



Statens vegvesen v/avdeling Vegtransport

# Dynamisk regulering av gategrunn | Innsiktsunderlag

Beta Mobility Consulting AS



## **Om Beta Mobility**

Beta Mobility er et norsk rådgivningsmiljø innen ny mobilitet. Teamet består av mobilitetsprofiler med operasjonell erfaring og bakgrunn fra urbanisme, design, teknologi og strategi. Teamet har et stort nettverk fra den europeiske mobilitetsbransjen og har selv vært med å skalere mobilitetsselskaper fra grunnen av.

Mobilitet som fagområde er komplekst og utfordringene som skal løses krever involvering og samordning. Aktørene i markedet ser mobilitet fra ulike perspektiv, enten det er kommersielt potensial, effektivisering av drift, regulatorisk eller kamp om byens areal og infrastruktur. Beta Mobility er etablert med formål om å bygge forståelse og samarbeid mellom startups og etablerte, offentlige og private, for å sammen komme frem til gode mobilitetstjenester.

Beta Mobility er basert i Oslo og København, og bygger på nordiske ideer og verdier, rettet mot det europeiske mobilitetsmarkedet.

Mai, 2023

Beta Mobility Consulting AS  
Org nr 927 973 979.  
Youngstorget 3  
0181 Oslo

Forsidebilde: Mike Kienle, 'hectic city life', Stockholm, Sverige, publisert med [Unsplash lisens](#).

# Innholdsfortegnelse

Introduksjon.....	4
Hva er dynamisk regulering av gategrunn?.....	4
Hvilket areal snakker vi om?.....	4
Hvorfor er det en god idé?.....	5
Hvorfor er det viktig for å nå transportmålene våre?.....	7
Hvorfor er det relevant for SVV?.....	8
Dynamisk gateregulering.....	9
Digitalisering av areal og infrastruktur.....	9
Rollen til data og datastandere.....	9
Open Mobility Foundation (OMF).....	9
Bruksområder.....	11
Eksempler på bruk.....	12
Eksempler på byer som har tatt i bruk dynamisk regulering.....	13
Eksempler på teknologiselskaper som har bygget løsninger for digital regulering.....	14
Eksempler på aktører som kan ta det i bruk.....	15
Refleksjoner.....	16
Kilder.....	17

**OBS: Dette dokumentet er et innsiktsunderlag produsert som materiale i forbindelse med bransjedialog om dynamisk regulering av gategrunn.**

# Introduksjon

## Hva er dynamisk regulering av gategrunn?

Økt konkurranse om begrenset areal stiller krav til hvordan vi utnytter infrastruktur på best mulig måte. Hvordan får vi mest igjen for plassen vi har? Hva er best for byen og dens innbyggere med tanke på nytteverdi, klima og miljø?

Behovet for regulering, administrasjon og allokering av gateareal har eksistert så lenge vi har hatt gater. Økt urbanisering legger press på konkurransen om plassen. Fremveksten av nye leverings- og mobilitetstjenester utfordrer også den tradisjonelle måten å tenke utnyttelse av areal- og infrastruktur.

Kort fortalt handler dynamisk regulering av gategrunn om å legge til rette for både gjennomstrømming av mennesker og varer, og for attraktive og velfungerende byrom. Konseptuelt legger man digital infrastruktur til det fysiske. Dette forenkler en overgang fra statisk til dynamisk, og fra dedikert bruk til flerbruk.

Eksempelvis kan det som tidligere var tradisjonell, statisk gateparkering, utvides til å bli en fleksibel og dynamisk allokering av parkeringsareal som også hensyntar behov for varelevering eller pick-up og drop-off (PUDO) for autonome kjøretøy i fremtiden. En slik løsning vil kombinere fysiske tiltak (skilt, maling) og digitale tiltak (API, Geofence).

I dette dokumentet vil vi i hovedsak se på det nye vi legger til det eksisterende. Altså digital infrastruktur, hvordan det muliggjør ny bruk og hvilke konsekvenser det får for dagens modell.

