

Indholdsfortegnelse

1	Baggrund	1
2	Kundegrundlag og vigtige byelementer	2
3	Den nuværende kollektive trafik	5
4	Valg af tracéer	8
4.1	Nord-syd tracéet	9
4.2	Øst-vest tracéet	11
5	Tracéernes forventede effekt	13
5.1	Effekt af byfortætning	13
5.2	Effekt af busomlægning til tracéerne	14
5.3	Effekt af fremkommelighedsforbedringer i tracéerne	14
5.4	Opsamling af effektvurderinger	15
6	Sammenfatning	16
	Bilag	

1 Baggrund

Roskilde Kommune har igangsat et Plan09-projekt, støttet af RealDania. Projektet handler om byfortætning og kollektiv trafik. Formålet er at etablere en sammenhængende planlægningsproces for henholdsvis en opgradering af den kollektive trafik og en øget tæthed i dele af byen.

Den kollektive trafik presses i disse år af faktorer som øget bilejerskab, generel passagernedgang, fremkommelighedsproblemer og nedskæringer. Der kan ses en tendens til en negativ spiral, hvor færre passagerindtægter betyder nedskæringer, hvilket igen resulterer i ringere service og dermed færre passagerer. Projektets formål er bl.a. at komme med forslag til at vende den negative spiral og sikre, at kollektiv trafik bliver et reelt alternativ til bilen i fremtidens Roskilde.

Grundlæggende ønskes et højklasset kollektivt trafiksystem - så vidt muligt i eget tracé. Der satses på et nord-syd tracé og et øst-vest tracé gennem de centrale byområder, som på langt sigt kan forlænges ud i resten af kommunen. Dette notat beskriver linjeføringen for de 2 kollektiv trafik tracéer og rationale bag placeringen af disse linjer. Endvidere foretages overordnede vurderinger af be-

Dokumentnr.	1
Version	2
Udgivelsesdato	20-01-2009
Udarbejdet	HVPE
Kontrolleret	PV/JSE
Godkendt	NIHE

tydningen af disse tiltag.

Til dette notat er knyttet to bilag, der nærmere belyser spørgsmålene om udpegning af traceer, samt det fremtidige passagergrundlag og den forventede økonomi.

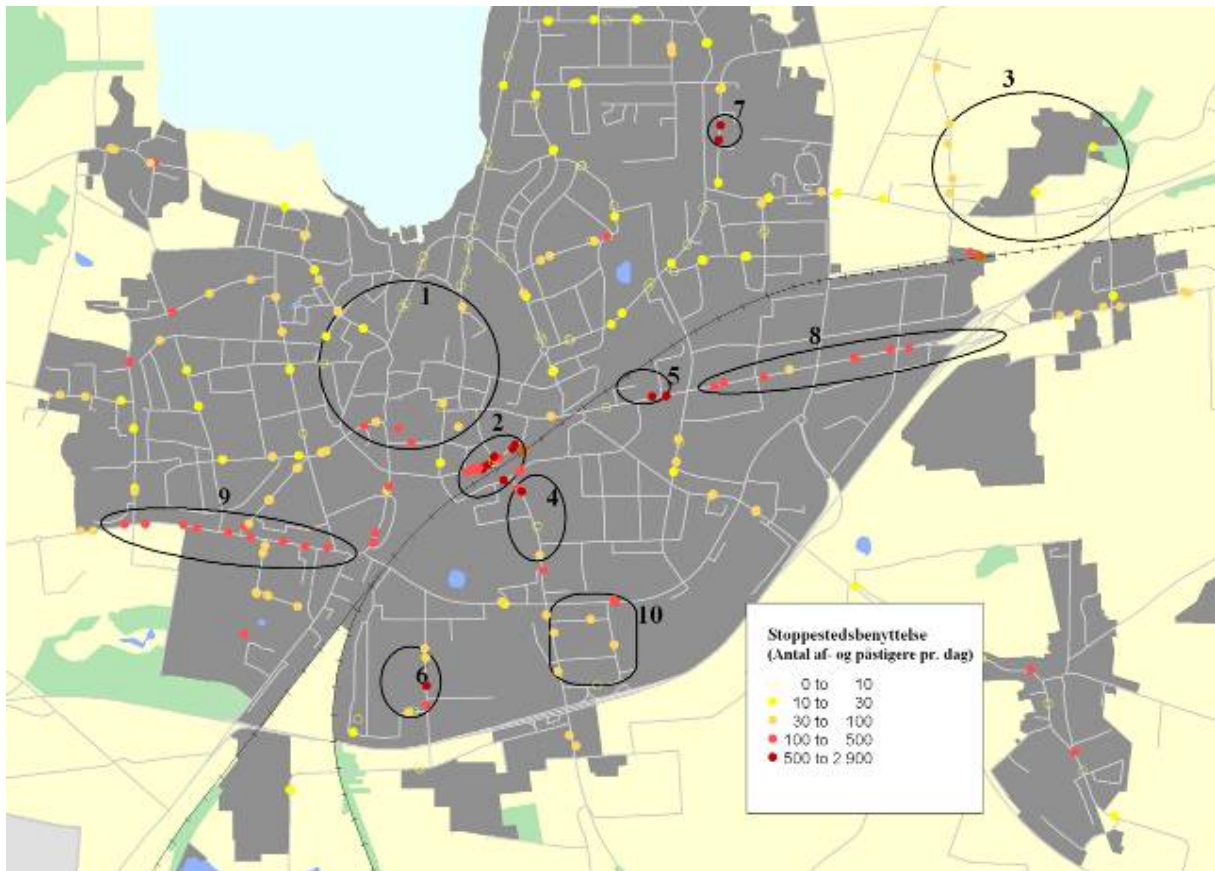
2 Kundegrundlag og vigtige byelementer

Roskilde Kommune havde pr. 1. januar 2008 ca. 80.700 indbyggere. Roskilde by er placeret centralt i kommunen, og med over ca. 45.800 indbyggere udgør byen det naturlige midtpunkt i kommunen - også hvad angår transportbehov.

Roskilde by

Byens størrelse gør den i sig selv til et oplagt rejsemål samtidig med, at byens høje indbyggertal betyder væsentlige transportbehov både ud af byen og internt. Endvidere er Roskilde et kollektivt trafikknudepunkt i regionen bl.a. grundet den centrale placering i forhold til jernbanen. Det er imidlertid relevant at undersøge, hvilke rejsemål, der er de største, for at sikre et stabilt grundlag at planlægge den kollektive trafik ud fra.

