

Stedstilpasset målstyring

for mobilitet i Bærum kommune

Foto: Tom Atle Bordevik

Oppsummering

Multiconsult og Bærum kommune har utviklet en metode for å finne stedstilpassede virkemidler for å nå transportmålene til kommunen som helhet. Metoden gir også mulighet til å vurdere hvilke av virkemidlene, i kombinasjon, som kan være de mest optimale. Hensikten har vært å utvikle et verktøy for å gi mer oversiktlig og enklere tilgjengelig beslutningsgrunnlag å nå klimamål for persontransport om at 60 % av reisene i framtidig situasjon skal gjøres med grønne reisemiddel som gange, sykkel og kollektivtransport. Å nå kommunens klimamål vil gjøre at kommunen også når “nullvekstmålet” for persontransport med bil. Kommunens mobilitetsmål skal også bidra til andre effekter enn å kun kutte klimagassutslipp, og skal tas hensyn til ved bruk av metoden.

Metoden som er utviklet er brukt for å finne ut hvor mye ulike soner av kommunen bør bidra til for å nå målene basert på mulighetene hvert område har for nettopp å bruke grønne

reisemidler i hverdagen. Videre er metoden en verktøykasse med ulike tiltak, virkemidler og strategier som kan brukes for å nå målsetningen om at flere skal reise mer bærekraftig og at en lavere andel reiser skal være bilreiser.

Metoden har analyser som baserer seg på kommuneplanen og tilgjengelige reisevaner. Med revisjoner i kommuneplan og endring i reisevaner i framtidig situasjon vil analysene og verktøyet kunne oppdateres for å ta inn nye planer, strategier og reisevaner. Prosjektet har hatt som mål å lage en verktøykasse av tiltak og virkemidler som kan bidra med å nå transportmålene. Det er ikke laget en endelig anbefaling eller konklusjon på hvilke tiltak og virkemidler som er riktige, men det er gjort en stor jobb i å vurdere omfanget av tiltakene og om summen av ulike tiltakspakker monner nok til å nå transportmålene for ulike soner og kommunen som helhet. På denne måten danner metoden og verktøyet et viktig beslutningsgrunnlag når det skal vurderes hvor ulike tiltak skal benyttes for å nå transportmålene.

Leseveiledning

Dette dokumentet beskriver prosess, metode og resultater fra et prosjekt for Bærum kommune, som skal inngå som et vedlegg til kommuneplanen for 2042. Oppgaven er definert i [planprogrammet for kommuneplanens arealdel 2022-42](#).

Målet for prosjektet har vært å lage et godt grunnlag for å fatte beslutninger om strategier, tiltak og tiltakspakker. Det finnes mye god forskning på tiltak og tiltakspakker, men på mange områder finnes det ikke sammenstillinger og sammenligninger av effekten av tiltak. Det har vært faglig utfordrende å sammenstille og sammenligne tiltak og tiltakspakker og prosjektgruppen i Multiconsult er ikke fageksperter på alle temaer som omtales i dokumentet. Leveransene i prosjektet er utformet som levende dokumenter, med mål om at de skal oppdateres når grunnlaget oppdateres og som følge av innspill, ny forskning og nye beregningsmetoder som påvirker resultatene.

Dokumentet er tilpasset PC-skjerm, men kan også leses på mobil og nettbrett med noe begrenset funksjonalitet.

Kapitteloversikt

Innledning - om transportmål og normative og faglige perspektiver som er grunnlaget for metode, analyser og resultater.

1. **Metode og analyser** - Gjennomgang av analyser som i hovedsak er gjennomført med ulike GIS-verktøy, for å kartlegge tilgjengeligheten med gange, sykkel og kollektivtransport, for alle eiendommer i Bærum.
2. **Soneinndeling** - Resultatet av analysene er en inndeling av Bærum kommune i fire soner.
3. **Arealstrategien** - Bærum kommunes arealstrategi er et viktig premiss for å vurdere befolkningstallet i de fire sonene, som har betydning for målene for sonene og strategiene. Vurderingene i dette kapittelet har derfor stor påvirkning på resultatene i de påfølgende kapitlene.
4. **Mål for sonene** - Det er satt mål for fremtidig transportmiddelfordeling for hver av de fire sonene basert på vedtatte mål og potensial for å endre reisevaner. Kapittelet gjennomgår prosess for å sette mål for sonene og vurderinger knyttet til målene som er satt.
5. **Effekt av aktuelle tiltak** - Kapittelet begynner med en oppsummering av målene for hver sone og en innledende beskrivelse av arbeidet med strategiene. Deretter følger en sammenstilling av forskning og faglige vurderinger om hvert tiltak som inngår i strategiene. Effekten av tiltak er estimerer, som bygger på beregninger og vurderinger som har ulik grad av usikkerhet. Det har vært et mål å estimere effekter også når det er stor usikkerhet om beregningene og vurderingene, sånn at det i størst mulig grad er faglige råd som utgjør beslutningsgrunnlaget, heller enn antagelser om hvordan ulike faglige innspill bør vektlegges.
6. **Strategier for sonene** - Kapittelet begynner med overordnede vurderinger av hvordan tiltak virker sammen i tiltakspakker. Deretter følger strategier for hver av

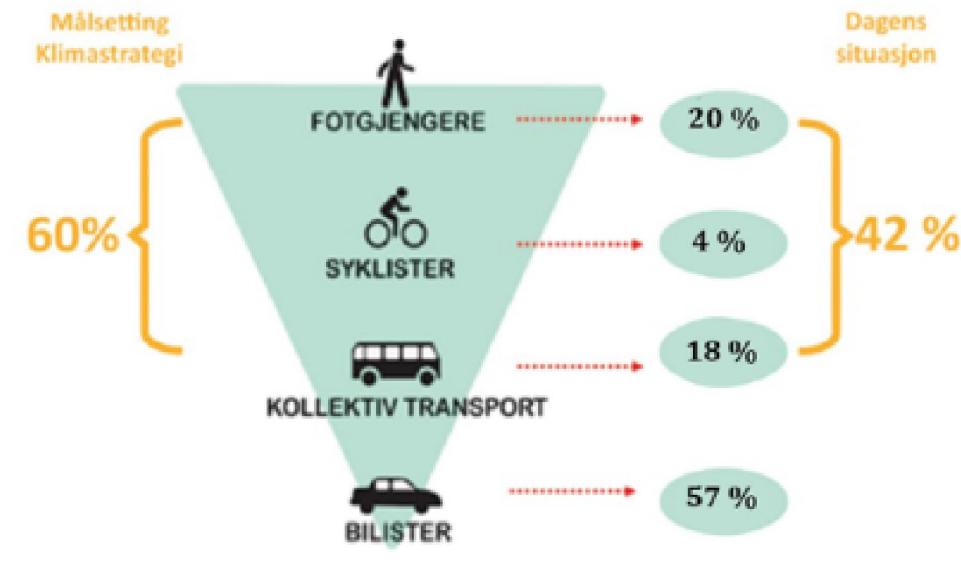
sonene. Strategiene inneholder flere tiltakspakker, som viser ulike måter å oppnå målene som er satt for hver sone.

Innledning

Bærums transportmål for 2030

Bærum kommune har satt ambisiøse mål i sin Klimastrategi 2030(revidert i 2021) for å redusere biltransportens bidrag til klimagassutslipp. Kommunen har gjennom Byvekstavtalen forpliktet seg til å bidra til å nå det nasjonale nullvekstmålet for personbiltransport, som også er satt nasjonalt for å nå klimamålene. Voksende andel elbiler bidrar til å nå mål om å redusere klimagassutlipp, men man ser at uten reduksjon i biltrafikken i byområdene vil det bli fullt på veiene, dårlig fremkommelighet, annen luftforurensing, støy og plassmangel for de som skal bo og oppholde seg i byen. Derfor er nullvekstmålet fortsatt gjeldende.

For at kommunen skal kunne jobbe målrettet med å innrette transport på en bærekraftig måte og i tråd med de målene som er satt for klima, miljø, mobilitet mm. er det hensiktsmessig å se nærmere på hva dette skal bety for transportmiddelfordelingen i kommunen i 2030. For kommunen som helhet skal transportmiddelfordelingen i 2030 bestå av 60 prosent reiser med kollektivtransport, gange eller sykkel. Det er en økning på 18 prosentpoeng fra dagens andel på 42 prosent. Det innebærer at andelen bilreiser skal reduseres fra dagens 57 prosent til 40 prosent i 2030.



Transportmål for Bærum kommune (Klimastrategi 2030, revidert i 2021)

I områder med bymessig karakter er målet at sykkelandelen skal være 20 prosent. Dagens sykkelandel i kommunen som helhet er fire prosent.

Geografisk differensiering av målene

I oppfølgingen av målene er det viktig å legge til grunn kommunens mobilitetsmål som er; Bærum kommune skal bidra til helhetlige mobilitetløsninger for alle trafikantgrupper, som er: enkle å bruke, effektive og raske, klimakloke og miljøvennlige, trafikksikre, tilgjengelig for alle, med lavest mulig behov for biltransport. Det vil si å ta hensyn til folks transportbehov og ikke gjøre hverdagen til beboerne unødvendig vanskelig. Soneinndelingen skal gjenspeile dette. For beboere i områder med dårlig kollektivtilbud kan strenge restriksjoner på bilbruk gjøre hverdagen svært vanskelig, mens de samme restriksjonene i mindre grad påvirker mobiliteten for beboere i Sandvika som har godt kollektivtilbud og kort vei til daglige funksjoner som kan nås med å gå eller sykle. En sentral utfordring i bruken av transportmålene i strategier og enkeltsaker er at det ikke er spesifisert hvilke områder i Bærum som skal bidra mest og minst til oppnåelsen av målene, slik at dette må tolkes for hvert prosjekt og hver sak. Geografisk differensiering av

målene er derfor et viktig bidrag i å gjøre transportmålene til Bærum mer operative og anvendbare.

Det er gjennomført flere analyser, som til sammen danner beslutningsgrunnlag for å dele kommunen inn i ulike soner. Det vurderes som mest rettferdig å dele opp kommunen i soner ut i fra hvor gode *muligheter* befolkningen har for å reise med kollektivtransport, gange og sykkel. For å kartlegge dette er det sett på fire indikatorer, i tillegg til en generell faglig vurdering, som til sammen danner samlet beslutningsgrunnlag:

1. Tilgjengelighet med kollektivtransport
2. Avstand til Lysaker
3. Avstand til Sandvika
4. Kommunens arealstrategi
5. Generell faglig vurdering - for å korrigere for antatte svakheter i analysegrunnlaget, hensynta kommunens lokalkunnskap og administrative hensyn.

1. Metode og analyser

1. Tilgjengelighet med kollektivtransport

Tilgjengelighet til kollektivtransport er i analysen definert som summen av alle holdeplasser og stasjoner som er innenfor gangavstand, i tillegg til noen utvalgte kvaliteter disse holdeplassene og stasjonene har for hver enkelt person i Bærum.

Summen av alle holdeplasser og stasjoner innenfor gangavstand for hver enkelt person, er analysert ved lage en kode som bruker kartinformasjon om alle eiendommer i Bærum, samt Ruters kartinformasjon om alle holdeplasser og stasjoner i Ruter-områder. Koden finner alle holdeplasser og stasjoner som er innenfor en radius på 1,5 km, for hver eiendom.

Kvaliteten som hver av disse holdeplassene og stasjonene har

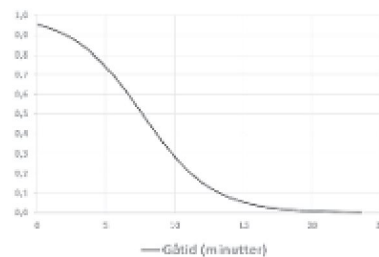
for hver enkelt eiendom, er analysert i fire trinn:

Trinn 1 - Gangtid til aktuelle holdeplasser/stasjoner: Koden finner den faktiske gangtiden mellom hver holdeplass/stasjon og eiendom. For hver eiendom gjennomfører koden 0-50 nettverksanalyser, der antallet nettverksanalyser som gjennomføres for en eiendom avhenger av hvor mange holdeplasser/stasjoner som koden finner innenfor en radius i luftlinje på 1,5 km.

Trinn 2 - Attraktiv gangtid:

Holdeplassen oppleves for de fleste som mindre aktuell å bruke, jo lenger unna boligen den er.

Denne attraktiviteten synker for hvert minutt lenger gangtid, men antageligvis synker den ikke lineært. Det finnes noe forskning på hvordan denne kurven ser ut, men ingen av studiene er direkte



Attraktivitetskurve som er fallende for antall minutter mellom bosted og holdeplass/stasjon.

Attraktivitet måles på Y-aksen og minutter gangtid måles på X-aksen.

overførbare til situasjonen i Bærum. For dette prosjektet er det laget en attraktivitetskurve basert på funn i forskningen og råd fra Ruter. Kurven vi har laget viser at en holdeplass/stasjon som er to minutter unna boligen bare er litt mer attraktiv enn en holdeplass/stasjon fire minutter unna. Så har det har mer betydning for attraktiviteten om gangtiden øker fra seks minutter til åtte minutter. For de som er villige til å gå 15 minutter, er det mindre betydningsfullt om gangtiden øker til 17 minutter.

Trinn 3 - Frekvens: Kartinformasjonen som brukes i koden inneholder informasjon om frekvensen til hver holdeplass/stasjon i et tidsrom på en time mellom kl. X og X på en *dag. For hver holdeplass/stasjon er frekvensen ganget med attraktivitetsscoren for gangtiden fra hver eiendom.

Eksempel: gangtid på 10 minutter gir en attraktivitetsscore på 0,3. Ganget med frekvens på 12 avganger i timen, gir 3,6, som vi kaller en score på kvalitet for holdeplassen/stasjonen.

Trinn 4 - Vekting av transportmidler: I samråd med kommunen ble det besluttet å vekte verdien av tilgjengelighet ulikt for buss, T-bane og Tog. Det er flere grunner til at dette ble besluttet:

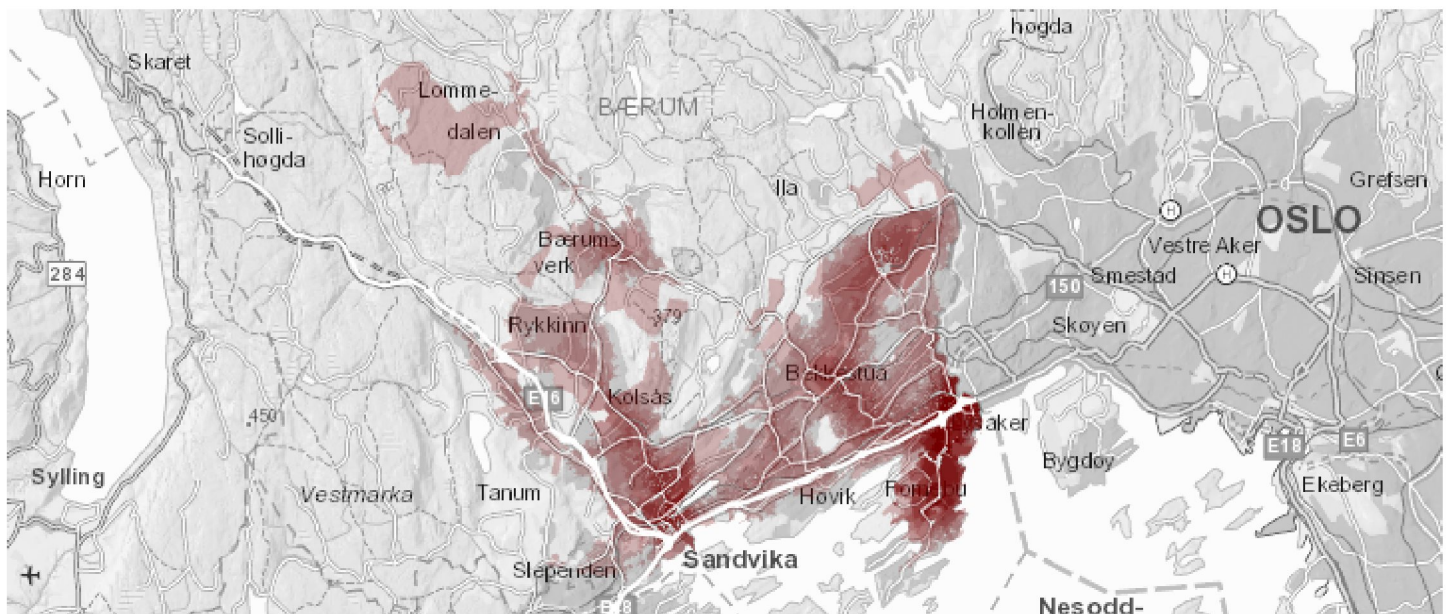
- **"Skinnefaktoren":** Antageligvis er attraktivitetskurven forskjellig for ulike transportmidler. De fleste er villige til å gå lenger til et aktuelt togtilbud enn til et aktuelt busstilbud.
- **Fremkommelighet til store arbeidsplasser:** Kollektivsystemet i Bærum er innrettet slik at T-banelinjene og toglinjene har høy fremkommelighet inn til Oslo og Sandvika, de to stedene det er høyest sannsynlighet for at en tilfeldig valgt person i Bærum har sin arbeidsplass. For en tilfeldig valgt person i Bærum vil det sannsynligvis være en større fordel å bo i nærheten av en Tog- eller T-banestasjon enn en bussholdeplass.
- **Korrigere for svakhet i koden:** En svakhet med koden som søker etter holdeplasser er at den kan finne flere holdeplasser/stasjoner som betjenes av samme rute. Det har liten betydning at du har en holdeplass ti minutter unna boligen, hvis den betjenes av de samme rutene som en holdeplass som bare er fem minutter unna boligen. I koden telles også holdeplassen som er ti minutter unna, og selv om den teller mindre enn den som er fem minutter unna, burde den egentlig ikke telle med i det hele tatt. Siden det typisk er kortere avstand mellom bussholdeplasser som betjenes av samme bussrute, enn mellom tog- og T-banestasjoner på samme linje, er denne feilen større for bussholdeplasser enn for stasjoner.

Det ble testet ut ulike måter å vekte transportmidlene for å se hvilket utslag de gav på resultatene. En hypotese i starten av prosjektet var at områdene rundt tog- og T-banestasjonene ville peke seg ut som områder med særlig god tilgjengelighet til kollektivtransport. Hypotesen har ikke latt seg bekrefte, verken med en lav vekting på tog- og T-banestasjonene eller med en vekting opp mot 9, som innebærer at tog og T-bane vurderes som 9 ganger bedre enn buss.

Vektingen som ble besluttet er følgende:

- **Tog = 2**, som innebærer at verdien av å bo nær en togstasjon er dobbelt så høy som verdien av å bo nær en busstasjon.
- **T-bane = 1,5**, som innebærer at verdien av å bo nær en T-banestasjon er 1,5 ganger så høy som verdien av å bo nær en busstasjon.
- (Buss = 1, som innebærer at ikke legges noen tilleggsverdi for tilgjengelighet til bussholdeplasser.)

Summering av alternativer og kvalitet: Disse trinnene gir et datasett der hver eiendom i Bærum har en liste med holdeplasser/stasjoner innenfor en radius på 1,5 km i luftlinje, der hver holdeplass/stasjon er vurdert i forhold til hvor høy kvalitet den har for denne eiendommen. Så adderes holdeplassene og stasjonenes score på kvalitet, slik at hver eiendom i Bærum får ett tall. Dette tallet i seg selv er lite interessant, men når eiendommer i ulike områder i Bærum sammenlignes, kan høy eller lav verdi på dette tallet være et mål på eiendommenes relative tilgjengelighet med kollektivtransport.



Kartet til høyre viser den relative kollektivtilgjengeligheten

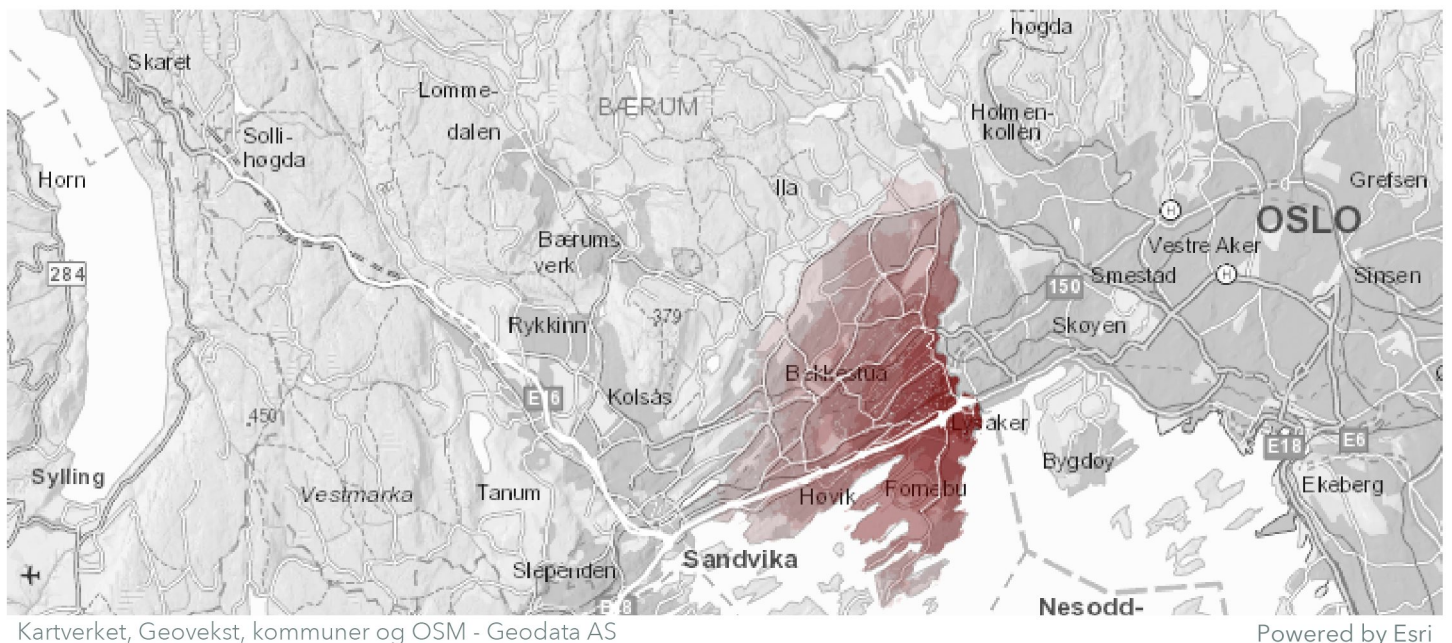
for alle eiendommer i Bærum kommune, gitt dagens kollektivtilbud, med unntak av Fornebubanen, som er med og i stor grad påvirker resultatene. Eiendommer med sterk rødfarge har fått et høyt tall i analysen beskrevet i forrige kapittel. Tallene er delt inn i åtte like intervaller, som vises med ulik styrke på rødfargen. En del store veier er slettet fra datasettet.

Kartet viser tilgangen til kollektivtransport, uten at reisetid og konkurranseforhold mellom bil og kollektivtransport, er tatt hensyn til. Kartet viser like god tilgjengelighet til kollektivtransport på Bærums Verk som på Jar. Hvis det er slik at konkurranseforholdet mellom bil og buss øker i favør av bil jo lenger en reise er, vil dette alene være et noe mangelfullt grunnlag for å dele kommunen inn i rettferdige soner. I tillegg gir ikke kartet innsikt i potensiale for rene gang- og sykkelreiser.

Svakheter i analysen

- Koden bestemmer et punkt på hver eiendom der nettverksanalysene skal beregnes fra. For store eiendommer som strekker seg fra områder med god tilgjengelighet til områder uten noen holdeplasser/stasjoner i nærheten, vil hele eiendommen få farge ut i fra tilgjengeligheten på akkurat det punktet som nettverksanalysene er beregnet fra. Dette forklarer at det ser ut som det er relativt god kollektivtilgjengelighet langt ute i marka og på Kolsåstoppen.
- Koden i kollektivanalysen har en systematisk feil ved at den ikke leter etter holdeplasser og stasjoner på unike linjer, men også tar med holdeplasser og stasjoner som er irrelevante for den reisende fordi de har en holdeplass/stasjon enda nærmere, som betjenes av samme linje. Det antas at denne feilen stort sett er jevnt fordelt, slik at det i hovedsak ikke påvirker resultatene i vesentlig grad. Evje er et område rett nord for Sandvika sentrum der busslinjen går i en halvsirkel rundt et boligområde. Dette gjør at koden finner flere irrelevante holdeplasser her enn andre steder.