## Hvilket areal snakker vi om?

På engelsk brukes ofte begrepet 'curb management' som refererer mer spesifikt til fortauskant. Oversatt til norsk vil begrepet curb management, slik det brukes i dag, heller kunne kalles 'digital byromsforvaltning', 'digital gategrunnsadministrasjon' eller 'dynamisk regulering av gategrunn' slik vi vil bruke det i dette dokumentet.

Siden mye av teknologien knyttet til *curb management* har amerikansk opphav er det verdt å merke seg at dette handler om mer enn semantikk. Byer i Nord-Amerika med sin bildominante kultur, har hatt egne løsninger knyttet til utfordringer med parkering og varelevering. Tradisjonelt har man sammen med skilt, brukt fargekoder på kantstein for å indikere regler for bruk. Er kantsteinen grønn kan du parkere der, er den rød er det parkering forbudt. Hvit kantstein betyr at man kan stoppe for å slippe av og plukke opp passasjerer, gul betyr kommersiell varelevering. En blå fortauskant er parkering forbeholdt

forflytningshemmede. Med det som bakgrunn har konseptet og begrepet - *curb management* - et fokus nettopp på gateparkering, varelevering og kantstein.

Likevel sier Andrew Hastings, lederen i Open Mobility Foundation, en organisasjon som forvalter datastandarder, at ordlyden *curb management* kan oppleves som snevrere enn det som er intensjonen. Konseptet er ment å gjelde for offentlig rom, ikke bare gateparkering og varelevering. Potensialet kan i prinsippet hentes ut generelt for offentlig rom i byen, herunder bruk av torg og gater.

Med dette som bakgrunn foreslås begrepet “dynamisk regulering av gategrunn” som noe som er mer i tråd med den visjonen, og tettere på eksisterende forvaltning i Norge.

## Hvorfor er det en god idé?

Dynamisk regulering av gateareal kan møte flere behov. Areal og infrastruktur er begrensede ressurser og etterspørselen vokser i de store byene. Med økende befolkningsvekst og politikere som skal legge til rette for nullvekstmålet, blir det stadig mer kamp om tilgjengeligheten og potensiell interessekonflikt i hva og hvem som prioriteres.

I utgangspunktet er infrastruktur statisk. Tilgangsetterspørselen derimot, er dynamisk og avhenger av bruksbehov, ukedag, tid på døgnet, vær og en rekke andre faktorer. Fremveksten av mobilitets- og leveringstjenester har også ført til nye bevegelsesmønstre og transportvaner blant innbyggerne. Dette leder igjen til nye behov, som hvor skal lastebilen stå mens matvarer bestilt på nett bæres opp til en kunde? Hvordan skal en parkeringsplass og ladestolpe knyttet til bildeling prioriteres opp mot beboerparkering? Hvor skal det være lov å sette fra seg en elektrisk sparkesykkel? Hvor skal kjøretøyet knyttet til den autonome bestillingstjenesten stå mens den venter på neste oppdrag? Eller hvor går grensene for en nullutslippssone i sentrum av en by?

For å tilrettelegge for bærekraftig mobilitet og oppfylle nullvekstmålene, kreves det at man tenker nytt rundt hvordan byens gateareal forvaltes og tilgjengeliggjøres. Dagens løsninger belønner ikke produktivitet/effektivitet per kvadratmeter og er preget av statisk bruk og manuell oppfølging. Infrastrukturen har verdi, men det er ikke nødvendigvis brukerne som betaler for den<sup>1</sup>.