En måde at anskueliggøre de store rejsemål med kollektiv trafik på, er at undersøge brugen af eksisterende stoppesteder. Denne er naturligvis påvirket af, hvordan de eksisterende ruter er lagt, men passagerfordelingen giver stadig et godt indtryk af, hvor passagergrundlaget er. Passagerfordelingen på stoppesteder fremgår af Figur 1.



Figur 1 Kort over stoppestedsbenyttelse (antal af- og påstigere pr. dag) i Roskilde by og omegn. De indrammede områder og tilhørende tal refererer til nedenstående tekst. [Data stoppestedsbenyttelse: Movia, 2007]

1. Roskilde Midtby - Med et stærkt handelsliv, et stort udbud af offentlige funktioner og potentiale for yderligere fortætning er det vigtigt både for indbyggere i og udenfor byen at kunne komme hertil med kollektiv trafik.

2. Roskilde Station - Togtrafikken har gjort denne station til et knudepunkt i forhold til kollektiv trafik, og da busterminalen er lokaliseret i tilknytning til stationen, vil det være vigtigt, at tracéerne for kollektiv trafik har tæt tilknytning til stationsområdet.

3. Roskilde Universitetscenter - Med knap 10.000 studerende og omkring 800 ansatte er dette et stort rejsemål for den kollektive trafik, ikke mindst fordi studerende traditionelt benytter kollektiv trafik i stor udstrækning. Kortet viser lidt lavere stoppestedsbenyttelse, end man kunne forvente, hvilket tilskrives, at en stor andel af de studerende benytter togforbindelsen i stedet for bus.

4. Roskilde Sygehus og Rådhuset - Som stort sygehus er dette et væsentligt rejsemål både for ansatte, syge og pårørende. Sygehuset ligger tæt på Roskilde Station, men vil alligevel være væsentligt at nå med den kollektive trafik. Endvidere ligger Roskilde Rådhus som oplagt rejsemål i dette område.

5. Ro's Torv - Dette store butikscenter har dagligt mange besøgende både med bil og med kollektiv trafik, hvilket bekræftes af stoppestedsbennyttelsen.

6. Erhvervsskolerne Syd - Disse uddannelsesinstitutioner genererer mange passagerer i den kollektive trafik, hvilket også fremgår af Figur 1. Rejserne her må forventes primært at ligge morgen og eftermiddag, og området betjenes da også i dag af en pendlerlinje i disse tidsrum.

7. Himmelev Gymnasium - De velbenyttede stoppesteder her skyldes primært gymnasiets mange kollektiv trafik-brugere.

8. Erhvervs- og boligområde Københavnsvej - Som det fremgår af Figur 1 er der flere velbenyttede stoppesteder langs Københavnsvej. Disse tilskrives primært områdets store tæthed af beboelse og længst mod øst arbejdspladser.

9. Boligområder Holbækvej/Katedralskolen - Ud ad Holbækvej ligger tætte boligområder samtidig, med at Roskilde Katedralskole også er lokaliseret her.

10. Boligområder Køgevej - Også ud ad Køgevej ligger tætte boligkvarterer.

Øvrige rejsemål i kommunen

Kommunens øvrige 5 største byer er Jyllinge (ca. 10.000 indbyggere), Svogerslev og Viby (over 4.000 indbyggere) samt Vindinge og Gundsømagle (over 2.000 indbyggere). I dag betjenes Jyllinge og Vindinge af S-bus, mens Viby betjenes med tog.

Det er en del af trafikpolitikken for Roskilde Kommune at sikre, at kommunen hænger sammen via infrastruktur og kollektiv trafik, og det er på den baggrund vigtigt at sikre forbindelser mellem kommunens større bysamfund.

Byudviklingsområder

Byudviklingen er interessant i forhold til den kollektive trafik, da den er et af de få redskaber, kommunen har til at skabe bedre kundegrundlag for den kollektive trafik. Byudviklingen kan således understøtte den kollektive trafik, mens god kollektiv trafik omvendt også kan understøtte byudviklingen. Endvidere kan man ved at udbyde god kollektiv trafikbetjening af et område lige fra starten sikre, at områdets nye beboere får et reelt alternativ til bilen allerede ved indflytningen.

Da byudviklingen behandles selvstændigt i dette projekt, vil den blive omtalt mere overfladisk her. Det er dog vigtigt at understrege, at byudviklingen er en væsentlig forudsætning for valget af linjeføring på tracéerne.

Musicon - Som Roskildes store udviklingsområde er dette område på sigt væsentligt at dække med kollektiv trafik. Området planlægges at udgøre en ny selvstændig bydel, bebygget med blandede boliger og erhverv og planlægges bl.a. at skulle huse et rockmuseum på den 25 ha store grund.

Fortætning i midtbyen - Roskilde midtby rummer i dag potentiale for en væsentlig fortætning. Det er særligt slagterigrunden samt en række parkeringspladser, som overvejes sat i spil til byudvikling, mod at de nuværende parkeringspladser omarrangeres udenfor byen eller bygges i konstruktion. Disse

arealer rummer samlet et væsentligt vækstpotentiale, som det vil være vigtigt at betjene med kollektiv trafik.

Røde Port - Omkring Roskilde Station har en privat arkitekt offentliggjort et foreløbigt planforslag, der omfatter et kompleks med 1.500 arbejdspladser, 100 boliger, hotel med 270 værelser, 2.500 parkeringspladser, kongrescenter, butikker og restauranter. Planerne er stadig i den indledende fase, og det er stadig uvist om projektet realiseres. Da projektet tænkes opført i direkte tilknytning til Roskilde Station har det imidlertid ikke den store påvirkning på valget af linjeføring af den kollektive trafik, som under alle omstændigheder bør føres omkring stationen.

