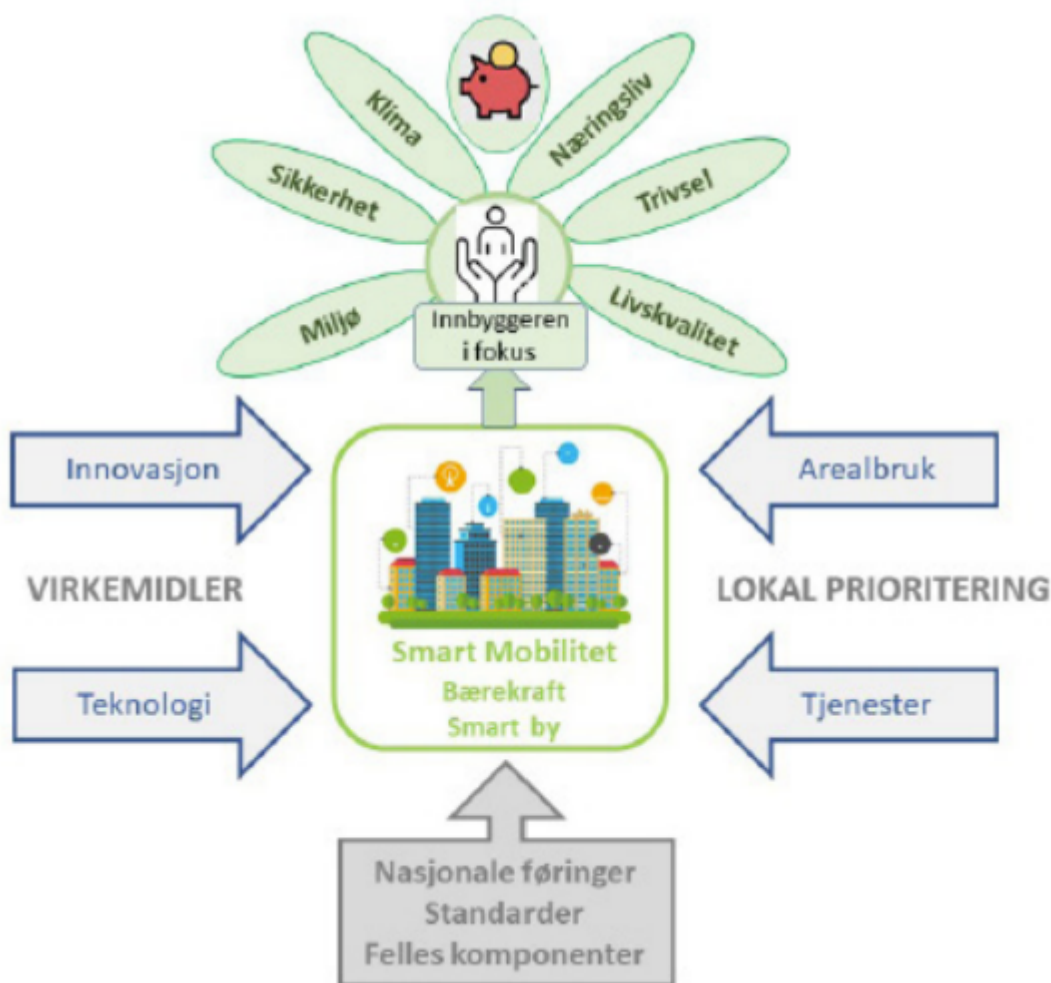


Smart mobilitet - overordnet veiledning



Smart mobilitet omhandler en rekke tiltak for å skape en grønn og bærekraftig transportsektor. Bruk av ny teknologi, digitalisering, nye organisasjonsformer, bedre informasjonsflyt og bedre samarbeid er eksempler.

Dette tiltaket presenterer en veileder for innføring av slike tiltak rettet mot kommuner og fylker fra Statens vegvesen ([Veiledning for smart mobilitet 2021](#)). Veilederen beskriver både en prosess for gjennomføring, ulike konkrete tiltak samt en plan for evaluering av tiltakene.

