



Smart mobilitet

Veiledning og tiltak

STATENS VEGVESENS RAPPORTER

Nr. 584



Statens vegvesens rapporter

Tittel

Veileder for smart mobilitet

Forfatter

ViaNova

Avdeling

Vegutforming

Seksjon

Myndighet og regelverk

Rapportnummer

584

Prosjektleder

Kjersti Midttun

Godkjent av

Jacob Trondsen

Emneord

Smart mobilitet

Sammendrag

Veilederen gir en innføring i smart mobilitet, i tillegg til støtte til planlegging og gjennomføring av tiltak og tjenester for smart mobilitet i norske byer.

Antall sider

60

Dato

Februar 2021

NPRA reports

Norwegian Public Roads Administration

Title

Guide for smart mobility

Author

ViaNova

Department

Road transport

Section

Authority and regulations

Report number

584

Project Manager

Kjersti Midttun

Approved by

Jacob Trondsen

Key words

Smart mobility

Summary

This guide provides an introduction to smart mobility, as well as support for planning and implementation of measures and services for smart mobility in Norwegian cities.

Pages

60

Date

Februar 2021

Forord

Smart mobilitet er et av mange virkemidler for å legge til rette for en grønn og bærekraftig transportsektor. Gjennom å tilby smarte mobilitetstjenester skal transportbrukerne kunne ta miljøvennlige valg og samtidig ha tilgang til effektive og attraktive transporttjenester.

Hensikten med rapporten er å gi en innføring i smart mobilitet og å gi støtte til planlegging og gjennomføring av tiltak og tjenester for smart mobilitet i norske byer og tettsteder.

Målgruppe for rapporten er medarbeidere i kommuner, fylkeskommuner og statlige etater som jobber med transport og mobilitet i et bredt perspektiv. Rapporten kan også være relevant for arealplanleggere, kollektivselskaper, rådgivere og leverandører.

Rapporten inneholder en prosessdel og en tiltaksdel. Prosessdelen beskriver trinnvis gjennomføring av tiltak og tjenester, fra oppstart til evaluering. Innholdet i rapporten er skalerbart, og kan tilpasses størrelse og type prosjekt. Tiltaksdelen gir en kortfattet oversikt over mulige tiltak innenfor smart mobilitet, og er knyttet opp mot fire målområder som er beskrevet i rapporten. Det er et stort spenn av tiltak som inngår for smart mobilitet, og bruk av rapporten kan tilpasses tiltakenes behov og karakter.

Denne rapporten skal være et levende dokument, og holdes oppdatert i forhold til utvikling av teknologi og nye løsninger. Som grunnlag for kommende revisjoner og forbedringer er det ønskelig at forslag til innhold og relevante erfaringer med bruk av rapporten sendes Vegdirektoratet ved Avdeling for Vegtransport. Rapporten er versjon 2 av smart mobilitet.

Vegdirektoratet
Avdeling for Vegtransport
Oslo, mars 2021

Jacob Trondsen
Avdelingsdirektør

Innhold

| | |
|---|-----------|
| Forord | 3 |
| 1. Målgruppe og hensikt | 5 |
| 2. Verdier og mål | 8 |
| 3. Prosessen | 11 |
| 4. Oppstart og kartlegging | 14 |
| 4.1. Kartlegging av mobilitetsutfordringer og -behov | 14 |
| 4.2. Organisering og finansiering | 16 |
| 4.3. Visjon, strategi og mål | 18 |
| 5. Planlegging | 20 |
| 5.1. Prioritering av tiltak | 20 |
| 5.2. Gjennomførbarhet | 21 |
| 5.3. Valg av løsning | 22 |
| 5.4. Detaljplanlegging | 23 |
| 5.5. Kommunikasjonsplan | 24 |
| 5.6. Etablering av mobilitetsprosjekt | 25 |
| 6. Gjennomføring | 29 |
| 6.1. Spesifikasjon og krav | 29 |
| 6.2. Anskaffelse og kontrakt | 30 |
| 6.3. Plassering av utstyr | 31 |
| 6.4. Installasjon og test | 32 |
| 6.5. Idriftsettelse | 32 |
| 7. Forvaltning | 34 |
| 7.1. Drift og vedlikehold | 34 |
| 7.2. Brukerrelasjon | 35 |
| 8. Evaluering | 36 |
| 8.1. Førundersøkelse – referansemåling | 36 |
| 8.2. Etterundersøkelse | 37 |
| 8.3. Evalueringsrapport | 38 |
| 9. Veiledning for valg av tjenester og tiltak | 40 |
| 9.1. Tiltaksoversikt, bedre innovasjon og samhandling | 41 |
| 9.2. Tiltaksoversikt, større bærekraft | 44 |
| 9.3. Tiltaksoversikt, bedre livskvalitet | 50 |
| 9.4. Tiltaksoversikt, høyere brukertilfredshet | 54 |
| 10. Referanser | 58 |

1. Målgruppe og hensikt

Målgruppen for denne rapporten er primært medarbeidere i kommuner, fylkeskommuner eller statlige etater som har et ansvar for å innføre tjenester for smart mobilitet. Dette kan være byplanleggere, trafikkplanleggere, mobilitetsutviklere, lokale transportselskap og andre medarbeidere innenfor transport- og mobilitetsområdet. I rapporten er det forsøkt å unngå for mange tekniske detaljer og fagterminologi slik at den skal være tilgjengelig, lettlest og forståelig for ulike fagpersoner. Veiledningen som gis forutsetter ingen spisskompetanse.

Hensikten med rapporten er å gi faglig støtte til alle deler av prosessen med å innføre tiltak og tjenester for smart mobilitet i byer og større steder. Rapporten skal gjøre norske byer bedre forberedt på å innføre og forvalte egne, nye tjenester og på å ta imot nye kommersielle tjenester innen smart mobilitet, med de mulighetene og utfordringene dette innebærer. Slike tjenester kan dukke opp raskt og med stor tyngde, slik som det har skjedd med kommersiell utleie av elektriske sparkesykler. Vi har sett at det er viktig at tettstedene er forberedt på at slike tjenester veldig fort kan etablere seg.

Hovedhensikten med denne rapporten er å gi en struktur, prosessrekkefølge, gode råd og sjekklister for å støtte de involverte medarbeiderne, slik at man oppnår målsettingene og unngår feilinvesteringer. Rapporten er rettet mot aktuelle tiltak i nåtid, inkludert etablering av piloter og andre forberedelser for å ta i bruk framtidige muligheter med en tidshorisont på 3-5 år. Det betyr at scenarier med stor andel automatisert transport og andre mulige løsninger som kan komme senere ikke er i fokus. Rapporten skal være en hjelp til nytt eller pågående arbeid.

Rapporten er laget med tanke på tiltak og prosjekter innenfor de rammer en satsing på smarte mobilitetstjenester normalt vil ha. Rapporten har som utgangspunkt at nødvendig infrastruktur for slike tjenester er (delvis) på plass, og de store grepene innenfor areal- og transportutvikling som krever tyngre prosesser, slik som transporteffektiv arealbruk, knutepunktutvikling, god kollektivtrafikk og fysisk tilrettelegging for redusert bilbruk, økt sykling og gåing, adresseres ikke i denne rapporten. Dette er grunnleggende forutsetninger for å oppnå målene med smart mobilitet. Deretter kan ITS (intelligente transportsystemer) og nye, smarte mobilitetstjenester bygge videre på dette.

Rapporten presenterer eksempler fra tenkte «Dalby», og følger de aktivitetene som gjøres der i ulike faser av arbeidet. Dalby arbeider for å få på plass bedre mobilitetsløsninger både for innbyggerne og for næringslivet.

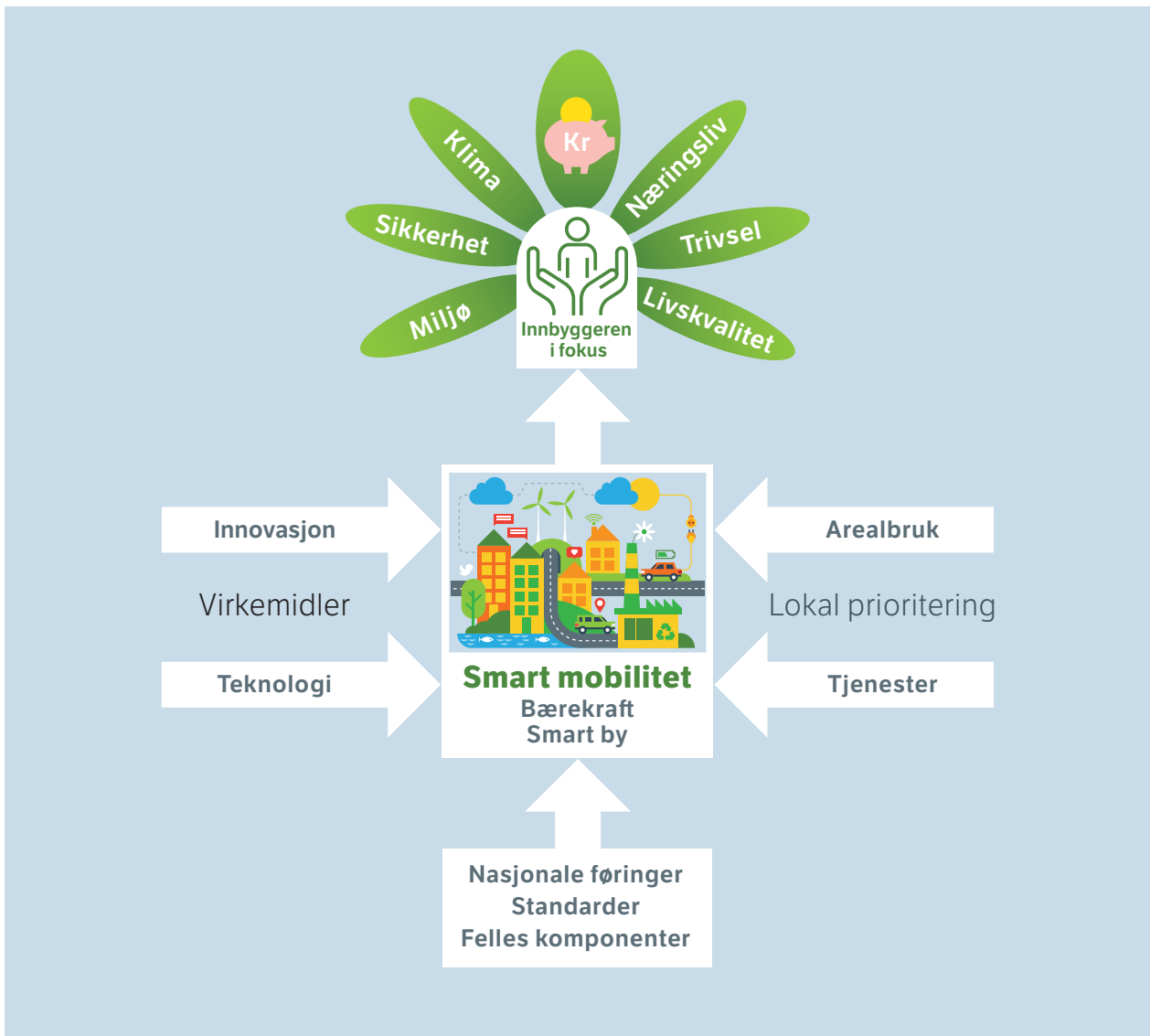
Eksemplene fra Dalby i rapporten er beskrevet slik at de fleste kan kjenne seg igjen i utfordringene som vil være starten på arbeidet med smart mobilitet, de beslutningsprosessene en kommune eller fylkeskommune må gjennom, og de ulike aktivitetene som må planlegges og gjennomføres for å kunne utvikle og innføre tjenester for smart mobilitet. Uansett omfang og kompleksitet i de utfordrin-

gene man står ovenfor, og i de løsningene man på et tidlig tidspunkt kan se for seg, så bør arbeidet med smart mobilitet inkludere kartlegging, planlegging, gjennomføring, forvaltning og evaluering. Rapporten adresserer disse fasene i kapitlene 4-8. Disse kapitlene inneholder viktige momenter, gode eksempler og forslag til arbeidsmetodikk som er nyttige uansett størrelse og kompleksitet på mobilitetsprosjektene. Kapittel 9 i rapporten presenterer ulike tiltak for bedre innovasjon og samhandling, større bærekraft, bedre livskvalitet og høyere brukertilfredshet. Ikke alle tiltak vil være egnet til alle aktiviteter og prosjekter for smart mobilitet. Etter å ha lest kapitlene 4-8 og reflektert over disse i forhold til egen situasjon så vil det være enklere å velge tiltak som kan avhjelpe de utfordringene man faktisk skal arbeide med.

Dalby kommune har 30 000 innbyggere, hvorav ca. 10 000 bor i selve tettstedet Dalby, «Byen». Omlandet kalles «Bysland», og består av tettstedene Norsted, Punktet, Fen og Haug. Kommunen styres etter formannskapsmodellen med et kommunestyre på 29 medlemmer og et formannskap på sju medlemmer. Kommunen har tre fagpolitiske komitéer; Helse og omsorg, Oppvekst og samfunn og Tekniske tjenester. Kommunedirektøren er administrativ leder, og det er tre etatssjefer, en helse- og omsorgssjef, en oppvekstsjef og en teknisk sjef. Kollektivtrafikken styres av det fylkeskommunale kollektivselskapet, og er basert på lokalbusser og regionbusser. I tillegg har Dalby en fergerute til Storøy med 3500 innbyggere. Fergen drives av fylkeskommunen. Vy har jevnlig togavganger fra Trane stasjon som ligger i nabo-kommunen. Mange i Dalby dagpendler til den nærmeste byen, Storby.

Et viktig tema som må adresseres av prosjekter innen smart mobilitet er evnen tjenester og systemer har til å virke på samme måte for å oppnå likhet i landet. Det er viktig at det etableres tjenester og systemer slik at de har samme grensesnitt for samme funksjoner fra sted til sted, og at innbyggerne opplever likhet når de forflytter seg i landet. Ved å benytte standarder, nasjonale rammeverk og felles komponenter er det likevel et stort handlingsrom lokalt.

Rapporten bør ses i sammenheng med rapporten «Smart mobilitet og interoperable tjenester» fra Vegdirektoratet (2019) [1]. Der er disse temaene gitt en mer grundig behandling og det er henvisning til kunnskapskilder og rapporter fra både Norge og internasjonalt.



Figur 1. Smart mobilitet i smart og bærekraftig by.

Figur 1 viser at utvikling og innføring av smarte mobilitetstjenester må ta hensyn til felles føringer og standarder for transport og mobilitet. Utviklingen må styres av lokale prioriteringer, hvor tjenestetilbudet innen kollektivtransport samt aktuell og fremtidig arealbruk spiller inn. Det er mange virkemidler tilgjengelig og innovasjonsmulighetene er store. Moderne teknologi gir både muligheter og utfordringer som må adresseres. Denne rapporten tar som utgangspunkt at man har sine innbyggere i fokus.

