



Smartere transport i Mjøsbyen

Hurtiggående ZE passasjerbåt Gjøvik-Hamar

Smartere Transport i Mjøsbymen – sømløse reiser i bo-, arbeids- og kunnskapsregionen



- Prosjektideen matcher prosjektet ATS-MJØSBYEN
- Baserer seg på sømløs bruk av tog, buss, sykler, autonome busser og båt...
- En passasjerbåt vil være et viktig element i en sømløs transport i regionen
 - vil kunne bidra betydelig til at kollektivtransporten også blir konkurransedyktig ift bil hva angår reisetid på strekningen Raufoss – Rena/Våler
- Reisetiden kan brukes til andre gjøremål;
 - møter, undervisning?

Denne el-fergen går i 28 knop

Norsk patent gjør det mulig.



AV: TORE STENSVOLD | SKIP | PUBLISERT: 30. DES. 2018 - 08.00

f Facebook

I Norge har Wärtsilä og teknologipartnere fått 20 millioner kroner gjennom Pilot-E-programmet for å utvikle en hurtiggående katamaran med batteridrift. Pilotfartøyet er antakelig ikke klar for testing i 30 knop før 2018.

I Sverige ligger allerede en pilotversjon av en hurtiggående passasjerbåt med elektrisk framdrift. BB Green er utviklet som ledd i et EU-prosjekt.

Norske **Effect Ships International** (ESI) har utviklet skrogdesign og et system som blåser luft under skroget. Det kan gi drivstoffbesparelser på 30-40 prosent, eller økt fart med lavere energibruk.

Fra Teknisk Ukeblad



Hurtiggående ZE passasjerbåt Gjøvik-Hamar

- Må kunne oppleves som en pålitelig transport (også vinterstid)
 - Isforhold og lavere vannstand vinterstid kan være utfordrende
- Må ha tilstrekkelig kapasitet (30-50 passasjerer)
- Må ha tilstrekkelig god frekvens (times?) og driftsdøgn (0600 – 1800?)
- Må være Zero Emission
- Må ha plass til X antall sykler?
- Reisetid Hamar-Gjøvik max 25 minutter

NTNU og Mjøsa

Mjøsa kan også være et ideelt område for å teste første generasjon autonome transport løsninger på grunn av lite annen trafikk og korte avstander



I was informed by Mr. Inge Øystein about your interest in exploring electrical boat solutions leading to autonomous ship solutions for passenger traffic between Hamar and Gjøvik. I am currently an Associate Professor at NTNU and Maritime design/human factors is my main research interest and within that I am currently very interested in research in the area of autonomous ships particularly with regard to the future of the ship/boat bridge (control room).

Regards,

Sashidharan Komandur.

Associate Professor,

Faculty of Architecture and Design,

Norwegian University of Science & Technology.



Koll Royce (Bild: H.O.S. Royce)

Norge blir først i verden: Peker ut fjord til testing av skip uten mannskap

Etablerer fast testområde.



JAN TORE STRØMVEID | INDUSTRI | PUBLISERT: 11. MARS 2018 | 12:54



Kystverket lanserer planen i innspill til ny Nasjonal Transportplan (NTP) 2018-2029. Forslaget blir svært godt mottatt i det maritime miljøet.

Det kan sikre norsk forsprang på enda et maritimt teknologifelt.

- Norge er sammen med Finland de mest framoverente fagstatene på dette området. Etablering av et fast geografisk område for test av skip og systemer er veldig positivt, sier programleder for maritim forskning i DNV GL, Bjørn

Lirket inn i NTP

Fungerende direktør for Sjøsikkerhetsavdelingen i Kystverket, Trond Langemyr, sier at ideen kom fram i møter med den maritime næringen, spesielt fra NTNU og Kongsberg

Bakgrunn/historie (1)

Mjøsfærgen 1923-1985 Gjøvik-Mengshol/Smedstuen

Mjøsfærgen var Norges første innenlands bilferge, og var lenge en av de mest trafikkerte strekningene i landet (Berg & Nordsveen, 1996). Det har gått fem ferger på denne ruta til sammen. Driften opphørte i da Mjøsbrua mellom Biri og Moelv sto ferdig i 1985.

Hamar – Kapp Ferjen 1951-1979

Hamar – Kapp-fergen ble opprettet etter initiativ fra Hamar og Nes Dampskipsselskap for å frakte innbyggere fra Toten, Nes og Helgøya til handel, arbeid og skole i Hamar. Den første ferjen, som var i drift i perioden 1951-54, hadde 600 hestekrefter og brukte 1500 liter diesel om dagen. Den var godkjent for 20 biler og 400 passasjerer. Ferjen fikk gradvis mindre passasjergrunnlag på 50- og 60-tallet etter at Nesbrua mellom Tingnes og Helgøya ble bygget i 1957 og etter at Vestoppland Bilselskap startet opp ringrute rundt Toten og Gjøvik i 1964.