1 Problem og formål

Transport er en hovedkilde til miljø- og klimautfordringer nasjonalt og globalt. Byer og tettsteder har utfordringer når det gjelder støy, utslipp, trafikkulykker og kapasitet på veier. Dette er tradisjonelt regulert gjennom lover og regler, trafikkstyring, bilrestriksjoner, arealplanlegging og tilrettelegging for økt sykling og gange mv. Ny kunnskap og ny teknologi, spesielt på ITS-feltet, gir grunnlag for bedre og smartere transportløsninger. Gjennom å tilby smarte mobilitetstjenester skal brukerne kunne ta miljøvennlige valg og samtidig ha tilgang til effektive og attraktive transporttjenester.

Smart mobilitet har i flere år vært tema både nasjonalt og internasjonalt. Teknologien er imidlertid ikke et mål i seg selv. I følge Yigitcanlar m. fl. (2019) som ser på smarte byer generelt, må for eksempel urbane smarte løsninger komme fra smarte ledere, policyutformere, teknokrater og innbyggere som sammen utvikler smart policy og smarte handlinger. I teorien skal en smart by bidra til å forme høy kvalitet, sunne og bærekraftige miljøer basert på en sirkulær økonomi ([Angelidou 2014](#), [Birkeland 2002](#), [Heo m. fl. 2014](#)). Statens vegvesen (SVV) publiserte i 2020 to rapporter om smart mobilitet som oppsummerer kunnskap og beskriver tiltak:

- [Smart mobilitet, likhet og interoperable tjenester](#), rapport 631, oppsummerer forsknings- og erfaringsbasert kunnskap om behov for og bruk av smart mobilitet
- [Smart mobilitet – Veiledning og tiltak](#), rapport 584, hvis formål er å støtte personer i kommuner og fylker som jobber med transport og mobilitet i et bredt perspektiv.

Dette tiltaket bygger på disse to rapportene og gir linker til andre kunnskapsoppsummeringer og veiledere. Rapportene setter opp visjoner og mål for fire målområder, basert på flere av FNs bærekraftsmål:

1. *Bedre innovasjon og samhandling (FN9 og FN 7)*
2. *Større bærekraft (FN 6, 7, 11 og 13)*
3. *Bedre livskvalitet (FN 1, 2, 3,4 og 8)*
4. *Høyere brukertilfredshet (FN 10, 12 og 16).*

Selv om det er likheter mellom land viser SVVs rapporter til ulikheter hva gjelder aktører, løsninger, tiltak og virkemidler. Det er stor variasjon i troen på ny teknologi, automatisering og kunstig intelligens, på samme måte som troen på at restriktiv regulering av biltrafikk, tilrettelegging for myke trafikanter og satsing på tradisjonell kollektivtransport vil kunne oppfylle framtidens behov varierer.

SVV har i samarbeid med NTNU identifisert følgende [kjerneverdier](#) for en smart by.

- Miljø og klima
- Riktig arealbruk
- Sosiale og levende byer og nabolag
- Myke trafikanter
- Lik tilgang
- Trygt og sikkert
- Folkehelse
- Eierskap og marked

I tillegg er prinsipper for næringsutvikling, grønn bylogistikk, etterlevelse av lover og standarder og tillit mellom alle aktører viktig.

Evalueringer og effektberegninger foreligger i mindre grad for brede mobilitetsløsninger med ny teknologi. Det er et stort behov for å gjennomføre evalueringer ved innføring av nye tiltak innen smart mobilitet. Her bør brukertilfredshet, måling av ønskede og uønskede effekter,