- Koden ble laget slik at den kun søker etter holdeplasser og stasjoner innenfor en radius på 1,5 km. Dette var blant annet for å få en datamengde som var håndterlig. For de fleste steder i Bærum er villigheten til å gå mer enn 1,5 km (som oftest er enda lenger i faktisk gangavstand) så marginal at det ikke ville påvirket resultatene å øke radiusen i koden. For områder rett utenfor 1,5 km i luftlinje fra Sandvika tog- og busstasjon og Lysaker togstasjon, tror vi denne svakheten i koden har en mer vesentlig betydning. Disse områdene har i analysen ingen bedre tilgjengelighet til kollektivtransport som følge av at de bor nært Sandvika eller Lysaker, men i realiteten har det nok en viss betydning for tilgjengeligheten.

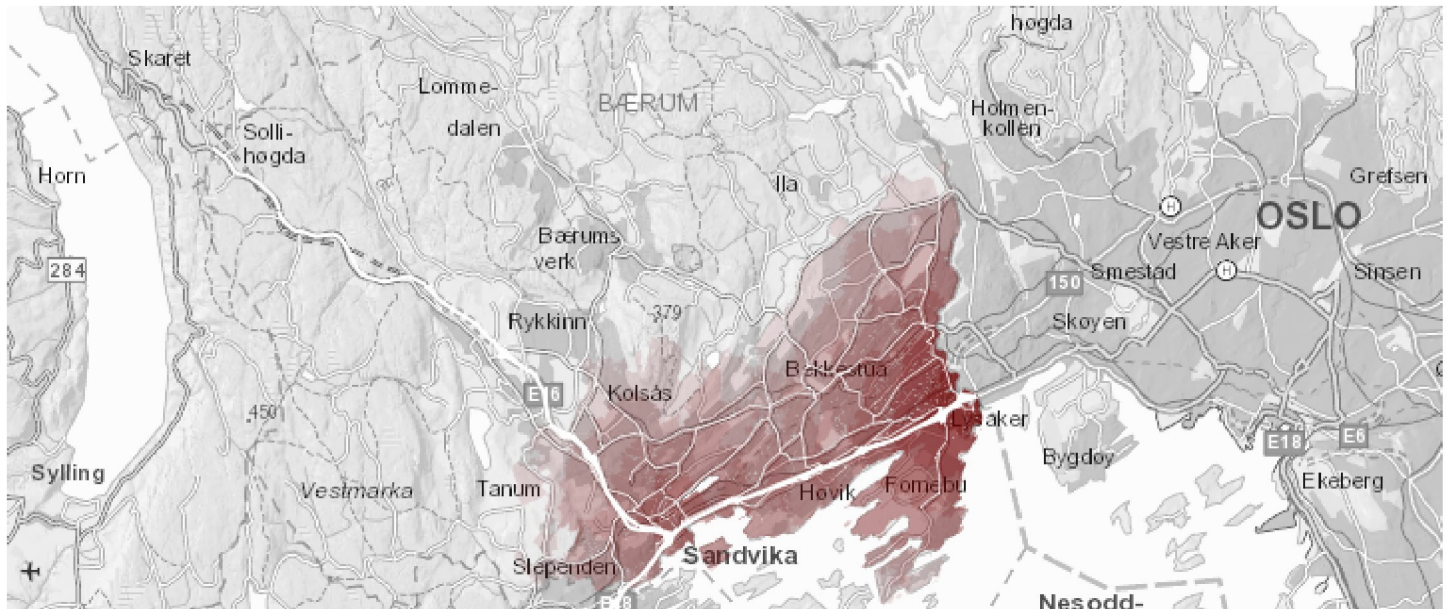


2. Avstand til Lysaker

De store pendelstrømmene fra Bærum kommune går til det store arbeidsmarkedet i sentrale Oslo. Lysaker togstasjon kan regnes som porten inn til Oslo. En person som bor i nærheten av Lysaker stasjon har relativt høy sannsynlighet for å ha en jobbreise som er mulig å gjennomføre med sykkel eller gange. Beboere på Haslum som jobber i Oslo må sykle til Lysaker, før de kan begynne på reisen fra Bærum til arbeidsplassen i Oslo. Avstanden til Lysaker stasjon kan derfor være en indikator for muligheten en person har for å gå eller sykle til jobb. Det kan også være en indikator for konkurranseforholdet mellom bil og buss, der konkurranseforholdet blir dårligere i favør av

buss, jo større avstanden er til Lysaker stasjon (og dermed aktuelt målpunkt i Oslo).

Kartet viser resultatene fra en analyse der det er beregnet gangavstand fra Lysaker stasjon, for hver eiendom i Bærum kommune. Reisetiden er delt opp i syv like intervaller, der sterk rødfarge indikerer liten reisetid.



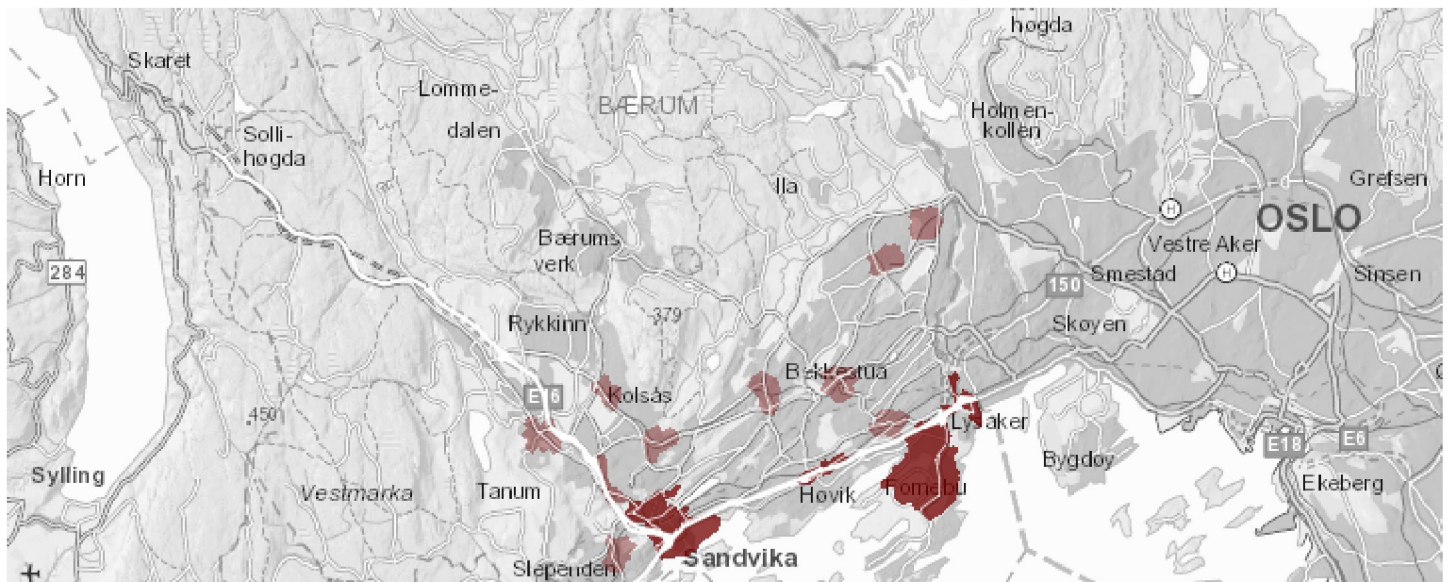
Kartverket, Geovekst, kommuner og OSM - Geodata AS

Powered by Esri

3. Avstand til Sandvika

Sandvika er et aktuelt målpunkt for mange i Bærum, på grunn av arbeidsplasser og handelstilbud der. Sammen med Bærum kommune er det foretatt en skjønnsmessig vurdering av hvor stor fordel en tilfeldig person har av å bo i nærheten av Sandvika sentrum, sammenlignet med fordelene ved å bo nært Lysaker. Det er vurdert at rødfargen for Lysaker sentrum skal være 25 prosent sterkere enn rødfargen for Sandvika sentrum.

Kartet viser resultatene fra analysen beskrevet på forrige siden, i tillegg til resultatene for en tilsvarende analyse for Sandvika stasjon. Hvert intervall for reisetid til Sandvika stasjon har 25 prosent svakere rødfarge enn samme intervaller for reisetid til Lysaker stasjon. Områder midt mellom Sandvika og Lysaker får effekt av at de både har nærhet til Sandvika og til Lysaker.



4. Arealutvikling

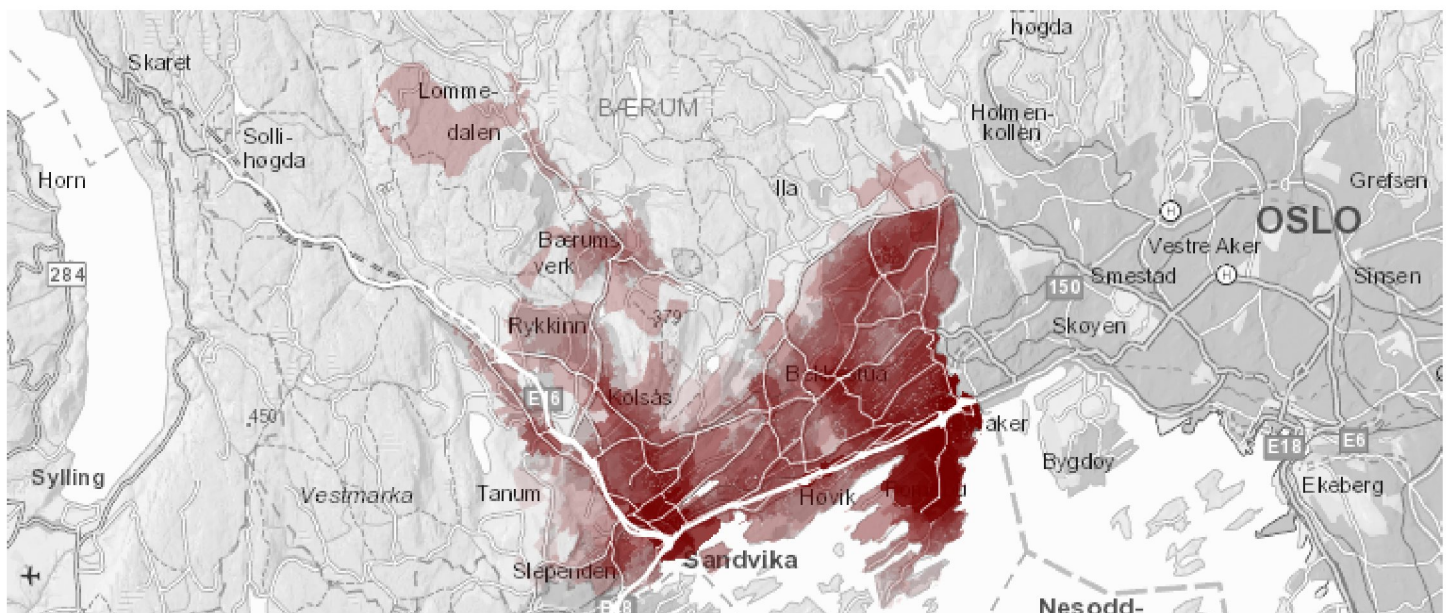
I arealstrategien som ble vedtatt i juni 2021 er Sandvika, Lysaker, Fornebu, Høvik og Bekkestua videreført som prioriterte vekstområder. Avgrensingen av disse stedene er gitt i gjeldene kommuneplan. Selve avgrensingen er foretatt med utgangspunkt i flere kriterier, herunder «10-minutters byen» det vil si områdene innenfor 10 minutters gangavstand fra stasjon, gjeldende utbyggingsplaner, sammenhengende grønnstrukturer eller landbruksområder, samt vurderinger gjort i forbindelse med senteranalysen som ble gjennomført ved forrige revisjon av arealdelen. Innenfor langsiktig vekstgrense skal det ved videre planlegging og regulering legges vekt på høy arealutnyttelse, fortetting og transformasjon med høy kvalitet og miljøvennlige utbyggingsprosesser. Planleggingen skal prioritere tilrettelegging for sykkel og gange og god tilgang til kollektivtransport. Derfor vurderes det at dagens og fremtidige beboere i disse områdene vil få en særlig god tilgjengelighet med gange, sykkel og kollektivtransport, utover det de foregående analysene har vist. Derfor gis disse områdene en tilleggsvekt i det samlede beslutningsgrunnlaget.

I tillegg til dette er det i vedtatt arealstrategi definert prioriterte tog- og T-banestasjoner. Prioriterte stasjoner er områder hvor dagens strukturer og funksjoner ligger til rette for et kortreist dagligliv med gangavstand til de viktigste

hverdagsfunksjonene, en senterstruktur og et godt kollektivtilbud. Områdene ved stasjonene er definert som alt innenfor en gangtid på fem minutter. Utviklingen av disse vil variere ut fra stedegne kvaliteter og etter behov for funksjonsblanding. Det vurderes at disse områdene i fremtiden vil ha bedre tilgjengelighet med gange, sykkel og kollektivtransport, enn det som kommer frem i de foregående analysene. Derfor gis disse områdene noe tilleggsvekt i det samlede beslutningsgrunnlaget.

Prioriterte stasjoner:

- **Tog:** Slependen, Stabekk
- **T-bane:** Gjøttum, Haslum, Østerås, Eiksmarka, Kolsås
- **Buss:** Vøyenenga



Kartverket, Geovekst, kommuner og OSM - Geodata AS

Powered by Esri

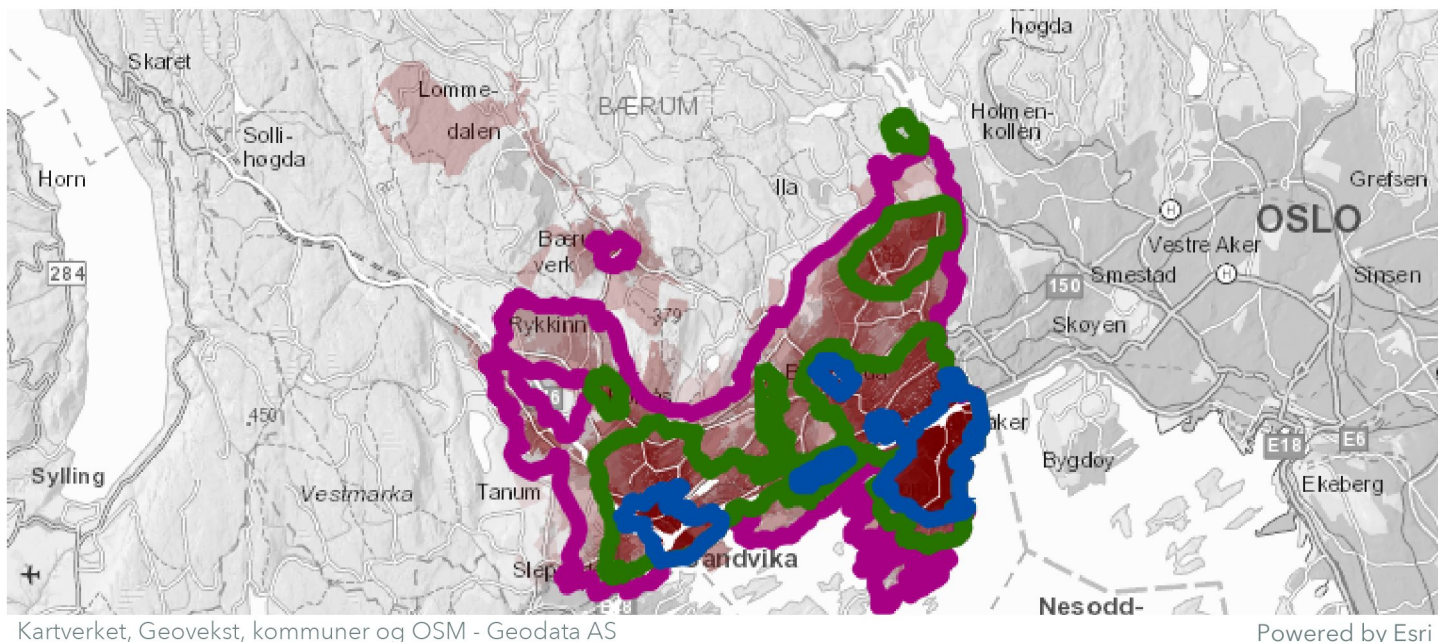
Samlet beslutningsgrunnlag

I kartet til høyre er alle kartlagene fra de foregående analysene, lagt oppå hverandre i en samlet analyse. Det samlede beslutningsgrunnlaget består av følgende indikatorer på tilgjengelighet, i tillegg til en generell faglig vurdering:

1. Tilgjengelighet med kollektivtransport
2. Avstand til Lysaker
3. Avstand til Sandvika

4. Kommunens arealstrategi
5. Generell faglig vurdering - for å korrigere for antatte svakheter i analysegrunnlaget, hensynta kommunens lokalkunnskap og administrative hensyn.

Alle indikatorene har betydning for tilgjengelighet med kollektivtransport, gange og sykkel. Det er gjort en skjønnsmessig vurdering av hvor mye hver indikator skal bety i det samlede beslutningsgrunnlaget. I kartet til høyre er alle kartlagene fra de foregående analysene, lagt oppå hverandre i en samlet analyse.



2. Soneinndeling

Sonene er tegnet over det faglige grunnlaget. Sone 1 er områder innenfor blå grense, sone 2 er områder mellom grønn grense og blå grense, sone 3 er imellom lilla grense og grønn grense og sone 4 er områder som er utenfor lilla grense.

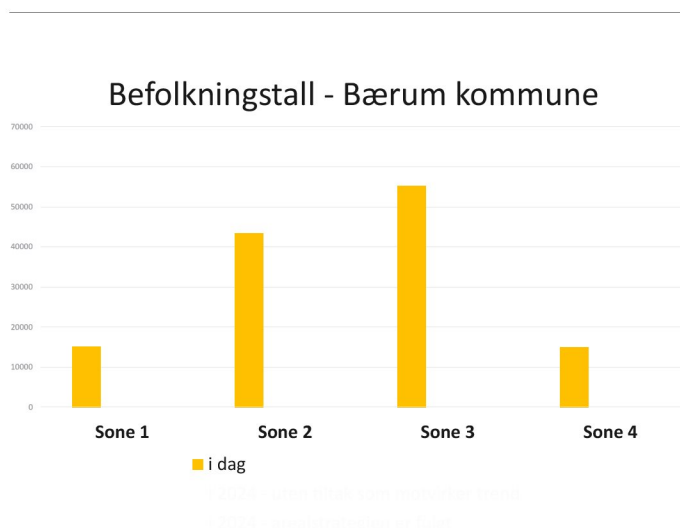


Det ble testet ulike måter å lage sonene i GIS ut i fra tallverdiene i de ulike kartlagene. Dette ga lite rom for andre generelle faglige vurderinger og det ble derfor besluttet å tegne sonene manuelt. Forslag til soner ble tegnet av Multiconsult i et GIS-program, med utgangspunkt i analysegrunnlaget. Forslaget ble lagt inn i en app, der Multiconsult og Bærum kommune kunne flytte på grensene.

Skjønnsmessige vurderinger som har påvirket tegningen av sonene er:

- Antatte svakheter i analysegrunnlaget, som har påvirket noen områder mer enn andre.
- Sammenhengende nabolag bør være i samme sone.
- Veier, særlig offentlige veier, er enkle grenser å håndtere administrativt, så det har vært et mål å følge veier der det er mulig.
- Et område på Fossum ble lagt til som transformasjonsområde etter at analysegrunnlaget var ferdigstilt. Kommunen har som intensjon at det vil bli et busstilbud til Fossum for at området skal utvikles. Det er ikke et busstilbud til området i dag.

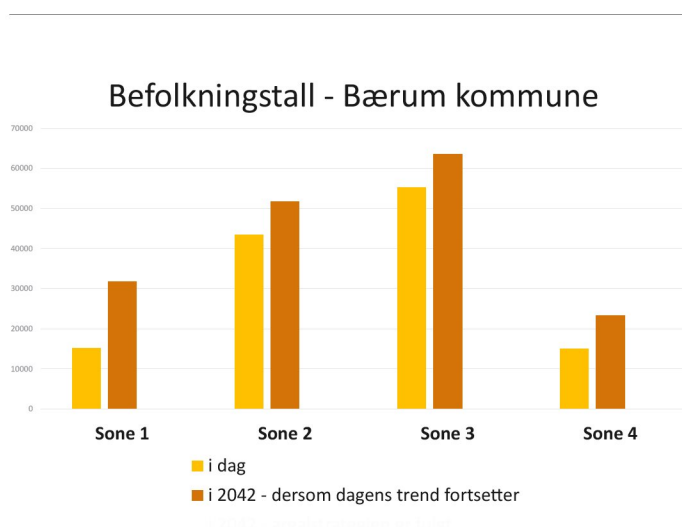
Bærum kommune har satt i gang et arbeid med å justere soneinndelingen for å bruke inndelingen som et grunnlag for blant annet parkeringsnormer, Sonegrensene i kartet til høyre er brukt i arbeidet i denne rapporten.



3. Arealstrategien

Soneinndelingen er utgangspunktet for å operasjonalisere de overordnede transportmålene til Bærum kommune, ved å sette mål for fremtidig transportmiddelfordeling for hver sone. For å kunne gjøre dette på en nyansert måte er det nødvendig å ha gode tall for fremtidige befolkningstall i sonene. Dagens befolkningstall (for 2021) i de fire sonene vises i figuren til høyre. Tallene er hentet fra SSB i 2021.

Fremtidig befolkningstall også avhenger av hvor bosetting og boligbygging skjer i årene fremover.

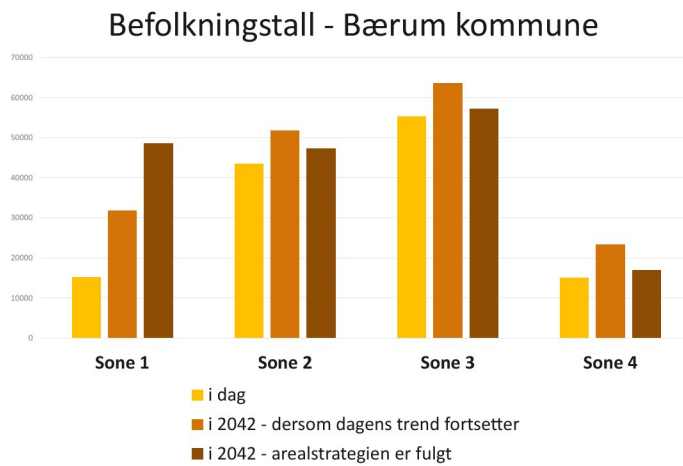


Multiconsult

Dersom bosetting i årene fremover følger dagens trend vil mye av bosettingen skje utenfor sone 1 og 2. Dette vil føre til at flere bor i områder med dårligere tilgjengelighet med gange, sykkel og kollektivtransport, sammenlignet med om bosettingen skjer primært i sone 1 og 2.

Figuren til høyre viser dagens befolkningstall og en framskrivning av befolkningstall i 2042 basert på at 40 % av nybygg kommer i sone 1 og 20 % i hver av de andre sonene.

Året 2042 er valgt fordi tilgjengelig data for fremtidig befolkning baseres på tall i kommende kommuneplan, som ser frem mot 2042.



Multiconsult

Bærum kommune har vedtatt en arealstrategi, som legger til grunn at minimum 90 % av veksten i kommende periode skal skje innenfor sonene 1 og 2. Arealstrategisk kart angir også prioriterte stasjoner for bane og buss der det skal tilrettelegges for arealutvikling og fortetting.

Figuren til høyre viser dagens befolkningstall, en framskrivning som følger dagens trend og befolkningstallene i et scenario der arealstrategien følges frem mot 2042. Oppfølging av arealstrategien fordrer at 80 % av nye boliger bygges innenfor sone 1, 10 % bygges innenfor sone 2 og 10 % i sone 3 og 4.

I den videre prosessen med å sette mål for fremtidig transportmiddelfordeling i hver sone, er det forutsatt at arealstrategien følges.

4. Mål for sonene

Hensikten med soneinndelingen er å dele opp Bærum kommune på en måte som skiller områder med god tilgjengelighet med gange, sykkel og kollektivtransport, fra områder med dårligere tilgjengelighet. Det vil være mer

behov for å kunne benytte bil der det ikke er så godt tilgjengelig kollektivtilbud, eller mulig å gå og sykle. Dermed blir det mulig å fastsette forskjellige mål for transportmiddelfordelingen for de fire sonene. Sonenes måltall for gange, sykkel og kollektivtransport, som andel av transportmiddelfordelingen, fastsettes med utgangspunkt i hvor god tilgjengelighet det er med gange, sykkel og kollektivtransport i sonen. Dermed er måltallet høyere i soner med god tilgjengelighet med gange sykkel og kollektivtransport, enn i områder med dårligere tilgjengelighet.

For å gjøre prosessen med å sette mål for hver sone oversiktlig, er det laget et verktøy i excel.