2. Verdier og mål

Smart mobilitet er et fokusområde i mange land og har vært tema i nasjonale og internasjonale prosjekter i mange år. Det er en felles, internasjonal trend med visjoner og mål som i stor grad er sammenfallende. Disse fellestrekene kan beskrives av fire prinsipper eller målområder:

| | |
|--|---|
| Bedre innovasjon og samhandling | Digitalisering, dataplattformer, teknologifokus, åpenhet, deling, automatisering, innovasjon, standardisert, tverrsektorielt, offentlig privat samarbeid (OPS). |
| Større bærekraft | Fossilfri prioritering, klima- og miljøriktig, tilrettelegging for sykkel og gange, grønn næringsutvikling, hardfør infrastruktur, redundans. |
| Bedre livskvalitet | Trafikksikkerhet, trivelige stedsmiljøer, attraktive botilbud, folkehelsefokus, ren luft, bilfrie soner, grøntområder, natur i byen. |
| Høyere brukertilfredshet | Informasjon overalt, kombinerte mobilitetstjenester (MaaS), universell utforming, bestillingstjenester, brukermedvirkning, oversiktighet, valgfrihet. |

Tabell 1. Målområder

Dette er en forenklet fremstilling, og det vil være forskjellig prioritering og fokus mellom prosjekter, mellom ulike byer og tettsteder samt ulik vektlegging av digitalisering og teknologi. I tillegg spiller faktorer som geografi, klima og demografi inn på de prioriteringene som gjøres.

| |
|--|
| Kjerneverdier |
| <ul style="list-style-type: none">• Miljø og klima• Riktig arealbruk• Sosiale og levende byer og nabolag• Myke trafikanter• Lik tilgang• Trygt og sikkert• Folkehelse• Eierskap og marked |

Statens vegvesen og NTNU arrangerte en samling for fageksperter om dette temaet i oktober 2018. Dette arbeidet kom fram til et sett av viktige kjerneverdier [2].

Det er et sammenfallende sett av målområder og verdier som preger visjonen for transport-systemene i verden. Løsningene, tiltakene og virkemidlene trenger ikke være like sammenfallende.

Det er behov for en struktur for å vurdere virkninger og måloppnåelse av tiltak som adresserer de målområdene og verdiene som vises i tabellen over. I Tabell 2 presenteres én metode som viser sammenhengen mellom:

- målområder og verdier
- konkrete tiltak og satsinger hvor man kan definere delmål
- mulige indikatorer (KPI) for å estimere og tallfeste måloppnåelse

En slik verdikjede kan være en støtte til å prioritere mellom ulike tiltak.

| Ønsker å oppnå Målområder | Støtter opp om Kjerneverdier | Satser på Tiltak/delmål | Gir måloppnåelse KPIer (eksempler) |
|--|--|--|--|
| A Bedre innovasjon og samhandling (FN9 og FN17) | <ul style="list-style-type: none"> • Eierskap og marked | Digitalisering, dataplattformer, teknologifokus, åpenhet, deling, automatisering, innovasjon, grønn næringsutvikling, piloter, sektorsamarbeid, offentlig privat samarbeid (OPS) | <ul style="list-style-type: none"> • Tilgjengelighet av data • Teknologi-bredde • Deltager-bredde • Næringsbarometer |
| B Større bærekraft (FN 6, 7, 11, 13) | <ul style="list-style-type: none"> • Miljø og klima • Riktig arealbruk | Transportriktig arealbruk, kollektivtrafikk, fossilfri prioritering, klima- og miljøfokus, tilrettelegging for sykkel og gange, regulering av bilbruk, standardisering | <ul style="list-style-type: none"> • Andel fossilfrie kjøretøy • Trafikkarbeid bil og buss • Ladepunkter • Km sykkelvei/ gåstrøk |
| C Bedre livskvalitet (FN 1, 2, 3, 4, 8) | <ul style="list-style-type: none"> • Trygt og sikkert • Folkehelse • Sosiale og levende byer og nabolag | Trafikksikkerhet, trivelige stedsmiljøer, attraktive botilbud, folkehelsefokus, ren luft, gå-strategi, grøntområder, natur i byen | <ul style="list-style-type: none"> • Antall personskadeulykker • Innbyggerutvikling • Luftkvalitet |
| D Høyere bruker- tilfredshet (FN 10, 12, 16) | <ul style="list-style-type: none"> • Myke trafikanter • Lik tilgang | Informasjon overalt, kombinerte mobilitetstjenester (MaaS), universell utforming, bestillingstjenester, brukermedvirkning, oversiktighet, valgfrihet | <ul style="list-style-type: none"> • Tjenestebredde • Billett- og bestillingsdata • Innbyggerbarometer |

Tabell 2. Struktur for målsetting og oppfølging

Mange initiativ for smarte byer tar utgangspunkt i FNs bærekraftsmål som er verdens felles arbeidsplan for å utrydde fattigdom, bekjempe ulikhet og stoppe klimaendringene innen 2030. Nesten alle de 17 målformuleringene kan sies å være relevante for smarte byer. Mest relevant i sammenheng med smart mobilitet er mål 9 «Innovasjon og infrastruktur» og mål 11 «Bærekraftige byer og samfunn». De verdiene og målområdene som omtales i rapporten kan sies å være godt forankret i FNs bærekraftsmål



Kommunestyret i Dalby har gjennomført en rekke interne seminarer for politikere og administrasjon hvor man har forsøkt å legge føringer for alt utviklings- og planarbeid som skjer i kommunen. Det har også vært avholdt åpne seminarer hvor blant annet næringsforeningen og pendlerforeningen har vist stort engasjement. Seminarene har fokusert på både innovasjons- og samhandlingsmål, bærekraftsmål, mål for bedre livskvalitet og mål for høyere brukertilfredshet. Det var helt tydelig at i de første fasene i arbeidet så var det enklest å arbeide med bærekraftsmålet.

På seminarene arbeidet man med de to kjerneverdiene «Miljø og klima» og «Riktig arealbruk». Det kom tydelig frem at en bedre mobilitet med tanke på kollektivreiser, parkeringsmuligheter, bruk av sykkel og en mye bedre samordning med den regulære kollektivtrafikken ville støtte godt oppunder de overordnede føringene, og man bestemte at kommunen skulle påbegynne arbeidet med sin egen mobilitetsplan.

3. Prosessen

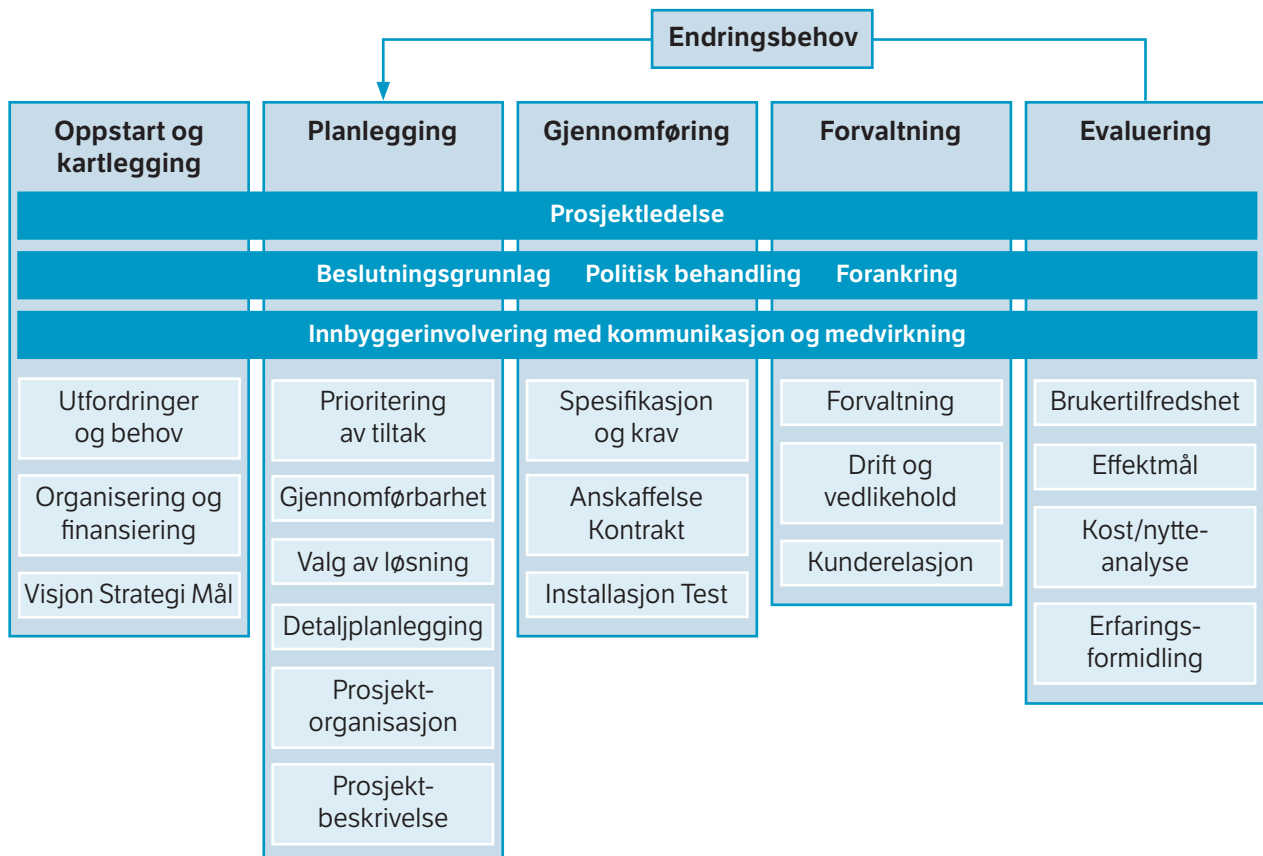
Prosessen for innføring av tiltak og tjenester innen smart mobilitet består av flere trinn og tilsvarer prosesser for andre tiltaksområder. Det er nyttig å følge denne prosessen for å sikre seg at man behandler alle aspekter fra idé til ferdig prosjekt. For enkle tiltak kan noen trinn behandles enkelt eller sløyfes.

Konseptet bærekraftige urbane mobilitetsplaner (Sustainable Urban Mobility Plans, SUMP) [3] er utviklet av fagplattformen Eltis. En slik plan er en rydding prosess for å dekke behovet for mer bærekraftige og integrerende planprosesser innen mobilitet. Slike mobilitetsplaner gir en måte å håndtere kompleksiteten i bymobilitet. Denne prosessen kan benyttes av norske byer, men vil trolig kreve at man råder over relativt sterke fagmiljøer innen transport og ITS. I denne rapporten er det derfor gjort tilpasninger og forenklinger sammenlignet med den detaljerte tolvtrinnsprosessen som er benyttet for SUMP.

Det er viktig å ha et helhetsperspektiv der alle faktorer som bidrar til en vellykket innføring tas i betraktning allerede fra starten. Det er viktig med en grundig start på arbeidet:

- **kartlegge mobilitetssituasjonen i sitt område**
- **vurdere behov for utvikling**
- **etablere en egnet organisering**
- **definere en visjon og definere noen tydelige mål før tiltak velges**
- **ha en plan for å informere godt og involvere ulike kategorier av innbyggere slik at flest mulig opplever tiltaket som relevant og nyttig**
- **planlegge og budsjettere for alle deler av gjennomføringen i prosjektets innledende fase**

Figur 2 viser fem hovedtrinn i prosessen for å innføre tiltak for smart mobilitet, og består av oppstart og kartlegging, planlegging, gjennomføring, forvaltning og evaluering.



Figur 2. Prosesstrinn og oppgaver for tiltak innen smart mobilitet.

Det er mulig å benytte veiledningen for ett trinn isolert eller starte rett på planlegging eller gjennomføring. Det kan være noen tiltak eller tjenester hvor dette er hensiktsmessig. Noen tjenester vil dessuten være rene kommersielle tilbud. Disse kan for lokale myndigheter komme inn i prosessen enda senere, f.eks. med «forvaltning». Det er viktig at lokale myndigheter opparbeider en god tilknytning til slike tilbud, og rapporten kan bidra til dette.

Hvis det finnes alternative teknologier som smart mobilitet kan basere seg på, er det viktig å gjøre grundige vurderinger før man velger teknologi. Ofte kan valget stå mellom ny, avansert, men lite utprøvd teknologi og eksisterende og velprøvd teknologi som kan virke lite fremtidsrettet. Er det aktuelt å velge ny og uprøvd teknologi, kan det gjennomføres som et pilotprosjekt, eller refereres til andre evaluerte piloter. Målsettingen er å etablere systemer og tjenester som er pålitelige og robuste, og har et gunstig kost/nytte-forhold.

Ved anskaffelser som innebærer valg av teknologi og leverandør er det viktig at det sikres en løsning basert på åpne, internasjonale standarder. Som prinsipp bør oppdragsgiver ha kontroll med og eierskap til den tekniske spesifikasjonen, være mest mulig uavhengig av valgt leverandør og unngå proprietære løsninger («vendor lock-in»). En undersøkelse blant europeiske byer gjort av standardiseringsorganisasjonen CEN viser at binding til én leverandør anses av byene selv som den største hindringen for utvikling og innovasjon.

Nasjonal samordning er viktig for mobilitetsløsninger. Det er viktig å søke råd innenfor egen region, hos andre regioner og/eller hos Vegdirektoratet. Systematisk erfaringsoverføring er viktig for å få til likeartede systemer og effektiv bruk av kompetanse. Det er kostnadseffektivt å ha best mulig forankring i nasjonale føringer og standardisering selv om det er lokale løsninger som skal implementeres.

Da man hadde konkludert i seminarerne at Dalby skulle utforme sin egen mobilitetsplan ble det raskt klart at kommunen selv skulle definere den overordnede prosessen før man eventuelt bestemte seg for å leie inn eksterne ressurser. Man valgte å definere den overordnede prosessen i form av en oppstarts- og kartleggingsfase, en planleggingsfase (før selve gjennomføringsfasen) en egen fase for forvaltning av de nye mobilitetsløsningene. Man definerte også inn en evalueringsfase. På det overordnede planet ble ansvaret for de ulike fasene tildelt sektorledere i kommunen.

4. Oppstart og kartlegging

Når lokal eller regional mobilitet skal utvikles må alle trafikanter og berørte interessenters behov ivaretas i størst mulig grad. Innbyggernes og næringslivets (brukernes) behov må være i fokus, inkludert brukergrupper som har utfordringer og begrensninger av ulik karakter.

4.1. Kartlegging av mobilitetsutfordringer og -behov

Før man starter et prosjekt for smart mobilitet med fokus på mobilitet må man kartlegge områdets situasjon med tanke på innbyggernes mobilitet. Det er viktig å ikke begrense dette til å gjelde et fåtall grupper av transportbrukere. Man må se på flere kategorier av trafikanter og kartlegge situasjonen for næringslivet, godstransport og varedistribusjon, inkludert by-logistikk, renovasjon og lignende. Data og informasjon om gjentakende køer, ulykker, avvikshyppighet og andre mobilitetsutfordringer, for samfunnet eller for spesielle trafikantgrupper, kan være til hjelp for å identifisere et behov.

Det er viktig i denne fasen å involvere innbyggerne og næringslivet. Det kan for eksempel være skoler/foreldregrupper som melder fra om forhold langs skoleveg, bedrifter som ønsker å fremme bærekraftige arbeidsreiser eller få til mer miljøvennlig transport av råstoff og produkter. Innbyggerinvolveringen bør legges an bredt. Om det er mulig og hensiktsmessig, kan man søke å involvere både innbyggere, myndigheter, næringsliv og academia. I kartleggingen er det viktig å ikke fokusere kun på utfordringer og problemer, men ta inn lokale fordeler og fortrinn som kan utnyttes på smarte måter. Sauda, som utnytter spillvarme fra smelteverket til gateoppvarming, er et godt eksempel på bruk av et lokalt fortrinn. Les mer her.

