

Arkivnr: 2017/286-3
Saksbehandlar: Vigdis Robak Bjørgo, Einar Aalen Hunsager

Saksframlegg**Saksgang**

Utval	Saknr.	Møtedato
Utval for miljø og samferdsel		07.02.2017
Fylkesutvalet		22.02.2017

Bussanbod Nordhordland 2018**Samandrag**

Konkurransgrunnlag for nytt bussanbod Nordhordland skal lysast ut 24. februar, med oppstart nytt anbod august 2018. Vedtatt Trafikkplan Nordhordland (MISA sak 97/2016 og FUV sak 272/2016) ligg til grunn for rutespesifikasjonen i konkurransegrunnlaget. Fylkesrådmannen vil i denne saka gjere greie for strategiske vegval knytt til miljø, anlegg og sjåførfasilitetar samt behov for passasjerteljingsystem.

Fylkesrådmannen rår til å stille krav om å nytte syntetisk diesel (HVO) som drivstoff, og som er sertifisert i tråd med berekraftkriteria. Bruk av HVO vil gi 60-90 prosent reduksjon av CO₂-utslepp. Vidare vil ein stille krav om at alle bussar på regionstamlinja mellom Knarvik og Bergen må tilfredstille EURO VI-standarden. Ein EURO VI dieselbuss vil kunne gi over 90 prosent reduksjon i lokale utslepp (m.a. NO_x og PM) samanlikna med EURO V.

Gjennom krav om HVO og EURO VI står ein opp under vedtekne mål om utsleppsreduksjon og bruk av fornybar energi i nye bussanbod. Løysingane gir og den nødvendige sikkerheita og fleksibiliteten knytt til ruteproduksjonen. Marknad og prisutvikling på HVO er usikkert. Det bør difor leggst inn ein klausul i kontrakten om forhandling om alternativ drivstoff/kompensasjon av utgifter dersom pris på HVO overstig ein viss terskel.

Bussanlegget i Knarvik, eigd av fylkeskommunen, vert stilt til disposisjon «as is». Oppgraderingar og investeringar i verkstadsmateriell vert operatør sitt ansvar. Kostnadane knytt til bussanlegget vert med det flytta frå investering til drift, ved at tilbydar vil prise sine kostnader med anlegget inn i anbodet. Gode toalettforhold for sjåførane er viktig for fylkeskommunen som oppdragsgjevar for kollektivanbod. Administrasjonen arbeider no med ein plan for oppfølging av vedtaket i fylkesutvalet om betring av sjåførane sine sanitære forhold. Konkrete tiltak i Nordhordland vil bli innarbeidd i tråd med planen i løpet av anbodsperioden.

Nordhordland, og særleg Knarvik- og Melandområdet, er i vekst og det vil vere behov for grunnlagsdata for best mogleg tilpassing av tilbodet. Fylkesrådmannen rår til at det vert installert automatisk passasjerteljing på alle bussane i Nordhordland. Samla kostnad vil truleg vere om lag 3,3 mill kr, i tillegg til ressursar til drift, vedlikehald og forvaltning av data. Kostnaden knytt til passasjerteljingsutstyr og installasjon vil bli fremma i investeringsbudsjettet for 2018. Vedlikehaldskostnader vert tatt over driftsbudsjettet

Forslag til innstilling

1. Fylkesrådmannen får fullmakt til å kunngjere konkurranse om rutepakke Nordhordland i tråd med tilrådingane i saka
2. Fylkesrådmannen får fullmakt til å tildele og signere kontrakt med vinnaren av konkurransen

Rune Haugsdal
fylkesrådmann

Håkon Rasmussen
fylkesdirektør samferdsel

Saksframlegget er godkjent elektronisk og har derfor inga underskrift.

Fylkesrådmannen, 16.01.2017

Bakgrunn

Nytt bussanbud for Nordhordland skal lysast ut, med følgjande tentative framdriftsplan:

- Konkurransesgrunnlaget vert lagt på Doffin 24.02.17
- Tilbudsfrist juli 2017
- Tildeling og signering september 2017
- Oppstart nytt anbod august 2018

Overordna rutetilbud er tidlegare lagt fram gjennom Trafikkplan Nordhordland (MISA sak 97/2016 og FUV sak 272/2016), og ligg til grunn for rutespesifikasjonen i konkurransegrunnlaget.