Hele Bærum

	Dagens	Mål	Sum
Gåing	20 %		25 %
Sykkel	4 %	60 %	12 %
Kollektivtransport	17 %		23 %
Bil	59 %	40 %	40 %
Sum		100 %	100 %
Befolkning 2042	169809		



Sone 1

	Dagens	Mål	%-poeng
Gåing	28 %	34 %	6 %
Sykkel	4 %	20 %	16 %
Kollektivtransport	20 %	26 %	6 %
Bil	48 %	20 %	-28 %
Sum		100 %	
Befolkning 2042	48463		



Sone 3

	Dagens	Mål	%-poeng
Gåing	15 %	20 %	5 %
Sykkel	6 %	8 %	2 %
Kollektivtransport	15 %	20 %	5 %
Bil	63 %	52 %	-11 %
Sum		100 %	
Befolkning 2042	57162		



Sone 2

	Dagens	Mål	%-poeng
Gåing	22 %	27 %	5 %
Sykkel	4 %	10 %	6 %
Kollektivtransport	19 %	25 %	6 %
Bil	55 %	38 %	-17 %
Sum		100 %	
Befolkning 2042	47273		



Sone 4

	Dagens	Mål	%-poeng
Gåing	14 %	15 %	1 %
Sykkel	3 %	4 %	1 %
Kollektivtransport	14 %	15 %	1 %
Bil	69 %	66 %	-3 %
Sum		100 %	
Befolkning 2042	16911		



Multiconsult

Hele Bærum

	Dagens	Mål	Sum
Gåing	20 %		25 %
Sykkel	4 %	60 %	12 %
Kollektivtransport	17 %		23 %
Bil	59 %	40 %	40 %
Sum		100 %	100 %
Befolkning 2042	169809		



Sone 1

	Dagens	Mål	%-poeng
Gåing	28 %	34 %	6 %
Sykkel	4 %	20 %	16 %
Kollektivtransport	20 %	26 %	6 %
Bil	48 %	20 %	-28 %
Sum		100 %	
Befolkning 2042	48463		



Sone 3

	Dagens	Mål	%-poeng
Gåing	15 %	20 %	5 %
Sykkel	6 %	8 %	2 %
Kollektivtransport	15 %	20 %	5 %
Bil	63 %	52 %	-11 %
Sum		100 %	
Befolkning 2042	57162		



Sone 2

	Dagens	Mål	%-poeng
Gåing	22 %	27 %	5 %
Sykkel	4 %	10 %	6 %
Kollektivtransport	19 %	25 %	6 %
Bil	55 %	38 %	-17 %
Sum		100 %	
Befolkning 2042	47273		



Sone 4

	Dagens	Mål	%-poeng
Gåing	14 %	15 %	1 %
Sykkel	3 %	4 %	1 %
Kollektivtransport	14 %	15 %	1 %
Bil	69 %	66 %	-3 %
Sum		100 %	
Befolkning 2042	16911		

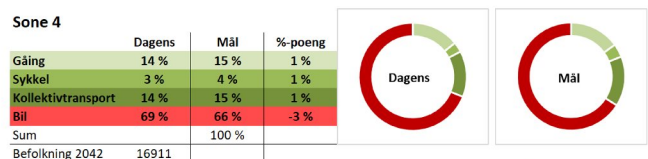
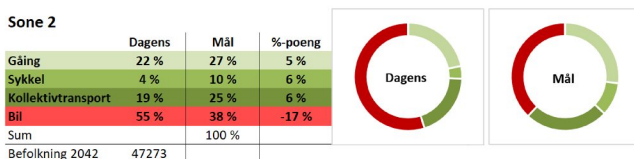
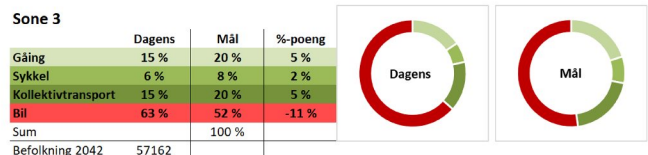
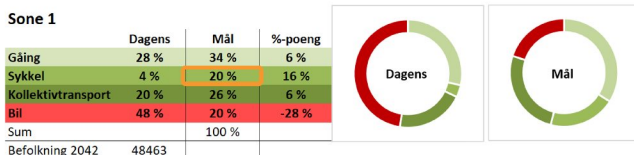
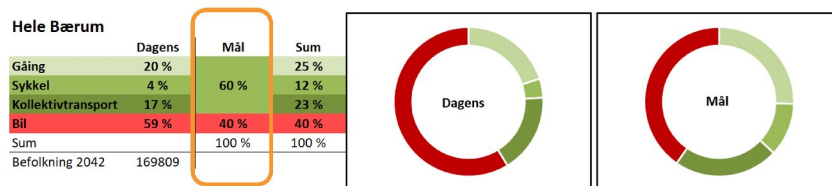


Multiconsult

Dagens transportmiddelfordeling

Verktøyet viser dagens transportmiddelfordeling for bosatte i sonene. Tallene viser at flere reiser foregår med kollektivtransport og gåing i soner der analysene viser at det er god tilgjengelighet med gange, sykkel og kollektivtransport. Sykkelandelen er lav i alle fire soner og er ikke korrelert med tilgjengelighet i analysene. Tallene har en feilmargin, som gjør at små variasjoner mellom tall like gjerne kan skyldes målefeil, som at det faktisk er forskjell på sonene.

Transportmiddelfordelingene er fremstilt ved å bruke rådata fra den nasjonale reisevaneundersøkelsen (NRVU) gjennomført i 2019. Bærum kommune har bestilt ekstra utvalg til NRVU som har gitt omkring 2 000 respondenter i utvalget til analysen. Dermed har det vært mulig å dele datasettet inn i de fire sonene og fortsatt ha et representativt utvalg av respondenter.



Multiconsult

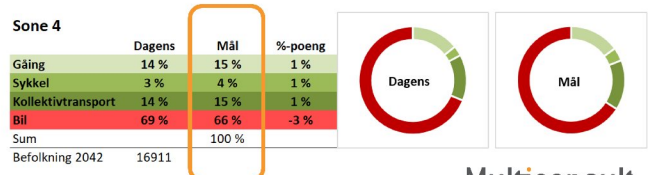
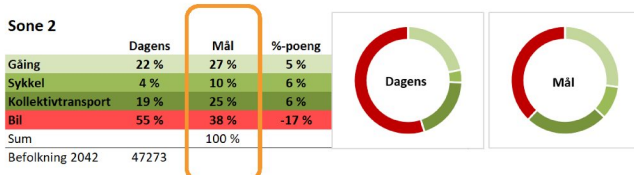
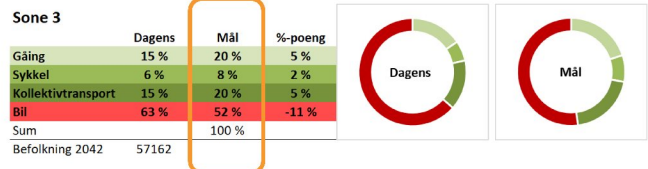
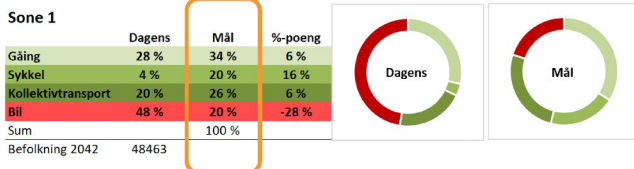
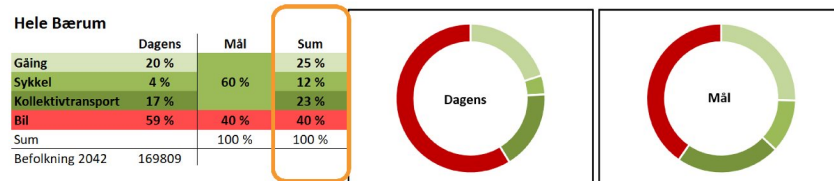
Overordnet mål for kommunen

Målene til Bærum kommune for 2030 er:

- Minimum 60 % av reiser skal foregå med kollektivtransport, gåing og sykling. Maksimalt 40 % bilreiser.
- Minimum 20 % sykkelreiser i bymessige områder. Etter

inndeling i soner ble det bestemt at dette målet gjelder sone 1.

I figuren til høyre vises dagens transportmiddelfordeling for hele Bærum og for sonene, ved siden av en kolonne med målene for hver sone og for hele Bærum. Kolonnen "Mål" for hele Bærum viser kommunens overordnede mål.



Multiconsult

Sette mål for sonene

Kolonnen "Sum", ved siden av kommunens overordnede mål, viser et gjennomsnitt av målene for hver transportform, som er vektet ut i fra forventet befolkningstall i 2042.

Kolonnen "Sum", ved siden av kommunens overordnede mål, viser et gjennomsnitt av målene for hver transportform, som er vektet ut i fra forventet befolkningstall i 2042.

Når gjennomsnittstallene i kolonnen "Sum" vektet ut i fra befolkningstallene i hver sone, fører det til at soner med høyt antall beboere har større betydning for måloppnåelsen enn soner med færre beboere. Dermed vil det monne mer å sette ambisiøse mål for sone 1, fordi befolkningstallet er forventet å være høyt i 2042, enn det monner å sette ambisiøse mål i sone 4, som vil ha en mindre andel av totalbefolkning i kommunen.

I prosessen med å sette mål for sonene har kolonnen "Sum" vist om målene for hver sone fører til at målene for hele Bærum nås.

Det er satt mål om en stor endring i fremtidig transportmiddelfordeling i sone 1, mindre endringer i sone 2 og 3 og kun marginale endringer i sone 4. Dette for at soner med god tilgjengelighet med gange, sykkel og kollektivtransport skal bidra mest til oppnåelse av det overordnede målet for hele Bærum kommune.

Hele Bærum

	Dagens	Mål	Sum
Gåing	20 %	25 %	
Sykkel	4 %	12 %	
Kollektivtransport	17 %	23 %	
Bil	59 %	40 %	
Sum		100 %	100 %
Befolkning 2042	169809		



Sone 1

	Dagens	Mål	%-poeng
Gåing	28 %	34 %	6 %
Sykkel	4 %	20 %	16 %
Kollektivtransport	20 %	26 %	6 %
Bil	48 %	20 %	-28 %
Sum		100 %	
Befolkning 2042	48463		



Sone 3

	Dagens	Mål	%-poeng
Gåing	15 %	20 %	5 %
Sykkel	6 %	8 %	2 %
Kollektivtransport	15 %	20 %	5 %
Bil	63 %	52 %	-11 %
Sum		100 %	
Befolkning 2042	57162		



Sone 2

	Dagens	Mål	%-poeng
Gåing	22 %	27 %	5 %
Sykkel	4 %	10 %	6 %
Kollektivtransport	19 %	25 %	6 %
Bil	55 %	38 %	-17 %
Sum		100 %	
Befolkning 2042	47273		



Sone 4

	Dagens	Mål	%-poeng
Gåing	14 %	15 %	1 %
Sykkel	3 %	4 %	1 %
Kollektivtransport	14 %	15 %	1 %
Bil	69 %	66 %	-3 %
Sum		100 %	
Befolkning 2042	16911		



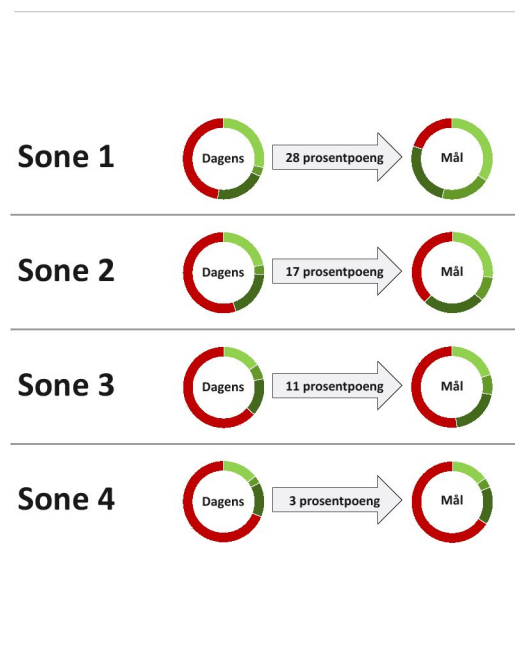
Multiconsult

Ønsket endring

Differansen mellom målene som er satt og dagens transportmiddelbruk vises i kolonnen "%-poeng". Denne kan forstås som andelen reiser som skal flyttes fra bil til kollektivtransport, gåing og sykling. Høye tall i denne kolonnen viser at store endringer ønskes. I sone 1 skal 28 prosentpoeng bilreiser overføres til gåing, sykkel og kollektivtransport, mens i sone 4 er det bare 3 prosentpoeng bilreiser som skal overføres.

Differansen som vises er i prosentpoeng (pp.). En endring i sykkelandel fra 4 pp. til 20 pp. som er målet i sone 1 er en femdobling (500 %) økning i antall sykkelturner sammenlignet med dagens situasjon. Tilsvarende er det mål om å redusere

bilførerandelen i hele kommunen fra 59 % til 40 % som vil si en reduksjon på 19 pp. eller ca. en tredjedel (33 %)



5. Effekt av aktuelle tiltak

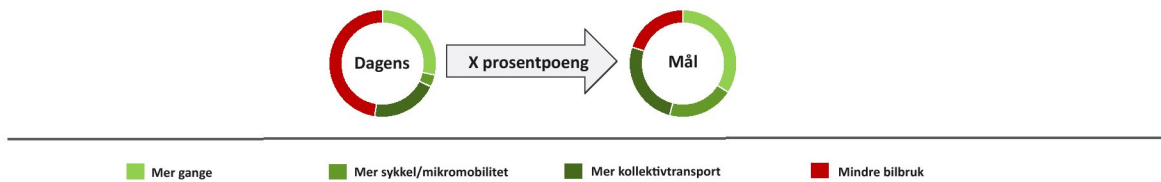
Mål for hver av sonene illustreres i figuren til høyre med dagens transportmiddelfordeling og antall prosentpoeng reiser som skal flyttes fra bil til gange, sykkel og kollektivtransport, for å oppnå mål for fremtidig transportmiddelfordeling.

Det er laget strategier for hver av sonene, som tar utgangspunkt i antall prosentpoeng reiser som skal endres. Et høyt antall prosentpoeng reiser som skal endres, krever tiltak som har stor effekt. Dette er tiltak som ofte koster mye og/eller virker inngripende på folks reisevaner. Svært effektive tiltak bør brukes der hvor de har minst inngripende virkning på befolkningen. Formålet med å dele inn i soner ut i fra hvor befolkningen har best og dårligst tilgjengelighet med gange, sykkel og kollektivtransport, er at effektive tiltak skal kunne settes inn der de har minst inngripende virkning, og at områder i Bærum der bilen er viktig for å oppnå god mobilitet i hverdagen skal ivaretas.

Strategiene inneholder tiltak for å bedre mobiliteten med gåing, sykling og kollektivtransport, samt tiltak som gjør bilen

mindre konkurransedyktig. I alle sonene er det mulig å oppnå målet om antall prosentpoeng reiser som skal endres, men særlig i sone 1 og 2 vil det være nødvendig med effektive tiltak. Flere av tiltakene i sone 1 og 2 vil også påvirke transportmiddelfordelingen for beboere i sone 3 og 4.

Strategiene har som formål å vise hvilke tiltak som monner nok til at målene nås. For hvert tiltak er det forsøkt beregnet hvor mange prosentpoeng reiser som endres ved hjelp av dette tiltaket alene. Det er ikke brukt transportmodeller til dette, da det ikke har vært ressurser nok til det. Effekten av tiltakene er beregnet på ulike måter, med tilgjengelige datakilder. Flere tiltak er beregnet ved å bruke tall fra Tiltakskatalogen.no. Flere tiltak antas å ha en betydelig påvirkning på transportmiddelfordelingen, men mangel på tilstrekkelig gode datakilder eller beregningsmetoder har gjort vurderingene av effekten til disse tiltakene så usikre at det ikke er estimert effekt av disse tiltakene innenfor rammene av dette prosjektet.

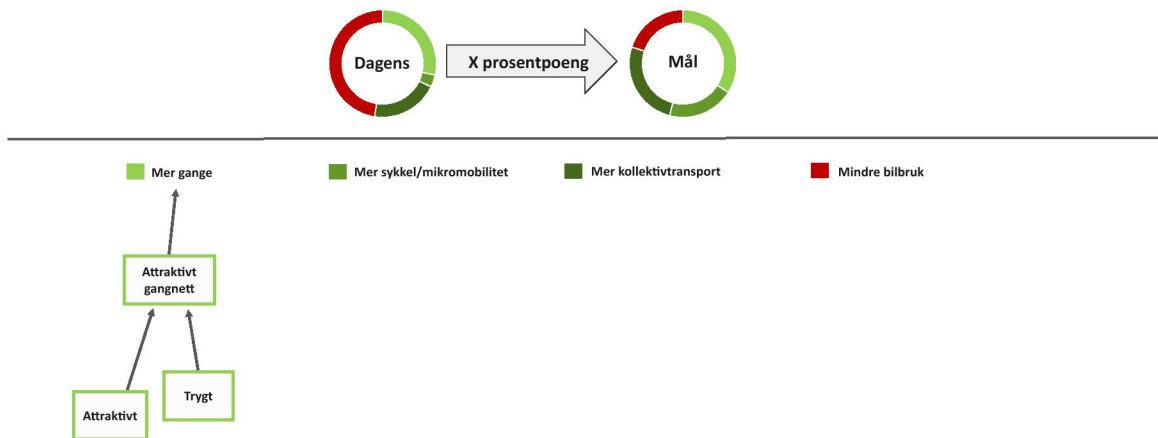


Multiconsult

Tiltakene som er vurdert i strategiene fremmer gåing, sykkel/mikromobilitet og kollektivtransport, samt fører til mindre bilbruk.

Det har vært et mål å estimere effekten hvert tiltak har på fremtidig transportmiddelfordeling, også når tallgrunnlaget er begrenset og estimatene er usikre. Bærum kommune har vedtatt ambisiøse mål om transportmiddelfordelingen i 2030. For at disse skal følges opp med tiltak som monner, har det vært viktig å synliggjøre hvilke tiltak som har store konsekvenser for fremtidig transportmiddelfordeling, og hvilke tiltak som bidrar marginalt.

Hvor mange som blir berørt av det enkelte tiltaket har stor betydning for hvor mye tiltakene påvirker transportmiddelfordelingen. Det gjør at tiltak som har stor effekt på målgruppen, kan vises som tiltak med liten effekt på transportmiddelfordelingen, fordi målgruppen er liten. For eksempel vil et tiltak som øker sykkelandelen med 50 % være et effektivt tiltak i seg selv, men fordi sykkelandelen er så lav i dag, påvirkes transportmiddelfordelingen med kun noen få prosentpoeng.



Multiconsult

Tiltak for mer gange

I arbeidet med strategiene er det vurdert ulike tiltak som har til hensikt å oppnå en høyere andel gange i transportmiddelfordelingen. Effekten av de ulike tiltakene er forsøkt estimert gjennom GIS-analyser og litteratursøk. Tallene har så langt ikke vært gode nok til å estimere effekten av noen konkrete tiltak. Tiltak for å øke attraktiviteten er viktig i mobilitetsstrategier, så det er et mål å estimere effekten av de mest effektive tiltakene. Siden dette ikke har latt seg gjøre i dette prosjektet, er tiltak for mer gange i hovedsak omtalt som generelle prinsipper, som må understøttes med konkrete tiltak.

Attraktivt gangnett

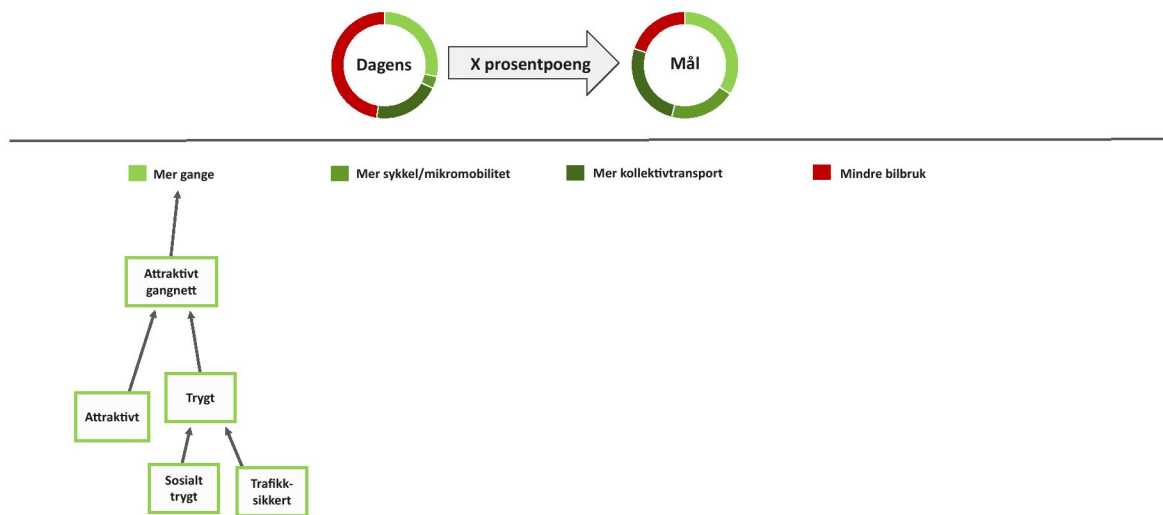
Et attraktivt gangnett som er trygt å ferdes i, har stor betydning for hvor mange som velger å gå. Det siste tiåret har det kommet mye god litteratur og forskning om omgivelsenes betydning for attraktiviteten til gangnettet.

Opplevd reisetid til fots avhenger ikke bare av faktisk reisetid, men også av hvor stimulerende gangetappen er. Forskning har vist at gående tror at en gangetappe tar lenger tid enn faktisk reisetid i omgivelser som er dårlig tilrettelagt for gåing, mens de underestimerer tiden det tar å gå i stimulerende omgivelser med god tilrettelegging for gåing. Forskjellen på

opplevd reisetid varierer med ca. 30 %. Undersøkelser tyder på at ombygging av en ren bilvei til en gate, kan redusere opplevd gangtid med ca. 20 % (Hillnhütter 2018, p. 171).

Infrastruktur som øker stigningen for gående har stor innvirkning på villigheten til å gå. Energiforbruket til en gående øker med 80 % for en stigning på 10-12 %, og det antas at akseptabel gangavstand reduseres tilsvarende (Weidmann, 1993, s. 24).

Kartlegging av snarveier kan bidra til å redusere faktisk gangtid.



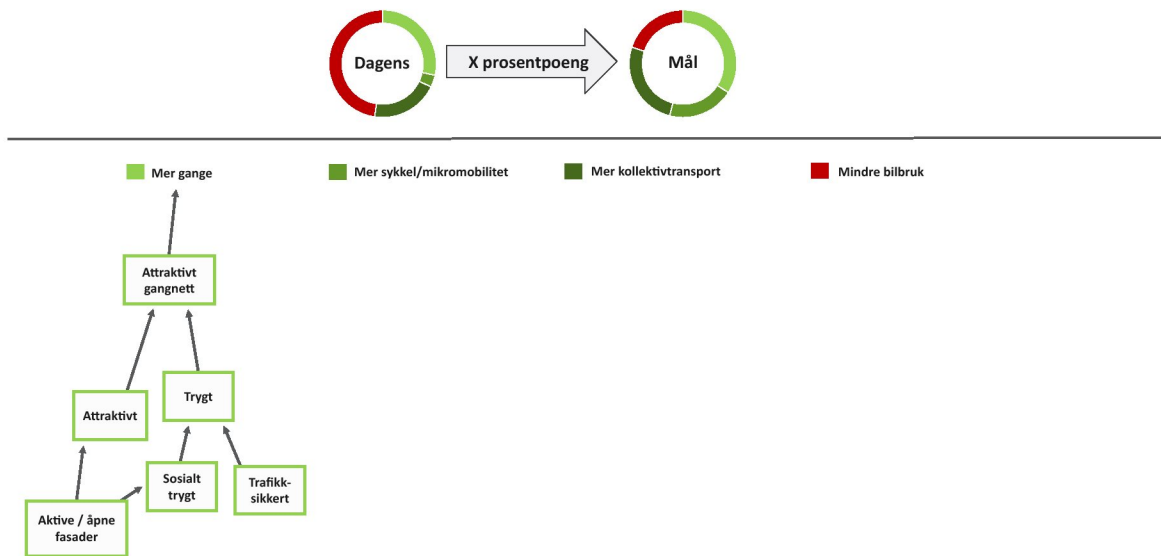
Multiconsult

Trafikksikkert og sosialt trygt

Gangnettet er trygt når det er trafikksikkert og det oppleves trygt å ferdes ute til alle døgnets tider. Underganger og andre planskilte løsninger er ofte trafikksikre, men kan oppleves utrygge å bruke når det er få andre som ferdes ute og særlig når det er mørkt. I mange tilfeller vurderes trafikksikkerhet, uten at det balanseres mot hensynet til sosial trygghet, og da kan det bygges løsninger som er lite attraktive for mange gående.