For å møte den økende etterspørselen etter areal og infrastruktur og tilpasse til nye mobilitets- og leveringstjenester, vil bruk av dynamisk regulering av gateareal kunne bidra til å gi ønskede effekter. Dette vil kunne belønne produktivitet og tilpasse tilbudet til

---

<sup>1</sup> Dette omtales ofte som skjulte kostnader. Med skjulte kostnader menes blant annet kostnader fra bygging, drift og vedlikehold som blir båret av samfunnet som helhet, enten gjennom skatter eller høyere priser på andre tjenester. Dette kan forskyve kostnadene fra brukerne av parkeringsplassen til alle skattebetalere, uavhengig av om de kjører bil eller ikke.

etterspørselen på en mer hensiktsmessig måte. Digital og dynamisk regulering vil kunne øke effektiviteten og muligheten for analyse og gjøre det lettere å gjennomføre endringer i skilting og regulering av parkeringsplasser.

Med et økende spenn i kjøretøy og mobilitetstjenester i byene, inkludert flere autonome kjøretøy og økt bruk av pakke- og hjemleveringstjenester, vil det være mer kritisk å allokere areal og infrastruktur på en hensiktsmessig måte. Dynamisk regulering vil bli stadig mer relevant for å møte denne utfordringen. Sanntidsdata og dynamisk regulering vil gjøre det mulig å måle og tilpasse tilbudet til etterspørselen på en mer effektiv måte.

### **Måltall for utnyttelse: Curb productivity index**

Curb Productivity Index er et måltall for å sammenligne ulike bruk av et parkeringsareal. Dette gir en indikator på effektivitet og utnyttelse og gjør det mulig å sammenligne alternativ bruk ([link](#)).

Formelen er # passasjerer / # timer per parkeringsplass (20 fot) = nyttefaktor

Eksempelvis vil en privatbil som frakter to personer og opptar en parkeringsplass (20 fot) ha en produktivitet på 0,5, mens en buss som henter/bringer 100 mennesker over fire timer (80 fot) vil ha en produktivitet på 6.25. Dette tilsvarer 12,5 ganger mer effektiv arealbruk (1250%).

1.  $100 \text{ passasjerer} / (4 \text{ timer} \times 80 \text{ fot}) = 0.3125$   
 $0.3125 \times 20 \text{ fot} = 6.25$  passasjerer har benyttet plassen per 20 fot areal.
2.  $2 \text{ passasjerer} / 4 \text{ timer} = 0,5$  passasjerer har benyttet plassen per 20 fot areal.

## Hvorfor er det viktig for å nå transportmålene våre?

Det overordnede og langsiktige målet for transportsektoren er “et effektivt, miljøvennlig og trygt transportsystem i 2050”. Med utgangspunkt i transportpolitiske mål fra Nasjonal Transportplan 2022 - 2033 ([link](#)) kan en mer dynamisk regulering og bruk av infrastruktur sies å treffe alle fem delmål.

- *Mer for pengene*
  - *En bedre utnyttelse av tilgjengelig areal kan redusere behovet for ny infrastruktur*
  - *Bedre beslutningsgrunnlag kan gi høyere effektivitet per krone*
  - *Bedre tilpasning til etterspørsel kan gi redusert tidsbruk og økt produktivitet*
  - *Redusert manuell oppfølging kan gi kostnadsbesparelser*
- *Effektiv bruk av ny teknologi*
  - *Legger til rette for økt automasjon*
  - *Økt datakvalitet og mulighet for analyse*
  - *Reduserer analogt arbeid*
- *Bidra til å oppfyllelse av Norges klima- og miljømål*
  - *Et virkemiddel for å belønne ønsket atferd og aktivitet*
  - *Optimaliserer bruk av eksisterende infrastruktur og reduserer behovet for nye prosjekter*
  - *Frigjøring av plass til byliv*
- *Enklere reisehverdag og økt konkurransevne for næringslivet*
  - *Bedre tilrettelegging for leveringstjenester og mer effektiv varetransport*
  - *Økt forutsigbarhet for reisende i form av parkering og lading*

Dynamisk gateregulering kan også bidra til å redusere konfliktnivået mellom ulike trafikantgrupper og bidra positivt mot målet *nullvisjon for drepte og hardt skadde i trafikken*. Det kan blant annet være et viktig virkemiddel for å redusere farlige feilparkeringer og blokkeringer, og de risikable forbikjøringene og trafikksituasjonene disse kan lede til.