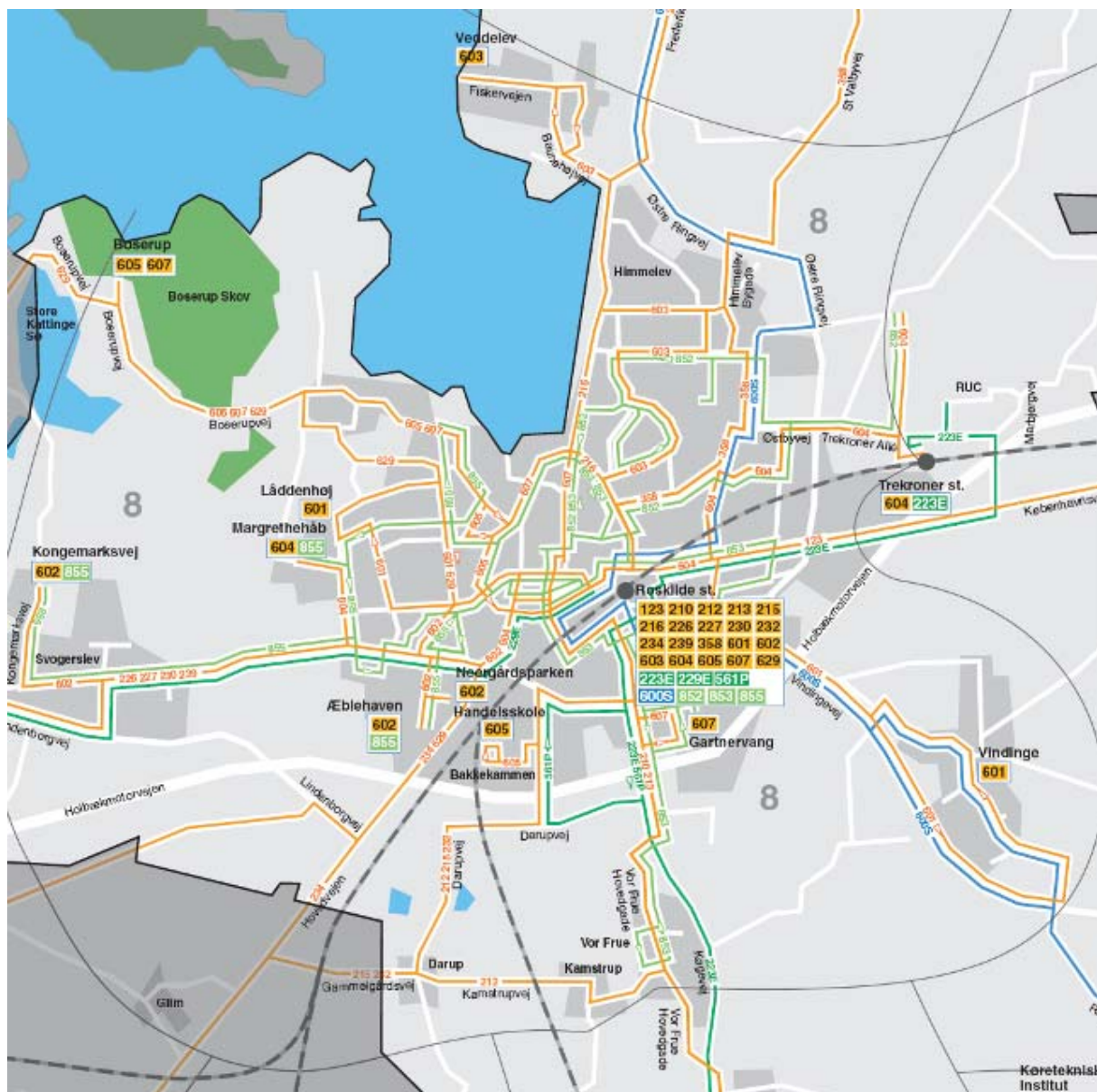
3 Den nuværende kollektive trafik

I dette afsnit gennemgås de væsentligste forbindelser i den kollektive trafik i Roskilde. Teksten er baseret på passagertal fra Movia 2007.

Regionale forbindelser	<p>Den regionale kollektive trafik i Roskilde Kommune bygger i dag på 2 vigtige forbindelser.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jernbanen sikrer med relativ højfrekvent og hurtig forbindelse bl.a. til København, Fyn/Jylland og mod syd til Næstved og Nykøbing Falster. I Roskilde Kommune ligger fire stationer, Roskilde St., Trekroner St., Gadstrup St. og Viby St., de sidste tre dog med lavere frekvens. • Linje 600S giver gode forbindelser i nord-sydgående retning, hvor den som tværforbindelse dækker de yderste led af Hovedstadsområdets "fingre" fra Hillerød gennem Jyllinge og Roskilde til Greve/Hundige. Med omkring 4.200 daglige påstigere i Roskilde Kommune er denne linje den mest benyttede buslinje i kommunen.
Lokale forbindelser	<p>Roskilde har en række lokale buslinjer, der primært sikrer forbindelse internt mellem kommunens forskellige lokalområder. I det følgende gennemgås de stærkeste linjer (over 1.000 daglige passagerer). Et samlet billede af buslinjerne i og omkring Roskilde by fremgår af Figur 2 (næste side).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Roskilde by betjenes af en lang række busforbindelser, men hovedkernen i systemet udgøres af de 7 bybusser (linje 601-607). Disse giver mulighed for at komme rundt i byen og skaber samtidig forbindelser til de nærmeste omkringliggende byer. Linjerne skaber således samlet et omfattende net med et samlet passagertal på omkring 8.400 daglige påstigere. • Linje 123 er en højfrekvent forbindelse mellem Roskilde og Valby, som undervejs bl.a. passerer Hedehusene, Høje Taastrup og Glostrup. Med 10 minutters drift i myldretiden og 20 minutters drift den resterende del af dagen udgør 123 et godt tilbud for de lokale rejser langs jernbanen. Der er dagligt 2.200 påstigere i Roskilde Kommune.

- Linje 358 forbinder Roskilde og Stenløse, og er inden for kommunegrænsen en vigtig forbindelse mellem Roskilde og Jyllinge. Linjen kører omtrentligt en gang i timen og har dagligt 1.400 påstigere i kommunen.
- Linje 561P er en pendler linje, der kører mellem Roskilde St. Syd/Sygehuset og erhvervsskolerne i den sydvestlige del af byen. Linjen har høj frekvens i myldretiden (kører hver 3.-5. minut i morgenmyldretiden), men har ingen eller få afgangene udenfor myldretiden. Linjen bruges dagligt af 1.100.

Det skal i øvrigt nævnes, at kommunen har 3 servicebusser (852, 853 og 855), der selvom de har lave passagertal (110-140 påstigere pr. dag) i forhold til ovenstående linjer, dækker et væsentligt transportbehov, særligt for byen ældre.