Redusert hastighet for biler øker tryggheten for gående. Dødsrisiko for fotgjengere øker eksponentielt når bilens

hastighet øker fra 30 km/t. Samtidig kan redusert hastighet for biler øke den sosiale tryggheten i gater der det er få som ferdes.



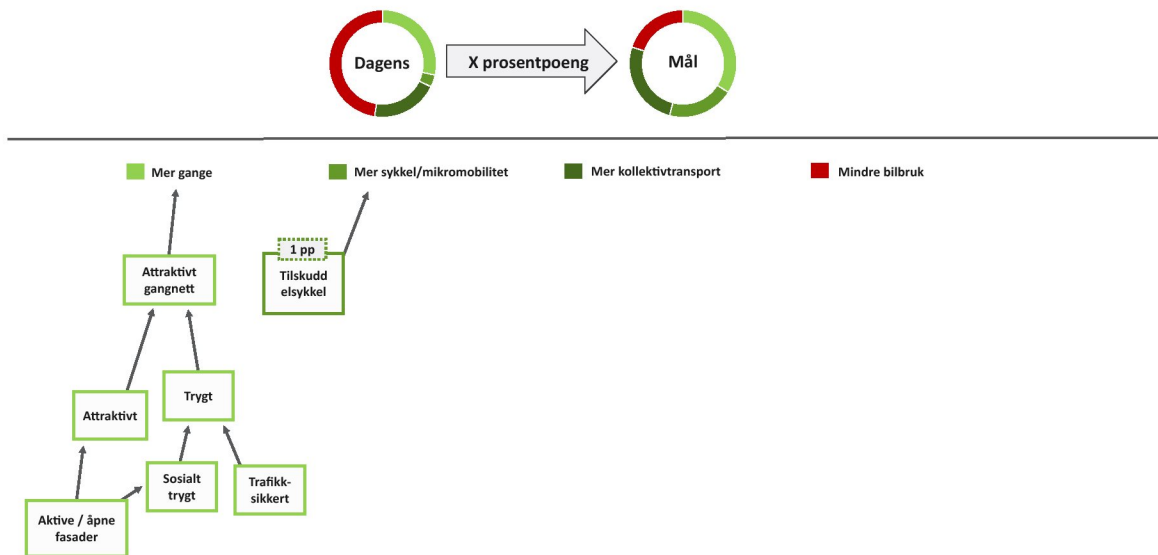
Multiconsult

Aktive fasader

Et viktig tiltak for å skape attraktive omgivelser for gående er å skape gater som oppleves som byrom og ikke bare gjennomgangsårer. Utformingen av fasaden til bygg i gater har stor betydning for hvordan gaten oppleves. Der det er markedsgrunnlag for det bør første etasje ha butikker og andre publikumsrettede virksomheter, såkalt "aktive fasader". Dette er særlig relevant i sone 1.

Åpne fasader

Det er ikke markedsgrunnlag for aktive fasader alle steder i Bærum. Særlig i sone 2, 3 og 4 er det store områder der det ikke er hensiktsmessig å jobbe for aktive fasader. Det er likevel store muligheter for å gjøre gatene i disse områdene mer attraktive for forbipasserende, ved å sørge for at bygg og grøntareal henvender seg til gaten og gir de forbipasserende varierte inntrykk. I mange boligområder er eiendommene inngjerdet med hekk eller gjerde, som skaper lange og monotone fasader for forbipasserende.



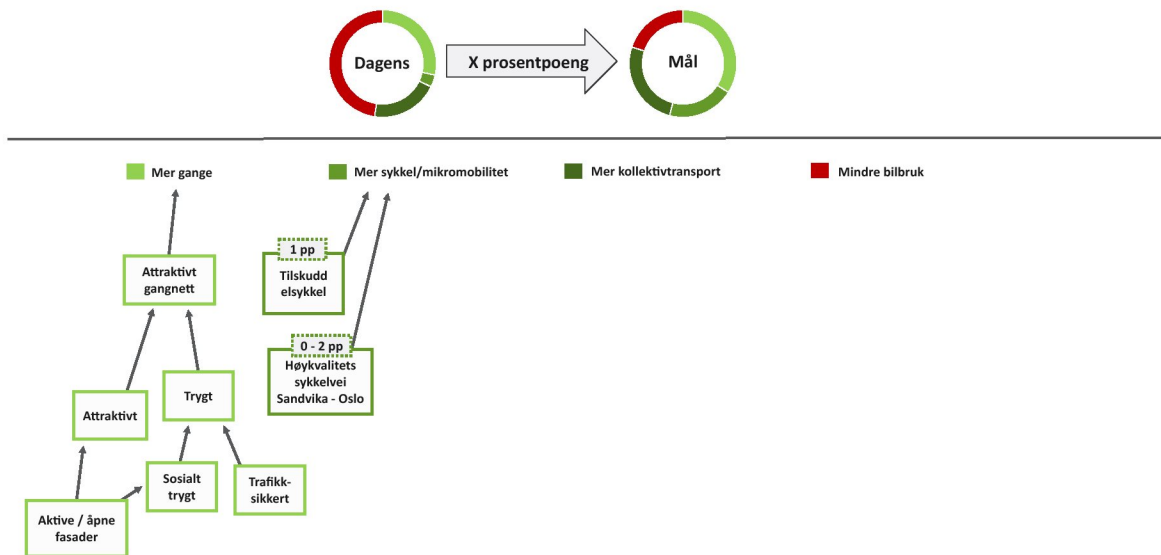
Multiconsult

Tilskudd til elsykkel

Tilskudd til elsykkel har vært prøvd ut i Oslo i to omganger, i 2016 og i 2020. Erfaringene fra 2016 viser at de som fikk tilskudd til elsykkel økte sin sykkelbruk med 30 %, og reduserte sin bruk av bil med 16 prosentpoeng (TØI, 2016). Det kan forventes tilsvarende effekter i Bærum kommune, men effekten vil avta jo flere som får tilbud om tilskudd. Ettersom effekten i stor grad avhenger av hvor mange som får tilskudd, er det beregnet et antall som må få tilskudd for at effekten skal tilsvare ett prosentpoeng endring i transportmiddelfordelingen. Dette vises for hver sone som antall som får tilskudd og hvor stor andel dette utgjør av fremtidig befolkning i sonene.

Utgjør ett prosentpoeng endring i transportmiddelfordelingen i sonen				
	Sone 1	Sone 2	Sone 3	Sone 4
Antall beboere i 2042	48 463	47 273	57 162	16 911
Andel av beboere som får tilskudd	21 %	21 %	14 %	30 %
Antall tilskudd	10 000	10 000	8 000	5 000

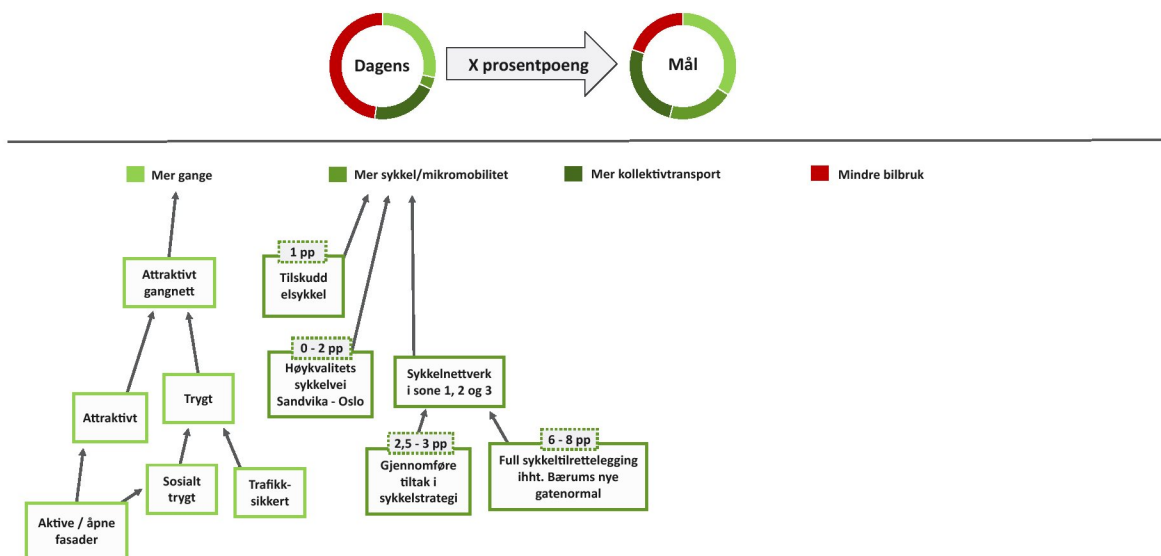
Beregning av hvor mange tilskudd som må gis i hver sone for at endringer i transportmiddelfordelingen skal utgjøre ett prosentpoeng.



Multiconsult

Høykvalitets sykkelvei mellom Asker grense og Oslo

Det er planlagt en høykvalitets sykkelvei mellom Asker grense og Oslo i E18 prosjektet. Dette er et omfattende prosjekt og er estimert å ville ha en påvirkning på transportmiddelfordelingen, spesielt i sonene med nærhet til sykkelveien. Effekten er estimert til opp mot 2 prosentpoeng økning i sykkelreiser, ved å se til lignende infrastrukturprosjekter i andre byer og hvordan sykkelandelen har endret seg der etter bygging av tilsvarende sykkelprosjekter (tiltak.no, 2016).



Multiconsult

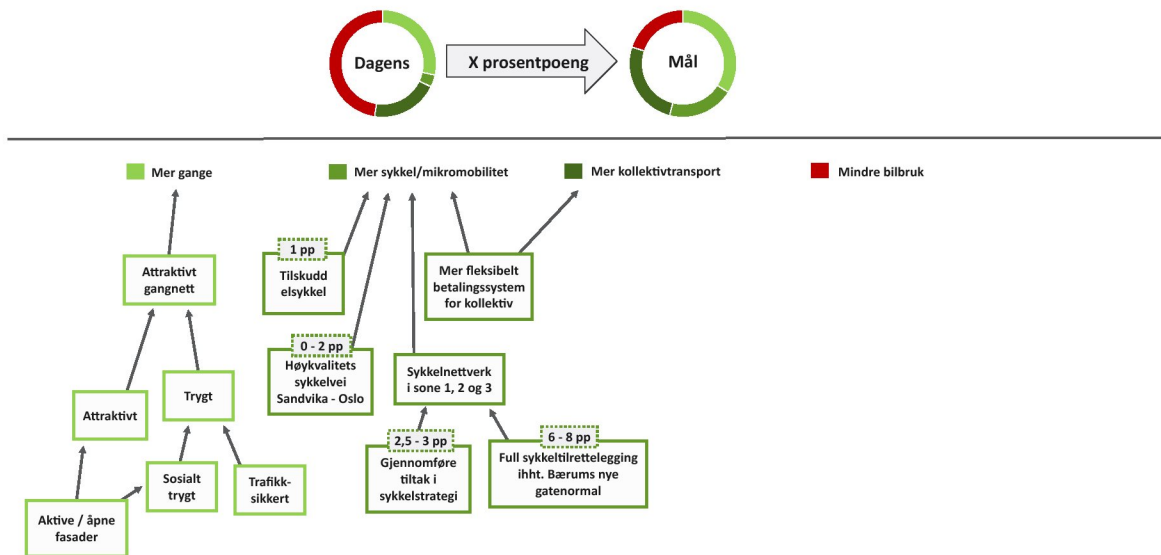
Sykkelnettverk i sone 1, 2 og 3

Full sykkeltilrettelegging i henhold til Bærums nye vei- og gatenormal

Et sammenhengende sykkelnettverk i sone 1, 2 og 3 vil ha stor betydning for sykkelandelen i de aktuelle sonene. Hvor stor effekt dette tiltaket vil ha på transportmiddelfordelingen i hver enkelt sone avhenger av innretningen på sykkelnettverket. Effekten av et sykkelnettverk der alle veier og gater er tilrettelagt for sykkel i tråd med vei- og gatenormal i Bærum vil ha en betydelig påvirkning på sykkelandelen. Dette vil blant annet si at alle veier og gater med ÅDT over 2 000 og fartsnivå over 30 km/t utarbeides med opphøyd sykkelfelt. Veier og gater med lavere fartsnivå eller trafikkmengder tilrettelegges for landet trafikk eller med oppmerket sykkelfelt. Dette vil gi en full tilrettelegging for sykkel som er estimert å gi sannsynlighet for 12 % sykkelandel ([tiltak.no](#), 2020).

Gjennomføre tiltak på prioriterte akser i sykkelveinettet

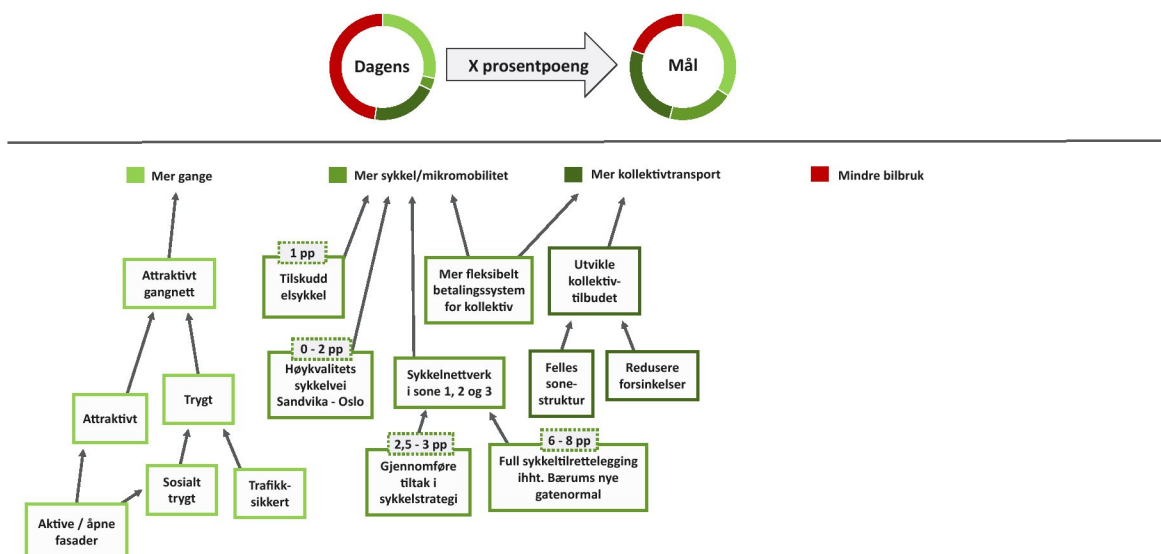
Som et alternativ til å oppnå full tilrettelegging for sykkel i Bærum, er det sett på effekten av å gjennomføre prioriterte tiltak i sykkelstrategien til Bærum kommune. Det estimeres at tiltakene vil føre til en sykkelandel på rundt halvparten av full sykkeltilrettelegging med alt annet likt. Dette estimatet er usikkert fordi det kun er basert på en antagelse om at litt under halvparten av effekten som kan oppnås full tilrettelegging, kan oppnås ved at noen sentrale akser prioriteres. Effekten av dette tiltaket kan ikke medregnes sammen med effekten av full tilrettelegging for sykkel innenfor sone 1, 2 og 3.



Multiconsult

Mer fleksibelt betalingssystem for kollektivtransport

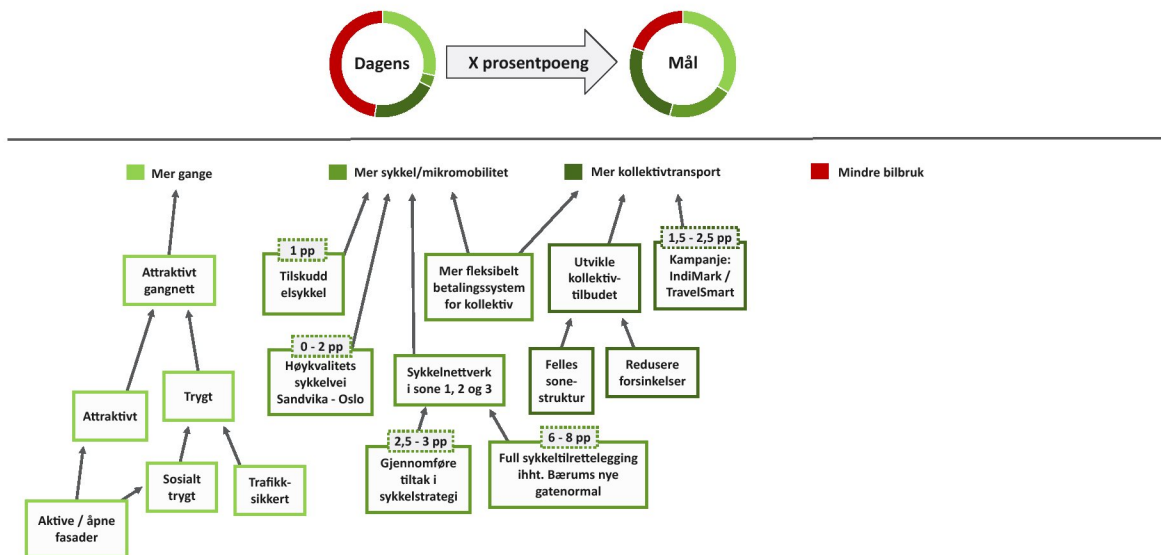
Et betalingssystem for kollektivtransport som gjør det billigere å bruke kollektivtransport noen dager og sykle andre dager, forventes å øke både sykkelandelen og kollektivandelen. Dette fordi det for mange vil bli mer attraktivt å bruke kollektivtransport istedenfor bil, på dager det ikke passer å sykle. Samtidig vil flere få en billett som gir økonomisk motivasjon til sykling, selv om kollektivtransport brukes ofte. Dette er antageligvis et tiltak som vil føre til en endring i transportmiddelfordelingen, men effekten har ikke latt seg estimere i dette prosjektet.



Multiconsult

Utvikle kollektivtilbudet

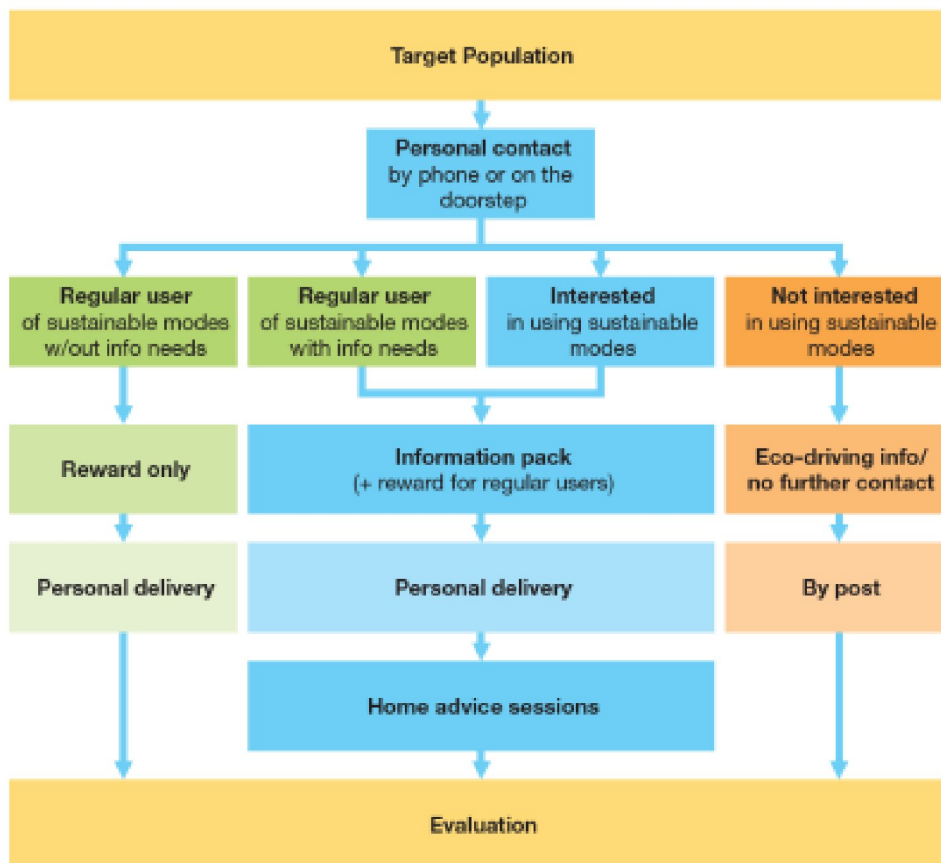
Det foreslås å utvikle kollektivtilbudet gjennom en felles sonestruktur for hele Bærum og ved å redusere forsinkelser. Dette er tiltak som sannsynligvis vil påvirke transportmiddelfordelingen, og det finnes antageligvis datakilder som kan gjøre det mulig å estimere effekten av tiltakene. Innenfor dette prosjektet har det ikke latt seg gjøre.



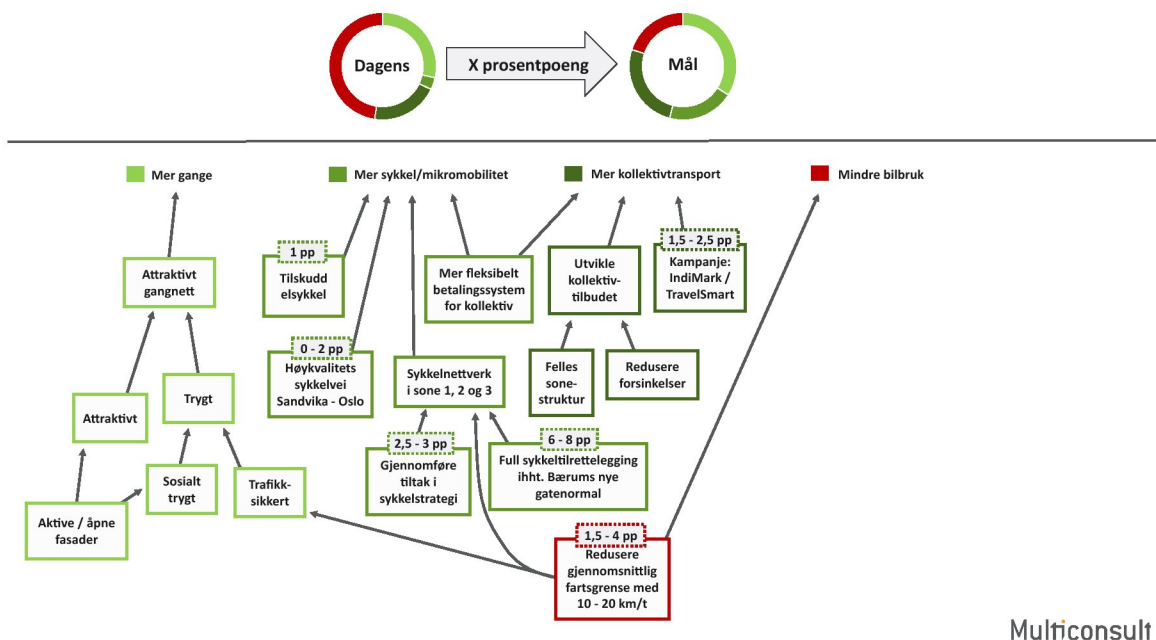
Multiconsult

Kampanje: IndiMark / TravelSmart

Kampanjer kan være effektive for å mobilisere folk til å gjøre målrettede endringer, særlig i kombinasjon med en utvikling av kollektivtilbudet. Det er mange måter å gjennomføre kampanjer på. IndiMark og TravelSmart er en kampanjeform der det gis informasjon, insentiver og en form for forpliktelser og individuelle tilbakemeldinger (tiltak.no). Denne typen kampanjer er gjennomført i flere land, med gode resultater. Det estimeres at dette tiltaket påvirker transportmiddelfordelingen omtrent 2,5 prosentpoeng. Estimater for effekten av dette tiltaket er basert på gjennomsnittstall av resultater som er skrevet om i tiltakskatalogen. Les mer om denne typen kampanjer her: [Tiltak.no](https://tiltak.no).