### **Strategi for tilgjengeliggjøring av offentlig data - samferdselssektoren (2018)**

I strategi for tilgjengeliggjøring av offentlig data i samferdselssektoren ([link](#)) fremheves data som en muliggjør for «*optimaliserte prosesser, beslutninger, og prognoser om fremtidige hendelser*. Dette er et viktig premiss for effektivisering, innovasjon og næringsutvikling.

For å oppnå hovedformålet med strategien må Samferdselsdepartementets underliggende virksomheter utvikle en policy, og skape et rammeverk på virksomhetsnivå, som organisatorisk, kulturelt, teknologisk og kommunikasjonsmessig støtter opp om økt viderebruk av data.

Det er definert tre innsatsområder hvor dynamisk regulering av gategrunn treffer svært godt på innsatsområde 2: teknisk tilrettelegging, standarder, internasjonalt samarbeid.

## Hvorfor er det relevant for SVV?

Statens vegvesen skal utvikle og tilrettelegge for et effektivt, miljøvennlig, fremtidsrettet og trygt transportsystem.

Statens vegvesen har sektoransvar for å følge opp nasjonale oppgaver for hele veitransportsystemet. Dette gjøres gjennom rollene: byggherre, myndighetsorgan og fagorgan. Særlig rollen som fagorgan er sentral når det kommer til dynamisk regulering av gategrunn. Med utgangspunkt i Statens vegvesen instruks ([link](#)) er følgende vurdert som særlig relevant:

Statens vegvesen som fagorgan

- Sektoransvar for helhetlig bypolitikk, trafiksikkerhet, klima og miljø
- Nasjonalt koordineringsansvar og faglig ansvar for kollektivtransport, arbeidet med byvekstavtaler, bypakker og bompengefinansiering
- Bidra til trygge trafikanter og sikre kjøretøy gjennom gode, fremtidsrettede, brukerorienterte og effektive tjenester på trafikanter- og kjøretøyområdet
- Bidra til at det blir utviklet ny kunnskap og tilrettelegge for bruk av ny teknologi. Etaten skal være en sentral aktør i utviklingen av et helhetlig intelligent transportsystem (ITS).
- Ansvar for Nasjonal vegdatabank og veitrafikksentralene, og skal arbeide for standardisering av vei-, trafikk- og transportdata.



# Dynamisk gateregulering

## Digitalisering av areal og infrastruktur

Mange byer har dårlig og lite sammenhengende kunnskap om mønstre for bruk av byens areal, og en begrenset forståelse av hvordan ulike interessenter samhandler i dette rommet. Dette utgjør en betydelige begrensning når byer arbeider med hvordan de skal rigge seg for en fremtid der det vil være mer press på areal og infrastruktur, samtidig som det er tydelige forventninger til måloppnåelse på klima, miljø og økonomi.

Digital infrastruktur er et av flere tiltak som kan tilrettelegge for mer effektiv bruk av areal og infrastruktur.

## Rollen til data og datastandarder

Mobilitet er et svært komplekst område med forskjellige insentiver, behov og perspektiver. En felles datastandard - et felles språk - er en forutsetning for at myndigheter, mobilitetstjenester og brukere kan finne sammen om løsninger som fungerer for alle. Det er også et premiss for at teknologileverandører skal kunne bygge tekniske løsninger som skalerer, og ikke proprietære løsninger med lite overførbar verdi.

Fra før har det eksistert strategier, data og datastandarder knyttet til “digital vei”, men dette har et annet fokus og parametere enn det som nå jobbes med for “digitalt byrom”. Nye datastandarder gjør byer i stand til å

- **Forstå** hvem bruker gategrunnen og hvordan gjør de det
- **Optimalisere** mot ønsket bruk gjennom insentivering, regulering og tilrettelegging
- **Kommunisere** regulering til brukere i sanntid
- **Måle effekt** gjennom å analysere *faktisk* bruk og produktivitet

## Open Mobility Foundation (OMF)

OMF står bak både Mobility Data Specification (MDS) og Curb Data Specification (CDS). Der MDS fokuserer på deling av aktørenes kjøretøy, tilgjengelighet og turer fokuserer CDS på areal og infrastruktur, og hvordan byer kan tilgjengeliggjøre dette på en måte som er til det beste for byen og dens innbyggere.

