

Barometer for grønn omstilling av skipsfarten 2025

Klima- og miljødepartementet

Rapportnr.: 2026-0160

Utgivelsesdato: 2026-02-05



Prosjektnavn:		DNV AS, Norway Maritime
Rapporttittel:	Barometer for grønn omstilling av skipsfarten 2025	Environment Advisory
Oppdragsgiver:	Klima- og miljødepartementet, Kongens gate 20, 0153 Oslo	Postboks 300, Veritasveien 1, 1322 Høvik
Kontaktperson:	Sveinung Oftedal	Tel: +47 67579900
Utgivelsesdato:	2026-02-05	945 748 931
Prosjektnr.:	10574169	
Org. enhet:	Environment Advisory	
Rapportnr.:	2026-0160, Rev. 2	

Levering av denne rapporten er underlagt bestemmelsene i relevant(e) kontrakt(er):

Oppdragsbeskrivelse:

KLD har lagt frem et barometer for grønn skipsfart som må oppdateres og videreutvikles. Prosjektet bygger på tidligere års barometerrapporter, og gir status ved årets slutt 2025.

Utført av:



Astrid Langsrud
Consultant

Verifisert av:

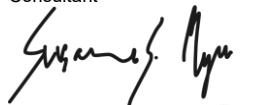


Magnus Strandmyr Eide
Senior Principal Consultant

Godkjent av:



Terje Sverud
Head of Section



Susanne Schjelderup Myrene
Consultant

Internt i DNV er informasjonen i dette dokumentet klassifisert som:

Kan dokumentet bli distribuert internt i DNV etter en gitt dato?

Ja

☒ Open

-- --

☐ DNV Restricted

☐ DNV Confidential

☐ ☐

☐ DNV Secret

Rev. no.	Date	Reason for issue	Prepared by	Verified by	Approved by
1	16-01-2026	Førsteutkast	AL/SSM	Olav Tveit	
2	05-02-2026	Endelig rapport	AL/SSM	Magnus Eide	Terje Sverud

Copyright © DNV 2025. All rights reserved. Unless otherwise agreed in writing: (i) This publication or parts thereof may not be copied, reproduced or transmitted in any form, or by any means, whether digitally or otherwise; (ii) The content of this publication shall be kept confidential by the customer; (iii) No third party may rely on its contents; and (iv) DNV undertakes no duty of care toward any third party. Reference to part of this publication which may lead to misinterpretation is prohibited.

Innholdsfortegnelse

1	SAMMENDRAG	1
2	INTRODUKSJON	4
3	BAROMETERET 2025	4
3.1	Referansescenario for måling av barometertrykk	5
3.2	Måling av de fire deltrykkene	6
3.3	Samlet barometertrykk i 2025	25
4	INFLASJONSJUSTERING AV INVESTERINGSBEHOV	27
5	FINANSIERINGSMULIGHETER	28
6	FRAMSKRIVNING MOT 2030	31
6.1	Utslippsreduksjoner i eksisterende flåte	31
6.2	Utslippsreduksjoner fra flåtefornyelse	32
6.3	Samlede utslippsreduksjoner i 2030	35
7	VEDLEGG	35
7.1	Tidligere versjoner av barometeret	36
7.2	Innenriks utslipp	37
7.3	Seilende skip	39
7.4	Ordrebok	39
7.5	Infrastruktur	40
7.6	Investeringsbehov for skip og infrastruktur	46
7.7	Fuel ready-klassenotasjoner	50
8	REFERANSER	51

1 SAMMENDRAG

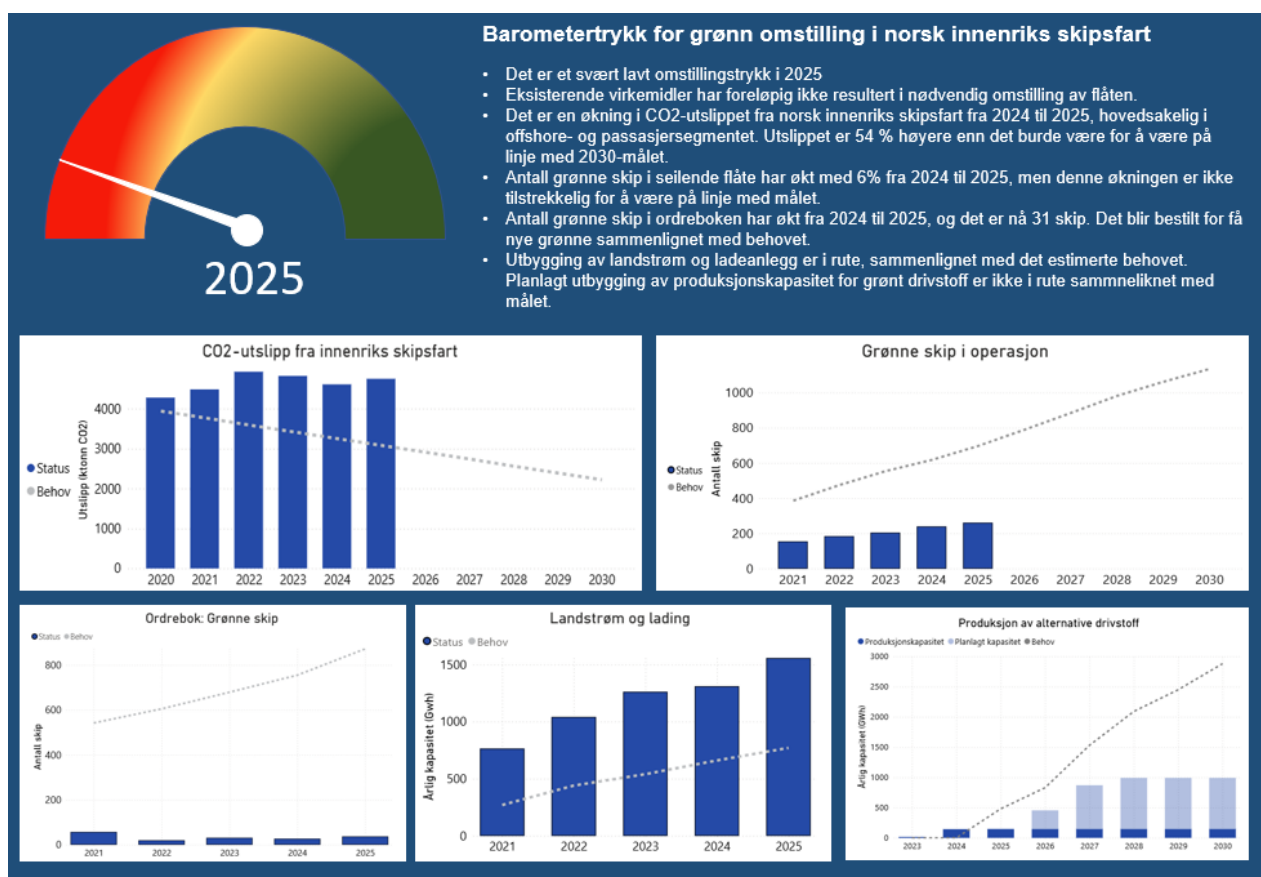
Regjeringen har en ambisjon om å halvere klimagassutslippene fra norsk innenriks sjøfart og fiske innen 2030 i forhold til utslippene i 2005. Dette innebærer en reduksjon fra 4 440 ktonn CO₂ til 2 220 ktonn CO₂ (DNV, 2020a). DNV har siden 2019 publisert et barometer for grønn omstilling i norsk skipsfart, på oppdrag fra Klima- og miljødepartementet. Barometeret er en måling av tempoet i omstillingen, og dette blir referert til som omstillingstrykk. Barometeret ble først etablert i 2019 (DNV, 2019) og siden har det blitt oppdatert i 2020 (DNV, 2020a), 2021 (DNV, 2022a), 2022 (DNV, 2023a), 2023 (DNV, 2024) og 2024 (DNV, 2025b). En analyse av investeringsbehov ble lagt til i rapporten i 2022 (DNV, 2022b), og framskriving mot 2030 ble lagt til i 2024.

Omstillingstrykket er beregnet ved å sammenligne dagens status med et referansescenario som reduserer utslippene med 50 % innen 2030. Dette referansescenariet ble etablert i en underlagsanalyse for *Klimakur 2030* (DNV GL, 2019), og estimerer behovet for grønne skip og reduksjon av CO₂-utslipp for norsk innenriks skipsfart i perioden 2018 til 2030. I barometeret for 2025 består omstillingstrykket av deltrykk for utslipp fra innenriks skipsfart, grønn teknologi i seilende flåte, grønn teknologi i ordrebok, og infrastruktur for landstrøm/lading og produksjon av alternative drivstoff. Barometeret omfatter alle skipssegmenter bortsett fra fritidsbåter.

I denne rapporten inkluderer begrepet grønn teknologi gassteknologi (LNG), batterisystem med mulighet for lading fra land, hydrogenteknologi, ammoniakkteknologi og metanolteknologi. Det er en mengde andre teknologier og tiltak som kan redusere energiforbruket og dermed utslippene på skip, men som ikke er inkludert i tallene for antall skip med grønn teknologi presentert i barometeret. Skip med «fuel ready»-klassenotasjon er heller ikke en del av dette barometeret, fordi dette kun innebærer forberedelse av et skip for senere konvertering til alternative drivstoff.

Barometeret for grønn omstilling i norsk skipsfart viser at det i **2025** er et **svært lavt omstillingstrykk**. Det lave omstillingstrykket viser at det er behov for kraftige grep raskt dersom 2030-målet skal nås. Barometeret for 2025 er presentert i Figur 1, og en oppsummering av deltrykkene følger:

1. **Innenriks utslipp:** Det er en økning i CO₂-utslippene fra norsk innenriks skipsfart fra 2024 til 2025. Utslippet på 4750 tonn i 2025 er 54 % høyere enn det burde være for å være på linje med 2030-målet om utslippshalvering.
2. **Grønn teknologi i seilende skip:** Antall grønne skip i seilende flåte har økt med 13 skip (6%) fra 2024 til 2025. Økningen fordeler seg i hovedsak på ferjer/mindre passasjerskip og noen godsskip. Samtidig med økningen av grønne skip i seilende flåte det siste året, har også behovet for antall grønne skip økt betydelig. Derfor er ikke økningen tilstrekkelig for å være på linje med 2030-målet.
3. **Grønn teknologi i ordrebok:** Det er en positiv utvikling fra 2024 til 2025, og det er nå 31 grønne skip i ordreboken. Det blir imidlertid bestilt få nye grønne skip sammenlignet med behovet, og ordreboken er derfor langt i fra å være på linje med 2030-målet.
4. **Infrastruktur:** Utbygging av landstrøm og lading er i rute, sammenlignet med det estimerte behovet. Utbyggingen av produksjonskapasitet er derimot ikke på linje med målet.



Figur 1 Barometertrykk for grønn omstilling i norsk innenriks skipsfart for 2025.

Utover de skipene som inkluderes i barometeret finnes det en lang rekke prosjekter der det jobbes med målsetting om å bygge grønne skip. En fullstendig oversikt over dette er vanskelig å skaffe, men vi har identifisert 56 grønne skip i ulike realiseringsfaser som har fått bistand fra Grønt Skipsfartsprogram *Servicekontor for grønn flåtefornyelse*. Det er også flere skip som har fått tilsagn om støtte fra Enova. I løpet av 2025 ble det tatt investeringsbeslutning på 9 skip i Servicekontoret sin prosjektportefølje, noe som er en stor økning fra tidligere år. Samtidig er det mange av prosjekter som settes i gang som blir avsluttet eller utsatt. Siden 2020 er det 81 prosjekter som har blitt avsluttet under konseptutviklingsfasen og 16 som har blitt avsluttet etter å ha fått tilsagn om støtte. Nye grønne skip skal ut i et marked der de konkurrerer mot konvensjonelle skip som både har lavere byggekostnader og billigere drivstoff. Ytterligere virkemidler er derfor nødvendig for å få fart på investeringene, og raskt oppskalere antall grønne skip.

I tillegg til barometeret for 2025, presenterer denne rapporten en inflasjonsjustering av investeringsbehovet tilknyttet regjeringens mål om utslipphalvering i 2030. En analyse gjort av DNV i 2022 har estimert investeringsbehovet knyttet til de skipene som tilbringer minst 80 % av sin tid i norske farvann og som antas å være avhengig av ytterligere virkemiddelbruk for å bli realisert. Med hensyn til prisutviklingen i perioden 2021-2025, er det estimert et inflasjonsjustert investeringsbehov innen 2030 på omtrent 83 milliarder NOK for grønne skip. Det inflasjonsjusterte investeringsbehovet knyttet til infrastrukturen for produksjon av den nødvendige energimengden (alternative drivstoff) til disse skipene er estimert til omtrent 16 milliarder NOK. Det totale investeringsbehovet på skips- og landsiden innen 2030 er dermed omtrent 100 milliarder NOK. Merk at det ikke kan garanteres at alle faktorer er hensyntatt i denne justeringen.

Det eksisterer finansieringsmuligheter som kan bidra til å redusere kostnadsgapet mellom fossile og grønne drivstoff. For å skape bedre forståelse for de offentlige støtteordningene som er tilgjengelige og hvilken del av den maritime verdikjeden ordningene er rettet mot og hvor det er gap, har DNV utviklet en database for finansieringsmuligheter. Den såkalte *Funding Opportunity Database for Green Shipping Corridors (FOD-GSC)* ble utviklet som en del av prosjektet

“Grønne skipsfartskorridorer i Norden – Fase 2”, finansiert av Nordisk Ministerråd (DNV, 2025a). Denne databasen er offentlig tilgjengelig på Future Fuels for Shipping sine nettsider¹.

Basert på dagens situasjon, er det gjort en framskrivning av utviklingen mot 2030. Det beregnes at utvikling i eksisterende flåte og ved flåtefornyelse til sammen kan gi omkring 550 ktonn utslippsreduksjoner i 2030. Dette gir en nedgang på 12% fra dagens nivåer, og gir et utslipp som ligger 5% under utslippsnivået i 2005. Dette er altså langt unna målet om utslippshalvering fra 2005 til 2030. Som en del av framskrivningen for utslipp, er det også fremskrevet at det kan komme 113 nye grønne skip på vannet i 2030. Sammen med grønne skip som er på vannet i dag, gir dette totalt 374 grønne skip i 2030. Selv om det er en økning fra dagens nivå, når det ikke opp til behovet på 1134.

¹ Funding Opportunity Database for Green Shipping, [The Nordic Corridor Funding Database – Future Fuels Nordic](#)

2 Introduksjon

Maritim næring er svært viktig for Norge, og utgjør direkte og indirekte en stor del av verdiskapningen langs kysten. Dette medfølger imidlertid betydelige utslipp til luft. SO_x og NO_x bidrar til helse- og miljøskader, mens CO₂, CH₄ og N₂O fra forbrenning av fossilt brensel er klimagasser som bidrar til global oppvarming. Tall fra SSB viser at innenriks sjøfart og fiske i 2023 utgjorde ca. 8,4 % av klimagassutslippene i Norge (SSB, 2024). I tillegg kommer utenriks sjøfart. Til sammenligning utgjør skipsfart i underkant av 3 % av klimagassutslipp globalt (IMO, 2020).

Dersom Norge, som en ledende skipsfartsnasjon, skal nå sine internasjonale klimaforpliktelser er det viktig å få til en omstilling av maritim næring. Regjeringen har en ambisjon om å halvere klimagassutslippene fra innenriks sjøfart og fiske innen 2030 i forhold til utslippene i 2005. En omstilling i hjemmemarkedet kan også gi muligheter for å ta markedsandeler i et stadig økende grønt maritimt marked globalt (Menon, 2021).

Nye virkemidler har blitt innført eller forespeilet i 2025 for å bidra til å nå utslippsmålet. 1. januar 2025 ble det innført krav om nullutslipp i offentlige anskaffelser av ferjer og ferjetjenester. Regjeringen har også fastsatt krav om nullutslipp for passasjerskip i verdensarvfjordene, som trer i kraft fra 2026 og 2032 for skip henholdsvis under og over 10 000 bruttotonn. Sjøfartsdirektoratet har sendt på høring en forskrift med krav om at 90 prosent av energibruken til havbruksfartøy under 24 meter skal være utslippsfri, med innfasing fra 2028. For offshorefartøy har Miljødirektoratet sendt på høring en forskrift som skal pålegge offshorefartøy å gradvis redusere sine utslipp. I tillegg har FuelEU Maritime, et regelverk som stiller krav til gradvis lavere utslippsintensitet i drivstoff, blitt innført i EU i 2025. Norge kommer også til å bli omfattet av dette regelverket via EØS-avtalen, men det har foreløpig ikke tredd i kraft.

Som et ledd i oppfølgingen av målet om halvering av utslipp fra norsk innenriks skipsfart frem mot 2030 utviklet DNV tilbake i 2018 et omstillingsbarometer for Klima- og miljødepartementet (KLD) (DNV, 2019). Siden barometeret først ble publisert i 2019, har det blitt oppdatert i 2020 (DNV, 2020a), 2021 (DNV, 2022a), 2022 (DNV, 2023a), 2023 (DNV, 2024) og 2024 (DNV, 2025b). Hovedformålet med barometeret er å kommunisere status for den grønne omstillingen i norsk innenriks skipsfart og behovet for ytterligere tiltak. Ved å oppdatere barometeret årlig kan utviklingen i utslipp og opptak av utslippsreduserende teknologier og drivstoff overvåkes, og trykket for omstillingen vurderes opp mot utslippsmålet.

Et oppdatert barometer for 2025 er presentert i kapittel 3. I tillegg presenteres flere supplerende analyser i rapporten. Behovet for grønne skip og infrastruktur for å forsyne disse skipene med grønt drivstoff vil medføre store investeringer. En delvis analyse av dette investeringsbehovet er gjennomført av DNV (DNV, 2022b), og hovedfunnene er gjengitt i barometeret for 2022 (DNV, 2023a), 2023 (DNV, 2024) og 2024 (DNV, 2025b). I kapittel 4 presenteres en inflasjonsjustering av investeringsbehovet for å ta hensyn til prisutviklingen i perioden 2021-2025. Videre beskrives relevante finansieringsmuligheter for den grønne omstillingen for innenriks skipsfart i kapittel 5. I kapittel 6 presenteres en analyse av hvordan utviklingen mot 2030 kan se ut, basert på dagens tempo på omstillingen, og politiske virkemidler. Relevante underlagsdata er til slutt samlet som vedlegg i kapittel 77.

3 Barometeret 2025

I barometeret for 2025 måles trykket for den grønne omstillingen av innenriks skipsfart ved hjelp av fire analyser, heretter kalt deltrykk:

- Deltrykk 1: Estimat på innenriks CO₂-utslipp
- Deltrykk 2: Opptak av grønn teknologi for skip i seilende flåte
- Deltrykk 3: Opptak av grønn teknologi for skip i ordrebok
- Deltrykk 4: Produksjon av og infrastruktur for grønn energi til skip

For hvert av de fire deltrykkene beregnes en måloppnåelse på maksimalt to poeng, som vist i Tabell 3-1, og det overordnede barometertrykket beregnes ut ifra en samlet poengsum fra de fire deltrykkene. En samlet poengsum på 0-2

poeng gir et lavt omstillingstrykk (rød farge), en poengsum på 3-5 gir et middels omstillingstrykk (gul farge) og en poengsum på 6-8 gir et høyt omstillingstrykk (grønn farge).

Tabell 3-1 Deltrykk for beregning av barometertrykk, og mulige poeng for deltrykkene.

Deltrykk	Mulige poeng
Deltrykk 1: Innenriks utslipp	0 – 2
Deltrykk 2: Grønn teknologi i seilende skip	0 – 2
Deltrykk 3: Grønn teknologi i ordrebok	0 – 2
Deltrykk 4 a): Infrastruktur for landstrøm/lading	0 – 1
Deltrykk 4 b): Infrastruktur for hydrogen/ammoniakk/metanol	0 – 1
Barometertrykk (sum)	0 – 8

Måloppnåelsen for de fire deltrykkene måles ved å sammenlikne dagens status for hvert deltrykk mot et referansescenario som representerer en stødig kurs mot målet i 2030. Dette referansescenariet er beskrevet i kapittel 3.1. I kapittel 3.2 presenteres hvert av de fire deltrykkene, med detaljer om hvordan de er målt og tilhørende resultater. Det samlede trykket på omstillingen av norsk innenriks skipsfart er beskrevet i kapittel 3.3.

3.1 Referansescenario for måling av barometertrykk

Norge har satt seg som mål å redusere CO₂-utslippet fra innenriks skipsfart fra 4 440 ktonn i 2005 til 2 200 ktonn i 2030. Et scenario for å oppnå dette målet ble etablert i en underlagsanalyse (DNV GL, 2019) for Miljødirektoratets *Klimakur 2030* (DNV, 2020b).

I dette arbeidet ble det først beregnet forventet utvikling av utslipp, teknologioptak og drivstoffbruk, gitt eksisterende tiltak og virkemidler. Den forventede utslippsreduksjonen ble beregnet til 400 ktonn CO₂ fra 2018 til 2030 med en flåteutvikling² som ville gi et opptak av 429 LNG-skip, 53 batterielektriske skip og 8 hydrogenskip, samt energieffektiviserende tiltak. Videre ble det valgt ut en tiltakspakke med teknologioptak og drivstoffbruk for ytterligere utslippsreduksjoner som er nødvendige for å oppnå målet om utslippshalvering i 2030, men som ikke vil skje uten ytterligere tiltak og virkemidler. Som en del av teknologioptaket i tiltakspakken, har man spesifikt lagt til grunn at fra og med 2025 skal opptaket av ammoniakkteknologi, hydrogenteknologi, batteriskip i helelektrisk drift oppskaleres. Tiltakspakken gir en utslippsreduksjon på omtrent 1 700 ktonn CO₂ fra 2018 til 2030, som kommer på toppen av den forventede utslippsreduksjonen på omtrent 400 ktonn CO₂ fra 2018 til 2030. Til sammen utgjør dette den nødvendige utslippsreduksjonen³ (fra 2018 til 2030) for å oppnå målet om utslippshalvering (fra 4 440 ktonn i 2005 til 2 220 ktonn i 2030).

Den samlede effekten av den forventede utviklingen og tiltakspakken representerer et scenario for å oppnå målet i 2030. Dette blir brukt som referansegrunnlag i barometeret for å måle deltrykkene for grønn omstilling i norske innenriks skipsfart, og blir heretter henvist til som referansescenariet. Tabell 3-2 oppsummerer referansescenariet med antall

² Det er lagt til grunn en jevn stigende økning år-for-år av antall grønne skip i perioden 2018 til 2030, med 30-50 nye grønne skip per år de siste fem årene. Dette gir en forholdsvis jevn, men ikke lineær utslippsreduksjonsbane mot 2030 (DNV GL, 2019).

³ Det modellerte utslippet i referansescenariet fra Klimakur 2030 gir egentlig en reduksjon i CO₂-utslipp fra 4 281 ktonn i 2018 til 2 170 ktonn i 2030 (som er lavere enn 2030-målet på 2 220 ktonn). Referanseutslippet som brukes til måling av deltrykk 1 i barometeret benytter en rett linje fra det estimerte utslippet i 2018 på 4 281 ktonn CO₂ til utslippsmålet i 2030 på 2 220 ktonn CO₂.

grønne skip⁴, antallet av de grønne skipene med ammoniakk-, hydrogen- eller helelektrisk drift, og CO₂-utslippet for norsk innenriks skipsfart i perioden 2018 til 2030.