Driften av ferjen hadde flere utfordringer. Allerede på første tur grunnstøtte ferja i Nessundet. I 1965 kolliderte ferja med Nesbrua og styrhuset ble knust. I 1968 tippet ferjen rundt og sank i vinteropplag ved brygga på Kapp og i 1979 sank ferjen i vinteropplag på brygga på Hamar. Ferja ble i 1979 solgt og rigget ned til lekter, og var med under byggingen av Mjøsbrua i 1985.

Isforhold

Under normale vintre lå båtene ligge i opplag fra midten av januar til månedsskiftet april/mai. Når isen ble tykkere en fem tommer, kunne den ikke isen brytes. På 1920- og 1930-tallet ble det lagt isveger på Mjøsa, som var kjørbare for biler. Selskapet A/S Mjøsfærgen sørget bl.a. for å skaffe lastebil som gikk i rute på isvegene i de kaldeste vinterperiodene.

Bakgrunn/historie (2)

Mjøsas økologiske tilstand

Mjøsa er drikkevannskilde for rundt 80 000 mennesker.

Mjøsa begynte å bli påvirket av forurensning på 1930-tallet, og på 50- og 60-tallet så man tydelige tegn på eutrofiering¹ som resultat av kloakkutslipp og avrenning fra dyrket mark. På slutten av 60-tallet var Mjøsa til tider farget grønn av algematter som fløt på overflaten (Stuen, 2010). I 1972 meldte Norsk institutt for vannforskning (NIVA) at det umiddelbart måtte iverksettes tiltak for å hindre eller sinke den akselererende forurensningen av Mjøsa.

Da overgjødningen i 1976 var på sitt høyeste (og tilstanden var nærmest kritisk) var det en sterk oppblomstring av cyanobakterier (blågrønnalger) i Mjøsa. Vannkvaliteten var lav – både vannet og fisken fra Mjøsa både luktet og smakte vondt. Mange rensset vannet med kullfiltre før de drakk det.

Daværende miljøvernminister Gro Harlem Brundtland iverksatte i 1973 Mjøsaksjonen, som hadde flere faser. Under *Den lille Mjøsaksjonen* (1973-77) ble det investert i nye renseanlegg og kloakkledninger på Hedemarken og i Lillehammer, Gjøvik og Vestre Toten kommuner. Under *Den store Mjøsaksjonen* (1977-80) ble det iverksatt tiltak innen blant annet avfallshåndtering, industri og landbruk, og det ble innført forbud mot fosforholdige vaskemidler. Senere kom *Strakstiltakene for Mjøsa* (1986-90), med ytterligere fokus på punktkilder og arealavrenning.

Mjøsaksjonen er det største miljøtiltaket som har vært organisert i Innlandet noen gang. Vannkvaliteten i Mjøsa overvåkes nå kontinuerlig. Utvikling over tid dokumenteres med tanke på økologisk tilstand, vannkvalitet og forurensningsgrad mht. næringsstoffer i innsjøen

Systematisk overvåkning av miljøgifter i fisk og dyreplankton startet i 2003, etter funn av bromerte flammehemmere i ørret. Funn av kvikksølv og PCB er årsakene til at det foreligger kostholdsrad for mjøsfisk (Fylkesmannen i Hedmark, 2016).

En samlet klassifisering basert på planteplankton og fysisk-kjemiske støtteparametere ga *god økologisk tilstand* ved alle prøvestasjoner i Mjøsa i 2016. Det samme var tilfelle i 2014 og 2015, mens alle stasjonene kun oppnådde *moderat tilstand* i 2013 (Løvik, Solheim, Eriksen, Kile, & Skjelbred, 2017).

Når det gjelder

Middel- og makstemperaturen for Mjøsa øvre vannlag¹ økt med henholdsvis 1,9 og 3,3 grader fra 1972 til 2016. Årsaken til temperaturøkningen er sannsynligvis klimaendringer og global oppvarmingen over de senere tiårene. Oppvarmingen kan trolig påvirke både mengden og algesammensetningen i Mjøsa i eutrofierende retning (Løvik, Solheim, Eriksen, Kile, & Skjelbred, 2017).

Bakgrunn/historie (3)

Båtprosjekter i fylkeskommunens regi

Hedmark og Oppland fylkeskommuner vedtok i felles fylkesting i april 2008 å undersøke mulighetene for et rutegående båt-tilbud mellom Hamar og Gjøvik. Det ble konkludert med at forholdene lå til rette for et tilbud med luftputebåt.