Brukerundersøkelser og datafangst er som regel nødvendig. Det er også viktig å gjøre før-undersøkelser med måling av parametere for senere evaluering av effekter. Dette bør være ledd i en evalueringsplan som er beskrevet i et senere kapittel.

Kartleggingen bør inkludere årsaksvurdering og en skisse til en utviklingsplan for transport- og mobilitetstjenester innenfor eget område. Det kan være egen kommune, et interkommunalt samarbeid eller en større arbeidsmarkedsregion i samarbeid med fylkeskommunen.

Følgende spørsmål er sentrale i denne vurderingen:

- **Hva karakteriserer mobilitetsutfordringene?**
Barrierer, forsinkelser, forurensing, støy, trafiksikkerhet og tilgjengelighet?
- **Er det utfordringer knyttet til sted eller tidsrom?**
Finnes det data og statistikk som kan gi nærmere informasjon?
- **Hvem berøres negativt av mobilitetssituasjonen?**
Bilister, kollektivreisende, eldre, barn, alle myke trafikanter, transportoperatører og næringsliv?
- **Hvilke typer løsninger kan være aktuelle?**
Nye tjenester, kollektivtiltak, fysisk utforming, arealbruk, restriksjoner, kombinasjon av tiltak?

Gjennom å besvare disse spørsmålene vil problemet bli belyst fra forskjellige ståsteder. Resultatet av gjennomgangen blir en nyansert, skriftlig fremstilling med en mulig årsakssammenheng som grunnlag for vurdering av alternative satsinger.

Sjekkliste mobilitetskartlegging

- **Er mobilitetstilbudet kartlagt for de ulike innbyggergruppene?**
- **Er årsaken til utfordringer og mangler analysert?**
- **Er det vurdert ulike løsninger som kan være aktuelle?**
- **Vil tilgjengelige muligheter kunne løse de viktigste utfordringene?**
- **Er det laget en utviklingsplan for transport- og mobilitetstjenester?**

Lokalavisen i Dalby har hatt flere artikler om pendlere og reisesituasjonen i Dalby. Flere ulike grupper på sosiale media har knyttet trafikkproblemer og køer opp mot miljø, familiesituasjon og livskvalitet. Trafikksikkerhetsutvalget i Dalby valgte derfor å gjennomføre en spørreundersøkelse om reisemønster og trafikk i kommunen. Resultatene i undersøkelsen gjorde at utvalget meldte inn en sak til komité for tekniske tjenester. I undersøkelsen kom det frem at mange brukte lang tid hver dag i kø, og at det var veldig mye biltrafikk i kommunen.

På bakgrunn av dette gjennomførte komitéen en overordnet kartlegging av mobilitetstilbudet, hvor bruken av bil, buss og sykling ble viet spesiell oppmerksomhet. Kartleggingen ble gjort ved hjelp av en spørreundersøkelse hvor flere intervjuere var ute i sentrum, på parkeringsplasser i kommunen, i gågata og ved Trane stasjon. Kartleggingen viste at de fleste reiste ganske tradisjonelt, og at tilbudet ikke hadde utviklet seg særlig de siste 10-15 årene. Komitéen anser at nye teknologier som muliggjør samkjøring, bildeling, bestillingstransport samt bedre tilrettelegging for sykling og mikromobilitet kan bidra til å løse en del av utfordringene. I tillegg ble det konkludert med at en omlegging av bussrutene i kommunen kan gjøre kollektivreiser mer attraktive og mer praktiske.

Komitéen gikk inn for å lage en første versjon for nye transport- og mobilitetstjenester for Dalby som skal opp til politisk behandling innen et år (5).

4.2. Organisering og finansiering

Det er viktig å få på plass en god organisering uansett om satsingen på smart mobilitet er frittstående eller en del av et større initiativ for smart by. Organiseringen må være forankret i ledelsen i de medvirkende virksomhetene og på relevant politisk nivå. Organiseringen må ha tilgang på transportfaglig kompetanse og kunne trekke på fagressurser fra andre fagområder. Det er som oftest lokale forutsetninger som lager begrensninger i hvor omfattende en slik organisering kan være. Uavhengig av størrelse må det utpekes en prosjekt- eller programansvarlig person som må tildeles konkrete fullmakter. Arbeidet bør ha sin egen styringsgruppe som er politisk forankret. I tillegg er det behov for avtaler med andre virksomheter som skal yte kompetanse eller medvirke med innsats.

En overordnet finansieringsplan må knyttes til organiseringen. Kostnadsbehovet kan estimeres utfra skissen til utviklingsplan for smart mobilitet, men detaljert kostnads- og finansieringsplan kommer senere i prosessen.

Sjekkliste organisering og finansiering

- **Hvilke instanser og virksomheter bør delta i programmet?
Hvilken instans skal ha eierskap og hovedansvar?**
- **Er det pekt ut programansvarlig person? Har vedkommende fått instruks/fullmakter?**
- **Er det gjort avtaler med alle virksomheter som skal bidra?**
- **Er det laget en kostnads- og finansieringsplan?**
- **Er finansieringen politisk forankret?**

Prosjektet i Dalby har invitert den lokale drosjesentralen, det fylkeskommunale kollektivselskapet, den lokale næringsforeningen og en lokal logistikkoperatør inn som medlemmer i prosjektgruppen. Valget av disse aktørene gjenspeiler hvem som i dag har et formelt ansvar inn mot samferdsel samt at næringslivet er godt representert i arbeidet.

Teknisk sjef i Dalby er utpekt som ansvarlig for arbeidet. Dette valget ble gjort siden denne enhetslederen har ansvaret for den fysiske infrastrukturen hvor transporten foregår, og fordi teknisk sjef har hatt ansvaret for kommunens hørings svar for alle trafikk- og transportrelaterte aktiviteter. Det er avklart med Kommunedirektøren at arbeidet ligger innenfor de fullmakter som denne avdelingen har. Teknisk sjef har ved hjelp av juridisk konsulent i kommunen utformet en samarbeidsavtale som nå ligger ute til alle partnere for signering. Kostnads- og finansieringsplanen er godkjent av formannskapet.

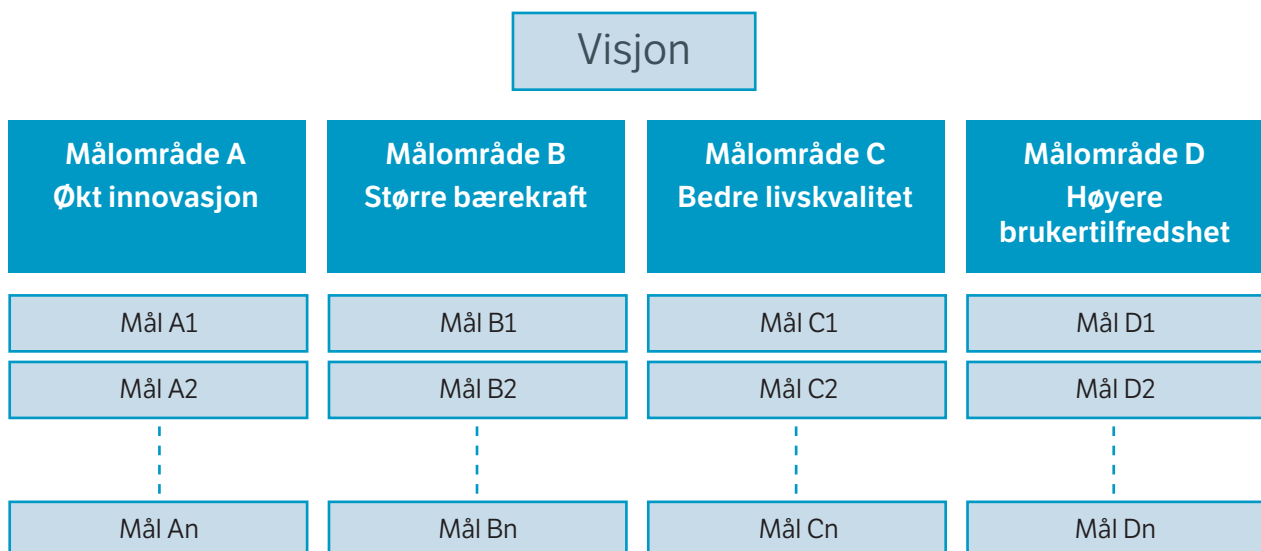
Dalby kommune vil finansiere mange av tiltakene over eget budsjett. Sammen med Storby er man i diskusjon om å forsøke å få en byvekstavtale med Samferdselsdepartementet. Endringer i kollektivtilbudet i kommunen finansieres av fylkeskommunen. Dalby har også skrevet søknad til Innovasjon Norge for aktiviteter som har fokus på nye mobilitetstjenester i mindre byer.

4.3. Visjon, strategi og mål

På grunnlag av kartleggingen og utkastet til utviklingsplan må man så snart en organisering er på plass, starte med et beslutningsgrunnlag som er tilpasset prosjektets størrelse og en grundig politisk behandling. Satsingen på smart mobilitet bør tidlig utvikle en samlende visjon med underliggende mål og delmål. Figur 3 viser et slikt prinsipielt målhierarki. Det er sjelden man vil trenge et stort antall mål. Det er som regel hensiktsmessig å velge ut et fåtall prioriterte målsettinger i innledende faser.

Sjekkliste visjon, strategi og mål

- Har man definert en overordnet visjon for utviklingen av kommunen og for mobilitet i kommunen?
- Er visjonen brutt ned til omforente målområder som innbyggere og næringsliv kjenner seg igjen i?
- Er de ulike målområdene brutt ned til håndterbare mål for videre arbeid?
- Er det knyttet aktiviteter og ansvarlige for aktiviteter til de ulike definerte målene?



Figur 3. Eksempel på visjon med tenkt målhierarki.

De prioriterte målene bør følges av en kortfattet strategi for hvordan man kan nå de utvalgte målene eller oppnå en betydelig måloppnåelse. Målbeskrivelsen bør beskrive indikatorer som kan benyttes for å evaluere tiltakets effekt.

Strategien, sammen med den estimerte kostnadsplanen og forslag til finansiering, er et viktig grunnlag for at politikerne som skal ta stilling til satsingen kan gjøre beslutninger om programinnhold og vedta en finansiering.

Visjonen for Dalbys mobilitet ble vedtatt i kommunestyret, og lyder: «Dalby – fremover». Visjonen omfatter både mobilitet for personer, men også en god flyt av varer for næringslivet. Arbeidet med å komme frem til målområder ble lagt til styringsgruppen for arbeidet. Man ble enige om å konsentrere seg om tre målområder: A: Bedre støtte til arbeidslivet. B: Miljø og bærekraft. C: Innovative Dalby. Arbeidet med å bryte ned målområdene til mål og aktiviteter er i gang. For delområde A har man kommet frem til at et mål skal være å redusere reisetiden inn til Storby uansett om man reiser med buss eller tog. Neste mål er bedre tilgang til butikkene i Dalby sentrum, spesielt for de som bor utenfor selve tettstedet. Et tredje mål er fokus på losse- og lasteplasser for butikkene. Delområde B innehar mange aspekter, og man har innsett viktigheten av å arbeide nært sammen med Storby på grunn av pendling dit. Delområde C er også under arbeid, men det er klart at man vil arbeide med innovasjoner innen både selve transportutførelsen, innen sluttbrukertjenester og ny bruk av teknologi. For det siste vil det være fokus på de gruppene som til vanlig ikke tar i bruk ny teknologi så enkelt.

5. Planlegging

5.1. Prioritering av tiltak

Planlegging av tiltak og satsinger innen smart mobilitet skiller seg lite fra andre tiltak som berører transport i en kommune. Det kan være tiltak med flere alternative løsninger. Det kan også være at ulike typer tiltak konkurrerer i prioriteringen. Alle løsningsalternativene må beskrives og gis en prioritert rekkefølge i et beslutningsgrunnlag for endelig valg på aktuelt beslutningsnivå.

Prioriteringene må baseres på vurdering av effekt (virkning på måloppnåelse), kost/nytte, risikofaktorer, tilgjengelig teknologi, stedstilpasning og eventuelt andre føringer. Dette er grunnlaget for vurdering av gjennomførbarhet.

Prosjektgruppen i Dalby valgte å fokusere på persontransporten i første omgang. Fordi man følte at det var et område som i større grad lå under kommunens og fylkeskommunens ansvar, enn hva tilfellet er for godstransport. Næringsforeningen støttet beslutningen. Ved å bedre løsningene for persontransport mente man at man åpnet transportinfrastrukturen bedre også for godstransporten.

Dalby valgte å prioritere bestillingstransport som første tjeneste. Valget baserte seg på demografien i kommunen, samt et ønske om å prøve ut kombinasjoner av tjenester fra både buss og taxi.

Prosjektgruppen i Dalby mente at en slik tjeneste i minst mulig grad berørte eksisterende og velfungerende tjenester, og ville være et tilbud til personer som i dag ikke benytter seg av andre transportmidler enn egen bil, eller å bli kjørt i personbil av slektninger eller naboer/venner.

Sjekkliste visjon, strategi og mål

- **Hvilke forutsetninger, premisser, rammer og antagelser (kontekst) ligger til grunn for nyttevurderingen?**
- **Er målet for innføringen av tiltaket realistisk mht. måloppnåelse og målbarhet?**
- **Er teknologien moden nok og er den tilgjengelig fra flere leverandører?**
- **Hva er forventet nytte for de relevante trafikantgruppene og andre berørte?**
- **Er tiltaket bærekraftig mht. egen kompetanse, økonomi og miljø/klima?**
- **Finnes det aktører som kan levere tiltaket som en tjeneste og inngå i en forretningsmodell med sunn drift?**
- **Er alle risikofaktorer tatt med og vurdert av relevant kompetanse?**

5.2. Gjennomførbarhet

Vurdering av gjennomførbarhet er nødvendig før et tiltak blir besluttet innført. En slik vurdering ser på både positive og negative virkninger, og den kan også være en form for risikoanalyse for å finne ut om tiltaket virker over tid eller ikke.

Dersom et tiltak krever nye eller endrede IKT-systemer eller sluttbrukerløsninger er det viktig med involvering av IKT-kompetanse fra tidlig fase. Usikkerheter, forutsetninger og risikoer kan kartlegges, og nytten ved tiltaket kan estimeres enten ved vurderinger, beregninger eller gjennom mindre pilot-prosjekter. For IT-baserte tiltak kan man benytte utvikling av et konseptbevis («proof of concept», POC).

Nyttevurdering, pilot eller POC kan medføre at man endrer på spesifikasjonene før en ny runde med nyttevurderinger. Etter nyttevurderingene og/eller piloten gjøres en vurdering av bærekraft, risikoer og realisme.

Risikoen ved å prioritere bestillingstransport ble vurdert som liten da dette er en tjeneste som allerede er innført mange andre steder i landet. Ved å velge bestillingstransport så baserer man seg på et eksisterende kollektivtilbud i form av buss og tog, samt den lokale drosjesentralen. Dalby har også mulighet for å kjøpe inn mer eller mindre standardiserte løsninger for denne type tjeneste.

Sjekkliste gjennomførbarhet

- **Er alle mulige positive og negative virkninger av tiltaket identifisert og vurdert?**
- **Er det utviklet et konseptbevis for den valgte løsningen?**
- **Har synspunkter fra berørte interessenter (lokalmiljø, næringsliv, etc.) blitt innhentet**

5.3. Valg av løsning

Et godt dokumentert grunnlag forenkler beslutningen om valg av tiltak uansett på hvilket nivå forslaget skal fremmes. Det er normalt kostnadene og tiltakets omfang som bestemmer på hvilket nivå beslutningen fattes.

