



15.09.2026

Leveransebeskrivelse

Version 0.1



Vedlegg 1 til Kontrakt

Anskaffelse Fremtidens Hurtigbåt IV T1

Innhold

1. Mål med leveransen	2
2. Krav til leveransen	2
2.1. Innledende.....	2
2.2. Delleveranser	2
2.3. Fremdrift.....	4
2.4. Forsikring	4
2.5. Manøvrering, fartøysegenskaper og kai-integrasjon	4
3. Garanti.....	5
4. Verifikasjon	5
5. Klima- og miljøkrav.....	6
5.1. Krav til måling, dokumentasjon og rapportering.....	6
5.1.1 Ekstraturer	6
5.2. Andre miljøkrav	6
5.3. Fartøy-, klima- og miljørapportering.....	6
6. Sikkerhet og trafiksikkerhet.....	6
7. Risikovurderinger, kvalitetssikring og internkontroll.....	6
7.1. Risikovurdering og forebygging.....	6
8. Datautveksling og IT-systemer.....	7
8.1. Tilgang til data	7
8.1.1 Tilgang til forbrukstall og energiforbruk.....	7
8.1.2 Informasjons-/cybersikkerhet.....	7
9. Samspill og samarbeid	7
9.1. Møter og samarbeidsarenaer	7
10. Markedsføring og kommunikasjon	7
10.1. Kommunikasjon og media	7
11. Bilag.....	7

1. Mål med leveransen

Denne anskaffelsen er del av Fremtidens Hurtigbåt fase 4, der hovedintensjonen er å redusere energiforbruk ved å løfte hurtigbåten ut av vannet. Målet med denne anskaffelsen er å få erfaring med bruk av foil i kommersiell hurtigbåttrafikk. For å klare dette ønsker oppdragsgiver å gjennomføre en retrofit av en passiv foil på fartøyet (MS Namdalingen) som i dag betjener AtBs rute 980 Namsos – Rørvik – Leka, med en ambisjon om å redusere energiforbruket med minimum 20 %. Dette er et krevende samband med lang reisetid og relativt høyt energiforbruk. Sambandet krysser også åpne havområder med tidvis grov sjø på sin ferd langs kysten av Trøndelag. Erfaringene fra Fremtidens hurtigbåt tilsier at en passiv foil kan ha veldig gode egenskaper for å redusere energiforbruket til hurtigbåter og at det er, relativt sett, et enkelt første skritt for å løfte fartøyene ut av vannet. En passiv foil er en mindre avansert installasjon sammenlignet med en aktiv foil. Den gir sannsynligvis ikke samme maksimaleffekt, men er mindre sensitiv og derav mer driftssikker. Gitt forholdene på sambandet gir dette også en mulighet for å teste om en foil medfører bedre passasjerkomfort og om mulig høyere fart. Dagens fartøy på sambandet er klargjort for fremtidig elektrifisering og en mildhybridisering vil derfor være en del av prosjektet, men fokus vil utvilsomt være på energireduksjon og test av foil. Sambandet er for langt til å klare helelektrisk drift med dagens beste teknologi, men erfaringene vil være overførbare til mange samband og potensielt, hvis det lykkes, gi en lavterskel introduksjon til foilteknologi.

Anskaffelsen gjennomføres med utgangspunkt i krav fra Klimasats (tilskuddsorgan) om betydelig reduksjon i utslipp og energiforbruk. Den overordnede ambisjonen for prosjektet er en reduksjon i energiforbruk på 20 % og en reduksjon av utslippene på 35 %.

For utfyllende informasjon om Rute 980 Namsos - Rørvik - Leka se Vedlegg 3 Rutebeskrivelsen.

2. Krav til leveransen

2.1. Innledende

Leverandør skal gjennomføre en totalleveranse av hydrofoil og deelektrifisering av MS Namdalingen ("Systemet") inkludert prosjektering, installasjon og verifikasjon der Leverandør har ansvaret for alle komponenter og deres funksjonalitet. Listen er ikke uttømmende. Leverandør kan belage seg på underleverandører, men må stille som totalleverandør overfor oppdragsgiver.