Proessen for personlig transportplanlegging som brukt i TravelSmart/IndiMark (DfT, 2007b)



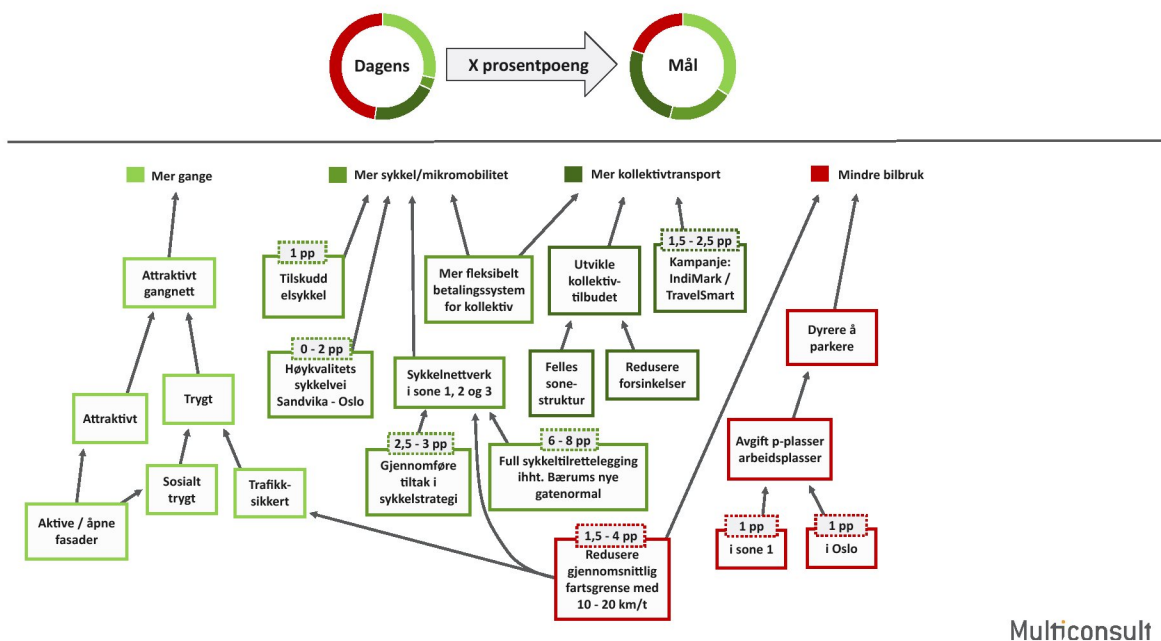
Multiconsult

Redusere gjennomsnittlig fartsgrense med 10 - 20 km/t

Ved å redusere fartsgrensen på vei- og gatenettet vil reisetiden for bil øke samtidig som at det oppnås en positiv effekt for gående og syklende på luftforurensning, trafikk-sikkerhet og

støy ([tiltak.no](#)). Tiltaket er mest aktuelt på kommunalt og fylkeskommunalt veinett.

Effekten av tiltaket avhenger av hvor stor fartsreduksjonen er og hvor stor bilførerandelen er. Det er brukt erfaringstall på hvor mye farten faktisk reduseres med redusert fartsgrense i tillegg til elastisiteter for å beregne effektene av tiltaket på bilførerandelen (Elvik, 2018). Effekten vil være størst på korte bilreiser som i hovedsak bruker lokalt veinett. Fra dagens reisevaneundersøkelser vet vi at ca. halvparten av alle turer er under 5 kilometer og at bilførerandelen er 70 % for turer mellom 2-5 kilometer i Bærum. Totalt sett er tiltaket estimert til å ha en effekt på mellom 1,5 til 4 pp. nedgang i bilførerandelen. Tiltaket har også positive effekter på luft, støy og trafikksikkerhet som kommer i tillegg til reduksjon i bilførerandel.



Multiconsult

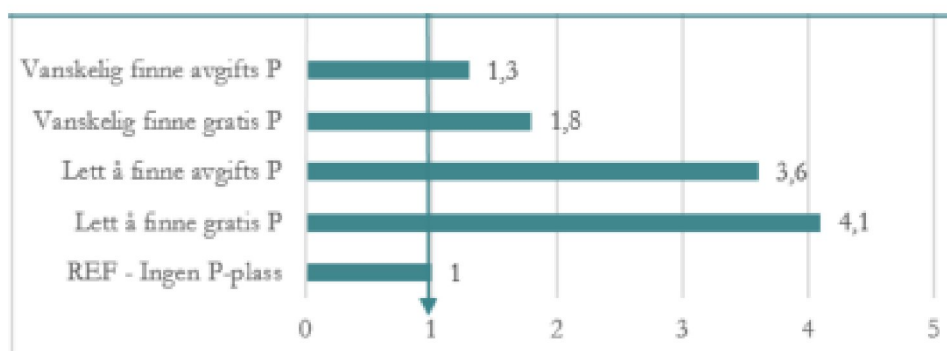
Dyrere å parkere

Avgift på parkeringsplasser på alle arbeidsplasser i sone 1 og/eller i Oslo

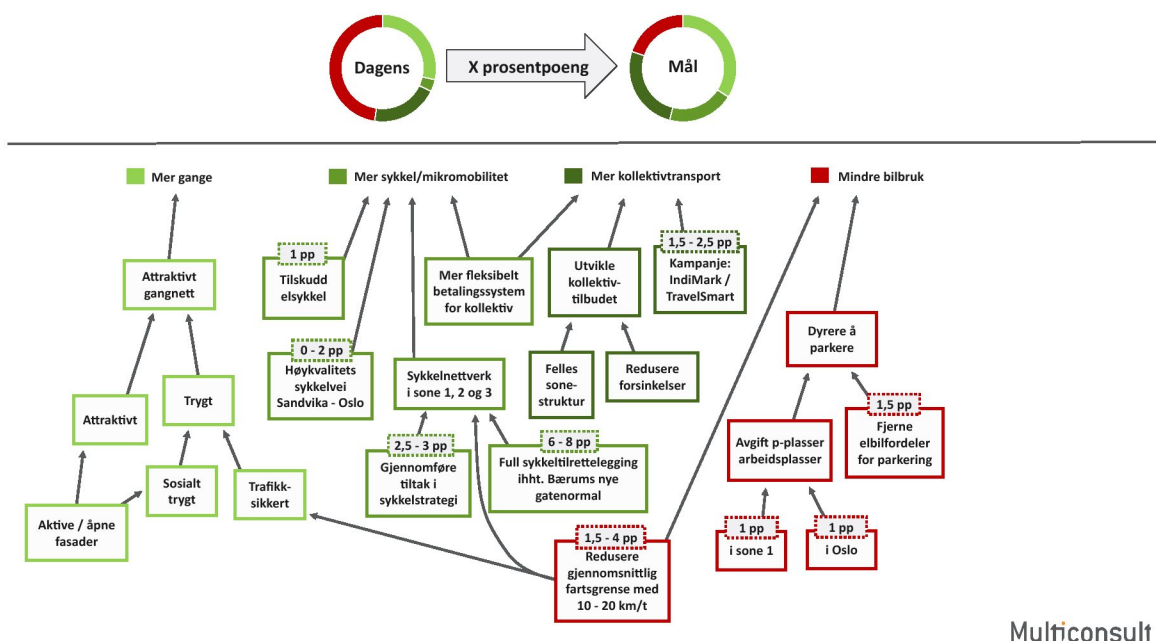
Tilgang til parkering og betaling for parkeringsplass ved arbeidsssteder har stor innvirkning på andelen som kjører bil til og fra jobb. Per i dag har kommunen kun mulighet til å regulere egne parkeringsplasser, men det er et stort potensial

ved alle private arbeidsplasser og parkeringsplasser som er regnet på i dette tiltaket (tiltak.no).

Reisevaneundersøkelser viser hvordan bilførerandelen reduseres når det innføres avgiftsparkering og det er begrensede parkeringsmuligheter for bil på arbeidsplassen (Christiansen m.fl 2015 og 2017). Disse funnene er regnet på med Bærums reisevaner og hvor befolkningen er sysselsatt til å kunne gi en effekt på omtrent ett prosentpoeng. Merk at rundt halvparten av Bærums sysselsatte har arbeidssted i Oslo, så dette påvirker også reisevanene til Bæringene.



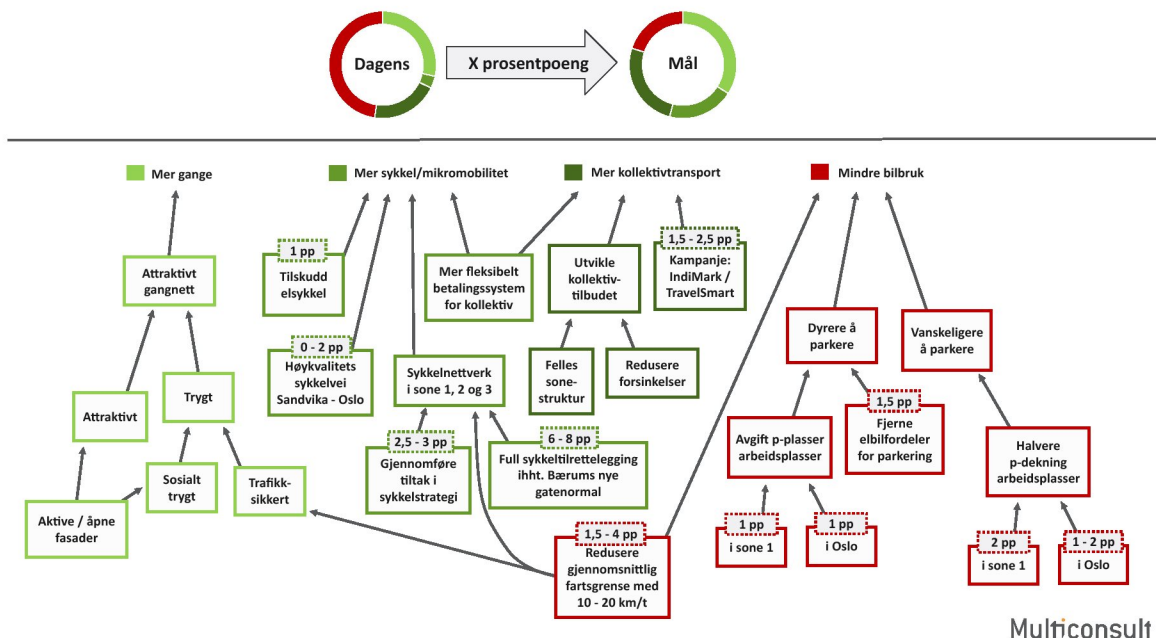
"Sannsynlighet for å bruke bil fra boligen til jobben ved ulik tilgang til p-plass med eller uten avgift. Referansen (verdi = 1) er å ikke ha noen p-plass hos arbeidsgiver, men viss mulighet i nærområdet. Logistisk regresjon der effekt av den enkelte faktor er kontrollert for andre faktorer vist i figuren, samt sosiodemografiske, bystrukturelle faktorer og tilgang på kollektivtrafikk. (N=4764) Data fra RVU 2013/2014." Kilde: Christiansen m. fl. 2017. [Tiltak.no](https://tiltak.no)



Fjerne elbilfordeler for parkering i hele Bærum

Elbiler har i dag gratis parkering på kommunale parkeringsplasser flere steder i Bærum. Innføring av parkeringsavgift er estimert å kunne redusere bilandelen og øke kollektivandelen på både arbeid- og handel/servicereiser. (tiltak.no).

I dag har Bærum en elbilandel på litt over 28 % per utgangen av 2021 (SSB, statistikkbanken). Prognosene for kjøretøyparken viser at det vil være over 60 % elbiler i 2030. Med en økende elbilandel vil det også være større effekt av å fjerne elbilfordelene med gratis parkering fordi tiltaket påvirker flere. Beregningene viser en effekt på opp mot 1,5 prosentpoeng. reduksjon på bilførerandel hvis en regner med en økende elbilandel mot 2030 og en innføring av avgifter på alle parkeringsplasser for elbiler. Det er derimot en konkurransesituasjon spesielt på handel/servicereiser som kan redusere effekten ved at reisende velger å kjøre bil lengre unna for å få gratis/lett tilgjengelig parkering. En økning i elbilandelen raskere enn prognosene tilsier vil gi gjøre at tiltaket får en litt større effekt siden det da vil være en større andel elbiler i bilparken.

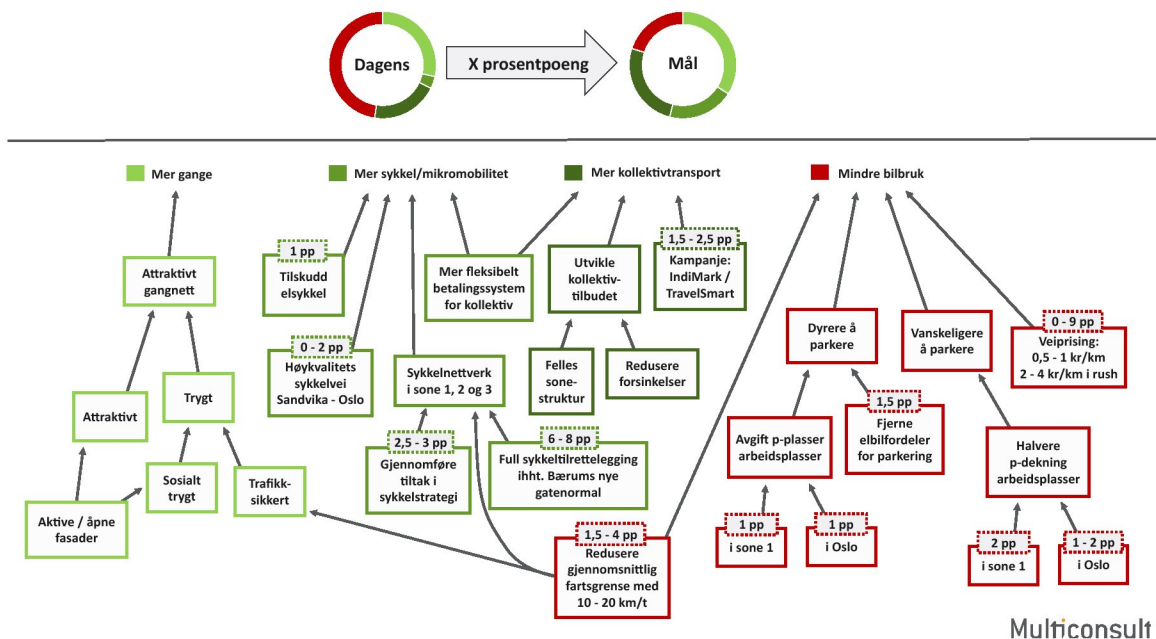


Vanskeligere å parkere

Halvere parkeringsdekningen ved alle arbeidsplasser

Reisevaneundersøkelser viser at det er mer effektivt med et

begrenset antall parkeringsplasser enn avgiftsbelegging av plassene (Christiansen m.fl 2015 og 2017). Effekten for å begrense parkeringsmulighetene (gjøre det vanskelig å parkere) på arbeidsplassene der de sysselsatte i Bærum jobber er beregnet til å kunne redusere bilandelen med rundt 2 prosentpoeng. I kombinasjon med parkeringsavgift som beskrevet tidligere er det potensiale for en redusert bilandel på opp mot 4 prosentpoeng.



Multiconsult

Veiprising

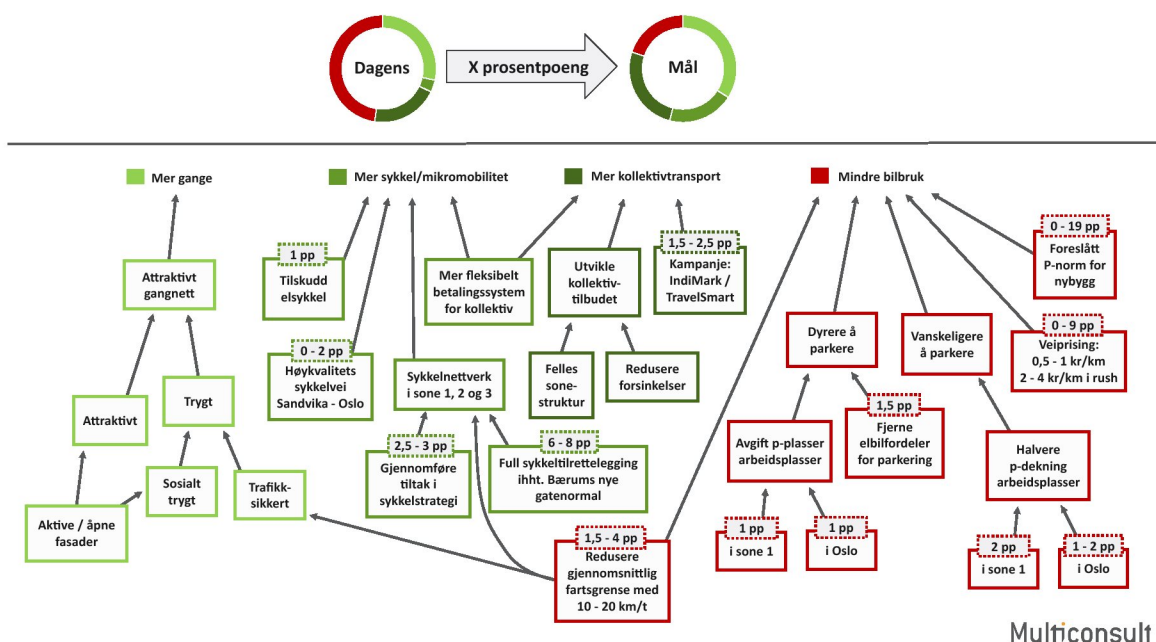
Bærum kommune har ikke myndighet til å innføre veiprising i kommunen i dag. Dette vurderes som tiltak fordi det kan bli aktuelt i årene fremover.

Veiprising kan innføres på ulike måter, men tiltaket som er beregnet effekten av går ut på å prise bruken av veien basert på de eksterne kostnadene som bilkjøringen fører til. Dette gir ulike takster per kilometer avhengig av biltype, hvor det kjøres (storby eller distrikt) og når på døgnet det kjøres (rush- eller lavtrafikkperioder). Eksempelsatser brukt i beregningen er hentet fra [TØI rapport 708/2019](#) og varierer fra 0,26 kroner per kilometer (spredt bebyggelse) til 5,34 kroner per kilometer (dieselbil, storby i rushtidstoppen).

Det er brukt elastisiteter i beregningen fra innføring av bompenger ([Concept rapport 49](#)) ulike steder for å undersøke

hvordan dette påvirker nivået på biltrafikken. For bilførerandelen i Bærum med ulike eksempler på vegprising er det beregnet en effekt på mellom 3 til 9 pp. nedgang i bilførerandelen med innføring av tiltaket. Effekten vil være størst der det er forsinkelse og kø i dagens situasjon siden det er her vegprisingen vil føre til en større kostnad for bilistene som følge av eksterne kostnader for kø.

Vegprising er også beskrevet i mer detalj i tiltakskatalogen: tiltak.no.



Foreslått parkeringsnorm for nybygg

Det er foreslått endringer i parkeringsnormen for Bærum kommune. Om de vedtas vil disse endringene ha stor betydning for transportmiddelfordelingen der det vil være en stor andel nybygg og økning i befolkning og eller sysselsatte. Effekten av endringer i parkeringsnormen er beregnet med utgangspunkt i høyeste del av intervallene i den foreslåtte parkeringsnormen, som er vist lengre ned.

Beregningen er gjort med utgangspunkt i en analyse av reisevanedata om hvordan privat bilhold samsvarer med antall bilturer. Det er antatt at bilholdet vil være likt antall parkeringsplasser som er tilgjengelig i nybygg. Med en mer restriktiv parkeringsnorm vil bilandelen reduseres vesentlig i sentrale områder (sone 1) sammenlignet med dagens

situasjon. Dette er beregnet å gi en stor reduksjon i antall bilturer der det kommer en stor andel nybygg. Effekten av parkeringsnormen vil være mindre i soner med mindre vekst som følge av arealstrategien som fokuserer veksten i sone 1.

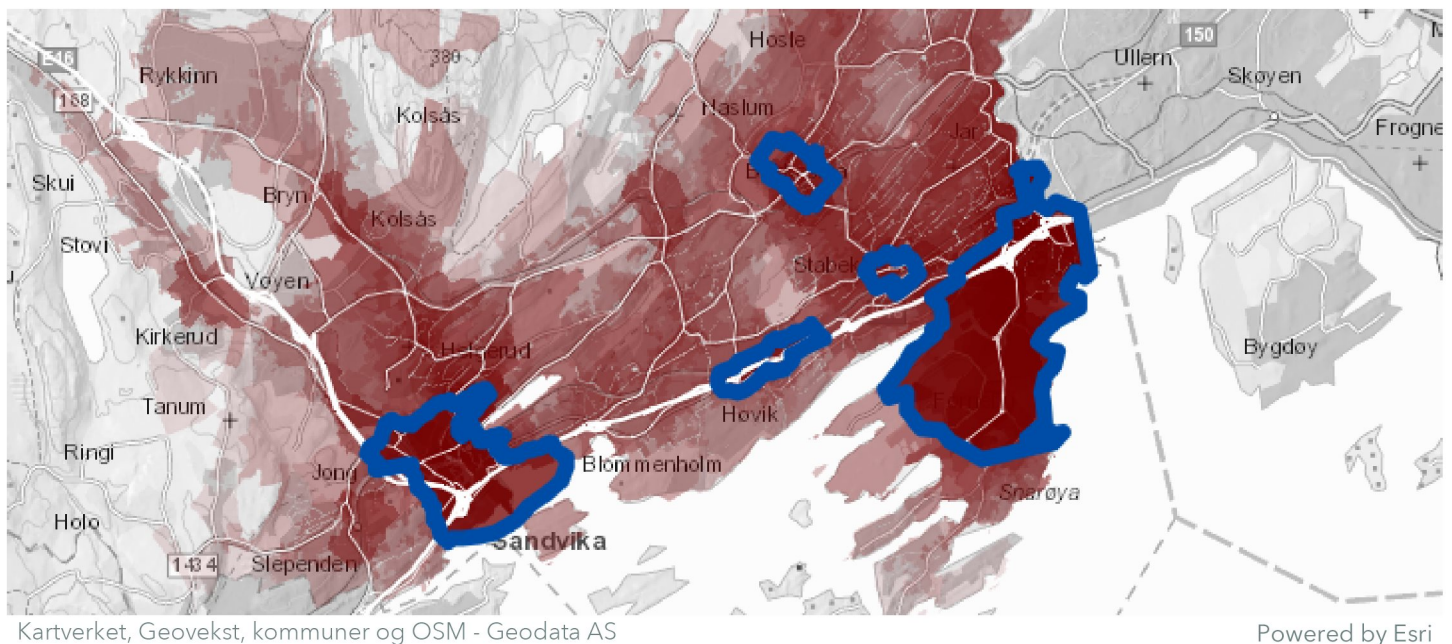
Parkeringsnorm lagt til grunn for beregning av effekt				
	Sone 1	Sone 2	Sone 3	Sone 4
Bil	0,2 - 0,7 pr. 100 m ² BRA	0,5-1 pr. 100 m ² BRA	0,7-1,2 pr 100 m ² BRA	Ene-/tomannsbolig: Maks 2,0 pr boenhet Rekkehus: Maks Min 1,2 pr 100 m ² BRA Leilighet: Maks 1,2 pr 100 m ² BRA.

6. Strategier for sonene

Strategiene inneholder tiltakspakker som består av flere tiltak som er slått sammen i en pakke for å til sammen overføre nok trafikanter fra bil til grønne transportmidler for å oppnå transportmålet i den gitte sonen. Det er satt opp eksempler på tiltakspakker for alle sonene. Tiltakspakkene er satt sammen av både tiltak for å øke andelen gange, sykkel og kollektivtransport, samt tiltak for å redusere bilandelen. Det er vurdert at en slik sammensetning vil gi best synergi og mulighet for å oppnå transportmålene.

En tiltakspakke med kun tiltak for å redusere bilandelen vil innebære risiko for å redusere den totale mobiliteten til innbyggerne for mye. I tillegg er det en risiko for at effekten av tiltakene blir mindre jo flere andre lignende tiltak som innføres, slik at den samlede effekten blir mindre enn

summen av tiltakene som er beregnet i foregående kapittel. Samtidig vil en tiltakspakke med kun tiltak for å få mer gange/sykkel/kollektiv ha risiko for å være lite effektiv og dyr uten at den oppnår en effektiv reduksjon i bilførerandel. Som eksempel vet vi at tiltak som å gjøre kollektivtransport gratis i størst grad overfører reiser fra gående og syklende til kollektiv og dermed ikke vil være i tråd med kommunens målsetninger.