OMF er en stiftelse som utarbeider standardene etter “open-source” prinsipper. Det betyr at alle kan melde interesse og bidra, og alle kan benytte seg av standarden helt gratis. Tanken er at standarden er *‘laget av byer for byer’*, og at reelle problemer og praktiske løsninger skal imøtekomme visjonen *‘Digital infrastructure to manage public space for public good’*.

Alt av OMFs materiale ligger åpent på Github ([link](#)). Dette gjelder også informasjonen om medlemmer, styringsstruktur og pågående prosesser. Alle beslutninger fattes demokratisk og transparent.

Av norske byer er både Oslo og Bergen aktive medlemmer av OMF, og Oslo har sammen med Amsterdam status som “ambassadørby”.

Potensialet i å kombinere MDS og CDS med fysisk infrastruktur, kan være en måte å tenke på moderne byroms forvaltning. Under følger en enkel tabell som overordnet tar for seg innholdet i standarden.

### Overordnet sammenligning:

Open Mobility Foundation	MDS	CDS
Regulerer	Turer og kjøretøy  Delte sykler, elsparkesykler og biler samkjøring og pakkerobotte	Areal og infrastruktur
Først lansert	Juni 2018	April 2022
Siste versjon	MDS 2.0	CDS 1.0
Tilgjengelige APLer:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Provider</li> <li>2. Agency</li> <li>3. Policy</li> <li>4. Jurisdiction</li> <li>5. Geography</li> <li>6. Metrics</li> </ol> Forklaring på innhold i APLer <a href="#">her</a>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Curbs</li> <li>2. Events</li> <li>3. Metrics</li> </ol> Forklaring på innhold i APLer <a href="#">her</a>
Hvor i Norge er dette blitt tatt i bruk?	De fleste byer med tillatelsesordninger for elsparkesykler har satt krav til MDS, men hvordan dataene brukes varierer. Oslo, Trondheim, Bergen, Stavanger, Kristiansand, med flere.	Ikke tatt i bruk

Selv om det er en forventning om at CDS vil være en sentral datastandard fremover, er det viktig å poengtere at det finnes andre standarder som også retter seg mot dynamisk regulering av gategrunn, og kan bli viktige. Dette inkluderer blant annet.

- Work Zone Data Exchange (WZDx) - [link](#)
- ISO 4448 Sidewalk Standard - [link](#)
- Alliance for Parking Data Standards (APDS) - [link](#)

For OMF er det et poeng at MDS og CDS ikke er ISO/CEN sertifisert ettersom disse utviklingsprosessene er uforenelige med en åpen datastandard og mer smidig

videreutvikling. Likevel er det et viktig poeng at standardene utvikles i takt og kan knyttes (mappes) mot hverandre.

## Bruksområder

Dynamisk allokering kan baseres på en rekke ulike faktorer avhengig av hvilket bruksområde man implementerer for. Med allokering menes både kapasitet, tilgjengelighet og spesifikk tildeling av rettigheter på individ- og gruppenivå. Grunnlaget for allokeringen kan blant annet være motivert av

- Variasjoner med uke, ukedag og tid på døgnet og tilhørende behov
- Sesongvariasjoner - f.eks vær, vind og føre
- Avvikssituasjoner - f.eks bygg og anleggsbehov
- Arrangementer - f.eks konserter, protester eller feiringer

Et premiss for bruk av digital dynamisk regulering er data. Data er grunnlaget for å forstå behov og kunne omsette denne innsikten til regulering til byens beste. Når data omsettes til innsikt har byer helt nye forutsetninger for å kunne påvirke bruken av areal og infrastruktur i ønsket retning. Dette kan blant annet omfatte