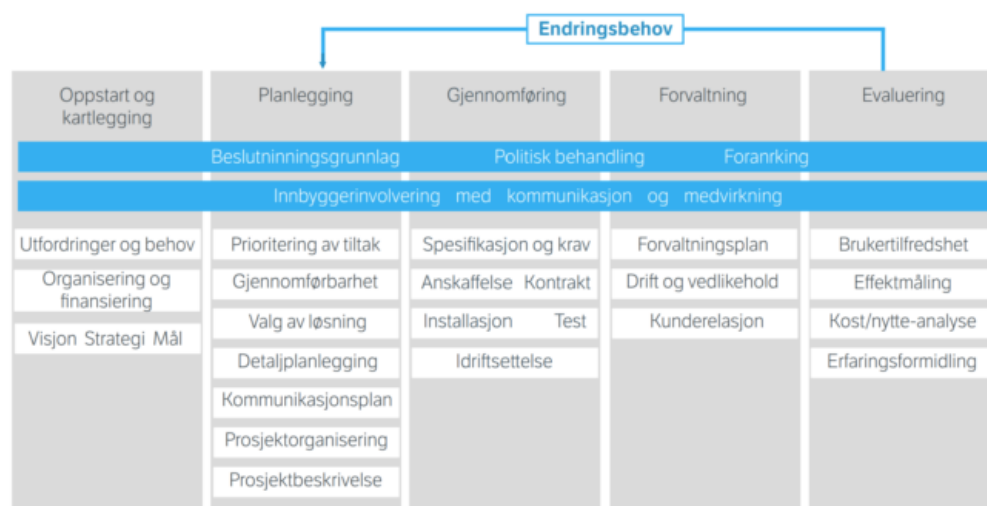
kost/nytte-analyse og formidling av erfaringer fokuseres.

2 Beskrivelse av det overordnede tiltaket

2.1 Prosessen

Prosessen for innføring av tiltak og tjenester innen smart mobilitet består av flere trinn og tilsvarer prosesser for andre tiltaksområder. Veilederen anbefaler Sustainable Urban Mobility Plans, SUMP, utviklet fra fagplattformen Eltis ([The SUMP Concept | Eltis](#)) for å dekke behovet for mer bærekraftige og integrerende planprosesser innen mobilitet. SUMP håndterer kompleksiteten i bymobilitet, men krever relativt sterke fagmiljøer innen transport og ITS. I den norske veilederen er det derfor gjort tilpasninger og forenklinger sammenlignet med den detaljerte tolvttrinnsprosessen som er benyttet i SUMP. For tiden arbeides det med en revidert versjon av SUMP.

Det er viktig med et helhetsperspektiv fra starten, og starten må være grundig.



Figur 1. Smart mobilitet i

[smart og bærekraftig by. Veiledning for smart mobilitet, 2021.](#) Figur 2. Fem hovedtrinn og oppgaver i prosessen for å innføre tiltak for smart mobilitet. Kilde: SVV 2020 a.

Det er mulig å benytte veiledningen for ett trinn isolert eller starte rett på planlegging eller gjennomføring for 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. i forbindelse med «forvaltning». Det er viktig at lokale myndigheter opparbeider en god tilknytning til de som har ansvar for slike tilbud.

Hvis det finnes alternative teknologier som smart mobilitet kan basere seg på, er det fornuftig 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 utprøvd teknologi, kan det med fordel gjennomføres som et pilotprosjekt, eller man kan referere til andre evaluerte piloter. Målsettingen er å etablere og utvikle systemer og tjenester som er pålitelige og robuste, og som 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 av byene selv anses som den største hindringen for utvikling og innovasjon.

Nasjonal samordning er viktig for mobilitetsløsninger. Det anbefales 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.

Det anbefales å utarbeide en *kommunikasjonsplan* som vil peke på interessenter og aktører, og forankre gjennomføring av vedtatte tiltak.

Å få på plass en god organisering er nødvendig uansett om satsingen på smart mobilitet er frittstående eller en del av et større initiativ. 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 begrensning 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.

Det er behov for en *forvaltningsplan* som beskriver hvordan løsningen skal driftes og vedlikeholdes, og hvem som har ansvar for dette. Forvaltningsplanen bør også avklare hvordan brukerrelasjoner skal håndteres og hvilken beredskap som skal gjelde for feilhåndtering og reparasjoner.

2.2 Tiltakene

Smart mobilitet omfatter mange tiltak. De er alle beskrevet i henhold til de fire ovennevnte målområdene *bedre innovasjon og samhandling, større bærekraft, bedre livskvalitet og høyere brukertilfredshet*. Noen tiltak kan plasseres under flere målområder. I tabell 1 er tilfeldig utvalgte tiltak spesifisert - for utdypning.

