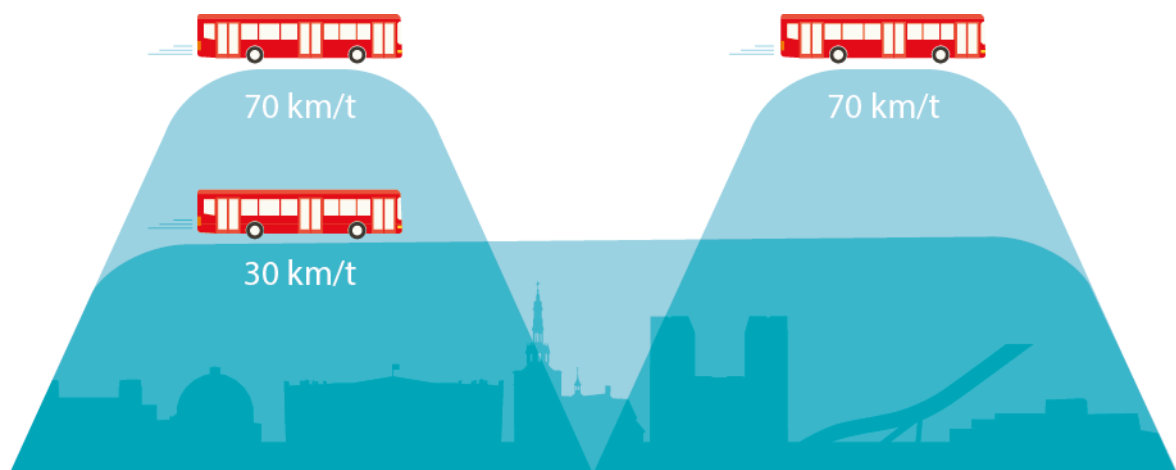


PRINSIPPER OG PROSESSER FOR HOLDEPLASSTRUKTUR



Overordnet mål

Oslo og Akershus har gjennom Oslopakke 3 besluttet en reduksjon av biltrafikken gjennom bomsnittene med 15 % innen 2019. Byrådet har mål om å redusere biltrafikken i Oslo med 20 % innen 2020 og 33 % innen 2030 og at andelen sykkel skal være 25 % innen 2025.

Behov

For å nå de overordnede målene må flere velge kollektivtransport, sykkel og gange fremfor personbil. En forutsetning for at kollektivtransporten skal være attraktiv er god fremkommelighet som gir redusert reisetid og bedre punktlighet. Derfor må det tas grep for å modernisere dagens linjenett.

Planleggingen må legge til rette for at innbyggerne kan endre reisevaner:

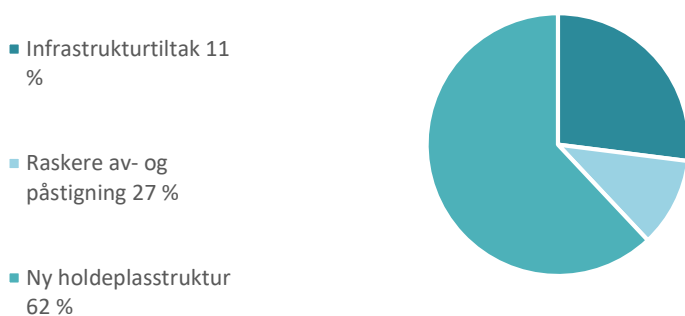
- Det er behov for at flere reiser med kollektivtransporten på litt lengre reiser
- Det er behov for at flere går eller sykler fremfor å reise kollektivt eller kjøre bil på de korte strekningene

Hvordan kan vi bedre reisetiden for buss og trikk?

Ruter og Bymiljøetaten jobber sammen for å gjøre kollektivtransporten mer attraktiv ved å gjennomføre fremkommelighetstiltak. Undersøkelser viser at tidseffektiv reise fra dør til dør er viktig ved valg av transportmiddel¹.

Å utvikle holdeplasstrukturen er ett av flere viktige bidrag for å bedre reisetiden for kollektivtrafikken. Studier viser at 10 % kortere ombordtid kan gi 3-6 % flere passasjerer.² Det er i hovedsak tre typer tiltak som gir raskere reisetid for trikk og buss: infrastrukturtiltak, raskere av- og påstigning og ny holdeplasstruktur.