Leverandør skal inkludere verifikasjon og test av systemet som helhet etter installasjon. Dette inkluderer et komplett testprogram og alle nødvendige aktiviteter frem til fartøyet kan godkjennes og overtas (inkludert FAT og SAT).

2.2. Delleveranser

Leverandør må selv sette opp det systemet Leverandør mener er optimalt. For å unngå unødvendig tunge elektroinstallasjoner settes kravet til elektrisk fremdrift lavt, og Leverandør må finne balansen mellom elektrisk fremdrift og energireduksjon fra foil for å oppnå konkurransens mål om reduksjon i energiforbruk og CO2 utslipp.

Reduksjon i energiforbruk og CO2-utslipp skal skje dels ved bruk av foil og dels ved elektrifisering. Det stilles minimumskrav til hvor stor del av energiforbruksreduksjonen skal komme fra foil, men Leverandøren må selv finne balansen mellom energiforbruksreduksjon fra foilen og elektrisk fremdrift for å oppnå det totale minimumskravet til reduksjon i energiforbruk og CO2-utslipp.

Hydrofoil

Leverandør skal levere en retroinstallert hydrofoil til MS Namdalingen. Leveransen av hydrofoil inkluderer all nødvendig prosjektering, produksjon og installasjon av selve foilen og kobling til fartøy for å fungere i sin helhet. Leverandør har ansvaret fra prosjektering til at fartøyet fungerer som forutsatt. Foilen skal være av en passiv karakter, uten behov for avansert datastyring, men den kan være justerbar. Det tillates justering av angrepsvinkel eller mindre flaps, men Fartøyet skal kunne operere selv dersom disse systemene er midlertidig ute av drift. Dette er leverandør sitt ansvar å spesifisere. Foilen skal som utgangspunkt være fast montert under eller mellom skrogene.

Foilen skal redusere energiforbruket med minimum 10%.

Elektrisk fremdrift/batteriinstallasjon

Leverandør skal inkludere en leveranse av et elektriske system. Dette skal inneholde all nødvendig prosjektering, produksjon og installasjon av nødvendig kraftelektronikk, systemintegrasjon, batterier og ladeutrustning. I tillegg kommer all utbedring av fartøy for å kunne installere batterier og kraftelektronikk. Fartøyet skal fortrinnsvis utstyres med CCS eller MCS plugg. Leverandør skal spesifisere dette. Kostnader til komplekse landinstallasjoner utover en normal hurtiglader med CCS må inkluderes i leveransen.

For å tilfredsstille krav fra Klimasats må det installeres batterier som kan lades fra land og som muliggjør elektrisk fremdrift. Det settes krav om at minimum 10% av energien knyttet til fremdrift skal komme fra batteriene etter installasjon.

Systemkrav og integrasjon

Vekt av batterier vil kunne utligne effekten av foilene. Systemet som helhet skal gi en reduksjon i energiforbruk på minimum 15 % og en besparelse i CO2-utslipp på minimum 25%.

Leverandør må ta utgangspunkt i fartøyet som det er og sørge for alle utbedringer. Dette skal være inkludert i leveransen fra Leverandør. Leverandør skal selv eller ved hjelp av underleverandører stå for hele leveransen.

Fartøyet har i dag et direktedrev med gir som er utgangspunkt for kontrakten. Leverandør kan forslå å bygge om til andre løsninger, f.eks. IPS, dersom det er ønskelig. Dette må spesifiseres i tilbudet. Eventuell ombygging må godkjennes av Fartøyeier som en del av prosjekteringen før tilbudsinnlevering. Leverandør er selv ansvarlig for at fremdriftsmaskineriet er korrekt tilpasset fartøyet sine egenskaper etter montering av foil og batteri.

Leverandør må selv spesifisere ladebehov for å oppnå ønsket effekt fra systemet. Oppdragsgiver vil gi et intervall som leverandør kan benytte i sine beregninger. Intervallet vil fastsettes 2 måneder før tilbudsfrist. Ved kvalifisering kan det legges til grunn en tilgjengelig ladeeffekt på 450 kW i Namsos, Rørvik og Gutvik (CCS lading).

Foilen skal kunne demonteres og fartøyet tilbakestilles ved et verkstedsopphold på maksimalt 14 dager.