Figur 2 Oversigt over busforbindelserne i og omkring Roskilde By. [Movia, 2007]

4 Valg af tracéer

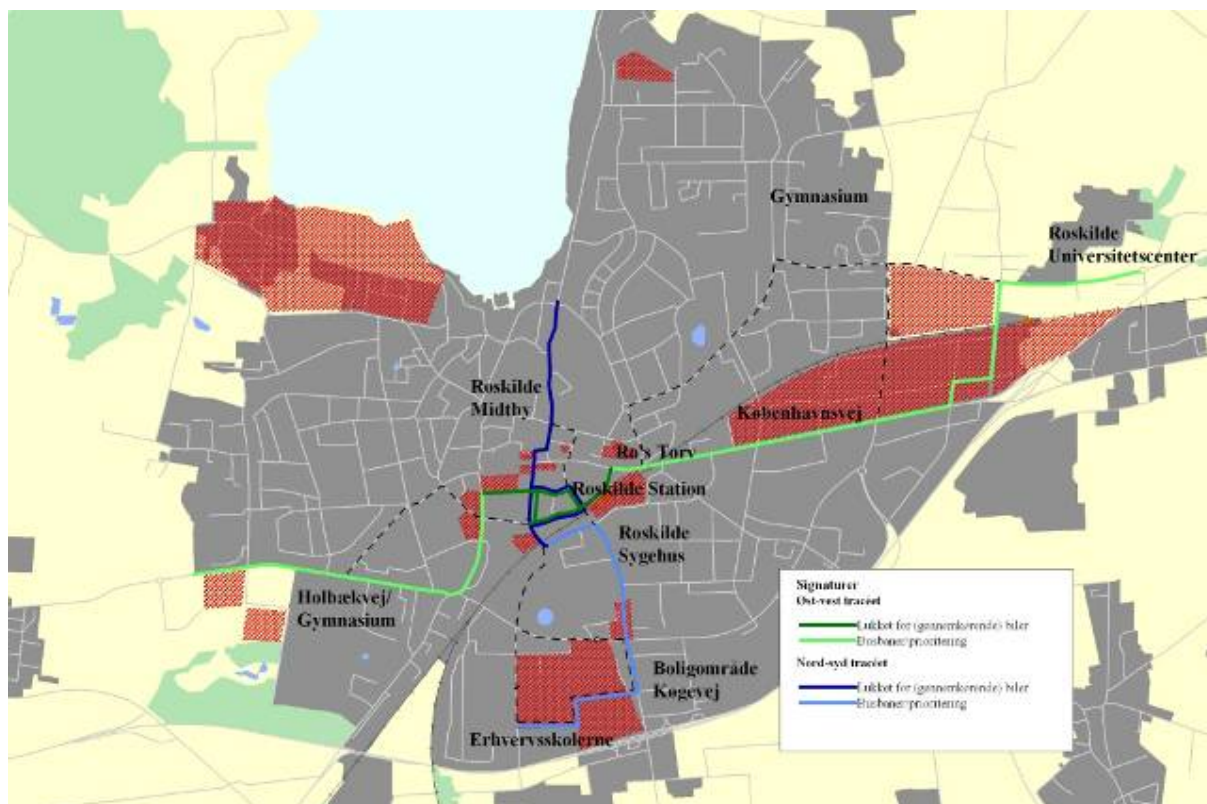
På baggrund af ovennævnte forhold er en række mulige tracéer for kollektiv trafik blevet vurderet. Figur 3 (næste side) viser de tracéer, arbejdsgruppen er blevet enige om som udgangspunkt. Et udvalg af de alternative ruteføringer, der har været drøftet er vist med stiplede optegning. Det er væsentligt at være opmærksom på, at ruteføringerne ikke er tænkt som selvstændige linjer, men i første omgang som hurtige tracéer, som de forskellige buslinjer skal benytte, i det omfang det kan forbedre deres kørsel og forkorte rejsetiden. Oprettelsen af tracéerne betyder således ikke, at resten af byen efterlades uden kollektiv trafik.

De foreslåede prioriteringsmekanismer er baseret på umiddelbare vurderinger, og bør undersøges nøjere for, i hvilket omfang de kan gennemføres i forbindelse med den videre planproces.

Lokaliseringen af traceerne er baseret på vurderinger af passagergrundlag og byudvikling samt af, hvor den største tidsgevinst kan opnås. Efter indledende vurderinger er der tillige foretaget en besigtigelse af mulige tracéer, for at vurderer disse i forhold til forskellige prioriteringsløsninger.

Besigtigelsen viser helt grundlæggende, at midtbyen er svær at passere med dobbeltrettet busdrift, grundet snævre gader og frem for alt de snævre sving. Dette er sammen med de øvrige resultater af besigtigelsen tænkt ind i følgende tracévalg. Øvrige resultater af besigtigelsen samt uddybende om de beslutninger, der er truffet på baggrund af besigtigelsen fremgår af Bilag 1.

Besigtigelserne viser også, at det næppe vil være muligt at etablere letbane gennem midtbyen. De snævre gader gør det umuligt eller meget svært for letbanevogne at køre om hjørner. Det er på den baggrund besluttet at fokusere indsatsen i det følgende arbejde omkring mulighederne for etablering af bustracéer gennem midtbyen. Åbner der sig på længere sigt mulighed for etablering af letbane vil fastlæggelsen af letbanetracéer således skulle gennem en ny planproces.



Figur 3 Kort over tracéerne for den kollektive trafik. De sorte stiplede linjer er alternative tracéforløb, som har været drøftet, men er blevet sorteret fra. De planlagte fortætningsområder vises ligeledes på kortet med rød skravering.

4.1 Nord-syd tracéet

Frederiksborgvej - Skt. Ols Gade - Palæstræde - Allehelgensgade/Grønnegade - Køgevej (Viadukten) - Køgevej - Musicon - Erhvervsskolerne.

Linjeføring

Linjeføringen af nord-syd tracéet er valgt med fokus på at sikre den hurtigste vej gennem byen og samtidig dække de væsentlige byområder så godt som muligt. Fra nord skærer tracéet sig gennem midtbyen og passerer således Stændertorvet før den når Viadukten, hvor den krydser jernbanen. Syd for banen dækker tracéet Roskilde Station og Roskilde Sygehus, hvorefter det via Køgevej passerer gennem de tætte boligområder her og ender ved erhvervsskolerne, hvor der er mulighed for at etablere vendeforhold.

Undervejs passeres byudviklingsområderne Musicon og Slagterigrunden, mens passagen gennem midtbyen sikrer god adgang til kollektiv trafik for områderne for byfortætning her.