Tabell 1: Struktur for målsetting, kjerneverdier, aktuelle tiltak og oppfølging. Kilde: SVV 2021.

Ønsker å oppnå Målområder	Støtter opp om Kjerneverdier	Satser på Tiltak/delmål	Gir måloppnåelse KPIer (eksempler)
A Bedre innovasjon og samhandling (FN9 og FN17)	Eierskap og marked	Digitalisering, dataplattformer, teknologifokus, åpenhet, deling, automatisering, innovasjon, grønn næringsutvikling, piloter, sektorsamarbeid, offentlig privat samarbeid (OPS)	- Tilgjengelighet av data - Teknologi-bredde - Deltager-bredde - Næringsbarometer
B Større bærekraft (FN 6, 7, 11, 13)	- Miljø og klima - Riktig arealbruk	Transportriktig arealbruk, kollektivtrafikk, fossilfri prioritering, klima- og miljøfokus, tilrettelegging for sykkel og gange, regulering av bilbruk, standardisering	- Andel fossilfrie kjøretøy - Trafikkarbeid bil og buss - Ladepunkter - Km sykkelvei/ gåstrøk
C Bedre livskvalitet (FN 1, 2, 3, 4, 8)	- Trygt og sikkert - Folkehelse - Sosiale og levende byer og nabolag	Trafikksikkerhet, trivelige stedsmiljøer, attraktive botilbud, folkehelsefokus, ren luft, gå-strategi, grøntområder, natur i byen	- Antall personskadeulykker - Innbyggerutvikling - Luftkvalitet
D Høyere bruker-tilfredshet (FN 10, 12, 16)	- Myke trafikanter - Lik tilgang	Informasjon overalt, kombinerte mobilitetstjenester (MaaS), universell utforming, bestillingstjenester, bruker-medvirkning, oversiktighet, valgfrihet	- Tjenestebredde - Billett- og bestillingsdata - Innbyggerbarometer

Se tiltak for Målområde

A (s. 41), for Målområde B (s.44), for Målområde C (s. 50) og for Målområde D (s. 54) i [Veilederen om Smart mobilitet](#) fra Statens vegvesen (2021).

Målområde A: Tiltak for bedre innovasjon og samhandling

Se [oversikt over de ulike tiltakene i Målområde A](#) (Statens vegvesen 2021).

Tiltaket *databehov* innebærer å utrede behov og mulige kilder for data. Behovet må knyttes til muligheter for å få til nyttige tjenester eller økt kunnskap. Data som ikke kan utnyttes i mulige offentlige eller kommersielle tjenester nå, trenger ikke samles eller digitaliseres. Data som samles systematisk allerede, bør kartlegges og man bør se etter overførings- eller gjenbruksmuligheter på tvers av sektorer. For eksempel kan biler i hjemmehjelpen, renovasjon, avis- og matdistribusjon osv. tenkes å bidra til både datafangst og kombinasjon av tjenester. Etter [ITS-direktivets](#) forordninger skal transport- og mobilitetsdata gjøres tilgjengelige for gjenbruk og finnes på et nasjonalt tilgangspunkt per land. I Norge er det transportportal.no.

Tiltaket *behovskartlegging lokalt næringsliv* refererer til undersøkelser av næringslivets transportutfordringer og deres behov for tiltak. Forslag basert på dette kan gi nye løsninger for mobilitet som støtter næringslivet.

Målområde B: Tiltak for større bærekraft

Se [oversikt over de ulike tiltakene i Målområde B](#) (Statens vegvesen 2021).

Med *attraktivt kollektivtilbud* menes effektivt ruteopplegg og materiell tilpasset markedet og med enkel, forståelig struktur og brukervennlig informasjon. Tilbudet må utvikles slik at det

passer til områder som sliter med å opprettholde kollektivtilbudet pga spredtbosetting, eller med økende personbilbruk og andre forhold som bidrar til en negativ spiral.