Infrastrukturtiltak er for eksempel kollektivfelt, lysprioritering og restriksjoner for biltrafikken. Raskere av- og påstigning omfatter blant annet nye trikker med effektiv utforming, flere dører og trinnløs av- og påstigning. Ny holdeplasstruktur innebærer optimalisering av avstanden mellom holdeplassene.



En analyse utarbeidet for å vurdere hastighetsmål for trikk, viser at endring av holdeplasstrukturen utgjør over 60 % av potensialet for å redusere reisetiden³. Imidlertid er samlet effekt av flere tiltak større enn summen av enkelttiltak, og ulike tiltak må sees i sammenheng.

¹ TØI rapport 1178/2011. Bystruktur og bytransport

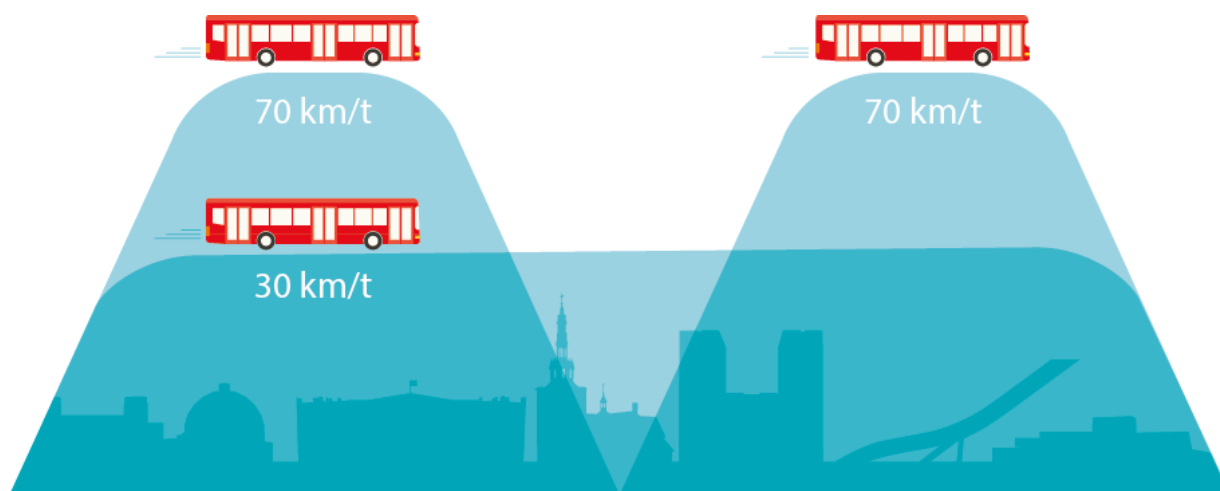
² Rapport 214. Prosam. Hvilke virkemidler monner for økt andel kollektivreiser, sykling og gange? Side 18.

³ *Hastighetsmål for trikk – vurdering av konsekvenser*. Plan Urban. I denne rapporten ble det også beregnet at gjennomsnittshastighet for trikk på 20 km/t gir en besparelse på 7 vogner. Med enhetskostnad på 2,9 mill. kr per år gir dette en besparelse av driftskostnader på 20 mill. kr.

