

Materiell

Dialogkonferanse

20.08.2019

Bård Henrik Sørensen, Rådgiver materiell

Ruter #

Dialogkonferanse 20.08.2019

Materiell

Ruter #

Fokus områder i dag

- Tilbakemeldinger fra DK 1
- Sikkerhet for sjåførere, passasjerer, fotgjengere og syklister
- Buss spesifikasjonen vil bli basert på Bus Nordic
- Sirkularitet, bærekraft
- Attraktivt materiell – prosess, ønsker og spørsmål

Tilbakemeldinger fra DK 1

Ruter #

Innspill mottatt i etterkant av Dialogkonferanse 1

- 39 innspill, bra respons!
- Dette hjelper oss å ta gode valg
- Mange av innspillene underbygger Ruter sine tanker

Innspill – Utslippsfrihet fra oppstart

Oppsummering innspill:

- Bekrefter at markedet for elbusser og batterier er i utvikling og en tidlig implementering av elbusser kanskje vil være kostnadsdrivende grunnet umoden teknologi og høye priser.
- Tilbyder ønsker incentiver via evalueringsmodellen slik at tilbyder selv kan finne den beste løsningen for implementering av utslippsfrihet i anbudsperioden og sørge for at Ruter når sitt mål med utslippsfrihet innen 2028.
- Tilstrekkelig tid for implementering av utslippsfritt materiell og infrastruktur.

Innspill – Hva er forventet prisnivå på utslippsfritt materiell i forhold til materiell med fornybar diesel?

Oppsummering innspill

- Generelle kommentarer som Innkjøpspris bli dobbel så høy.
- Spesifikke kommentarer som Hydrogen busser (12m, 18m) til oppgitt pris med garantert pris på hydrogen og vedlikehold.

Kort kontrakt til 2028

- Oppsummering innspill
- Grunnet store implementeringskostnader og risiko er det mange innspill på at det ønskes lang kontrakt.
- Det vil bli få utslippsfrie busser i en kort kontrakt.

Hvordan kan ruter, operatører og designere skape mer attraktive busser

- Få innspill – tas videre i denne dialog konferansen

Hvilken rolle kan selvkjørende busser ta i kontrakten som har oppstart 2021/2022

Oppsummering innspill

- Vil være mulig i løpet av kontraktperioden, men er en umoden teknologi nå.
- Uttesting av teknologi flere plasser, men fortsatt my usikkerhet i forhold til teknologi, lovgivning etc.
- Kontrakten burde legge opp til at selvkjørende busser burde kunne fases inn i form av endringsordre når teknologien er moden.

**Selvkjørende busser på depot.
Hvilken besparelse?
Hvilken plassbesparelse?
Hva må til?**

Oppsummering innspill

- Det vill bli reduksjon i personalkost
- Det vil bli reduksjon i skadekost, erfaringsmessig skjer det ofte skader på depot.
- Effektivisering av logistikk i forbindelse med vask etc.
- Umoden teknologi, kun i pilot!!!

Sikkerhet

Transporttjenester i Oslo 2021/22

Bård Henrik Sørensen, Rådgiver materiell

Ruter #

Ruter har fått sikkerhetstilrådnings fra Statens Havarikommisjon for Transport



Avgitt juni 2019

RAPPORT Vei 2019/04



RAPPORT OM MØTEULYKKE MELLOM TO
BUSSETER PÅ FV. 450 VED NAFSTAD, ULLENSAKER
17. NOVEMBER 2017

Ruter#

Sikkerhetstilråding fra havarikommisjonen

- **Sikkerhetstilråding VEI nr. 2019/12T**
- Statens havarikommisjon for transport tilrår at Akershus fylkeskommune og Ruter setter krav til kollisjonssikkerhet for førere som et kriterium ved anbud på nye kollektivtransportruter.

Kollisjonsikkerhet

- Ruter ønsker å forbedre kollisjonssikkerheten til førere i kommende kontrakter.
- Ruter vil ha dialog med bussleverandører og operatører for å definere krav utover minimumskrav til kollisjonssikkerhet som er oppnåelige og gjennomførbare.