- Optimalisere og begrense bruk og tilgang for å oppnå politiske mål
- Dynamiske endringer etter behov. Justere tilbud basert på reell etterspørsel
- Forstå reell bruk og tilrettelegge for ønsket byutvikling
- Mulighet til å verdsette arealet - og at dette reflekteres i avgifter for bruk
- Grunnlag for ny- og omregulering av areal

## Eksempler på bruk

### **Eksempel på bruk: Smart varelevering**

En stadig vekst i omfanget av last-mile leveranser legger press på lommer for varelevering og parkeringsareal for øvrig.

Det er avgjørende for produktiviteten at pakker og leveranser skal frem, og er det ikke tilgjengelig parkeringsplass ender det ofte med feilparkeringer, stans i sykkelfelt og fortau. Dette er i beste fall uryddig, og i verste fall direkte trafikkfarlig.

Mobilitetsdata gjør det mulig for byer å definere “smarte parkeringssoner”, som regulerer tilgjengelighet og bruk digitalt basert på behov og etterspørsel. Teknologiselskapet Pebble er en av leverandørene<sup>2</sup> som har tatt denne teknologien i bruk, og koordinerer parkeringssonene gjennom sin app som leveringstjenestene bruker. Bruk av dedikerte soner gjør det sikrere, mer effektivt, og ikke minst lovlig å parkere i bybildet.

For byen er det gratis å ta i bruk Pebble-løsningen og de kan selv velge om de skal ta seg betalt for parkering. De får også kontinuerlig strøm av data på hvem som bruker parkeringsarealet, hvor lenge og på hvilke tider av døgnet. Dette gir byen et verktøy for å optimalisere areal til varelevering.

### **Eksempel på bruk: Plassbestilling på offentlige ladepunkter**

Per i dag er det ingen funksjonalitet som gjør det mulig å bestille ladetid på offentlige ladepunkter. En ladeapp gir kun informasjon om ladepunktet er opptatt eller ledig. En vanlig problemstilling er at fra brukeren ser i appen og til de er på plass på ladepunktet er plassen blitt tatt. Dette gjør det krevende å planlegge effektivt og fører ofte til kødannelser.

For elektriske delebiler er problemstillingen særlig utfordrende. Kunder av bildelingsordninger forventer at bilen har tilstrekkelig med strøm ved oppstart, og for å forhindre friksjon er det derfor en forventning fra bildelingsaktørene mot kommunen at de får en dedikert ladeplass per elektriske delebil. Dette fører til at den reelle bruken av ladepunktet blir svært lav. Elbilen står der uavhengig om den lader eller ei, og er den på tur er det fortsatt ikke fritt frem å benytte seg av plassen.

Sanntidsdeling av data vil gjøre det mulig å forhåndsbestille plass og optimalisere bruk. Dette muliggjør planlegging og vil være med å få mer verdi ut av eksisterende ladeinfrastruktur.

---

<sup>2</sup> Se flere eksempler på teknologiselskaper senere i dette kapitlet.

### **Eksempel på bruk: Dynamisk regulering av parkering**

Parkering er i dag som regel regulert statisk med definerte betingelser knyttet til tidspunkt. Dette er typisk delt inn i hverdag, lørdag og søndag med tidsintervaller innenfor dagene. Pris oppgis gjerne per time og har gjerne en maks begrensning på hvor lenge plassen kan benyttes i områder med høy etterspørsel.

Ved avvik som gatefeiling, veiarbeid eller lignende benyttes plashetter med ny informasjon, eller supplerende underskilt. For ikke-planlagte avvik hvor etterspørsel øker eller faller, f.eks. knyttet til vær og avvik i kollektivtilbud, foreligger det ingen muligheter til å endre betingelser og regulering.

