

Vestlandsforskning-rapport nr. 9/07

På veg

*Utvikling av eit informasjons- og underhaldningssystem
for transportnæringa*

Nils Arne Hove, Håvard Myrvang og Svein Ølnes



Vestlandsforsking-rapport

Tittel På veg	Rapportnummer 9/07 Dato 30.11.2007 Gradering Open
Prosjekttittel På veg – utvikling av informasjons- og underholdningssystem for bussar	Tal sider : 19 + 4 Prosjektnr. : 6038
Forskar(ar) Nils Arne Hove (prosjektleder) Håvard Myrvang Svein Ølnes	Prosjektansvarleg Ivar Petter Grøtte
Oppdragsgivar Fjord 1 Sogn Billag	Emneord geografiske informasjonssystem xml, reiseliv it

Samandrag

Prosjektet "På veg – utvikling av informasjons- og underholdningssystem for bussar" tek mål av seg å gi passasjerane ei meir meningsfylt reise. På veg er eit **informasjons- og underholdningssystem for persontransport-løysingar**. I første del av prosjektet er det utvikla ein prototype for bruk i ekspressbuss, og den er prøvd ut på ruta Førde – Oslo.

Prototypen har vore installert i ekspressbussen Førde – Oslo sidan starten av oktober 2007. Utprøvinga av prototypen vart forseinka på grunn av sein leveranse av ny ekspressbuss og driftsproblem med nyinnkjøpt buss. Sidan november 2007 har prototypen vore i fast drift på ein av ekspressbussane.

Ei hovudmålsetjing i prosjektet er gjenbruk av informasjon. På veg tek utgangspunkt i informasjon som alt er elektronisk tilgjengeleg og presenterer det i ei ny ramme og ein ny samanheng. På veg presenterer både **stad-bunden informasjon** og informasjon som er uavhengig av stad. Det er den første delen som gjer På veg unik. Ved hjelp av eit posisjoneringssystem (GPS) blir posisjonen til bussen registrert kontinuerleg og brukt som input til søk etter relevant informasjon. Informasjon som ligg innafør ein førehandsdefinert radius blir henta opp og vist.

Første del av prosjektet har resultert i ein ferdig prototype som er klar til å setjast i drift når økonomiske og driftsmessige forhold er avklara mellom systemeigar (Fjord1) og leverandør av presentasjonssystem. Til slutt i den første fasen av prosjektet vil det bli gjennomført ei spørjeundersøking til passasjerane for å få svar på spørsmål knytt til systemet og til framtidige ønskje.

Andre publikasjonar frå prosjektet

ISBN: 978-82-428-0273-6

Pris:

Forord

Idéen om eit informasjons- og underhaldningssystem for bussar (og andre offentlege transportmiddel) vart fødd for 3-4 år sidan. Det var forskar Oluf Haugen som lanserte prosjektidéen og som arbeida med å få finansiert den. Etter ein lang runde med fleire interesserte partnarar, kom vi tilbake til utgangspunktet Fjord1 Sogn Billag og prosjektet vart ein realitet med delfinansiering frå såkalla DAA-midlar (kompensasjon for bortfall av differensiert arbeidsgjevaravgift).

Vi er glade for at det vart Sogn Billag som tok tak i prosjektidéen og realiserte den til eit prosjekt. Vi har hatt eit godt samarbeid med "Billaget" og dei har heile vegen vist stor entusiasme og vilje til å realisera planane.

Denne rapporten oppsummerer første fase av prosjektet som har ein vidareføringsdel med utviding av tenestetilbodet og oppskalering til fleire ruter.

Prisar og andre økonomiske forhold knytt til spesielle produkt og tenester er ein del av rapporten levert til Fjord1 Sogn Billag, men er utelate i denne versjonen.

Vestlandsforskning, november 2007

Innhald

Samandrag	5
1. Om prosjektet	6
Brukarbehov.....	9
Kartlegging av eksisterande teknologiske løysingar	9
Identifisering av informasjonskjelder	9
Teknisk spesifisering	10
3. Driftsmodell.....	15
Utstyr	15
Teknisk drift.....	16
4. Brukarundersøking	17
Oppsummering av spørjeundersøking	18
5. Vidare utvikling og plan for fast drift	19
Ny funksjonalitet.....	19
Fleire bruksområde	19
Fast drift.....	19
Vedlegg 1: Spørjeskjema	20
Spørjeundersøking.....	21
Kommentarar frå dei opne felt i spørjeskjemaet.....	22

Samandrag

Prosjektet "På veg – utvikling av informasjons- og underholdningssystem for bussar" tek mål av seg å gi passasjerane ei meir meningsfylt reise. På veg er eit informasjons- og underholdningssystem for mobile transport-løysingar. I første del av prosjektet er det utvikla ein prototype for bruk i ekspressbuss, og den er prøvd ut på ruta Førde – Oslo.

Prototypen har vore installert i ekspressbussen Førde – Oslo sidan starten av oktober 2007. Utprøvinga av prototypen vart forseinka på grunn av sein leveranse av ny ekspressbuss. Sidan november 2007 har prototypen vore i fast drift på ein av ekspressbussane.

Ei hovudmålsetjing i prosjektet er gjenbruk av informasjon. På veg tek utgangspunkt i informasjon som alt er elektronisk tilgjengeleg og presenterer det i ei ny ramme og ein ny samanheng. På veg presenterer både **stad-bunden informasjon** og informasjon som er uavhengig av stad. Det er den første delen som gjer På veg unik. Ved hjelp av eit posisjoneringssystem (GPS) blir posisjonen til bussen registrert kontinuerleg og brukt som input til søk etter relevant informasjon. Informasjon som ligg innafør ein førehandsdefinert radius blir henta opp og vist.

Første del av prosjektet har resultert i ein ferdig prototype som er klar til å setjast i drift når økonomiske og driftsmessige forhold er avklara mellom systemeigar (Fjord1) og leverandør av presentasjonssystem. Til slutt i den første fasen av prosjektet vil det bli gjennomført ei spørjeundersøking til passasjerane for å få svar på spørsmål knytt til systemet og til framtidige ønskje.