2.3. Fremdrift

Oppdragsgiver har satt følgende absolutte føringer for Leverandørs tidsplan. Disse baserer seg på Fartøyets behov for sertifikatfornyelser og Oppdragsgivers behov for Fartøyets egenskaper i sommersesongen.

Aktivitet	Dato fra	Dato til
Kontraktsignering	dd.mm.yyyy	dd.mm.yyyy
Tilgang til fartøy på verft	05.01.2028	30.04.2028
Klar for rutedrift. Krever godkjent SAT og sjøprøver	30.04.2028	30.04.2028
Testperiode	01.05.2028	31.07.2028
Prøveperiode	01.05.2028	30.04.2028

2.4. Forsikring

Se punkt 13 i Kontraktsvilkår.

2.5. Manøvrering, fartøysegenskaper og kai-integrasjon

Operative krav

- Dagens kontrakt mellom Vidar Hop og AtB sier i Vedlegg 1 Oppdragsbeskrivelsen punkt 3.1.3:

Det tillates senere Avgangstidspunkt fra start på Turen enn det som er angitt i Rutetabellen dersom dette gjøres for å muliggjøre lading. Tidsangivelsen på mellomanløpsstedene angir både seneste ankomsttid og tidligste avgangtid (tidligste passeringstid). Tidsangivelsen på det siste anløpsstedet angir seneste ankomsttid. Punktlighet beregnes ut fra ankomsttider på siste ankomststed.

Denne vil fremdeles være gjeldende etter installasjon.

Som hovedregel gjelder det at:

- Fartøyet skal ved økt dypgang kunne legge til ved de samme kaiene som i dag ved alle tidevannstander. Regulariteten skal ikke reduseres som følge av foil- og batteriinstallasjon eller endret fremdriftsløsning (IPS eller lignende)
- Fartøyet skal som et minimum opprettholde de samme egenskapene som før installasjonen mtp. f.eks. sjødyktighet, komfort, regularitet, manøveregenskaper og pålitelighet.

Se Bilag x.y for maksimalt tillatt fart ved ulike signifikante bølgehøyder.

Historiske regularitetstall og punktlighetstall er lagt ved i Bilag x.y

3. Garanti

Leveransen skal inneholde en systemgaranti på ett år for hele installasjonen. Unntak gjelder for de installerte batteriene som skal ha en levetidsgaranti ut 2035 (>80% kapasitet). Vilkår for garantien må oppgis av Leverandør.

4. Verifikasjon

I forbindelse med innlevering av tilbud skal alle oppgitte parametere og grunnlag for evaluering/tildeling minimum demonstreres og verifiseres gjennom målinger i tank. Andre simuleringer som gir tilsvarende eller bedre nøyaktighet, kan vurderes.

Leverandør skal inkludere verifikasjon og test av systemet som helhet etter installasjon. Dette inkluderer et komplett testprogram og alle nødvendige aktiviteter frem til fartøyet kan godkjennes og overtas (inkludert FAT og SAT).

Testregimet skal som et minimum inkludere følgende aktiviteter i forbindelse med overtagelse:

Ytelser

Systemets ytelser skal demonstreres ved 5 prøveturer i normal rutefart (25 knop) på 50 nautiske mil tur/retur med minimum 50 % vektlast og maksimum 80 % pådrag. Testene skal som et minimum gjennomføres i bølger på 1 m HS og vindhastighet tilsvarende Beaufort 5.

Det skal gjennomføres en prøvetur på 20 nautiske mil med fart i 28 knop eller over ved minimum 1mHS og Beaufort 5.

Det skal gjennomføres en tur i tilnærmet flatt vann på minimum 20 nautiske mil der fartøyet skal ha en bevegelse tilsvarende eller bedre enn før installasjon.

Det skal gjennomføres en test på minimum 20 nautiske mil i minimum 2,5 m HS og Beaufort 8 der fartøyet som et minimum klarer å opprettholde en hastighet på 20 knop uten vesentlig forverring av komfort eller økning av energiforbruk sammenlignet med før installasjon av systemet.

Fartøyets maksimale elektriske rekkevidde skal demonstreres ved en rekkeviddetest i servicefart 25 knop og tilnærmet flatt vann.