Med en digital og dynamisk regulert løsning vil man kunne operere med regler for hele områder og soner. Videre vil man også kunne operere mer nyansert på brukergruppenivå utover HC og beboerparkering. Der man ønsker høyere gjennomstrømming kan tidsbegrensning justeres ned. Ved arrangementer eller annen kommersiell aktivitet kan potensielt bruksendring også endres knyttet til en plass. Planlagte avvik kan varsles bedre og hele soner kan reguleres i henhold til behov som f.eks. Parkering forbudt knyttet til snørydding eller fremkommelighet for trikk.

## Eksempler på byer som har tatt i bruk dynamisk regulering

Det finnes eksempler på prosjekter som har sett på fleksibel bruk av areal gjennom *fysisk skilting*. I 2022, som en del av STOR-prosjektet, gjennomførte Statens vegvesen, Bymiljøetaten i Oslo og Ruter en skilttest som et del av et pilotprosjekt for varelevering. Målet var å a) gjøre det enklere å forstå hvor det er lov å laste og losse varer og b) skape mer tilgjengelig areal for varelevering i tidsrom hvor det leveres mange varer ([link](#)).

Prosjektet erfarte at det var utfordrende å få til tydelig skilting og samtidig åpne for fleksibel bruk av areal.

Som tidligere nevnt er CDS en relativt ny datastandard og vi er ikke kjent med noen pågående prosjekter eller piloter<sup>3</sup> i Norge. For dette må vi se til utlandet. Under er to eksempler:

---

<sup>3</sup> Bymiljøetaten i Bergen har et pilotprosjekt på MDS 2.0 hvor CDS potensielt skal inngå, men dette ligger noe frem i tid

- San Jose (USA): Skal kartlegge parkeringsareal og parkeringsbruk med ønske om å tilgjengeliggjøre denne informasjonen i sanntid. Formålet er å kunne bidra til effektiv navigering og redusere tiden brukt etter å lete etter ledig parkeringsplass ([link](#)).
- Los Angeles (USA): Skal lage en database over tilgjengelig parkeringsareal og parkeringsregulering i sentrum av LA. Dette skal gi byen en bedre oversikt over ressursene de besitter og muliggjøre en administrering og prioritering av areal i tråd med ønsket politikk ([link](#)).

## Eksempler på teknologiselskaper som har bygget løsninger for digital regulering

For å kunne pilotere dynamisk allokering av gategrunn kreves det at byen, brukere (f.eks: leveringstjenester) og teknologiselskap samarbeider. Under er noen eksempler på teknologiselskap som har utviklet løsninger for digital regulering.

- Populus ([link](#)) leverer programvare som gjør det mulig for byen å regulere delingsmobilitet, og har i tillegg egen programvare for “*curb management*”
- Pebble ([link](#)) er en del av Google’s sidewalk labs og leverer både sensorer og programvare for at byer og eiendomsutviklere skal kunne løse parkeringutfordringer
- Passport ([link](#)) er en plattform som løser parkeringstillatelser, -betaling, -håndheving for byer og parkeringsselskap
- Universes ([link](#)) fokuserer i større grad på byplanlegging og leverer små kamera som installeres i f.eks. Kommunale kjøretøy. Når kjøretøyene er i bruk samler de data og gir kommunen et sanntidsbilde av blant annet parkeringssituasjonen og kartlegger oppgraderingsbehov på infrastruktur.
- Blue systems ([link](#)) er en dataplattform for byer som dekker blant annet delingsmobilitet, parkering, gatepatruljering, og kombinasjonsreiser (engelsk: Maas)
- Appway ([link](#)) er en dataplattform for “*curb management*” som retter seg mot både byer og operatører
- CurblQ ([link](#)) er “*curb management*” programvare som hjelper byer med å visualisere analysere og regulere parkering

## Eksempler på aktører som kan ta det i bruk

I utgangspunktet kan dynamisk regulering være interessant for alle som har et forhold til gategrunnen. De som planlegger og utvikler, drifter og administrerer, og ikke minst benytter den. Under følger noen eksempler på aktører innenfor denne inndelingen