Tabell 3-2 Oppsummering av referansescenario for utslippshalvering i norsk innenriks skipsfart innen 2030, som er basert på en underlagsanalyse for *Klimakur 2030* (DNV, 2020b). Alle tall er rundet av til nærmeste 10.

År	Antall grønne skip det er behov for totalt	Antall grønne skip av typen ammoniakk, hydrogen og helelektrisk det er behov for	CO ₂ -utslipp (ktonn CO ₂)
2005	-	-	4 440
2018	-*	-	4 280
2019	230	40	4 110
2020	300	100	3 940
2021	390	130	3 770
2022	480	160	3 590
2023	550	190	3 420
2024	620	220	3 250
2025	700	260	3 080
2026	790	320	2 910
2027	880	380	2 740
2028	980	430	2 560
2029	1 060	460	2 390
2030	1 130	490	2 220

* Ikke kvantifisert

De grønne skipene omfatter alle skipssegmenter bortsett fra fritidsbåter. Det vil si fartøy i kommersiell trafikk, slik som offshore-, laste- og fiskefartøy, samt ferjer og hurtigbåter som drifter offentlige transporttjenester. Tiltakene som gjør skipene grønne, inkluderer både LNG-, batteri-, ammoniakk- og/eller hydrogenteknologi innen de fleste skipskategoriene. Dette inkluderer både nybygg og en del ombygginger av skip, blant annet til ammoniakkdirft. Merk at metanolteknologi ikke var en del av dette referansescenariet.

I referansescenariet er det også lagt til grunn bruk av biodiesel og bio-LNG i eksisterende flåte.

3.2 Måling av de fire deltrykkene

3.2.1 Deltrykk 1: Innenriks utslipp

For 2025 er det estimert et innenriks utslipp på 4 750 ktonn⁵ fordelt på 3 785 skip. Detaljer om utslippet fordelt mellom skipstyper og størrelseskategorier vises i kapittel 7.2.

⁴ Se barometerets definisjon av grønne skip i kapittel 3.2.2

Utslippene er beregnet ved bruk av AIS-data og DNVs MASTER-modell. MASTER-modellen gir et estimert energiforbruk for skipsaktiviteten som er observert med AIS. Dette energiforbruket omregnes videre til utslipp, basert på utslippsfaktorer for de ulike energikildene. Følgende antakelser og korreksjoner er lagt til grunn i utslippsregnskapet:

- LNG-skip antas å gå med fossil LNG, med 12% lavere CO₂-utslipp enn dieselskip⁶. Hydrogenskip (ett skip observert) og batteriskip i helelektrisk drift regnes som utslippsfri. Delelektriske batteriskip regnes med en delvis utslippsreduksjon, avhengig av skipstype. Metanolskip (to skip observert) regnes her med 50% lavere utslipp enn et dieselskip.
- Estimert drivstofforbruk fra hovedmaskineri reduseres med 20% for skip som er bygget i 2015 eller senere sammenliknet med de som er bygget tidligere, for å ta høyde for energieffektiviseringstiltak.
- Biodrivstoff regnes som nullutslipp i deltrykk 1 av barometeret. Det regnes inn 6% biodrivstoff for fossil energi som er bunkret i Norge⁷, på grunn av omsetningskravet for biodrivstoff.
- Deltrykk 1 i barometeret medregner kun CO₂-utslipp, og ikke utslipp av andre drivhusgasser. Det totale utslippet i CO₂-ekvivalenter fra alle drivhusgasser ville ha vært noe høyere.⁸

Det estimerte utslippet i 2025 sammenlignes med referanseutslippet i 2025 som beskrevet i delkapittel 3.1. Som vist i Tabell 3-3, gir differansen mellom utslippsstatus og referanseutslippet et *avvik* (i %) som indikerer hvordan skipsfarten ligger an i forhold til målet om en halvering i 2030. Et positivt avvik betyr at skipsfarten ikke er på linje med 2030-målet, mens et avvik på 0 % eller et negativt avvik betyr at skipsfarten ligger godt an. Metoden for beregningen av poengsum for deltrykk 1 er som følger:

- Et avvik større enn 10 % gir null (0) poeng og et lavt omstillingstrykk (rød farge)
- Et avvik mindre enn 10 % gir ett (1) poeng og et middels omstillingstrykk (gul farge), og
- Et negativt avvik gir to (2) poeng og et høyt omstillingstrykk (grønn farge).

Disse terskelverdiene er de samme som er benyttet i tidligere versjoner av barometeret. De ble satt basert på en skjønnsmessig vurdering for å sikre konsistent metodikk i måling av deltrykket fra år til år, slik at utviklingen kan følges.

Det er en økning i innenriks CO₂-utslipp fra 2024 til 2025. Utslippet på 4 750 ktonn i 2025 er 54% høyere enn referanseutslippet i 2025 som skal til for å være på linje med målet i 2030. Dette gir 0 poeng for deltrykk 1.

Tabell 3-3 presenterer utviklingen for Deltrykk 1 i perioden 2019-2025. Etter en liten utslippsreduksjon i 2023 og 2024, ser vi igjen en økning i innenriks utslipp. Det kan skyldes noe økt trafikk, da det er observert litt flere skip i 2025 enn i 2024. Avviket mellom estimerte utslipp og referanseutslipp er økende.

Figur 3-1 viser årlig utslipp i perioden 2020-2025 fordelt på skipstyper. Her vises en høy utslippsøkning i passasjersegmentet fra 2020 til 2022, som tyder på at utslippet fra passasjerskip var kunstig lavt under koronapandemien. Etter koronapandemien har utslippene vært nokså stabile for alle skipstyper, men i 2025 ser vi en økning i utslipp fra offshore- og passasjersegmentet.

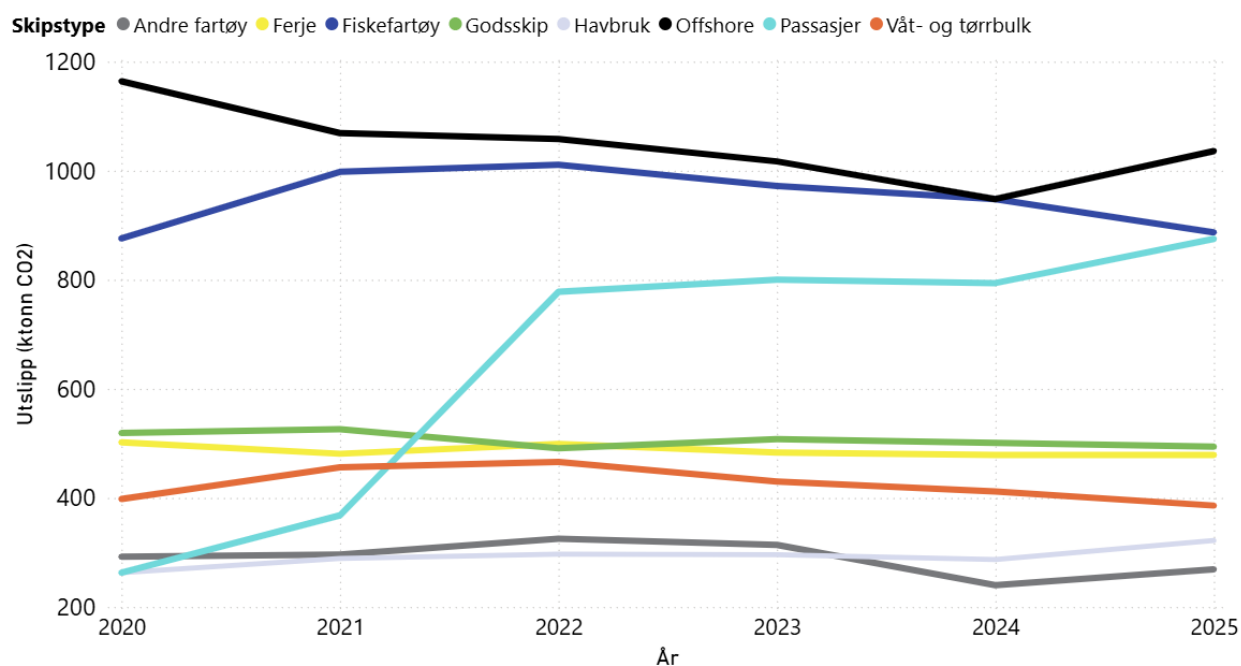
⁶ Mange LNG-skip bruker også en del diesel i drift, og mengden varierer år for år blant annet på grunn av prisvariasjoner. Derfor er antakelsen om at alle LNG-skip går på LNG optimistisk.

⁷ Basert på SSB sin statistikk på utslipp fra drivstoff som er bunkret i Norge fra 2024, sammenliknet med beregnet innenriks utslipp i Barometerrapporten 2024, estimeres andelen av innenriks utslipp som kommer fra bunkring i Norge til å være 78%.

⁸ Spesielt kan skip som går på LNG ha høyere totalt utslipp av drivhusgasser på grunn av metanslipp. Størrelsen på metanslippet vil variere med type maskineri.

Tabell 3-3 Utvikling for deltrykk 1 - Innenriks utslipp over tid. Tabellen viser referanseutslipp, estimerte utslipp for ulike år (ktonn CO₂), samt avviket mellom estimerte utslipp og referanseutslipp i prosent. Utslippstallene er rundet av til nærmeste 10.

År	Referanseutslipp for deltrykk 1 – Innenriks utslipp ⁹	Estimert utslipp	Avvik fra mål
2019	4 110	4 200	+ 2 %
2020	3 940	4 280	+ 9 %
2021	3 770	4 480	+ 19 %
2022	3 590	4 930	+ 37 %
2023	3 420	4 820	+ 41 %
2024	3 250	4 610	+ 42 %
2025	3 080	4 750	+ 54%
2026	2 910	-	-
2027	2 740	-	-
2028	2 560	-	-
2029	2 390	-	-
2030	2 220	-	-



Figur 3-1 Innenriks utslipp (ktonn CO₂) per år for hver skipstype.

3.2.2 Deltrykk 2: Grønn teknologi i seilende skip

I dette kapitlet presenteres deltrykk 2, grønn teknologi i seilende skip. Først kommer en beskrivelse av hva som her inngår i begrepet grønn teknologi. Deretter presenteres analysen og resultatene for deltrykk 2.

3.2.2.1 Grønn teknologi

Alle drivstoffteknologier, inkludert konvensjonelle dieselmotorer, har potensiale for utslippsfrie skipsoperasjoner i et livsløpsperspektiv dersom man bruker riktig drivstoff. Likevel er det nyttig å synliggjøre innfasingen av andre drivstoffteknologier enn konvensjonelle dieselskip, når vi skal telle skip i deltrykk 2 og 3 av omstillingsbarometeret. I begrepet «grønn teknologi» inkluderes derfor her gassteknologi (LNG), batterisystem med mulighet for ladning fra land, hydrogenteknologi, ammoniakkteknologi og metanolteknologi. Felles for disse teknologiene er at de er dual-fuel, altså at det tillater bruk av flere typer drivstoff. For eksempel kan et ammoniakkskip både gå på diesel og på ammoniakk. Vi vet ikke i dag hvilke drivstoff som kommer til å dominere i fremtiden, men ved å utvikle en norsk innenriks flåte som består av forskjellige typer grønne teknologier gir det oss fleksibilitet, kompetanse og en bedre utrustning for fremtidens lavutslippssamfunn.

I referansescenariet (beskrevet i kapittel 3.1) er det lagt til grunn at en andel av de grønne skipene, spesielt av de som bygges fra og med 2025, skal være ammoniakkskip, hydrogenskip eller helelektriske batteriskip¹⁰. Fra og med Barometerrapporten for 2023 (DNV, 2024) har man også antatt at noe av dette behovet kan dekkes med metanolskip. Dette er teknologier som ikke har en interessant fossil ekvivalent¹¹ og som i stor grad bygges med en ambisjon om å kunne operere utslippsfritt¹². Disse teknologiene ble i tidligere barometerrapporten referert til som «nullutslipp», et begrep vi her har gått bort fra ettersom andre teknologier også kan være utslippsfri med riktig drivstoff.

Det er en mengde andre teknologier og tiltak som kan redusere energiforbruket og dermed utslippene fra skip. Energieffektiviseringstiltak er en naturlig del av skipsfartens utvikling, og tas høyde for i utslippsregnskapet i deltrykk 1 (se kapittel 3.2.1). Fokuset i deltrykk 2 og 3 er imidlertid omstilling av drivstoffteknologier, og energieffektiviseringstiltak er derfor ikke telt med her. Skip med «fuel ready»-klassenotasjon er heller ikke en del av barometeret, fordi dette kun innebærer klargjøring av skip som senere kan konverteres til å kunne gå på alternative drivstoff.

3.2.2.2 Deltrykk 2

For å identifisere grønne skip i innenriks trafikk i 2025, er det tatt utgangspunkt i DNV-databasen *Alternative Fuels Insight* (AFI). I denne databasen er det indikert om skipene opererer i Norge, men siden denne informasjonen er noe usikker, sammenlignes derfor AFI-databasen med oversikten over skip som bidrar til innenriks utslipp i deltrykk 1 for å bekrefte innenriks operasjon. I årets rapport er kildematerialet i tillegg supplert med data fra *Tilnull*¹³ sin andre kvartalsrapport fra 2025 for elektriske ferjer. Tilnull er en klimaportal utviklet av Norsk Klimastiftelse som har kartlagt antall elektriske bilferjer og hurtiggående passasjerbåter i norsk innenriks skipsfart.

For å vurdere omstillingstrykket for skip i operasjon, deltrykk 2, beregnes avviket mellom antall grønne skip (skip med grønn teknologi) blant seilende skip i dagens flåte og antall grønne skip det vil være behov for dersom vi skal oppnå målet satt for 2030. Behovet er gitt av referansescenariet som er definert i delkapittel 3.1. Metoden for beregningen av poengsum for deltrykk 2 er som følger:

- Et avvik større enn 50 % gir null (0) poeng og et lavt omstillingstrykk (rød farge)

⁹ Lineær reduksjon fra det estimerte utslippet i 2018 (*Klimakur 2030*) til målet om utslippshalvering før 2030, som er 2220 ktonn CO₂-utslipp i 2030.

¹⁰ Batteriskip som antas å hovedsakelig operere utslippsfritt. I dag er det stor sett ferjer som gjør det.

¹¹ Det er lite sannsynlig at for eksempel et ammoniakkskip vil operere med fossil ammoniakk. Dersom det ikke brukes grønn ammoniakk er det sannsynlig at man heller velger å bruke konvensjonell diesel, ettersom dette er billigere

¹² Dersom det ikke hadde vært på plass hverken utslippskrav eller virkemidler for grønn omstilling er det sannsynlig at det ville blitt bygget langt færre skip med disse teknologiene i Norge

¹³ [tilnull kvartalsrapport 2025 | 2 – Norsk klimastiftelse](#)

- Et avvik mellom 25 % og 50 % gir ett (1) poeng og et middels omstillingstrykk (gul farge), og
- Et avvik på under 25 % gir to (2) poeng og et høyt omstillingstrykk (grønn farge).

Disse terskelverdiene ble satt i en tidligere versjon av barometeret basert på en skjønnsmessig vurdering for å sikre konsistent metodikk i måling av deltrykket fra år til år, slik at utviklingen kan følges.

Totalt var det nærmere 3 800 skip som bidro til innenriks utslipp i 2025, mens tilsvarende tall i 2024 var rundt 3 700. Datagrunnlaget for seilende skip er utdypet i kapittel 7.3.

Tabell 3-4 viser at det er registrert 261 grønne skip i seilende innenriksflåte i 2025. Blant de grønne skipene er det 112 skip kategorisert under ammoniakk, hydrogen, metanol og helelektrisk. 109 av disse skipene er levert med høy batteri-helelektrifisering, 2 skip med metanolteknologi¹⁴ og 1 skip med hydrogenteknologi¹⁵. Disse skipene er hovedsakelig ferjer og mindre passasjerskip, foruten de to containerskipene som går på metanol. Blant de grønne skipene er det 13 skip som registreres som nye skip på vannet i 2025, som tilsvarer en økning på rundt 6% fra 2024.

Merk at hvis man sammenlikner med rapporterte tall fra tidligere Barometerrapporter, ser imidlertid økningen noe høyere ut, ettersom årets rapport også fanger opp noen flere skip som kom på vannet i tidligere år. I tillegg skal det merkes at AFI-databasen oppdateres kontinuerlig når ny informasjon blir tilgjengelig, noe som kan medføre at enkelte skip er forskjøvet med tanke på driftsår eller har blitt tatt ut av drift i løpet av det siste året.

Tabell 3-4 Antall skip med grønne teknologier i seilende flåte 2025

LNG batteri-hybrid	LNG	Batteri - delelektrifisering	Batteri - helelektrifisering	Hydrogen	Metanol	Ammoniakk	Totalt
43	72	34	109	1	2	0	261

De metanoldrevne containerskipene NCL Nordland og NCL Vestland, som ikke ble talt med i ordreboken i forrige barometerrapport basert på kriteriene for opptelling, er inkludert i deltrykk 2 i år fordi de er registrert med noe innenriks operasjon, basert på AIS-analysen i deltrykk 1.

Referansescenariet estimerer behovet for antall grønne skip frem mot 2030, presentert år for år i Tabell 3-5. Det er behov for en relativt jevn innfasing av grønne skip, men avviket mellom behovet og antall grønne skip i seilende flåte har økt de siste årene. I 2030 er det estimert et behov for 1 134 grønne skip i norsk innenriksflåte. Dette omfatter stort sett ferjer og mindre passasjerskip de første årene, som kan elektrifiseres, men særlig fra 2025 vil det være behov for ammoniakk-, metanol og hydrogenskip i andre segmenter. Andelen av de grønne skipene som har teknologi av typen ammoniakk, hydrogen, metanol og helelektrisk er også indikert i Tabell 3-5.

¹⁴ [NCL: Bio-methanol-powered containership inaugurated in Norway - Offshore Energy](#)

¹⁵ Som i de to forrige utgavene av Barometeret er det registrert ett (1) hydrogenskip i seilende flåte, og det er *MF Hydra*.

Tabell 3-5 Antall grønne skip i operasjon (status) mot antall grønne skip i referansescenariet (behov) 2021-2030, samt status og behov for skip med ammoniakk, hydrogen, metanol og helelektrisk teknologi av disse grønne skipene

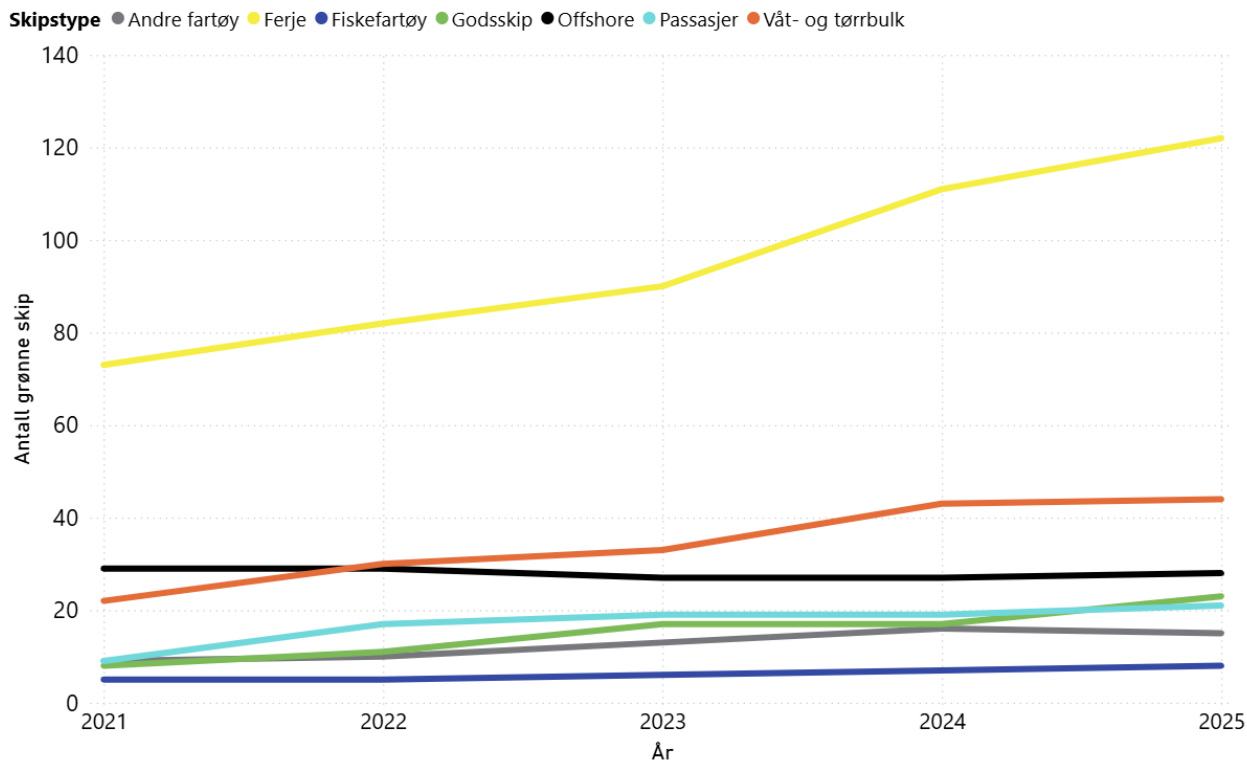
År	Antall grønne skip totalt			Antall skip med ammoniakk, hydrogen, metanol, helelektrisk teknologi		
	Behov	Status	Avvik	Behov	Status	Avvik
2021	386	155	231	134	57	77
2022	475	184	291	164	66	98
2023	554	205	349	194	76	118
2024	618	241	373	216	98	118
2025	697	261	436	262	112	150
2026	789	-	-	321	-	-
2027	884	-	-	382	-	-
2028	981	-	-	432	-	-
2029	1 061	-	-	464	-	-
2030	1 134	-	-	488	-	-

Behovet for grønne skip i seilende flåte er 697 skip i 2025, med utgangspunkt i referansescenariet. Dette gir et avvik på 436 grønne skip, som tilsvarer et avvik på omtrent 63 % mellom behovet for grønne skip og antall grønne skip i seilende innenriksflåte.

Med et avvik som er større enn 50 % i 2025, gis deltrykk 2 – omstillingstrykket for grønn teknologi i seilende skip – null (0) poeng (rød farge).

Figur 3-2 viser antall grønne skip i seilende flåte i perioden 2021-2025 fordelt på skipstyper. De fleste grønne skipene i seilende flåte er ferjer, men det har også vært en positiv utvikling i antall grønne våt- og tørrbulkskip, passasjerskip,

godsskip og andre fartøy siden 2021. Skipstypene som står for det meste av økningen det siste året er ferjer, samt noe godsskip.



Figur 3-2 Deltrykk 2 – Grønn teknologi i seilende skip i perioden 2021-2025, fordelt på skipstyper.