Både nasjonale og regionale mål om å redusere utslepp frå transportsektoren ligg som føringar i førebuingane til nye bussanbud, der i blant vedtaket om at kollektivsektoren innan 2025 så langt som råd skal nytte framdriftsteknologi som er basert på fornybar energi (Klimaplan 2014-203, FUV-sak 34/2015).

Fylkesrådmannen legg i denne saka fram strategiske vegval, med vurderingar kring miljø, økonomi og andre forhold som har vesentlege konsekvensar for anbodet.

Miljøløysingar

For nye bussar, registrert etter 1. januar 2014, er kravet EURO VI. Ein EURO VI diesalbuss vil kunne gi over 90 prosent reduksjon i lokale utslepp (m.a. NO_x og PM) samanlikna med EURO V. Det vil derimot ikkje føre til nokon reduksjon i utslepp av CO₂. Her vil val av drivstoff og teknologi vere avgjerande.

COWI har, på oppdrag av Skyss, gjennomført ei utgreiing av moglege miljøløysingar som del av førebuinga av nytt bussanbud i Nordhordland (www.skyss.no/rapportar; [Miljøutgreiing buss Nordhordland og Askøy](#)). Utgreiinga omhandlar ulike alternativ for framdriftsteknologi og drivstoffløysingar – biodiesel, syntetisk diesel (HVO), biogass, bioethanol, hydrogen, hybridbussar og elbussar. Løysingane vil alle redusere CO₂-utsleppa.

Alternative løysingar

Ei første siling er gjort for avgrense vidare vurderingar til relevante alternativ for det komande anbodet. Kriteria som er nytta i silinga er reduksjon i miljøutslepp, investeringsbehov, driftskostnader, tilgang på drivstoff og om teknologien er stabil og utprøvd. Ein har då stått igjen med alternativa biodiesel, syntetisk diesel og elbussar:

Teknologi/drivstoff	Vurdering	Siling
Biodiesel	Gir inntil 50 % reduksjon av CO ₂ -utslepp. Kan erstatte heilt eller delvis fossil diesel. God tilgang og er driftssikkert. Noko utfordringar ved låge temperaturar. Ingen vesentleg innverknad på drifts- og investeringskostnader samanlikna med fossil diesel.	Relevant
Syntetisk diesel (HVO)	Gir inntil 60-90 % reduksjon av CO ₂ -utslepp. Ingen behov for tilpassingar av bussar, motorar eller anlegg ved overgang frå fossil diesel. Ingen vesentleg innverknad på drifts- og investeringskostnader samanlikna med fossil diesel. Moglege utfordringar kring tilgang og prisutvikling.	Relevant
Biogass	Høg grad reduksjon av CO ₂ -utslepp. Tilgang på lokal biogass er begrensa. Biogass frå anlegget i Rådalen bør nyttast i bussane i komande byanbud	Ikkje relevant

Bioethanol	Gir middels god reduksjon av CO ₂ -utslepp. Liten produksjon og høge kostnader knytt til drivstoffpris, materiell og vedlikehald	Ikkje relevant
Hydrogen	Høg grad reduksjon av CO ₂ -utslepp. Umoden teknologi og på teststadiet	Ikkje relevant
Hybridbuss	Reduksjon av CO ₂ -utslepp avhenger av køyremønster. Erfaringar viser vanskar med å oppnå energi- og miljømessige gevinstar i normal drift. I tillegg usikre kostnader.	Ikkje relevant
Elbuss nattlading	Nullutslepp. Krev investeringar i ladeinfrastruktur og nye bussar. Vil kunne fungere på delar av produksjonen, omlag halvparten. Ikkje fullt utvikla teknologi og gir begrensingar i ruteplanlegging. Usikre kostnader knytt til vedlikehald.	Relevant
Elbuss undervegslading	Nullutslepp. Krev investeringar i ladeinfrastruktur og nye bussar. Vil kunne fungere på omlag 10 % av produksjonen. Ikkje fullt utvikla teknologi og gir begrensingar i ruteplanlegging. Usikre kostnader knytt til vedlikehald.	Relevant

Biodiesel, syntetisk diesel og elektrisk drift

Tabellane under viser berekna miljøeffektar og økonomiske konsekvensar ved bruk av B100, HVO og elektrisk framdriftsteknologi (ref. COWI-rapporten). Berekningane er gjort ut frå ei rekkje føresetnader og kan ikkje lesast som absolutte storleiker. Men det gir likevel eit grunnlag for å kunne samanlikne dei aktuelle alternative miljøløysingane.

