggingen av anløpsområder i havn. Det nye datagrunnlaget bygger på AIS-data fra de siste ti årene og en forbedret trafikkmodell. En sammenligning mellom de nye havnedataene, et foreløpig datagrunnlag under utvikling, og anløpspolygonene fra 2023 i Lofoten viser at testproduktet gir en vesentlig mer presis og detaljert avgrensning av havneområdene³⁴.

Kystverkets nye anløpspolygoner vil tas i bruk i senere utgaver av *Arealbruk til havs* når de blir tilgjengelige. Et flerårig datagrunnlag vil kunne gi en mer robust og detaljert avgrensning av havneområder og dermed et bedre grunnlag for sammenlignbar arealstatistikk. Samtidig vil et slikt datagrunnlag i mindre grad fange opp raske eller nylige endringer i bruksmønsteret. Som et alternativ kan havneområdene kartlegges og oppdateres årlig ved hjelp av årlige AIS-data. Dette kan være aktuelt dersom det er behov for å fange opp og dokumentere årlige endringer i bruken av havneområdene.

På lengre sikt

Ved dokumentert brukerbehov kan utvikling av en samlet arealbruksintensitetsindeks og en havpåvirkningsindeks vurderes som en framtidig utviklingsoppgave. Indeksene kan synliggjøre det samlede omfanget og intensiteten av menneskelig aktivitet og påvirkning i havområdene og gi et bedre grunnlag for analyser og forvaltningsmessige vurderinger.

³³ [Lenke til WMS tjeneste](#)

³⁴ Testproduktet ble benyttet og vurdert i arbeidet med temaet antropogene strukturer og modifiserte økosystemer i piloten for marint naturregnskap i kystsonen i Lofoten, på oppdrag fra Miljødirektoratet.

Referanser

- Aune-Lundberg, L., Steinnes, M., Paudel, K. P., Arneberg, E., Lund, M. O., Moraru, A., & Foss, S. V. (2025). *Nasjonalt grunnkart for arealanalyse* (11/166/2025). NIBIO.
<https://doi.org/10.21350/4m2k-7z04>
- Berge, G., & David Ritell, A. (2025). *Kommunale avløp 2024. Ressursinnsats, gebyrer, utslipp, rensing og slamdisponering* (2025/35). Statistisk sentralbyrå. <https://www.ssb.no/natur-og-miljo/vann-og-avlop/artikler/kommunale-avlop-2024.ressursinnsats-gebyrer-utslipp-rensing-og-slamdisponering>
- Bugnot, A. B., Mayer-Pinto, M., Airoidi, L., Heery, E. C., Johnston, E. L., Critchley, L. P., Strain, E. M. A., Morris, R. L., Loke, L. H. L., Bishop, M. J., Sheehan, E. V., Coleman, R. A., & Dafforn, K. A. (2021). Current and projected global extent of marine built structures. *Nature Sustainability*, 4(1), 33–41. <https://doi.org/10.1038/s41893-020-00595-1>
- Bögelsack, K., Hodnesdal, H., Lillethun, A., Lund, C. W., Nordhus, G. A. H., Rudolph-Lund, W. C., Marquez, J., Aasheim, T., Abotnes, A. M., Toynbee, F., Diesing, M., & Lepland, A. (2025). *Data og kunnskapsevaluering for økosystemkart til bruk i marint naturregnskap*.
<https://www.kartverket.no/globalassets/forskning-og-utvikling/rapporter/rapport-data-og-kunnskapsevaluering-for-okosystemkart-til-bruk-i-marint-naturregnskap.pdf>
- Bögelsack, K., Lillethun, A., Lund, C. W., Marquez, J. F., Clappe, S., Framstad, E., Diesing, M., Gundersen, H., Haugstvedt, N. D., Klingenberg, T. F., Paudel, K. P., Thormar, J., Thorp, M. H., Thuesen, T. H., Torstensen, R. R. G., & Toynbee, F. (2025). *Videreutvikling av økosystemtema i Nasjonalt grunnkart for arealanalyse. Del 3: Forslag til marin økosystemtypologi og behandling av antropogene strukturer for Grunnkartet* (19/04811-31).
<https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2026/januar-2026/videreutvikling-av-okosystemtema-i-nasjonalt-grunnkart-for-arealanalyse/>
- Den europeiske union. (2014). Directive 2014/89/EU of the European Parliament and of the Council of 23 July 2014 establishing a framework for maritime spatial planning. *Den europeiske unions tidende*, L 257, 135–145.
- Eastwood, P., Mills, C., Aldridge, J., Houghton, C., & Rogers, S. (2007). Human activities in UK offshore waters: an assessment of direct, physical pressure on the seabed. *ICES Journal of Marine Science*, 64(3), 453–463.
- EMSA. (2026). *EMODnet Human Activities, EMSA Route Density Map [Metadata]*.
<https://emodnet.ec.europa.eu/geonetwork/srv/eng/catalog.search#/metadata/74eef9c6-13fe-4630-b935-f26871c8b661>
- European Commission. (2018). Commission Implementing Regulation (EU) 2018/1799 of 21 November 2018 on the establishment of a temporary direct statistical action for the dissemination of selected topics of the 2021 population and housing census geocoded to a 1 km² grid. *Official Journal of the European Union*, L 296, 19 –27.
- Faglig forum for norske havområder. (2018). *Sluttrapport fase 1 Arealverktøy for forvaltningsplanarbeidet*.
<https://havforum.miljodirektoratet.no/sharepoint/downloaditem?id=01FM3LD2RTZJCNPQVB BJBIJTLOHU4YMFM>
- Faglig forum for norske havområder. (2023). *Faggrunnlag for helhetlige forvaltningsplaner for norske havområder - Hovedrapport 2019-2023* (M-2524 | 2023).
<https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2023/mai-2023/faggrunnlag-for-helhetlige-forvaltningsplaner-for-norske-havomrader-hovedrapport-2019-2023/>
- Fiskeridirektoratet. (2019). *Produktark: Fiskeplasser - redskap*.
https://register.geonorge.no/data/documents/Produktark_fiskeplasser-redskap_v1_fiskeplasser-redskap-1.pdf
- Fiskeridirektoratet. (2026). *Fiskeriaktivitet etter redskap [Datasett]*.
<https://portal.fiskeridir.no/portal/apps/experiencebuilder/experience/?id=346b009e963945e09e1dd23f1a40c762>