Afvejninger

Forskellige muligheder for linjeføring blev som det fremgår af Figur 3 belyst tidligere i processen.

Krydsningen af jernbanen har fra start været et springende punkt, da et valg her i nogen grad låser den resterende del af ruten. Mulighederne for at udvide gang-

tunnellen ved stationen til en busforbindelse blev drøftet grundet de oplagte fordele ved en sådan stationsnær krydsning. Det blev dog hurtigt vurderet, at en sådan løsning vil være meget svær, og at omkostningerne ikke vil kunne stå mål med de gevinster man kunne opnå. Valget er derfor faldet på at lade tracéet krydse gennem Viadukten (Køgevej), da denne krydsning giver mulighed for et tracé relativt tæt på stationen og gennem midtbyen med jernbanekrydsningen på den nuværende infrastruktur.

Som udgangspunkt ønskede arbejdsgruppen et direkte dobbeltrettet tracé gennem midtbyen. Besigtigelsen (Bilag 1) viste dog, at det grundet de snævre forhold i midtbyen formodentlig er problematisk at køre sådan dobbeltrettet trafik gennem midtbyens snævre gadeforløb og kryds. I det videre planarbejde må forskellige løsninger på dette problem undersøges nærmere. Som udgangspunkt er det i henhold til Figur 3 (side 8) foreslået, at opdele den nordgående og den sydgående bustrafik, således at der i den ene retning alene køres via Allehelgensgade, mens der i den anden retning svinges fra tracéet og køres via Grønnegade / Hersegade / Jernbanegade.

Endelig blev det overvejet at betjene erhvervsskolerne og Musicon ad en mere østlig linjeføring, som det fremgår af Figur 3. Dermed ville disse områder blive betjent mere direkte, men det blev vægtet højere at tracéet kunne komme forbi Sygehuset og de tætte boligområder på Køgevej.

Prioritering

For at sikre at tracéet bliver en hurtig vej for busserne, er det vigtigt, at busserne ikke opholdes af trængsel. Der er derfor som udgangspunkt foreslået følgende prioriteringsformer.

- Etablering af busbaner langs Køgevej og videre til erhvervsskolerne. Afhængigt af Musicons udformning kunne man forestille sig en busvej lukket for biltrafik gennem dette område. Køgevejs vejprofil vurderes på baggrund af besigtigelse at være bredt nok til at lave busbaner. Det kan ske ved at inddrage den ene vejbane, hvor der i dag er to vejbaner, og dele af fortovcykelsti, hvor der i dag kun er én vejbane.
- Rundkørslen på Køgevej ved stationen udgør en selvstændig udfordring for afviklingen i bustracéet. Her kombineres ønsket om god fremkommelighed for busserne, med et ønske om at skabe et stoppested lige ved siden af opgangen fra stationen. Der er forskellige løsningsmuligheder her, hvor man bl.a. kunne forestille sig et nyt stoppested placeret i tilknytning til rundkørslen lige ved stationsnedgangen, eller at rundkørslen erstattes med et lyskryds med prioritering for den kollektive trafik. Dette emne skal vurderes nærmere.
- Viadukten tænkes i udgangspunktet lukket af, så kun busser (og evt. cykler) kan passere. Den øvrige trafik henvises til Ring 2.
- Tracéforløbet gennem midtbyen bør lukkes for biltrafik på begge tracévarianter og gadeparkering langs tracéet fjernes. Den krydsende trafik henvises til Ring 1.

4.2 Øst-vest tracéet

Holbækvej - Ringstedgade - Bredgade - Allehelgensgade/Grønnegade - Jernbanegade - Røde Port - Københavnsvej - Betonvej - Trekroner Alle.

Linjeføring Med denne linjeføring skabes en direkte vej gennem byen, og der sikres dækning af en række af de største rejsemål. Det gælder fra vest med øst de store boligområder og Katedralskolen langs Holbækvej, Roskilde Midtby, Roskilde Station, Ro's Torv, de store bolig- og erhvervsområder langs Københavnsvej samt Roskilde Universitetscenter. Endvidere dækkes bl.a. byudviklingsområderne i midtbyen, Røde Port og Slagterigrunden.

Afvejning Som det fremgår af Figur 3, er forskellige linjeføringer blevet drøftet. Der var ikke tvivl om, at tracéet skulle krydse byen via Jernbanegade fra øst grundet de oplagte fordele ved bl.a. at køre forbi Roskilde Station, busterminalen mv. Samtidig har der tidligere været forsøg med at lukke denne gade for andet end buskørsel, og tanken vil således ikke ligge fjernt for byens borgere.

Det blev imidlertid drøftet, hvorvidt tracéet skulle slå en sløjfe ind i midtbyen eller fortsætte ad Jernbanegade helt til Ringstedgade. Nærheden til byudviklingen og de store rejsemål i midtbyen blev her som udgangspunkt prioriteret højere end den mere direkte linjeføring ad Jernbanegade, men dette skal overvejes yderligere i forbindelse med en mere detaljeret planlægning.

I lighed med nord-syd tracéet er det for øst-vest tracéet problematisk at krydse midtbyen med dobbeltrettet trafik. Som for Nord-syd tracéen vil det være op til den videre detailplanlægning at vurdere, hvordan midtbyforløbet skal fastlægges. Som forudsætning for det videre arbejde i denne rapport er det valgt at opdele den vestgående og den østgående bustrafik. Således vil bustrafikken i den ene retning skulle løbe via Grønnegade/Hersegade, mens den i den anden retning skal køre via Allehelgensgade/Jernbanegade.

Muligheden for at føre tracéet via Borgediget/Fælledvej til Holbækvej i stedet for at lede det via Ringstedgade blev drøftet, da trafikafviklingen i det stærkt trafikerede "Spritkryds" kan blive problematisk. Det blev imidlertid vægtaget højere at få tracéet til at dække det tætte boligområde og Katedralskolen på den inderste del ad Holbækvej.