Beslutningsgrunnlaget med et anbefalt forslag, eventuelt med alternativer, kan inneholde følgende:

- **Behovsbeskrivelse og målsetting for tiltaket**
- **Begrunnet anbefaling for tiltak**
- **Tilknytning til andre systemer og/eller databehov/datalleveranse**
- **Evt. vurdering fra IKT-kompetanse**
- **Behov for formelle vedtak, dispensasjoner eller avklaringer**
- **Effekt- og virkningsvurdering for ulike trafikantgrupper og miljø**
- **Tiltakets målbeskrivelse med kvantifiserte forventede effekter og som helst er målbare. Målbeskrivelsen definerer også måleindikatorer og en metode for å evaluere måloppnåelsen.**
- **Alle kostnader inkludert en finansieringsplan**
- **Eventuell tilpasning av organisasjon og/eller rutiner**
- **Forslag til vedtak**

Kostnadene ved å utvikle en ny tjeneste basert på data og funksjonalitet fra eksisterende tjenester har blitt beregnet. For en mindre kommune som Dalby kan det virke risikabelt og unødvendig dyrt å spesifisere og utvikle en egen løsning helt fra bunnen av. Prosjektgruppa har derfor studert eksisterende løsninger for bestillingstransport, og vurdert kostandene ved å tilpasse slike til den aktuelle situasjonen man har i Dalby. Det ble valgt en standardisert løsning som er i bruk andre steder i Norge, og denne skal tilpasses aktørene og markedet i Dalby.

Markedsføring av tjenesten er priset. I en prøveperiode har man blitt enige om å ikke avregne mellom de ulike tilbyderne.

Sjekkliste valg av løsning

- **Er kostnadene ved den valgte løsningen beskrevet?**
- **Er det utarbeidet et beslutningsgrunnlag for valget av løsning?**
- **Er beslutningsgrunnlaget godkjent og videre arbeid godkjent?**
- **Er finansieringen godkjent?**

5.4. Detaljplanlegging

Forutsetningen for vellykket gjennomføring er at tiltaket er godt beskrevet og planlagt i detalj. Denne fasen av forberedelser er detaljplanlegging eller prosjektering. Hvordan dette organiseres og gjennomføres avhenger av type, kostnad og omfang av tiltaket.

Dersom et tiltak har en betydelig kostnad og en viss kompleksitet, bør det organiseres som et prosjekt. Store og kostbare prosjekter kan vurderes etablert med egen prosjektorganisasjon. Forvaltning, og ansvaret for drift og vedlikehold, bør ligge i ordinær driftsorganisasjon hos ansvarlig etat. Ved etablering av tiltak som berører flere interessenter, som for eksempel Statens vegvesen, fylkeskommune og kommune, anbefales det at alle aktører er informert og involvert i planleggingen av tiltakene.

Arbeidet ble planlagt som et prosjekt siden det er første gang man arbeider med en slik type tjeneste, og fordi ulike aktører skal jobbe sammen for første gang. Prosjektet har innhentet erfaring fra andre steder som har innført samme løsning for bestillingstransport som den Dalby har valgt.

Prosjektet har en egen styringsgruppe. Fylkeskommunen og representanter fra Storby sitter i en referansegruppe.

Sjekkliste detaljplanlegging

- **Er det vurdert å etablere en egen prosjektorganisasjon?**
- **Er alle aktuelle aktører kartlagt og forespurt om å være med i prosjektet, enten i styringsgruppe, referansegruppe eller i prosjektgruppe?**

5.5. Kommunikasjonsplan

En viktig oppgave knyttet til utvikling av smart mobilitet er kommunikasjon med innbyggerne og bedrifter. I tillegg er det behov for å informere noen berørte virksomheter spesielt. Det kan for eksempel gjelde andre offentlige etater, lokalt politi, nødetater og det lokale næringslivet.

Det er behov for god og lett forståelig informasjon i alle faser av utviklingen. Den kan knyttes til hele smart mobilitetsprogrammet så vel som de enkelte tiltak. Det må etableres arenaer for toveis kommunikasjon, slik at innbyggerne får anledning til å gi innspill og stille spørsmål. Dette kan skje både som informasjonsmøter og på nettkanaler. Viktige milepæler må markeres tydelig i kommunikasjonen.

Alle aktivitetene knyttet til kommunikasjon bør være beskrevet i en kommunikasjonsplan som er forankret og godkjent på riktig nivå, og hvor det utpekes talspersoner og faglige kontaktpersoner.

Kommunikasjonsansvarlig i Dalby kommune har tatt ansvar for å utarbeide en plan for informasjon om tiltaket til innbyggerne.

Prosjektet har bedt om at en slik kommunikasjonsplan åpner for en enkel måte å innhente tilbakemeldinger og innspill fra innbyggerne, gjerne i form av en nettside som både presenterer arbeidet med bestillingstjenesten, og som gjør det mulig for innbyggeren å kommentere på tester og pilotdrift av løsningen.

Sjekkliste kommunikasjonsplan

- **Er det utformet en kommunikasjonsplan for arbeidet?**
- **Er det avklart hvem som er talspersoner for arbeidet?**
- **Er det utpekt faglige kontaktpersoner som er gjort kjent for interne og eksterne aktører?**

5.6. Etablering av mobilitetsprosjekt

Innledende aktiviteter må avklare ansvaret for prosjektbeskrivelse, definere prosjekteier, prosjektleder og eventuelt behov for styringsgruppe. Behovet for kontakt med berørte interessenter, og eventuelt engasjement av konsulent, bør også avklares i prosjektorganiseringen. I tillegg må det avklares hvem som har ansvar for budsjett og økonomi i prosjektet.

Prosjektbeskrivelse

I prosjektbeskrivelsen inngår detaljerte planer for alle faser fra anskaffelse til etablering og idriftsettelse. Det bør tydelig fremgå hvem som er ansvarlig for de respektive fasene, og hvilke tidsplaner som gjelder.

Før man starter på gjennomføring avklares det hvordan kravspesifikasjonen skal utarbeides:

- **Finnes det en standard spesifisering, eller må det utarbeides en ny?**
- **Valg av anskaffelsesform (utlysning, avrop rammeavtale, terskelverdier etc.).**
- **Er det behov for konsulentbistand i prosjektet?**
- **Hvem er prosjekteier, systemeier og hvem skal ha ansvaret for drift og forvaltning?**
- **Hvordan skal eventuelt arbeid i marken og på vegen gjennomføres?
Hvem skal gjøre selve jobben?**

Dokumenthåndtering og godkjenningprosedyrer bør etableres for å kunne oppnå en god prosjektstyring.

Dalby har leid inn «AS Prosjekt» for å planlegge og igangsette mobilitetsprosjektet. Prosjektet baseres på en standard metodikk, Prince2. Drosjesentralen vil være systemeier da de har en enkel og god drift på egne systemer i dag. Prosjektbeskrivelsen er godkjent av styringsgruppen.

Under følger viktige punkter som bør være med i en prosjektbeskrivelse:

Bakgrunnsinformasjon og avklaringer

Dette omfatter innsamling av for eksempel kartgrunnlag, lokalt plangrunnlag og eventuelle vedtak, ulykkesdata og trafikkregistreringer samt eventuelle synspunkter fra beboere, lokalt næringsliv og myndigheter. Nasjonale retningslinjer samt overordnede målformuleringer og politiske dokumenter bør gjennomgås i denne fasen. Det bør gjennomføres befaringer. Video- og bilderegistreringer av den trafikale situasjonen kan gi viktig støtte til planleggingen.

Hvis et midlertidig tiltak krever avvik fra normaler og retningslinjer vil det være nødvendig å søke myndighetene (ofte Vegdirektoratet) om dispensasjon til å gjennomføre tiltaket.

For å sikre livsløpsperspektivet av et tiltak bør planleggingen omfatte alle faser i livsløpet. Det betyr at garantitid, driftsopplegg, forvaltning, videreutvikling og avvikling av løsningen bør omtales i prosjektbeskrivelsen.

Dataforvaltning

Personvernlovgivningen (GDPR) pålegger systemer som behandler persondata en særskilt håndtering av disse. Det anbefales i slike tilfeller at det i en tidlig fase etableres dialog med Statens vegvesens personvernombud og eventuelt med Datatilsynet. Hovedprinsippet er at man i størst mulig grad unngår registrering og lagring av persondata.

Hvis løsningen forutsetter tilknytning til en felles styringssentral, for eksempel en Vegtrafikksentral, må dette avklares på forhånd. Systemer som registrerer data fra trafikken, kan være aktuelle for å avgi data til sentrale tjenester eller databaser og de skal normalt tilgjengeliggjøres for gjenbruk og være beskrevet i transportportal.no. Avklaringer om dette gjøres i samarbeid med Entur eller Vegdirektoratet.

Hjemlet i ITS-direktivet er det utarbeidet forordninger som er tatt inn i norsk lov som forskrifter under ITS-loven. Disse forordningene stiller krav til behandling, tilgjengeliggjøring, format og kvalitet av data samt formidling av informasjon. Også annen EU-lovgivning kan være relevant, som for eksempel INSPIRE-direktivet om geodata og direktiv om gjenbruk av åpne, offentlige data.

Prosjektet har sendt systembeskrivelse, med fokus på persondata og håndtering av slike, til Statens vegvesen og Kommunenes Sentralforbund for en faglig gjennomgang.

Tidsplan

Tidsplan for prosjektet og planlagt framdrift med milepæler fremstilles mest mulig detaljert for de ulike aktivitetene i prosjektet. Tidsplanen kan også benyttes for å vise avhengigheter mellom forskjellige aktiviteter som skal gjennomføres. Det anbefales å bruke en grafisk fremstilling av tidsplan.

Den valgte løsningen er ikke veldig avansert i seg selv, men det er mange aktører som er involvert. Som et offentlig prosjekt som påvirker innbyggerne på mange ulike måter så kreves det mange ulike aktiviteter, med mange forskjellige ansvarlige. Prosjektleder har derfor lagt ut alle aktiviteter i et standard Gantt-skjema som brukes både internt i prosjektet som styringsverktøy, men også utad for å informere og koordinere ekstern innsats i prosjektet. Dette inkluderer blant annet testing og aksept hos brukerne.

Kravspesifikasjon og konkurransegrunnlag

I kravspesifikasjonen må det gjøres klart hvem som har ansvaret for å etablere strøm og datakommunikasjon, samt eventuelt grunnarbeider og annen IKT-infrastruktur. Eventuelle elektroarbeider må følge Statens vegvesens håndbok N601 Elektroarbeider.

Testopplegg og akseptansekrav beskrives i kravspesifikasjonen. Dette er normalt oppgaver som utføres av både bestiller og leverandør.

Kravspesifikasjon og kontraktbestemmelser inneholder krav som regulerer utløsning av opsjoner, eventuell utvidelse, oppgradering, dagbøter og etterbestilling.

Kostnads- og finansieringsplan

Det anbefales at budsjettet er så detaljert som mulig for å estimere alle kostnader (interne og eksterne) i forbindelse med gjennomføringen av tiltaket. Kostnadsestimeringen omfatter alle deler fra planlegging og innkjøp til installasjon, drift, vedlikehold og evaluering. Mobilitetstiltak finansieres ofte fra flere kilder. Derfor er en detaljert finansieringsplan ofte påkrevet.

Forvaltningsplan

God forvaltning av et system eller en tjeneste er en viktig forutsetning for at tiltaket får den ønskede effekten både på kort og lang sikt. Det er viktig å utarbeide en samlet forvaltningsplan.

Forvaltningsplanen beskriver hvordan løsningen skal driftes og vedlikeholdes og hvem som har ansvar for dette. Forvaltningsplanen bør også avklare hvordan brukerrelasjonen skal håndteres og hvilken beredskap som skal gjelde for feilhåndtering og reparasjoner. I tillegg må vedlikeholdsbehovet beskrives, inkludert håndtering av systemoppdateringer og endringer. Planen forutsettes å bli oppdatert underveis og i samarbeid med valgte leverandører.

Evalueringsplan

Evalueringsplanen beskriver hvordan tiltaket evalueres, behov for datainnsamling før og etter, og eventuelt intervjuundersøkelser. Planen inkluderer også tidsplan for før- og etterundersøkelsene og hvem som er ansvarlig.

Sjekkliste etablering av mobilitetsprosjekt

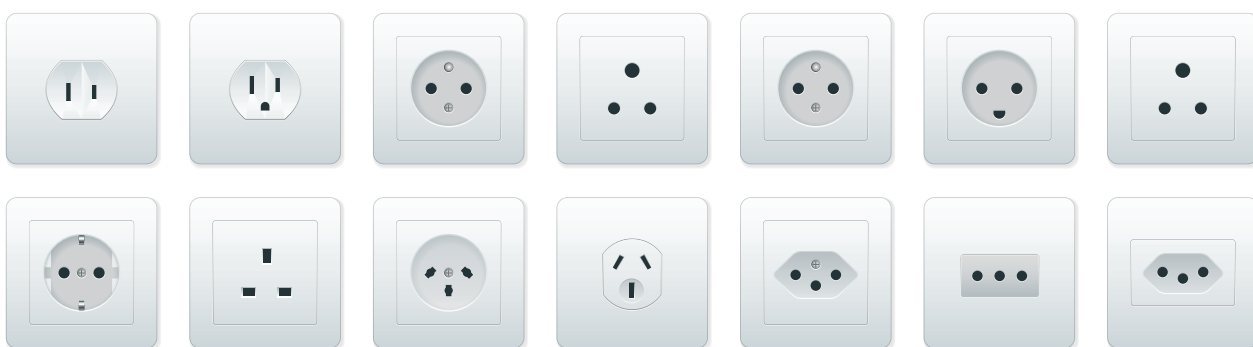
- **Er prosjektet organisert og utarbeidet prosjektbeskrivelse?**
- **Har systemeier og IKT- ansvarlig godkjent prosjektbeskrivelsen?**
- **Er tidsplanen realistisk?**
- **Har det blitt vurdert om tiltaket krever dispensasjonssøknad?**
- **Innebærer tiltaket behandling av personopplysninger, og er det etablert dialog med personvernombud/Datatilsynet?**
- **Om det er elektroarbeider i veg/gate-miljø, har håndbok N601 Elektroarbeider blitt fulgt?**

6. Gjennomføring

6.1. Spesifikasjon og krav

En anskaffelse inneholder kravspesifikasjon, konkurransegrunnlag, valg av anskaffelsesprosedyre, kontraktsform og tildelingskriterier. Kravspesifikasjonen kan med fordel være funksjonsrettet, slik at funksjonelle krav prioriteres fremfor de tekniske. Det gir leverandørene større frihet til å foreslå tekniske løsninger. Om anskaffelsen inkluderer systemløsninger som skal driftes og forvaltes internt er det nødvendig å involvere IKT-ansvarlige og inkludere spesifikke IKT-krav.

Kravspesifikasjonen stiller krav til teknisk kompetanse. Det kan være nødvendig å knytte til seg ekstern ekspertise som støtte for spesifikasjon og anskaffelse. Lokalt kreves god bestillerkompetanse i alle ledd som grunnlag for anskaffelsen.