Neste fase i prosjektet omfattar utviding både av ruteopplegg (fleire bussar, fleire ruter) og informasjonsleverandørar. I tillegg er det ønskjeleg å prøva ut tilgang til internett for buss-passasjerane. Resultatet av spørjeundersøkinga vil også vera avgjerande for den retninga som blir vald vidare for prosjektet.

1. Om prosjektet

Prosjektet "På veg – utvikling av informasjons- og underholdningssystem for bussar" tek mål av seg å gi passasjerane ei meir meningsfylt reise. I første omgang er På veg retta mot passasjerar som reiser med buss over ei lengre strekning.

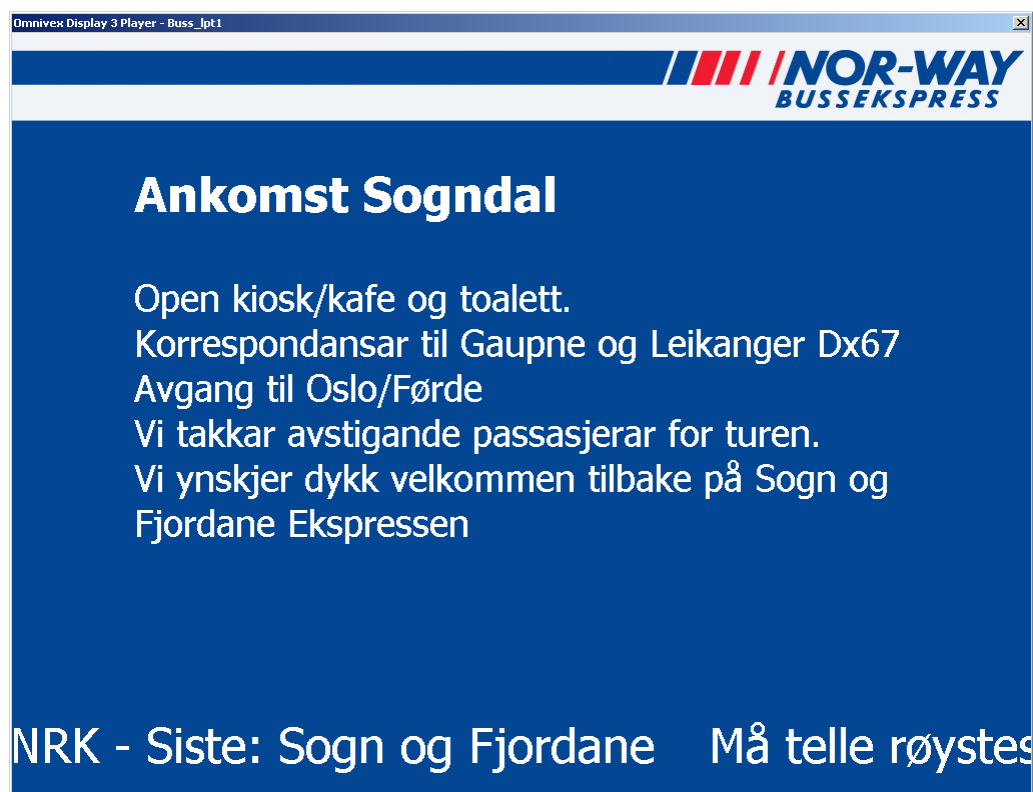
Informasjonssystem på ulike kommunikasjonsmiddel er ikkje nytt. Det har eksistert i mange år både for fly, tog og etter kvart buss. Det nye med På veg er **posisjoningsstyrt** informasjon. Dei fleste andre informasjonssystem, som t.d. systemet på Flytoget, er tidsstyrte. I På veg blir relevant informasjon henta inn med utgangspunkt i posisjoningsinformasjon. Ein GPS-mottakar registrerer posisjonen til bussen (eller toget, båten) og sender det vidare til informasjonssystemet. Med utgangspunkt i koordinatane frå GPS-mottakaren blir det gjort eit søk i informasjonsbasen og dersom det finst **stadfesta informasjon** innan ein viss radius, blir denne vist på skjermen.

Eit system som baserer seg på posisjonering i tillegg til tidsstyring og eventuelle direkte inngrep, blir langt meir fleksibelt. I prosjektet har det også vore ei hovudmålsetjing å gjera systemet så generelt og fleksibelt at det utan vidare skal kunna handtera nye informasjonskjelder så lenge det standardiserte utvekslingsformatet blir brukt.

På veg vil vera avhengig av at det finst stadfesta informasjon. Men på den måten kan ein også få synleggjort manglar i dagens informasjonsbasar og også få vist kor viktig det er å stadfesta visse typar informasjon. I Sogn og Fjordane har **Fylkesarkivet** gjort ein stor jobb gjennom mange år med tilrettelegging og digitalisering av informasjon. Det har ført til at fylket har eit spesielt godt utgangspunkt for denne typen tenester.

Moderne bussar er utrusta med skjermar og videospelarar som kan nyttast til rein underholdning. Med På veg installert på ein eigen buss-PC blir mulegheitene langt fleire og passasjerane kan få informasjon om stader dei køyrer forbi, informasjon om haldeplassar, oppdaterte nyheiter osv.

Når bussen nærmar seg ein haldeplass vil passasjerane automatisk få informasjon som FJORD1 kan bestemme individuelt for kvar haldeplass.



Figur 1: Døme på skjermbilete for visning av informasjon om haldeplass

For å få til dette, blir alle haldeplassar stadfesta med posisjon slik at GPS-mottakaren på bussen finn fram til rett haldeplass når bussen nærmar seg. Ei anna teneste som nyttar posisjonering er **stadnamn** frå fylkesarkivet. Når bussen nærmar seg eit område vi har opplysningar om, vil denne artikkelen automatisk visast på skjermene.



Figur 2:Døme på skjermbilete for vising av stadbunden informasjon

Med posisjoningsdata kan vi også visa på eit kart kor bussen til ei kvar tid er, saman med reiseruta til bussen.



Figur 3:Døme på skjermbilete av kart og posisjonering av buss

Eit anna døme er at vi kan visa oppdaterte nyheiter langs heile ruta. Dette kan vi gjera fordi PC-en på bussen er utstyrt med mobilt breiband slik at vi hentar opplysningar når vi har kontakt med internett. I soner utan dekning vil vi måtte vise informasjon som ikkje er heilt oppdatert, men dette er eit lite problem då det i dag stort sett berre er enkelte tunnelar som er heilt utan dekning.