Mod øst blev det overvejet at føre tracéet op ad Klosterengen / Østbyvej eller ad Københavnsvej / Østre Ringvej i stedet for Københavnsvej / Betonvej. Den komplicerede trafikafvikling på Københavnsvej talte for den første løsning, da en rute ad Klosterengen ville lede busserne udenom trængslen her. Samtidig ville denne løsning bringe tracéet tættere på Himmelev Gymnasium. Det blev dog vurderet vigtigere at passere Ro's Torv og de tætte områder langs Københavnsvej. Betonvej blev valgt frem for Østre Ringvej, da denne linjeføring dækker en større del af det arbejdskrafttunge Københavnsvej og samtidig passerer gennem et fremtidigt byudviklingsområde. Det skal dog bemærkes at denne løsning vil betyde et behov for etablering af en ny krydsning af jernbanen her, evt. ved at udnytte den eksisterende gang/cykel tunnel ved Trekroner Station.

Prioritering

Med det foreslåede tracé forventes der at blive løst op for de trængselsproblemer, busserne i dag oplever på Københavns vej, på Jernbanegade og i "Spritkrydset" (krydset mellem Ringstedvej og Holbækvej). Det tænkes at ske gennem følgende tiltag:

- På Københavnsvej er der foreslået busbaner i begge retninger for at sikre bustrafikken mod de ofte forekommende trængselsproblemer særligt på den inderste del af Københavnsvej. På dette stræk vurderes vejen imidlertid umiddelbart at være for smal til at etablere busbaner, hvis ikke det gøres muligt at fjerne midterrabbatten med træer og statue. Etablering af busbaner længere ude ad Københavnsvej vurderes dog at være både muligt og have potentiale. Hvis det kombineres med den rette prioritering og dosering i lyskrydsene kan køen "flyttes" længere ud ad Københavnsvej, hvormed busserne får mulighed for at overhale den i busbaner her, og således komme først ind på den inderste del af Københavnsvej.
- Prioritering i relevante kryds - særligt "Spritkrydset" og kryds på Københavnsvej. "Spritkrydset" er i den forbindelse et af Roskildes mest trafikerede og problematiske, og indførelse af de foreslåede bustracéer vil ikke gøre denne situation bedre. Der er imidlertid allerede udarbejdet en ideskitse, der med udvidelse af vejen med 1 spor i hver retning vil sikre bedre fremkommelighed i dette kryds. Yderligere tiltag til prioritering af busserne i krydset bør overvejes.
- Gennemkørende trafik på Jernbanegade stoppes gennem etablering af en blokade for biltrafikken omkring stationen. Denne laves så udrykningskøretøjer og taxaer kan passere.

Muligheden for etableringen af disse tiltag vil kræve nøjere vurdering og bør undersøges grundigt, da der kan være udfordringer med løsningerne, som ikke fremgår af en umiddelbar besigtigelse.

5 Tracéernes forventede effekt

COWI har foretaget en vurdering af passagerpotentialiet som følge af de enkelte tiltag i Plan09 projektet. Vurderinger er af typen "alt andet lige", hvilket vil sige, at de dækker effekten af de enkelte tiltag, mens alle andre forudsætninger regnes som status quo. Vurderingerne er baseret på gængse beregningsmetoder og der er generelt regnet "forsigtigt" i estimerne af passagereffekter. Vurderingerne er foretaget enkeltvis for følgende 3 typer tiltag:

1. Effekten af de fortætningsplaner, der er forudset i PLAN09-arbejdet.
2. Effekten af en omlægning af bybustrafikken, så den i højere grad følger de angivne tracéer, (hvorved frekvensen i traceerne øges i forhold til dagens situation) og eller en forøgelse af de enkelte bybusruters frekvens (ca. 50 %)
3. Effekten af en "fremkommelighedsplan", som via forskellige fysiske indgreb øger bussernes hastighed og regularitet i traceerne.

Effektvurderingerne fremgår i deres helhed af Bilag 2, "Note om passagerpotentialer", men resultaterne beskrives følgende for de 3 typer af tiltag.

5.1 Effekt af byfortætning

Byudvikling har en direkte effekt på passagerpotentialiet, da den direkte kan ændre ved, hvor mange boliger og rejsemål, der findes indenfor den kollektive trafiks opland. Ved at placere byudviklingen i Roskilde som fortætning i nærhed af god kollektiv trafik opnås en god betjening af disse områder, uden at man skal etablere nye linjer.

På baggrund af et modelkoncept udarbejdet af Movia, skønnes passagerbevægelserne på tracéernes stoppesteder en gennemsnitlig hverdag at stige med 3.800 af- og påstigere (svarende til en forøgelse på 16 % på stoppesteder indenfor tracéen), som følge af implementeringen af den fulde fortætningspakke. Dette skønnes groft at svare til 1.900 enkeltrejser til/fra tracéen. Denne pakke indeholder følgende fortætning:

Tabel 1 Den planlagte fortætning (Baseret på "Byarkitektonisk analyse og fortætningsmuligheder" samt planerne for Musicon og Røde Port)

	Befolkningstilvækst	Arbejdspladstilvækst
Bymidten	660	1.510
Røde Port	480	1.500
Hyrdehøj	160	0
Køgevej	200	240
Musicon	1.090	2.200
Trekroner Syd	700	1.400
Københavnsvej	0	3.000
Vækst i alt	3.290	9.850

En forøgelse af det daglige antal enkeltrejser til/fra tracéen på 1.900 svarer på årsbasis til en forøgelse på omkring 0,6 mio. påstigere. Dette tal udgør en stigning på 12 % af de samlede påstigertal i kommunen i dag. De økonomiske effekter fremgår af nedenstående Tabel 2.

5.2 Effekt af busomlægning til tracéerne

Beregninger på effekten af tracéerne viser, at omlægning af den nuværende drift på bybusnettet til at køre via tracéerne næppe i sig selv vil have den store effekt. Omlægningen vil tiltrække en del flere passagerer langs tracéerne, men dette opvejes i vid udstrækning af, at passagerer falder fra på de strækninger, som ikke længere betjenes. Således vil en omlægning i sig selv kun medføre skønsmæssigt 40.000 flere passagerer årligt.

Hvis frekvensen på bybuslinjerne derimod forøges med omkring 50 % og bybusserne fortsat omlægges til tracéerne, vil det betyde en forøgelse af passager-tallet på omkring 500.000 nye passagerer pr. år. Dette vil imidlertid inkl. de forøgede passagerindtægter som udgangspunkt koste kommunen i omegnen af 11 mio. kr. netto årligt. Det vurderes dog at der gennem en større omlægning af hele nettet vil kunne findes en del af disse penge i effektivisering. Dette indgår ikke i beregningerne i dette notat.

De samlede økonomiske effekter af busomlægning og frekvens fremgår af Tabel 2 (side 15).