Bildelingstjenester er et annet tiltak som vil underbygge innbyggernes ønske og mulighet for å klare seg uten egen bil eller med redusert bruk av bil. Videre finnes *MaaS (Mobilitet som tjeneste)* hvor en mobilitetsoperatør tilbyr en pakke av transporttjenester basert på en avtale og en applikasjon som en abonnerer på. Den reisende er frikoblet fra ett eller én gruppe transportmidler. Så lenge vedkommende vet når og hvor hen skal reise så ordner mobilitetsoperatøren resten. Fortsatt er det imidlertid usikre momenter når det gjelder regulering, avtaler, forretningsmodell og kostnader (TØI-rapport 1578/2017). Et alternativ er en enklere variant, *tjeneste for kombinert mobilitet*, enn Maas hvor ruteplanlegging med andre transportmidler i en reisekjede kjøpes av trafikanten i én operasjon.

Målområde C: Tiltak for bedre livskvalitet

Se [oversikt over de ulike tiltakene i Målområde C](#) (Statens vegvesen 2021).

Reduksjon av barrierer for mobilitet forutsetter kartlegging av slike forhold ved lokalisering av ny virksomhet. Dette kan være jernbanelinje, hovedvei, elv, kaiområde, industriområde eller annet som kan redusere mobiliteten.

Snarveier er også et tiltak. Aktuelle snarveier bør kartlegges og legges inn i kartverk/geo-database slik at de kan benyttes av reiseplanleggere. Videre kan snarveier etableres for å bryte barrierer for effektiv forbindelse for gående og syklende. Det kan være gangbru, buss eller ferje i skyttel, og gang- og sykkelvei for bedre forbindelse til stoppested, terminal o.l.

Svært viktig er det også å etablere *sykkelruter og gangstrøk*, dvs. sammenhengende korridorer for syklende og gående. Kombinasjon av trafikkregulering, sykkelfelt, gang- og sykkelvei, belysning, forsterket drift og vedlikehold samt skilting og informasjon er vanlige virkemidler.

Avgjørende for god mobilitet er også *trafiksikkerhet*. Ved innføring av mobilitetstjenester og nye teknologier må en følge med på ulykkesutviklingen. Data fra legevakt og forsikring kan supplere tradisjonell trafiksikkerhetsstatistikk ([Bedre sikkerhet i trafikken \(BEST\) 2013-2017](#) | [Statens vegvesen](#), og [Forside – Trafiksikkerhetshåndboken \(tshandbok.no\)](#))

Målområde D: Høyere brukertilfredshet

Se [oversikt over de ulike tiltakene i Målområde D](#) (Statens vegvesen 2021).

Styrket innbyggermedvirkning kan skje ved innhenting av ønsker, synspunkter på konkrete planer, testing av brukergrensesnitt i nye apper, erfaringer med eksisterende løsninger. Det trengs også informasjon om og *bevisstgjøring av smart mobilitet* hos befolkningen. Stimuleringstiltak eller belønningsordning kan etableres for de tiltak som ønskes gjennomført.

Som følge av teknologiutvikling og datatilgang vil det stadig komme nye informasjonstjenester og applikasjoner. Det vil være kostbart å utvikle og teste for den enkelte kommune, samt gi tunge baksystemer og bemanningskrevende forvaltning.

Datagrunnlag fra Entur er relevant å bruke i denne sammenheng. Offentlige etater bør vurdere muligheter for samarbeid med kommersielle tilbydere og utrede alternative drifts- og forretningsmodeller.

Det er grunnleggende å holde seg til åpne standarder og grensesnitt. *Etablering av tilbakemeldingstjenester* hører også 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 (eg., Bymelding i Oslo [Bymelding](#) og VOF i Stavanger. [Varsle om feil | Stavanger kommune](#)

3 Supplerende tiltak

Samordnet areal- og transportplanlegging (SATP)

SATP er et viktig virkemiddelet lokalt. Det er et langsiktig grep, en strategi, og må benyttes hver gang lokalisering av virksomhet er på dagsorden. All lokalisering av virksomhet eller boliger har virkninger på transportbehovet. Å redusere transportbehovet er et overordnet mål. En bør derfor vektlegge lokalisering og arealbruk som minimerer behov for biltransport og åpner for effektiv kollektivtrafikk og er tilrettelagt for sykling og gåing. Dette gjelder lokalisering og arealbruk for alle typer aktivitet.