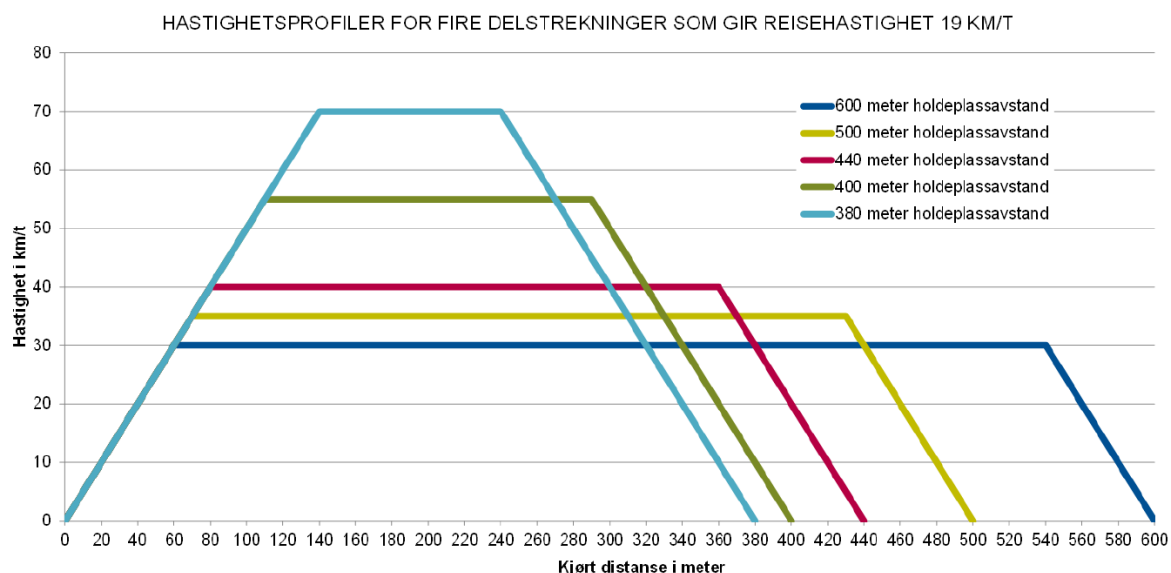
Slik har holdeplasstruktur innvirkning på reisetiden

En sammenligning av kollektivnettet i Oslo med andre byer i Europa viser at holdeplassavstand er avgjørende for reisetiden. Oslo skiller seg ut med både kort holdeplassavstand og lav reisehastighet.

Lengre avstand mellom holdeplassene gir jevnere hastighet (se figur under) og gjør at bussen eller trikken ikke har behov for å komme opp i høy topphastighet for å nå en akseptabel reisetid. Lavere topphastighet gir i tillegg høyere trafiksikkerhet.



Figuren under viser hastigheten for trikk eller buss ved ulike holdeplassavstander for at den gjennomsnittlige reisehastigheten skal være 19 km/t⁴. Dersom holdeplassavstanden er 380 meter må hastigheten mellom holdeplassene være 70 km/t, mens dersom holdeplassavstanden er 600 meter må hastigheten mellom holdeplassene bare være 30 km/t.

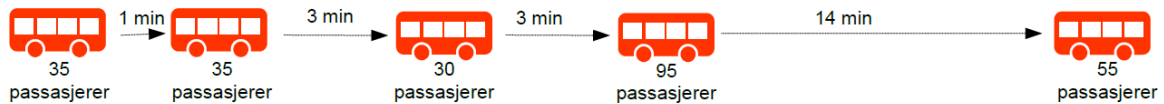


Antall holdeplasser har innvirkning på reisetiden fordi opphold på holdeplass inngår i tiden det tar for en person å reise fra et sted til et annet med kollektivtransport.

⁴ 19 km/t er satt som et realistisk hastighetsmål for trikk i rapporten *Hastighetsmål for trikk – vurdering av konsekvenser* og er derfor brukt som utgangspunkt for modellen.

Kort avstand mellom holdeplasser gir forsinkelser

Mange av kollektivlinjene i Oslo deler trasé og holdeplasser. Flere steder blir konsentrasjonen av antall kollektivenheter så høy at de blir kjørende i kø og hindrer hverandre, såkalt klumping. Dette kommer av at kapasiteten for kollektivtrafikken er større underveis på strekninger enn på holdeplasser. Faren for klumping øker dersom det er tett mellom holdeplassene. Klumping gir forsinkelser og ujevn fordeling av passasjerer, som igjen gir dårlig utnyttelse av kapasiteten i kollektivtransporten.



Planlegging av kollektivtilbudet

Undersøkelser viser at tidseffektiv reise er viktig ved valg av reisemåte. Variasjoner i reisebehov gjør at mobilitetstilbudet må tilpasses ulike kundekretser.

Marked

For å håndtere økende etterspørsel, må kollektivnettet utvikles slik at reisetilbudet blir best for flest mulig. Dette innebærer at kollektivtrafikken må prioritere de mange foran de få.