Manøvertest og sjøegenskaper

Fartøyets manøveregenskaper skal demonstreres både ved helelektrisk drift i lav hastighet og normal drift. Dersom Sjøfartsdirektoratet forlanger ny hardværstest skal Leverandør planlegge og gjennomføre denne for å verifisere at fartøyets egenskaper ikke er blitt forringet.

5. Klima- og miljøkrav

Følgende minimumskrav gjelder:

- Foilen skal redusere energiforbruket med minimum 10%.
- Systemet som helhet skal gi en reduksjon i energiforbruk på minimum 15 % og en besparelse i CO2-utslipp på minimum 25%.

Miljø vektes 30% i evalueringen, se Prosedyrereglene punkt 11.5

5.1. Krav til måling, dokumentasjon og rapportering

Oppdragsgiver vil i referanseperioden i 2027 mai til august 2028 dokumentere drivolje- og energiforbruk, samt CO2-utslipp

Leverandør skal i sitt tilbud spesifisere hvor mye av reduksjonen i energiforbruk som skyldes foilen og hvor mye som skyldes elektrisk fremdrift. Leverandør må spesifisere hvordan dette skal måles i Testperioden.

5.1.1 Ekstraturer

Installasjon av foil og elektrisk fremdrift skal ikke umuliggjøre supplerings- og ekstraturer. Disse godtgjøres særskilt i dagens kontrakt. Eventuelle ekstraturer i referanseperioden i 2027 eller i Testperioden vil hensyntas i beregningene av motstands- og klimagassreduksjon slik at de er nøytrale for Leverandør.

5.2. Andre miljøkrav

Produksjonen av foil og batteriene skal gjennomføres uten bruk av materialer fra konfliktland eller inneholde sjeldne tresorter.

5.3. Fartøy-, klima- og miljørapportering

Det skal rapporteres på forbruk på alle energibærere. Nordisk miks brukes for å beregne CO2-utslipp fra elektrisitet.

6. Sikkerhet og trafiksikkerhet

Installasjon av foil og elektrisk fremdrift skal ikke redusere sikkerheten for mannskap og passasjerer.

7. Risikovurderinger, kvalitetssikring og internkontroll

7.1. Risikovurdering og forebygging

Leverandør skal levere en ROS-analyse knyttet til produksjon, installasjon og drift av det ombygde fartøyet.

8. Datautveksling og IT-systemer

8.1. Tilgang til data

Oppdragsgiver er en datadrevet organisasjon, og dette prosjektet vil være interessant både for interne og eksterne interessenter, Oppdragsgiver er derfor avhengig av data utover det som ligger i dagens kontrakt med Vidar Hop.

8.1.1 Tilgang til forbrukstall og energiforbruk

Oppdragsgiver skal ha tilgang til forbrukstall og energiforbruk. Rapporteringsfrekvensen skal være månedlig. Energiforbruket og effektuttaket på fremdriftssystemet skal til en hver tid leses av og lagres i Leverandørs IT-løsning. Leverandør og Oppdragsgiver skal ha leserrettigheter fra denne dataen i sanntid.

8.1.2 Informasjons-/cybersikkerhet

Den økte datamengden skal ikke øke muligheten for dataangrep på Vidar Hops eller Oppdragsgivers systemer.

9. Samspill og samarbeid

9.1. Møter og samarbeidsarenaer

Etter inngåelse av Kontrakt vil det bli avholdt et oppstartsmøte fysisk i Oppdragsgivers lokaler i Trondheim. Frem mot oppstart av det ombygde fartøyet vil det avholdes jevnlig statusmøter, enten i Trondheim, digitalt, på verft eller i produksjonslokaler. Etter overlevering til Vidar Hop vil det avholdes statusmøter i Testperioden. Deltakelse på slike møter godtgjøres ikke, men legges inn i den totale godtgjørelsen.

10. Markedsføring og kommunikasjon

Oppdragsgiver vil lage en landingsside på atb.no med informasjon om prosjektet. Leverandør må aktivt bidra i dette arbeidet.

10.1. Kommunikasjon og media

Henvendelser rettes til x og y

11. Bilag

Bilag 2.1

Bilag 2.2

Bilag 2.3

Leveransebeskrivelse



atb.no

Postadresse:

Prinsens gate 39
7011 Trondheim

Besøksadresse:

Prinsens gate 41
Trondheim