Statlige regler og støtteordninger - forvaltning

Regjeringen legger hvert fjerde år fram *Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging* (KMD 2019) som skal følges opp i fylkeskommunenes og kommunenes arbeid med sikte på å fremme en bærekraftig utvikling i hele landet. Forventningene slår fast at FNs 17 bærekraftsmål skal være grunnlaget for samfunns- og arealplanlegging i Norge, noe Veilederen følger opp, jf. kapittel 1. Andre viktige føringer på transportområdet ligger i de *Statlige planretningslinjer (SPR) for samordnet bolig-, areal- og transport-planlegging* (KMD 2018), Klimameldingen (KLD 2021) og Nasjonal transportplan (2022 - 2033).

Nullvekstmålet sier følgende

«I byområdene skal klimagassutslipp, kø, luftforurensning og støy reduseres gjennom effektiv arealbruk og ved at veksten i persontransporten tas med kollektivtransport, sykkel og gange.»

Byvekstavtalene er et av statens viktigste verktøy for å støtte opp om dette målet. Det brede perspektivet er også reflektert i veilederen for smart mobilitet.

4 Hvor er tiltaket egnet/Hvem er tiltaket egnet for?

Smart mobilitet er et viktig grep alle steder for å følge opp nasjonale og globale mål på miljø- og klimaområdet. Målgruppen for SVVs veileder er personer i kommuner og fylker som jobber med transport og mobilitet i et bredt perspektiv. Veilederen med tiltak kan også være relevant for arealplanleggere, kollektivselskaper, rådgivere og leverandører.

5 Bruk av tiltaket - Eksempler

Mange byer i verden har allerede startet initiativer med smarte byer. De aller fleste har stort fokus på bærekraftig transport og mobilitet. En kartlegging utført av Europakommisjonen i 2015 fant nesten 500 byer i medlemslandene som etter bestemte kriterier falt innenfor begrepet (Manville m. fl. 2014).

Mange byer har vært i gang lenge og har fått erfaringer og oppnådd resultater. Flere fora er etablert for utveksling av informasjon og deling av kunnskap. Noen er mer eller mindre permanente organisasjoner eller nettverk, andre er knyttet til avgrensede prosjekter eller politiske satsinger. Norske kommuner og regioner kan finne mye relevant informasjon ved å oppsøke slike nettverk og plattformer, og kan lære av hva andre byer har gjort. SUMP er som nevnt et eksempel på utvikling av strategisk planlegging for å støtte byers mobilitetsplaner ([SUMPs-UP | Publications and Reports](#)), men vil kreve relativt sterke fagmiljøer innen transport og ITS.

Ved å bli medlem av nettverkene kan man også finne samarbeidspartnere for nye prosjekter. Ved å samarbeide kan man komme fram til interoperable løsninger, som kan ha lavere kostnad og være mer brukervennlige. Rapporter og nettsteder hos slike fora og hos de smarte byene er en nyttig kilde til kunnskap for de som skal arbeide med smart mobilitet.

6 Miljø- og klimavirkninger

Det foreligger få beregninger av de samlede effektene av smarte og brede mobilitetsløsninger. Men det finnes gode evalueringer av de mange ulike enkelttiltak som kan inngå i smarte mobilitetspakker. Mindre biltrafikk og utslippsreduksjon, samt reduksjon av støy og endring av arealbruk til fordel for gående, syklende og kollektivtrafikk har en klar positiv miljøeffekt (ttk.test.dittweb.no).

Veilederen understreker at det er viktig med evaluering av tiltakene for å fastslå ønsket effekt, og som grunnlag for å kunne utføre eventuelle justeringer av tiltaket. Det er laget en evalueringsplan som gir referanser til aktuelle metoder for før- og etterundersøkelser. Planen vektlegger god planlegging og innhenting av pålitelige data, samt at feilkilder må identifiseres og kompenseres for. Det bør vurderes om hele eller deler av evalueringen skal utføres med ekstern bistand om egne kompetanseressurser er begrenset.