Figur 4. Stikkontakter fra forskjellige land. Illustrasjon Colourbox.com

Offentlige anskaffelser skal stille krav om løsninger som er basert på åpne grensesnitt og internasjonale standarder der slike finnes. Referanse til vedtatte internasjonale standarder forenkler spesifikasjonsarbeidet. Bruk av internasjonale standarder sikrer mulighet for at IKT-systemer, med tilhørende forretningsprosesser, har evne til å utveksle data og dele informasjon slik at de kan virke sammen (såkalt interoperabilitet). Standarder sikrer også at brukerne kan benytte tilsvarende tjenester på samme måte, og med samme utstyr, flere steder (såkalt roaming).

Dette åpner for reell konkurranse også ved senere utvidelser og tilleggsleveranser. Det er krevende å orientere seg i den store mengden av detaljerte tekniske standarder, for eksempel for ITS-systemer. Standard Norge kan være behjelpelig og de har etablert en egen nasjonal komité for ITS-standardisering som kalles K175. En oversikt over ITS-standarder fra CEN og ISO finnes på <http://www.itsstandards.eu/>.

I en anskaffelse bør man i størst mulig grad sikre seg eierskap til tekniske spesifikasjoner og kildekode. Leverandørspesifikke, såkalt proprietære, løsninger vil på sikt kunne bli kostbare og redusere frihets-

grader ved oppgradering eller informasjonsutveksling med andre systemer. Det viktig å tilstrebe åpen konkurranse og unngå binding til én leverandør som ikke følger åpne standarder, såkalt «vendor lock-in».

Det kan være hensiktsmessig å kontakte andre fagmiljøer i Statens vegvesen, fylker eller kommuner for å vurdere muligheten for å gjennomføre felles anskaffelser. Dette kan gi betydelige økonomiske fordeler.

I og med at prosjektet i Dalby har valgt å anskaffe lisenser på en standardisert løsning så er mange av de tekniske kravene allerede ivaretatt av systemet. Det gjelder ikke minst kravet om datautveksling, personvern og datasikkerhet. Systemet kjører som en skytjeneste, og det finnes et web-basert grensesnitt i tillegg til en sluttbrukerapp.

Prosjektgruppen har valgt å ikke knytte anskaffelsen opp mot andre kommuner siden dette er den første mobilitetsløsningen Dalby anskaffer, og man ønsker å være litt uavhengig i forhold til uttesting og drift.

6.2. Anskaffelse og kontrakt

Målsettingene for tjenesten og spesifikasjonsarbeidet, sammen med egen kompetanse og tilgjengelige ressurser, gir grunnlag for å vurdere hva slags anskaffelse og driftsmodell som er best egnet.

Følgende kan være basis alternativer:

- **Kjøre «hylleware» med gode og relevante referanser**
- **Anskaffe en komplett tjeneste i stedet for å eie selv**
- **Anskaffe utvikling, pilotering og etablering av en unik løsning**
- **Kombinere «hylleware» med utvikling/tilpasning**

Reglementet for offentlige anskaffelser er tilpasset ulike modeller for anskaffelser, og skal benyttes og etterleves. Utlysning eller avrop på rammeavtale skal sikre at det blir reell konkurranse om leveransen. Utlysningen med konkurransegrunnlag skal beskrive hvilket alternativ for anskaffelse som skal benyttes, hvilken kontraktsform som skal gjelde, hvordan rettigheter skal fordeles og hvilke kriterier som skal brukes for valg av leverandør. Det er viktig å involvere juridisk kompetanse for å sikre korrekt gjennomføring av anskaffelsen.

For FoU-prosjekter og begrensede piloter er det tilpasninger innenfor regelverket for offentlige anskaffelser som kan forenkle prosessen, men det kan ikke benyttes slik at det reduserer reell konkurranse om videre oppgradering til permanent tjeneste.

Man må være på vakt mot «fristende tilbud» fra én leverandør som innebærer snarvei til leveranse uten konkurranse. Det kan føre til uheldige bindinger og tap av muligheter for å kontrollere og styre utviklingen videre, og på lang sikt være økonomisk svært krevende. Det er et godt råd at man i møte med slike fristende tilbud henter inn bistand fra god kompetanse som er nøytral til leverandørvalg.

Det er viktig at kontrakten regulerer hele leveransen fra utvikling, produksjon, installasjon, idriftsettelse samt drift og vedlikehold. Leveransen skal kontrolleres med tester i alle faser basert på en testplan som inngår i kontrakten. Den må baseres på testopplegget og akseptansekravene som er beskrevet i kravspesifikasjonen.

Dalby ønsker en driftsmodell hvor de som kunde kjøper lisenser for å bruke et skybasert, standardisert system. Denne anskaffelsen legges ut som et offentlig anbud, hvor antallet lisenser for administratorer, operatører og sluttbrukere samt krav til oppetid, eierforhold til data osv. er viktige kriterier.

Kontrakten skrives med Dalby kommune, og rådmannen er ansvarlig hos kommunen.

6.3. Plassering av utstyr

Om leveransen innebærer plassering av utstyr ute i byrom, bør det lages en plan for det. Det gjelder alt fra bomstasjoner og styreskap, til bysykkelstativ og parkering av sparkesykler. Det er viktig å holde seg til prinsipper for Universell Utforming, slik at utstyr ikke gir økt ulykkesrisiko eller hindrer ferdsel for trafikantgrupper.

Det anbefales befaringer for å bestemme nøyaktig plassering av utstyret. Slik befaringsgjøres med bruk av relevant kompetanse, om nødvendig med eksterne bistand, slik at man unngår at utstyr hindrer ferdsel eller på annen måte får uheldig eller skjemmende plassering. Man må også unngå plassering som er unødig kostbar for tilførsel av strøm etc. Plassering må bestemmes i forståelse med leverandør. I tillegg må relevante etater og myndigheter konfereres og utstyr plasseres i henhold til gjeldende reguleringer og tillatelse fra grunneier.

Den valgte løsningen krever ikke at det må installeres utstyr i den fysiske infrastrukturen i kommunen. Løsningen baserer seg på mobilkommunikasjon ved hjelp av standard 4G-teknologi, og kan kobles opp via vanlige mobiltelefoner. I drosjer kjøres løsningen på dataterminalen som er mer eller mindre standard for de fleste drosjeselskapene, inkludert den lokale sentralen i Dalby.

6.4. Installasjon og test

Installasjon av systemet gjennomføres av leverandøren eller entreprenøren, avhengig av anskaffelsesmodell og kontrakt. Ofte gjennomføres feltarbeidene, som grunnarbeider, montering av fysiske portaler, trekking av kabler etc., av vegholderens entreprenør. Leverandøren har normalt ansvar for montering av teknisk vegkant-utstyr og baksystem. Leverandøren kan også være ansvarlig for å etablere strøm og kommunikasjon, og for å gjennomføre nødvendige funksjonstester.

Ansvarsforholdet mellom partene som står for installasjonen bør være avklart på forhånd.

Når installasjonen er gjennomført og godkjent av installatøren, gjennomføres det vanligvis en akseptansetest av systemet basert på detaljert test- og godkjenningsprosedyre. For å unngå misforståelse bør begge parter avklare og godkjenne testprosedyren på forhånd, som en del av leveringskontrakten.

Også etter godkjent leveranse er det viktig med god oppfølging med kontroll av driftsituasjon og verifisering av at tekniske og funksjonelle krav er oppfylt.

Leverandøren av lisensene for systemet tar på seg installasjon i form av lenker, brukernavn og passord for alle som skal administrere løsningen, og for de som skal ha systemet installert i kjøretøy.

Innbyggerne får tilgang til løsningen gjennom en lenke på kommunens nettsted, drosjeselskapets nettsted og fylkeskommunens nettsted. Brukerne må registrere seg før de begynner å bruke tjenesten, og de bruker i etterkant mobilnummeret sitt som brukernavn på løsningen.

Prosjektgruppen bestemmer seg for å la kommunens egne ansatte være testgruppe i tre uker, og de kan i denne perioden bruke løsningen akkurat som de vil. For å teste betalingsløsningen og -bekreftelsen koster hver tur en krone i testperioden.

6.5. Idriftsettelse

En viktig del av idriftsettelsen er informasjon om systemet til berørte parter. Fremfor alt må trafikantene få informasjon om tiltaket.

Det anbefales at informasjon gis i god tid før tiltaket settes i drift, gjerne flere ganger og gjennom flere forskjellige kanaler. Informasjon om tiltak kan omtales i lokale media, og det er en fordel om man får mediene til å omtale tiltakene på eget initiativ. Til spesielt berørte, definerte interessenter, naboer eller lokalt næringsliv kan det også være aktuelt å sende ut et skriv for å skape trygghet og forståelse for tiltaket.

Øvrige interessenter, som kommuner, politi og nødeter, må også bli informert om tiltaket. I noen tilfeller vil for eksempel politiet ha blitt involvert allerede tidlig i prosjektet.

En eventuell kundestøtte må få tilstrekkelig opplæring og informasjon til å håndtere eventuelle spørsmål fra publikum før og under driftsfasen.

Før systemet settes i drift må driftsansvarlig ha gjennomgått nødvendig opplæring og være tilgjengelig for å håndtere situasjoner som måtte oppstå.

Når trafikanter og andre interessenter har fått informasjon samt at kundetjeneste og driftsoperatør er på plass, kan systemet settes i drift. Ved behov, kan berørte parter og trafikanter varsles om nøyaktig tidspunkt for idriftsettelse. Det kan vurderes om det er behov for å invitere media eller planlegges andre informasjonstiltak.

Normalt ligger ansvaret for idriftsettelse og informasjon på prosjekteier.

Når alle brukere for administratorer og operatører i kommunen er samlet inn, blir disse definert inn i systemet. Systemet genererer en lenke som innbyggerne kan bruke for å registrere seg inn i systemet.

Løsningen kobles med systemet til drosjesentralen i bakkant, og på avtalt dag kan systemet åpnes for vanlig bruk.

Sjekkliste gjennomføring

- **Er det blitt utarbeidet detaljert kravspesifikasjon?**
- **Er IKT-ansvarlige involvert og IKT-krav tatt med i spesifikasjon?**
- **Har det blitt inngått en avtale med en leverandør?**
- **Har plassering av eventuelt utstyr blitt bestemt og godkjent?**
- **Er det søkt dispensasjon eller vedtak, dersom tiltaket krever dette?**
- **Er det utarbeidet og godkjent en testprosedyre for godkjenning av installasjonen?**
- **Er det inngått en avtale med entreprenør om eventuelle forberedelser, trekking av strøm- og kommunikasjonskabler samt fysiske konstruksjoner?**
- **Er det inngått en avtale om drift og vedlikehold samt brukerstøtte?**
- **Er det gitt nødvendig informasjon til innbyggerne og øvrige interessenter?**
- **Har brukerstøtten fått nødvendig opplæring?**
- **Er forvaltningsplanen (inkl. drift og vedlikehold) blitt justert i samråd med valgt entreprenør? (Se punktene i kapittel om forvaltning).**
- **Har installasjonen blitt testet og godkjent?**
- **Har idriftsettelse/åpning blitt planlagt med informasjon, nøyaktig tid og deltakere?**

7. Forvaltning

Det bør utarbeides en forvaltningsplan som beskriver hvordan løsningen skal driftes og vedlikeholdes og hvem som har ansvar for dette. Forvaltningsplanen bør også avklare hvordan brukerrelasjonen skal håndteres og hvilken beredskap som skal gjelde for feilhåndtering og reparasjoner. En slik plan må bli oppdatert underveis i samarbeid med valgte leverandører.

7.1. Drift og vedlikehold

Krav til og organisering av drift og vedlikehold bør være beskrevet i prosjektbeskrivelsen og være med i kravspesifikasjon ved anskaffelse. Garantitid, ansvar, responstider for feilretting, driftsorganisering hos leverandør og kunde med beredskapsopplegg samt rutiner for forebyggende og rutinemessig vedlikehold skal være beskrevet i avtalen med leverandør eller den bedriften som er tildelt ansvar for drift og vedlikehold.

Løsningen må ha fungerende rutiner for feilhåndtering samt overføring, lagring og oppdatering av data. IKT-baserte systemer bør generere daglige systemrapporter og varslinger som krever feilhåndtering. Både leverandør og kunde bør ha mulighet til å overvåke systemet.

De fleste systemer må justeres og modifiseres for å optimalisere ønsket effekt. Det kan også bli behov for å kompletteres med tilleggstjenester. Det er viktig å kunne håndtere konsekvenser for drift ved større systemoppdateringer. Det bør utarbeides strategier og tiltak som kan iverksettes når systemet er ute av drift pga. vedlikehold eller feilsituasjoner. Fravær av systemet må ikke oppleves som en vesentlig utrygghet for trafikanter og andre brukere. Dette kan beskrives i avtale med leverandør av system og/eller leverandør av drift- og vedlikeholdsoppgavene.

Det er viktig at alle kostnader til drift og vedlikehold er tatt med fra tidlig i planleggingen og at dette tas inn i relevante budsjetter.

Dalby kommune har valgt en skybasert løsning som ikke innebærer at kommunen selv må utføre driftsoppgaver, så som sikkerhetskopiering, system- og programvareoppdatering eller reserveløsning for strømforsyning.

Den viktigste oppgaven for Dalby blir å administrere alle brukerne av løsningen. I tillegg må man avregne og fordele kostnadene ved bruk av løsningen.

7.2. Brukerrelasjon

Tjenester basert på apper eller andre IKT-løsninger bør tilby en brukervennlig kanal for tilbakemelding og interaksjon med ansvarlig for tjenesten. Dette gjøres normalt med en egen epost-adresse eller web-skjema. Egne hjelpefunksjoner som gir svar på de mest vanlige spørsmålene, kan med fordel være innbakt i brukergrensesnittet.

Det må utpekes en ansvarlig person eller enhet som følger opp tilbakemeldinger og fordeler spørsmål etc. videre til riktig instans. Det er viktig for tillit til tjenester at man gir raskt svar på spørsmål. Hvordan denne brukerrelasjonen organiseres avhenger av lokale forutsetninger og andre løsninger for kundestøtte som allerede finnes.

Tilbakemeldingstjeneste som er etablert for å melde feil i bymiljøet kan med fordel også ta imot meldinger som angår private tjenester (f.eks. sparkesykler) for best mulig brukervennlighet. BYMelding for Oslo er en app som kan lastes ned fra GooglePlay og AppStore. Slike tjenester finnes også andre steder.

Dalby oppretter et telefonnummer der brukerne av løsningen kan ta kontakt ved spørsmål om bruken av løsningen, og betaling for tjenesten. I tillegg ligger det et kontaktskjema på kommunens nettside.

Man ønsker å engasjere publikum i den nye løsningen, og Dalby bruker sosiale media for å formidle gode brukererfaringer og for å formidle reisehistorier blant ulike deler av befolkningen. Dette ansees som vellykket.

Sjekkliste forvaltning

- **Er det utarbeidet organisering og rutiner for vedlikeholdsoppgaver?**
- **Finnes en entydig organisering og beredskap for drift og feilhåndtering?**
- **Finnes rutiner for brukerrelasjon, brukerstøtte og respons på henvendelser?**
- **Er kostnader for drift, vedlikehold og systemoppdatering budsjettet?**
- **Er det etablert systemovervåking med rapporter og feilalarmer?**
- **Hvordan skal driftsavbrudd håndteres og brukere informeres?**

8. Evaluering

Tiltaket må evalueres for å fastslå om det har den ønskede effekten, og som grunnlag for å kunne utføre eventuelle justeringer av tiltaket. Det lages derfor en evalueringsplan, se kapittel 5.6.