Ruters kundeundersøkelser viser at antall avganger (frekvens) er den viktigste faktoren for høy kundetilfredshet. En bedre holdeplasstruktur gir grunnlag for å øke frekvensen fordi det bedrer kapasiteten på holdeplassene og reduserer klumping, som beskrevet over.

Kollektivnettet

I et kollektivnettverk blir hovedlinjer prioritert. Disse linjene skal ha høy frekvens, lang åpningstid, god kapasitet, ha høy standard samt god fremkommelighet. Best effekt i kollektivnettet oppnås ved å tilby gode og koordinerte omstigninger i bytte- og knutepunkt mellom ulike linjer som gir mange reisemuligheter.

Et godt kollektivtilbud samhandler med omgivelsene

Oslo består av mange ulike områdetyper som påvirker vei- og gatestrukturen for både faktisk og opplevd gangavstand.

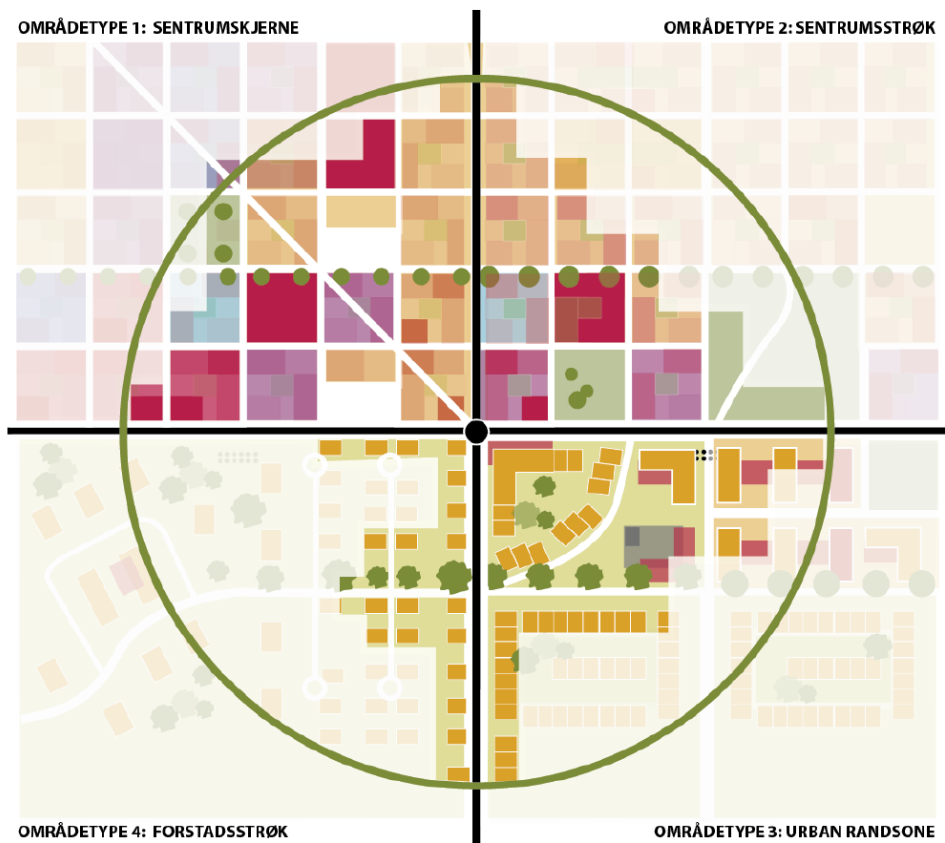
Rekkevidde

Tradisjonelle gatenett med kvartalsstruktur gir for eksempel god rekkevidde og mange alternative ruter, mens mindre urbane områder gir begrenset rekkevidde og ingen eller få alternative ruter. Der det er et finmasket gatenett er gangbarheten god og det er mange målpunkter i nærheten. I mindre sentrale områder er gangbarheten dårligere og plassering av holdeplass har større innvirkning på reell gangavstand.