- Forskrift om farleder. (2019). *Forskrift om farleder (FOR-2009-11-30-1477)*. Lovdata.
<https://lovdata.no/dokument/SFO/forskrift/2009-11-30-1477>
- Forsvarsbygg. (2021). *Produktark: Militære forbudsområder innen sjøforsvaret* (Versjon: 20210805).
<https://register.geonorge.no/register/versjoner/produktark/forsvarsbygg/milit%C3%A6re-forbudsomr%C3%A5der-innen-sj%C3%B8forsvaret>
- Forsvarsbygg. (2025). *Produktark: Forsvarets skyte- og øvingsfelt i sjø* (Versjon: 20250123).
<https://register.geonorge.no/produktark/forsvarets-skyte-og-ovingsfelt-i-sjo>
- GEBCO Bathymetric Compilation Group 2026. (2026). *The GEBCO_2026 Grid - a continuous terrain model for oceans and land at 15 arc-second intervals [Dataset]*.
<https://doi.org/10.5285/4f68d5c7-45eb-f999-e063-7086abc036fa>
- Geonorge. (2026a). *Nasjonalt grunnkart for arealanalyse*.
<https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/nasjonalt-grunnkart-for-arealanalyse/28c28e3a-d88f-4a34-8c60-5efe6d56a44d?search=nasjonalt>
- Geonorge. (2026b). *SsbArealbrukHavHovedklasse [Kodelister]*. <https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/temadata/ssbarealbruk/ssbarealbrukhavhovedklasse>
- Geovekst. (2024a). *SOSI-standardisert produktspesifikasjon: FKB-BygnAnlegg 5.1* (versjon 5.1, 2024-07-01). <https://sosi.geonorge.no/produktspesifikasjoner/FKB-BygnAnlegg/5.1/>
- Geovekst. (2024b). *SOSI-standardisert produktspesifikasjon: FKB-Tiltak 5.1* (versjon 5.1, 2024-07-01).
<https://sosi.geonorge.no/produktspesifikasjoner/FKB-Tiltak/5.1/>
- Geovekst. (2025a). *SOSI abstrakte spesifikasjoner: FKB generell del 5.1* (versjon 5.1.1, 2026-01-01).
https://sosi.geonorge.no/standarder/FKB_generell_del/5.1.1/
- Geovekst. (2025b). *SOSI-standardisert produktspesifikasjon: FKB-Bygning 5.1.1* (versjon 5.1.1, 2025-01-01). <https://sosi.geonorge.no/produktspesifikasjoner/FKB-Bygning/5.1.1/>
- Geovekst. (2026). *FKB-Vann*. <https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/fkb-vann/595e47d9-d201-479c-a77d-cbc1f573a76b?search=fkb-v>
- Grimsrud, K., & Ånestad, T. K. (2021). *Havregnskap – et bakgrunnsnotat*.
<https://havforum.miljodirektoratet.no/kunnskapsgrunlaget/andre-relevante-publikasjoner/havregnskap-et-bakgrunnsdokument/>
- Henriksen, T. (2025). *Grunnlinje. I Store norske leksikon*. <https://snl.no/grunnlinje>
- Henriksen, T. (2026). *Økonomisk sone - havrett. I Store norske leksikon*.
https://snl.no/%C3%B8konomisk_sone_-_havrett
- Hickman, J., Richards, J., Rees, A., & Sheehan, E. V. (2024). Shipwrecks act as de facto Marine Protected Areas in areas of heavy fishing pressure. *Marine Ecology*, 45(1), e12782.
- IBCAO Compilation Group. (2026). *The International Bathymetric Chart of the Arctic Ocean (Versjon 5.2) [Dataset]*. <https://doi.org/10.1038/s41597-024-04278-w>
- Kartverket. (2015). *Norges maritime grenser*. https://www.kartverket.no/globalassets/til-lands/fakta-om-norge/norges_maritime_grenser_havomrader_2015.pdf
- Kartverket. (2016). *Produktark: Norges maritime grenser*.
<https://register.geonorge.no/register/versjoner/produktark/kartverket/norges-maritime-grenser>
- Kartverket. (2026a). *Produktspesifikasjon: Dumpfelt i sjø (forurensset sjøbunn)* (Versjon: 20260415).
<https://dokument.geonorge.no/produktspesifikasjoner/dumpfelt-i-sj%C3%B8-forurensset-sj%C3%B8bunn/20260415/produktspesifikasjon-kartverket-dumpfelt-20260415.pdf>
- Kartverket. (2026b). *Produktspesifikasjon: Sjøkart Maritim infrastruktur* (Versjon: 20260415).
<https://dokument.geonorge.no/produktspesifikasjoner/sj%C3%B8kart-maritim-infrastruktur/20260415/produktspesifikasjon-kartverket-maritiminfrastruktur-20260415.pdf>
- Kartverket. (2026c). *Produktspesifikasjon: Vrak og hefter i sjøkart* (Versjon: 20260415).
<https://dokument.geonorge.no/produktspesifikasjoner/vrak-og-hefter-i-sj%C3%B8kart/20260415/produktspesifikasjon-kartverket-vrak-og-hefter-i-sj%C3%B8kart-20260415.pdf>
- Kjerstad, N. (2026). *AIS i Store norske leksikon*. <https://snl.no/AIS>

- Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD). (2020). *Planlegging i sjøområdene* [Veileder]. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/planlegging-i-sjoomradene/id2700314/>
- Kystverket. (2023). *Produktspesifikasjon: Ankringsområde* (versjon 20230531). <https://dokument.geonorge.no/produktspesifikasjoner/ankringsomr%C3%A5der/20230531/produktspesifikasjon-kystverketankringsomr%C3%A5de-20230531.pdf>
- Kystverket. (2024). *Product sheet: Reference routes for navigation*. <https://dokument.geonorge.no/produktark/reference-routes-for-navigation//product-sheet-reference-routes-for-navigation.pdf>
- Kystverket. (2026a). *AIS anløpspolygoner 2023* [Datasett]. Hentet 28. september 2026. <https://www.kystinfo.no/>
- Kystverket. (2026b). *Hovedled og Biled, arealavgrensning* [Datasett]. <https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/hovedled-og-biled-arealavgrensning/1e8d7811-87ea-429a-8d97-4ea6bbf6e010?search=hoved%20og>
- Kystverket. (2026c). *Maritimt trafikkareal (test)*. [Datasett] Hentet 2. oktober 2026. <https://kystdatahuset.no/detail/dataset/965997b9-1051-46d9-8cb4-ffdf78cab589>
- Lambert, G. I., Jennings, S., Hiddink, J. G., Hintzen, N. T., Hinz, H., Kaiser, M. J., & Murray, L. G. (2012). Implications of using alternative methods of vessel monitoring system (VMS) data analysis to describe fishing activities and impacts. *ICES Journal of Marine Science*, 69(4), 682–693. <https://doi.org/10.1093/icesjms/fss018>
- Lonsdale, J.-A., Procter, W., Nicholson, R., Blake, S., Clarke, C., Perry, J., & Martinez, R. (2023). United Kingdom dredge disposal returns data, and associated disposal site dataset, for meeting obligations under OSPAR and London Convention/London Protocol. *Data in Brief*, 47, 108956.
- Lov om Norges kontinentalsokkel. (2021). *Lov om Norges kontinentalsokkel* (LOV-2021-06-18-89). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2021-06-18-89>
- Meld. St. 21. (2023–2024). *Helhetlige forvaltningsplaner for de norske havområdene: Barentshavet og havområdene utenfor Lofoten, Norskehavet, og Nordsjøen og Skagerrak*. Klima- og miljødepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-21-20232024/id3032474/>
- Miljødirektoratet. (2018). *Veileder for håndtering av sediment – revidert 25.mai 2018* (M-350, revidert utg.). <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m350/m350.pdf>
- Miljødirektoratet. (2026). *Forvaltningsplaner for vann: hav, kyst, innsjø og elv*. Hentet 5. oktober 2026. <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/vann-hav-og-kyst/forvaltningsplaner-vann/>
- Norsk Polarinstitutt. (2014). *Kartdata Svalbard 1:100 000 (S100 Kartdata) / Map Data* [Datasett]. Norsk Polarinstitutt. <https://doi.org/10.21334/NPOLAR.2014.645336C7>
- NVE. (2019a). *Produktark: Nettanlegg*. Norges vassdrags- og energidirektorat.
- NVE. (2019b). *Produktark: Vindkraftverk*. Norges vassdrags- og energidirektorat.
- NYTEK23. (2023). *Forskrift om krav til teknisk standard for akvakulturanlegg for fisk i sjø, innsjø og vassdrag* (NYTEK23) (FOR-2022-08-22-1484). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2022-08-22-1484>
- Nærings- og fiskeridepartementet. (2024). *Næringsplan for norske havområder*. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/naringsplan-for-norske-havomrader/id3046882/>
- Riksantikvaren. (u.å.). *Kulturminner*. Hentet 28. september 2026. <https://dokumentasjon.ra.no/askeladden Brukerveiledning/beta/kunnskap/kulturminner.html>
- Rød, J. K. (2025). *FKB i Store norske leksikon*. <https://snl.no/FKB>
- Rørholt, A., & Haagenen, T. (2021). *Statistikk over kommuneplan og faktisk arealbruk i sjøområder. Hva er mulig å utvikle av statistikk på kort og lang sikt?* (Notater 2021/25). <https://www.ssb.no/natur-og-miljo/areal/artikler/statistikk-over-kommuneplan-og-faktisk-arealbruk-i-sjoomrader>