Figur 4:Døme på skjermbilete for vising av nyheiter

I dei heile er det mykje informasjon som kan vera med å korta ned reisa for passasjerar som t.d. reiser frå Førde til Oslo.

|

2. Slik fungerer På veg

Brukarbehov

Vi har valt å vise ulike bruksområde som prosjektet kan tilby passasjerane før vi går ut med ei spørjeundersøking. Sidan dette er nytt for både oss og passasjerar er det lettare å ha noko å samanlikne før dei kan seia noko om korleis tenesta skal utformast. Det er alltid vanskeleg å uttala seg om noko ein ikkje har klart for seg.

Som ein del av avslutninga på fase 1 av prosjektet vil vi utføra ei brukarundersøking til passasjerane for å kartleggja erfaringane med demonstrasjonssystemet. Spørjeundersøkinga vil ta utgangspunktet i demonstrasjonsløysinga og kartleggja oppfatningar mellom brukarane og ønskje om eventuell tilleggfunksjonalitet.

Kartlegging av eksisterande teknologiske løysingar

Ein viktig del av den første fasen i prosjektet har vore å kartleggja kva løysingar som eksisterer på dette området. Det har vore eit heilt sentral målsetjing å byggja på eksisterande teknologi og løysingar og ikkje utvikla nytt.

Det er fleire som tilbyr løysingar mot den brukargruppa På veg rettar seg mot. Men det er ingen som har ei løysing som **kombinerer posisjon med informasjon**. Det er dette som er genuint nytt med På veg og som ingen ser ut til å ha fanga opp så langt.

Det finst fleire produkt som vi kan knytte oss til for å visa informasjonen på tilgjengelege skjerma. Dette er system som vi i dag ser på kjøpesenter, flyplassar, idrettsarenaer osv. Løysingane blir kalla "Digital Signage Software" eller "Digital Signage System" (DSS). Den løysinga som ligg nærmast På veg, er flytoget si løysing. Den store skilnaden er som før nemnt at På veg først og fremst dreier seg om posisjonering.

Her er ei liste over leverandørar som vi kan samarbeide med for å få til eit profesjonelt visingsystem I bussane:

1. Scala InfoChannel 5
2. InfoCaster
3. Digital Posters
4. Omnivex
5. JCDeaux
6. Pronto Display

Vi har teke kontakt med fleire av leverandørane på marknaden for å få til eit samarbeid. Fleire var interesserte, men ikkje alle hadde tid på det tidspunktet vi trengde hjelp til utprøving.

Vi valde til slutt produktet Omnivex frå den norske representanten Hatteland Vision, eit selskap i Hatteland Group. Omnivex er eit kanadisk produkt utvikla og marknadsført av eit selskap med same namn. Omnivex vart vald til utprøving både på grunn av produktspesifikasjonar og lokal representant. Datapart a.s som har hovudkontor i Gaupne og avdelingskontor i Sogndal, er Hatteland Vision sin lokale forhandlar.

Identifisering av informasjonskjelder

Vi har vore i kontakt med mange ulike informasjonskjelder, Den viktigaste er **Fylkesarkivet i Sogn og Fjordane** som har mykje posisjonert/stadfesta informasjon. Vi er avhengige av denne typen informasjon for å testa ut konseptet. I tillegg har **Fjord1 Sogn Billag** informasjon om haldeplassar som også er stadfesta.

Informasjon som ikkje er så stadbundne er arrangement. Her har vi kontakta både Sogndal Kulturhus og Førdehuset. Men ingen av dei kan levera arrangementoversikt på eit standardisert format enno. **VisitOslo** kan derimot gi oss same informasjonen som blir vist på flytoget. Dette er ein RSS som til ein kvar tid viser dagens og morgondagens arrangement i heile Oslo.

Informasjon som ikkje er posisjonert er t.d. ulike nyheiter frå **NRK**. Det kan vere toppsaker, distriktsnyheiter, sport osv.

Det er fleire informasjonskjelder vi har måtta avslå, då dei ikkje er tilgjengelege på nettet i eit standardisert format. I neste fase vil vi også prøva å trekkja inn reklame frå reiselivsdestinasjonar. Vi har alt ei løysing frå Hemsedal, men ventar på tilbakemeldingar på bilete som skal nyttast. Dette vil bli informasjon i form av bilete som viser når bussen køyrer forbi det område det gjeld. Vising av reklame vil også bli sett i samanheng med responsen frå spørjeundersøkinga på dette punktet.

Kostnad ved innhenting av informasjonskjelder

I tillegg til kommunikasjonsutgifter for å henta ned informasjon til PC-en på bussen, kan enkelte leverandørar ta betaling for å bruka deira informasjon offentleg. I prosjektperioden har informasjonsleverandørane levert informasjonen kostnadsfritt. I overgangen til ordinær driftsfase må det forhandlast om slike kostnader. Av informasjonsleverandørane under er det truleg berre NRK som vil ta betalt for informasjon, i tillegg til leverandør av bilete.

Informasjonsleverandørane i første fase av prosjektet er:

- NRK Sogn og Fjordane
- Fylkesarkivet i Sogn og Fjordane
- Generelt bruk av bilete
- VisitOslo

Men systemteknisk er de veldig enkelt å skifta ut informasjonsleverandørar dersom det skulle bli ein vesentleg kostnad, spesielt på nyheiter.

Teknisk spesifisering

Sidan starten på utviklinga av På veg har vi alltid hatt som mål å bruke flest muleg ferdige komponentar, og å utvikla ei mest muleg fleksibel løysing. Vi ønskjer at På veg skal bli ein frittstående "komponent" som andre system kan nytta.

Den viktigaste ferdige komponenten som trengst i tillegg til den eigenutvikla delen, er eit produkt for vising av tekst/bilete på skjerm. Det er det som blir kalla "Digital Signage Software" (DSS). For å bli mest muleg uavhengige av DSS-produktet, har vi valt å utvikla På veg slik at vi styrer både kva side som skal visast, og innhaldet på sidene.