Kollisjonssikkerhet for fører

Statens havarikommisjon for transport

Side 8



Figur 3: Skader i front på østgående buss. Foto: SHT

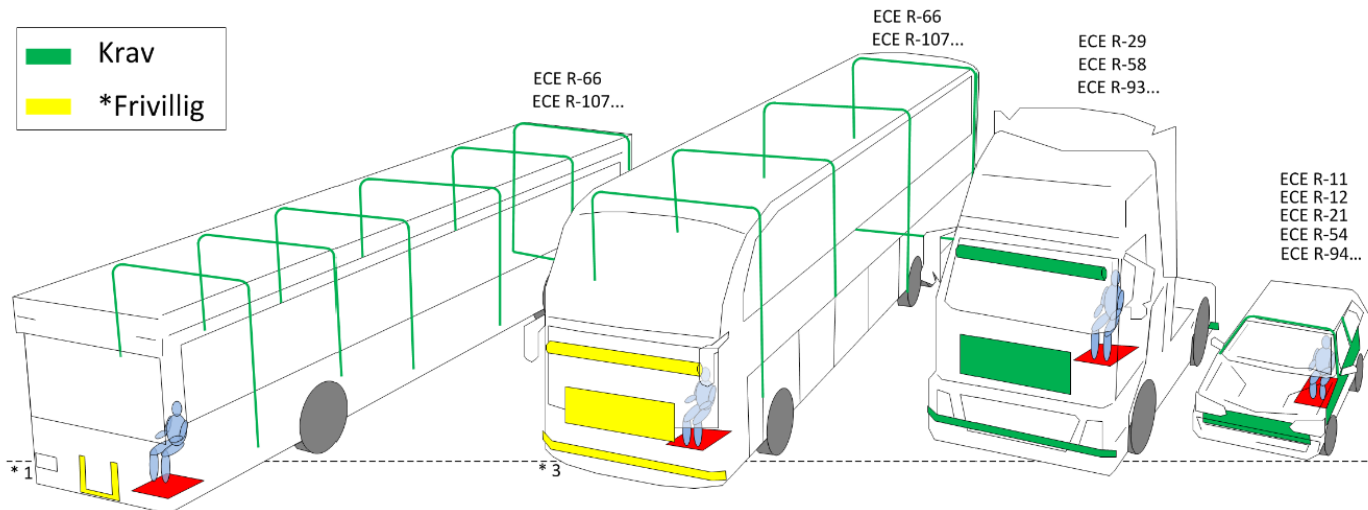


Figur 4: Deformasjoner på førerplass i østgående buss sett ovenfra. Foto: SHT

Dagens krav til kollisjonssikkerhet

Statens havarikommisjon for transport

Side 21



Figur 26: Krav til kollisjonsbeskyttelse for forskjellige kjøretøygrupper. Illustrasjon: SHT

Krav til kollisjonsikkerhet for fører

- Hvis Ruter setter krav til kollisjonsikkerhet på klasse 1 busser lik kravene til lastebil som en del av Ruters Bus Safety Standard.
- Krav i henhold til:
 - EC R29
 - EC R58
 - EC R39
- Vil dette være mulig?
- Hvilke konsekvenser vil dette ha?
 - For pris
 - Leveringstid
 - Rekruttering av bussjåfører i Ruters område?