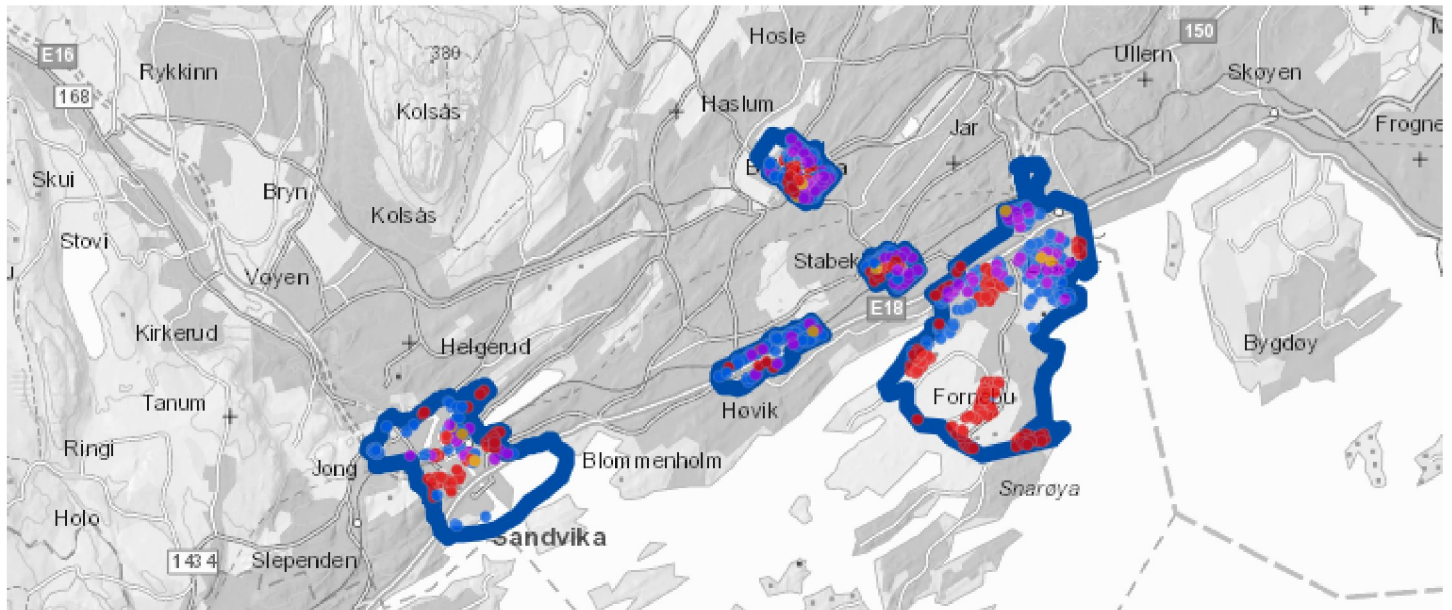


Sone 1



Sone 1 består av fem områder: Fornebu/Lysaker, Stabekk, Bekkestua, Hovik og Sandvika. I analysene av tilgjengelighet med gange, sykkel og kollektivtransport, utpeker Sandvika, Lysaker, Stabekk og Bekkestua seg som områder med svært god tilgjengelighet. I det samlede beslutningsgrunnlaget ble

det også lagt vekt på kommunens vedtatte arealstrategi, etter ønske fra kommunen. Derfor er også Høvik og et utvidet område av Bekkestua med i sone 1.



Kartverket, Geovekst, kommuner og OSM - Geodata AS

Powered by Esri

Antall boenheter per bolig



1



2-3



4-5



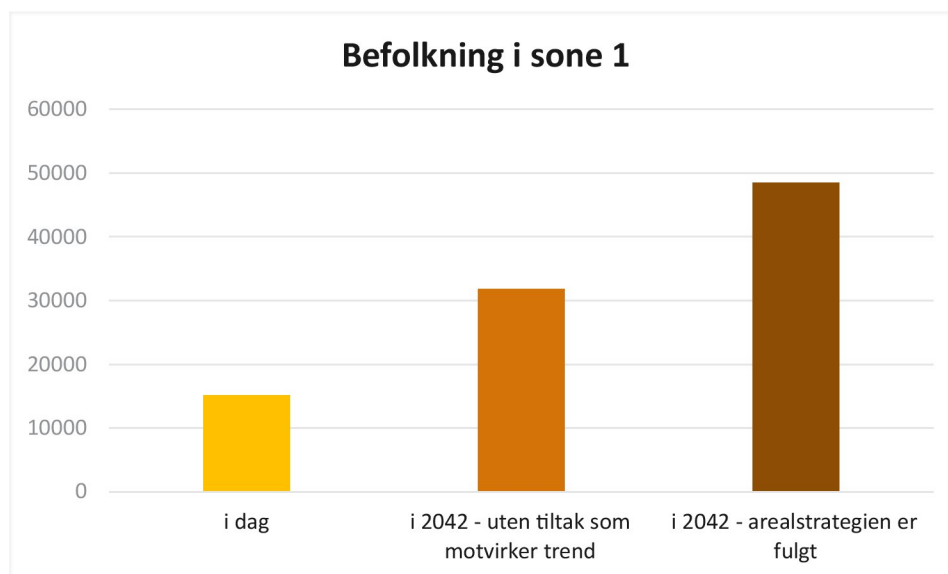
6 eller flere

Boligene i sone 1 er i dag en blanding av leiligheter, rekkehus, tomannsboliger og eneboliger. Det er store områder med næring og andre typer bygg enn boligbygg, i tillegg til store områder på Fornebu uten bebyggelse. Ny boligbebyggelse som planlegges innenfor sone 1 er i hovedsak leiligheter.

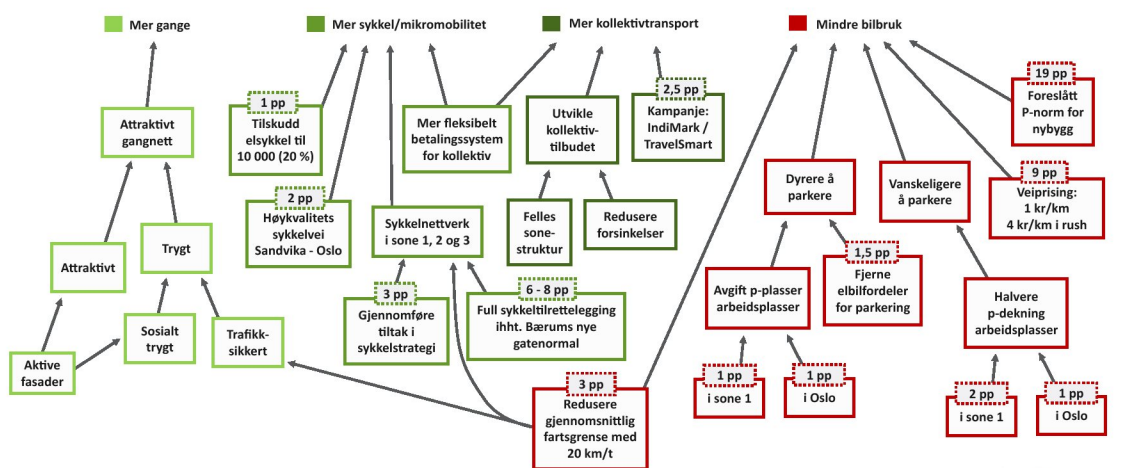
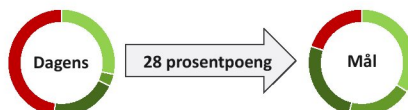
Arealstrategien vs. prognose

Ifølge arealstrategien skal 80 % av nybygg i Bærum frem mot 2042 bygges innenfor sone 1. Den forventede befolkningsveksten i Bærum kommune er på 30 % (SSB, 2021). Med forutsetning om at arealstrategien følges vil det føre til en økning i befolkningstallet på 220 % i sone 1. Dersom arealstrategien ikke følges, og nybygging fortsetter i tråd med dagens trend, som har en større andel av utbygging utenfor de

prioriterte vekstområdene, forventes en økning på 110 % i sone 1.



Sone 1



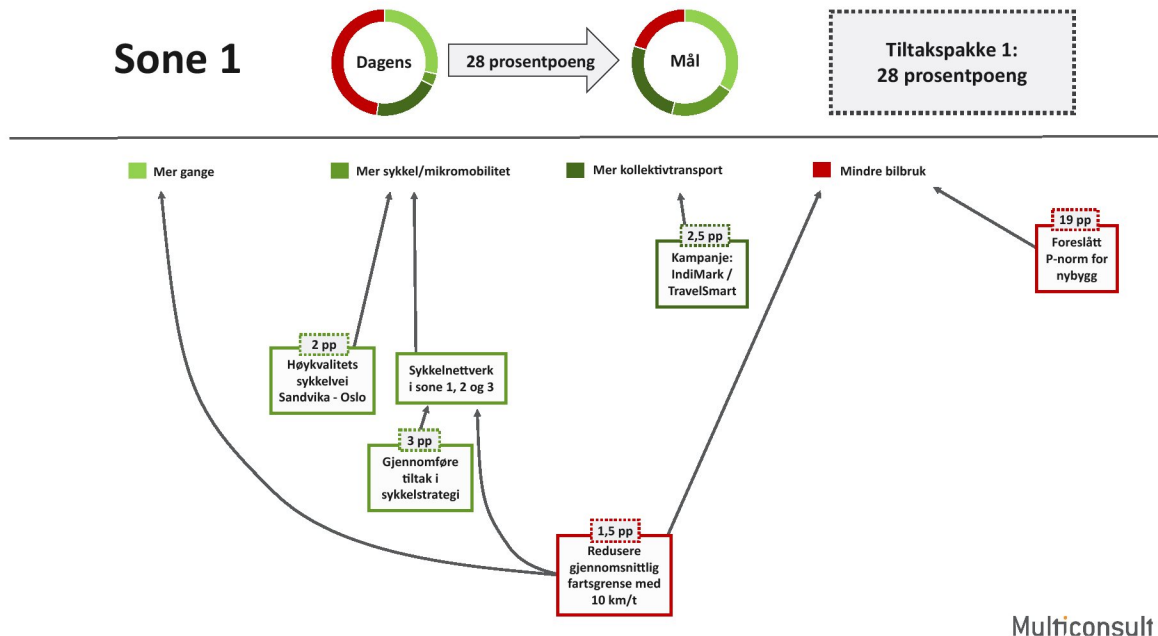
Multiconsult

Aktuelle tiltak

Tiltak som vurderes som aktuelle i sone 1 vises i figuren til høyre. Estimatenes for hvordan de virker på transportmiddelfordelingen er beregnet med utgangspunkt i data som skal representere sone 1 og er ikke lik for de andre sonene.

Utbygging i tråd med arealstrategien er den viktigste forutsetningen for estimatene av tiltakenes effekt på transportmiddelfordelingen. Effekten av foreslått

parkeringsnorm for nybygg er det estimatet som i høyest grad vil påvirkes hvis det legges til grunn en annen utbygging enn arealstrategien legger opp til. Dette er et særlig effektivt tiltak i sone 1 fordi mengden planlagte nybygg er så stor at tiltaket vil påvirke mange.



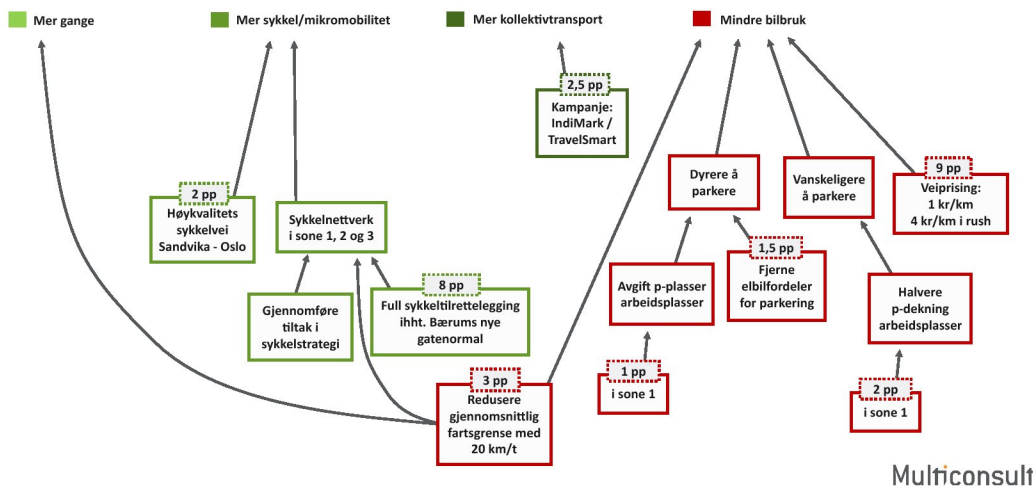
Tiltakspakke 1

Tiltakspakken består av infrastrukturtiltak for sykkel, kampanje for å øke kollektivandelen og tiltak som begrenser gjør bilen mindre konkurransedyktig. Tiltakene kan ha større effekt sammen enn de har enkeltvis, fordi tiltakspakken er satt sammen av restriktive virkemidler for bil og oppmuntrende tiltak for sykkel og kollektivtransport.

Bærum kommune har myndighet til å gjennomføre tiltakene i denne tiltakspakken, med unntak av sykkelvei fra Asker grense, gjennom Sandvika og til Oslo, som er en del av planen for E18.

Foreslått parkeringsnorm har så stor påvirkning på transportmiddelfordelingen at ingen andre tiltak kan sammenlignes med dette tiltaket.

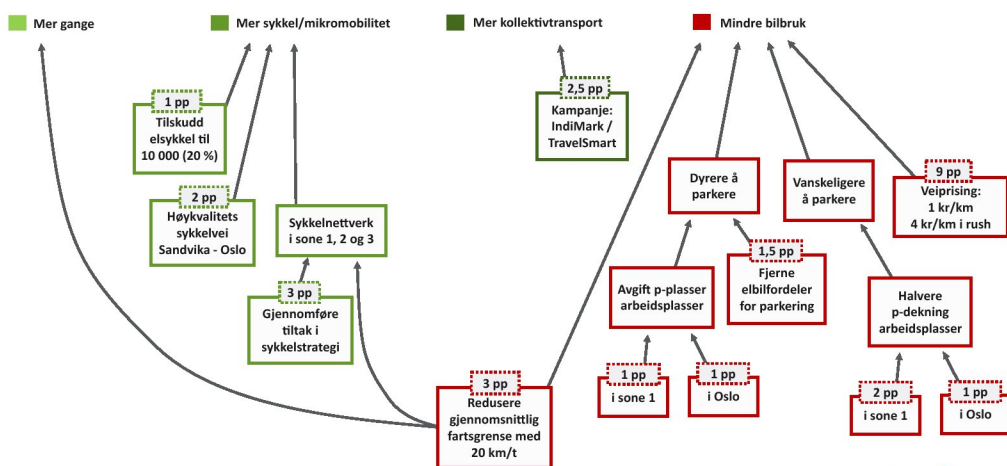
Sone 1



Tiltakspakke 2

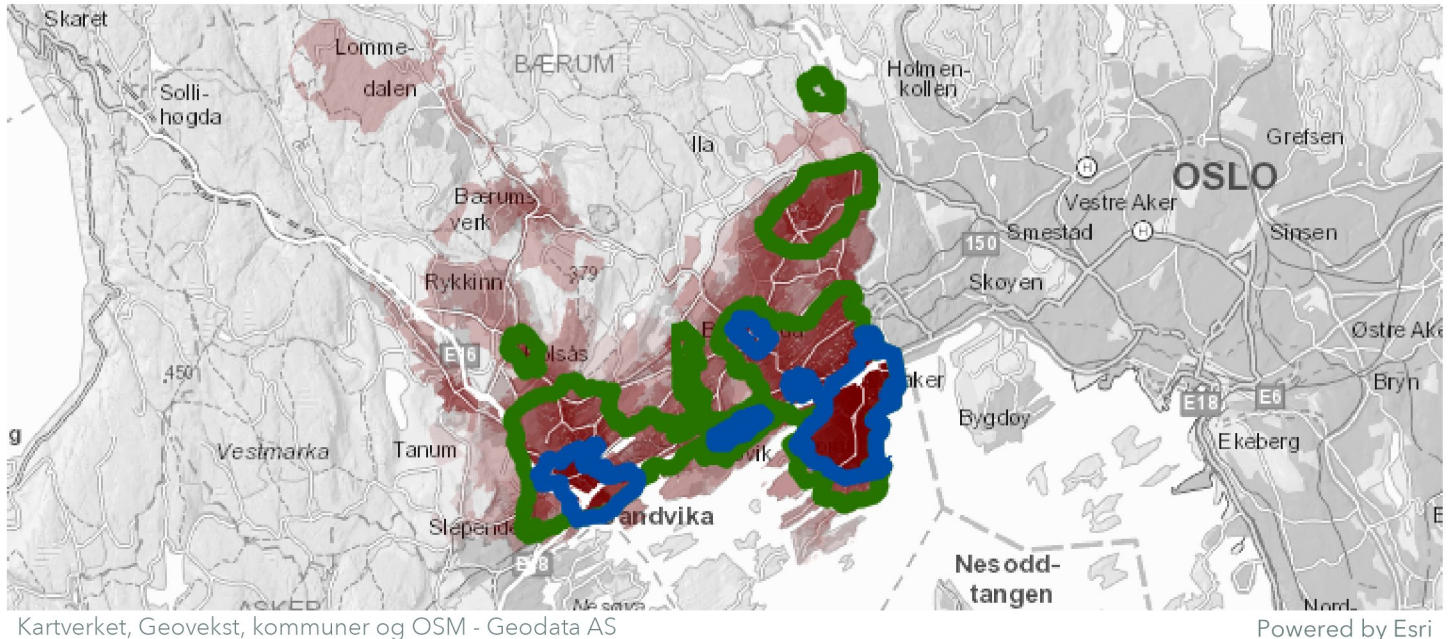
Dersom foreslått parkeringsnorm ikke vedtas vil det være nødvendig med langt flere restriktive virkemidler for å begrense bilbruk, som veiprising, halvering av antall parkeringsplasser for arbeidsplasser, samt avgift på de resterende, innenfor sone 1. Effekten av å redusere gjennomsnittlig fartsgrense på veiene innenfor sone 1 med 20 km/time, har stor effekt, men kan være et vanskelig tiltak å gjennomføre. For å oppnå nok prosentpoeng i denne tiltakspakken er det nødvendig å inkludere tiltak for at alle veier får separat anlegg for syklende og gående jf. Bærums vei- og gatenormal for sykkel innenfor sone 1, 2 og 3. Dette er et kostbart tiltak.

Sone 1



Tiltakspakke 3

Denne tiltakspakken når ikke målet om endring i transportmiddelfordelingen i sone 1. Foreslått parkeringsnorm og finmasket sykkelveinett etter oppdatert standard i Bærum kommunes vei- og gatenormal med separert sykkelveg, er de to mest effektive tiltakene i sone 1. En tiltakspakke uten disse tiltakene, vil ikke flytte nok prosentpoeng, selv om alle andre tiltak implementeres.

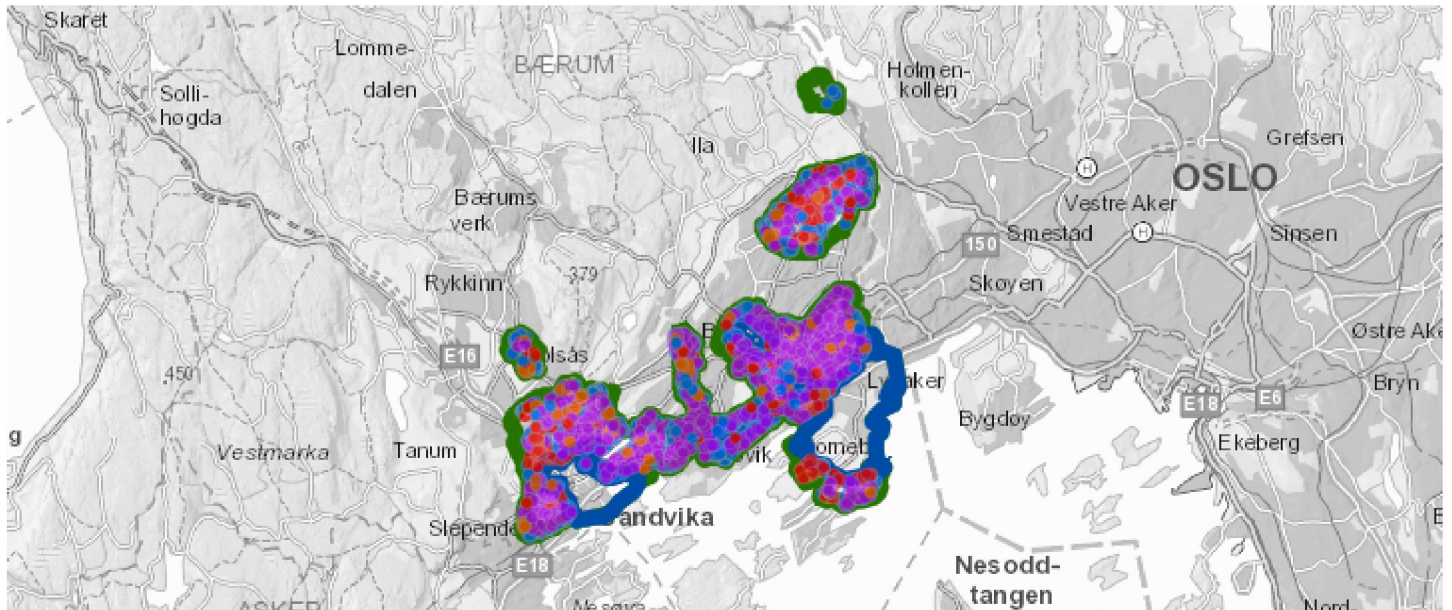


Sone 2



Sone 2 består av områder som i analysene utpekte seg som områder med svært god tilgjengelighet med kollektivtransport, gange og sykkel, samt områder med god tilgjengelighet og som i tillegg er innenfor områdene som Bærum kommune har definert som prioriterte

stasjonsområder. Kolsås er et eksempel på et område med god tilgjengelighet, men som ville blitt vurdert som tilhørende sone 3 hvis ikke det var definert som prioritert stasjonsområde. Bærum kommune inkluderte et område nord for Fossum i sone 2 etter at analysegrunnlaget var ferdig, så det kommer ikke frem i analysegrunnlaget hvorfor dette området inngår i sone 2. Årsaken til at det ble tatt med er at det er definert som et område som skal fortettes på lang sikt i kommunen arealstrategi.



Kartverket, Geovekst, kommuner og OSM - Geodata AS

Powered by Esri

Antall boenheter per bolig



1



2-3



4-5



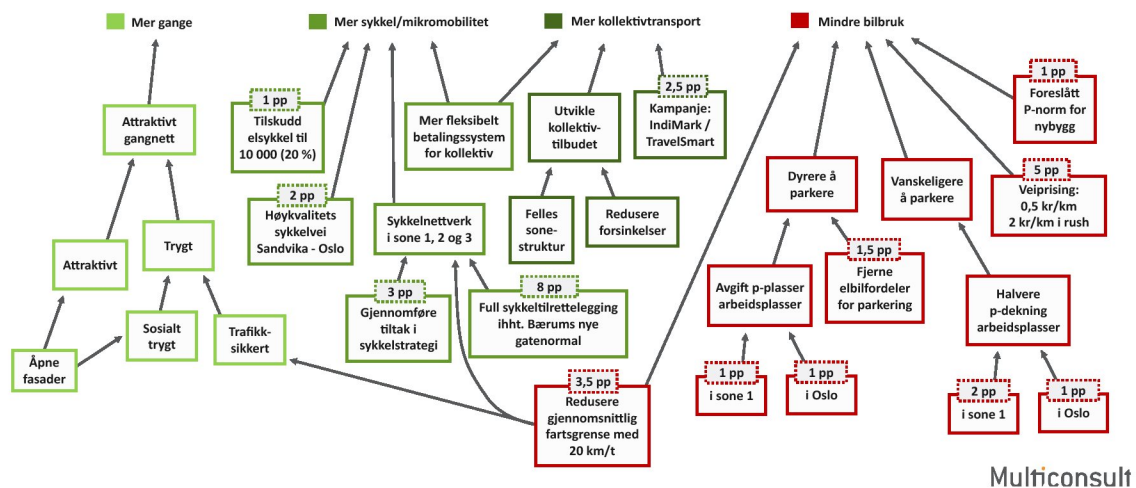
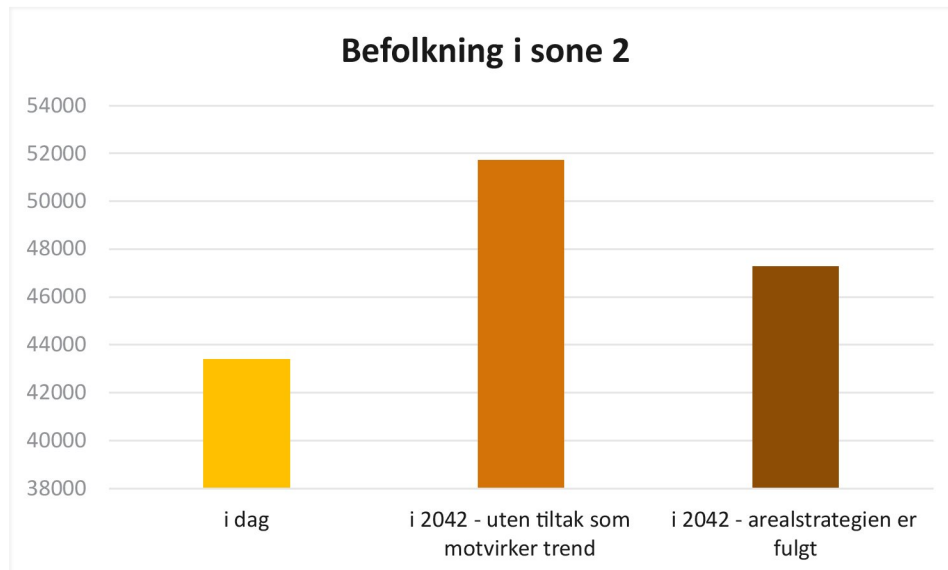
6 eller flere

Boligsammensetningen i sone 2 har en hovedvekt av eneboliger, tomannsboliger og rekkehus, med noen klynger av leilighetskompleks. Boligområdene i sone 2 har for det meste sub-urbane trekk og skiller seg fra boligområdene i sone 1.