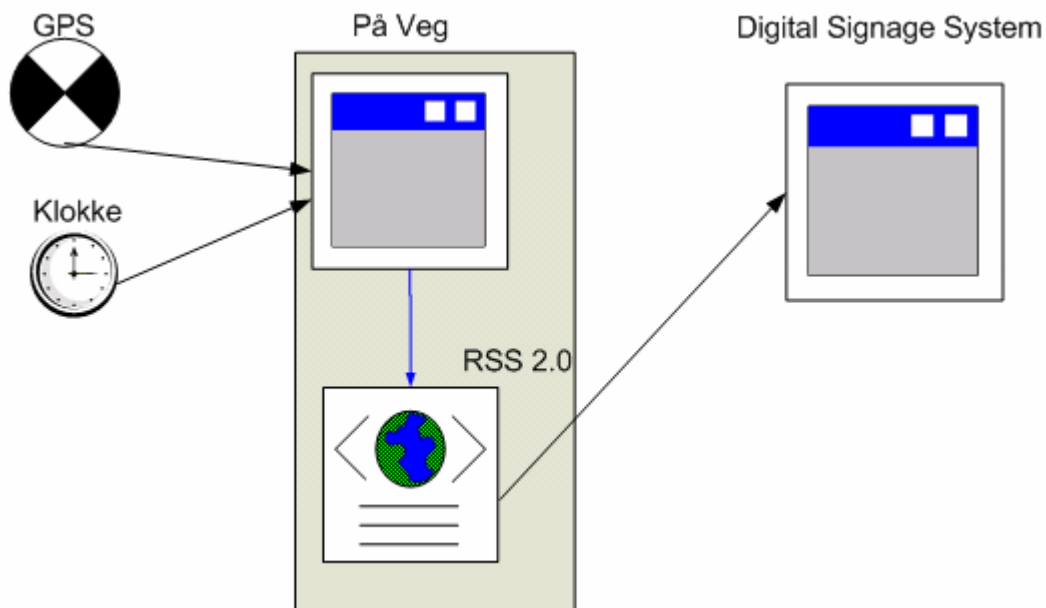
All kommunikasjon mot DSS skjer via eit standardisert grensesnitt. Vi har valt å bruka standarden RSS 2.0¹, ein standard for utveksling av generell informasjon, men mest brukt for nyheitsrelatert informasjon og bloggar. Det betyr at På veg er heilt uavhengig av kva DSS produkt som er knytte til det.

For å velja kva informasjon som skal visast på skjermen er På veg avhengig av ein av to ytre faktorar.

1. Posisjonen til bussen (GPS)
2. Tidspunkt på dagen (Klokke)

På førehand må alle malar/side som skal visast bli produserte i DSS produktet, På veg treng berre vita namnet på malen eller sida som skal visast i dei ulike situasjonane. I tillegg til å velja rett mal, kan På veg også henta informasjonen som skal visast på sidene.

¹ RSS står for *Really Simple Syndication* (også *Rich Site Summary* eller *RDF Site Summary* blir brukt om standarden). Det er ein enkel standard for utveksling av informasjon med nokre få faste felt (som overskrift, ingress, dato, bilete osv).



Figur 5: Oversiktsskisse for På veg

Datakjelder (input)

På veg kan nytta alle typar datakjelder som er tilgjengelege på nettet, og som er tilgjengelege via eit standardisert format (rss 2.0). All kommunikasjon med nettet skjer via det mobile telenettet. Med dagens teknologi vil farten variera avhengig av kor vi er i landet. I enkelte område er det ikkje kontakt med nettet, medan det i andre delar er 3G-samband² med fart opp mot 1 000 kB/s. Vi har valt å mellomlagra all informasjon på bussPC-en. På den måten vil det alltid data tilgjengeleg for visning, men ikkje alltid oppdaterte. Slik blir systemet semi-dynamisk.

Vi kan dela datakjeldene i to hovudtypar:

1. Posisjonsorienterte data

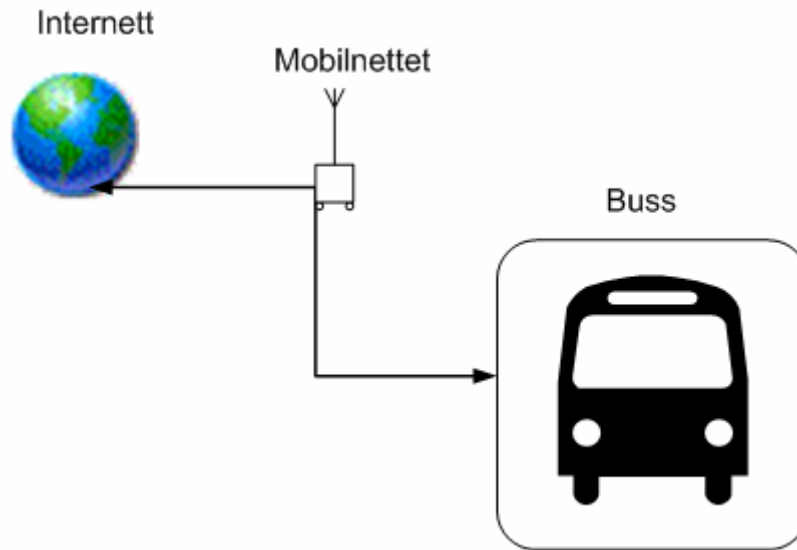
Datakjeldene kan vera geografisk posisjonerte til eit punkt eller eit område. Dette er t.d. data frå fylkesarkivet som har stadnamn og bilete knytte til punkt langs bussruta. Det kan også vera arrangement og annan informasjon frå t.d. VisitOslo som vi knyter til eit felles punkt i Oslo.

2. Datakjelder utan posisjonering

Nyheiter frå NRK er informasjon som vi hentar frå nettet utan at posisjon er oppgitt.

På veg kan også visa bilete som kan hentast frå nettet, eller kart som viser posisjonen til bussen.