- Schütz, S. E., & Johansen, E. (2023). *Faglig grunnlag for overordnede prinsipper for arealbruk til havs*. U. i. Bergen. <https://hdl.handle.net/11250/3062756>
- Sokkeldirektoratet. (2025). *Opne data [Datasett Versjon 3,0]*. Hentet 28. september 2026. <https://www.sodir.no/fakta/data-og-analyser/apne-data/>
- Statistisk sentralbyrå. (2021). *Nasjonalt program for offisiell statistikk 2021–2023* (Planer og meldinger 2021/03). <https://www.ssb.no/omssb/om-oss/vaar-virksomhet/planer-og-meldinger/nasjonalt-program-for-offisiell-statistikk-20212023>
- Statistisk sentralbyrå. (2024). *Nasjonalt program for offisiell statistikk 2024–2027* (Planer og meldinger 2024/2). <https://www.ssb.no/omssb/ssbs-virksomhet/planer-og-meldinger/nasjonalt-program-for-offisiell-statistikk-20242027>
- Statistisk sentralbyrå. (2026a). *Arealbruk og arealressurser*. <https://www.ssb.no/natur-og-miljo/areal/statistikk/arealbruk-og-arealressurser>
- Statistisk sentralbyrå. (2026b). *Standard for klassifisering av arealer til statistikkformål*. <https://dataportal.ssb.no/classifications/118/details>
- Statistisk sentralbyrå. (2026c). *Statistikk om kommunenes arealplaner*. <https://www.ssb.no/natur-og-miljo/areal/statistikk/kommunenes-arealplaner>
- Steinnes, M. (2013). *Arealbruk og arealressurser. Dokumentasjon av metode* (Notater 12/2013). <https://www.ssb.no/natur-og-miljo/artikler-og-publikasjoner/arealbruk-og-arealressurser>
- Steinnes, M. (2023). *Produksjon av SSBs arealbrukskart. Oppdatert dokumentasjon av metode* (2024/6). <https://www.ssb.no/natur-og-miljo/areal/artikler/produksjon-av-ssbs-arealbrukskart>
- Territorialfarvannsloven. (2003). *Lov om Norges territorialfarvann og tilstøtende sone* (LOV-2003-06-27-57). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2003-06-27-57>