3.2.3 Deltrykk 3: Grønn teknologi i ordrebok

Ordreboken er et begrep som brukes om den samlede ordreboken til alle verft, det vil si hvilke kontrakter de har inngått for nybygg av skip. Fra en idé om et gitt skip oppstår til det faktisk seiler på vannet, tar det flere år. Det må planlegges, tegnes, finansieres og deretter kontraheres med et verft. Når skipet er kontrahert, havner det i «ordreboken». For eksempel kan kanskje ikke skip som er bestilt i 2025 bidra med reduserte utslipp før 2027–2029. Ordreboken er dermed en liste med fremtidige skip som sannsynligvis¹⁶ blir levert og satt i drift de kommende årene. Ordre kan av ulike årsaker bli kansellert eller utsatt, så det kan forekomme noen endringer i dette antallet.

Antall grønne skip i ordreboken, som deltrykk 3 tar utgangspunkt i, omfatter skip som antas å bli realisert og bidra med utslippsreduksjoner innenriks i norske farvann innen 2-3 år (2029).

For å identifisere skip med grønne teknologier i ordrebok per desember 2025, tar vi utgangspunkt i DNV-databasen *Alternative Fuels Insight*. I denne databasen er det indikert om skipene er tenkt brukt i Norge, men siden denne informasjonen er usikker, har vi sammenlignet AFI-databasen med det globale skipsregisteret på følgende måte:¹⁷

1. Ettersom AIS-data viser at nær 90 % av skipene som er i Norge mer enn 80 % av tiden er norsk-eide, identifiserer vi skip i ordreboken med norsk eier fra det globale skipsregisteret og legger de i en liste.
2. Fra listen fjerner vi skip som opplagt ikke er ment for norsk innenriks fart.

¹⁷ Merk at denne metodikken ikke ble brukt i barometeret for 2022 og 2021/2020.

3. Til slutt gjør vi et søk i det globale skipsregisteret på skip i ordreboken med norsk operatør (men utenlandsk eier) som også bør med på listen, bl.a. der det er tydelig at skipet skal gå på norsk ferjesamband. Disse legges til i listen.

For å vurdere omstillingstrykket for skip i ordreboken, deltrykk 3, beregnes avviket mellom antall grønne skip (skip med grønn teknologi¹⁸) i ordreboken og antall grønne skip det er behov for i ordreboken innen 2-3 år (inkludert 2026) med tanke på å oppnå målet i 2030. Behovet er gitt av referansescenariet som er definert i delkapittel 3.1. Metoden for beregningen av poengsum for deltrykk 3 er som følger:

- Et avvik større enn 50 % gir null (0) poeng og et lavt omstillingstrykk (rød farge)
- Et avvik mellom 25 % og 50 % gir ett (1) poeng og et middels omstillingstrykk (gul farge), og
- Et avvik under 25 % gir to (2) poeng og et høyt omstillingstrykk (grønn farge).

Disse terskelverdiene ble satt i en tidligere versjon av barometeret basert på en skjønnsmessig vurdering for å sikre konsistent metodikk i måling av deltrykket fra år til år, slik at utviklingen kan følges.

Resultatet for ordreboken er gitt i Tabell 3-6 og inkluderer i hovedsak nybygg med grønn teknologi¹⁸, men også noen ombygginger. Ordreboken er ikke nødvendigvis komplett, både fordi det kan være ombygginger som ikke er registrert, og det kan komme flere nybygg i ordreboken som potensielt kan realiseres innen 2029. Ordreboken for skip som er deelektrifisert eller har høy elektrifiseringsgrad begrenses av tilgjengelig data, og tabellen under gir ikke nødvendigvis en komplett representasjon av denne kategorien. Datagrunnlaget for ordreboken er utdypet i kapittel 7.4.

Tabell 3-6 Antall skip med grønne teknologier i ordrebok per januar 2026.

LNG batterihybrid	LNG	Batteri - Deelektrifisering	Batteri - Helelektrifisering	Hydrogen	Metanol	Ammoniakk	Totalt
0	5	4	10	5	6	1	31

Ordreboken i 2025 viser totalt 31 grønne skip, hvorav 10 kategoriseres som helelektriske og 4 skip går under kategorien deelektrifisering. I tillegg er det 5 hydrogenskip, 6 metanolskip, 1 ammoniakkskip og 5 LNG-skip.

Ordreboken for hydrogen viser til to nye bestillinger av hydrogendrevne bulkskip fra Møre Sjø,¹⁹ i tillegg til fjorårets to ferjer bestilt av Torghatten Nord²⁰ og en arbeidsbåt bestilt av Salmar.²¹ For metanolskip ligger det bestillinger inne for to kabelleggingsskip,^{22,23} ett containerskip, to konstruksjonsstøtte-fartøy (CSOV)²⁴ og ett undervanns konstruksjonsfartøy (ESCV).²⁵ For ammoniakk er det fortsatt kun Eidesvik Offshores Viking Energy som står oppført i ordreboken, som skal bygges om fra konvensjonelt drivstoff.²⁶

I tillegg til disse skipene, er det også verdt å nevne at totalt fire ammoniakkdrevne bilfrakteskip på bestilling fra Hoegh Autoliners, sju metanoldrevne bilfrakteskip på bestilling fra Wallenius Wilhelmsen og ett metanoldrevet containerskip fra

¹⁸ Se kapittel 3.2.2 for avklaring av begrepet grønn teknologi.

¹⁹ [Møre Sjø bestiller to hydrogendrevne bulkskip – en milepæl for utslippsfri maritim transport i GreenH](https://www.moresjo.no/nyheter/nybygg-av-hydrogendrevne-bulkskip-en-milepael-for-utslippsfri-maritim-transport-i-greenh)

²⁰ <https://www.nrk.no/nordland/norsk-verft-skal-bygge-verdens-storste-hydrogenferger-1.16848858>

²¹ <https://www.kystens.no/nyheter/verdens-forste-arbeidsbat-drevet-pa-hydrogen-er-sa-spesiell-at-regelverket-ma-skrives-om/2-1-1433970>

²² [NKT Celebrates Keel Laying For New Cable-Laying Vessel | Ocean News & Technology](https://www.oedigital.com/news/501022-cecon-orders-methanol-battery-powered-cable-layer)

²³ <https://www.oedigital.com/news/501022-cecon-orders-methanol-battery-powered-cable-layer>

²⁴ <https://eidesvik.no/eidesvik-offshore-launches-worlds-first-methanol-powered-vessel-for-subsea-and-offshore-wind/>

²⁵ <https://www.offshore-energy.biz/norwegians-to-build-first-of-its-kind-energy-subsea-construction-vessel/>

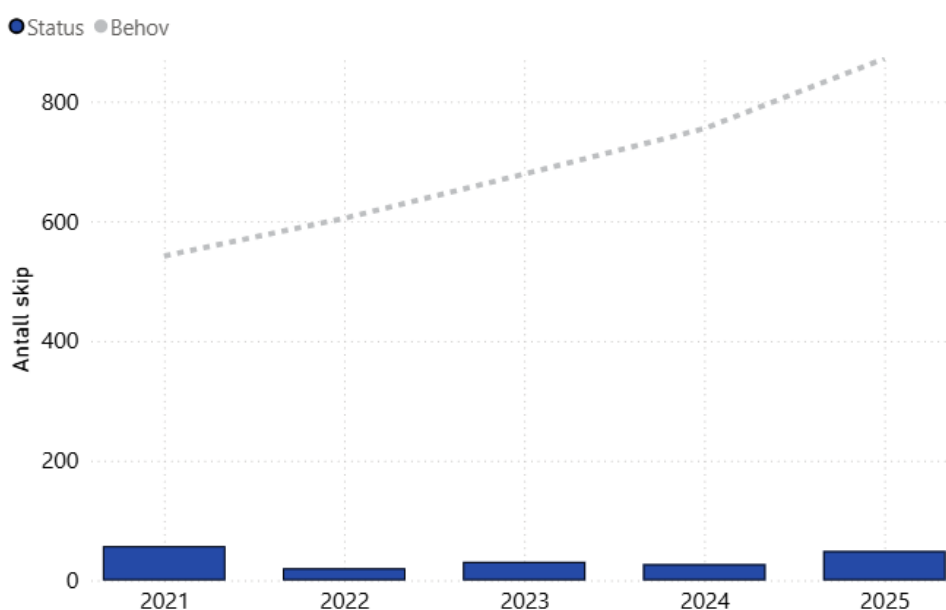
²⁶ <https://www.skipsrevyen.no/ammoniakk-eidesvik-offshore-equinor/viking-energy-blir-forste-ammoniakkdrevne-offshorefartoy/1813000>

MPC Container Ships også står oppført i ordreboken. Disse er ikke talt med som en del av ordreboken for norsk skipsfart, da det regnes som sannsynlig at disse hovedsakelig er ment for internasjonale ruter.

Ordreboken fra 2024 representerte totalt 27 grønne skip mot 31 skip i 2025. Det har altså vært en økning på 15 % det siste året, mot en 13 % nedgang i fjor.

For å oppfylle behovet for 1 061 skip innen 2029, gitt i referansescenariet (Tabell 3-2), må ytterligere 800 skip komme på vannet innen da, jamfør dagens status på 261 operasjonelle skip. I ordreboken er det så langt kontrahert 31 skip med antatt leveringsår innen 2029, noe som gir et avvik på 96% av de 800 skipene som trengs for å oppnå målet satt i referansescenariet.

Med så stort avvik, gis deltrykk 3 – omstillingstrykket for grønn teknologi i ordrebok – null (0) poeng (rød farge).



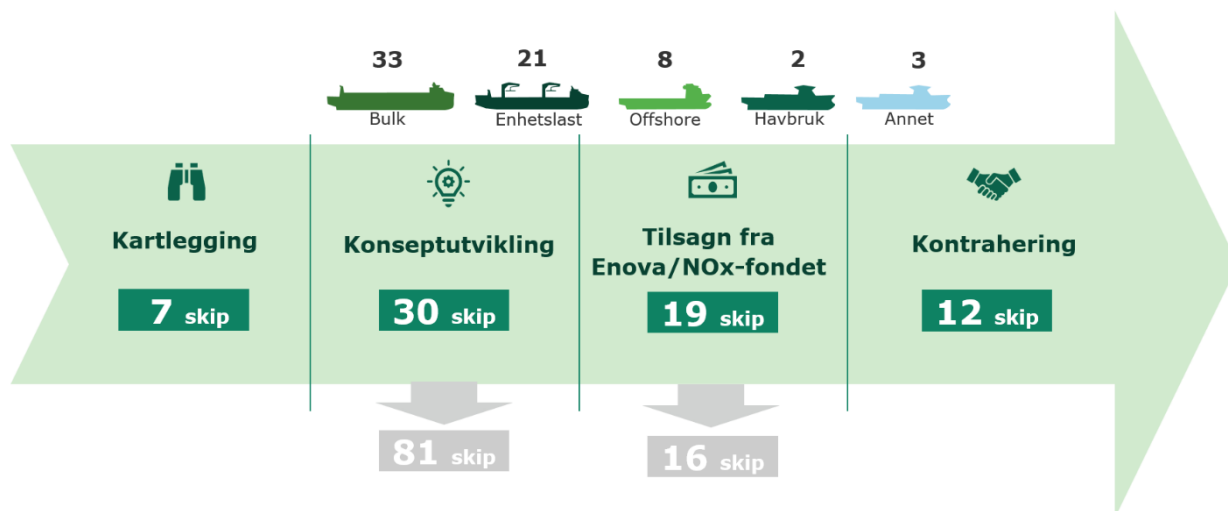
Figur 3-3 Deltrykk 3 – Grønn teknologi i ordrebok til og med 2025. Det er et betydelig avvik mellom antall grønne skip på bestilling og behovet for antall grønne skip i ordreboken.

3.2.3.1 Pågående prosjekter som kan gi flere grønne skip i ordreboken

Det er en rekke pågående piloterings- og utviklingsprosjekter som kan gi flere grønne skip i ordreboken. Figur 3-4 viser grønne skip i ulike realiseringsfaser som har fått bistand fra Grønt Skipsfartsprogram (GSP) sitt *Servicekontor for grønn flåtefornyelse*. I Servicekontorets prosjektportefølje er det 56 skip som kan realiseres. 7 av disse skipene er per januar 2026 i kartleggingsfasen, 30 skip er i konseptutviklingsfasen, og 19 skip har fått tilsagn om støtte fra Enova/NOx-fondet. I løpet av 2025 ble det tatt investeringsbeslutning på 9 nye skip, som nå er i ordreboken. Med 3 skip kontrahert fra tidligere, er det nå totalt 12 skip som har nådd dette stadiet i Servicekontoret. Siden Servicekontoret ble etablert i 2020 har kompetansen innen grønn sjøtransport økt betydelig i næringen. Antall aktører som tilbyr grønn teknologi/løsninger og tjenester i Norge er også økende, og bedring av profesjonalitet og modenhet i leverandørindustrien fører til mer kostnadseffektive og robuste løsninger og tjenester.

På den annen side, er det mange av prosjekter som settes i gang som blir avsluttet eller utsatt. Siden 2020 er det 81 prosjekter som har blitt avsluttet under konseptutviklingsfasen og 16 som har blitt avsluttet etter å ha fått tilsagn om støtte. Nye grønne skip skal ut i et marked der de konkurrerer mot konvensjonelle skip som både har lavere

byggekostnader og billigere drivstoff. Konkurransesituasjonen er derfor svært utfordrende, og GSP ser fremdeles begrenset villighet blant vareeiere til å betale mer for grønn sjøtransport.



Figur 3-4 Antall grønne skip i ulike realiseringsfaser per januar 2026. Figuren inkluderer kun skip i prosjekter med bistand fra GSPs Servicekontor for grønn flåtefornyelse. Merk at Servicekontorets definisjon av grønne skip er ulik definisjonen som brukes i resten av barometeret og at disse skipene ikke nødvendigvis er ment for innenriks fart.

Merk at dette ikke er en fullstendig oversikt over piloterings- og utviklingsprosjekter for nullutslippsskip i Norge. I tillegg til skipene i Figur 3-4 kommer blant annet 10 skip som har fått tilsagn om støtte fra Enova i 2025 til batteri-, hydrogen- eller ammoniakkdrift. For skip i tidligere realiseringsfaser viser Figur 3-4 kun en andel av prosjekter med grønne skip som eksisterer i dag. Det er imidlertid vanskelig å komplettere oversikten siden skip i tidlig fase som regel ikke har IMO-nummer, navn, eller annen unik identifikasjon, altså kan man risikere dobbelttelling.

Utviklingen av ordreboken i årene fremover vil vise i hvilken grad eksisterende og eventuelt nye virkemidler gir en effekt i form av realisering av grønne skip fra de mange planlagte prosjektene. Det er derfor viktig at disse prosjektene følges nøye og virkemiddelbruken bør sikre at flere av dem realiseres, siden det er avgjørende for målsetningen at flere av disse prosjektene realiseres.

3.2.4 Deltrykk 4: Infrastruktur

Utslppsreduksjon fra skip forutsetter at nødvendig drivstoff er tilgjengelig. I deltrykk 4 vurderes derfor både tilgang på landstrøm/ladestrøm og produksjonskapasitet for utvalgte alternative drivstoff (hydrogen, ammoniakk og metanol). Dette deltrykket kan gi inntil to av totalt åtte poeng i det totale barometertrykket.

Poenggivningen i deltrykk 4 er delt opp i to kategorier, hvor landstrøm/ladning kan få opptil ett poeng og produksjonskapasitet for hydrogen, ammoniakk og metanol kan få opptil ett poeng. Distribusjons- og bunkringsinfrastruktur for alternative drivstoff måles ikke per i dag, så denne analysen omfatter derfor kun produksjonskapasitet.

I referansescenariet beskrevet i kapittel 3.1, er det kartlagt et behov for grønne skip frem mot 2030. Den totale energimengden for alle skipene er ikke estimert samlet i rapporten, men Tabell 3-7 viser brennverdi behovet for de litt over 500 skipene som inngår i tiltakspakken. Energibehovet kan videre brukes til å vurdere om planlagte, kontraherte eller eksisterende anlegg kan produsere tilstrekkelige volumer til å nå 2030-målene.

For skipsfarten vil etterspurt mengde grønn energi være størst for biodrivstoff, etterfulgt av ammoniakk og hydrogen. Energibehovet for metanol er ikke beregnet, men det antas at metanol delvis kan dekke samme behov som ammoniakk.

I deltrykk 4 slås derfor metanol og ammoniakk sammen i vurderingen. Det er også estimert et tydelig behov for lade- og landstrøm innen 2030. I deltrykk 4 behandles dette samlet under betegnelsen "landstrøm", ettersom alle plug-in hybride batteriskip, med unntak av hurtigladende ferjer, allerede har ombordløsninger som gjør at de kan benytte både landstrøms- og ladeanlegg.

Tabell 3-7 Nødvendig energimengde (GWh) (brennverdi i drivstoffet) som legges til grunn i barometerets deltrykk 4 – infrastruktur, for alternative drivstoff og land-/ladestrøm. Tallene i tabellen er rundet av til nærmeste 10.

Energimengde (GWh)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Biodrivstoff ²⁷ (biodiesel og biogass)	-	-	270	610	950	1 300	1 640	1 980	2 330	2 670
Ammoniakk (kan også dekkes av metanol)	-	-	-	-	290	520	910	1 210	1 480	1 870
Hydrogen	-	-	-	-	190	310	620	880	970	1 010
Ladestrøm	170	260	280	300	320	380	380	390	400	410
Landstrøm	100	180	260	360	450	540	660	780	910	990
Total	270	440	810	1 270	2 200	3 050	4 210	5 240	6 090	6 950

Produksjon av grønt hydrogen og grønn ammoniakk er svært kraftkrevende når elektrolyse legges til grunn. Tabell 3-8 viser det beregnede strømbehovet for å produsere de totale energimengdene for ammoniakk og hydrogen i perioden 2025–2030, slik disse er oppgitt i Tabell 3-7, under forutsetning av at all produksjon skjer som elektrodrivstoff.

For hydrogen er strømbehovet angitt for to yttertilfeller, der enten hele energimengden produseres som komprimert (trykksatt) hydrogen eller der hele energimengden blir produsert som flytende hydrogen. I realiteten vil det sannsynligvis bli produsert en kombinasjon av trykksatt og flytende hydrogen, slik at det totale strømbehovet for hydrogenproduksjon per år vil ligge et sted imellom tallene oppgitt for komprimert og flytende. Videre vil noe av energimengden for både hydrogen og ammoniakk sannsynligvis produseres basert på naturgass med karbonfangst og lagring (blått drivstoff), noe som vil medføre et betydelig mindre behov for strøm.

Direkte bruk av strøm fra land gjennom ladestrøm og landstrøm er mye mer energieffektivt enn bruk av elektrodrivstoff, selv om det også her må regnes inn rundt 8% energitap i strømmettet.²⁸ Likevel er det totale strømbehovet som trengs for energimengden som er oppgitt for ladestrøm og landstrøm i perioden 2025-2030 i Tabell 4-7 betydelig, som vist i Tabell 4-8.

Tabell 3-8 Strømbehov (GWh) for produksjon av elektrobaseret ammoniakk og hydrogen, samt ladestrøm og landstrøm i perioden 2025-2030.

Strømbehov (GWh)		2025	2026	2027	2028	2029	2030
Ammoniakk		583	1045	1829	2432	2975	3759
Hydrogen	Komprimert	314	512	1023	1452	1601	1667
	Flytende	369	601	1203	1707	1882	1959

²⁷ Her inngår rundt 169 ktonn HVO (avansert biodiesel) og 44 ktonn LBG (flytende biogass) i 2030. Dette tilsvarer 2 070 GWh HVO og 600 GWh LBG.

²⁸ https://data.worldbank.org/indicator/EG.ELC.LOSS.ZS?most_recent_value_desc=false

Ladestrøm og landstrøm	837	1000	1130	1272	1424	1522
Total (gitt komprimert hydrogen)	1 734	2 557	3 982	5 156	6 000	6 948

3.2.4.1 Deltrykk 4 a): Infrastruktur for landstrøm/lading

For å vurdere om utbyggingen er i takt med behovet, har vi innhentet informasjon om eksisterende landstrømanlegg og prosjekter som har fått støtte fra Enova til etablering av landstrømanlegg og ladeanlegg. Årlig kapasitet (GWh) for landstrøm og lading estimeres ved å multiplisere anleggets effekt med antall brukstimer i et år, forutsatt at anleggene har en lastutnyttelsesgrad på 35%. Dagens status for landstrøm/lading som er i drift eller har fått støtte fra Enova til bygging vises i Tabell 3-9. Vi presiserer at disse verdiene er basert på oppgitt produksjonskapasitet på søknadstidspunkt, og kan derfor skille seg noe fra faktisk installert effekt. Merk at Enova fortsatt har støtteprogrammer for ladeanlegg for skip, selv om de ikke lenger gir støtte til dedikerte landstrømanlegg. I tillegg støtter NOx-fondet landstrøm for innenriksskip.

Tabell 3-9 Status for landstrøm/lading som er bygget eller har fått Enova-støtte til bygging per desember 2025.

Landstrøm/lading effekt (MW)	Landstrøm/lading årlig kapasitet ved 35 % bruksgrad (GWh)	Landstrøm/lading behov i 2026 (GWh)	Aktive ladepunkter i Norge per desember 2025 ²⁹
460	1 411	920	109

Sammenlignet med et modellert behov for 920 GWh energi fra landstrøm/lading i 2026 er landstrømutbyggingen i rute og bidrar derfor med ett poeng.

I Figur 3-5 har AFI kartlagt 108 aktive landstrømanlegg langs norskekysten ³⁰, mens datagrunnlaget fra Enova viser til 109 aktive anlegg. I tillegg viser Enova til ytterligere 58 anlegg som ikke har tatt endelig investeringsbeslutning. Kartet viser landstrømanlegg i Norge, og til dels Sverige og Finland. Selv om det finnes landstrømanlegg langs store deler av norskekysten, er ikke dette enstydig med at alle anleggene er tilgjengelige for alle formål og alle skipstyper.

Vedlegg 7.5 inneholder oversikten over alle prosjekter som har fått innvilget støtte fra Enova fra 2014 og til dags dato, samt om prosjektet er ferdigstilt eller ikke. Denne oversikten er kun basert på søknader til Enova som har fått tilslag, og viser ikke til faktisk investeringsbeslutning eller progresjon. Merk også at annonsert installert effekt er et veiledende tall, og det er ikke med dette sagt at det kommer til å bygges ut tilsvarende kapasitet. I tillegg kommer en rekke ladeanlegg for ferjer som er i drift, men som ikke har fått støtte fra Enova.³¹ Disse er som regel ikke tilgjengelige for andre skip, og telles dermed ikke med i totalen.

Det bemerkes at behovet for landstrøm/lading de neste årene kan bli høyere enn tidligere estimert, fordi utvikling av batteriteknologi og teknologier for energieffektivisering ombord på skipet kan føre til at lengre distanser og større skip kan bli aktuelle for helelektrisk drift. Et eksempel på denne utviklingen er verdens største nullutslipps bulkskip bestilt av Berge Rederi,³² som skal seile 230 nautiske mil på batteri og rotorseil, og ASKO sitt prosjekt mellom Bodø og Tromsø som har fått Enovastøtte.³³ I tillegg stiller EU krav til bruk og forsyning av landstrøm for visse segmenter (passasjer-,

²⁹ Oppdatert datagrunnlag fra Enova mottatt i januar 2026.

³⁰ AFI gjennomførte en systematisk oppdatering over landstrømanlegg i desember 2024, foruten visse enkeltoppdateringer det siste året. Det kan derfor forekomme noe avvik mellom det som vises i kartet og datagrunnlaget fra Enova.