### Eksempler på aktører

Planlegger og utvikler	Drifter og administrerer	Benytter
Byplanleggere Eiendomsutviklere Kommuner	Parkeringsaktører Ladeselskap Kommunen	Tjenester knyttet til varelevering, delingsmobilitet, osv  Tjenester som vekselvis har behov for fortausareal: uteservering, avfallsamling, osv  Innbyggere som kan anvende area og byrom til nye formål: konserter, festivaler

# Refleksjoner

Endringer knyttet til parkering og bruk av areal har frem til nå blitt justert med ny oppmaling og ny skilting. Så langt har digitaliseringen påvirket gjennomføring av betaling/sanksjonering og i liten grad bruken av areal. Parkeringsplassen er like statisk som den alltid har vært.

Skiltmyndighetene bruker fysiske skilt, og helst så få som mulig. Dette er et godt ideal og grunntanke, men gjør det vanskelig å legge til rette for dynamisk bruk i praksis.

Klarer vi å identifisere en gyllen middelvei mellom fysisk og digital regulering? Noe som fungerer godt i Norge?

Potensialet i dynamisk regulering av gategrunn er stort. Det er åpenbare effektiviserings- og optimaliseringmuligheter til fordel for byen og dens innbyggere. I kjernen står bedre utnyttelse av areal og infrastruktur - mer igjen for hver krone. Med en så stor oppside er det verdt å utforske nærmere.

Norge har et godt utgangspunkt for å ta dette i bruk. Vi har et velfungerende transportsystem, er sterke på mobilitetsdata, og har en tradisjon for offentlig-privat samarbeid. Vi har også tydelige transportpolitiske mål som treffer bra på formålet med dynamisk regulering av gategrunn. Likefullt må det erkjennes at dynamisk regulering av gategrunn - og især det digitale - er tidlig i støpeskjeen. Dette er på mange måter et nytt territorium og det er flere spørsmål som må besvares

- Er datastandarene og teknologiene modne nok til å tas i bruk?
- Hvordan vil dette påvirke eksisterende lovverk og skiltforskrifter?
- Er de relevante offentlige institusjonene klare til å sette opp, definere og forvalte slike løsninger med tanke på kompetanse og kapasitet?
- Hvordan skal man nå private sluttbrukere (B2C) og selskap (B2B), og i hvilket grensesnitt?

For dynamisk regulering av gategrunn må vi starte med å forstå mulighetsrommet i en norsk kontekst. Her spiller det offentlige en viktig rolle i form av regulering, areal, infrastruktur og eksisterende fagmiljøer. Å legge til rette for høy utnyttelse er en smart samfunnsøkonomi. Mer igjen for hver ladestasjon, parkeringsplass eller meter vei. Ettersom standarden er tidlig i utviklingsløpet har man nå en unik mulighet til å påvirke utviklingen samtidig som man bygger kompetanse. Open-source-prinsippet lar alle som vil bidra med sine perspektiver.

I arbeidet frem mot ny Nasjonal Transportplan kan man anta et taktskifte etter en lang periode med oppgangstider hvor fokus har ligget på å bygge nytt og mer. Klimamål, såvel som rådende økonomiske rammebetingelser, vil kreve at vi får mer ut av det vi allerede har, og at vi stimulerer til tiltak som lar oss nå transportmål med mindre ressursbruk. Noen av svarene her kan vi finne i dynamisk regulering av gategrunn.



# Kilder

International Transport Forum, The Shared-use city - Managing the curb ([link](#))

Institute of Transportation Engineers, Curbside management - a practitioner's guide ([link](#))

Olaf Sakkers, Mobility Disruption Framework ([link](#))

Open Mobility Foundation ([link](#))

International Parking and Mobility Institute, Curbside management: Managing access to a valuable resource ([link](#))

US Department of transportation, Curbside Inventory report ([link](#))

Allision Wyllie, Sharing the curb ([link](#))

Prosjekt STOR, læringsrapport: Oppsummering skilttest ([link](#))