² 3G = 3. generasjons mobilnett, også kalla UMTS



Figur 6: Skisse av buss med kommunikasjon til nettet

Informasjonsstrøm ut (Output)

I utgangspunktet et På veg berre ein web service som leverer frå seg ein XML på RSS 2.0-format. Web servicen har følgjande eigenskapar:

- Den kan returnera mal til side som skal vises
- Den kan returnera både mal og data som skal visast
- Den kan returnera kart med posisjonen til bussen

Eksempel på RSS 2.0-retur frå På veg:

```
<rss version="2.0" xmlns:paaveg="http://localhost/paaveg">
  <channel>
    <title>Playlist</title>
    <link>http://localhost/paaveg</link>
    <description>Playlist - På Veg</description>
    <language>nn-NO</language>"
    <copyright>Copyright 2007 VF</copyright>
    <lastBuildDate>12.10.2007</lastBuildDate>
    <category>DESIGN namm</category>
    <item>
      <title>Tittel</title>
      <link>http://localhost/paaveg/data/text.html</link>
      <description>Tekst .....</description>
      <pubDate>12.10.2007</pubDate>
      <category>category</category>
      <paaveg:img>bilde</paaveg:img>
    </item>
  </channel>
</rss>
```

Korleis virkar programmet?

Når det kjem eit kall til web servicen På veg vil den først prøva å henta informasjon som er posisjonert. Alle datakjelder med posisjon ligg i ei eiga prioriteringsliste (*GPSpriority.xml*). Der vil programmet samanlikna posisjonen til artiklar i datakjeldene med posisjonen som programmet les frå GPS-en. Dersom det er tilslag vil programmet returnera data og mal som er knytte til denne datakjelda.

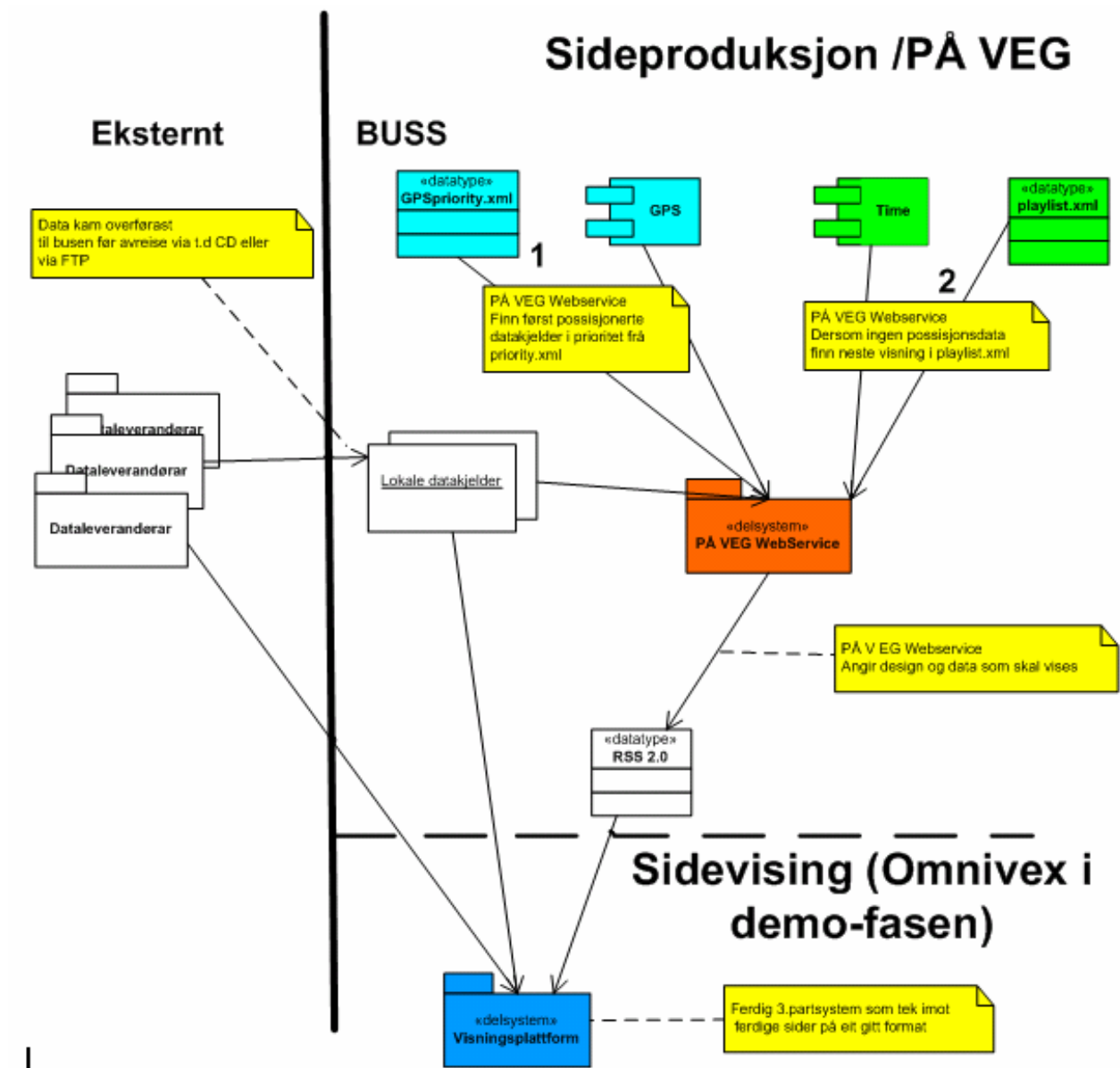
Er det ikkje treff i første datakjelde, vil programmet gå gjennom alle datakjeldene i prioriteringslista.

Er det ingen treff, eller GPS-informasjon ikkje er tilgjengeleg, vil systemet gå over til ei speleliste (*playlist.xml*):

```
<playlist>
  <data>
    <description></description>
    <design>NRK</design>
    <from>00</from>
    <to>04</to>
  </data>
  <data>
    <description></description>
    <design>KART</design>
    <from>05</from>
    <to>09</to>
  </data>
  ....
</playlist>
```

Her ligg dei ulike sidene som skal visast til ulike klokkeslett; t.d. malen "NRK" som skal visast frå kvar heile time til klokka er 4 minutt over, malen "KART" som skal visast frå 5 over til 9 over kvar heile time osv. Dette kan sjølvstøtt setjast opp og styrast etter ønskje, og det kan også fjernstyrast frå den sentrale tenaren slik at informasjonsoppsettet i bussen blir oppdatert på sparket.