³¹ Kystverket har en oversikt over ladeanlegg for ferjer på <https://lavutslipp.kystverket.no/>

³² [Verdens største og første utslippsfrie bulkskip | DNV](#)

³³ [Gir millioner til helelektrisk sjørute fra Bodø til Tromsø – NRK Nordland](#)

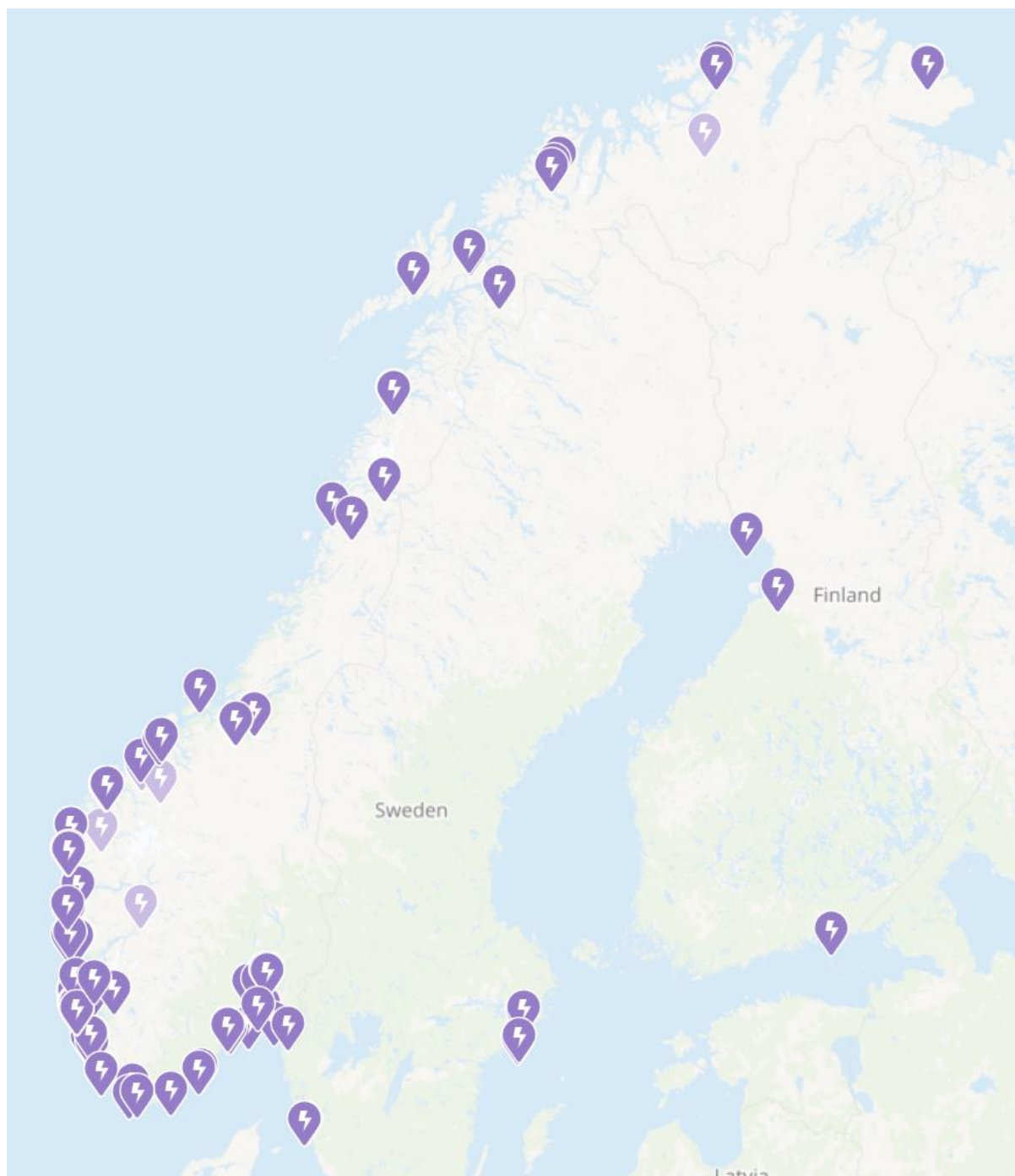
cruise- og containerskip) fra 2030.³⁴ Flere norske havner stiller også lokale krav til bruk av landstrøm. For eksempel garanterer Bergen havn kun kaiplass til de cruiseskipene som bruker landstrøm, og fra 2026 krever de at alle besøkende skip i havnen skal bruke landstrøm.³⁵ I Oslo havns nullutslippsplan er det satt krav til landstrøm for cruise innen 2025.³⁶ Kristiansand havn krever bruk av landstrøm ved booking av anløp fra 2026.³⁷

³⁴ FuelEU Maritime: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/PE-26-2023-INIT/en/pdf> (Article 6) og Alternative Fuels Infrastructure Regulation (AFIR): <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/PE-25-2023-INIT/en/pdf> (Article 9)

³⁵ <https://www.bergenhavn.no/nyheter/bergen-havn-stiller-krav>

³⁶ <https://www.oslohavn.no/no/meny/klima-og-miljo-i-oslo-by-og-havn/nullutslippshavna/>

³⁷ https://en.portofkristiansand.no/filer/13342_Kristiansand_Havn_-_Strategiplan_051224.pdf



Figur 3-5 Landstrøm- og ladeanlegg i Norge er godt utviklet sammenlignet med nabolandene. Det er også flere planlagte anlegg i Norge. Mørke markører i kartet indikerer at anleggene er i drift, mens lyse markører indikerer planer for bygging av anlegg. Kartet er hentet fra <https://afi.dnv.com/map>.

3.2.4.2 Deltrykk 4 b): Infrastruktur for alternative drivstoff

Realisering av prosjekter med store produksjonsvolumer av hydrogen, ammoniakk og metanol ligger et stykke frem i tid, ettersom etterspørselen foreløpig er begrenset og dermed i stor grad styrer behovet for ny produksjonskapasitet. Det avgjørende for å nå målet i 2030 er om det fattes investeringsbeslutning på tilstrekkelig mange produksjonsprosjekter,

slik at nødvendig kapasitet bygges ut i tide. For å estimere den planlagte produksjonskapasiteten er det lagt til grunn at investeringsbeslutning inngås tre år før oppstart. Dette innebærer at anlegget må være ferdigstilt, og produksjonen i gang, i løpet av 2029 for å inngå i den samlede kapasiteten. I Barometeret inkluderer vi kun prosjekter som planlegges realisert i Norge. I praksis vil import også utgjøre en viktig del av markedet. Metoden for å gi poeng til deltrykk 4 b) - Infrastruktur for alternative drivstoff, er som følger:

- Dersom det er vedtatte planer (der investeringsbeslutning er tatt) for produksjon av alternative drivstoff, som oppfyller behovet *tre* år frem i tid, gis det 1 poeng.
- Dersom det er vedtatte planer (der investeringsbeslutning er tatt) for produksjon av alternative drivstoff, som oppfyller mer enn halvparten (> 50 %) av behovet *tre* år frem i tid, gis det 1/2 poeng.
- Dersom det ikke er vedtatte planer (der investeringsbeslutning er tatt) for produksjon av alternative drivstoff, som oppfyller mer enn halvparten (> 50 %) av behovet *tre* år frem i tid, gis det 0 poeng.

Disse terskelverdiene ble satt i en tidligere versjon av barometeret basert på en skjønnsmessig vurdering for å sikre konsistent metodikk i måling av deltrykket fra år til år, og for å lettere følge utviklingen.

Infrastruktur for produksjon av alternative drivstoff ble inkludert DNV sin AFI-plattform (Alternative Fuels Insight) i forkant av 2023-versjonen av barometeret.³⁸ Anlegg for produksjon av alternative drivstoff er talt opp basert på innsamlet data som holdes løpende oppdatert i AFI, og utgjør dermed datagrunnlaget for dette deltrykket. Datagrunnlaget er videre utdypet i kapittel 7.5. Det er verdt å merke seg at AFI i første omgang har fokus på prosjekter som har en høy forventet produksjonskapasitet, og det kan derfor forekomme at mindre prosjekter ikke har blitt plukket opp. Likevel jobbes det kontinuerlig i AFI med å etablere en fullstendig database, sånn at den reflekterer status så nøyaktig som mulig.

Det er fem hydrogenanlegg i drift i dag med relativt lave produksjonsvolumer (totalt 40 GWh), hvorav de fleste har ambisjoner om å oppskalere produksjonskapasiteten for å møte et voksende behov de kommende årene. Fire av disse produserer grønt hydrogen og ett produserer blått, og sluttproduktet fra alle anleggene er komprimert hydrogen (ikke flytende). I tillegg er ett anlegg for produksjon av grønn ammoniakk i drift, med en årlig kapasitet på 107 GWh ved full drift. Det er tatt investeringsbeslutning for ytterlige 10 hydrogenanlegg som samlet kan produsere 695 GWh innen 2029, og ett ammoniakkanlegg som innen 2029 er forventet å produsere 152 GWh.

Det er foreløpig ikke kjent om det har blitt tatt investeringsbeslutning på prosjekter for metanolproduksjon.

Totalt kan anleggene som er i drift og anleggene det er tatt investeringsbeslutning på kunne bidra med en årlig produksjonskapasitet for hydrogen, ammoniakk og metanol på 992 GWh, som oppgitt i Tabell 4-9. Dette oppfyller rundt 40% av det estimerte behovet på 2 450 GWh i 2029. Deltrykk 4 b) - Infrastruktur for hydrogen, ammoniakk og metanol gis derfor null (0) poeng.

Tabell 3-10 Planlagt produksjonskapasitet og behov for hydrogen, ammoniakk og metanol i Norge i 2029.

	Alternative drivstoff – installert og planlagt årlig produksjonskapasitet per 2029 (GWh)	Alternative drivstoff - behov i 2029 (GWh)
Hydrogen	735	970
Ammoniakk/metanol	258	1 480
Totalt	992	2 450

Merk at de kartlagte prosjektene ikke vil produsere eksklusivt for maritim sektor, men vil forsyne en rekke behov. Flere store industriprosjekter ønsker også å bruke alternative drivstoff i sin innsats mot dekarbonisering. Blant annet har

³⁸ [Alternative Fuels Insight](#)

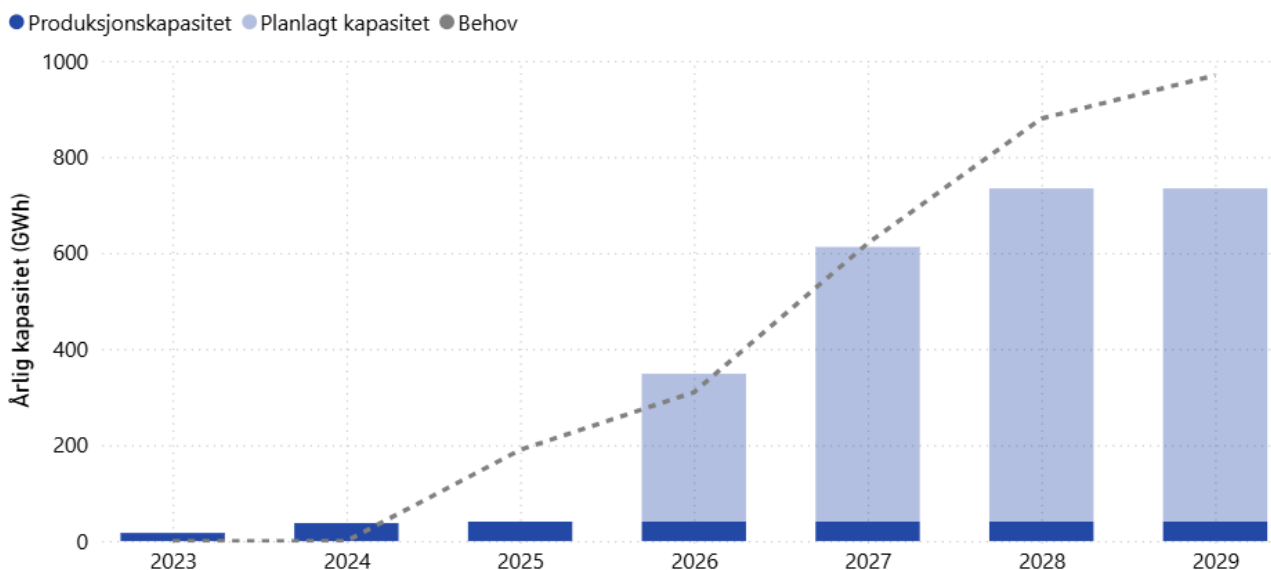
svenske GreenIron inngått kontrakt med Norwegian Hydrogen om leveranse av grønt hydrogen til produksjon av grønt stål fra deres produksjonsanlegg på Hellesylt,³⁹ som står for 39 % av norsk hydrogenproduksjon i dag. Det er usikkert om stålprodusenten har kontrahert hele volumet fra anlegget, men de to selskapene har utvidet sitt samarbeid i 2025.⁴⁰

Det er ett hydrogenskip i seilende flåte per desember 2024, MF Hydra), men dette driftes på flytende hydrogen og kan derfor ikke benytte det komprimerte hydrogenet som produseres i Norge i dag. I stedet importeres flytende hydrogen fra Tyskland.

Figur 3-6 og Figur 3-7 eksisterende og planlagt utbygging av produksjonskapasitet, samt estimert behov, for henholdsvis hydrogen og ammoniakk/metanol. Deltrykk 4 b) oppnår null poeng da den sammenlagte eksisterende produksjonskapasiteten og planlagt kapasitet ikke helt når kravet om at mer en halvparten av estimert behov skal dekkes innen 2029.

Installert og planlagt kapasitet er fortsatt et stykke fra målsetningen, og anslaget på 992 GWh fordrer også at prosjektene som har tatt investeringsbeslutning faktisk produserer maksimalt av den annonserte effekten innen det tidsvinduet som er oppgitt. Figuren viser at om man skal klare nå behovet på 2 450 GWh innen 2029 må spesielt hydrogen bygges ut i takt med annonsert produksjonsvolum.

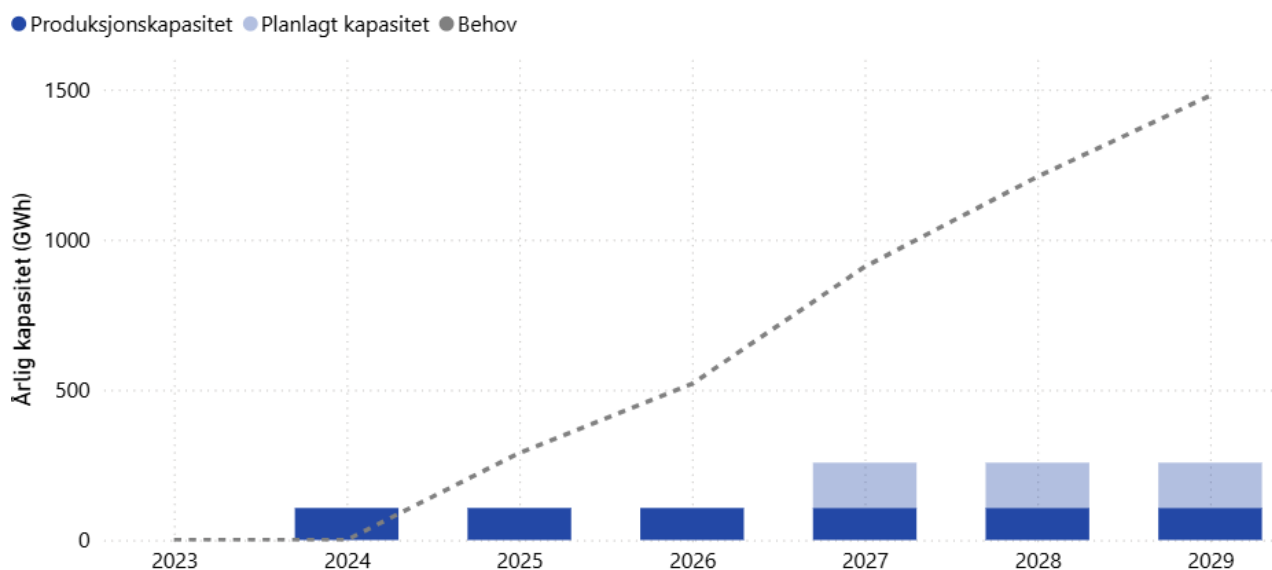
Der er flere annonserte prosjekter som har planer om høye produksjonsvolumer, som planlegges å komme i drift fra 2030. Disse ligger dog utenfor vår tidshorisont, og vil dessuten være avhengige av tilstrekkelig etterspørsel for å kunne realiseres.



Figur 3-6 Eksisterende og planlagt produksjonskapasitet for hydrogen jamfør estimert behov mot 2029.

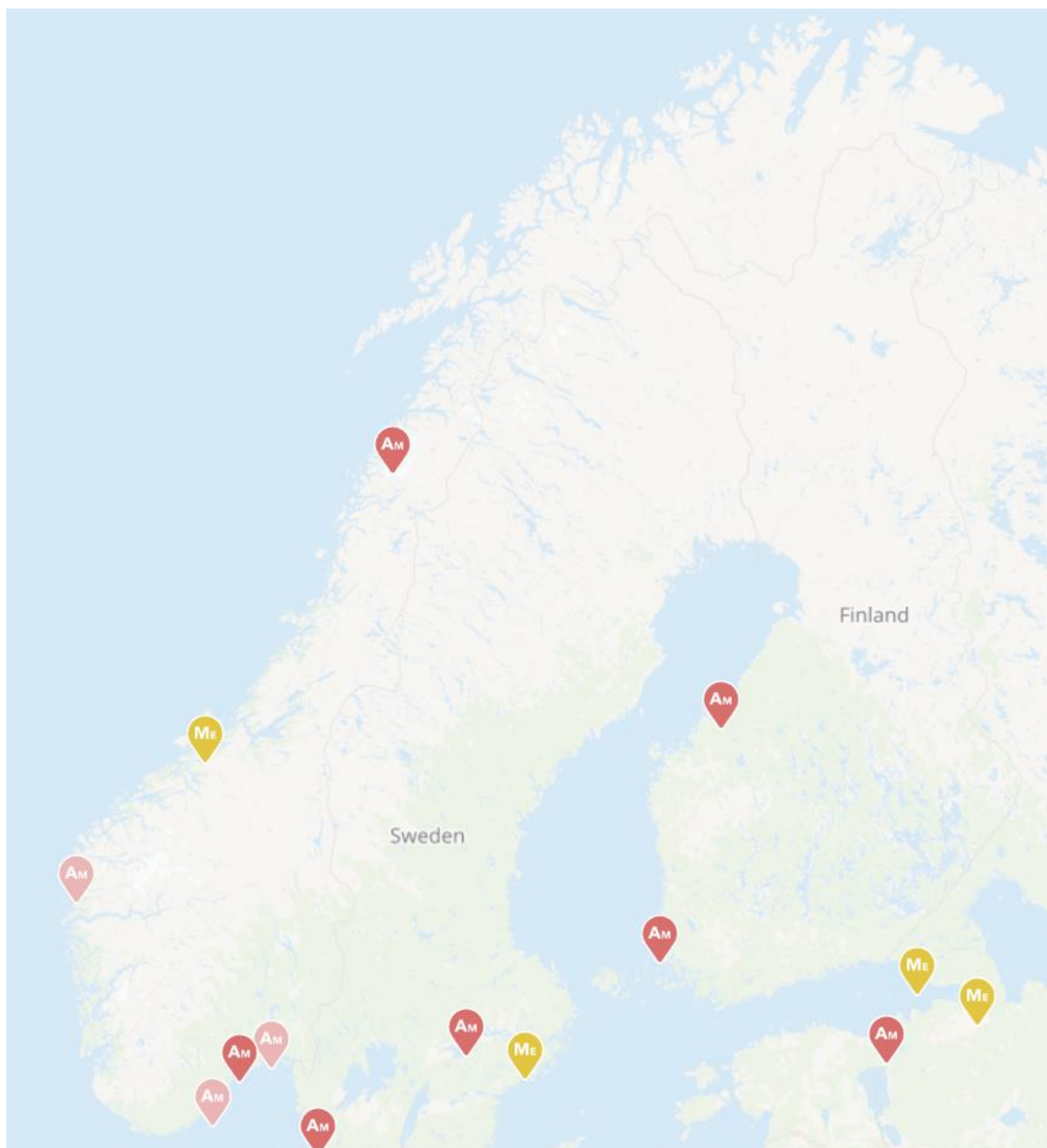
³⁹ [GreenIron signs major delivery agreement with Norwegian Hydrogen](#)

⁴⁰ [Norwegian Hydrogen and GreenIron sign strategic agreement to scale fossil-free metal production](#)



Figur 3-7 Eksisterende og planlagt produksjonskapasitet for ammoniakk og metanol jamfør estimert behov mot 2029.

Figur 3-8 viser ammoniakk- og metanolterminaler som er i drift eller under planlegging i Norge i dag. Det er to ammoniakkterminaler som er i drift (mørke markører), ved Glomfjord i nord og Porsgrunn i sør. Disse har fossil ammoniakk som hovedsakelig brukes til produksjon av kunstgjødsel. Det er også en fossil metanolterminal som er i drift på Tjeldbergodden. Det forventes at ammoniakk- og metanolterminaler kan brukes som omlastingsterminaler for bunkringsfartøy, mens direkte bunkring av ammoniakk- og metanoldrevne skip antakelig vil kreve modifikasjoner av terminalene.



Figur 3-8 Ammoniakk- og metanolterminaler som finnes eller er planlagte for bygging i Norge og i Norges naboland. Mørke markører indikerer at terminalene er i drift, mens lyse markører indikerer planer for bygging av terminaler. Kartet er hentet fra <https://afi.dnv.com/map>.

3.2.4.3 Pågående prosjekter som kan gi økt produksjon av alternative drivstoff

Det er en rekke pågående piloterings- og utviklingsprosjekter som kan gi fart til produksjon av alternative drivstoff mot 2030. Figur 3-9 viser status per januar 2026 for antall prosjekter for produksjon av hydrogen, ammoniakk og metanol, og hvilke realiseringsfaser hvert av disse prosjektene har nådd.

Blant de planlagte anleggene som ennå ikke har tatt investeringsbeslutning er det flere prosjekter som enten har mottatt investeringsstøtte fra Enova eller EUs Innovasjonsfond de siste 12 måneder som løfter prosjektene nærmere realisering.

I 2024-versjonen av Barometeret viste vi til fem prosjekter som fikk innvilget støtte gjennom Enovas støtteprogram «Hydrogenproduksjon til maritim transport 2027». I løpet av 2025 har ett av prosjektene blitt satt i drift og resten av disse har ifølge AFI vedtatt endelig investeringsbeslutning, og har et samlet teoretisk produksjonsvolum på 11 300 tonn per år, eller 380 GWh. I tillegg har ytterligere fem hydrogenprosjekter tatt investeringsbeslutning og er i ferd med å bli realiserte. For hydrogen har det blitt tatt investeringsbeslutning på 750 GWh innen 2028. For ammoniakk har ett prosjekt på ca. 30 000 tonn årlig produksjon (152 GWh) vedtatt endelig investeringsbeslutning, og to prosjekter har mottatt støtte fra EUs innovasjonsfond på 540 000 tonn årlig (2,8 TWh). Sistnevnte har ikke tatt endelig investeringsbeslutning.