Arealstrategi vs. prognose

Ifølge arealstrategien skal 90% av all vekst frem mot 2042 skje innenfor sone 1 og 2. Den forventede befolkningsveksten i Bærum kommune er på 30 % (SSB, 2021). Dersom

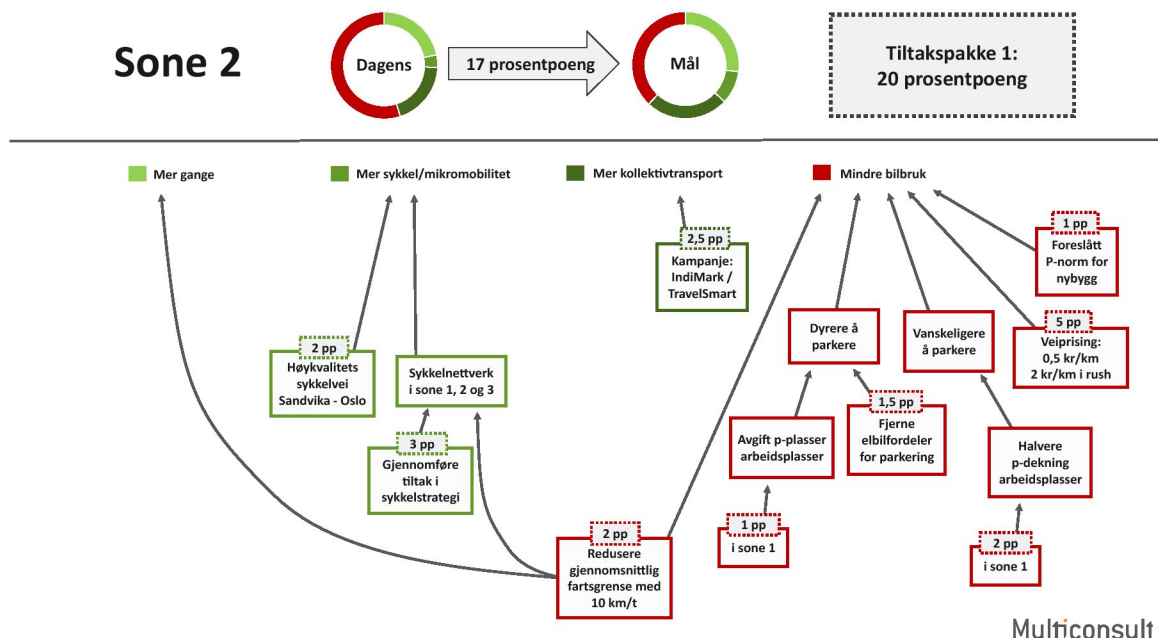
arealstrategien ikke følges, og nybygging fortsetter i tråd med dagens trend, som har en større andel av utbygging utenfor de prioriterte vekstområdene vil det føre til en 26 % økning i befolkningstallet i sone 1, 2 og 3 til sammen. Dersom arealstrategien ikke følges, og nybygging fortsetter i tråd med dagens trend, forventes en økning på 90 % i disse sonene.



Aktuelle tiltak

Tiltak som vurderes som aktuelle i sone 2 vises i figuren til høyre. Estimatenes for hvordan de virker på transportmiddelfordelingen er beregnet med utgangspunkt i data som skal representere sone 2 og er ikke lik for de andre sonene.

Utbygging i tråd med arealstrategien er en viktig forutsetning for estimatene av tiltakenes effekt på transportmiddelfordelingen. Effekten av foreslått parkeringsnorm for nybygg er det estimatet som i høyest grad vil påvirkes hvis det legges til grunn en annen utbygging enn arealstrategien legger opp til. Estimert effekt på transportmiddelfordelingen er vurdert som liten fordi det i arealstrategien er lagt opp til en liten befolkningsvekst i sone 2. Dersom arealstrategien ikke følges vil foreslått parkeringsnorm ha større effekt i sone 2, men da vil det også være flere enn 17 prosentpoeng reiser som endres for at Bærums overordnede transportmål skal nås.

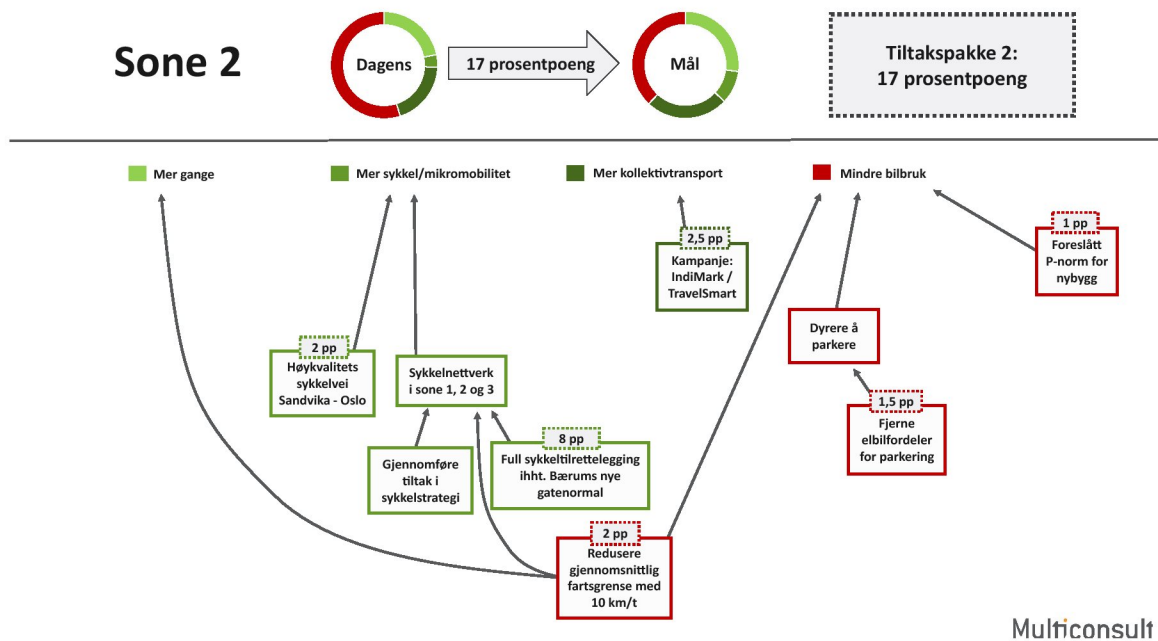


Tiltakspakke 1

Tiltakspakken består av infrastrukturtiltak for sykkel, kampanje for å øke kollektivandelen og tiltak som begrenser bilens konkurransefortrinn sammenlignet med grønn mobilitet. Det er lagt inn en moderat veiprisingstakst som det tiltaket som er beregnet å ha størst effekt isolert sett i tiltakspakke 1. Totalt sett fører tiltakene i tiltakspakke 1 til en større endring i transportmiddelfordelingen enn den endringen på 17 prosentpoeng som er målet.

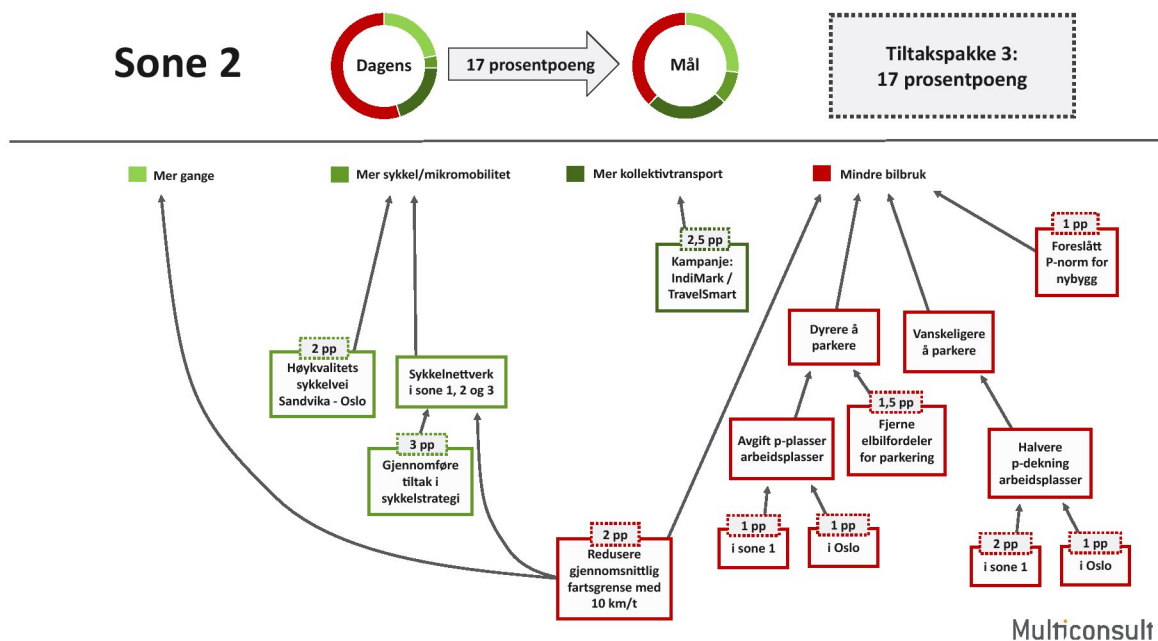
Foreslått parkeringsnorm for nybygg er mer restriktiv enn eksisterende parkeringsnorm, men det er begrenset antall

nybygg som er planlagt i sone 2 som gjør at tiltaket har en mindre effekt på den totale reisemiddelfordelingen.



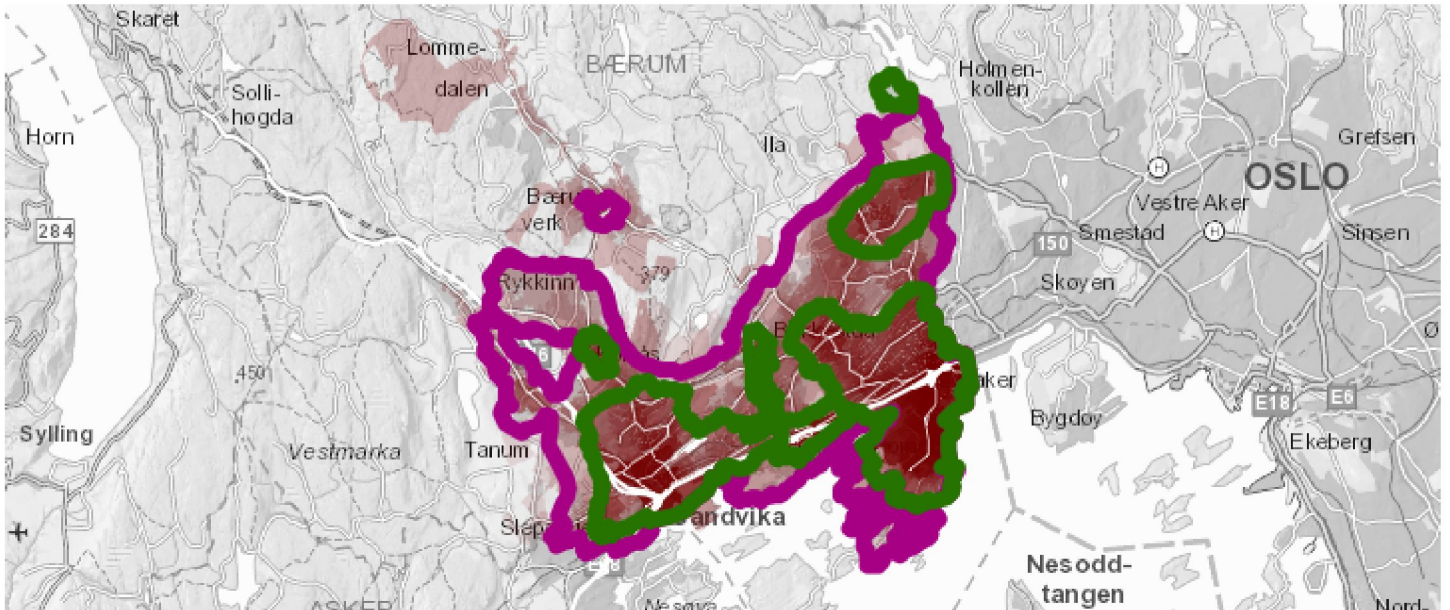
Tiltakspakke 2

Tiltakspakke 2 er estimert til å endre transportmiddelfordelingen i tråd med målet om 17 prosentpoeng endring. Det er tiltaket med full sykkeltilrettelegging som er estimert til å ha størst effekt isolert sett av tiltakspakke 2. Ved å bruke dette tiltaket i kombinasjon med flere andre tiltak viser tiltakspakke 2 at det ikke nødvendigvis trengs veipricing for å nå målsetningen hvis det fokuseres på andre tiltak.



Tiltakspakke 3

Tiltakspakke 3 har et mindre omfattende tiltak for sykkeltilrettelegging som er å prioritere de viktigste delene i kommunens sykkelstrategi framfor en full tilrettelegging. For å da kunne overføre nok trafikanter til grønne mobilitetsformer trengs det flere restriktive tiltak, her vist med parkeringsrestriksjoner, for å nå målet.



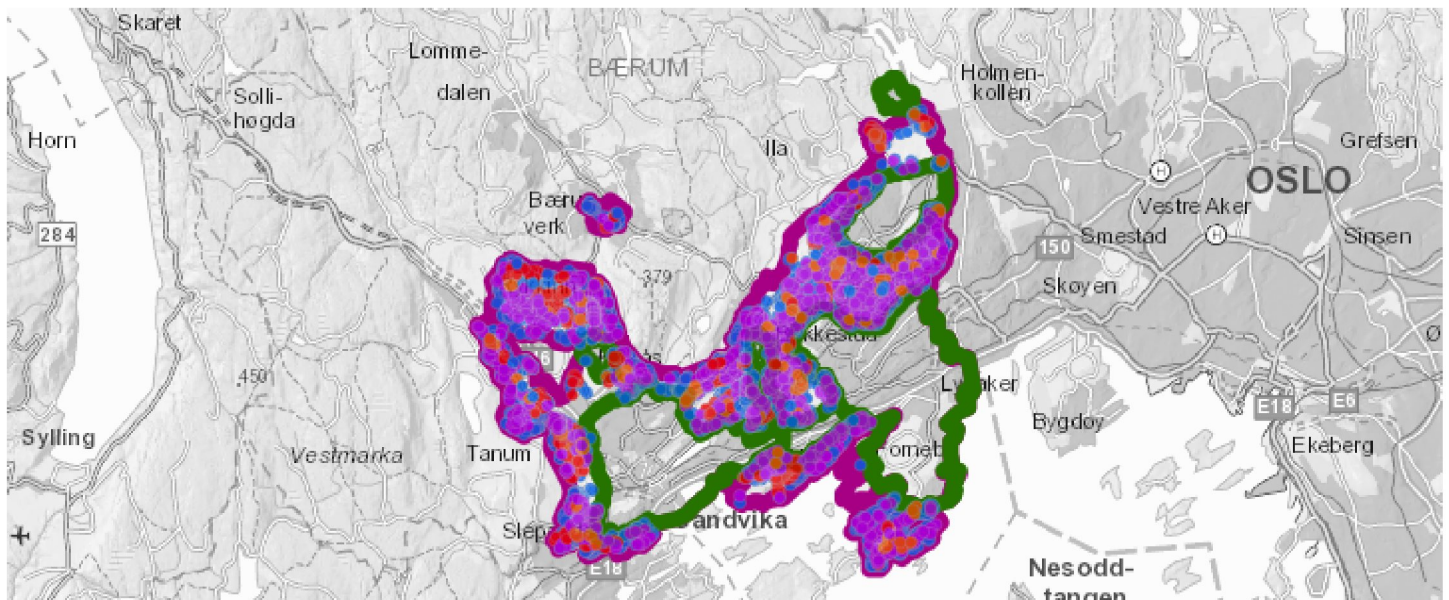
Kartverket, Geovekst, kommuner og OSM - Geodata AS

Powered by Esri

Sone 3



Sone 3 består av samme type boligområder som i sone 2, men har ikke like god tilgjengelighet med kollektivtransport, gange og sykkel ifølge det samlede analysegrunnlaget. Sone 3 har høyere sykkelandel enn de andre sonene, til tross for at avstanden til Lysaker og Sandvika er stor fra de fleste eiendommer i sone 3. Sone 3 er antageligvis den sonen med størst variasjon i grad av tilgjengelighet innad i sonen.



Kartverket, Geovekst, kommuner og OSM - Geodata AS

Powered by Esri

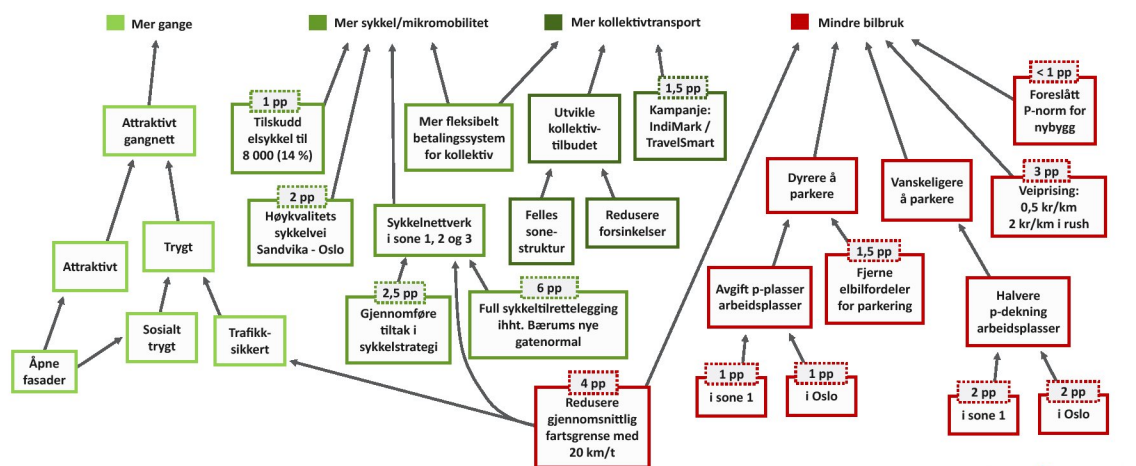
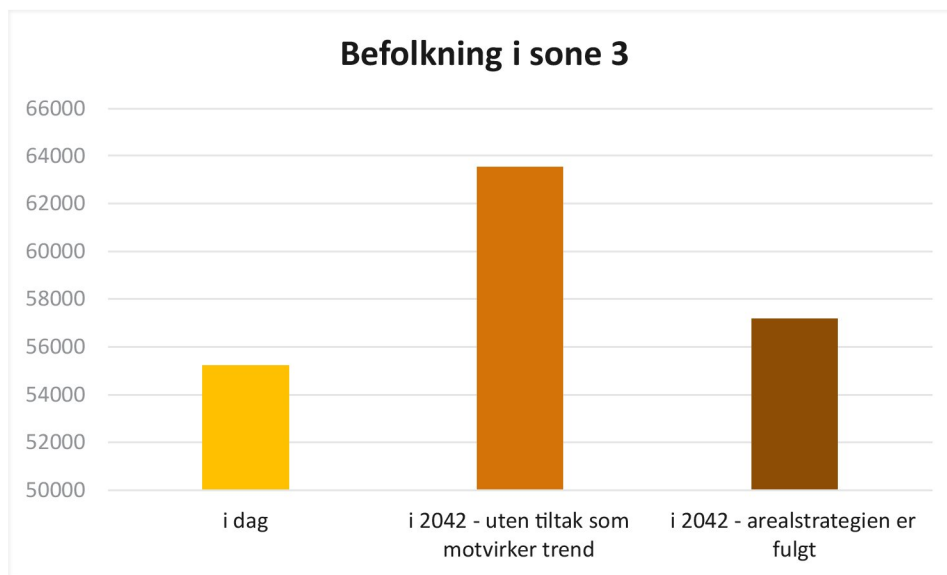
Antall boenheter per bolig



Boligsammensetningen i sone 3 ligner mye på den i sone 2 og har en hovedvekt av eneboliger, tomannsboliger og rekkehus, med noen klynger av leilighetskompleks.

Arealstrategi vs. prognose

Ifølge arealstrategien skal 90% av all vekst frem mot 2042 skje innenfor sone 1 og 2. Den forventede befolkningsveksten i Bærum kommune er på 30 % (SSB, 2021). Dersom arealstrategien ikke følges, og nybygging fortsetter i tråd med dagens trend, som har en større andel av utbygging utenfor de prioriterte vekstområdene, vil det føre til en 26 % økning i befolkningstallet i sone 1, 2 og 3 til sammen. Dersom arealstrategien ikke følges, og nybygging fortsetter i tråd med dagens trend, forventes en økning på 90 % i disse sonene.

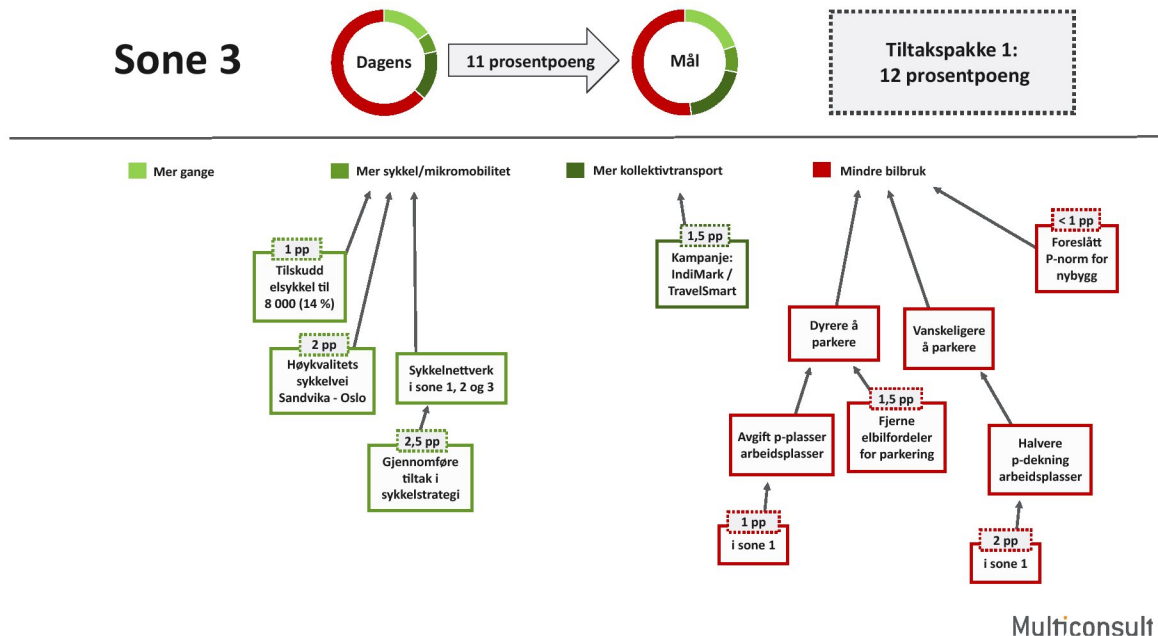


Aktuelle tiltak

Tiltak som vurderes som aktuelle i sone 3 vises i figuren til høyre. Estimaten for hvordan de virker på transportmiddelfordelingen er beregnet med utgangspunkt i data som skal representere sone 3 og er ikke lik for de andre sonene.