Opplevd avstand

Opplevd avstand vil si hvordan de som skal gå til og fra holdeplassen opplever at avstanden varierer med omgivelsene. En doktoravhandling slår fast at i områder hvor det er attraktivt å gå kan akseptabel gangavstand øke med 70 % sammenlignet med mindre attraktive områder⁵.

⁵ Gåstrategi- Hvorfor? Helge Hilnhutter. Se dokumentlista.

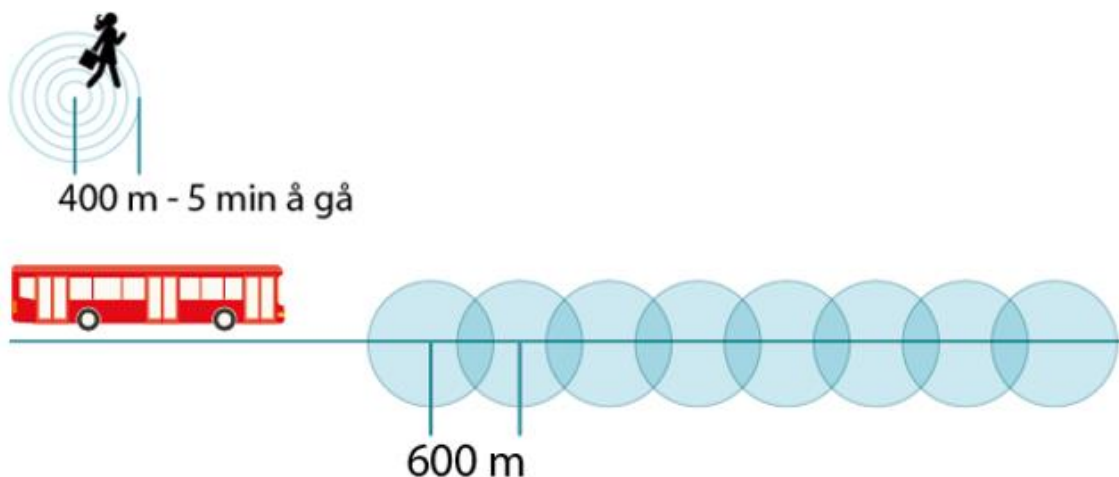


Figuren over viser hvordan ulike bystrukturer i ulike soner gir ulik rekkevidde. Den grønne sirkelen viser teoretisk rekkevidde til fots på 5 minutter (400 meter).

Optimal holdeplassavstand

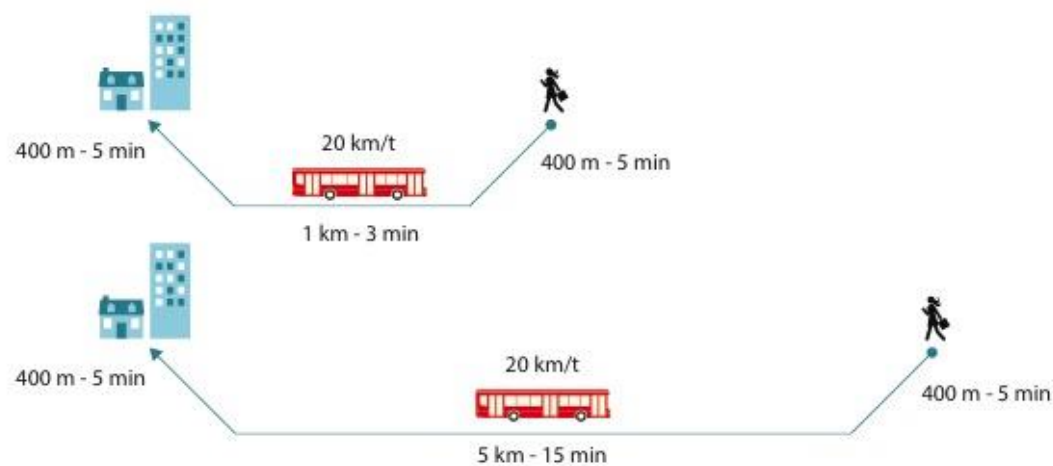
Internasjonalt blir 600 meter mellom holdeplassene på hovedlinjer vurdert som optimal avstand. Kundeundersøkelser gjennomført i Oslo viser samme resultat. Dette gir en riktig balanse mellom gangtid til/fra holdeplass og ombordtid.