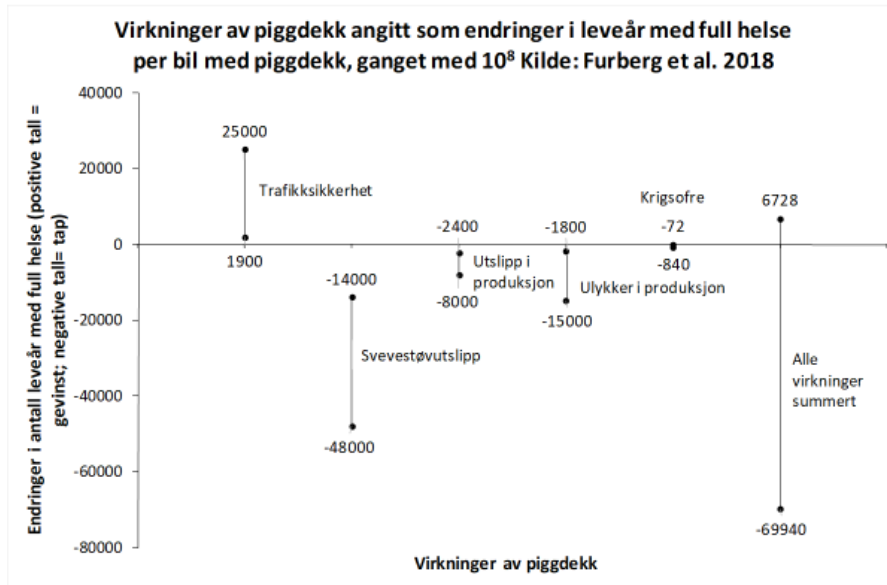
Piggdekkforbud og kompenserende tiltak

Identifisering av kompenserende tiltak for forbud mot piggdekk

Sikkerhetstilråding VEO nor. 2019/08T

- Undersøkelsen av ulykken mellom to møtende rutebusser 17. november 2017 har vist at Ruter av miljøhensyn har satt krav til sine bussoperatører om at piggdekk ikke skal brukes i kollektivtransport i Akershus.
- Det er ikke beskrevet noen kompensierende sikkerhetstiltak.

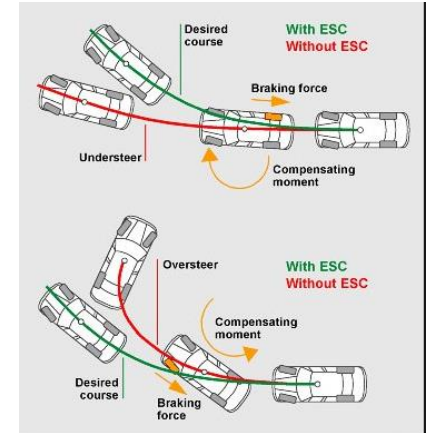
Oppsummert begrunnelse for piggedekkforbud



- En buss med piggedekk kan ha 2-10 % lavere ulykkesrisiko enn en buss uten piggedekk som kjøres under samme føreforhold
- Elektronisk stabilitetskontroll bedrer også sikkerheten, nesten like mye som piggedekk.
 - Det er ikke dokumentert at elektronisk stabilitetskontroll fører til adferdstilpasning på samme måte som piggedekk.

Kompenserende tiltak

- Statens Havarikommisjon for transport foreslår i sin rapport (s.32) å justere rutetider på vinterstid for å redusere risikoen for ulykker?
 - Hvilke konsekvenser vil justerte rutetider på vinter ha for gjennomføring av transporten?
- Vil krav fra Ruter til elektronisk stabilitets kontroll på klasse 1 og klasse 2 busser redusere risikoen for ulykker?
 - Vil det være mulig å få ESP/ESC i klasse 1 og klasse 2 busser?
- Finnes det andre kompenserende tiltak for forbud mot piggdekk?



Figur 1. Skisse elektronisk stabilitetskontroll

Trafikksikkerhet for gående og syklende

Tekniske hjelpemidler

Flere busser, flere gående og syklende – hvordan forbedre trafikksikkerheten

- Nullvekstmålet – at all vekst i persontransporten i de største byområdene skal tas med kollektivtransport, sykling og gåing – innebærer at det må tas høyde for at betydelig flere kommer til å gå og sykle.
- *Meld. St. 33 (2016-2017) NTP 2018-2029* at:
 - «Det er en ambisjon at målet om økt gang- og sykkeltrafikk skal nås uten at dette fører til flere drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister».

Hvordan påvirke risikoen med tekniske innretninger i buss

- Basert på offisiell ulykkes-statistikk er risikoen for død eller hardt skadet per km 13 ganger høyere for syklister og 8 ganger høyere for fotgjengere, sammenliknet med bilførere

Trafikksikkerhet for gående og syklende, mulige tekniske innretninger i busser

- **Systemer som finnes i dag**
 - Automatisk nødbrems (AEB)
 - Feltskiftevarslere
 - Aktiv blindsonerovervåking
 - Fotgjenger/Syklist (AEB)
- **Finnes det andre systemer, muligheter for å øke trafikksikkerhet for syklende og gående?**

Spørsmål

- Hvilke konsekvenser vil krav til slike systemer gi?
- Klarer vi ved hjelp av systemer og opprettholde sikkerheten til flere syklende og gående, fordi om det å sykle eller gå innebærer høyere risiko for død eller det å bli hardt skadet?
- Flere av disse systemene har blitt tilbudt i tidligere konkurranser.