En forstudie ble utredet og til tross for at fylkesmennene i begge fylker pekte på behov for ytterligere utredning og kartlegging både av støypåvirkning, energiforbruk og behov for tiltak på anløpssteder, samt utslipp og utredning av passasjergrunnlag og totale kostnader ved etableringen av tilbudet.

Selskapet *Over sjø og land* ble innvilget et års prøvedrift med oppstart våren 2010. Omfanget av tilbudet skulle være seks daglige avganger i hver retning, tre på morgen/formiddag og tre på ettermiddagen.

Prøvedriften ble imidlertid aldri realisert, da firmaet som skulle stå for den ikke fikk nødvendige godkjenninger fra Sjøfartsdirektoratet.

Under *Mobilitetsuka* i september 2015 samarbeidet Hedmark fylkeskommunes kollektivtrafikkforetak – Hedmark Trafikk – med firmaet Destinasjonsservice AS (Mjøscharter) om å kjøre pendleravganger med hurtigbåt mellom Hamar og Gjøvik.

Året etter søkte, og mottok, Destinasjonsservice tilskudd til næringsutvikling fra fylkeskommunen, for å drive rutetraffic med hurtigbåt på Mjøsa sommeren 2016. Dette inkluderte pendleravganger mellom Hamar og Gjøvik. I tilsagnsbrevet fra fylkeskommunen ble Destinasjonsservice oppfordret til å *sette bærekraft på dagsorden, og vurdere eventuelle utslippsreducerende tiltak for en framtidsrelevant løsning* (Tilsagn FK 16/03). Prosjektet ble medfinansiert av Oppland fylkeskommune, kommunene Hamar, Stange, Ringsaker, Gjøvik og Østre Toten, og Innovasjon Norge.

Bakgrunn/historie (4)

Tilbudet ble gjentatt sommeren 2017. Hedmark Trafikk inngikk et samarbeidet med Mjøscharter, hvor kunder som hadde månedskort på buss, kunne benytte båtavgangene gratis (Hamar Dagblad, 2017). De reisende booket seg inn på avgangene via app.



Bestilling		
tirsdag, 06 juni		
Hammar	Tingnes	Gjøvik
Hammar 06:30	→ Gjøvik 07:15	10 Plasser - 1 +
Gjøvik 07:20	→ Hammar 07:45	11 Plasser - 0 +
Hammar 07:50	→ Gjøvik 08:15	11 Plasser - 0 +
Gjøvik 08:20	→ Hammar 08:45	11 Plasser - 0 +
Hammar 15:15	→ Gjøvik 15:40	11 Plasser - 0 +
Gjøvik 15:45	→ Hammar 16:10	10 Plasser - 1 +
Hammar 16:15	→ Gjøvik 16:40	11 Plasser - 0 +

kr 170 (inkl. avgift) passasjerer 2

Bestilling



Mjøscharterets bestillingsapp for båtavganger Hamar - Gjøvik sommeren 2017 (t.v.) og klipp fra Hamar Dagblad 30.5.2017.

Tilbudet vakte interesse, men Hedmark Trafikk vurderte at båten som var i bruk har for *lav komfort*, for *liten kapasitet* og ikke utgjør noe *reelt alternativ* til det eksisterende kollektivtilbudet (ekspressbuss). I tillegg benytter båten fossil diesel som energikilde. Kundene kan ikke ha med seg sykkel eller gods om bord, og tilbudet er begrenset til sommerhalvåret.

Plan/veien videre



- Hedmark Trafikk vil etablere et prosjekt på dette – tidshorisont «lang sikt»
 1. 0-utslipps hurtiggående passasjerbåt
 2. Autonome busser
 3. Autonom båt
- Samferdselsdep. har lyst ut konkurransen «Smartere Transport i Norge» med søknadsfrist 9. april...

Intern forankring - styrevedtak

SAK 34/17

Utredning av muligheter for å drifte rutegående kollektivtrafikk med miljøvennlig hurtigbåt på Mjøsa: Hamar - Gjøvik

Innstilling til vedtak:

1. Styret gir foretaket i oppdrag å utrede muligheter for hurtigbåtforbindelse Hamar – Gjøvik.
2. Styret ber foretaket om å søke ekstern finansiering.
3. Styret ber foretaket kontakte Samferdselsavdelingen i fylkesadministrasjonen for å forespørre om fylkeskommunen kan stå som søker for bidrag i konkurransen «Smartere Transport i Norge».

Behandling:

Enstemmig vedtatt.