Fullstendig skisse



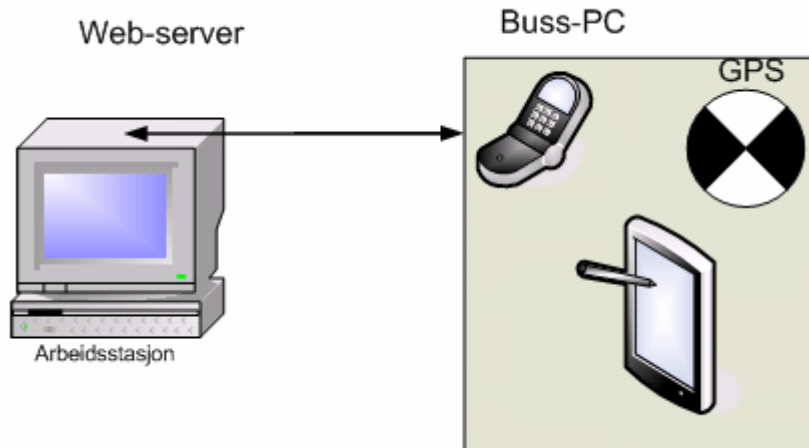
Figur 7: Fullstendig skisse av På veg

3. Driftsmodell

Utstyr

I kvar buss trengst det ein PC . Det bør vera ein PC som tåler tøff behandling og som tek liten plass. Det finst PC-ar som er spesielt tilpassa installasjon i bilar. Desse PC-ane er litt dyrare enn ein “vanleg” stasjonær PC, men har eigenskapar som gjer at dei er å føretrekkja (størrelse, straumtilkopling, robust bygde).

I tillegg treng vi ein web-tenar som styrer innhaldet i denne PC-en.



Figur 8: Samanheng mellom web-tenar og buss-pc

Maskinvare

Buss-PC

- "Car-pc" (5 000-10 000 kr)
- Mobil-kort for kommunikasjon via mobilnettet (1 000-2 000 kr) pluss linje-kostnader (100-500 kr pr mnd avhengig av abonnementstype)
- GPS (500-1 000kr)
- Skjermar(førehandsinstallert på bussen)

Web-tenar kan vere Fjord1 sin eigen, eller tenesta kan leigast av ein leverandør.

Kostnadselement:

- Installasjon av web-tenar
- Drift

Programvare

Web-tenar

- Omnivex Director eller tilsvarende produkt

Buss-PC

- Omnivex Display el. tilsvarende løsning
- Omnivex DataPipe el. tilsvarende løsning
- Omnivex XMLlink el. tilsvarende løsning
- .Net Framwork (Gratis)
- GPSTools – programvare for å lese GPS-data (\$99)
- På veg web-service (utvikla i prosjektet)

Teknisk drift

I bussen vil det stå ein PC som ikkje treng noko tilsyn frå buss-sjåføren. PC-en vil starte opp automatisk når hovudbrytar på bussen blir slegen på. I bussen er det dessutan installert ein brytar slik at buss-sjåføren kan slå av systemet når bussen køyrer nattrute.

Alle parametrar som bestemmer prioritering og når informasjon skal visast, kan oppdaterast frå ein sentral server. I prosjektperioden er denne installert hjå Vestlandsforskning. I fase 2 vil desse parametrane bli tilgjengelege i eit web-grensesnitt, slik at ein operatør kan gjere endringar på bussPC medan den er i drift. Også malar kan endrast frå server. Dette gjer det enkelt å oppdatere innhaldet i bussPC-en utan å ta bussen ut av drift.

4. Brukarundersøking

Det vart gjennomført ei spørjeundersøking blant busspassasjerane på ruta Førde – Oslo (og Oslo – Førde) i mars 2008. Totalt 79 passasjerar svarte på undersøkinga (spørjeskjemaet er lagt ved i vedlegg 1). Prosentvise svar på spørsmål og alternativ er også oppgjeve i vedlegget saman med alle kommentarane som kom inn.

Med eit såpass lite utval, må vi vera forsiktige med å dra generelle konklusjonar. Statistisk sett vil eit så lite utval gi usikkerheitsmarginar i storleiken frå 5 % til over 10 %, avhengig av fordeling av svar. Men i dette tilfelle er svara for mange av spørsmåla interessante nok i seg sjølv, utan noko forsøk på generalisering. Det gjeld særleg tilbakemeldingar på kva som kan bli betre i den eksisterande pilot-tenesta.

Tabell 1: Fordeling av svar på yrke/aktivitet

Yrke	Prosent
Arbeidsaktiv	41
Student/elev	42
Pensjonist	15
Anna	3

Dei fleste gav opp 'godt rutetilbod' og 'einaste alternativet' som dei viktigaste grunnane til at dei tok buss.

Alle som oppdaga "På veg"-systemet er positive til det. 8 av dei 79 personane som svarte, oppdaga ikkje systemet og kunne difor ikkje uttala seg om det. Nyheiter (71 %), informasjon om ulike stader (54 %), bilete (44 %) og kart/posisjonering (39 %) ser ut til å vera best likt. Viktige kommentarar til dette spørsmålet er at skrifta er for lita og at nyheitene går litt for fort.

Tabell 2: Informasjon som er best likt

Kva likte du best av informasjon	Prosent
Nyheiter	71
Bilete	44
Informasjon om stader langs vegen	54
Haldeplassar	19
Kart med posisjonen til bussen	39
Opplysningar om arrangement	13
La ikkje merke til informasjonen	10

Av utvidingar ville dei fleste likt film og video, sjølv om det er enkeltkommentarar som seier at slikt ville vera forstyrrende. Informasjon om reisetid og korresponderande trafikk er også etterspurt.

Tabell 3: Ønskje om ny/utvida informasjon

Kva annan informasjon ønskjer du?	Prosent
Meir stadinformasjon	28
Reisetid	41
Korrespondanse	30
Spørjeleik/quiz	10
Spesielle tilbod	6
Film/video (og lyd via høyretlf.)	53

Dei fleste som har svart, meiner at reklame vil vera ok, eller dei har inga spesiell oppfatning om det. 27 % meiner det vil verka forstyrrende.