Miljøeffektar	Utslepp CO ₂ , tonn (% endring)	Utslepp NO _x , kg (% endring)	PM, kg (% endring)
Diesel, EURO VI	3 921	1 630	17
B100 *	2 103 (÷46)	1 775 (+9)	10 (÷40)
HVO	499 (÷87)	1 482 (÷9)	12 (÷33)
Depotlading el+diesel**	1 961 (÷50)	814 (÷50)	9 (÷50)
Depotlading el+HVO**	250 (÷94)	741 (÷55)	6 (÷67)
Undervegslading el + diesel***	2 529 (÷10)	1 466 (÷10)	16 (÷10)

Økonomiske konsekvensar	Meirkostnad snitt per år, mill. kr	Total meirkostnad % endring
B100 *	1,6	1,4%
HVO	0,8	0,7%
Depotlading EL+diesel**	utan ENOVA-støtte	7,2
	med ENOVA-støtte	6,8
Undervegslading EL + diesel***	utan ENOVA-støtte	2,5
	med ENOVA-støtte	1,7
Depotlading EL+HVO**	utan ENOVA-støtte	7,5
	med ENOVA-støtte	7,2

*75 % av drivstoffet med B100 og 25 % med fossil diesel

** 50 % av bussane med EL og 50 % med fossil diesel/HVO

*** 10 % av bussane med EL og 90 % med fossil diesel

Meirkostnaden er berekna ut frå driftskostnadane knytt til å kjøpe og drifte det nødvendige talet på bussar i ein kontraktperiode på ni år. I det ligg forbruk drivstoff, avskrivning av materiell, service og vedlikehald og reperasjonar. For elbussar ligg og kostnadar med batteri og ladeinfrastruktur.

Driftskostnadane utgjer vel 35 % av dei totale kostnadane i dagens kontrakt. I tillegg kjem operatøren sine administrasjonskostnader, utgifter til depot og verkstad, løn, forsikringar, avgifter med vidare. Ein føreset at desse utgiftene er lik, uavhengig val av framdriftsteknologi.

Estimata er gjort ut frå oppgitte prisar hausten 2016 og dagens ruteproduksjon. Prisane er endra etter nyttår, med særleg utslag for meirkostnaden ved HVO.

El-drift

El-drivne bussar gir i utgangspunktet den beste miljøgevinsten, avhengig av kor stor del av produksjonen som kan driftast med slike bussar. Elbussar er vurdert både for lading på depot og for lading undervegs på utvalde stoppestader (hurtiglading) og endestopp. Ei løysing med depotlading vil truleg vere mogleg for omlag halvparten av bussane i anbodet, inkludert ruter på komande regionstamlinje mellom Knarvik og Bergen. Lading undervegs vil ha større driftsmessige avgrensingar, men er vurdert å kunne fungere på omlag 10 prosent av bussparken. Også her vil delar av regionstamlinja kunne vere eigna.

El-drift i Nordhordlandsanbodet gi auka kostnader, først og fremst grunna investeringar i nødvendig ladeinfrastruktur, bussmateriell og batteri. Tilskotsordningar gjennom Enova gjer det mogleg å søkje om tilskot på opptil 40 prosent av meirkostnadane knytt til ladeinfrastruktur. Infrastrukturkostnaden utgjer likevel ein liten del av dei totale driftskostnadane, slik at eit tilskott ikkje vil gi vesentleg innverknad på kostnadsbilete.

Teknologien kring el-drift er under utvikling, særleg med tanke på batterikapasiteten. Rekkevidda for bussane set rammer for ruteplanlegging og moglegheita for å gjere endringar både permanent og midlertidig. Vedlikehaldsbehovet og haldbarheita på batteria er andre moment der ein manglar nok erfaring per i dag. Generelt sett er det førebels lite erfaring med bruk av elbussar under norske og nordiske forhold. Det er i stor grad tatt i bruk som testing og i avgrensa omfang, noko som vert sett på som nødvendig for å førebu ei meir omfattande innføring. Umoden teknologi som ikkje er utprøva i større skala gjer at ein ikkje kan vere trygg på at el-bussar vil gi eit stabilt og føreseieleg tilbod.

Biodrivstoff

Både biodiesel (B100) og syntetisk diesel (HVO) kan erstatte fossil diesel utan behov for tilpassingar av bussar, motorar, tankar eller anna. Begge kan også innblandast i vanleg diesel. Utfordringane knytt til biodiesel er drift ved låge temperaturar, då dieselen vert meir tjuktflytande. I kalde periodar må ein blande inn fossil diesel eller eventuelt bruke HVO. Det er ingen kjente driftsmessige utfordringar knytt til bruk av HVO.