Bærekraft - Sirkularitet

Vurderinger

Ruter #

Åtte mål er særlig relevante for Ruter, og skal integreres i alt Ruter gjør



Sirkularitet og god ressursutnyttelse:

- Lav Energiforbruk (per passasjerkilometer/plasskilometer)
- Buss og reservedeler er enkle å vedlikeholde og reparere
- Vedlikeholdsprogram som opprettholder kvalitet og komfort på hele bussen på samme nivå som i år 1 av kontrakt.
- Bruk av resirkulerte råvarer i produksjon av buss og reservedeler – stål, aluminium, plast
- Enkel demontering til rene materialstrømmer for materialgjenvinning

Attraktivitet

Ruter ønsker å få flere passasjerer til å bruke bussen, og tror på attraktiv design og funksjonell service kan være et middel for å øke attraktiviteten.

Bakgrunn

Ulike passasjerer

- Gammel, ungdom, barn, rullestolbruker, turist, blind, svaksynt, døv, stum, ustø, stressa

Og ulike behov

- Sitteplass, temperatur, neste stopp, billett, høyttaler, overgang, stopp-knapp, ankomst, barnevogn, ski, sparkesykkel, hund, ryggsekk, handlepose

Bussen er en del av byen

- Selv om man er fotgjenger, syklist, bilist eller sparkesyklist.

Fire årstider

- Fra -20 til 30+
- Mørk vinter, lys sommer
- Snø, regn, sol og sky

Ulik kapasitet

- Jobb og rushtid
- Fritidsaktiviteter
- Grupper
- Handle

Byen vokser, vi trenger mer kapasitet

- Vi skal tilby en effektiv, trygg og komfortabel reise
- Vi ønsker å utnytte full kapasitet når det er behov for det, med like god komfort for den reisende.

Bussleverandører byr ikke på sine designprosesser før kontrakten er signert

- Leverandører ønsker ikke å bruke unødvendig energi før busser er valgt.
- Sannsynlig at minimumsløsninger blir tilbudt.

Attraktivitet og flyt

Hva innebærer dette?

Vi sikrer attraktivitet og god flyt gjennom designprinsippene våre

- Intuitivt, enkelt og funksjonelt

Investere i

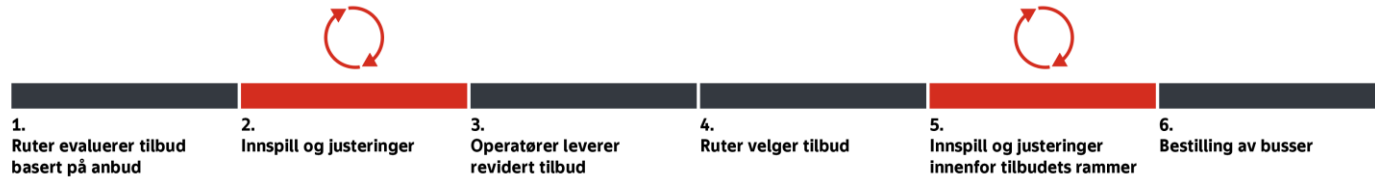
Hva er det vi ønsker å oppnå med denne investeringen?

- En fantastisk kundeopplevelse
- Mer fornøyde og flere kunder

Forslag til prosess

Ruter #

Prosess knyttet til eksteriør, interiør og flyt



Sammen med dere vil vi iterere på løsninger før produksjonen starter



Prosess etter at bussleverandør er valgt

- Hvordan legge til rette for en prosess etter at leverandør er valgt uten å øke risiko for økte kostnader/endringsordrer lengre leveringstider etc?
- Hvordan burde Ruter stille krav til design, attraktiv design?
- Finnes det andre måter og sikre materiell med høy attraktivitet?
- Hvordan vil en eventuelt økt kostnad til design ha å si på total kostnad over 10 år?