5.3 Effekt af fremkommelighedsforbedringer i tracéerne

I følgende afsnit gives et bud på omkostninger og effekt af fremkommeligheds-tiltag i Roskilde. Det er gjort ved at opstille en fremkommelighedspakke til brug for beregningerne med fremkommelighedstiltag for de enkelte områder. Pakken indeholder nedenstående typer af tiltag. Økonomi og effekter er regnet på overslagsbasis og kan i praksis variere meget.

- **Busbaner** - etablering af ekstra kørespor og afstribning.
- **Busprioritering** - regulering af lyssignaler til prioritering af bussernes passage.
- **Udrykkede stoppesteder** - en "omvendt" buslomme, der sikrer, at bussen kan køre fra stoppestedet uden gener fra den medkørende biltrafik.
- **Regulering** - typisk etablering af parkerings- og/eller svingforbud, der sikrer bussens fremdrift.

Fremkommelighedspakken fremgår i sin helhed af Bilag 2, "Note om passagerpotentiale". Denne fremkommelighedspakke vurderes på overslagsbasis at koste 90 mio. kr. i anlægsinvesteringer. Dertil kommer årlige udgifter til vedligehold af anlæggene på omkring 2,7 mio. kr.

Dette skal ses i forhold til, at pakken alene med de ruter der kører i dag, anslås at give årlige besparelser på omkring 6 mio. kr. grundet den kortere køretid for busser. Samtidig øges passagertallet omkring 1 mio. passagerer årligt (grundet kortere køretid og højere regularitet), hvilket betyder øgede billetindtægter på 6,2 mio. kr. Dette betyder samlet set, at der spares omkring 9,5 mio. kr. årligt, hvis driftsudgifterne for fremkommelighedstiltagene medregnes.

Såfremt busserne omdirigeres til tracéerne og frekvensen forøges, vil besparelserne som følge af reduceret køretid forøges, og sammen med et yderligere forøget passagertal (1,77 mio. flere passagerer i alt) betyder det, at der opnås en reduktion i nettoudgiften på omkring 2 mio. kr. årligt, på trods at udgifterne til den forøgede frekvens.

5.4 Opsamling af effektvurderinger

Ovenstående vurderinger af økonomi og passagereffekter viser, at der både passagermæssigt og økonomisk kan være perspektiv i de foreslåede tiltag.

Overordnet fremgår det af Tabel 2, at både byfortætning og fremkommelighedspakken for den kollektive trafik, vil være en gevinst - både passagermæssigt og økonomisk. Fortætningspakken føjer 3,4 mio. kr. yderligere til indtægterne i den kollektive trafik, uden yderligere udgifter til kollektiv trafik. Som følge af fremkommelighedsinvesteringerne opnås ligeledes store økonomiske gevinster som følge af flere passagerer og reduceret køretid.

Overslagsberegningerne viser, at den årlige udgift ved indførelse af alle tiltag (fuld byfortætning, øget frekvens og omlægning af bybusruter samt implementering af fremkommelighedsplanen) vil falde med 8,3 mio. kr. Dette dækker over en vækst i passagertallet på 2,84 mio. passagerer årligt, og en indtægtsforøgelse på omkring 17 mio. kr. Holdes de 8,3 mio. kr. i forhold til anlægsinvesteringen i fremkommelighed på 90 mio. kr., ses at de samlede gevinster i den kollektive trafik kan tilbagebetale investeringen (uden renter) i løbet af 10-11 år.

Tabel 2 Sammenstilling af effekterne for de enkelte tiltag "byfortætning", "frekvensforøgelse", "omlægning til tracéer" og "fremkommelighed". Tallene er beregnet som effekter, hvis alle andre faktorer fastlåses, og er på overslagsbasis, hvorfor de skal tages med forbehold.

Effekt	Anlægsudgifter i mio. kr.	Forøgelse af passagertallet i mio. passagerer	Ændring i driftsudgift i mio. kr.	Ændring i indtægt i mio. kr.	Ændring i netto-udgift i mio. kr.
1) Byfortætningen implementeres i fuld skala (eksklusiv busforbedringer)	-	0,57	0	+3,4	-3,4
2) Frekvensen forøges på bybusser (ca. 50 %)	-	0,28	+13,6	+1,7	+11,8
3) Bybusser omlægges til tracéer	-	0,04	+0,4	+0,3	+0,1
4) Bybusser omlægges til tracéer og frekvensen forøges	-	0,47	+13,7	+2,8	+10,9
5) Fremkommelighedsplanen gennemføres	90	1,04	-3,3	+6,2	-9,5
6) Fremkommelighedsplanen gennemføres samtidig med frekvensforøgelse og omlægning af busser til tracéer	90	1,77	+8,7*	+10,6	-1,9
Alle tiltag inkl. fuld implementering af byfortætning	90	2,84**	+8,7	+16,9**	-8,3**