Av dei to alternative biodrivstoffa peikar HVO seg ut som det beste miljøalternativet. Samanlikna med fossil diesel kan HVO som nemnt gi ein reduksjon i CO₂-utslepp på nærare 90%, avhengig av kva råstoff som vert nytta. Med krav om berekraftsertifisering er ein likevel garantert 60 % reduksjon i klimagassutslepp frå nye anlegg. Ein kan difor forvente ein CO₂-reduksjon på mellom 60-90 prosent ved bruk av HVO. HVO gir med det større reduksjon i CO₂-utslepp enn B100. I tillegg gir det ein positiv effekt på lokale miljøutslepp av NO_x og PM.

Kostnadmessig er det ingen stor skilnad mellom bruk av B100 og HVO. Biodiesel vil gi noko høgare vedlikehaldskostnader, samt at det bør investerast i ekstra tankanlegg for å ha kontroll på blandingsforhold dersom innblanding av fossil diesel i enkelte periodar. Ein typisk overflatetank på 60m³ har ein pris på omlag 350 000 kr, inklusiv nødvendige system for fylling og transaksjon med online administrasjon.

Drivstoffprisane gir i følge COWI-rapporten ingen store utslag på dei totale kostnadane samanlikna med fossil diesel, korkje for B100 eller HVO. Etter nyåret har det skjedd ei endring i HVO-prisane som endrar dette bilete noko.

Samla sett gir HVO størst driftssikkerheit av dei alternative løysingane. Vidare gir det vesentleg reduksjon i CO₂-utslepp. Størst usikkerheit er knytt til dei økonomiske forholda med omsyn til tilgang og prisutvikling.

Berekraftskriteria for biodrivstoff

Biodrivstoff som inngår i det generelle omsettingspåbodet (krav om innblanding av biodrivstoff i fossilt drivstoff) må oppfylle berekraftskriteria. Berekraftskriteria er utarbeidd av EU. Dei omfattar to delar:

- *Krav om reduksjon av klimagassutslepp*
- *Arealkrav*

Reduksjonen av klimagassutslepp vert berekna over heile livsyklusen og samanlikna med livssyklusutsleppa til fossile drivstoff. Produsentane må dokumentere at drivstoffet – inklusiv produksjon, transport og bruk – reduserer dei totale klimagassutsleppa med minst 35 prosent. Frå januar 2018 aukar kravet til 50 prosent. Produksjonsanlegg etablert etter oktober 2015 skal oppfylle krav om minst 60 prosent reduksjon i total klimagassutslepp.

Arealkrava skal sikre at råstoffet til biodrivstoff ikkje er dyrka på område som har høg biodiversitet eller eit høgt karboninnhald. Til dømes må ein kunne dokumentere at det ikkje er hogga regnskog eller drenert myrområde for å skaffe areal til råstoffproduksjonen.

Biodrivstoff som er produsert av avfall eller restar frå produksjonsprosessar (t.d. frityrolje) treng ikkje å oppfylle arealkriteria, men må oppfylle kravet til reduksjon av klimagassar.

Produktet PFAD som vert produsert saman med palmeolje, var opphavleg klassifisert som avfallsstoff og måtte ikkje oppfylle arealkrava. Miljødirektoratet endra klassifiseringa med verknad frå 01.01.17.

Biodrivstoff som ikkje inngår i det generelle omsettingspåbodet, som til dømes 100 prosent HVO, treng ikkje oppfylle berekraftskriteria. Dette må det difor stillast krav om dersom ein vil sikre reduksjon av klimagassutslepp og unngå negative arealpåverknader.