Figur 3-9 Antall prosjekter for produksjon av alternative drivstoff i ulike realiseringsfaser per januar 2026 visuelt presentert av det respektive drivstoffmolekylet.



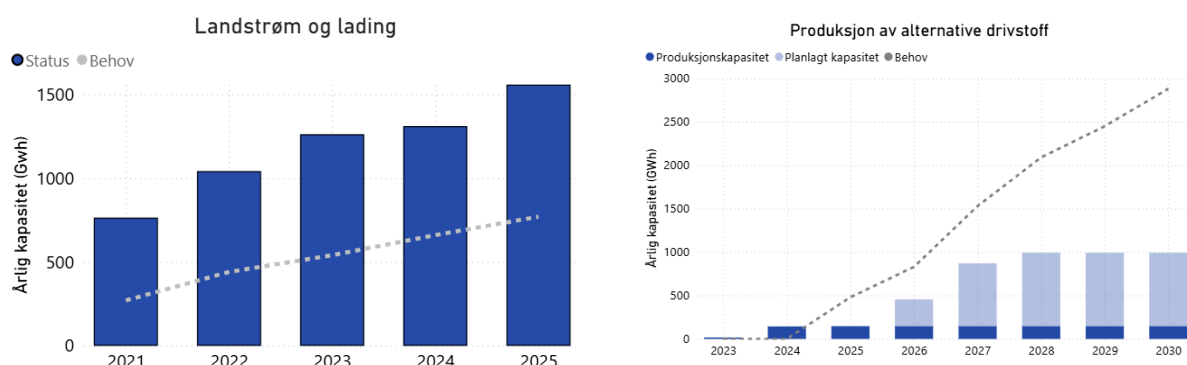
Utover dette har Enova en rekke støtteprogrammer som bevilger tilskudd til infrastruktur for grønt drivstoff på land, som Bunkringsanlegg for ammoniakk, Forprosjekt maritim teknologi og Hydrogenproduksjon til maritim transport 2027. Programmet *Bunkringsanlegg for ammoniakk* har bevilget støtte til tre bunkringsanlegg.

3.2.4.4 Oppsummering av deltrykk 4

Figur 3-10 viser resultatet for deltrykk 4, som omhandler infrastruktur for landstrøm og lading, samt produksjon av alternative drivstoff, sett i sammenheng med forventet behov. Utbyggingen av landstrøm og ladeinfrastruktur er i rute og ser ut til å dekke det fremtidige behovet frem mot 2030. For landstrøm og ladning oppnås 1 poeng, mens for drivstoffproduksjon oppnås 0 poeng. Samlet gir dette 1 poeng for deltrykk 4.

Når det gjelder produksjon av hydrogen, er fem anlegg i drift, og ytterligere ti har tatt investeringsbeslutning. For ammoniakk er ett anlegg i drift, og ett har mottatt investeringsbeslutning. Figuren som omhandler produksjon av alternative drivstoff viser den samlede kapasiteten for hydrogen og ammoniakk, inkludert både eksisterende anlegg og total kapasitet for vedtatte prosjekter frem mot 2029.

Det er foreløpig ingen metanolprosjekter som har kommet like langt i beslutningsprosessen. Samtidig finnes det en rekke planlagte prosjekter for produksjon som nærmer seg endelig investeringsbeslutning.



Figur 3-10 Deltrykk 4 – Infrastruktur for landstrøm og lading (til venstre), samt produksjon og planlagt kapasitet av alternative drivstoff (til høyre).

Utbygging av hydrogen-, ammoniakk- og metanolproduksjon vil være avhengig av etterspørselssignaler fra markedet fremover. De aller største prosjektene har gitt et veiledende oppstartsår rundt 2030, men vi observerer at mange av disse stadig blir skjøvet frem i tid grunnet manglende etterspørsel, og dermed investeringsvilje. Dersom det kommer tilstrekkelig med skip med tilsvarende teknologitype på vannet innen 2030, kan man anta at flere av prosjektene i konseptstadiet vil bli tatt videre til investeringsbeslutning.

Frem mot 2030 er det anslått at hydrogen, ammoniakk og metanol vil kunne levere energi tilsvarende 26 TWh, dersom alle konseptuelle prosjekter realiseres. Det er ikke trolig at alle disse prosjektene vil bygges ut, men om man utelukkende ser på levert energi kan man anta at målsetningen i 2030 er teknisk mulig å nå. For å nå det estimerte behovet på 2 880 GWh i 2030 må rundt 11% av denne kapasiteten realiseres, men også her ser vi bort i fra konkurrerende sektorer som ønsker å kutte i sine utslipp.

3.3 Samlet barometertrykk i 2025

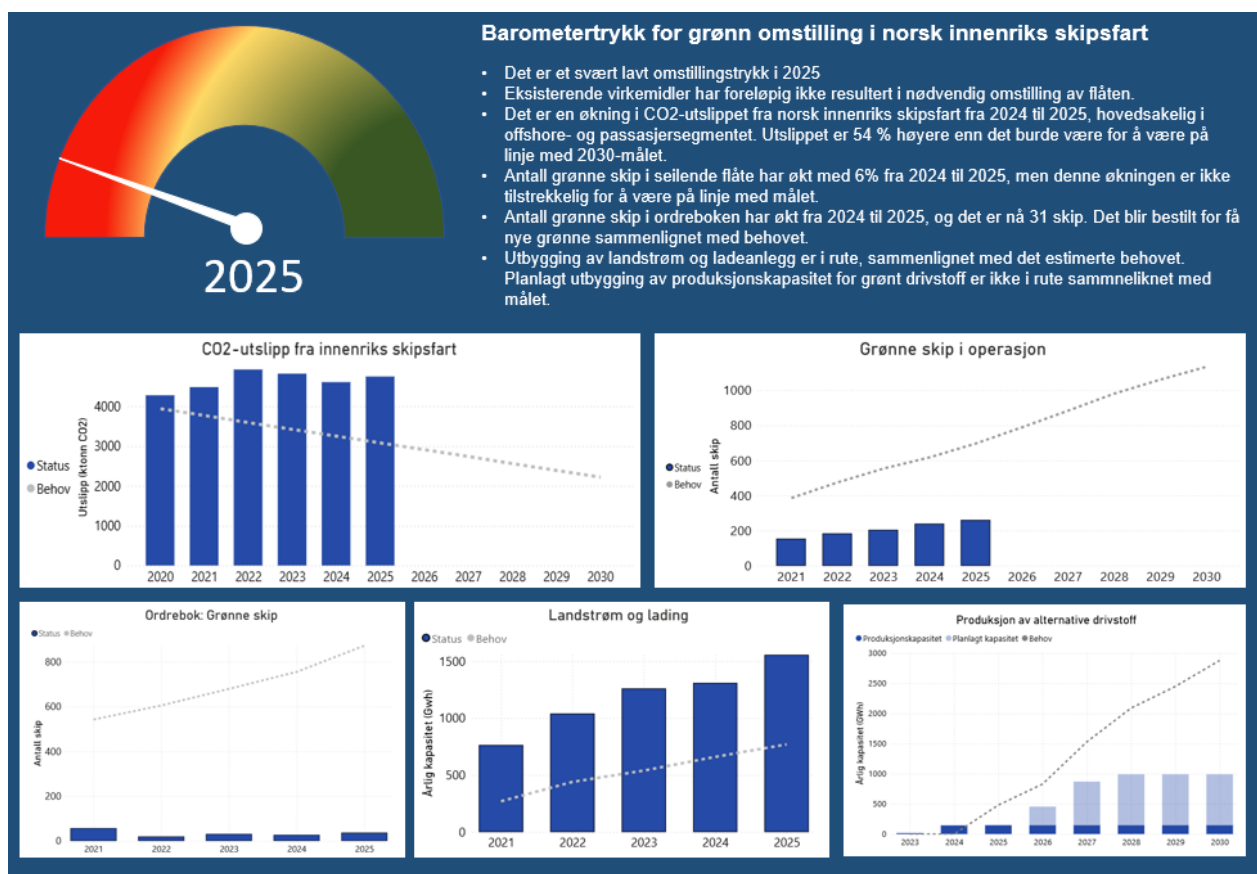
Tabell 3-11 gir en oppsummering av poengene som er gitt for de ulike deltrykkene i 2025, ved siden av mulig poengoppnåelse. Poengene viser at **barometertrykket (omstillingstrykket) i 2025 er svært lavt: 1 av 8 mulige**.

Tabell 3-11 Deltrykk for beregning av barometertrykk.

Deltrykk	Oppnådde poeng i 2025
Deltrykk 1: Innenriks utslipp	0 av 2
Deltrykk 2: Grønn teknologi i seilende skip	0 av 2
Deltrykk 3: Grønn teknologi i ordrebok	0 av 2
Deltrykk 4 a): Infrastruktur for landstrøm/lading	1 av 1
Deltrykk 4 b): Infrastruktur for hydrogen/ammoniakk/metanol	0 av 1
Barometertrykk (sum)	1 av 8

Det lave omstillingstrykket viser at det er behov for kraftige grep raskt dersom 2030-målet skal nås. Barometeret for 2025 er presentert i Figur 3-11, og en oppsummering av deltrykkene følger:

1. **Innenriks utslipp:** Det er en økning i CO₂-utslippet fra norsk innenriks skipsfart fra 2024 til 2025. Utslippet på 4750 tonn i 2025 er imidlertid 54 % høyere enn det burde være for å være på linje med 2030-målet om utslippshalvering.
2. **Grønn teknologi i seilende skip:** Antall grønne skip i seilende flåte har økt med 13 skip (6%) fra 2024 til 2025. Økningen fordeler seg i hovedsak på ferjer/mindre passasjerskip og noen godsskip. Samtidig med økningen av grønne skip i seilende flåte det siste året, har også behovet for antall grønne skip økt betydelig. Derfor er ikke økningen tilstrekkelig for å være på linje med 2030-målet.
3. **Grønn teknologi i ordrebok:** Det er en positiv utvikling fra 2024 til 2025, og det er nå 31 grønne skip i ordreboken. Det blir imidlertid bestilt få nye grønne skip sammenlignet med behovet, og ordreboken er derfor langt i fra å være på linje med 2030-målet.
4. **Infrastruktur:** Utbygging av landstrøm og lading er i rute, sammenlignet med det estimerte behovet. Utbyggingen av produksjonskapasitet for alternative drivstoff er imidlertid ikke i rute, og er lavere enn det estimerte behovet.



Figur 3-11 Barometer for omstilling i norsk skipsfart 2025.

4 Inflasjonsjustering av investeringsbehov

Barometeret inkluderer målinger knyttet til både skip og infrastruktur. Behovet for grønne skip og infrastruktur for å forsyne disse skipene med grønt drivstoff vil medføre store investeringer. En delvis analyse av dette investeringsbehovet er gjennomført av DNV, og hovedfunnene er gjengitt i barometeret for 2022.

Merk at analysen i (DNV, 2022) begrenser seg til de skipene i referansescenariet som antas å tilbringe minst 80 % av sin tid i norske farvann, og som videre antas å være avhengig av ytterligere virkemiddelbruk for å bli realisert. Dette blir også omtalt som «tiltaks pakken» i DNVs underlagsrapport til *Klimakur 2030* (DNV GL, 2019), som er en del av referansescenariet til barometeret (beskrevet i kapittel 3.1). Kort fortalt inkluderer investeringsbehovet således investeringer i grønn teknologi på skip og i infrastruktur for produksjon og bunkring av de drivstoffene som er inkludert i referansescenariet (beskrevet i kapittel 3.1) – med unntak av noen batteriferjer der investeringsbeslutning kan antas å være tatt, og en del LNG-skip med begrenset tid i norske farvann.

Investeringsbehovet som ble presentert i (DNV, 2022), på totalt 83 milliarder NOK innen 2030, baserer seg på kostnadstall fra 2021. I det følgende presenteres en inflasjonsjustering av investeringsbehovet for å ta hensyn til prisutviklingen i perioden 2021-2025. For infrastruktur på land er justeringen basert på generell inflasjon i Norge (SSB, 2026). For skip er justeringen basert på utviklingen i nybyggspriser globalt, gitt av (Clarkson Research Services Limited, 2026). Henholdsvis har utviklingen vært 19.6 % og 20.2 %. Denne justeringen gir et totalt, akkumulert investeringsbehov tilknyttet nødvendig infrastruktur på land og grønne skip i scenario for 50 % utslippsreduksjon i 2030, som presentert i Tabell 4-1. Dette inkluderer både basiskostnad for nybygg og merkostnad for grønn teknologi. De akkumulerte investeringene er summen av alle investeringene fram til det året de er oppført i. **I 2030, er det akkumulerte, inflasjonsjusterte investeringsbehovet estimert til 99 milliarder NOK.** Merk at det ikke kan garanteres at alle faktorer er hensyntatt i denne justeringen.

Vi har ingen oversikt over hvor mye som faktisk er investert i perioden 2022-2025, men Barometer-tallene viser at investeringene i stor grad har uteblitt (med unntak av investeringer i landstrøm og ladeanlegg). Vi kan derfor anta at det er et etterslep på investeringer som i realiteten vil skyves frem i tid. Totalt, akkumulert investeringsbehov blir uansett det samme. En mer detaljert nedbrytning av kostnadene er tilgjengelig i vedlegg (kapittel 7.6). Metoden er nærmere beskrevet i (DNV, 2022).

Tabell 4-1 Akkumulert investeringsbehov for nødvendig infrastruktur på land og for lav- og nullutslippsskip i norsk innenriks skipsfart for å kunne nå målene om 50% reduksjon i utslipp innen 2030. Alle tall er rundet av til nærmeste 100.

Akkumulert investeringsbehov fra 2022 til 2030 (MNOK)			
År	Investeringsbehov for infrastruktur på land	Investeringsbehov for grønne skip	Totalt
2022	1 000	3 800	4 800
2023	1 200	7 700	8 900
2024	1 500	11 500	13 000
2025	4 000	23 400	27 400
2026	5 900	35 300	41 200
2027	9 400	47 200	56 600
2028	12 300	59 100	71 500
2029	14 200	71 000	85 300
2030	16 300	82 900	99 200

5 FINANSIERINGSMULIGHETER

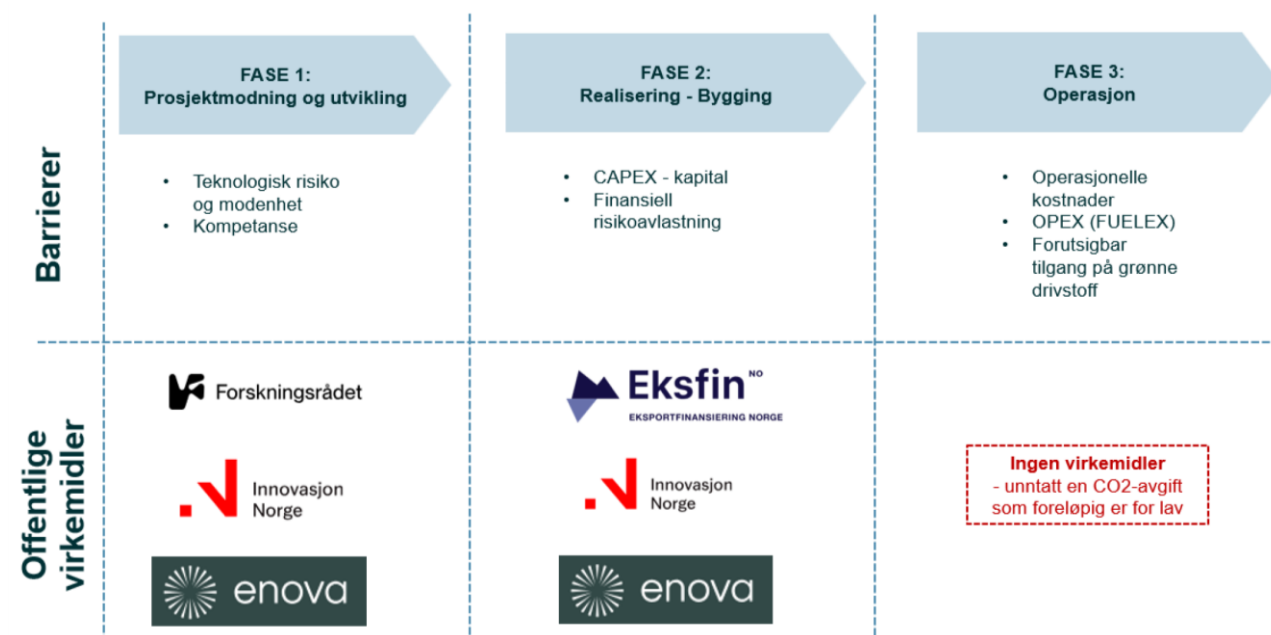
Kostnadsgapet mellom konvensjonelle drivstoff og alternative drivstoff har blitt identifisert som den mest kritiske barrieren for den grønne omstillingen av skipsfarten (DNV, 2023b). Hovedkostnadselementene inkluderer:

- Kostnadene for å bygge/ombygge og drifte grønne skip (investeringskostnad, drivstoffkostnad og andre driftskostnader)
- Kostnadene for å etablere/konvertere produksjon og infrastruktur for distribusjon, lagring og bunkring av alternative drivstoff

Erfaringer fra en rekke piloter og prosjekter i Grønt Skipsfartsprogram viser at dette kostnadsgapet hindrer investeringsbeslutninger. I mange tilfeller er mangelen på tilstrekkelig offentlig støtte som kan redusere risikoen ved en investeringsbeslutning det som står i veien for at pionerene kan realisere sine prosjekter. Videre er det fare for at rederier som har bygget skip som kan gå på alternative drivstoff vil fortsette å bruke konvensjonelle drivstoff så lenge alternativene ikke er konkurransedyktige. Det er derfor behov for ulike støtteordninger som kan bidra til å lukke kostnadsgapet både relatert til investeringskostnader og driftskostnader.

Det bemerkes at kostnadsgapet varierer for ulike alternative drivstoff. For eksempel er kostnadene forbundet med hydrogenskip høyere enn for metanolskip, hovedsakelig på grunn av større usikkerhet omkring sikkerhet og lavere teknologimodenhet. I tillegg påvirkes kostnadene for alternative drivstoff av mangelen på internasjonalt bindende sikkerhetskrav, som fører til at risikobaserte regler må benyttes. Det betyr at verft ikke kan prise nybyggene på forhånd, eller må legge inn svært høye marginer. For metanol og ammoniakk har det kommet på plass midlertidige retningslinjer fra IMO, og for hydrogen kommer slike retningslinjer opp for godkjenning i mai 2026. Innføring av forpliktende sikkerhetskrav vil imidlertid kunne redusere kostnadene. Tidligere har Sjøfartsdirektoratet utviklet slike regler for norske LNG-skip lenge før IMO-krav kom på plass.

Figur 5-1 viser eksisterende offentlige virkemidler i Norge som avhjelper utfordringer i prosjektmodnings- og utviklingsfasen, samt under realisering og bygging av grønne skip (Moengen, 2024). For operasjonsfasen kan man ikke offentlige virkemidler som direkte reduserer de grønne merkostnadene, bortsett fra en CO₂-avgift som foreløpig er for lav. Samtidig er det i denne fasen den største barrieren inntreffer, nemlig de høye driftskostnadene (OPEX), eller mer presist prisen på grønt drivstoff (FUELEX). I 2025 har imidlertid Enova gitt støtte til bunkringsinfrastruktur for hydrogen og ammoniakk, som indirekte kan redusere prisen på grønt drivstoff. Merk at EU ETS og FuelEU Maritime i årene framover vil øke kostnadene forbundet med klimagassutslipp (GHGEX) for den delen av innenriksflåten som er eller blir underlagt regelverket.



Figur 5-1 Eksisterende virkemidler i de ulike fasene (Moengen, 2024).

En viktig del av myndighetenes rolle i den grønne omstillingen av skipsfarten er å sørge for finansieringsmekanismer og støtteordninger som kan bidra til å realisere grønne skip og tilhørende infrastruktur. For å skape bedre forståelse for de offentlige støtteordningene som er tilgjengelige, hvilken del av den maritime verdikjeden ordningene er rettet mot og hvor det er gap, har DNV utviklet en database for finansieringsmuligheter. Den såkalte *Funding Opportunity Database for Green Shipping Corridors* (FOD-GSC) ble utviklet som en del av prosjektet "Grønne skipsfartskorridorer i Norden – Fase 2", finansiert av Nordisk Ministerråd (DNV, 2025a). Denne databasen er offentlig tilgjengelig på Future Fuels for Shipping sine nettsider⁴¹. Informasjonen om finansieringsmulighetene har blitt samlet inn gjennom:

- Input fra partnerne og pilotstudiene i Nordic Roadmap-prosjektet⁴²
- Gjennomgang av relevante nettsider, rapporter (International Transport Forum, 2020; IVL, 2022; OECD/ITF, 2018) og artikler
- Kommunikasjon med virkemiddelapparatet (f.eks. ENOVA, Forskningsrådet, Innovasjon Norge)
- Eksisterende portaler, inkludert:
 - Maritime UK Funding Opportunities Portal⁴³
 - EU-radaren utviklet av Grønt Skipsfartsprogram⁴⁴
 - EUs Ship Financing Portal⁴⁵

FOD-GSC presenterer den innsamlede informasjonen, strukturert etter land/region, finansieringsaktør, finansieringsinstrument og del av verdikjeden. Merk at dette ikke nødvendigvis gir et fullstendig bilde av tilgjengelige

⁴¹ Funding Opportunity Database for Green Shipping, [The Nordic Corridor Funding Database – Future Fuels Nordic](https://futurefuelsnordic.com/about-us/)

⁴² Nordic Roadmap for Future Fuels (2022-2025), <https://futurefuelsnordic.com/about-us/>

⁴³ Maritime UK, Funding Opportunities, <https://www.maritimeuk.org/priorities/innovation/funding-opportunities/>

⁴⁴ EU radar, Grønt Skipsfartsprogram, <https://grontskipsfartsprogram.no/nyhet/eu-stotteradar-et-verktoy-for-a-avdekke-mulig-finansiell-stotte/>

⁴⁵ European Commission, Ship Financing Portal, https://transport.ec.europa.eu/transport-modes/maritime/ship-financing-portal_en

finansieringsmuligheter eller egnetheten av hver finansieringsmulighet for spesifikke prosjekter. De følgende begrensningene er satt for databasen:

- Geografisk omfang: Nasjonal finansiering i Nordiske land, Nordisk finansiering og EU-finansiering.
- Teknologimodenhet (TRL): Forskningsaktiviteter (TRL < 6) er ikke inkludert.
- Type offentlig finansiering: Tilskudd og lån (inkludert garantier).

6 FRAMSKRIVNING MOT 2030

Barometeret, som er presentert i kapittel 3, viser dagens tilstand for den grønne omstillingen. I dette kapitlet kommer det en supplerende analyse som beskriver en framskrivning av innenriks CO₂ utslipp fra skipsfarten frem til 2030, der mulig effekt av vedtatte virkemidler for å redusere disse blir kvantifisert. Med begrepet «framskrivning» mener vi her en beregning av fremtidig utvikling, basert på dagens observerte tendenser og forutsetninger. Analysen er en oppdatering av framskrivningen gjort fjorårets Barometerrapport (DNV, 2025b).

Utslippsreduksjonene frem til 2030 beregnes som totalen av to bidrag:

- Utslippsreduksjoner i eksisterende flåte (utenom ombygginger).
- Utslippsreduksjoner fra flåtefornyelse (inkludert ombygginger).