Vedlegg A: Tabeller

Tabell A1 Oversikt over vurderte og brukte datasett i arbeidet med arealbruk til havs

Data	Datakilde	Bruk i kartlegging	Merknad
Akvakulturregisteret - Ytterpunkt og flate	Fiskeridirektoratet	Hovedgrunnlag	
Akvakulturregisteret - Lokalteter	Fiskeridirektoratet	Hovedgrunnlag	
Akvakulturregisteret - Slettete lokaliteter	Fiskeridirektoratet	Supplerende informasjon	
NYTEK rapporter - areal	Fiskeridirektoratet	Hovedgrunnlag	
NYTEK rapporter - forankringslinjer	Fiskeridirektoratet	Hovedgrunnlag	
NYTEK rapporter - forankring (punkt)	Fiskeridirektoratet	Hovedgrunnlag	
NYTEK rapporter - Strømmmålingspunkt	Fiskeridirektoratet	Supplerende informasjon	
Havbeitenæring	Fiskeridirektoratet	Supplerende informasjon	
Havbruk forankret område (Sjøkart- maritim infrastruktur)	Kartverket	Ikke benyttet	Brukte primærkilde
Havbruk til havs utredningsområder	Fiskeridirektoratet	Ikke benyttet	
FKB-BygnAnlegg	Geovekst	Hovedgrunnlag	
FKB-Bygning	Geovekst	Supplerende informasjon	
FKB-tiltak	Geovekst	Supplerende informasjon	
Flyttedokk (Sjøkart- maritim infrastruktur)	Kartverket	Hovedgrunnlag	
Havnedata	Kartverket	Ikke benyttet	Finnes bare for et lite utvalg av havner
S100 kartdata (Kai brygge)	NPI	Hovedgrunnlag	
J50 kartdata	NPI	Ikke benyttet	Ingen objekter i havområder
AIS Anløpspolygoner 2023	Kystverket	Hovedgrunnlag	
AIS Anløpspunkter 2023	Kystverket	Ikke benyttet	Brukte arealdata
Farledsareal	Kystverket	Hovedgrunnlag	
Hoved- og biled (Linje)	Kystverket	Ikke benyttet	Brukte arealdata
Ankringsområder	Kystverket	Hovedgrunnlag	
Referanseruter for navigasjon	Kystverket	Hovedgrunnlag	
Fiskerihavner, ISPS havneanlegg, ISPS Cruise, og andre havneanlegg på land	Kystverket	Ikke benyttet	Punkt data
Opplagsområder for sjøtransporten	Kystverket	Ikke benyttet	Begrenset geografisk dekning
Riggområder for sjøtransporten	Kystverket	Ikke benyttet	Begrenset geografisk dekning
AIS data	Kystverket	Ikke benyttet	Brukte som referanse og tilleggsinformasjon
Maritimt trafikkareal (test)	Kystverket	Ikke benyttet	WMS, underutvikling
Årlige trafikk tetthetsdata (oppløsning 0.01 desimalgrad)	Kystverket	Ikke benyttet	Kun tilgjengelig til og med 2024, krever bearbeiding for å fjerne feilmarginer
AIS trafikk tetthets 50 X 50 m grid	Kystverket	Ikke benyttet	Kun WMS
EMODnet- <i>Route Density</i>	EMODnet	Hovedgrunnlag	Kun brukt for rutenettkart
EmODnet- <i>Vessel Density</i>	EMODnet	Ikke benyttet	Kun tilgjengelig til og med 2024
Tillatelser til mudring, dumping og utfylling	Miljødirektoratet	Hovedgrunnlag	
Avløpsanlegg	Miljødirektoratet	Hovedgrunnlag	
Dumpefelt i sjø	Kartverket	Supplerende informasjon	