En stoppestedsavstand på 600 meter betyr ikke at de reisende får en gangavstand på 600 meter. Når vi ser på nedslagsfeltet til en holdeplass vil de som bor lengst unna få en reell gåavstand på rundt 400 meter. Ved normal gange vil det ta i underkant av 5 minutter å gå 400 meter.



Betydning av gangavstand til holdeplass for korte og lange reiser

Figuren under viser at gangavstand på 400 meter utgjør en større andel av samlet reisetid på en kort reise sammenlignet med en lang reise. Lengre holdeplassavstand påvirker reisetiden positivt på de lengre reisene, mens den påvirker reisetiden negativt ved korte reiser. En optimal holdeplasstruktur gjør det mer attraktivt å gå og sykle på korte reiser, mens det på lengre reiser blir mer attraktivt å reise kollektivt fremfor å bruke bil.



Krav til utforming av holdeplass

En lovpålagt betingelse for utarbeidelse av alle nye holdeplasser er at de skal være trygge og ha universell utforming. Dette innebærer blant annet at holdeplassene må plasseres på rette strekninger uten for mye stigning. Holdeplassene må også ha nødvendig bredde, lengde og riktig kantsteinshøyde. Ved oppgradering av eksisterende holdeplasser tilstrebes det å legge de samme prinsipper til grunn. Noen ganger vil det ved oppgradering være nødvendig å flytte en holdeplass for å få god nok standard.

Oppsummering

Reisetiden er viktig ved valg av transportmiddel, og en bedre holdeplasstruktur gir kortere reisetid.

I tillegg har en god holdeplasstruktur positiv innvirkning på:

- Økt kapasitet i kollektivnettet
- Mindre forsinkelser/bedre punktlighet
- En jevnere og mer behagelig reise
- En generelt høyere stoppestedsstandard, der det bygges nye holdeplasser

Endring i holdeplasstrukturen har negativ innvirkning på:

- Endringer i holdeplasstrukturen gjør at noen kunder vil få noe lengre gangavstand til fra holdeplass

Prinsipper for holdeplasstrukturer

For at vurderingene skal være objektive og forutsigbare er følgende prinsipper gode redskap:

Overordnet prinsipp: «Best mulig for flest mulig»

I Oslo er den optimale holdeplassavstanden, hvor det er tatt hensyn til gangavstand til holdeplass, beregnet til ca. 600 meter. Denne veiledende avstanden anslås å gi flest mulig kunder et best mulig tilbud.

Prinsipp 1: Gangavstand fra/til holdeplass

Det skal tas hensyn til avstanden kundene må gå til/fra holdeplass når holdeplassplassering velges. De fleste synes det er greit å gå 5 minutter til nærmeste holdeplass og målpunkt fra holdeplass. Med normal gangfart innebærer dette en avstand til holdeplass på ca. 400 meter.

Prinsipp 2: Holdeplassavstand

Holdeplasstruktur må fastsettes ved avveining mellom antall stopp og kort reisetid. I tette byområder vil det være marked for holdeplasser mange steder, samtidig som det er attraktivt å gå i sentrale deler av byen. Med økt holdeplassavstand prioriteres de lengre reisene hvor det å gå eller sykle ikke er like aktuelt.

Prinsipp 3: Mange prioriteres foran få

Skal kollektivtrafikken bidra til å ta veksten i persontrafikken må ressursene brukes på en effektiv måte, noe som innebærer at kollektivtrafikken må prioritere de mange foran de få. Holdeplasser som har få av- og påstigende vil bli vurdert flyttet, nedlagt eller slått sammen med en annen holdeplass.

Gjennomføring, tilpasninger og medvirkning

Prinsippene for holdeplasstruktur er veiledende. Endringer i holdeplasstrukturen gir best effekt ved flere tiltak på samme linje, og vet at hver linje sees i sammenheng med resten av linjenettet. Ved endring av holdeplasstrukturen vurderes blant annet:

- Betjening av kollektivknutepunkt
- Reell gåavstand til holdeplassen
- Antall av- og påstigende og befolknings- og arbeidsplassdata
- Universell utforming
- Trafikksikkerhet

Det må gjøres lokale vurderinger for hver enkelt holdeplass. Enkelte steder må det etableres nye gangveier til holdeplassene, eller holdeplasser bør flyttes til allerede etablerte gangveier.

