

Grundlag

Ballerup Kommune ønsker at forbedre fremkommeligheden for busserne på Malmparken. Specielt er der problemer for de nordkørende busser i morgentrafikken.

Følgende forbedringer er planlagt:

- Etablering af busbane i vejens østside fra umiddelbart nord for Lilletoften til indkørslen ved Busterminalen samt fra umiddelbart nord for banekrydsningen til krydset ved Industriparken, hvor der etableres tilbagetrukket stoplinie ved starten af kanaliseringen.
- Etablering af venstresvingsbane fra syd mod Tempovej
- Etablering af fremrykkede busstoppesteder i stedet for buslommer
- I Malmparkens sydlige tilfart ved Industriparken lave en afkortet cykelsti og ved den tilvebragte plads etablere en højresvingsbane, som cyklister også skal benytte.
- Nedlægge Busholdepladsen i vestsiden af Malmparken ca. 100 meter syd for Industriparken.
- Højresvingsforbud fra Malmparken syd mod Ballerup Byvej i morgensituationen.

For at undersøge effekten af disse tiltag er der udarbejdet simuleringsmodeller i VISSIM omfattende to vejmodeller hver suppleret med 2 trafiksituationer.

Den ene vejmodel er den nuværende vejudformning og den anden omfatter de ovennævnte planlagte forbedringer.

De to trafikmodeller omfatter de to spidsbelastningssituationer, morgen og eftermiddag.

Trafikbelastningerne er fastlagt ud fra en række kryds- og snitællinger korrigeret for de ændringer af trafikbelastningen, som Ballerup kommune vurderer, er sket/vil ske i forbindelse med en række vejanlæg i området. Den anvendte trafikbelastning hhv. morgen og eftermiddag fremgår af de to bilag "Trafikmodel Malmparken".

I samtlige modeller er der indlagt busruter, der kører i området. Disse omfatter dels de nuværende Rute 40E og 55E, og den fremtidige rute 5C.

Rute 40E er indlagt med de tidsafstande, som fremgår af køreplanerne. I simuleringen starter ruten fra syd på Ballerup Boulevard umiddelbart øst for Tempovej og ender på Malmparken nord for Ballerup Byvej. Ruten fra nord starter umiddelbart nord for højresvingsbanen på Laurrupparken og ender på Ballerup Boulevard umiddelbart vest for Malmparken.

Tidsmæssigt er 55E lagt ind på tilsvarende måde, idet ruten fra syd starter på Malmparken ved Busterminalen og ender mod nord som 40E. Fra nord starter den samme sted som 40E og ender i Busterminalen.

Den fremtidige rute 5C er fysisk placeret som 40E og med 6 afgang pr. time som oplyst.

Signalanlæggene er indlagt med de tidssætninger, der fremgår af signalanlæggenes dokumentation og er identisk i både vejnettet som det er udformet nu og som det er planlagt at blive ændret til. I den vestlige tilfart på Ballerup Boulevard er der ved signalanlægget ved Malmparken en venstresvingspil, som indkobles når der registreres bus. Denne funktion er ikke indbygget i den nuværende eller den ombyggede model.

Undersøgelse

For at undersøge konsekvenserne af de beskrevne foranstaltninger er der udført en række registreringer, så konsekvensen kan måles såvel for bustrafikken som for trafikken i hele området.

For bustrafikken er der registreret spildtiden fra starten af ruten til slutningen af ruten. Opdelt i ruterne for 55E og for 40E+5C.

Ballerup Kommune

Etablering af busbaner m.m. på Malmparken til forbedring af busfremkommeligheden.

Undersøgelse af effekt ved hjælp af simuleringsmodellen VISSIM

16. februar 2017 NCJ

Effekten for den generelle trafik registres ved, at der for hver simulering er foretaget en registrering af antal køretøjer, der er kørt igennem det simulerede vejnet, det samlede antal kørte køretøjskilometer og den samlede rejsetid og spildtid. Registreringerne er omregnet til en gennemsnitlig spildtid for køretøjerne samt køretøjernes gennemsnitlige hastighed. Effekten kan her måles på ændringer i den gennemsnitlige spildtid (ventetid) og i den gennemsnitlige hastighed.

For morgenmodellen, hvor der er etableret højresvingsforbud fra Malmparken ved Ballerup Byvej er denne trafik lagt om til at anvende Metalbuen. For at minimere de forskelle, der kan affødes heraf, er vejstrækningen, der køres på Metalbuen væk fra Malmparken, forlænget, så de trafikanter, der ledes denne vej, vil køre en vejstrækning med samme længde, som ved kørsel ad Ballerup Byvej.