Data	Datakilde	Bruk i kartlegging	Merknad
Sjøkart- Dybdedata (Mudret område, dokk, Kai Brygge, Pir, flyttedokk, Molo, Bølgebryter osv.)	Kartverket	Ikke benyttet	Benyttet data fra FKB
Vrak og hefter i sjøkart	Kartverket	Supplerende informasjon	Punkt data, benyttet kun vrakobjekter
Skipsvrak (Askeladden)	Riksantikvaren	Hovedgrunnlag	
Rørledninger (Petroleumsaktivitet)	Sokkeldirektoratet	Hovedgrunnlag	
Rørledninger (Petroleumsaktivitet) - Sjøkart			
maritim infrastruktur	Kartverket	Supplerende informasjon	
Rørledninger (Vann) - Sjøkart			
maritim infrastruktur	Kartverket	Hovedgrunnlag	
Sjøkabler-Nettanlegg	NVE	Hovedgrunnlag	
Undervannskabler - Sjøkart			
maritim infrastruktur	Kartverket	Hovedgrunnlag	
Innretninger	Sokkeldirektoratet	Hovedgrunnlag	
Brønnbanner	Sokkeldirektoratet	Hovedgrunnlag	
Felt - Fields	Sokkeldirektoratet	Hovedgrunnlag	
Utvinningstillatelser – petroleums aktivitet (olje og gas)			
	Sokkeldirektoratet	Supplerende informasjon	
Områder åpent for petroleums aktivitet	Sokkeldirektoratet	Ikke benyttet	Ikke faktiske bruksområder
Blokker	Sokkeldirektoratet	Ikke benyttet	
Havvind- Vindkraftområder	NVE	Hovedgrunnlag	
Havvind - Utredningsområdet	NVE	Ikke benyttet	Ikke faktiske bruksområder
Vindkraftanlegg	NVE	Supplerende informasjon	
Vindturbin	NVE	Supplerende informasjon	
Fiskeplasser: Aktive- og passive redskap	Fiskeridirektoratet	Hovedgrunnlag	
Fiskeriaktivitet etter redskap	Fiskeridirektoratet	Hovedgrunnlag	
			1 X1 km rutenett, Benyttet 250 X250 m rutenett
Statistikkruiter 2018 - 2023	Fiskeridirektoratet	Ikke benyttet	Ikke innenfor rammen av første utgave
Fiskeriintensitet	Fiskeridirektoratet	Ikke benyttet	Benyttet Fiskeplasser data
Rekefelt- Aktive redskap	Fiskeridirektoratet	Supplerende informasjon	
Låsettingsplasser	Fiskeridirektoratet	Ikke benyttet	
Skjellforekomst	Fiskeridirektoratet	Ikke benyttet	Arealressurs datasett
Gytefelt, gyteområder, oppvekst - beiteområder	Fiskeridirektoratet	Ikke benyttet	Arealressurs datasett
Elektronisk fangst rapportering (ERS)	Fiskeridirektoratet	Supplerende informasjon	
Posisjonsrapportering (VMS)	Fiskeridirektoratet	Supplerende informasjon	
			Krever å koble med AIS data
Fangstdata (seddel)	Fiskeridirektoratet	Ikke benyttet	
Skyte- og øvingsfelt i sjø	Forsvarsbygg	Hovedgrunnlag	
Militære forbudsområder innen sjøforsvaret	Forsvarsbygg	Hovedgrunnlag	
Lokaliteter, Enkeltminner og Sikringssoner	Riksantikvaren	Supplerende informasjon	
Askeladden (Kulturminner undermann)	Riksantikvaren	Hovedgrunnlag	
Åpningsområde for mineralvirksomhet	Sokkeldirektoratet	Ikke benyttet	Ikke faktiske bruksområder
Utredningsområde for havbunnsmineraler	Sokkeldirektoratet	Ikke benyttet	Ikke faktiske bruksområder
			Tema ikke inkludert i første utgave
Karbonlagring - Naturtyper	Miljødirektoratet/NIVA	Ikke benyttet	