I denne analysen antas et uendret trafikkbilde i innenriks skipsfart frem mot 2030. Det er altså ikke gjort en framskrivning av potensielle utslippsøkninger som kan komme av økt skipstrafikk. I analysene som er gjort i Barometeret (kapittel 3) ser man imidlertid at til tross for nye grønne skip på vannet og nye virkemidler, så har utslippene økt fra 2024 til 2025, på grunn av økt aktivitet. En endring i mengden innenriks skipstrafikk, enten det er en økning eller en nedgang, vil påvirke hvilke utslipp som faktisk observeres i 2030.

Utslippsreduksjonene fra den eksisterende flåten beskrives i kapittel 6.1, og fra nybygg og ombygginger i kapittel 6.2. Til slutt presenteres de samlede utslippsreduksjonene i kapittel 6.3.

6.1 Utslippsreduksjoner i eksisterende flåte

For å fremskrive utslippsreduksjoner som kan komme i eksisterende flåte (utenom ombygginger som inkluderes i kapittel 6.2) er det gjort en vurdering av hvilke politiske virkemidler, både de som er vedtatt og de som er på høring, som kan ha en effekt på flåtens utslipp innen 2030. Deretter er det beregnet hvor store disse utslippene kan bli. Følgene virkemidler er vurdert til å bidra med utslippsreduksjoner i eksisterende flåte:

EU ETS og FuelEU Maritime

Lasteskip og passasjerskip over 5 000 BT ble en del av EUs klimakvotesystem (EU ETS) fra 1. januar 2024. Offshoreskip over 5 000 BT omfattes av EU ETS fra og med 2027, mens offshoreskip og lasteskip mellom 400 og 5 000 BT kan bli inkludert fra 2027 eller senere.⁴⁶ FuelEU Maritime gjelder for lasteskip og passasjerskip over 5 000 BT når dette regelverket blir gjeldende i Norge. FuelEU Maritime vil oppdateres innen utgangen av 2027, og kan da potensielt utvides til å inkludere offshoreskip og skip under 5 000 BT.⁴⁷ Frem til 2030 er kravet i FuelEU Maritime en 2% reduksjon i drivstoffintensitet sammenliknet med konvensjonelt drivstoff. For drivstoff som er bunkret i Norge, kan effekten av FuelEU Maritime-kravet bli nullet ut av omsetningskravet for biodrivstoff. Den andelen av innenriks utslipp som kommer fra drivstoff bunkret utenfor Norge kan imidlertid bli påvirket. Som beskrevet i kapittel 3.2.1 utgjør dette 22% av innenriks utslipp, som tilsvarer omtrent 1 000 ktonn CO₂. Dersom man antar at de som bunkrer utenfor Norge i hovedsak er store skip, som er omfattet av FuelEU Maritime, betyr det at 2% av dette kan bli erstattet med grønt drivstoff, noe som tilsvarer en utslippsreduksjon på omtrent 20 ktonn CO₂.

Krav til null og lavutslipp i offshoreflåten

For offshorefartøy har Miljødirektoratet sendt på høring en forskrift som skal pålegge offshorefartøy å gradvis redusere sine utslipp. Slik forslaget til forskrift for offshorefartøy er beskrevet per januar 2026, er det lagt til grunn en utslippsreduksjon på 10% for perioden 1. januar 2029 til 31. desember 2031. Ettersom 2030 er halvveis i denne perioden, regner vi 5% reduksjon fra dagens utslipp fra offshoreflåten i 2030. Disse utslippsreduksjonene kan enten komme fra nybygde grønne skip eller ved at skip i eksisterende flåte bruker drivstoff med lavere utslipp. Nybygg kan bli en viktig i omstillingen, spesielt på sikt, men i denne analysen har vi lagt til grunn at utslippsreduksjonen frem mot 2030

⁴⁶ <https://www.dnv.com/maritime/insights/topics/eu-emissions-trading-system/>

⁴⁷ <https://www.dnv.com/news/fueleu-maritime-how-to-prepare-for-compliance/>

tas for eksisterende skip. Dette kan for eksempel komme fra bruk av bio-LNG i eksisterende LNG-skip. Gitt dagens utslipp fra offshoreflåten som vil bli påvirket av kravet, beregnes det at 5% reduksjon av utslipp tilsvarer 46 ktonn CO₂.

EU-krav til landstrøm

Økt bruk av landstrøm frem mot 2030 kan bidra med utslippsreduksjoner. Det kommer krav fra EU til passasjer- og containerskip over 5 000 BT om å bruke landstrøm fra 2030. Dersom vi antar at disse skipene bruker landstrøm når de er i havn, estimeres det at økt bruk av landstrøm kan redusere utslippet med 74 ktonn CO₂.

Det er også mulige utslippsreduksjoner som kan komme fra andre hold, men som vi ikke har inkludert her:

- Omsetningskravet for biodrivstoff antas uendret, men kan øke. Omstillingskravet på 6% videreføres frem til 2030. Dette gir ingen ytterligere utslippsreduksjoner sammenliknet med dagens utslipp.
- Det kan også komme nye utslippskrav fra IMO. Det er skissert et regelverk, IMO Net Zero Framework, som skal pålegge skip å gradvis redusere utslipp frem mot 2050. Det pågår i dag en prosess i IMO for å vurdere om regelverket skal iverksettes, og hvilket år det i så fall skal tre i kraft. I det opprinnelige forslaget til IMO Net Zero Framework skulle kravet om utslippsreduksjoner begynne fra 2028. I etterkant har avgjørelsen om iverksetting blitt utsatt et år, og det er i dag usannsynlig at det kan bli vedtatt noe som vil ha effekt før tidligst 2029. Derfor er vår vurdering at nye krav fra IMO vil ha begrenset effekt på utslippet fra den norske innenriksflåten i 2030.

Basert på disse vurderingene beregnes det en total utslippsreduksjon for eksisterende skip på omtrent 140 ktonn CO₂ i 2030.

6.2 Utslippsreduksjoner fra flåtefornyelse

For å vurdere hvilke utslippsreduksjoner som kan komme fra nye skip er det beregnet reduksjoner av utslipp fra to typer flåtefornyelse:

- Utslippsreduksjoner fra nye grønne skip.
- Utslippsreduksjoner fra flåtefornyelse med mer energieffektive nye fossile skip.

I beregningene legges det til grunn at nye skip erstatter gamle fossile skip, heller enn å komme i tillegg.

Datagrunnlaget brukt til beregninger i deltrykk 1 av Barometeret (kapittel 3.2.1) viser at det er 394 skip som har blitt bygget de siste fire årene, i 2022, 2023, 2024 og 2025, og som har bidratt med innenriks utslipp i 2025. Dersom vi antar at like mange nye skip vil bli bygget de neste fire årene, betyr det at man vil se 394 nye skip som bygges fra i dag og frem mot inngangen av 2030. 113 av disse anslås å bli bygget med grønn teknologi, og blir beskrevet i kapittel 6.2.1 og 6.2.2. De resterende 277 nybyggene antas dermed å bli fossile skip. Dersom disse nye fossile skipene erstatter gamle fossile skip, vil også dette bidra med utslippsreduksjoner, ettersom nye skip er mer energieffektive enn gamle. Nybygg antas å ha 20 % lavere utslipp enn tilsvarende gamle skip som erstattes. Ved å anta samme aktivitetsnivå for disse skipene som i en tilsvarende stor flåte av skip bygget de forrige fire årene, beregnes det at man kan få 57 ktonn CO₂-reduksjoner frem mot 2030 fra nye fossile skip.

Utslippsreduksjoner fra nye grønne skip beskrives i det følgende. Vi anslår først hvor mange skip som kommer, deretter hvor mye utslippsreduksjon hvert av disse vil bidra med, relativt til skipene de erstatter.

6.2.1 Antall nye grønne skip i 2030

Fremskrivingen for nye grønne skip baseres på det vi i dag ser av skip i ordreboka og i tidligere realiseringsfaser (beskrevet i kapittel 3.2.3), som kan være i drift i 2030, samt vurdering på ytterligere grønne skip som kan komme fra politiske virkemidler.

Disse tre bidragene til nye grønne skip har blitt vurdert på følgende måte:

Grønne skip i ordrebok

Det er lagt til grunn at alle de 31 grønne skipene i ordreboka (se kapittel 3.2.3) blir realisert innen 2030. Dette er skip der det er inngått kontrakt med verft om bygging, slik at sannsynligheten for realisering er svært stor, og det er god tid til å bygge skipene slik at de kommer på vannet i 2030.

Grønne skip i tidligere realiseringsfaser

Som tidligere beskrevet (kapittel 3.2.3) er det mange prosjekter der det jobbes med realisering av skip, men der prosessen ennå ikke har resultert i inngått kontrakt med verft om bygging. Det antas at alle skip med hydrogen-, ammoniakk- og metanolteknologi, samt helelektriske skip vil trenge investeringsstøtte for å kunne realiseres. Som et anslag på disse tar vi derfor utgangspunkt i skip som har fått tilsagn om Enova-støtte de siste 12 månedene, samt hvor mange skip som kan antas å motta Enova-støtte i tide til å sjøsettes før 2030. Vi gjør deretter en vurdering av hvor mange av disse som kan antas å realiseres innen 2030. Det antas at grønne skip som har fått Enovatilskudd før 2025 enten har kommet inn i ordrebok eller seilende flåte, eller har mistet støtten på grunn av manglende investeringsbeslutning.

Per januar 2026 var det 29 skip som hadde fått tilsagn om Enova-støtte de siste 12 månedene⁴⁸. På grunn av tiden det tar å realisere et prosjekt etter at et støttetilsagn er gjort, antas det at siste Enova-støtterunde som kan resultere i skip på vannet innen 2030 er i andre kvartal 2027. Dersom man legger til grunn at tempoet på nye skip som får Enova-støtte vil være stabil, gir det et estimat på totalt 72 skip som vil få tilsagn om Enova-støtte i 2025, 2026 og første halvdel av 2027.

Ikke alle skip som får Enovastøtte blir faktisk realisert. Som beskrevet i kapittel 3.2.3.1, har det gjennom GSP sitt Servicekontor for grønn flåtefornyelse sin levetid blitt kontrahert 12 skip, mens 16 skip som har fått støttetilsagn har blitt kansellert. Vi gjør derfor en forenklet antakelse om at halvparten av skipene som får tilsagn om Enova-støtte vil bli realisert. Basert på dette er anslaget at det tilkommer 36 nye skip på vannet i 2030, som i dag er i tidligere realiseringsfaser.

I dette estimatet er det ikke medregnet eventuelle skip som blir bygget med støtte NOx-fondet og EUs Innovasjonsfond. LNG-skip – som bygges uten støtte – er heller ikke inkludert. Dermed kan det være flere skip i tidligere realiseringsfaser som også kommer på vannet i 2030.

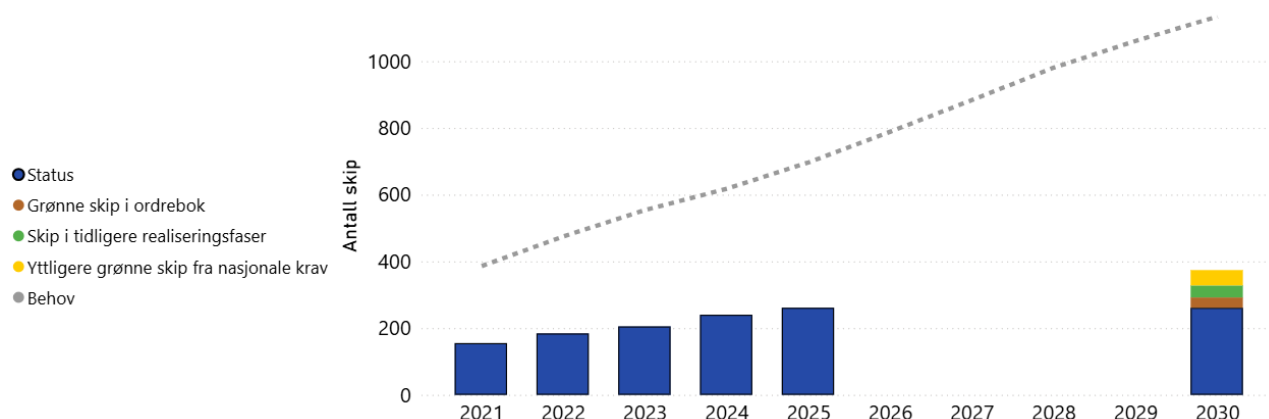
Ytterligere grønne skip som følge av nasjonale utslippskrav

Flere nasjonale virkemidler kan bidra til ytterligere grønne skip på vannet i 2030. Følgende effekt er vurdert:

- Krav til nullutslipp for ferjer og ferjetjenester ble innført i 2025. Som følge av kravet har flere ferjesamband vedtatt eller planlagt innfasing av ferjer med nullutslippsløsning med byggeår 2026-2029. Utover ferjer som allerede er kartlagt i ordreboka, gir dette ytterligere 12 ferjer med nullutslippsløsning på vannet i 2030. Merk at det kan være datamangler i ordreboka, slik at noen av disse 12 skipene heller skulle ha vært telt der. Det er også flere forhold som gir fritak fra kravet, og som kan føre til at ikke alle disse skipene faktisk blir realisert.
- I tillegg ble det i fjorårets rapport estimert at det kan komme grønn teknologi i 4 nye hurtigbåter som følge av Hurtigbåtprogrammet og 30 nye servicefartøy i havbruksnæringen som følge av krav i forskrift på høring. Det har ikke blitt gjort en ny vurdering av disse i årets analyse, så de telles med her.

I sum estimeres det at disse tre bidragene kan gi 113 nye grønne skip på vannet i 2030. Sammen med grønne skip som er på vannet i dag, gir dette totalt 374 grønne skip i 2030. Behovet i 2030 er beregnet til 1 134 skip i referansescenariet, og som vist i Figur 6-1 er man derfor langt unna behovet, selv om skipene som er skissert i dette kapittelet skulle bli realisert.

⁴⁸ [Tilskuddsliste | Enova](#)



Figur 6-1 Framskrivning av grønne skip på vannet i 2030 som inkluderer grønne skip i operasjon (blå) og i ordeboka (brun) i 2025, samt skip i tidligere realiseringsfaser (grønn) og ytterligere grønne skip som kan komme som følge av nasjonale krav (gul). Figuren viser også antall grønne skip i seilende flåte i perioden 2021-2025 (blå) og det estimerte behovet mot 2030 (grå stiplet).

6.2.2 Utslippsreduksjoner fra nye grønne skip i 2030

Hvilke utslipp som kan reduseres med nye grønne skip i 2030 er beregnet med ulike metoder for de tre gruppene av skip beskrevet i kapittel 6.2.1. Følgende utslippsreduksjoner er beregnet:

Grønne skip i ordebok

Nye grønne skip antas her å erstatte gamle fossildrevne skip. Størrelsen på den potensielle utslippsreduksjonen til hvert nye grønne skip i ordeboka estimeres derfor basert på gjennomsnittet av dagens utslipp fra et utvalg liknende skip som opererer mye i Norge. Dagens utslipp for disse skipene er estimert med AIS-basert modellering med MASTER-modellen. Deretter beregnes en mulig reduksjon av dette utslippet ut ifra hvilken teknologi det nye grønne skipet kommer med. For de grønne skipene i ordeboka har vi anslått et potensiale for utslippsreduksjoner fra flåtefornyelse basert på følgende antakelser:

- Nye skip har 20% lavere forbruk enn de gamle skipene de erstatter, som følge av energieffektivisering
- LNG-skip opererer med fossil LNG, og har ytterligere 12% lavere CO₂-utslipp enn tilsvarende konvensjonelt dieselskip
- Ammoniakk-, metanol- og hydrogen-skip på vannet i 2030 vil trolig ikke gå utelukkende på grønt drivstoff, ettersom prisen er høyere enn for konvensjonelt drivstoff, også når krav og CO₂-kostnader medregnes. Samtidig kan det forventes noe bruk av grønt drivstoff, ettersom det blant annet kan gi mulighet for å selge poolingandeler i FuelEU Maritime. Ammoniakk-, metanol- og hydrogen-skip antas derfor å ha en operasjon med ytterligere 50% utslippsreduksjoner sammenliknet med et tilsvarende konvensjonelt dieselskip.
- Helelektriske batteriskip opererer utslippsfritt

Dette gir en utslippsreduksjon på 56 ktonn CO₂ for skip i ordebok.

Grønne skip i tidligere realiseringsfaser

For skipene som har fått tilsagn fra Enova benytter vi anslagene for utslippsreduksjon for prosjektene i 2025.⁴⁹ Dette er den forventede utslippsreduksjonen som er lagt til grunn for hver søknad, og som innvilgelse av støttetilsagn er basert på. Dette er konservative anslag, da sammenlikningsgrunnlaget i en Enovasøknad er et nytt konvensjonelt skip. I virkeligheten kan de nye skipene erstatte eldre skip som har større utslipp enn referanseutslippet som brukes i

⁴⁹ [Enova | Tilskudd til virksomheter - siste 12 måneder | Enova](#)

Enovasøknaden. Videre antar vi at det årlige volumet av utslippsreduksjoner for prosjekter med tilsagn fra Enova i 2026 og første halvdel av 2027, vil tilsvare utslippsreduksjonene i prosjektene i 2025. Dette gir totalt 256 ktonn CO₂ i utslippsreduksjoner.

Ytterligere grønne skip som følge av nasjonale utslippskrav

For de nye ferjene, hurtigbåtene og servicefartøyene har vi i hovedsak identifisert hvilke fartøy som i dag kan bli erstattet eller bygget om. For eksempel vet vi hvilke ferjer som i dag opererer på de ferjesambandene der det planlegges nye nullutslippsløsninger. Dagens utslipp for disse skipene er estimert med MASTER-modellen og inngår i beregningen av utslipp i deltrykk 1 (kapittel 3.2.1). Dette utslippet er antatt å kunne bli redusert i 2030, og tilsvarer 42 ktonn CO₂.

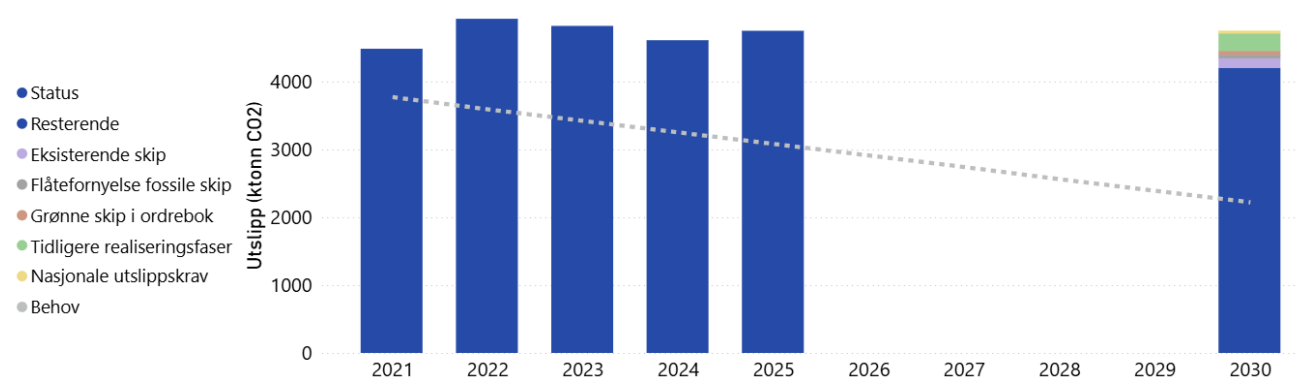
Til sammen gir dette et potensiale for utslippsreduksjon fra flåtefornyelse med grønne skip på 354 ktonn CO₂.

6.3 Samlede utslippsreduksjoner i 2030

I de to foregående kapitlene ble det fremskrevet utslippsreduksjoner mot 2030 fra ulike bidrag i eksisterende flåte og fra flåtefornyelse. Ved å kombinere disse funnene, gir vi her en samlet framskrivning av utslippsreduksjoner til 2030. Resultatet er illustrert i Figur 6-2.

Det er fremskrevet omtrent 550 ktonn CO₂ frem mot 2030, som tilsvarer 12% reduksjon fra der vi er i dag. Med denne utslippsreduksjonen fra dagens nivåer ender man på et resterende utslipp på 4 200, som er 5% under det beregnede utslippet i 2005. Dette er langt unna målet om 50 % utslippsreduksjon fra 2005 til 2030, som vist i Figur 6-2.

Denne utslippsreduksjonen tilsvarer nesten 140 ktonn CO₂ redusert årlig frem mot 2030. Dersom man skal nå målet om et utslipp på 2200 ktonn CO₂ i 2030, kreves det 4-5 ganger så høy årlig reduksjon.



Figur 6-2 Framskrivning av utslippsreduksjoner i 2030 fra dagens nivå som inkluderer reduksjoner fra eksisterende flåte (lilla), flåtefornyelse med nye fossile skip (grå), grønne skip i ordrebok (brun), grønne skip i tidligere realiseringsfaser (grønn) og grønne skip som følge av nasjonale utslippskrav (gul). Figuren viser også beregnet utslipp i perioden 2021-2025 (blå) og det estimerte behovet mot 2030 (grå stiplede).

7 VEDLEGG

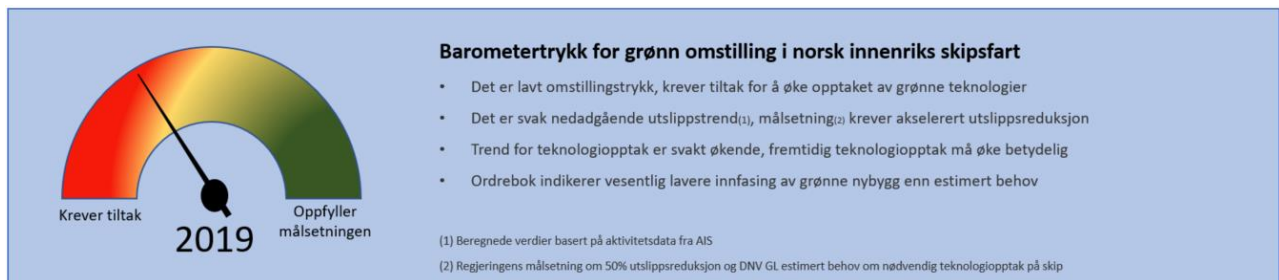
Dette kapittelet presenterer først tidligere versjoner av barometeret, i delkapittel 7.1. Videre presenteres underlagsdata brukt i barometeret for 2024, i delkapitlene 7.2-7.5. Mens de overordnede tallene, som er benyttet som inngangsdata i beregningen av deltrykk 1, 2, 3 og 4 i barometeret, er på et aggregert nivå (for hele flåten), presenterer vedleggene underlagsdata (bakgrunnsinformasjon) fordelt mellom ulike skips kategorier. Delkapittel 7.6 beskriver investeringsbehovet på henholdsvis skips- og landsiden. I tillegg oppgis det i delkapittel 7.7 en oversikt over forskjellige «fuel ready»-klassenotasjoner.

7.1 Tidligere versjoner av barometeret

Her vises tidligere versjoner av barometeret for å vise utviklingen over tid. Omstillingstrykket har blitt stadig lavere siden 2019, fordi gapet mellom status og det estimerte behovet har blitt stadig større. Dette viser at det er behov for kraftige grep raskt dersom 2030-målet skal nås.