En god evaluering krever god planlegging og innhenting av pålitelige data. Feilkilder må identifiseres og kompenseres for. Det er viktig at en evaluering er faglig holdbar og troverdig. Det bør vurderes om hele eller deler av evalueringen skal utføres med ekstern bistand om egne kompetanseressurser er begrenset.

Tiltakets målbeskrivelse kvantifiserer forventede effekter. Målbeskrivelsen bør også definere indikatorer for å evaluere måloppnåelsen. Dette skal være beskrevet i evalueringsplanen.

8.1. Førundersøkelse – referansemåling

Hensikten med førundersøkelse er å beskrive en referansesituasjon som kan brukes til sammenligning med en måling etter at en ny tjeneste er satt i drift. Sammenligningen brukes for å undersøke om tiltaket har hatt ønsket effekt og kunne kvantifisere virkningene.

Førundersøkelsen kan omfatte både trafikkregistreringer, adferdsundersøkelser og intervjuer. Evalueringsplanen bør beskrive hvordan disse skal gjennomføres.

Resultatet av førundersøkelsen bør knyttes til målbeskrivelsen for å sikre at måleindikatorene representerer målene for tiltaket.

I og med at kommunen ikke hadde noen lignende tjeneste tilgjengelig så er det vanskelig å gjøre direkte sammenligninger av før- og ettersituasjonen.

Like før løsningen ble satt i drift så foretok man en telling av antall biler på de kommunale parkeringsplassene. I tillegg ble antall drosjeturer loggført og antall bussreiser ble dokumentert. Kommunen mener at man da har et bilde av mobilitetssituasjonen før den nye bestillingsløsningen ble satt i drift.

8.2. Etterundersøkelse

Etter innføring og en periode med stabil drift bør det gjennomføres en etterundersøkelse. Etterundersøkelser og måling av langtidseffekter gjennomføres slik at resultatene er sammenlignbare.

Etterundersøkelse benyttes for å avdekke eller måle effekter og andre virkninger av tiltaket. Dette er viktig for å sikre at tjenesten gir ønsket effekt og for å vurdere om det eventuelt er behov for justeringer. Slike effektstudier gir nyttig kunnskap om hvordan tiltakene bør innrettes for å oppnå best mulig effekt. I tillegg er slik evaluering viktig input til kost/nytteanalyser.

Ettersom mange tiltak har til hensikt å påvirke trafikantenes adferd, må evalueringen måle om eller i hvilken grad trafikantene har blitt påvirket i forhold til målsettingene. Aktuell metodikk kan omfatte både dataanalyser, feltstudier, ekspertvurderinger og spørreundersøkelser blant brukerne.

Systemet som den nye løsningen er basert på har gode verktøy for å hente informasjon om bestillinger, status på bestillingene, gjennomføring av reiser og betaling for tjenestene. Denne informasjonen logges hver dag som et grunnlag for å kunne si noe om reisesituasjonen etter innføring.

Dalby har bestemt seg for å gjennomføre en spørreundersøkelse blant innbyggerne med fokus på reise, bruk av sentrum, parkering og bruk av kollektivtransport, sett i lys av den nye løsningen. Dette skal gjennomføres i løpet av 2020.

8.3. Evalueringsrapport

Resultatene av evalueringsprosessene bør publiseres i form av en rapport med oppsummering som inneholder alle deler av evalueringen og beskrivelse av metodikken som er brukt.

Eksempler på spørsmål som bør besvares:

- **Ble målene for innføringen av tjenesten oppnådd?**
- **Hva er nytten for brukerne av tjenesten?**
- **Hva er kost/nytte-forholdet for tjenesten?
Er forretningsmodellen/driftsmodellen bærekraftig?**

Evalueringen gir grunnlag for å vurdere om behovet for tiltaket fremdeles eksisterer. Det kan være endring i forutsetningene for tiltaket i det aktuelle området som dermed gjør tiltaket overflødig eller gir behov for vesentlig endring.

Eksempler på ytre påvirkninger som kan ha innvirkning på et tiltak kan være:

- **Reguleringer eller forskrifter er endret**
- **Infrastrukturen er endret**
- **Trafikkutviklingen ble ikke som forventet**
- **Driftskostnadene er for store eller en annen løsning er mer kostnadseffektiv**

Det er viktig å gjøre resultatene fra evalueringen tilgjengelig for beslutningstakere og saksbehandlere. Dette bidrar til å øke kompetansen om smart mobilitet. Gjennom å spre resultatene fra ulike evalueringer skapes en bredere kunnskapsbase om nytten og kostnaden for ulike typer smart mobilitet. Denne kunnskapsbasen er verdifull, ikke bare for de direkte berørte lokalt, men også for en bredere gruppe fagmiljøer i andre deler av landet.

For alle interessenter og aktører er det nyttig å vite hvordan de ulike tjenester fungerer, hvor store kostnadene er samt hvilke effekter man kan forvente.

Det er dessuten etterspørsel etter evalueringresultater internasjonalt. Det bør vurderes om sentrale myndigheter som f.eks. Vegdirektoratet bør involveres for evt. oversettelser og innspill i internasjonale arenaer. Det er også interessant å sammenlikne egne resultater med sammenlignbare tiltak andre steder i Norge eller i utlandet.

Dalby kommune har vedtatt å utarbeide en evalueringsrapport etter et års drift av den nye tjenesten. Rapporten skal presentere de utfordringene kommunen så før innføring av den nye løsningen, selve løsningen for bestillingstransport og resultatene for mobilitet i kommunen med den nye løsningen.

Rapporten skal også foreslå nye tiltak for å bedre mobiliteten i Dalby, og skissere prosjekt som i nær fremtid kan arbeide med mobilitet, inkludert for gods.

Presentasjon av prosjektet og resultater fra evalueringen blir presentert på en årlig mobilitetskonferanse i Storby

Sjekkliste evaluering

- **Har en plan for førundersøkelse og etterundersøkelse blitt utarbeidet?**
- **Har før- og etterundersøkelse blitt gjennomført?**
- **Har en plan for evaluering av effekter blitt utarbeidet?**
- **Har måling av langtidseffekter blitt gjennomført?**
- **Har en plan for revurdering av behovet blitt utarbeidet?**
- **Har revurdering av behovet blitt utført?**
- **Har revurderingen ført til endringer?**
- **Er det utarbeidet evalueringsrapport?**
- **Er det en plan for erfaringsformidling til interne og eksterne?**

9. Veiledning for valg av tjenester og tiltak

I kapittel 2 er det redegjort for trender og sammenfall av verdier og målområder som benyttes i Norge og internasjonalt ved satsning på smart mobilitet. Fire målområder pekte seg ut som hensiktsmessige å bruke i videre arbeid mot konkrete tiltak:

A: Bedre innovasjon og samhandling

B: Større bærekraft

C: Bedre livskvalitet

D: Høyere brukertilfredshet

Tiltaksoversikten i dette kapittelet er presentert i tabeller som viser ulike tiltak for hvert av de fire målområdene. Ett tiltak kan bidra på flere målområder. Det er likevel valgt å knytte hvert tiltak kun til ett målområde. En slik oversikt vil aldri bli helt komplett fordi det stadig vil komme til nye muligheter. Oversikten kan utvikles løpende på grunnlag av innovasjon, tilbakemeldinger og kunnskapsinnhenting. Enkelte av tiltakene er også beskrevet mer detaljert i Tiltakskatalogen fra Transportøkonomisk Institutt [4].

Tiltaksoversikten er i hovedsak ment å gi forståelse for hva som kan være innholdet i en satsing på smart mobilitet. Den vil forhåpentlig kunne trigge ideer og være til inspirasjon for de som arbeider med smart mobilitet. Det er ønskelig at de som leser og bruker rapporten gir tilbakemelding til Vegdirektoratet med innspill til forbedringer og tiltak som savnes i oversikten.

Tiltakene er knyttet til hvem som kan ha ansvaret for initiering, gjennomføring eller videre forvaltning. Ansvars- og rolledeling bør defineres lokalt eller regionalt.

9.1. Tiltaksoversikt, bedre innovasjon og samhandling

| ID | Tiltak innenfor målområde Bedre innovasjon og samhandling | Beskrivelse |
|----|--|--|
| A1 | Databehov | <p>Utrede behov og mulige kilder for data. Behovet for data må knyttes til muligheter for å få til nyttige tjenester eller økt kunnskap. Data som samles systematisk allerede bør kartlegges og man bør se etter overførings- eller gjenbruksmuligheter på tvers av sektorer.</p> <p>Etter krav fra ITS-direktivets forordninger og den norske ITS-loven (Lov om intelligente transportsystemer) skal transport- og mobilitetsdata gjøres tilgjengelig for gjenbruk med en standard beskrivelse (metadata) i et nasjonalt tilgangspunkt for hvert land. I Norge er dette tilgangspunktet transportportal.no. Her finnes ulike datasett beskrevet og med lenke til kildene. Både offentlige data (Statens vegvesen, Entur m.fl) og data fra private tjenester skal beskrives her.</p> <p>Vegdataforskriften, som er hjemlet i Vegloven, pålegger Fylker og Oslo kommune innhenting, kvalitetssikring og formidling av data om offentlig veg og trafikken på den. Etter regionreformen er det i gang arbeid med å revidere denne forskriften. Ny forskrift vil gjelde for statlige, fylkeskommunale og kommunale veier.</p> <p>Mobile tjenester med biler, f.eks. hjemmehjelp, renovasjon, avis-distribusjon, matdistribusjon etc. kan tenkes å bidra til datafangst som kan skje automatisk via kommunikasjon med kjøretøyene eller ved systematisk rapportering av bestemte forhold.</p> <p>Eksempler datafangst: Nasjonal vegdatabank (NVDB) for kommunene Geovekst-samarbeidet Kartverkets gratis data</p> |
| A2 | Dataforvaltning | <p>Definere dataflyt, lagring og tekniske løsninger, eventuelt data-portal. Utbedre kvalitet, format, åpenhet og tilgjengelighet. Drøfte med fylkeskommune og evt. Staten om tekniske løsninger og mulig regionalt samarbeid. Beskrive behandling av eventuelle personopplysninger, med hvordan data fanges, behandles, lagres og deles. Referer til bestemmelser i GDPR eller bestemte hjemler.</p> <p>Eksempel: Dataportal Fredrikstad</p> |

| | | |
|-----------|---|---|
| A3 | Hente data fra eksisterende offentlige systemer | <p>Eksempel åpne datakilder: Nasjonal vegdatabank (NVDB) for kommunene Geovekst-samarbeidet Kartverkets gratis data Datakatalogen i Transportportal (beskrivelse av åpne transport-data)</p> |
| A4 | Datafangst fra kommersielle tjenester | <p>Noe kan finnes via datakatalogen i Transportportal. Lokalt gjøre nødvendige avtaler for vilkår og dataflyt samt teste ut aktuelle datasett der det finnes relevante, nyttige data frembrakt av kommersielle tjenester.</p> <p>Eksempel: Sparkesykler (Kilde EnTur)</p> |
| A5 | Beskrive egne datasett med metadata i nasjonalt tilgangspunkt for transportdata (National Access Point – NAP) transportportal.no | <p>Det ligger hjelpesider knyttet til transportportal.no. Om nødvendig kan man kontakte forvaltere av tilgangspunktet. Kontaktdata finnes på portalen.</p> |
| A6 | Behovskartlegging lokalt næringsliv og virksomheter | <p>Gjøre undersøkelse av næringslivets transportutfordringer og deres behov for tiltak. Systematisere forslag om nye løsninger for transport og mobilitet som støtter næringslivet. Det kan være riktig å inkludere behov og ønsker fra andre virksomheter og arbeidsplasser i tillegg til næringsliv.</p> <p>Eksempel: Mye relevant stoff kan finnes i veileder for «Næringsvennlig kommune» fra Innovasjon Norge.</p> |
| A7 | Lokalt innovasjonsforum | <p>Vurdere å opprette et lokalt forum for samarbeid og innovasjon innen smart mobilitet med hensiktsmessig deltagelse. Et utgangspunkt kan være «4helix», bestående av myndighet, næringsliv, akademia og innbyggere. Det kan også være aktuelt å knytte seg til eksisterende nettverk i regionen eller nasjonalt.</p> <p>Eksempel: KS har utviklet et veikart for tjenesteinnovasjon som finnes her.</p> |

| | | |
|------------|---|---|
| A8 | Initiere sektorovergrepene samarbeid (Smartby) | <p>Etablere samarbeid om bærekraftig mobilitet med etater og kommunale bedrifter med stort transportbehov med sikte på felles løsninger og større bærekraft. Nøkkelen til slikt samarbeid kan være å åpne opp for deling av data som ofte finnes i hver sektor sin «silo». Å åpne slike siloer kan gi gevinster og åpne for nye nyttige tjenester. Under planlegging og utbygging av boligprosjekter eller arbeidsplasser kan det være mulig å påvirke mobiliteten for disse i bærekraftig retning gjennom kontakt og samarbeid.</p> <p>Eksempler: Smart Gjøvik Smartbyen Stavanger Smart byer Norge Smart Innovation Norway Nasjonalt veikart for smarte og bærekraftige byer og lokalsamfunn (DOGA)</p> |
| A9 | Initiere piloter og demonstratorer | <p>Undersøke muligheter for Offentlig-Privat Samarbeid om pilotering for promotering av smart mobilitet og kunnskapsbygging. Vurderer mulig deltagelse i regionale eller statlige initiativer. Det finnes nettverk med partnere fra myndigheter, akademia og industriklynger og med etablert samarbeid om smart mobilitet i by.</p> <p>Eksempel: Smartere Transport Bodø var en av de premierte initiativene i Samferdselsdepartementets konkurranse i 2019. Mye inspirerende stoff å finne her.</p> |
| A10 | Idéutvikling for grønn næringsutvikling | <p>Vurderer f.eks. konkurranser eller idé-verksteder basert på åpne data eller spesifikke målsettinger for å inspirere gründere og utviklere.</p> <p>Eksempel: Innovasjonsfestival Kirkenes</p> |
| A11 | Idékonkurranser for smarte forslag | <p>Aktivisering av innbyggere, skoler, bedrifter i samarbeid med lokale media og f.eks. med bruk av åpne data som kan finnes via åpne datasett i transportportal.no.</p> <p>Eksempel: Smart Mobility Hackaton i Statens vegvesens regi i 2020.</p> |