Data	Datakilde	Bruk i kartlegging	Merknad
Karbon Karbonlagring - Helofytt-saltvannssump	Miljødirektoratet/NIVA	Ikke benyttet	Tema ikke inkludert i første utgave
Tillatelser til CO2-lagring	Sokkeldirektoratet	Ikke benyttet	Tema ikke inkludert i første utgave
AIS data om fritidsbåttrafikk	Kystverket	Ikke benyttet	Tema ikke inkludert i første utgave
Friluftsområder	Miljødirektoratet	Ikke benyttet	Tema ikke inkludert i første utgave
Sjøkart-maritim infrastruktur (andre data - ikke nevnt ovenfor)	Kartverket	Ikke benyttet	
FKB-Vann (havflate og kystkontur)	Geovekst	Hovedgrunnlag	
Safe Sea Nett (SSN) anlegg	Kartverket	Ikke benyttet	
KV eiendom kompleks	Kartverket	Ikke benyttet	
Vannforekomster	Miljødirektoratet	Ikke benyttet	
Avfall anlegg	Miljødirektoratet	Ikke benyttet	
Forurenset grunn	Miljødirektoratet	Ikke benyttet	
Ankringsforhold	NGU	Ikke benyttet	
Norges maritime grenser	Kartverket	Hovedgrunnlag	
Forvaltningsplanområder for havområdene	Miljødirektoratet	Hovedgrunnlag	
Artsutbredelse	Havforskningsinstituttet	Ikke benyttet	Arealressurs datasett
Dybdedata - terrengmodeller (5m, 25, 50m)	Kartverket	Hovedgrunnlag	
Batymetri - IBCAO Version 5.2	GEBCO	Supplerende informasjon	
Batymetri - GEBCO_2026 Grid	GEBCO	Supplerende informasjon	
EMODnet Digital Batymetri (DTM)	EMODnet	Supplerende informasjon	
Dybdedata kurver, sjøkart dybdedata	Kartverket	Ikke benyttet	
Norge i Bilder WMS-ortofoto	Kartverket	Supplerende informasjon	Visuell kontroll
Google Earth Bilder	Google	Supplerende informasjon	Visuell kontroll