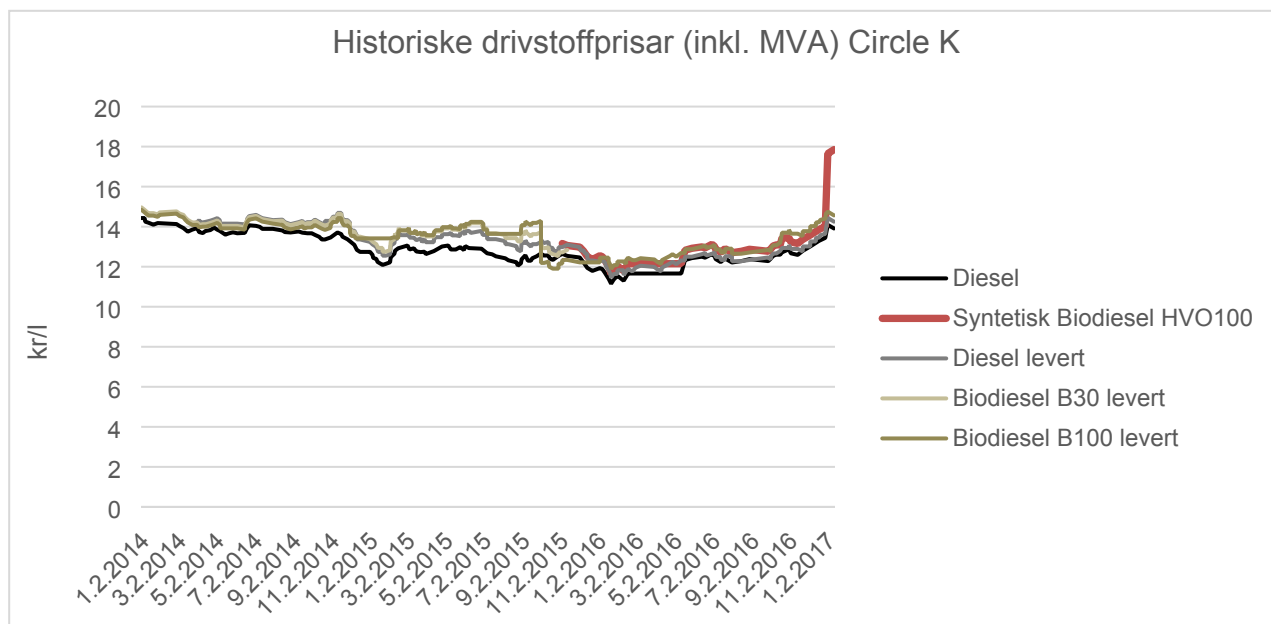
HVO og drivstoffprisar

HVO (Hydrotreated Vegetable Oil), er definert som fornybar diesel i tråd med europeisk standard. Det er syntetisk diesel framstilt med ein bestemt produksjonsmetode basert på soya-, raps-, solsikke- og palmeolje, men og animalske restprodukt frå slakteri og landbruket. Største produsent og leverandør av HVO er Neste Oil i Finland. Distributørar av HVO i Norge er CircleK og Eco-1.

Eco-1 opplyser at prisen på deira HVO-produkt «2G Polar» er kr. 15,69 per 13.januar 2017. Dei forhandlar pris for eitt år om gangen, avhengig av kva innkjøpspris dei får.

Listepriisen hos Circle K følgde prisen for fossil diesel gjennom heile 2016. Ved inngangen til desember 2016 var prisforskjellen 0,57 kr, tilsvarande 5 %. Ved inngangen til 2017 sette Circle K opp prisen, og skilnaden i dag er nærare fire kroner, tilsvarande 28 %.

Circle K grunngjev prisendringa omklassifiseringa av PFAD, med det nye arealkravet frå 01.01.2017. I følge CircleK kan deira leverandør (Neste Oil, Finland) ikkje lenger levere berekraftsertifisert HVO til den norske marknaden meir. Dei har difor valt ein HVO basert på frityrolje, som altså gir ein dyrare pris. Per dags dato finst det visstnok ikkje noko anna berekraftsertifisert alternativ.



Circle K oppgir at forskjellen i innkjøpspris for HVO og fossil diesel varierte mellom kr. 0,50 og kr. 5,00 i 2016. Med dagens priser vil det kunne utgjøre nærare 6 mill kroner i årlege meirkostnader knytt til drift i Nordhordlandsanbodet.

Det er uklart korleis HVO-marknaden utviklar seg vidare. Ein kan forvente høg etterspurnad, men det vil truleg ta tid før produksjonskapasiteten vert utvida. Prisutviklinga vil difor og vere usikker.

Fylkesrådmannen si tilråding

Utfordringane med luftkvaliteten i Bergen gjer at fylkesrådmannen rår til at det vert stilt krav om at samtlige bussar som skal gå til og frå Bergen, dvs. regionstamlinja, må tilfredstille EURO VI-standarden.

For også å sikre vesentleg reduksjon av utslepp av klimagassar vil fylkesrådmannen rå til at det vert stilt krav om at alle bussar i rutepakke Nordhordland skal nytte HVO som drivstoff. Det bør då stillast krav om bruk av 100 % HVO som er sertifisert i tråd med berekraftkriteria.