9.2. Tiltaksoversikt, større bærekraft

| ID | Tiltak innenfor målområde Større bærekraft | Beskrivelse |
|----|---|---|
| B1 | Kartlegge og samordne nærliggende tiltak | <p>Tiltak som påvirker trafikkforhold og mobilitet kan bli planlagt og gjennomført i ulike prosesser/prosjekter og under forskjellig ansvar. Tiltakene kan være innbyrdes konflikterende eller influere sterkt på hverandre. De kan f.eks. inneholde enkelttiltak som krever en svært grundig brukerinvolvering. Eksempler er etablering av sykkeltrase som krever fjerning av parkering og flytting av bussruter eller stoppested, bilfrie soner, nye idrettsanlegg som skaper stor trafikk, etablering av sykehjem, skoler og barnehager samt andre tiltak som påvirker trafikk, støy og mobilitet. Derfor er det viktig at man kartlegger planer/prosjekter med trafikal konsekvens innenfor sitt influensområde med sikte på samordning. Se også A6, B2 og B5.</p> <p>Eksempel: Prosjektkart i Trondheim Slik bygger vi Oslo</p> |
| B2 | Samordne arealbruk og transport | <p>Dette er det aller viktigste virkemidlet man har lokalt. Det er et langsiktig grep, en strategi, men må benyttes hver gang reguleringsplan med lokalisering av virksomhet som skaper eller trenger betydelig transport, er på dagsorden. Lokalisering av næringsvirksomhet og boligområder har virkninger på transportbehovet. Det er viktig å stimulere til lokalisering og arealbruk som minimerer behov for biltransport og åpner for effektiv kollektivtrafikk eller er tilrettelagt for sykling og gåing.</p> <p>Eksempel: Se Tiltakskatalogen (TØI om Samordnet areal- og transportplanlegging – statlige føringer. Artikkel om Areal- og transportplanlegging av Aud Tennøy (TØI, 2012).</p> |

| | | |
|-----------|--|---|
| B3 | Attraktivt kollektivtilbud | <p>Smitteverntiltakene innført i forbindelse med Covid-19 pandemien har påvirket adferd i persontransporten i stor grad. Skiftende anbefalinger, påbud og forbud fra myndighetene har regulert kapasitet og tilgjengelighet. Folks egne preferanser og risikoopfatning har i tillegg ført til endrede reisevaner. Det vil komme data fra evalueringer av dette og trolig vil vi se varige effekter i transportsektoren. Kollektivtrafikken i rushtid er i særlig grad påvirket. Alt dette gir oss påminnelse om at en attraktiv kollektivtransport må være fleksibel og tilpasningsdyktig for å opprettholde riktige tilbud og kapasitet under spesielle forhold, ikke bare pandemier, men også mer kortvarige situasjoner, slik som store arrangementer, streiker, naturkatastrofer osv. Mange områder sliter i «normalsituasjon» med å opprettholde kollektivtilbudet pga. spredt bosetting, økende personbilbruk og andre forhold som bidrar til en negativ spiral. De fleste steder finnes muligheter til å gjøre kollektivtilbudet mer attraktivt. Ruteopplegg og bussmateriell kan tilpasses det lokale markedet bedre. Enkel, forståelig struktur og brukervennlig informasjon bidrar sterkt til å få nye kollektiv-brukere.</p> <p>Eksempler og råd: COVID 19 effekter i Danmark, Gehl Architects 2020 Smart transport i distriktene, Prosjekt i regi av Forskningsrådet «Byttepunkter for sømløse kollektivnett» (TØI 2016) «Bygdepakke Bø» (TØI 2017)</p> |
| B4 | Bestillingstjenester kollektivtransport | <p>For områder med svakt trafikkgrunnlag og/eller for grupper med lav mobilitet kan kollektive bestillingstjenester være aktuelt. Slike tjenester kan etableres med tilpasset bussmateriell i kombinasjon med taxi.</p> <p>Eksempler: Det er overføringsverdier fra eksisterende løsninger. Gode eksempler å finne fra Sauda, Kongsberg, Odda, Bø og Ruter-området.</p> |
| B5 | Plan for bærekraftig mobilitet | <p>Alle lokalsamfunn vil ha nytte av å utarbeide sin egen plan for mobilitet med økt bærekraft. Den kan eventuelt utvides med klimaindeks eller klimaregnskap og statistikk for luftkvalitet.</p> <p>Eksempler: Det finnes gode veiledninger for å komme i gang med dette. F.eks. hos eltis.org (SUMP – Sustainable Urban Mobility Plan). Eksempler på SUMP fra Örebro i Sverige og fra Roskilde i Danmark.</p> |

| | | |
|------------------|---|--|
| <p>B6</p> | <p>Bildelingstjenester</p> | <p>Bildelingstjenester finnes i ulike varianter. Den kan være stasjonsbasert, hvor bilene har fast oppstillingsplass, basert på enveisturer eller nabodeling hvor bileiere leier ut bil fra egen eiendom. Det nyeste er fleksible abonnement hvor man leier tilgang til bil og kan skifte biltype avhengig av behov. Bildeling vil underbygge mulighet for å klare seg uten å eie egen bil. Det er mer usikkert om det fører til redusert bruk av bil. Se også B8 og B9.</p> <p>Eksempler: Haldens utleie av kommunale el-biler. Abonnementstjenesten fleks.no Bilkollektivet.no</p> |
| <p>B7</p> | <p>Mikromobilitet</p> | <p>Dette begrepet omfatter i dag bysykler, ofte som kommunal tjeneste, og elektriske sparkesykler fra kommersielle aktører. Der dette er etablert har det hatt stor etterspørsel og mange leverandører er til stede i Norge, særlig i Oslo og de største byene. Mikromobilitet gir et effektivt tilskudd til personlig mobilitet f.eks. i kombinasjon med kollektivtrafikk, men gir ulemper og utfordringer som reduserer samfunnsnyttene av slike tjenester. Se tiltak C6. Samferdselsdepartementet og Vegdirektoratet har i 2020 startet utvikling av nytt regelverk for mikromobilitet.</p> <p>Eksempel: Kickstart for mikromobilitet – En pilotstudie om elsparkesykler. TØI 2019</p> |
| <p>B8</p> | <p>MaaS Mobilitet som tjeneste</p> | <p>MaaS (Mobility as a Service, mobilitet som tjeneste) er en ny måte å tenke mobilitet. Det er et forretningskonsept hvor en mobilitetsoperatør tilbyr «pakker» av transporttjenester basert på en avtale og en app, oftest som abonnement. Det innebærer et brudd med tidligere forretningsmodeller (siloeer) innenfor transport ved at tilbudet til kunden frikobles fra produksjonen av ett eller en gruppe transportmidler. Den reisende trenger bare å være bevisst på når han eller hun skal reise og hvor, så ordner mobilitetsoperatøren resten. MaaS baserer seg på de eksisterende transporttjenestene, i hovedsak kollektivtransportssystemet kombinert med sykkel, samkjøring, mikromobilitet, bysykler etc. Forutsetningene for MaaS bør være gode i Norge. I mange byer finnes et godt etablert kollektivtilbud og andre transporttjenester. Samtidig er det usikre momenter i en slik utvikling, både med hensyn til forretningsmodell, regulering, avtaler, salgskanaler og kostnader/lønnsomhet. (Kilde TØI)</p> <p>Mer stoff her: TØI MaaS Alliance Nordic Mobility Innovation Platform (NOMAD)</p> |

| | | |
|-------------------|--|--|
| <p>B9</p> | <p>Tjeneste for kombinert mobilitet</p> | <p>Det er en enklere variant enn MaaS, men med flere likhetspunkter. En virksomhet, ofte et administrasjonsselskap for kollektivtrafikk kan tilby ruteplanlegging som inkluderer andre transportmidler i en reisekjede og man har mulighet for å kjøpe billetter og betale for hele reisen i én operasjon, ett sted (i praksis i samme app).</p> <p>Eksempel: Kollektivtrafikkforeningens faktaark</p> |
| <p>B10</p> | <p>Skyttelbuss i rute</p> | <p>Slike tjenester blir for tiden prøvd ut med autonome «selvkjørende» minibusser. Kollektivenheter (automatiserte eller tradisjonelle) med tilpasset kapasitet i en fast skyttelrute kan egne seg f.eks. for å knytte sammen to terminaler eller flere målpunkter som ligger adskilt eller for ringruter eller andre forbindelser f.eks. med stor andel eldre. Selvkjøring er neppe det viktigste aspektet, slike ruter kan ha reelt marked også med sjåfør.</p> <p>Eksempel på forsøk med selvkjørende busser i rute: Selvkjørende buss Ruter Selvkjørende buss Oslo sentrum Selvkjørende buss Obos Selvkjørende buss Kolumbus</p> |
| <p>B11</p> | <p>Veipricing eller variable bomtakster i bomring</p> | <p>Det er åpnet for veipricing (køprising) i Vegtrafikkloven, men kan ikke kombineres med bompenger. Det er et krevende tiltak både teknisk, økonomisk og ikke minst politisk og behandles ikke i mer detalj her.</p> <p>Det er blant transportplanleggere enighet om at bærekraftig transportutvikling og nullvekstmål krever virkemidler som kan begrense biltrafikk, i kombinasjon med positive virkemidler, som økt kapasitet og kvalitet i kollektivtilbudet. Da er bruk av prismekanismen det mest nærliggende. Innføring av rushtidsavgifter og miljøbaserte takster i bomringer viser seg å gi gode resultater de fleste steder dette er innført. Da er takstene i andre deler av døgnet lavere, slik at gjennomsnittet ikke endres. Dette tiltaket krever omfattende planlegging, politisk behandling og høy innbyggeraksept. Der hvor man allerede har en bomring i drift er det teknisk mulig å benytte den samme infrastrukturen. I framtiden kan nye teknologier gjøre det teknisk lettere å få til pricing av veibruk. Foreløpig er det ikke relevante eksempler på gjennomførte prosjekter med veipricing.</p> <p>Eksempel: Rapport «Veipricing, kollektivtiltak og sosial ulikhet», TØI 2005 Se Tiltakskatalogen (TØI) om Styring av bilbruk.</p> |

| | | |
|------------|--|---|
| B12 | Parkeringsregulering | <p>Kapasitetsregulering av parkering er et effektivt virkemiddel for å påvirke arbeidsreiser med bil. Tilgang til gratis parkering ved arbeidsplassen bidrar til biltrafikk. Dette er politisk krevende å regulere. Det kan eventuelt skje som en offentlig-privat dugnad og ledd i planer for bærekraftig mobilitet hvor store arbeidsgivere er aktivert med egne mobilitetsplaner med mål om bærekraft.</p> <p>Eksempel: Se Tiltakskatalogen (TØI) om Parkeringsregulering EU: Reclaiming city streets for people</p> |
| B13 | Trafikkregulering, trafikkstyring | <p>Behovet for trafikkregulering og trafikkstyring øker med trafikkvolum og hyppighet av kø. Kollektivtrafikk bør ha prioritert fremkommelighet ved hjelp av trafikklys og kollektivfelt eller samkjøringsfelt. Regulering av trafikk inn i et område eller til en veistrekning er mulig å få til med signaler. Trafikklys er en viktig del av transportinfrastrukturen mange steder og bør ha god trafikal oppfølging. Se tiltak D11.</p> <p>Mer avanserte styringsmuligheter vil komme med ny teknologi i bilene (nullutslippssoner, geo-gjerder, samvirkende ITS etc.)</p> <p>Eksempel: Se Tiltakskatalogen (TØI) om Fremkommelighet for kollektivtrafikk. Normal: Trafikksignalanlegg</p> |
| B14 | Dashboard for mobilitet | <p>Dette er et system som gir oversikt over tilstand og volumer i hele områdets transport på en oversiktlig måte. Det må baseres på et godt grunnlag av sammenstilte data som gir riktig bilde av transportarbeidet i flest mulig av transporttjenestene. Dette kan gi godt grunnlag for å planlegge og tilpasse mobilitetstilbudet i området. Slike systemer kan også baseres på sanntids data for å gi en vegtrafikksentral mulighet for bedre styring av pågående trafikk.</p> <p>Eksempel: Nærmere beskrivelse her (Urban City Lab).</p> |

| | | |
|------------|--|---|
| B15 | Krav til kjøp av transporttjenester | <p>Ved offentlige anskaffelser av transporttjenester kan det stilles krav til kjøretøyene, drivstoff, utslippsdata eller annet som bidrar til bærekraft. Det samme kan skje når private bedrifter kjøper sine tjenester. Dette gjelder både for persontransport, gods-transport, kollektiv-transport, distribusjon og taxi-avtaler.</p> <p>Eksempel: Bærekraftig mobilitetsplanlegging. Rapport 293 fra Statens vegvesen</p> |
| B16 | Samkjøring | <p>Kommune- og fylkesadministrasjoner kan være foregangsvirksomhet for økt samkjøring på egne arbeidsplasser. Virkemidler kan være informasjon og insentiver, slik som parkeringsfordeler, belønningsordninger og konkurranser. Man også kan ta initiativ og legge til rette for offentlige og private samkjøringsordninger ved store arbeidsplasser eller boligområder med svak kollektivdekning. Dette kan tas med i reguleringsbestemmelser.</p> <p>Eksempel: Se Tiltakskatalogen (TØI) om Samkjøring med bil Se rapport med veiledning for å stimulere til økt samkjøring fra Statens vegvesen</p> |
| B17 | Bylogistikk | <p>Byer og tettsteder trenger effektive transportere for varelevering, gods til byggeplasser, søppelhåndtering, samt for distribusjon av post, aviser, mat og annet. Håndverkere, omsorgstjenester og service-personell må kunne parkere. Utryknings-kjøretøy må komme raskt fram, adresser må være presise og byen må ha en effektiv logistikk som ikke forstyrrer bylivet. Det er smart å utarbeide samordnet plan for dette og kombinere tjenester mest mulig samt legge til rette med lastesoner og adkomstregulering.</p> <p>Eksempler: Grønn By-distribusjon Oslo Stadsleverans Göteborg Se Tiltakskatalogen (TØI) om Bylogistikkplan. Tjenester kan kombineres ved at leveringer samles til én distributør, slik som f.eks. Morgenlevering.</p> |

9.3. Tiltaksoversikt, bedre livskvalitet

| ID | Tiltak innenfor målområde Bedre livskvalitet | Beskrivelse |
|----|---|---|
| C1 | <p>Redusere barrierevirkning for mobilitet</p> | <p>Barrierer som reduserer mobilitet, kan skyldes mange forhold. Det kan være jernbanelinja, hovedveien, elva, kaiområdet, industriområdet eller annet. Barriereeffekten kan reduseres med snarveier (se C2) og mer langsiktige tiltak som endret arealbruk eller kostbare investeringer som ny infrastruktur (tunnel etc). Det er viktig å kartlegge barrierer i eget område og virkningen på mobilitet. Ved lokalisering av ny virksomhet er det viktig å ta hensyn til dette.</p> <p>Eksempler: Gratis elve-ferje og gangbru i Fredrikstad Bruene i Drammen Sjøgangen bru i Trondheim Gangbru mellom Operaen og Sørenga i Oslo</p> |
| C2 | <p>Snarveier</p> | <p>Snarveier er et glimrende tiltak for smart mobilitet. De eksisterende er blitt til pga. behov og mulighet for gående og syklist uten plan eller vedtak hos myndighet. Generelt kan tre typer tiltak bidra til effektive og nyttige snarveier.</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Kartlegge alle aktuelle snarveier og ta de inn i kartverk/geodatabase slik at de kan benyttes av reiseplanleggere (2) Etablere snarveier for å bryte barrierer og som utløser effektiv forbindelse for gående/syklende. Det kan være gangbru over bane/vei eller elv, buss eller ferje i skyttel, gang-/sykkelvei for bedre forbindelse til stoppested eller terminal og annet. (3) Forbedre kvalitet på eksisterende uformelle snarveier med avtaler med grunneiere, enkel opparbeiding, belysning eller annet som forbedrer kvalitet og fremmer bruken. Enkle driftstiltak på vinterstid kan også avtales med grunneier for å opprettholde bruk. <p>Eksempler: Tiltakskatalogen (TØI) har en fylldig artikkel om Snarveier. Miljøpakken i Trondheim har kartlagt snarveier som presenteres i en kartløsning.</p> |