Tabell A2 Oversikt over underklasser for arealbruk til havs

Kode	Navn
23.01.01	Matfisk - laks, ørret, regnbueørret
23.01.02	Særtillatelser
23.01.03	Settefisk- laks, ørret, regnbueørret
23.01.04	Stamfisk - laks, ørret, regnbueørret
23.01.05	Slaktemerd
23.01.06	Havbeite
23.01.07	Akvakulturdyr- Bløtdyr, krepsdyr, pigghuder
23.01.08	Alger
23.01.09	Andre arter/formål
23.02.01	Flytebrygge
23.02.02	Dokk
23.02.03	Kai/ Brygge
23.02.04	Molo
23.02.05	Andre anlegg i sjø
23.03.01	Småbåthavneområde
23.03.02	Anløpsområde
23.03.03	Øvrige havneområde
23.04.01	Mudring, dumping, utfylling
23.04.02	Vrak
23.04.03	Avløpsanlegg utslippspunkt
23.05.01	Olje- og gassrørledninger
23.05.02	Sjøkabler
23.05.03	Avløpsanlegg
23.05.04	Vannledning
23.05.05	Andre kabler og rørledninger
23.06.01	Bunninstallasjon
23.06.02	Overflateinstallasjon
23.06.03	Utvinningsbrønner
23.06.04	Aktive letebrønner
23.06.05	Annet petroleumsområde
23.07.01	Vindkraftanlegg
23.07.02	Annet havvindområde
23.08.01	Skyte- og øvingsfelt i sjø
23.08.02	Annet sjøforsvaret område
23.09.01	Farleds- og ferdselsområde
23.09.02	Ankringsområde
23.09.03	Annet skipsfartområde
23.10.01	Fiskeområde
23.10.03	Andre fangstområde
23.11.01	Kulturminner
23.12.01	Badeområde
23.12.02	Idrett og vannsport
23.12.03	Hvalsafari
23.12.04	Dykking
23.12.09	Annet fri- og rekreasjonsområde
23.13.01	Havbunnsmineraler
23.14.01	Karbonfangst
23.14.02	Karbonlagring

Tabell A3 Kyst- og havforvaltningsområder, kodeverdier og navn

Kode	Navn
KH01	Indre farvann ved fastlands-Norge
KH02	Forvaltningsplanområde
KH0201	Barentshavet- Lofoten
KH0202	Norskehavet
KH0203	Nordsjøen og Skagerrak

Tabell A4 Maritime områder, kodeverdier og navn

Kode	Navn
MG01	Territorialfarvann
MG0102	Territorialfarvann ved Svalbard
MG0103	Territorialfarvann ved Jan Mayen
MG0104	Territorialfarvann ved Bouvetøya
MG02	Økonomiske sone
MG0201	Norges økonomiske sone
MG0202	Fiskevernsonen ved Svalbard
MG0203	Fiskerisonen ved Jan Mayen
MG03	Norsk sokkel, utenfor 200 nautiske mil
MG0301	Smuthullet
MG0302	Smuthavet
MG0309	Uoppgitt
MG04	Det særskilte område (DSO)

Tabell A5 Kodeverdier og navn for datakildeattributter

Kodeverdi	Navn
AisAnlops	AIS anløpspolygoner 2023
Ankringsomrade	Ankringsområde
DumpefeltSjoe	Dumpefelt i sjø -forurensset sjøbunn
Farledsareal	Farledsareal
FdirAkvaLok	Fiskeridirektoratet, Flate iht. akvakulturregisteret
FdirAkvaLokSsb	Fiskeridirektoratet, Flate iht. akvakulturregisteret, buffer SSB
FdirNytek	Fiskeridirektoratet NYTEK
FdirNytekSsb	Fiskeridirektoratet NYTEK, SSB
FdirSsb	Fiskeridirektoratet - Fiskeplasser - redskap, Fiskeriaktivitet etter redskap, SSB
FkbBygnAnlegg	FKB-BygnAnlegg
FkbBygnAnleggLandgangSsb	Fkb-BygnAnlegg Landgang, SSB
FkbBygnAnleggSsb	FKB-BygnAnlegg, buffer SSB
FkbBygnAnleggUtliggerSsb	Fkb-BygnAnlegg Utligger, buffer SSB
FkbBygning	FkbBygning
FkbBygningTiltak	FkbBygning Tiltak
Forsvarsbygg	Forsvarsbygg
Havnedata	Havnedata
MdirSsb	Miljødirektoratet, buffer SSB
Nve	NVE Vindkraftverk
NveSsb	NVE, buffer SSB
ReferanseruterSsb	Referanseruter, buffer SSB
Riksantikvaren	Riksantikvaren
S100	S100 Kartdata
S100Ssb	S100 Kartdata, buffer SSB
Sjoekart	Sjøkart - Maritim infrastruktur
SjoekartSsb	Sjøkart - Maritim infrastruktur, buffer SSB
Sodir	Sokkeldirektoratet
SodirSsb	Sokkeldirektoratet, buffer SSB