Med utgangspunkt i målområdet og kjerneverdier kvantifiseres tiltakets målbeskrivelse på miljø og klima for å fange forventede og uventede effekter. Målbeskrivelsen bør også definere indikatorer for å evaluere måloppnåelsen.

7 Andre virkninger

Smart mobilitet vil også ha store virkninger på fremkommelighet og trafikksikkerhet. Andre typer virkninger som bør vurderes ved planlegging og evaluering er fordelingseffekter og personvern hensyn.

8 Kostnader

Smart mobilitet er en strategi for å samordne en rekke ulike tiltak som kan sikre at mål for smarte byer lettere kan nås. Det er ikke mulig å angi generelt hva slike satsninger vil koste, men trolig vil rent økonomiske så vel som samfunnsøkonomiske kostnader reduseres.

9 Formelt ansvar

De beskrevne tiltakene er anbefalinger overfor kommuner og fylker. Det trengs ikke nye hjemler utover de eksisterende. Utvikling og innføring må ta hensyn til felles føringer og standarder for transport og mobilitet, det være seg regelverk, håndbøker og strategier mv. Tiltakene er knyttet til hvem som kan ha ansvaret for initiering, gjennomføring eller videre forvaltning. Ansvars- og rolledeling bør defineres lokalt eller regionalt. Utviklingen må styres av lokale prioriteringer, hvor tjenestetilbudet innen kollektivtransport samt aktuell og fremtidig arealbruk spiller inn.

10 Utfordringer og muligheter

Tiltaket eller konseptet kan være relativt bredt og er et av mange tiltak for å legge til rette for en grønn og bærekraftig transportsektor. Det er viktig at kommunene velger et realistisk ambisjonsnivå, og etter beste evne tilpasser arbeidet til FNs bærekraftsmål, samt kommuner og fylkers egne strategier og planer.

11 Referanser

[Angelidou, M. 2014](#)

Smart cities policies: A spatial approach. Cities, 3, side 3-11.

[Birkeland, J. 2002](#)

Design for Sustainability. A Sourcebook of Integrated Ecological Solutions. Ruthledge Publishing.

Eltis 2019

Sustainable Urban Mobility Plans (SUMP). www.eltis.org/mobility-plans

[Heo et al., 2014](#)

Escaping from ancient Rome! Applications and challenges for designing smart cities. Special Issue: Smart Cities - Trends and Technologies. Vol 25 Issue 1, pp 109-119.

Klima- og miljødepartementet (KLD) 2021

Klimaplan for 2021-2030. Meld.St. 13

Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD) 2018

Statlige planretningslinjer for SATP. Fastsatt i kgl. Res. 2018.

Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD) 2019

Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging. Fastsatt i kgl.res 2019.

Manville, C., et al. 2014
Mapping Smart Cities in the EU.

NTNU Smart Sustainable Cities. 2018
Mobilitet og regulering i smarte byer: verdier og fremtidsbilder.

Samferdselsdepartementet 2021
Nasjonal transportplan (2022-2033). Meld. St. 30

Statens vegvesen 2020
[Smart mobilitet, likhet og interoperable tjenester](#), 2020. SVV-rapport 631

Statens vegvesen 2021
[Smart mobilitet – veiledning og tiltak](#). SVV-rapport 584

Ydersbond, I.M., Auvinen, H., Tuominene, A., Fearnley, N. og Aarhaug, J. 2019
Nordic experiences with Smart Mobility: Emerging Services and Regulatory Frameworks. 47th
European Transport Conference, ETC 2019, 9-11 October 2019, Dublin, Ireland. Elsevier,
Science Direct.

Yigitcanlar et al. 2019
Can cities become smart without being sustainable? A systematic review of the literature.
Sustainable Cities and Society, Vol 45, pp 348-365.

Aarhaug, J. 2017
Bare Ma(a)S? Morgendagens transportsystem i storbyregionene? TØI-rapport 1578/2017.