Ruter er opptatt av å utvikle kollektivtransporten i hovedstadsregionene slik at den blir mer attraktiv for innbyggerne. Vi tilstreber derfor å tilrettelegge for medvirkning fra brukerne for å nå målene om et mer effektivt kollektivtilbud slik at kollektivtransportens konkurransekraft bedres og de overordnede målene om reduksjon av biltrafikken nås.

Informasjon om endringer i holdeplasstrukturen vektlegges og skal gis i god tid før endringer gjennomføres, slik berørte aktører har mulighet til å komme i dialog.

Endringer er krevende

På veien mot et moderne linjenett er det naturlig å få reaksjoner fra de som opplever en uønsket endring. Erfaring viser at omlegginger som tar utgangspunkt i markedsvurderinger og kundebehov gir en vekst i antall reisende, og at kundene samlet sett blir mer eller like fornøyd som før.

Oppfølging

Effekt og konsekvenser evalueres etter gjennomføring. Tidspunkt for evaluering vil være etter at trafikkbildet har normalisert seg, og det er mulig å innhente relevante data.

Vedlegg

Metode holdeplasstruktur – trikk og tunge busslinjer i Oslo (Plan Urban, desember 2015)

Dokumentliste

- *M2016. Fra dagens kollektivtrafikk til morgendagens mobilitetssløsninger*. Kapittel 9, fra side 73. (Ruterrapport 2015:2. august 2015) <http://m2016.ruter.no/>
- *Trikkeprogrammet: Trikkens rolle* (Analyse & Strategi, juni 2015) Kapittel 3.5, fra side 21. https://ruter.no/globalassets/dokumenter/ruterrapporter/2015/trikkeprogrammet_rapport_trikkens-rolle_juni2015.pdf
- *Kollektivhåndboka. Tilrettelegging for kollektivtrafikk på veg og gate*. Kapittel 4, fra side 11. (Statens vegvesen, håndbok V123, november 2014) http://www.vegvesen.no/attachment/61485/binary/1010376?fast_title=H%C3%A5ndbok+V123+Kollektivh%C3%A5ndboka.pdf
- *Prinsipper for linjenettet. Veileder for bruk i planleggingen av trafikktilbudet*. Prinsipp 8, fra side 20. (Ruterrapport 2011:17, januar 2012). https://ruter.no/globalassets/dokumenter/ruterrapporter/2011/17_2011_prinsipper_for_linjenettet.pdf
Og bakgrunnsrapporten Prinsipper for planlegging av tilbudet. Metode og dokumentasjon. Kapittel 4, fra side 41. (Urbanet Analyse, rapport 27/2011, oktober 2011) <http://www.urbanet.no/document-manager/prinsipper-for-planlegging-av-rutetilbudet>
- *HiTrans. Best practice guide* (EU/Interreg, 2005). Kapittel 3.7, fra side 124. <http://www.civitas.no/assets/hitrans2publictransportplanningthe-networks.pdf>
- Gåstrategien - Hvorfor? Helge Hilnhutter. <https://www.toi.no/getfile.php/mmarkiv/Forside%202016/Foredrag/Helge%20Hilnhutter.pdf>
- TØI rapport 761/2005. Persontransport i norske byer. Utviklingstrekk, drivkrefter og rammebetingelser. <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=777>
- TØI rapport 1178/2011. Bystruktur og bytransport. <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=22597>
- Rapport 214. Prosam. Hvilke virkemidler monner for økt andel kollektivreiser, sykling og gange? <http://www.prosam.org/index.php?page=report&nr=214>
- Hastighetsmål for trikk- vurderinger av konsekvenser. Plan Urban. <http://kraftpakke.no/wp-content/uploads/2017/01/2015-06-01-notat-hastighetsm%C3%A5l-for-trikk.pdf>
- Nettsidene til prosjektet «*Kraftfulle fremkommelighetstiltak*»: www.kraftpakke.no