7.1.1 2019

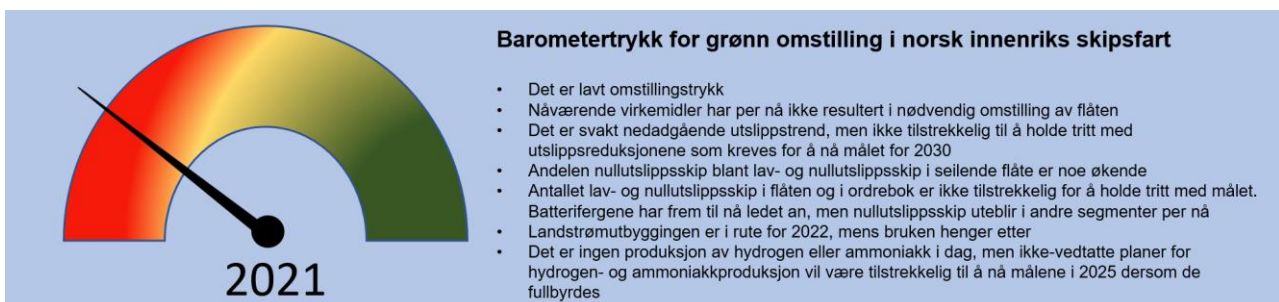
Figur 7-1 viser 2019-versjonen av barometeret (DNV, 2020a).



Figur 7-1 Barometeret for 2019 (DNV, 2020a).

7.1.2 2021/2020

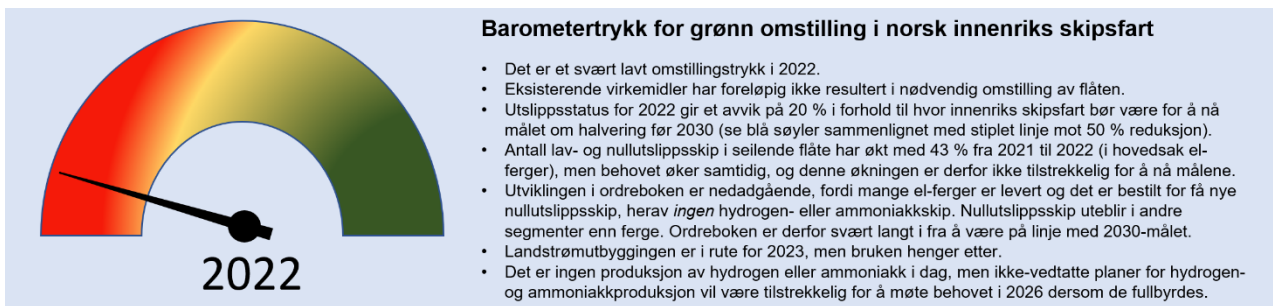
Figur 7-2 viser 2021/2020-versjonen av barometeret (DNV, 2022a).



Figur 7-2 Barometeret for 2021/2020 (DNV, 2022a).

7.1.3 2022

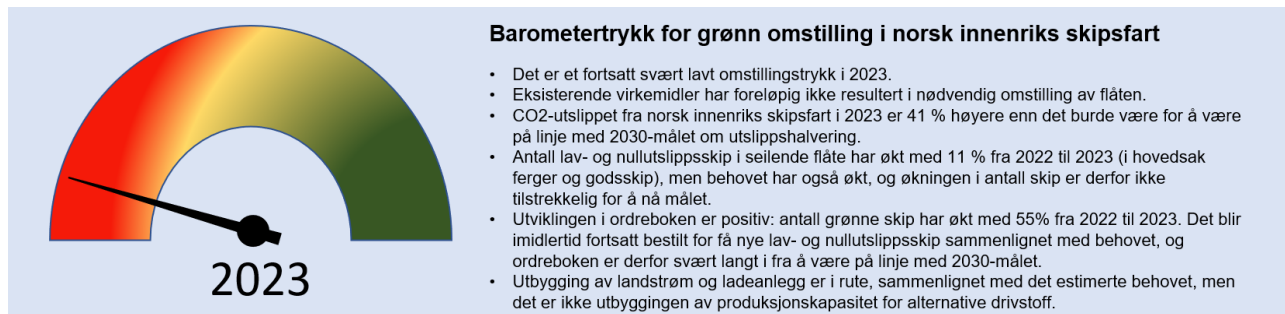
Figur 7-3 viser 2022-versjonen av barometeret (DNV, 2023a).



Figur 7-3 Barometeret for 2022 (DNV, 2023a).

7.1.4 2023

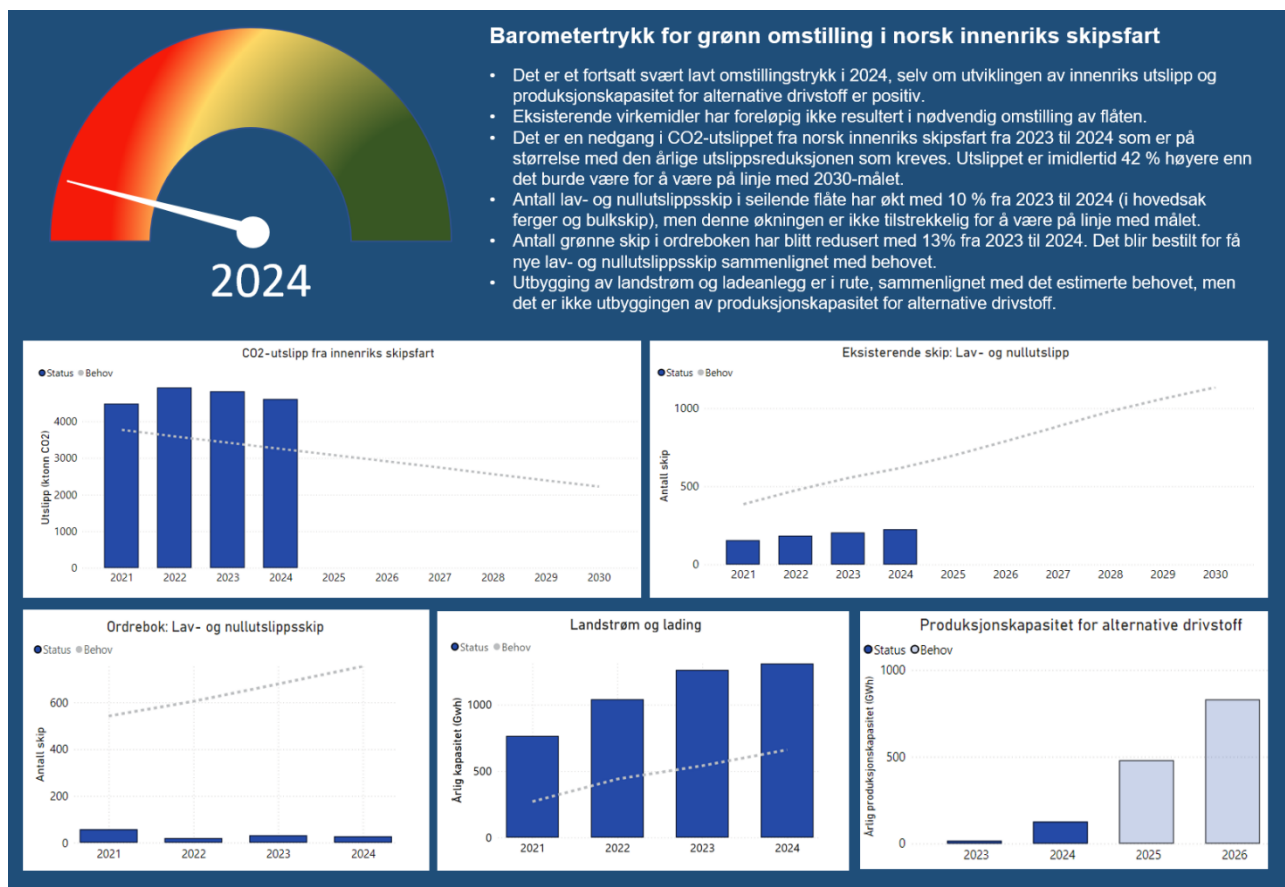
Figur 7-4 viser 2023-versjonen av barometeret (DNV, 2024).



Figur 7-4 Barometeret for 2023 (DNV, 2024).

7.1.5 2024

Figur 7-5 viser 2024-versjonen av barometeret (DNV, 2025b).



Figur 7-5 Barometer for 2024 (DNV, 2025b).

7.2 Innenriks utslipp

Tabellene nedenfor viser innenriks CO₂-utslipp i norsk økonomisk sone (NØS) og antall skip i innenriks trafikk fordelt mellom skipstyper og skipsstørrelser i 2024.

Tabell 7-1 Innenriks CO₂-utslipp (ktonn) i NØS i 2025, fordelt mellom skipstyper og -størrelser.

Skipstype	1-400 BT	400-5000 BT	5000- 10000 BT	10000- 25000 BT	25000- 50000 BT	50000- 100000 BT	100000- BT	Totalt
Andre fartøy (tug, arbeidsfartøy, diverse)	52	126	63	22	1	0	5	269
Ferje	19	261	199	-	-	-	-	480
Fiskefartøy	74	787	26	-	-	-	-	888
Godsskip	1	353	101	32	7	-	-	494
Havbruk	9	241	72	-	-	-	-	322
Offshore	2	338	439	153	17	87	-	1036
Passasjer	81	79	30	261	100	143	181	875
Våt- og tørrbulk	2	129	34	113	18	78	12	386
Totalt	242	2314	964	582	143	308	198	4751

Tabell 7-2 Antall skip i innenriks trafikk i 2025, fordelt mellom skipstyper og -størrelser.

Skipstype	1- 400BT	400-5000 BT	5000- 10000 BT	10000- 25000 BT	25000- 50000 BT	50000- 100000 BT	100000- BT	Totalt
Andre fartøy (tug, arbeidsfartøy, diverse)	207	176	36	12	2	1	1	435
Ferje	54	194	22	-	-	-	-	270
Fiskefartøy	371	527	12	-	-	-	-	910
Godsskip	14	647	167	60	10	3	-	901
Havbruk	38	134	18	-	1	-	-	191
Offshore	13	157	76	38	4	4	-	292
Passasjer	121	53	15	31	28	30	24	302
Våt- og tørrbulk	7	130	65	137	72	67	6	484
Totalt	825	2018	411	278	117	105	31	3785

7.3 Seilende skip

Tabell 7-3 viser skip med grønne teknologier og batterihibrid i seilende flåte i 2025, fordelt mellom skipstyper. De fleste grønne skipene befinner seg i segmentene ferjer/mindre passasjerskip, våt- og tørrbulk og offshorefartøy. Oversikten inneholder nybygg og ombygginger vi har kjennskap til gjennom DNV-databasen *Alternative Fuels Insight (AFI)*,⁵⁰ men kan ikke garanteres å være komplett da det kan være prosjekter som ikke er registrert i databasen. Datagrunnlaget fra AFI er imidlertid under kontinuerlig forbedring og oppdatering, og datakvaliteten antas å være god. I tillegg er informasjon fra AFI-databasen om hvor skipene opererer kryssjekket med AIS-data. Måten man kartlegger elektriske ferjer i AFI-databasen er imidlertid noe konservativ, og man vet at enkelte prosjekter ikke blir fanget opp. Derfor ble årets datagrunnlag for elektriske ferjer supplert med tall fra Norsk Klimastiftelse.

Det er fortsatt kun ett skip som går på hydrogen, MF Hydra, men ordreboken viser til flere annonserte prosjekter som antas å komme på vannet i 2026 og 2027. Nytt av året er de to skipene med dual fuel metanolmotor fra NCL som går mellom Norge og kontinentet. Videre ser vi en jevn økning i andelen skip med høy elektrifiseringsgrad, særlig innen segmentet for ferjer og hurtiggående passasjerbåter.

Tabell 7-3 Antall skip med grønne teknologier i seilende flåte 2025, fordelt mellom skipstyper.

Skipstype	LNG batteri-hybrid	LNG	Delelektrisk	Høy elektrifiseringsgrad	Hydrogen	Metanol	Ammoniakk	Totalt
Offshore	14	3	11	0	0	0	0	28
Ferje/mindre passasjerskip	6	11	0	104	1	0	0	122
Andre aktiviteter	0	8	6	1	0	0	0	15
Våt- og tørrbulk	9	33	2	0	0	0	0	44
Godsskip	4	9	5	3	0	2	0	23
Cruise/større passasjerskip	5	6	9	1	0	0	0	21
Fiskefartøy	5	2	1	0	0	0	0	8
Totalt	43	72	34	109	1	2	0	261

7.4 Ordrebok

Tabell 7-4 viser skip med grønne teknologier og batterihibrid i ordrebok per desember 2025, fordelt mellom skipstyper. Oversikten inneholder nybygg og ombygginger vi har kjennskap til gjennom DNV-databasen *Alternative Fuels Insight*, men kan ikke garanteres å være komplett da det kan være prosjekter som ikke er registrert i databasen. Informasjon fra AFI-databasen om hvor skipene er tenkt brukt er kryssjekket med informasjon om eier og operatør fra det globale skipsregisteret.

⁵⁰ <https://afi.dnv.com/>

Tabell 7-4 Antall skip med grønne teknologier i ordrebok 2025, fordelt mellom skipstyper.⁵¹

Skipstype	LNG batteri-hybrid	LNG	Delelektrisk	Høy elektrifiseringsgrad	Hydrogen	Metanol	Ammoniakk	Totalt
Offshore	0	0	4	0	0	3	1	8
Ferje / mindre passasjer	0	0	0	10	2	0	0	12
Andre aktiviteter	0	0	0	0	1	2	0	3
Våt- og tørrbulk	0	5	0	0	2	1	0	8
Godsskip	0	0	0	0	0	0	0	0
Cruise / større passasjer	0	0	0	0	0	0	0	0
Fiskefartøy	0	0	0	0	0	0	0	0
Totalt	0	5	4	10	5	6	1	31

7.5 Infrastruktur

Tabell 7-5 viser en oversikt over prosjekter, sted, oppstartsår og kapasiteter for landstrømanlegg og ladeanlegg som har fått støtte fra Enova, og enten er ferdigstilt eller vedtatt bygget. Denne oversikten er kun basert på søknader til Enova som har fått tilslag, og viser ikke til faktisk investeringsbeslutning eller progresjon. Utenom denne listen kommer en rekke hurtigladeanlegg for ferjer som er i drift, men som ikke har fått støtte fra Enova, som ikke blir presentert i denne listen.

Tabell 7-5 Anlegg for landstrøm og lading som har fått støtte fra Enova per januar 2026.

Søkeravn	År	Status
TORGHATTEN MIDT AS	2015	Ferdigstilt
BØMLO SKIPSSERVICE AS	2016	Ferdigstilt
ARENDAL HAVN KF	2016	Ferdigstilt
KS COAST CENTER BASE	2016	Ferdigstilt
AIBEL AS	2016	Ferdigstilt
AVERØY INDUSTRIPARK AS	2016	Ferdigstilt
KARMSUND OFFSHOREBASE AS	2016	Ferdigstilt
KVÆRNER AS	2016	Ferdigstilt
M EIDESVIK & SØNNER AS	2016	Ferdigstilt
LOS MARINE AS	2016	Ferdigstilt
TROMSØ HAVN KF	2016	Ferdigstilt
NORSEA POLARBASE AS	2016	Ferdigstilt

⁵¹ Det pågår en mengde prosjekter innen nullutslippsskip som ikke enda har resultert i en verftsbestilling. Disse skipene er ikke inkludert i barometeret 2025, som beskrevet i kapittel 3.2.3.

Søkeravn	År	Status
NORSEA STAVANGER AS	2016	Ferdigstilt
NORSEA STAVANGER AS	2016	Ferdigstilt
MONGSTAD EIENDOMSSKAP AS	2016	Ferdigstilt
NORSEA VESTBASE AS	2016	Ferdigstilt
STRAND SEA SERVICE AS	2016	Ferdigstilt
WESTCON YARDS AS	2016	Ferdigstilt
KARMSUND YARD AS	2016	Ferdigstilt
KARMSUND HAVN IKS	2016	Ferdigstilt
KARMSUND HAVN IKS	2016	Ferdigstilt
KARMSUND HAVN IKS	2016	Ferdigstilt
HAVYARD SHIP TECHNOLOGY AS	2016	Ferdigstilt
SEMCO MARITIME AS	2016	Ferdigstilt
OSLO HAVN KF	2016	Ferdigstilt
BERGEN OG OMLAND HAVNEVESEN	2016	Ferdigstilt
KRISTIANSAND HAVN KF	2016	Ferdigstilt
FJORD BASE AS	2016	Ferdigstilt
SANDEFJORD HAVN	2016	Ferdigstilt
VESTLAND FYLKESKOMMUNE	2016	Ferdigstilt
VESTLAND FYLKESKOMMUNE	2016	Ferdigstilt
TRØNDELAG FYLKESKOMMUNE	2016	Ferdigstilt
TRØNDELAG FYLKESKOMMUNE	2016	Ferdigstilt
MØRE OG ROMSDAL FYLKESKOMMUNE	2016	Ferdigstilt
ÅLESUNDREGIONENS HAVNEVESEN	2017	Ferdigstilt
RANA INDUSTRI TERMINAL AS	2017	Ferdigstilt
PLUG BERGEN AS	2017	Ferdigstilt
PLUG BERGEN AS	2017	Ferdigstilt
PLUG BERGEN AS	2017	Ferdigstilt
BÅTSFJORD HAVN KF	2017	Ferdigstilt
KRISTIANSUND OG NORDMØRE HAVN IKS	2017	Ferdigstilt
STAVANGERREGIONEN HAVN IKS	2017	Ferdigstilt
WESTCON YARDS AS	2017	Ferdigstilt
STAVANGERREGIONEN HAVN IKS	2017	Ferdigstilt
WERGELAND BASE AS	2017	Ferdigstilt
HEIDELBERG MATERIALS CEMENT NORGE AS	2017	Ferdigstilt
HALSNØY DOKK AS	2017	Ferdigstilt
HEIDELBERG MATERIALS CEMENT NORGE AS	2017	Ferdigstilt
HARSTAD HAVN KF	2017	Ferdigstilt
VEDØ EIENDOM AS	2017	Ferdigstilt
NORTH AGENCY AS	2017	Ferdigstilt
MOSJØEN HAVN KF	2017	Ferdigstilt
KS COAST CENTER BASE	2017	Ferdigstilt
STORD HAMN	2017	Ferdigstilt
GRENLAND HAVN IKS	2017	Ferdigstilt
EGERSUND LANDSTRØM AS	2017	Ferdigstilt

Søkeravn	År	Status
HAMMERFEST HAVN KF	2017	Ferdigstilt
MØRE OG ROMSDAL FYLKESKOMMUNE	2017	Ferdigstilt
MØRE OG ROMSDAL FYLKESKOMMUNE	2017	-
MØRE OG ROMSDAL FYLKESKOMMUNE	2017	-
TROMSØ HAVN KF	2018	Ferdigstilt
MOSS HAVN KF	2018	Ferdigstilt
STORD HAMN	2018	Ferdigstilt
DRAMMENSREGIONENS INTERKOMMUNALE HAVNEVESEN	2018	Ferdigstilt
ARENDAL HAVN KF	2018	Ferdigstilt
TRONDHEIM HAVN IKS	2018	Ferdigstilt
SKIPAVIKA NÆRINGSARK AS	2018	Ferdigstilt
BUKSÉR OG BERGING AS	2018	Ferdigstilt
TRONDHEIM HAVN IKS	2018	Ferdigstilt
BIOMAR A.S.	2018	Ferdigstilt
TRONDHEIM HAVN IKS	2018	Ferdigstilt
FJORD BASE AS	2018	Ferdigstilt
BODØ HAVN KF	2018	Ferdigstilt
PLUG BERGEN AS	2018	Ferdigstilt
TRONDHEIM HAVN IKS	2018	Ferdigstilt
MØRE OG ROMSDAL FYLKESKOMMUNE	2018	Ferdigstilt
TROMS FYLKESKOMMUNE SAMFERDSEL	2018	-
NORDLAND FYLKESKOMMUNE	2018	Ferdigstilt
ROGALAND FYLKESKOMMUNE	2018	Ferdigstilt
FLORØ HAMN KINN KOMMUNE KF	2019	Ferdigstilt
FLORØ HAMN KINN KOMMUNE KF	2019	Ferdigstilt
HALDEN KOMMUNE	2019	Ferdigstilt
SANDNES HAVNEVESEN	2019	Ferdigstilt
OSLO HAVN KF	2019	Ferdigstilt
ERAMET NORWAY AS	2019	Ferdigstilt
BORG HAVN	2019	Ferdigstilt
PLUG ÅLESUND AS	2019	Ferdigstilt
EGERSUND LANDSTRØM AS	2019	Ferdigstilt
TORGHATTEN SØR AS	2019	Ferdigstilt
TORGHATTEN SØR AS	2019	Ferdigstilt
NORDLAND FYLKESKOMMUNE	2019	Ferdigstilt
NORDLAND FYLKESKOMMUNE	2019	Ferdigstilt
FJORD BASE AS	2020	Ferdigstilt
HARSTAD HAVN KF	2020	Ferdigstilt
AURLAND HAMNEVESEN KF	2020	Ferdigstilt
HAVNEKRAFT AS	2020	Ferdigstilt
ROSENBERG WORLEY AS	2020	Ferdigstilt
FJORD BASE AS	2020	Ferdigstilt
HUSØYVEIEN 135 AS	2020	Ferdigstilt
FJUEL TROMSØ AS	2020	-

Søkeravn	År	Status
FJUEL TROMSØ AS	2020	-
ROGALAND FYLKESKOMMUNE	2020	Ferdigstilt
ROGALAND FYLKESKOMMUNE	2020	Ferdigstilt
FJORD BASE AS	2021	Ferdigstilt
FJUEL TROMSØ AS	2021	-
OSLO HAVN KF	2021	-
FRØYA KOMMUNE	2021	Ferdigstilt
OSLO HAVN KF	2021	-
FJORD BASE AS	2021	Ferdigstilt
HELGELAND HAVN IKS	2021	Ferdigstilt
PLUG HADSEL AS	2021	-
KRISTIANSAND HAVN IKS	2021	Ferdigstilt
PLUG VÅGAN AS	2021	-
FJUEL TROMSØ AS	2021	-
PLUG HARSTAD AS	2021	-
NORDFJORD HAVN IKS	2021	Ferdigstilt
ROGALAND FYLKESKOMMUNE	2021	-
TRØNDELAG FYLKESKOMMUNE	2021	-
VESTLAND FYLKESKOMMUNE	2021	-
ØSTFOLD FYLKESKOMMUNE	2021	Ferdigstilt
ROGALAND FYLKESKOMMUNE	2021	Ferdigstilt
STAVANGERREGIONEN HAVN IKS	2022	-
PLUG NORD AS	2022	-
PLUG BERGEN AS	2022	Ferdigstilt
HOLMØY MARITIME AS	2022	-
STAVANGERREGIONEN HAVN IKS	2022	Ferdigstilt
MOLDE OG ROMSDAL HAVN IKS	2022	-
ÅLESUNDREGIONENS HAVNEVESEN IKS	2022	-
NORLED AS	2022	-
STAVANGERREGIONEN HAVN IKS	2023	-
PLUG ROMSDAL AS	2023	-
OSLO HAVN KF	2023	-
PLUG LARVIK AS	2023	-
PLUG LARVIK AS	2023	-
OSLO HAVN KF	2023	-
ALTA HAVN KF	2024	-
HERØY KOMMUNE	2024	-
GUDVANGEN STEIN DRIFT AS	2024	-
TRONDHEIM HAVN IKS	2024	-
NORDKAPREGIONEN HAVN IKS	2024	-
NORDFJORD HAVN IKS	2024	-
FJUEL TROMSØ AS	2024	-
FJUEL TROMSØ AS	2024	-
KRISTIANSAND HAVN IKS	2024	-

Søkeravn	År	Status
HAVNEKRAFT AS	2024	-
VISIT EIDFJORD KF	2024	-
NORDKAPPREGIONEN HAVN IKS	2024	-
HAVNEKRAFT AS	2024	-
GRENLAND HAVN IKS	2024	Ferdigstilt
NORDFJORD HAVN IKS	2024	-
PLUG AS	2024	-
GMI REDERI AS	2025	-
GMI REDERI AS	2025	-
PLUG AS	2025	-
FELLESKJØPET AGRI SA	2025	-
FELLESKJØPET AGRI SA	2025	-
LOVUNDLAKS AS	2025	-
GC RIEBER MINERALS AS	2025	-
LOVUNDLAKS AS	2025	-
OSLO HAVN KF	2025	-
TRONDHEIM HAVN IKS	2025	-
UNIQON PROTECTION AS AVD STORD	2025	-
FJUEL TROMSØ AS	2025	-
PLUG VÅGAN AS	2025	-
PLUG AS	2025	-
OSLO HAVN KF	2025	-
AURLAND HAMNEVESEN KF	2025	-

Tabell 7-6 viser anlegg for produksjon av alternative drivstoff som er aktive i dag, prosjekter som har tatt investeringsbeslutning, samt prosjektene i konseptutviklingsfasen som har størst sannsynlighet for mulig oppstart innen 2029.