Utbygging i tråd med arealstrategien er en viktig forutsetning for estimatene av tiltakenes effekt på transportmiddelfordelingen. Effekten av foreslått parkeringsnorm for nybygg er det estimatet som i høyest grad vil påvirkes hvis det legges til grunn en annen utbygging enn arealstrategien legger opp til. Estimert effekt på transportmiddelfordelingen er vurdert som svært liten fordi

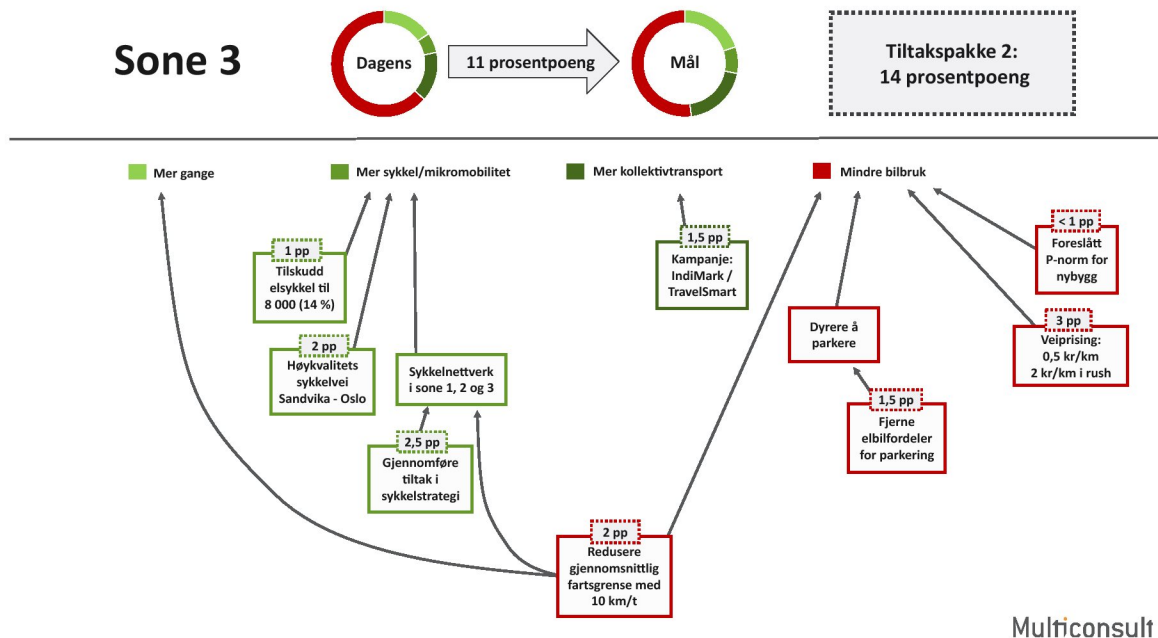
det i arealstrategien er lagt opp til en marginal befolkningsvekst i sone 3. Dersom arealstrategien ikke følges vil foreslått parkeringsnorm ha større effekt i sone 3, men da vil det også være flere enn 11 prosentpoeng reiser som endres for at Bærums overordnede transportmål skal nås.



Tiltakspakke 1

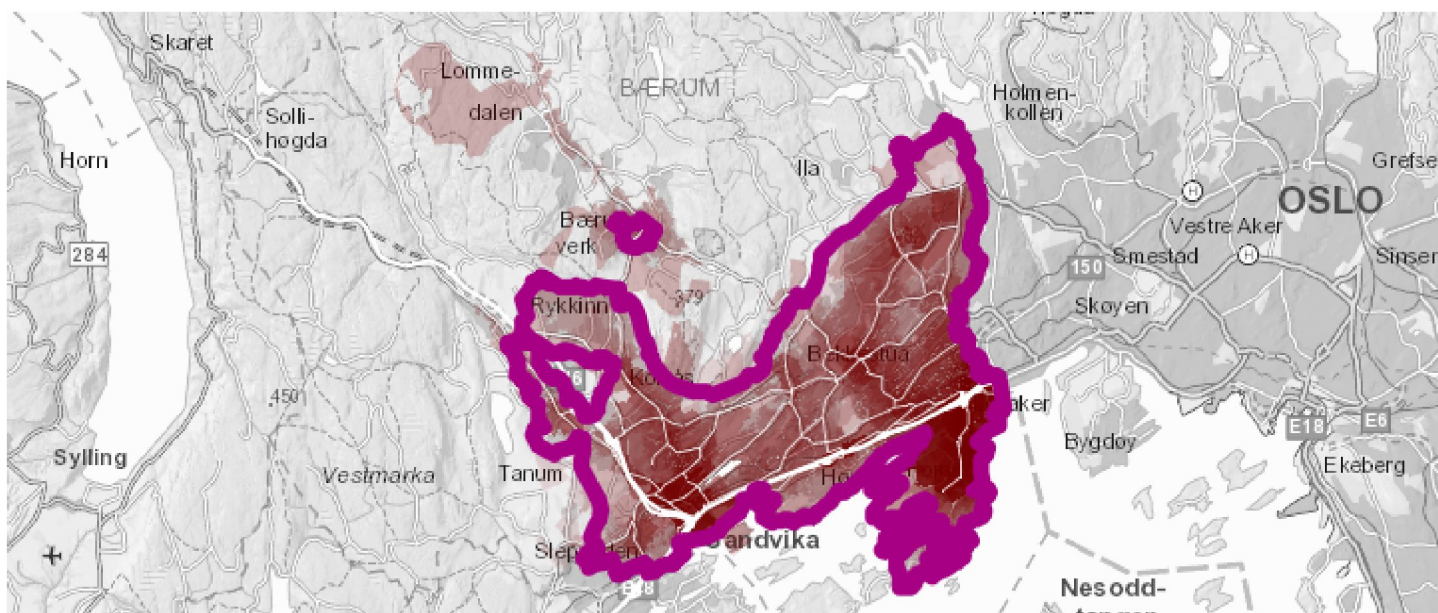
Tiltakspakken består av infrastrukturtiltak for sykkel, kampanje for å øke kollektivandelen og enkelte tiltak som begrenser bilens konkurransefortrinn sammenlignet med grønn mobilitet. Det er lagt inn noen tiltak på parkering som sammen med kampanjer og sykkeltiltak er estimert å overføre nok trafikanter til å nå målet. Totalt sett overfører tiltakspakke 1 mer enn de 11 prosentpoengene av trafikantene som trengs for å nå målet i sone 3.

Foreslått parkeringsnorm for nybygg er mer restriktiv enn eksisterende parkeringsnorm, men det er begrenset antall nybygg som er planlagt i sone 3, likt som i sone 2, som gjør at tiltaket har en liten effekt på den totale reisemiddelfordelingen.



Tiltakspakke 2

Tiltakspakke 2 viser et alternativ med restriktive tiltak for bil i form av reduserte fartsgrenser og veipricing sammenlignet med parkeringsrestriksjonene i tiltakspakke 1. Det er her ulike alternativer som kan settes sammen for å oppnå målet og det trengs ikke alle de aktuelle restriktive tiltakene for bil for å overføre en stor nok mengde trafikanter til grønne mobilitetsformer i sone 3.



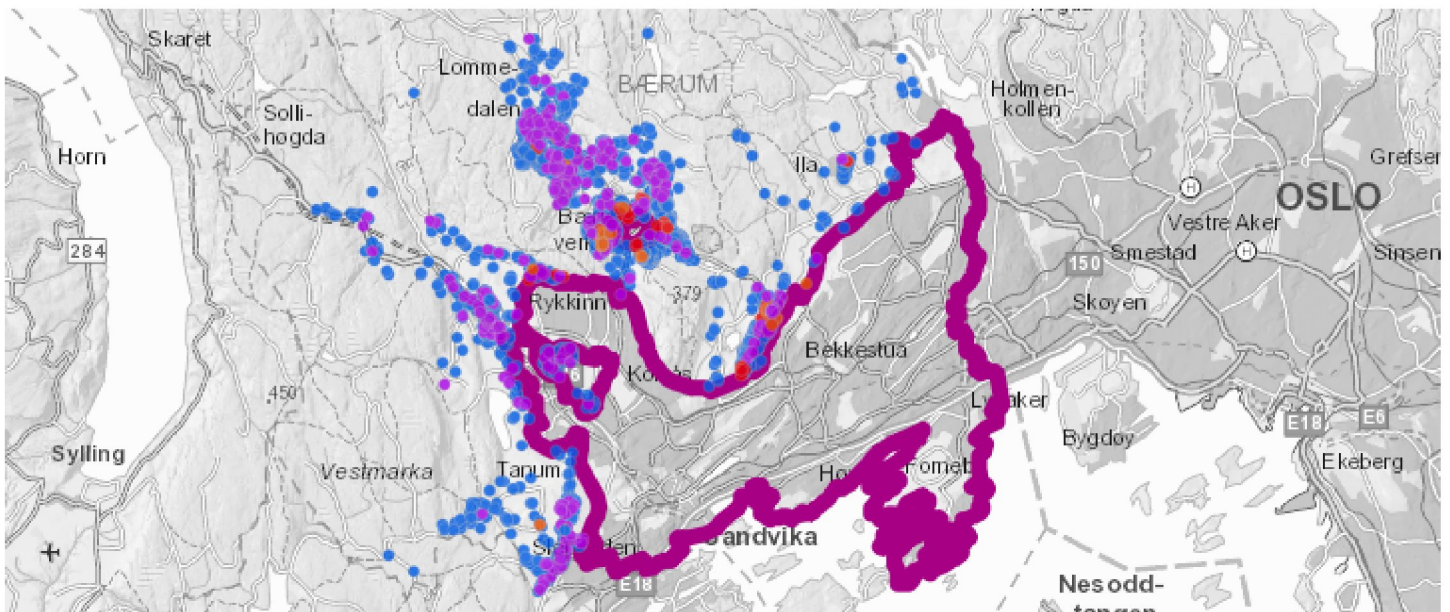
Kartverket, Geovekst, kommuner og OSM - Geodata AS

Powered by Esri

Sone 4



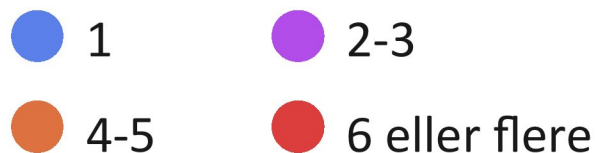
Eiendommene i sone 4 har ifølge analysene dårlig tilgjengelighet med kollektivtransport, gange og sykkel, og er ikke innenfor områder som skal utvikles, som vekstsoner eller prioriterte stasjonsområder. Avstandene til andre målpunkter enn Sandvika og Lysaker også er relativt langt. Det gjør at mange beboere i sone 4 er avhengig av bil for å ha god mobilitet i hverdagen.



Kartverket, Geovekst, kommuner og OSM - Geodata AS

Powered by Esri

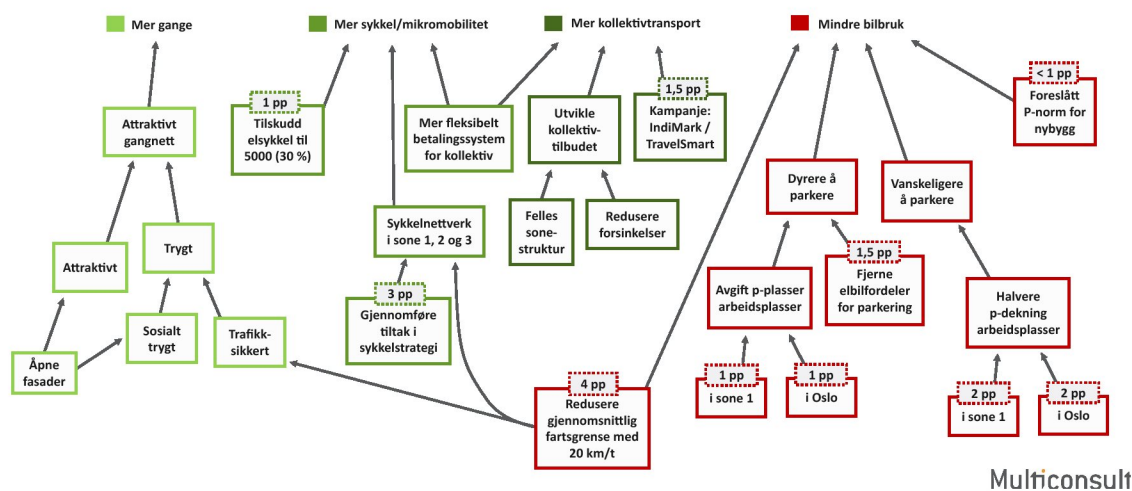
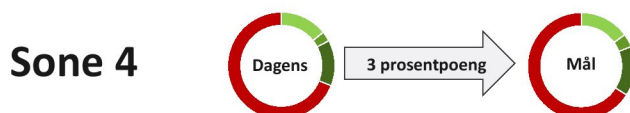
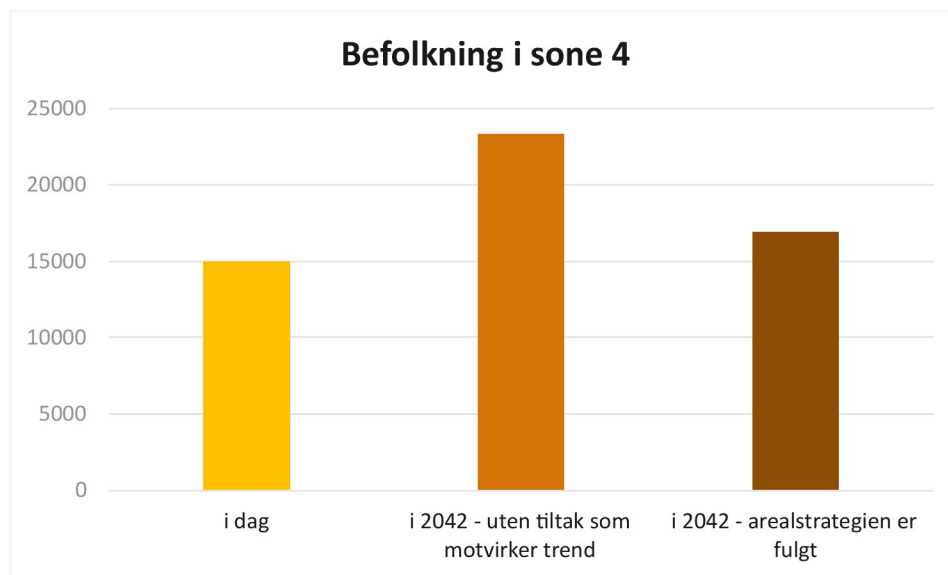
Antall boenheter per bolig



Boligsammensetningen i sone 4 har en hovedvekt av eneboliger og spredt bebyggelse

Arealstrategi vs. prognose

Ifølge arealstrategien skal 90% av all vekst frem mot 2042 skje innenfor sone 1 og 2. Den forventede befolkningsveksten i Bærum kommune er på 30 % (SSB, 2021). Dersom arealstrategien ikke følges, og nybygging fortsetter i tråd med dagens trend, som har en større andel av utbygging utenfor de prioriterte vekstområdene, vil det føre til en 26 % økning i befolkningstallet i sone 1, 2 og 3 til sammen. Dersom arealstrategien ikke følges, og nybygging fortsetter i tråd med dagens trend, forventes en økning på 90 % i disse sonene.

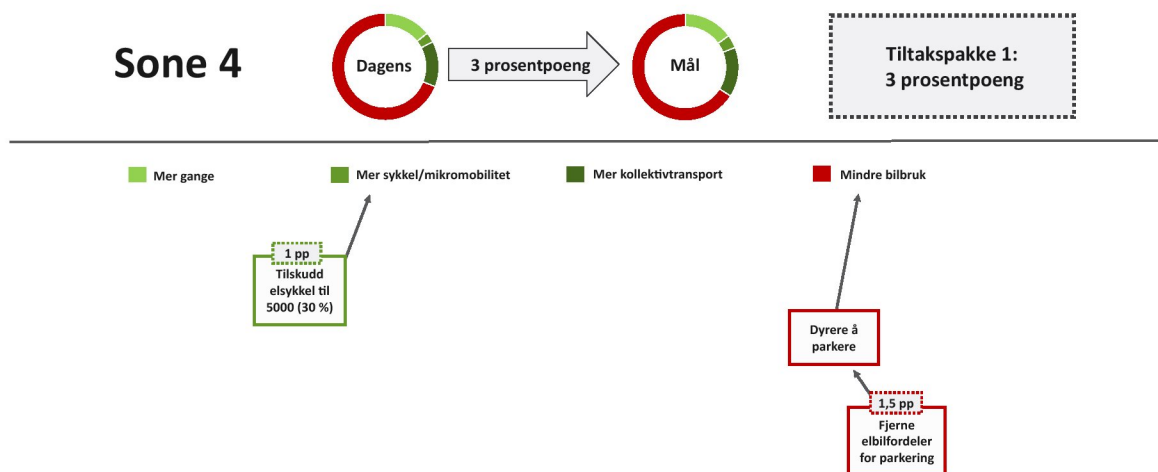


Aktuelle tiltak

Tiltak som vurderes som aktuelle i sone 4 vises i figuren til høyre. Estimatenes for hvordan de virker på

transportmiddelfordelingen er beregnet med utgangspunkt i data som skal representere sone 4 og er ikke lik for de andre sonene.

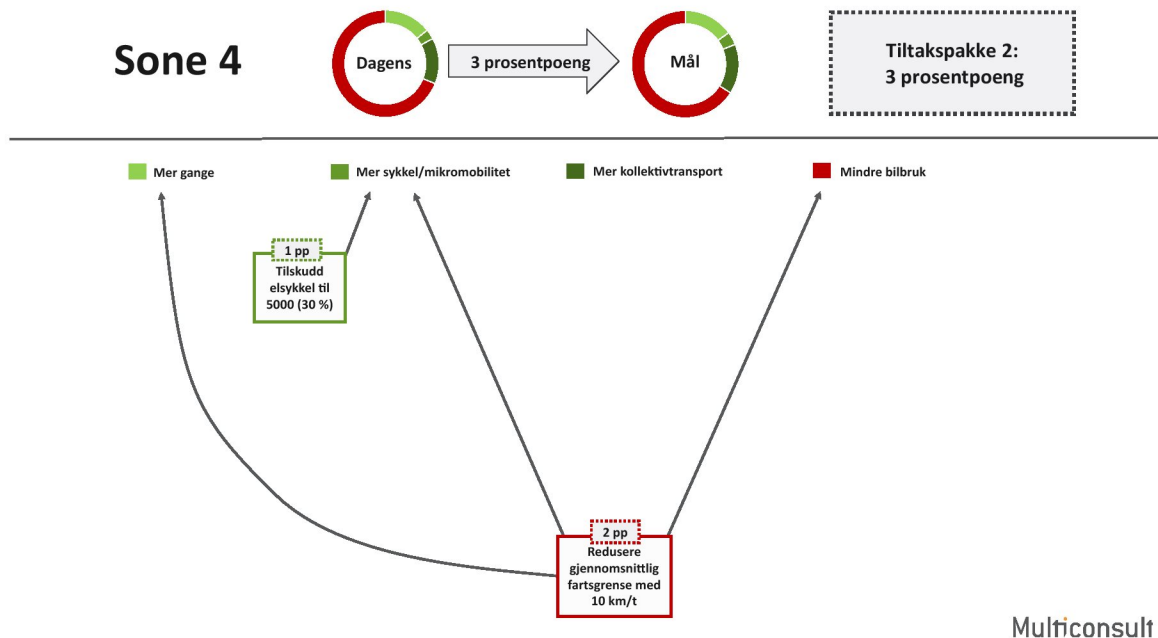
Utbygging i tråd med arealstrategien er en viktig forutsetning for estimatene av tiltakenes effekt på transportmiddelfordelingen. Effekten av foreslått parkeringsnorm for nybygg er det estimatet som i høyest grad vil påvirkes hvis det legges til grunn en annen utbygging enn arealstrategien legger opp til. Estimert effekt på transportmiddelfordelingen er vurdert som svært liten fordi det i arealstrategien er lagt opp til en marginal befolkningsvekst i sone 3. Dersom arealstrategien ikke følges vil foreslått parkeringsnorm ha større effekt i sone 4, men da vil det også være flere enn 3 prosentpoeng reiser som endres for at Bærums overordnede transportmål skal nås.



Multiconsult

Tiltakspakke 1

For sone 4 er det kun 3 prosentpoeng av trafikantene som må bytte fra bil til grønne mobilitetsformer for å nå målet. Det er derfor flere ulike tiltak og kombinasjoner som er estimert til å nå målet. Tiltakspakke 1 viser et eksempel med tilskudd til elsykkel sammen med parkeringsavgift for elbiler. Sone 4 vil også påvirkes av parkeringsrestriksjoner og eventuelle andre restriktive tiltak ved målpunkt for reisende fra sone 4.



Tiltakspakke 2

Alternativt kan en tiltakspakke for sone 4 settes opp med å redusere gjennomsnittlig fartsgrense sammen med tilskudd til elsykkel. Dette er to tiltak som vil kunne ha synergieffekter med hverandre. I utarbeidelse av tiltakspakker for sonen er det forsøkt å sette opp potensielle synergier og ikke kun ha restriktive tiltak for bil eller kun tiltak som gjør det mer attraktivt å bruke grønne mobilitetsformer.

7. Referanser

Christiansen, P., Engebretsen, Ø., & Hanssen, J. U. (2015). *Parkeringsstilbud ved bolig og arbeidsplass. Fordelingseffekter på bilbruk og bilhold i byer og bydeler*. TØI rapport 1439/2015: <https://www.toi.no/publikasjoner/parkeringsstilbud-ved-bolig-og-arbeidsplass-fordelings effekter-pa-bilbruk-og-bilhold-i-byer-og-bydeler-article33506-8.html>.

Christiansen, P., Engebretsen, Ø., Fearnley, N., & Hanssen, J. U. (2017). *Parking facilities and the built environment: Impact on travel behaviour*. Transportation Research Part A: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0965856416301525>.

DfT. (2007). Making Personal Travel Planning Work: Research Report. *Department for Transport*.

Elvik, R. (2018). *Miniscenario: Fartsgrensepolitikk Rapport 1589*. TØI Rapport 1589/2018:

<https://www.toi.no/publikasjoner/miniscenario-fartsgrensepolitikk-virkninger-pa-trafikksikkerhet-av-ulike-fartsgrenser-article34623-8.html>.

Fearnley, N. (2018). *Gratis kollektivtransport*. Tiltak.no:

<https://www.tiltak.no/b-endre-transportmiddelfordeling/b-2-tilrettelegging-kollektivtransport/b-2-6/>.

Fridstrøm, L. (2019). *Dagens og morgendagens bilavgifter*. TØI rapport 1708/2019: <https://www.toi.no/publikasjoner/dagens-og-morgendagens-bilavgifter-article35804-8.html>.

Hansen, J. U., & Kolbenstvedt, M. (2017). *Parkeringsavgift*.

Tiltak.no: <https://www.tiltak.no/b-endre-transportmiddelfordeling/b-1-styring-bilbruk/b-1-5/>.

Hansen, J. U., Kolbenstvedt, M., Christiansen, P., & Fearnley, N.

(2017). *Parkeringsregulering*. Tiltak.no:

<https://www.tiltak.no/b-endre-transportmiddelfordeling/b-1-styring-bilbruk/b-1-4/>.

Hillnhütter, H. (2016). *Pedestrian Access to Public Transport*.

Stavanger: Universitetet i Stavanger.

Müller-Eie, D. (2018). *Personlig transportplanlegging og*

kampanjer. tiltak.no: <https://www.tiltak.no/b-endre-transportmiddelfordeling/b-5-mobilitetsplanlegging-og-kampanjer/personlig-transportplanlegging-og-kampanjer/>.

SSB. (2022). Bilparken for Bærum kommune år 2021 (nyeste tilgjengelige per mai måned 2022). *Statistikkbanken*.

Sørensen, M. W., & Amundsen, A. (2016, 03.06). *Ekspressveg for sykkel*. tiltak.no: <https://www.tiltak.no/b-endre-transportmiddelfordeling/b-3-tilrettelegging-sykkel/b-3-7/>.

Hentet fra tiltak.no.

Sørensen, M. W., Kolbenstvedt, M., & Amundsen, A. (2020).

Sammenhengende sykkelvegnett. tiltak.no:
<https://www.tiltak.no/b-endre-transportmiddelfordeling/b-3-tilrettelegging-sykkel/sammenhengende-sykkelvegnett/?highlight=sammenhengende>.

TØI. (2016). *Effekt av tilskuddsordning for elsykkel i Oslo på sykkelbruk, transportmiddelfordeling og CO2 utslipp*. TØI rapport 1498/2016: <https://www.toi.no/publikasjoner/effekt-av-tilskuddsordning-for-elsykel-i-oslo-pa-sykelbruk-transportmiddelfordeling-og-co2-utslipp-article33885-8.html>.

Wangness, P. B., Amundsen, A., Johansen, B. G., & Franklin, J. (2018). *Vegprising*. Tiltak.no: <https://www.tiltak.no/b-endre-transportmiddelfordeling/b-1-styring-bilbruk/b-1-1/>.

Weidmann, U. (1993). *Transporttechnik der Fussgänger*. IVT Schriftenreihe 90.

Welde, M., Bråthen, S., Rekdal, J., & Zhang, W. (2016). *Finansiering av vegprosjekter*. Concept-rapport nr 49: https://www.ntnu.no/documents/1261860271/1262010703/CONCEPT_49_norsk_web.pdf/6226437f-440c-4bff-93d2-e14e947b152c?version=1.0.

Oppdragsleder	Marte Mariussen
Oppdragsansvarlig	Anita Vingan
Mobilitet	Torbjørn Birkeland
GIS og scripting	Henrik Rinne
Analyse	Kaj W. Halvorsen