De ovennævnte højresvingende vil dog køre uden om 2 signalanlæg, hvilket vil reducere spildtiden. Til gengæld vil de trafikanter, der i forvejen anvender Metalbuen få lidt længere kørevej. Om disse to afvigelser kompenserer hinanden fuldt ud er vanskeligt at vurdere, men det vurderes ikke disse forhold vil påvirke vurderingen af det samlede resultat.

Hver model er simuleret 10 gange for at gøre brug af VISSIM modellens trafikgenerator, hvor trafiktilstrømningen hvert enkelt sted sker efter en stokastisk variabel, og med forskellig startpunkt for variabelen ved hver simulering. Herved vil der være en større chance for at eventuelle kritiske trafiksituationer bliver simuleret og dermed indgår i registreringer.

De efterfølgende resultater er et gennemsnit for alle disse simuleringer.

Resultat af registreringer på hele nettet. Registreringerne indikerer kvaliteten af trafikafviklingen.

	Køretøjs km	Antal køretøjer	Rejsetid sek	Spildtid sek	Spildtid stop sek	Gennemsnit spild	Gennemsnit v km/t	Gennemsnit stopspild
Morgen eksist	4.602	6.607	732.481	370.326	172.101	54,36	22,73	25,26
Morgen projekt	4.692	6.649	668.937	300.403	149.098	44,00	25,39	21,84
Forbedring						19,1%	11,7%	13,5%
Eftm. eksist	4.515	6.102	671.504	315.650	169.815	49,96	24,39	26,88
Eftm. projekt	4.531	6.095	694.441	337.966	159.714	53,57	23,68	25,32
Forbedring I procent						-7,2%	-2,9%	5,8%

Resultat af registreringen af spildtid for busruterne.

	Spildtid morgen eksist	Spildtid morgen projekt	Forbedring morgen Procent	Spildtid eftm. eksist	Spildtid eftm. projekt	Forbedring eftm. Procent
Rute 55E fra syd	102,4	86,7	14,8	61,4	49,2	19,9
Rute 55E fra nord	62,9	54,8	12,9	89,7	118,3	-32,9
Rute 40E og 5C fra syd	291,7	227,8	21,9	111,5	101,1	9,3
Rute 40E og 5C fra nord	76,8	68,5	10,8	168,4	170,7	-1,4

Konklusion

På grundlag af disse registreringer, kan følgende konkluderes:

- Foranstaltningerne har en god effekt over for bustrafikken fra syd både morgen og eftermiddag. Dette har sin baggrund i at det primært er i den vestlige side, at foranstaltningerne etableres.
- For bustrafikken fra nord giver foranstaltningerne en ekstra forsinkelse i eftermiddagssituationen, hvilket ud fra besigtigelsen af simuleringsforløbene har sin årsag i at etableringen af busbanen fra syd frem til Busterminalen og etableringen af det fremrykkede stoppested bevirker, at venstresvinget for busserne ind til Busterminalen bliver mere kompliceret og dermed giver mere ventetid. Dette vil tillige give en ekstra forsinkelse for de øvrige trafikanter. Det bør undersøges, om det vil være muligt at etablere en kort venstresvingsbane til brug for indkørslen til Busterminalen, lige som den også kan bruges til indkørsel til Lidl. Herved vil bussens forsinkelse ved venstresving til Busterminalen ikke forplante sig til de øvrige trafikanter. At det specielt er ved Busterminalen, der er problemer ses af at forsinkelsen for 40E og 5C er mindre end for 55E.
- Ud fra besigtigelsen af simuleringen kan det tillige ses, at der er mulighed for at forbedre trafikafviklingen ved at justere på signalanlæggenes omløbstider og grøntidsfordelinger. Hvilket skulle være muligt i forbindelse med at trafikbelastningen på såvel Ballerup Byvej som Ballerup Boulevard er reduceret.

Etableringen af busbanen i den vestlige side samt de øvrige foranstaltninger ses at have en god effekt for kørslen mod nord, hvorimod forholdene for de sydkørende vanskeliggøres.

I morgensituationen, hvor trafikbelastningen mod nord er størst, betyder det, at der samlet er en forbedring for alle busruter samt generelt en reduktion af trafikantomkostningerne i hele det simulerede område.

I eftermiddagssituationen, hvor trafikken mod syd er størst, bliver trafikantomkostningerne større, ligesom der for de sydkørende busser ikke længere er en gevinst. Som beskrevet vil det måske være muligt at foretage nogle mindre forbedringer af signalernes tidssætning samt etablere en venstresvingsbane fra nord mod Busterminalen, så nogle af genererne fra de venstresvingende busser modvirkes.