| | | |
|------------------|--|---|
| <p>C3</p> | <p>Etablere sykkelruter og gangstrøk</p> | <p>Sammenhengende korridorer for syklende og gående er viktig for å fremme sykling og gåing som transportform. Kombinasjon av trafikkregulering, sykkelfelt, gang- og sykkelvei, belysning, forsterket drift og vedlikehold samt skilting og informasjon er vanlige virkemidler. Det er viktig at slike korridorer for syklende og gående gir fullstendig og sammenhengende forbindelse mellom viktige målpunkter på en mest mulig direkte rute.</p> <p>Eksempel: Tilrettelegging for økt sykling, Sykkelplan for Moss/Rygge.</p> |
| <p>C4</p> | <p>Torg og vrimleplasser</p> | <p>Slike plasser bør i størst mulig grad være skjermet for biltrafikk og parkering. De fungerer som sosiale møteplasser og tiltrekker seg ofte attraktive tilbud (kaféer etc.). Plassene kan fremme bruk av bærekraftig transport (kollektiv, sykling og gåing). Tiltaket kan gå ut på å fjerne biltrafikk, forbedre kvalitet, tilføre møblering og vegetasjon eller for eksempel sikker sykkelparkering.</p> <p>Eksempler: KMD har utarbeidet en idéhåndbok for utvikling av byrom i byer og tettsteder. Se Tiltakskatalogen (TØI) om Benker og hvileplasser.</p> |
| <p>C5</p> | <p>Tilrettelegge for grupper med nedsatt mobilitet og universell utforming (UU)</p> | <p>Se også B2 og B8. Nedsatt personlig mobilitet kan skyldes fysisk handikapp, alder eller bosted uten kollektivdekning. Brukervennlige bestillingstjenester med tilpasset materiell kan øke mobiliteten for slike grupper. Også andre virkemidler bør vurderes. Stoppesteder med adkomst, informasjon og vognmateriell skal utformes og driftes i tråd med prinsippet om universell utforming.</p> <p>Eksempler: Informasjon om UU fra Blindforbundet. Se også rapporten «Fylkeskommunenes arbeid med universell utforming i kollektivtransporten» fra TØI.</p> |

| | | |
|------------------|---|---|
| <p>C6</p> | <p>Regulerte og sikre tjenester for mikromobilitet</p> | <p>Se også B5. Ulemper som skyldes bruk og hensetting av for eksempel el-sparkesykler kan undergrave nytte av slike tjenester og være negativt for innbyggerne generelt. Det er åpenbare behov for en viss grad av myndighetskontroll med slike tjenester for å unngå at de reduserer trivsel og mobilitet for andre (svaksynte, eldre etc), at ulykkesnivået øker eller at de fører til økt motstand hos innbyggerne. Tydelige avtaler som regulerer ryddighet, data, driftsopplegg, enkelhet med få tilbydere og sikker bruk er en fordel.</p> <p>Det er foreløpig ikke et tilstrekkelig juridisk hjemmelsgrunnlag for å kunne stille krav til slike avtaler. Inntil videre må det baseres på frivillighet og dialog. Det er i gang et arbeid i Samferdselsdepartementet og Vegdirektoratet for ny regulering av mikromobilitet.</p> <p>Eksempel: SINTEF-rapport: Regulering av mikromobilitet.</p> |
| <p>C7</p> | <p>Sykkelparkering med kvalitet</p> | <p>Mange tør ikke sette fra seg sin kostbare sykkel selv med god lås. Det finnes gode eksempler på sikker og brukervennlig sykkelparkering i andre land og etter hvert noen steder i Norge. Slike parkeringsanlegg bør i første rekke etableres nær kollektivknutepunkt og i bykjerner. Tiltaket fremmer bruk av sykkel som transportmiddel og innbyggernes trivsel og trygghet.</p> <p>Eksempel: Se Tiltakskatalogen (TØI) om Sykkelparkering.</p> |
| <p>C8</p> | <p>Trafikksikkerhet</p> | <p>Smart mobilitet betyr også trafikksikkerhet. Det er viktig at det beholdes et fokus på ulykkesrisiko og følges med på utviklingen når nye mobilitetstjenester og tiltak innføres. Data fra legevakt og forsikring kan supplere tradisjonell trafikksikkerhetstall.</p> <p>Eksempler: Handlingsplan for trafikksikkerhet i Viken fylkeskommune. Temaplan for trafikksikkerhet, Gran kommune.</p> <p>Antallet virkemidler for trafikksikkerhet er omfattende og behandles ikke i denne sammenheng.</p> |

| | | |
|-----|---|---|
| C9 | Drift og vedlikehold | <p>En godt driftet infrastruktur som prioriterer kollektivtrafikk, sykling og gåing fremmer bærekraftig transport og livskvalitet. Det er viktig å ha hensiktsmessige drift- og vedlikeholdsavtaler med entreprenører som fremmer måloppnåelse for mobilitet og miljø.</p> <p>Eksempler: Se Tiltakskatalogen (TØI) om Drift og vedlikehold av ganganlegg og Drift og vedlikehold av sykkelanlegg. Sykkelbynettverket har samlet litteratur om Drift og vedlikehold. Vegdirektoratets FoU-program BEVEGELSE omhandler drift og vedlikehold for å få flere til å gå og sykle.</p> |
| C10 | Stimulere bærekraftige arbeidsreiser | <p>Informasjon, koordinering og virkemidler kan bidra til mer bærekraftige arbeidsreiser. Kampanjer og kommunikasjon via tradisjonell media og sosiale media kan gjøre innbyggerne mer bevisst på egen transportadferd, på muligheter for bærekraftig egentransport og pågående prosjekter for smart mobilitet. Det er ofte virkningsfullt at dette knyttes til konkrete, synlige og aktuelle tiltak og nyheter.</p> <p>Eksempler:</p> <ul style="list-style-type: none"> • HjemJobbHjem Nord-Jæren • HjemJobbHjem Trondheim • TØI (2016): Policies for sustainable commuting • Mer klimavennlige arbeidsreiser, Oslo kommune 2018 |
| C11 | Trygge skoleveier | <p>De fleste kommuner har aksjoner og prosjekter knyttet til dette. Det er viktig at både elever og foreldre/foresatte opplever at skoleveien er trygg nok til at barna ikke kjøres til skolen, men at de kan sykle eller gå selv. Trafikk for å bringe og hente skolebarn er i seg selv en sikkerhetsrisiko og ulike tiltak kan redusere dette.</p> <p>Eksempler:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hjertesone – tryggere skolevei • Statens vegvesen beskriver tiltak for barn og unges reiser. • Se Tiltakskatalogen (TØI) om Gående skolebuss og Barnas transportplan. |
| C12 | Natur i byen | <p>Det er en trend internasjonalt for å bringe natur inn i byer og tettsteder. Det kan benyttes et mangfold av elementer som bryter ensformige strøk og plasser med kun betong/asfalt. Dette er ikke direkte et mobilitetstiltak, men kan bidra til økt trivsel og fremme lysten til å gå eller sykle i byen. Kan kombineres med tiltak C3 (sykkelruter og gangstrøk).</p> <p>Eksempler: Mange kommuner har en oversikt over parker og friområder på egne nettsider, f.eks. Parker og grøntområder i Hamar. Se Tiltakskatalogen (TØI) om Vegetasjonsutforming for trygghet i parker.</p> |

9.4. Tiltaksoversikt, høyere brukertilfredshet

| ID | Tiltak innenfor målområde Høyere brukertilfredshet | Beskrivelse |
|----|--|---|
| D1 | Styrke innbygger-medvirkning | <p>Kontakt og medvirkning fra innbyggerne bør ha høy prioritet i et prosjekt for smart by og smart mobilitet. Dette bør skje på flere måter. Innhenting av generelle ønsker, synspunkter på konkrete planer, testing av brukergrensesnitt i nye apper, erfaringer med eksisterende løsninger osv. er viktig å hente inn. Lokale forhold og muligheter bør avgjøre hvilke kanaler og arenaer man bør benytte.</p> <p>Eksempler: KS har en nettside som beskriver ulike former og gode eksempler på innbyggermedvirkning. Det er også utarbeidet et eget idéhefte som beskriver tiltak.</p> |
| D2 | Bevisstgjøring av smart mobilitet | <p>Se også C10. Det er økende interesse i befolkningen for å gjøre egne bidrag til bærekraft, klima og miljø. Det er viktig for smart mobilitet å utnytte dette potensialet. Både bevisstgjøring av hva hver enkelt kan bidra med og å legge til rette for bærekraftige transportvalg for personer og husholdninger er nødvendig. Konkrete tiltak er avhengig av lokale forhold og krever kreativ samhandling med innbyggerne. Det bør vurderes om stimulerings tiltak eller en form for belønningsordning bør etableres (lotteri, rabatter, poeng etc.)</p> |
| D3 | Brukervennlig billettering for kollektivtrafikk | <p>Dette er et tiltak som kan plasseres under alle målområder. Billettering og betalingsmåter for transport er en svært viktig faktor for valg av transportmiddel. Kombinert med reiseplanlegging vil sømløs billettering kunne bidra til flere kollektivreiser. Brukerne ønsker mulighet for å planlegge, bestille og betale for en sammensatt reisekjede i én operasjon og med ett felles billettmedium (i dag er mobiltelefon og smartkort mest aktuelt). Norge har kommet langt på vei gjennom tjenesten Entur. Fram i tid vil nye transporttjenester komme til slik at man kan abonnere på eller kjøpe kombinerte pakker med transporttjenester (MaaS, se B7). Da er det ønskelig at billettkjøp (bestilling og betaling) kan gjøres hos tredjepart på vegne av transportselskapet. Her skjer en utvikling det er viktig å følge for fylker og kommuner.</p> |

| | | |
|------------------|--|--|
| <p>D4</p> | <p>Informasjons- tjenester, apper</p> | <p>Dette tiltaksområdet er utømmelig. Det vil komme til nye muligheter som følge av teknologiutvikling og datatilgang. Men det er viktig å være bevisst at en app krever mye mer enn det brukergrensesnittet man har på mobilen. Kostbar utvikling, testing, tunge baksystemer og bemanningskrevende forvaltning kreves for at slike tjenester skal være effektive, få høye brukertall og gi nytte for samfunnet. Det er likevel aktuelt for fylker og kommuner (gjerne i samarbeid) å etablere nettbaserte informasjonssystemer og apper for å dekke brukerbehov og bidra til smart mobilitet. Entur As samler og forvalter mobilitetsdata både fra kollektivtrafikk og nye transportformer. Dette datagrunnlaget som er beskrevet i transportportal.no er egnet å bygge tjenester på. Offentlige etater bør vurdere muligheter for samarbeid med kommersielle tilbydere og utrede alternative drifts- og forretningsmodeller. Det er grunnleggende viktig å holde seg til åpne standarder og grensesnitt.</p> <p>Eksempel: Bil i Oslo er Oslo kommunes offisielle app for bilrelaterte tjenester (Google Play og App Store). Med appen kan det betales for parkering på kommunale avgiftsplasser, kjøpe piggdekkoblat og få varslinger om dieselforbud. Ulike leverandører tilbyr app-løsninger for f.eks. parkering (bl.a. EasyPark).</p> |
| <p>D5</p> | <p>Etablere tilbakemeldings- tjeneste</p> | <p>Tjenester for at innbyggerne enkelt kan gi tilbakemeldinger til kommunale etater eller operatører hører med i en smart by. Trafikantene bør kunne varsle om feil og mangler eller få svar på spørsmål og melde ønsker gjennom samme tjeneste. Brukervennligheten bør være god, mobil-basert og helst gi mulighet til å legge ved bilde og stedsreferanse. Eksempler til etterfølgelse finnes i noen byer. Se også kapittel 7.2.</p> <p>Eksempel: Eksempel på tjeneste er BYMelding i Oslo kommune, eksisterer både som nettside og app for telefon. I flere kommuner kan feil og mangler meldes på kommunens nettside.</p> |
| <p>D6</p> | <p>Bysykler</p> | <p>Bysykler er etablert mange steder. Tjenesten er oftest anskaffet som kommersiell tjeneste på avtale med kommunen etter konkurranse. Det er et godt tilbud som er lett å kombinere med kollektivtransport. Det er etter hvert stor utbredelse av elsykler i slike tjenester. Utredning av behov, struktur, driftsopplegg og kapasitet er nødvendig før man går til utlysning av tjeneste med bysykler.</p> <p>Eksempel: Se tiltakskatalogen (TØI) om Bysykkellordninger.</p> |

| | | |
|-------------------|--|---|
| <p>D7</p> | <p>Stoppestedskvalitet</p> | <p>Se også C5. Plassering, utforming og drift av stoppesteder er viktig for å tiltrekke og beholde kollektivtrafikanter. De som venter på bussen bør ha tak over hodet, levegger, informasjon med kart om rutetilbud samt sanntids informasjon om ankomst-tider.</p> <p>Kollektivhåndboka, en veileder fra Statens vegvesen, inneholder prinsipper for god utforming av stoppesteder.</p> |
| <p>D8</p> | <p>Skilting, veivisning og belysning</p> | <p>Dette er infrastruktur som er viktig for å legge til rette for sykling/gåing. Konkrete tiltak kan være sammenhengende veivisning på skilt mot viktige målpunkter og i terminalområder. Belysning av stier, snarveier og krysningspunkter bidrar til trygghet for myke trafikanter.</p> |
| <p>D9</p> | <p>Bylivsindeks</p> | <p>Statens vegvesens håndbok N300 Skiltnormalen beskriver skilting av sykkelanlegg, gangfelt m.m. Se Tiltakskatalogen (TØI) om Belysning for gående.</p> <p>Dette er et oppfølgingsverktøy som kan være nyttig for å følge opp satsingen på smart by og smart mobilitet. Det krever god datainnsamling og statistikkfaglig kompetanse for å oppnå pålitelige resultater. Innbyggernes holdninger, adferd og trivsel er viktige parametere for evaluering av måloppnåelse inne smart mobilitet.</p> <p>Det finnes gode eksempler og erfaring med dette fra andre byer, for eksempel Århus i Danmark.</p> |
| <p>D10</p> | <p>Årets navn eller lignende kåringer</p> | <p>Nominasjoner og kåringer gir ofte mye gratis oppmerksomhet i media. Det kan bidra til bevisstgjøring av egne transportvalg og øke oppslutning om bærekraftig adferd, både hos enkeltpersoner og bedrifter. Se også D2.</p> <p>Eksempel: Mobilitetsprisen 2019.</p> |

D11

Trafikklys

Se også B13. Trafikklys regulerer trafikk med bil, buss, sykkel og fotgjengere. Bruk av mer intelligent styring av trafikklys vil kunne øke respekten for rødt lys hos gående og syklende. Trykknapp- eller sensorstyring av grønt signal må ikke øke ventetiden for gående, kollektivtrafikk bør prioriteres, sykler bør detekteres og få egne oppstillingsfelt, stor trafikk med biltrafikk som svinger bør ikke få konflikt med gangfelt, tidsfordeling må være tilpasset trafikkmengden over døgnet osv.

Eksempel:

Se Tiltakskatalogen (TØI) om [Signalregulering i kryss](#).

10. Referanser

[1] Statens vegvesen. Smart mobilitet og interoperable tjenester. 2019.

[2] NTNU Smart Sustainable Cities. Mobilitet og regulering i smarte byer: Verdier og fremtidsbilder. 2018.

[3] Eltis. Sustainable Urban Mobility Plans (SUMP): www.eltis.org/mobility-plans.

[4] Transportøkonomisk Institutt. Tiltakskatalog for transport og miljø: www.tiltak.no.



Statens vegvesen
Brynsengfaret 6
0667 Oslo

firmapost@vegvesen.no

ISSN: 1893-1162

vegvesen.no

Tryggere, enklere og grønnere reisehverdag