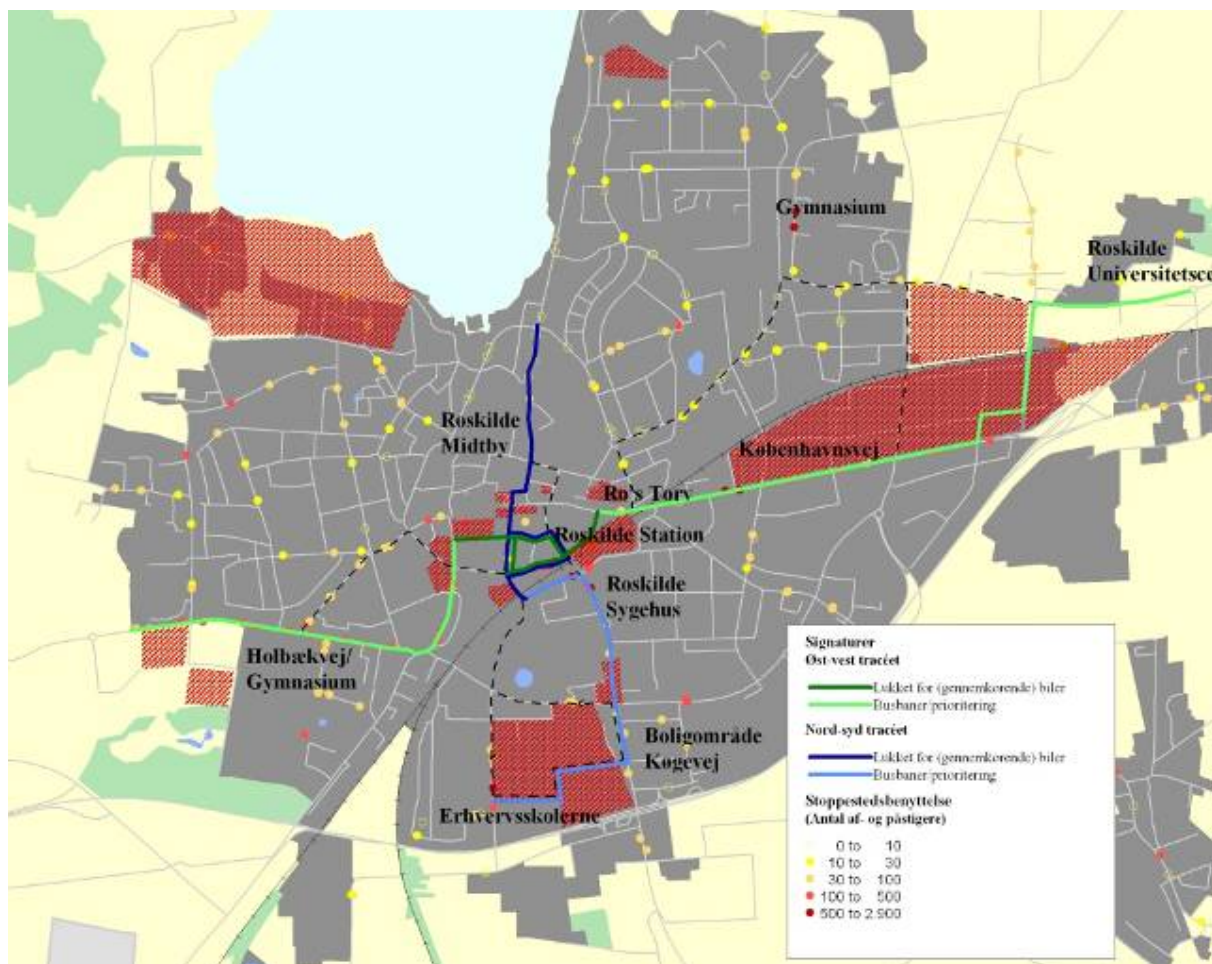
* Dækker over forøgede udgifter i forbindelse med frekvensforøgelse, og reducerede udgifter som følge af sparet køretid for busserne grundet bedre fremkommelighed.

** Disse tal er fremkommet ved at lægge effekten række 1 (byfortætning uden busforbedringer) og række 6 (busforbedringer uden byfortætning) sammen, og dertil lægge den effekt busforbedringerne har i fortætningsområderne. (svarende til 28 % af tallene i række 6)

6 Sammenfatning

I dette Plan09-arbejde er der fastlagt forslag til tracéer for fremtidens kollektive trafik i Roskilde. Det stod i arbejdet med linjeføring hurtigt klart, at ønsket om letbane ikke umiddelbart harmonerer med ønsket om at tracéerne skal køre gennem midtbyen, grundet de smalle gader og skarpe sving her. I denne rapport er der således kun belyst muligheder i forbindelse med højklasset busdrift.

Der er jf. Figur 4 defineret et nord-syd tracé og et øst-vest tracé. Overordnet giver disse tracéer en solid dækning både af byens eksisterende kerneområder, og de planlagte byudviklingsområder. Endvidere viser Figur 4, at størstedelen af de velbenyttede stoppesteder dækkes indenfor rimelig afstand af de 2 tracéer. Tracéerne dækker dermed også de største nuværende passagerstrømme.



Figur 4 De foreslåede kollektiv trafik tracéer sammenstillet med den nuværende benyttelse af stoppesteder i byen. Byudviklingsområderne er endvidere markeret med rød skravering [Kilde stoppestedtsdata: Movia, 2007]

I forhold til den kollektive trafik kan planen ses som bestående af 3 elementer.

- Centralisering af byens bybusser, så de i videst muligt omfang benyttes/understøtter tracéerne.
- Investeringer i fremkommelighedsfremmende tiltag for busserne i tracéerne på skønnet 90 mio. kr.
- Forøgelse af driftsomfanget svarende til yderligere 50 % af den nuværende buskørsel.

Endvidere er byudviklingen af de udpegede områder en væsentlig forudsætning for de valgte tracéer.

Indføres ovenstående tre punkter og vokser de udpegede områder med i alt ca. 3.300 indbyggere og ca. 9.850 arbejdspladser¹, viser skønsmæssige beregninger, at man vil opnå en vækst i passagertallet på 2,8 mio. påstigere årligt, og samtidig opnå en netto besparelse på den kollektive trafik på 8,4 mio. kr. årligt. Dette kan holdes i forhold til de 90 mio. kr., som den samlede fremkommelighedsplan overslagmæssigt vil koste.

Udover de direkte økonomiske effekter vil forøgelsen af den kollektive trafiks årlige passagertal med 2,8 mio. have en række positive effekter, der herigennem trækkes biler væk fra vejene. Blandt disse effekter kan nævnes at miljøbelastningen mindskes både lokalt og globalt, der kan forventes færre trafikuheld, og nyanlæg/udvidelser som følge af stigende biltrafik af veje kan udskydes eller helt undgås. Disse er alle effekter, der vil gavne Roskildes profil som et rart bymiljø at opholde sig i.

Den fulde pakke med byudvikling, busdriftsforøgelse og fremkommeligheds-pakke implementeres naturligvis ikke fra den ene dag til den anden. Bl.a. har nogle af byudviklingsplanerne lange tidshorisonter, mens alene planarbejde og anlægssfase for den samlede fremkommeligheds-pakke kan tage flere år.

Effektberegningerne viser imidlertid, at der allerede i dag ligger en stor økonomisk gevinst ved at få busserne hurtigere gennem byen. Det anbefales på den baggrund at starte allerede nu med at prioritere de virkemidler, der skal i spil i forbindelse med bustracéerne. På den måde vil de første spadestik til opnåelse af den endelige vision kunne tages med kort varsel, og kursen kan dermed være lagt mod en by, hvor byfortætning og kollektiv trafik spiller sammen på højt niveau.

Bilag

Til dette notat hører følgende bilagsnotater:

Bilag 1 - Besigtigelse af traceer i Roskilde

Bilag 2 - Passagerpotentialer

¹ I henhold til dokumentet "Byarkitektonisk analyse og fortætningsmuligheder"