På spørsmål om korleis eit system som "På veg" vil verka inn på valet av transportmiddel, svarer 16 % at det vil ha stor innverknad for valet. 54 % meiner det vil ha lite å seia, medan 24 % ikkje har noka spesiell oppfatning av dette.

44 % av dei spurde ønskjer Internett-tilgang og om lag like mange (43 %) ønskjer tilgang til straum i bussen.

Oppsummering av spørjeundersøking

Svara frå dei 79 passasjerane har vist at "På veg" blir oppfatta som eit positivt bidrag til bussturen og at det er ønskje om utvidingar både i retning av meir reiseinformasjon og innslag som film/video. Også tilgang til Internett og tilgang til straum for lading av pc og mobiltelefon er etterspurt.

Følgjande tekniske utfordringar må sjåast nærmare på:

- for lita skrift på enkelte element
- vurderer om visingstida er lang nok for nyheiter (og andre innslag)
- overskrifter og ingress på nyheiter må samsvara (må ta det opp med NRK Sogn og Fjordane)

Andre innspel som bør vurderast i prosjektet:

- utvida nyheitsdekninga; også nyheiter utanfor Sogn og Fjordane
- informasjon på engelsk (og eventuelt andre språk)
- sikkerheitsinformasjon (bruk av bilbelte m.m.) kan vera ein del av det som blir opplyst på skjermen

Det er for usikkert grunnlag å seia noko om kva påverknad systemet vil for valet av transportmiddel. På dette punktet er det andre grupper enn dei som alt sit i bussen som er interessante å få i tale.

5. Vidare utvikling og plan for fast drift

Den viktigaste utviklinga av systemet er å få inn fleire informasjonsleverandørar som kan tilby ulike tenester på eit standardisert format. Det gjeld særleg posisjonert informasjon som kan vise når busser passerer dei ulike områda. Her er det også eit stort potensiale i høve sal av reklameplass dersom dette er ønskeleg. Reklame som kan vise når busser passerer punktet/område det blir reklamert for, vil alltid ha betre effekt enn når den kjem vilkårlig.

Artiklar som er knytte til posisjonerte punkt er stort sett henta frå Fylkesarkivet i Sogn og Fjordane. Når busser passerer fylkesgrensa til Buskerud blir det straks mindre informasjon. Fylkesarkivet i Sogn og Fjordane er i ei særstilling når det gjeld tilrettelegging av lokal informasjon for nettet. På veg hjelper til å gjere dette synleg, og det kan bli eit ekstra press på dei som har hand om interessant informasjon til å leggje inn ekstra innsats for å gjere den tilgjengeleg for eit større publikum.

Ny funksjonalitet

For å informere passasjerane om korrespondanse til andre ruter, er vi avhengige av å bestemme retninga som busser køyrer og kva rute (avgangstidspunkt) det er, for å velje rett haldeplassinformasjon. Det medfører av vi treng ei parameterfil for kvar avgang til/frå Oslo. Dette er viktig for å unngå å få opp same informasjon (t.d. haldeplass-informasjon) når busser køyrer bort frå haldeplassen som når den køyrer mot den. Dette kan høyrast nokså trivielt ut, men krev ei god løysing som også er så generell at den fungerer utan endringar på andre ruter.

I tillegg bør det bli laga eit grensesnitt mot veven som gjer det mogeleg for t. d. Fjord1 Sogn Billag å oppdatere alle parameterfiler på eiga hand.

Fleire bruksområde

Sidan busser er avhengig av oppkopling til nettet for å laste ned oppdaterte nyheiter undervegs, er PC-en på busser utrusta med mobilt breiband. Dette kan utnyttast til å gi passasjerane tilgang til nettet via trådløs oppkopling. Dette kan også ha eit inntekts potensiale for prosjektet. Vi trur det er eit stort behov for tilgang til internett frå busser, men det vil også den planlagde spørjeundersøking eventuelt stadfesta.

I tillegg til internett-tilgang må også bussane etter kvart utstyrast med straumuttak for lading av berbare pc-ar og andre mobile hjelpemiddel.

Sidan På veg er basert på opne standardar og grensesnitt, vil systemet i utgangspunktet kunne integrerast med alle typar presentasjonssystem (Digital Signage Software). Dette gir ein større konkurranse om systemet, pluss at det kan gi anna funksjonalitet som andre system kan ha innebygd.

Fast drift

I prosjektperioden er det Vestlandsforskning som står for utvikling og drift av På Veg. Etter prosjektperioden må Fjord1 Sogn Billag og eventuelt Fjord1 Firda Billag eigarar av prosjektet ta over. Dette har heile tida lege som ein føresetnad i prosjektet og er akseptert av alle. Datapart as og AVINET er to selskap som i dag har vore tilknytte prosjektet og som har kompetanse til å ha ansvaret for dette vidare. Det kan også vere ei løysing at Fjord1 tek seg av utvikling og drift på eiga hand. Med bakgrunn i den leverandøruavhengige konstruksjonen står Fjord1 fritt til å velje modell for den vidare drifta og kva presentasjonssystem det skal satsast på.

Vedlegg 1: Spørjeskjema

"På veg"

Informasjons- og underholdningssystem for transportnæringa

Vi ynskjer stadig å auke kvaliteten på det produktet vi leverer til våre reisande. I denne bussen gjennomfører vi difor eit pilotprosjekt der vi testar ut eit informasjons- og underholdningssystem som vi har kalla "På veg". Systemet har vore i drift sidan oktober, og målsetjinga er å få dette installert på alle dei fire bussane som køyrer på denne ruta. Prosjektet er eit samarbeid mellom dei to selskapa som driv ruta og Vestlandsforskning.

Det nye med "På veg" er posisjoningsstyrt informasjon. Ein GPS-mottakar registrerer posisjonen til bussen og sender det vidare til informasjonssystemet. Systemet baserer seg både på posisjonering og tidsstyring – og du som passasjer kan difor få informasjon om stader vi køyrer forbi, informasjon om haldeplassar, kartinformasjon, oppdaterte nyheiter osv.

Som ein del av prosjektet gjennomfører vi no ei spørjeundersøking der vi ynskjer å kartlegge passasjerane sine meiningar om informasjonen som vert vist og ynskje om utvidingar.