Vedtak:

1. Styret gir foretaket i oppdrag å utrede muligheter for hurtigbåtforbindelse Hamar – Gjøvik.
2. Styret ber foretaket om å søke ekstern finansiering.
3. Styret ber foretaket kontakte Samferdselsavdelingen i fylkesadministrasjonen for å forespørre om fylkeskommunen kan stå som søker for bidrag i konkurransen «Smartere Transport i Norge».

Intern forankring – Hedmark fylkeskommune

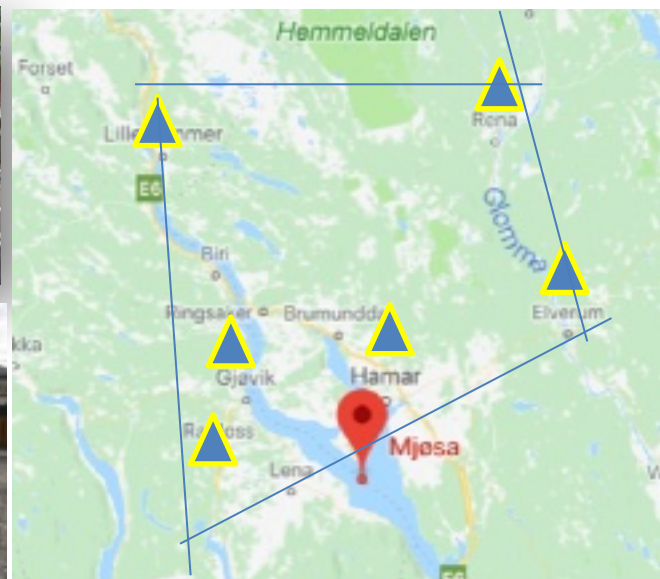
- Protokoll fra styremøte 18. desember 2017 oversendt Hedmark fylkeskommune
- Hedmark Trafikk orienterte i FR-møte 29. januar 2018
- Det er utarbeidet et FR-notat som skal behandles 19. mars
 - Det er Hedmark fylkeskommune som må stå som formell søker i konkurransen Smartere Transport i Norge
- FR har uttrykt seg positiv til prosjektet

Finansieringsmuligheter

- Hedmark Trafikk planlegger å søke «*Smartere Transport i Norge*» (Samferdselsdepartementet) – søknadsfrist 9. april
 - Totalt 100 MNOK i potten
 - 1-3 mulige vinnere i konkurransen
 - Kun fylkeskommuner som kan søke
 - 6-års perspektiv
- Også andre muligheter for finansiering;
 - Klimasatsmidler fra Miljødepartementet
 - ENOVA
 - Forskningsrådet
 - EU – Horizon 2020

Status per 7. mars 2018

1. Skriver søknad til Smartere Transport Norge
 - Utfordrende men mulig
 - Transport Økonomisk Institutt, NTNU, Hedmark fylkeskommune deltar i utformingen av søknaden
2. Videreutvikle prosjektet – forankring og samarbeidspartnere
3. Forberede ytterligere søknader
4. *Smartere Transport Norge* – når vi ikke opp i konkurransen kommer det flere muligheter



Hvorfor

1. Vil utvikle kollektiv/mobilitetstilbudet i regionen betydelig
2. Miljøvennlig og fremtidsrettet
3. NTNU ser stor nytte av et slikt prosjekt – tverrfaglig perspektiv
4. Regional utvikling
5. Overføringsverdi utover egen region



Aktører som er positive til et slikt prosjekt

- Gjøvik kommune v/ordfører
 - Vestre Toten kommune v/ordfører
 - Hamar Kommune v/ordfører
 - NTNU v/viserektor
 - Gjøvikregionen utvikling v/leder
 - Hamarregionen utvikling v/leder
 - Hedmark fylkeskommunen v/FR
 - Sparebank 1 Finans Østlandet
-
- Konkret oppfølging av ambisjonene i Prosjekt ATS Mjøsbyen!
 - Innlandet fylkeskommune?
-
- *Industrielle aktører???*

Autonome busser – forprosjekt

Autonome kjøretøy – fremtidens transportmiddel

FORPROSJEKT – AUTONOMI



Prosjektavtale mellom

ASKELAB AS

Organisasjonsnummer: 920 370 284

Parkgata 2, 2300 HAMAR

(oppdragsleder)

Og

HEDMARK TRAFIKK AS

Organisasjonsnummer: 801 522 427

Olssonstrøndy 4 – 2321 Hamar

(oppdragsleder)

Andre deltakere:

- Hamar kommune
- Ringsaker kommune
- Elverum Tomteselskap

Gjøvik kommune skal teste autonom buss i 2018