Det er knytt usikkerheit til marknaden og prisen for HVO. Endra tilgang, og til den kvaliteten vi etterspør, kan gi høgare pris i kontraktsperioden. For å redusere risikoprising rår fylkesrådmannen difor til å legge inn ein klausul i kontrakten om at dersom pris på HVO overstig ein viss terskel, vil det opnast for forhandling om alternativ drivstoff/kompensasjon for meirutgifter.

Fylkesrådmannen tilrår i tillegg ein generell klausul om å til ein kvar tid kunne forhandle om innføring av ny miljøteknologi i kontrakten. Dette fordi det er vanskeleg per i dag å sjå utviklinga innan teknologi og kostnader.

Bussar registrerte etter 1. januar 2014 vil som nemnt måtte oppfylle krava til EURO VI-standarden, noko som medfører over 90 prosent reduksjon i lokale utslepp i høve dagens bussar i Nordhordland (EURO V). Eit krav om at alle bussar i Nordhordland skal oppfylle EURO VI-kravet vil i realiteten innebere eit krav om at alle bussar skal vere nye. Mange av bussane vil i hovudsak bli nytta i skulekøyning, og dermed kunne ha lang levetid. Etter fylkesrådmannen sin vurdering er det difor ikkje føremålstenleg å hindre moglegheit for gjenbruk av materiell. Ein kan derimot stille krav om EURO VI på delar av produksjonen, og i Nordhordlandsanbodet vil det då vere naturleg å knyte eit slik krav til bussar som skal dekke Bergen då det er her utfordringane med luftkvaliteten er størst.

Bussanlegg og sjåførfasilitetar

Fylkeskommunen eig bussanlegget på Knarvik, som framleis vil vere hovudanlegget i området. Anlegget har god kapasitet, men har behov for oppgradering. Mellom anna bør vaskehallen forlengast og vaskemaskinar bytast ut. Vidare er det meldt om manglar på ventilasjonsanlegget og mangel på forskriftsmessig brannvarslingsanlegg.

Anlegget vil bli stilt til disposisjon «as is». Eigedomsavdelinga legg opp til noko oppussing av sjølve bygningane samt å få orden på ventilasjonsanlegget. Utover dette vil ein overlate til operatør å investere i eller oppgradere verkstadsmateriell, vaskemaskin, møblar, dieselfyllingsanlegg m.v..

I praksis inneber dette at kostnadane vert flytta frå investering til drift, ved at tilbydar prisar sine kostnader med anlegget inn i anbodet.

Når det gjeld oppstillingsplassar ut over hovudanlegget, leiger dagens operatør desse gjennom egne leigeavtalar direkte med utleigar.

Å sikre gode toalettforhold for sjåførane er viktig for fylkeskommunen som oppdragsgjevar for kollektivanbod. Fylkesutvalet vedtok i desembermøte, knytt til RS-sak 187/16 «Åpent brev til fylkestinget i Hordaland vedr toalettforholdene til bussjåførene» å be administrasjonen om å komme tilbake med sak om konkrete tiltak for betring av sjåførane sine sanitære forhold.

Administrasjonen arbeider no med å følgje opp vedtaket i fylkesutvalet. Ein tiltaksplanen er under arbeid, og vil vise framdrift for korleis fylkeskommunen vil sørge for nødvendige sjåførfasilitetar gjennom å eige eller leige naudsynte sanitæranlegg. Dette vil måtte skje over noko tid, og konkrete tiltak i Nordhordland vil bli innarbeidd i tråd med tiltaksplanen i løpet av anbodsperioden.

System i bussane

Fylkesrådmannen ser det som viktig å få gode passasjertal på tal påstigande i Nordhordland. Området er i vekst og det vil vere behov for grunnlagsdata for best mogleg tilpassing av tilbodet – ikkje minst på strekninga Knarvik-Bergen. Utgangspunktet er difor ønskje om full dekning med automatisk passasjerteljingsutstyr på bussane i Nordhordland frå 2018.

Innkjøp og installasjon av passasjerteljingsutstyr vil truleg gi ei samla kostnad på om lag 3,3 mill kr. I tillegg kjem noko ressursbehov knytt til drift, vedlikehald og forvaltning av data. Alle bussane i Nordhordland har i dag sanntidsutstyr, som vil bli nytta vidare i nytt anbod.

Kostnaden knytt til passasjerteljingsutstyr og installasjon vil bli fremma i investeringsbudsjettet for 2018. Vedlikehaldskostnader vert tatt over driftsbudsjettet.