Fint om du tek deg tid til å svare på dei spørsmåla som du finn på baksida av dette arket. Dersom du fyller ut namnefeltet under, er du også med i trekninga av : 1 Apple iPod nano og 1 fri reise med Sogn og Fjordane Ekspressen tur/retur.

Dei 2 vinnarane vert tilskrivne straks trekninga er føreteken.

Skjemaet vert samla inn på bussen, eller du leverer det til sjåføren ved avstiging.

Namn:E-post:
Adresse:

Takk for hjelpa!

Spørjeundersøking

1. Yrke? Set berre eitt kryss

- 41% Arbeidsaktiv
- 42% Student/elev
- 15% Pensjonist
- 3% Anna, skriv: _____

2. Kvifor buss? Set evt. fleire kryss

- 23% Pris
- 46% Godt rutetilbod
- 47% Er eigentleg einaste alternativet for meg

Kommentar: _____

3. Reisestrekning

Gjekk på bussen på/i: _____

Skal gå av bussen på/i: _____

4. Korleis likte du informasjonen på skjermene i bussen? (evt. fleire kryss)

- 71% Likte godt nyheiter
- 44% Likte godt bilete
- 54% Likte godt informasjon om stader på vegen
- 19% Likte godt informasjon om haldeplassar
- 39% Likte godt kart med posisjonen til bussen
- 13% Likte godt opplysningar om arrangement (i Oslo)
- 10% La ikkje merke til informasjonen

Kommentar: _____

5. Er det annan informasjon du ønskjer på skjermene? (evt. fleire kryss)

- 28% Meir informasjon om stader langs reiseruta
- 41% Informasjon om reisetid
- 30% Informasjon om korresponderande trafikk (overgangsruter)
- 10% Spørjeleik/quiz
- 6% Spesielle tilbod som kan vera aktuelle
- 53% Film/video (og lyd via høyretelefonar)

Anna : _____

6. Kva meiner du om reklame på dette systemet? (eitt kryss)

- 34% OK med reklame på systemet
- 27% Reklame vil vera forstyrrende
- 38% Inga spesiell oppfatning av det

Kommentar: _____

7. I kva grad vil eit slikt info.system verka inn på val av transportmiddel? (eitt kryss)

- 16% Stor innverknad på val av transportmiddel
- 54% Liten innverknad på val av transportmiddel
- 24% Inga spesiell oppfatning av det

Kommentar: _____

8. Er det noko anna du ønskjer deg på bussen (evt. fleire kryss)?

- 44% Internett-tilgang
- 43% Straumuttak

Kommentarar/Andre ønskje: _____

Kommentarar frå dei opne felta i spørjeskjemaet

Spørsmål 4: Korleis likte du informasjonen på skjermene i bussen?

"Viktigst m/rimelig kollektivtransport"

"Det bør stå kvar bileta er i frå!"

"Såg ikkje info om haldeplassar eller info om arrangement"

"For mykje nyheiter om Sogn og Fj, for lite nasjonalt og internasjonalt. Kva heiter stadene det er bilete av? Namn på kartet for små. La ikkje merke til informasjonen før etter eg fylte ut dette skjemaet."

"Nyhetene går for fort!"

"Tydeligere tekst på kartet"

"Liten skrift på enkelte ting"

"God ide!"

"Større skrift på kartet for å syne hvor vi er"

"For liten skrift på skjermen"

"Nyhetene går for sakte!"

"Eg la ikkje merke til det med ein gong, så eg såg ikkje alt. Eg sit og ganske langt vekke, så eg ser ikkje alt."

Spørsmål 5: Er det annan informasjon du ønskjer på skjermene?

"Er godt kjent. Sover mye på bussen"

"Skrifttypen kan vere større, vanskeleg å lese uten briller!"

"Hovedtekst og tekst må samsvare"

"Sport på tv"

"Nei takk til film"

"Sportsnyheiter"

"Har ikke sett på noe sånt"

"Engelsk meny for utenlandske reisende?"

"Minst 1 film pr. tur -> langturer"

Spørsmål 6. Kva meiner du om reklame på dette systemet?

"Dersom reklamen gjev inntekter til selskapa er dette OK. Reduserte prisar???"

"Vi ser nok reklame på TV"

"Få reklamer er noko tess"

"Tidsfordriv"

"Ikke for mye reklame"

"Men reklame av det lokale næringslivet"

"Heller film"

"Viss det er mykje informasjon på skjermen burde ein fokusere på det og ikkje reklame"

Spørsmål 7. I kva grad vil eit slikt info.system verka inn på val av transportmiddel?

"Trygghetsfølelse med et slikt opplysningsmiddel"

"(Spelar inga rolle for valet av transportmiddel..) Men det gjev ei betre oppleving"

"Har hatt meir enn nok av slikt (film/musikk) i utlandet."

"Få med hund på bussen. Det er ingen problem på Lavprisekspressen. Synd at ikkje ein av bussane er for alle."

"Hyggeligare bussturar"

"En trivelig busstur, men viktig med ingen høye lyder ut av systemet - evt. høretlf."

"Underholdning på reisa er bra!"

"Viss ein reiser langt vil det bli bra å ha noko å fordrive tida med"

Spørsmål 8. Er det noko anna du ønskjer deg på bussen?

"Nett er bra for då kan du jobbe på bussen"

"Sjåføren bør opplyse stoppestadane"

"Teksten til informasjon om stader på vegen var litt liten, og den kunne ha vart lenger, så eg fekk tid til å lese alt som stod der."

"Kontroll av sikkerhetsbelte"

"Nei, fint som det er"

"Nei"

"Behageleg reisemåte! Blid sjåfør!"

"Det er svært viktig for meg som passasjer at det på skiltet framme på bussen står kva rute bussen går (sett utanfrå!)"

"Nyheter o.a. på NRK 1"

"Nei"

"Internett og strøm gjør det enklere for studenter og kontorarbeidere å gjøre arbeid på bussen"

"Evt. bærbar pc"

"Viktig at radioen alltid er slått på, særlig på lange reiser"

"Mulighet for å jobbe på bussen = genialt!"

"Regelmessig vask av pute og teppe, om dere ikke gjør det allerede."