Tabell 7-6 Eksisterende og planlagte anlegg for produksjon av alternative drivstoff.

Energibærer	Prosjekt	Oppstart	Tonn/år	Status
Hydrogen	Alpha Plant - SAF	2026	40 000	Konseptutvikling
Hydrogen	DRIV Hydrogen	2025	90	Aktiv
Hydrogen	E-fuel Pilot	2027	8 000	Konseptutvikling
Hydrogen	Fauske Hydrogen	2028	9 204	Konseptutvikling
Hydrogen	Fortescue Hemnes H2 AS	2028	42 000	Konseptutvikling
Hydrogen	Gen2Energy Nesbruket	2028	15 000	Konseptutvikling
Hydrogen	GreenH Bodø	2026	3 104	Investeringsbeslutning
Hydrogen	GreenH Kristiansund	2027	1 500	Investeringsbeslutning
Hydrogen	H2 Pikerfoss	2026	300	Investeringsbeslutning
Hydrogen	Hardanger Hydrogen Hub	2029	10 000	Konseptutvikling
Hydrogen	Hellesylt Hydrogen Hub	2024	474	Aktiv
Hydrogen	Hydrogen-Hub Agder - Phase 1	2026	2 922	Investeringsbeslutning
Hydrogen	Hydrogen-Hub Agder - Phase 2	2027	Ukjent	Konseptutvikling

Energibærer	Prosjekt	Oppstart	Tonn/år	Status
Hydrogen	Hyfuel Florø	2027	8	Investeringsbeslutning
Hydrogen	Kaupanes Hydrogen	2024	141	Aktiv
Hydrogen	Kaupanes Hydrogen Expansion Project	2027	2 922	Investeringsbeslutning
Hydrogen	Kråkøya Kysthavn Hydrogen Production - Phase 2	2028	2 922	Konseptutvikling
Hydrogen	Kvina Energy Park	2028	80 000	Konseptutvikling
Hydrogen	Meraker Hydrogen	2026	2 922	Investeringsbeslutning
Hydrogen	NAPOP VIRIDI - Green Hydrogen	2026	329	Konseptutvikling
Hydrogen	NTE Stokmarknes miljøhavn	2028	2 922	Konseptutvikling
Hydrogen	Risavika Hydrogen Hub - Phase 1	2026	20	Investeringsbeslutning
Hydrogen	Rjukan Green Hydrogen	2027	3 500	Investeringsbeslutning
Hydrogen	Sandnessjøen Hydrogen	2027	5 260	Konseptutvikling
Hydrogen	Slagen Energy Hub	2028	18 263	Investeringsbeslutning
Hydrogen	Stord Hydrogen	2023	142	Aktiv
Hydrogen	Tau Hydrogen Hub	2026	1 461	Konseptutvikling
Hydrogen	ZEG H1 - Phase 1	2023	365	Aktiv
Hydrogen	Ørskog Green Hydrogen - Phase 1	2028	40 000	Konseptutvikling
Ammoniakk	Project SKREI - Fertilizer Pilot Facility	2024	20 500	Aktiv
Ammoniakk	Glomfjord Green Ammonia	2027	29 220	Investeringsbeslutning
Ammoniakk	Sundsmarka Green Ammonia	2027	200 000	Konseptutvikling
Ammoniakk	Neptun Green Fuels	2028	70 000	Konseptutvikling
Ammoniakk	Slagen Energy Hub - Ammonia Phase 1	2028	50 000	Konseptutvikling
Ammoniakk	Berlevåg Green Ammonia	2029	150 000	Konseptutvikling
Ammoniakk	Eydehavn Green Ammonia (EGA)	2029	150 000	Konseptutvikling
Ammoniakk	HEGRA (Herøya Green Ammonia) Project - Energy	2029	400 000	Konseptutvikling
Ammoniakk	Kongsfjord P2XFloater	2029	220 000	Konseptutvikling
Ammoniakk	P2XFloater Kifjord	2029	393 000	Konseptutvikling
Ammoniakk	True North Green Ammonia	2029	325 000	Konseptutvikling
Metanol	Biozin	2030	100 000	Konseptutvikling
Metanol	CRI ETL	2030	100 000	Konseptutvikling
Metanol	Finnfjord e-methanol project	2028	110 000	Konseptutvikling
Metanol	Glocal Green Biometanol	2028	150 000	Konseptutvikling
Metanol	Mo Industrial Park Methanol Project	2027	80 000	Konseptutvikling
Metanol	Tjeldbergodden Biomethanol	Ukjent	48 000	Konseptutvikling

7.6 Investeringsbehov for skip og infrastruktur

De totale, akkumulerte investeringsbehovene tilknyttet grønne skip, samt nødvendig infrastruktur på land, for å oppnå målet om 50 % utslippsreduksjon i norsk innenriks sjøfart innen 2030, ble presentert i kapittel 4. I dette vedlegget gis det en beskrivelse av kostnadene på skips- og landsiden, henholdsvis, og kostnadene brytes ned et nivå. Alle tall er basert på resultatene fra (DNV, 2022), men er inflasjonsjustert som beskrevet i kapittel 4.

7.6.1 Investeringsbehov på skip

I scenariet inngår både nybygg og ombygginger. Nybygg med grønn teknologi vil ha en investeringskostnad lik nybyggskostnad for et konvensjonelt skip («basiskostnad») pluss merkostnad for grønn teknologi. Skip ombygget med grønn teknologi vil kun ha en merkostnad for grønn teknologi, inkludert ombygging, og ingen basiskostnad.

Kostnadsestimatet omfatter kun investeringer i skip – ikke drivstoffkostnader.

Tabell 7-7 viser de årlige og akkumulerte basiskostnadene for nybygg og merkostnadene for grønne skip i scenariet. Innfasingen av skip med ammoniakk/hydrogen/metanol/helelektrisk teknologi skjer i scenariet i stort monn fra 2025. Det er modellert et totalt merinvesteringsbehov på 37 536 MNOK for grønne skip over perioden fra 2022 til 2030 (i dagens kroneverdi), med et behov for omkring 5 500 MNOK årlig fra 2025.

Tabell 7-7 viser at den akkumulerte basiskostnaden for nybyggene som blir grønne skip i scenariet er estimert til 45 313 MNOK. Dette er særlig nye godsskip og havbruksskip. **Med 45 313 MNOK som basiskostnad for nybygg og 37 536 MNOK for merinvesteringer estimeres en investeringskostnad for grønne skip på 82 849 MNOK innen 2030.**

Tabell 7-7 Investeringskostnader for grønne skip i scenario for 50 % utslippsreduksjon i 2030 (MNOK) fra (DNV, 2022). Alle tall i MNOK.

År	Konvensjonelt nybygg (basiskostnad)	Grønn teknologi (merkostnad)	Investeringskostnad for grønne skip
2022	2 272	1 575	3 846
2023	2 272	1 575	3 846
2024	2 272	1 575	3 846
2025	6 430	5 469	11 899
2026	6 430	5 469	11 899
2027	6 430	5 469	11 899
2028	6 430	5 469	11 899
2029	6 430	5 469	11 899
2030	6 430	5 469	11 899
Akkumulert	45 313	37 536	82 849

7.6.2 Investeringsbehov på land

Figur 7-6 illustrerer verdikjedene for forskjellige typer grønne drivstoff, som kommer i tre hovedfamilier, biodrivstoff, elektrodrivstoff og blå drivstoff. Det er behov for betydelige investeringer for å kunne levere de nødvendige volumene til skipsfarten. Her presenteres estimater for investeringer i produksjonsanlegg for og bunkring av nullutslippsdrivstoff. For biodiesel og LBG er det ikke et behov for investering i infrastruktur for bunkring for de volumene som inngår i scenariet, da eksisterende infrastruktur for fossile drivstoff kan brukes. Vi tar ikke med investeringer i produksjon av biodiesel, da vi antar at mesteparten av denne produksjonen vil foregå utenlands, som i dag. For LBG er det allerede foretatt investeringer som langt på vei vil kunne oppfylle scenariet.⁵² Vi har ikke sett på kostnader for utvidet produksjon av fornybar kraft i Norge, som vannkraft eller vindkraft, og vi har heller ikke sett på eventuelle kostnader for utbygging av nett for framføring av kraft til produksjonsanlegg for fornybare energibærere til skip. Derimot presenterer vi hvor mye elektrisk energi som må brukes hvert år for å produsere de nødvendige nullutslippsdrivstoffene fra den scenariobaserte modelleringen.

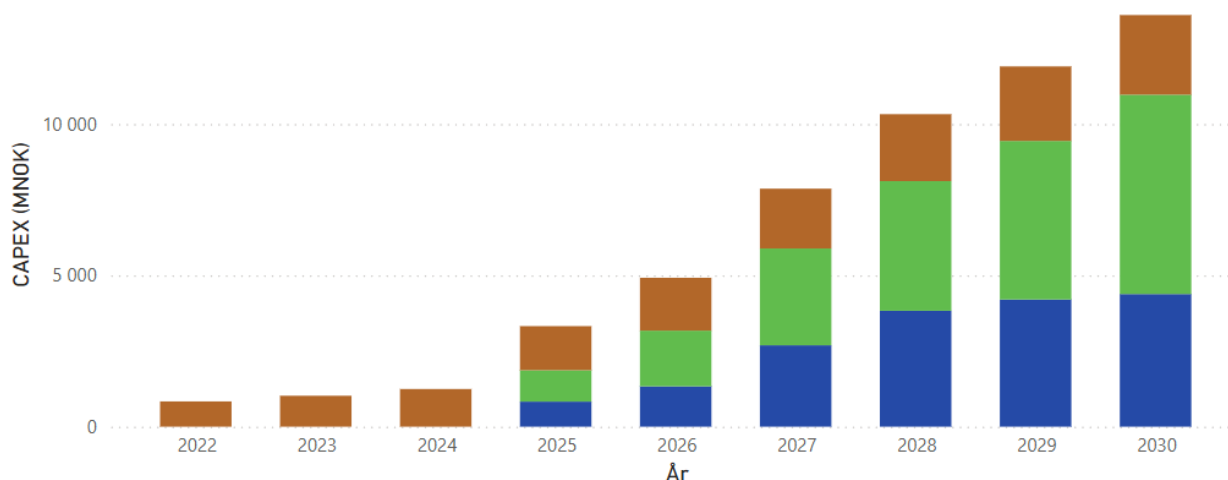
⁵² <https://biogassbransjen.no/2021/03/31/havard-wollan-i-biokraft-utrolig-tilfredsstillende-nar-man-lykkes/>



Figur 7-6 Fremtidens karbonnøytrale energiverdikjeder for skipsfarten – inspirert av *Maritime Forecast to 2050* (DNV, 2022).

Det totale investeringsbehovet for de forskjellige energibærerne vil øke fra år til år i takt med den scenariobaserte modelleringen for flåten energibehov. Investeringsbehovet vist i Figur 7-7 er de akkumulerte investeringene (ikke årlige investeringsbeløp) som har måttet bli tatt for å kunne produsere mengden energi som er nødvendig. Den nødvendige energimengden for metanol er ikke estimert, men det antas at metanol kan dekke noe av det samme behovet som ammoniakk. De akkumulerte investeringene er summen av alle investeringene i infrastruktur fram til det året de er oppført i. **I 2030, er det akkumulerte investeringsbehovet for infrastruktur estimert til 16 300 MNOK.**

● Hydrogen ● Ammoniakk ● Landstrøm/lading



Figur 7-7 Akkumulert investeringsbehov for infrastruktur på land til produksjon og bunkring av grønt drivstoff for å kunne nå målene i 2030, inflasjonsjustert fra (DNV, 2022).

7.6.3 Diskusjon rundt totalt investeringsbehov på skip og land

De inflasjonsjusterte tallene basert på resultatene fra (DNV, 2022) – sammenfattet i foregående delkapitler – gir et første estimat for det totale investeringsbehovet på skip og land på omtrent 99 200 MNOK innen 2030, for å kunne nå regjeringens mål om halvering av utslippene fra innenriks skipsfart i 2030, målt mot utslippene i 2005.

Vi understreker at estimatene er heftet med usikkerhet. Grønn teknologi på skip er et felt som er i rask utvikling og det er gjort flere nødvendige forenklinger i modelleringen. Det er alltid svingninger i markeder og den økonomiske situasjonen, men for tiden er det høy inflasjon, høye stålpriser, fulle verft og høye energipriser – alle faktorer som påvirker investeringene som er diskutert her. For alle investeringer vil en høy og varierende inflasjon med usikker kostnad for kapital, gi usikkerhet som må tas med i lønnsomhetsberegningene. Priser for bygging av skip er sterkt påvirket av stålpriser og etterspørsel etter nybygg i forhold til ledig kapasitet hos verft, og de kan derfor svinge og gi variasjon i kostnader for nybygg.

For infrastruktur på land til å produsere grønt drivstoff finnes det relativt gode estimer for produksjonsanlegg, men her vil det også kunne være en utvikling mot lavere investeringskostnader ved større (storskala) bruk, noe som kan peke i retning av at estimatene brukt her er for høye. For bunkringsanlegg er usikkerheten i investeringskostnadene større, i og med at det ikke er klart hvilke løsninger som vil være foretrukket. Skip kan bunkres fra tanker og terminaler på land eller de kan bunkres fra bunkringsskip. Merk at bunkringsskip for alternative drivstoff som ammoniakk, metanol og hydrogen i liten grad eksisterer i dag, altså kan tilgjengeligheten av slike fartøy utgjøre en mulig barriere.

Vi har ikke sett på investeringskostnader i produksjon av fornybar kraft (vannkraft/vindkraft) eller overføring av denne (nett) til produksjonsanleggene for nullutslippsdrivstoffene. Det er ikke klart i hvilken grad det vil være en direkte sammenheng mellom investeringsbehovene for produksjon av grønt drivstoff og kraftproduksjon. For alle landstrømsprosjekt, og i enda større grad prosjekter som involverer produksjon av hydrogen og ammoniakk fra strøm, vil strømpriser være avgjørende for investeringsbeslutningen. Investeringsbeslutningen blir tatt basert på hva man tror strømpriser vil ligge på over hele perioden anlegget skal være i drift, ikke bare de første årene. Dagens høye strømpriser i Sør-Norge gir eksempelvis økt usikkerhet for alle investeringsbeslutninger i produksjonsanlegg for hydrogen og ammoniakk i dette området.

7.7 Fuel ready-klassenotasjoner

En «fuel ready»-klassenotasjon kan forberede et skip ved nybyggstadiet for senere konvertering til alternative drivstoff. Formålet med slike klassenotasjoner er å gi et rammeverk for kontraktsforhandlinger mellom eier og skipsverft for de planlagte forberedelsene. Videre gir klassenotasjonene retningslinjer med tilhørende klassekrav for omfanget av forberedelser som skal gjøres. Merk at omfanget av krav til forberedelser kan variere mellom klasseselskaper.

DNV's «Fuel ready»-klassenotasjonen inneholder forskjellige undernivåer, eller attributter, som reflekterer i hvor stor grad et nybygg er forberedt for senere konvertering (se Tabell 77-8). Det er obligatorisk med minst ett av undernivåene D, Ti og Tc, mens øvrige undernivåer er frivillige. Et eksempel på fuel ready-klassenotasjon er Fuel ready (Ammonia [D; MEca; S; P]). En slik klassenotasjon innebærer ikke en formell godkjenning av senere installasjoner.

Tabell 7-8 Fuel ready-undernivåer (DNV).

Undernivå	Betydning
D	Ingen fysisk installasjon. Studie av hovedtrekkene i et fremtidig skips- og systemdesign inkludert alternativt drivstoff opp mot gjeldende klasseregler.
Ti	Drivstofftank(er) installert ved nybygg som kan laste alternativt drivstoff.
Tc	Drivstofftank(er) installert ved nybygg som kan konverteres til å laste alternativt drivstoff
S	Strukturelle forberedelser for senere implementering av drivstofftank for alternativt drivstoff er utført ved nybygg
P	Rom og kanaler er forberedt for senere installering av rør og drivstoffsystemer er inkludert fra nybyggstadiet.
MEc / Meca / Mei / Aec / Aeca / Aei / Bc / Bca / Bi	Bekrefter at installert maskineri kan kjøres på alternativt drivstoff eller at utviklingsprogram for alternativt drivstoff finnes for motor.
Misc	Forberedelser som ikke faller inn under andre kategorier

8 REFERANSER

- Clarkson Research Services Limited. (2024, November 29). *Newbuilding Price Index*.
- Clarkson Research Services Limited. (2026, Januar 14). *Newbuilding Price Index*.
- DFØ, M. o. (2022). *Lav- og nullutslippskrav ved anskaffelse av ferger og hurtigbåter*.
- DNV. (2019). *Underlag til handlingsplan for grønn skipsfart - Barometer for grønn omstilling av skipsfarten, rapportnr. 2019-0080, Klima- og miljødepartementet*.
- DNV. (2020a). *Forbedring av omstillingsbarometer - Oppfølging av handlingsplan for grønn skipsfart, rapportnr. 2020-1083, Klima- og miljødepartementet*.
- DNV. (2022a). *Barometer for grønn omstilling av skipsfarten 2021, rapportnr. 2021-1266, Klima- og miljødepartementet*.
- DNV. (2022b). *Investeringsbehov for å nå 2030-målet for norsk innenriks skipsfart, rapportnr. 2021-1277, Klima- og miljødepartementet*.
- DNV. (2022c). *Mulige virkemidler for å dekke prisgapet ved bruk av nullutslippsdrivstoff i skipsfarten, rapportnr. 2021-1276*.
- DNV. (2022d). *Avrop 26 - Prognoser for utvikling i drivstoffopptak 2026-2060, rapportnr. 2022-1097, Kystverket*.
- DNV. (2023a). *Barometer for grønn omstilling av skipsfarten 2022, rapportnr. 2022-1359, Klima- og miljødepartementet*.
- DNV. (2023b). *Pre-piloting: Intra Nordic Green Shipping Corridor Candidates (Phase I), rapportnr. 2023-0397, Nordisk Ministerråd*.
- DNV. (2024). *Barometer for grønn omstilling av skipsfarten 2023, rapportnr. 2023-0944, Klima- og miljødepartementet*.
- DNV. (2025a). *Funding opportunities for Nordic green shipping corridors*.
- DNV. (2025b). *Barometer for grønn omstilling av skipsfarten 2024, Klima- og miljødepartementet*.
- DNV GL. (2019). *Tiltaksanalyse - Reduksjon av klimagassutslipp fra innenriks skipsfart, rapportnr. 2019-0939, Miljødirektoratet*.
- Grønt Skipsfartsprogram. (2024). *Halvårsrapport for Grønt Skipsfartsprogram 2024*.
- IMO. (2020). *Fourth IMO GHG Study 2020*. London: International Maritime Organization.
- International Transport Forum. (2020). *Navigating Towards Cleaner Maritime Shipping - Lessons From the Nordic Region*. Hentet fra <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/navigating-cleaner-maritime-shipping.pdf>.
- IVL. (2022). *Studie på sjöfartsområdet: Styrmedel och scenarier för sjöfartens omställning*. Hentet fra <https://www.trafa.se/globalassets/rapporter/klimatuppdrag/studie-pa-sjofartsområdet---styrmedel-och-scenarier-for-sjofartens-omstallning.pdf>.
- Klima- og miljødepartementet. (2024). *Regjeringens klimastatus og -plan*.
- Menon. (2021). *Strategier for grønn maritim eksport, Menon-rapport nr 14/2021*. Hentet fra <https://www.menon.no/wp-content/uploads/2021-14-Strategier-for-gr%C3%B8nn-maritim-eksport.pdf>.
- Moengen, T. (2024). *Bedre virkemidler for å utløse investeringer i maritim sektor*. Energidata Consulting AS.
- OECD/ITF. (2018). *Decarbonising Maritime Transport: The Case of Sweden*. Hentet fra https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/decarbonising-maritime-transport-sweden_0.pdf.
- Servicekontoret for Grønn Flåteformyelse. (2024). *Rapport til Klima- og miljødepartementet*.
- SSB. (2024, November 27). *Konsumprisindeksen*. Hentet fra <https://www.ssb.no/priser-og-prisindekser/konsumpriser/statistikk/konsumprisindeksen>
- SSB. (2024, Desember 15). *Utslipp til luft i Norge - Desember 2024*. Hentet fra <https://www.ssb.no/natur-og-miljo/forurensning-og-klima/statistikk/utslipp-til-luft>
- SSB. (2026, Januar 14). *Konsumprisindeksen*. Hentet fra <https://www.ssb.no/priser-og-prisindekser/konsumpriser/statistikk/konsumprisindeksen>
- ZERO. (2022). *Differansekontrakter for hydrogen*. Hentet fra https://zero.no/wp-content/uploads/2022/08/Differansekontrakter_hydrogen.pdf.



Om DNV

Vi er et globalt selskap innen kvalitetssikring og risikohåndtering med tilstedeværelse i over 100 land. Vårt formål er å sikre liv, verdier og miljøet. Med vår unike tekniske ekspertise og uavhengighet bistår vi våre kunder med å forbedre sikkerhet, effektivitet og bærekraft.

Enten vi godkjenner et nytt skipsdesign, optimerer energiproduksjonen fra en vindmøllepark, analyserer sensordata fra en gassrørledning eller sertifiserer verdikjeden til en matprodusent, hjelper vi våre kunder med å ta gode og riktige beslutninger og øke tilliten til virksomheten, produktene og tjenestene deres. Verden er i endring. Vi kan påvirke utviklingen. Sammen skal vi takle de globale utfordringene og omstillingene vi vil møte.