

# TRAFIKPLAN

2019 - 2022



midttrafik

**Midttrafik**

Søren Nymarks Vej 3  
8270 Højbjerg

Telefon: 87 40 82 00

E-mail: [midttrafik@midttrafik.dk](mailto:midttrafik@midttrafik.dk)

# FORORD

---

I de senere år er der sket en stor forandring af den personlige transport i Danmark; bilejerskabet er øget, og nye transporttjenester har set dagens lys. Denne udvikling vil fortsætte i de kommende år, hvor både teknologisk udvikling og mobilitetstrends vil præge den måde, vi bevæger os på. Nærværende trafikplan udstikker retningen for, hvordan Midttrafik vil arbejde med denne udvikling i planperioden.

Midttrafik skal hvert fjerde år udarbejde en trafikplan, som giver svar på, hvordan vi ser de kommende års udvikling, herunder hvilke muligheder og udfordringer den kollektive trafik står overfor, og hvordan vi håndterer dem. Planen gælder hele Midttrafiks område. Samsø Kommune har i 2017 etableret sit eget trafiksel-skab og er således ikke omfattet af trafikplanen.

Som bagtæppe for trafikplanen har Midttrafik i Strategiplan 2017 opsat den overordnede retning for arbejdet – bl.a. at sikre tilfredse kunder og tilfredse bestillere. Strategiplanen er en rettesnor for, hvordan Midttrafiks tilbud skal udvikles i de kommende år. Ligeledes beskriver Midttrafiks Mobilitetspolitik 2018, hvordan vi forholder os til udviklingen af egne produkter og til samarbejdet med andre udbydere af mobilitet. Trafikplan 2019-2022 tager afsæt i disse to dokumenter og er en konkretisering af de konkrete temaer og aktiviteter, som vi ønsker at arbejde med i planperioden.

Midttrafik ønsker, at trafikplanen bliver et aktivt værktøj for de parter, som har ansvaret for den kollektive trafik i regionen. Det er i sidste ende fortsat Region Midtjylland og de 18 kommuner, der hver især fastlægger det regionale og lokale ambitionsniveau. Men for kunderne skal den kollektive trafik fremstå som en helhed, hvilket kræver, at der arbejdes for fælles standarder og services. Planen er derfor blevet til i tæt samarbejde med bestillerne.

Den kollektive trafiks udfordringer og forudsætninger er vidt forskellige i Midttrafiks område. I de største byer forventes flere kunder. Hovedudfordringen er her at optimere den kollektive trafik og dermed tiltrække nye kunder. I de mere spredt bebyggede områder er hovedudfordringen at opretholde en acceptabel mobi-

litet samtidig med, at der bliver færre indbyggere, og efterspørgslen på bustrafik mindskes. Trafikplanen søger at adressere alle niveauer gennem temaer som et strategisk hovednet, fleksibel kørsel i landdistrikterne, bybuskørsel og fremkommelighed.

Et særligt fokuspunkt i denne plan har været at udvikle et oplæg til et strategisk hovednet, som skal danne rygraden i transporttilbuddet mellem regionens byer. Et net med en solid betjening, som den øvrige kollektive trafik kan bygges op om. Et net som Region Midtjylland og kommunerne aftaler at forpligte sig til i hele planperioden.

Trafikplanen er Midttrafiks vision for de kommende års udvikling af den kollektive trafik i Midttrafiks område, og planens delelementer, herunder hovednettet, tænkes implementeret i løbet af planperioden fra 2019-2022. Trafikplanen foreslås implementeret gennem lokale, områdevisse trafikplaner, der gør det muligt at tage de enkelte bestillers konkrete ønsker med i udviklingen af hovednettet og den øvrige kollektive trafik i områderne. Trafikplanen skal således implementeres i tæt samarbejde med bestillerne.

Trafikplanen har været i høring hos de 18 kommuner og Region Midtjylland. Høringssvarene viser, at der er generel opbakning til planens mål og midler. De viser også, at der er konkrete problemstillinger, Midttrafik skal tage hånd om. Det er Trafikplan 2019-2022 et godt afsæt for.

Jens Erik Sørensen  
Direktør

Claus Wistoft  
Bestyrelsesformand



# INDHOLD

---

<b>1.0</b>	<b>Indledning</b>	<b>6</b>
1.1	Baggrund	7
1.2	Udvikling og udfordringer	8
1.3	Læsevejledning	13
<b>2.0</b>	<b>Det midtjyske hovednet</b>	<b>14</b>
2.1	Baggrund	15
2.2	Formål	15
2.3	Serviceniveau	16
2.4	Planlægningsprincipper	18
2.5	Mål i trafikplanperioden	22
2.6	Budgetoverslag	23
<b>3.0</b>	<b>Mindre byer og landdistrikter</b>	<b>26</b>
3.1	Baggrund	27
3.2	Formål	28
3.3	Kollektiv trafik i landdistrikterne	28
3.4	Andre transporttilbud i landdistrikterne	32
3.5	Mål i trafikplanperioden	33
<b>4.0</b>	<b>Bybusbyer</b>	<b>34</b>
4.1	Baggrund	35
4.2	Formål	37
4.3	Værktøjer til udvikling af bybussystemer	37
4.4	Produktporteføljen i byerne	41
4.5	Mål i trafikplanperioden	43
<b>5.0</b>	<b>Kollektiv trafik i Aarhusområdet</b>	<b>44</b>
5.1	Baggrund	45
5.2	Formål	46
5.3	Værktøjer for styrket kollektiv trafik i Aarhusområdet	48
5.4	Mål i trafikplanperioden	50
<b>6.0</b>	<b>Fremkommelighed</b>	<b>52</b>
6.1	Baggrund	53
6.2	Formål	54
6.3	Kortlægning af fremkommelighedssituationen	54
6.4	Værktøjer til fremkommelighedsoptimering	55
6.5	Mål i trafikplanperioden	57



# INDLEDNING

Der er mange forhold, der vil påvirke den kollektive trafik i de kommende år. Teknologisk udvikling, ændringer i demografi og forskellige mobilitetstrends er alle faktorer, der vil have stor betydning for, hvordan folk vil transportere sig, og hvilke krav de vil stille til fremtidens kollektive trafik. Midttrafiks rolle er at navigere i disse forhold og at sikre, at udbuddet af kollektiv trafik modsvarer de aktuelle behov.

## 1.1. Baggrund

Denne trafikplan tager afsæt i en række tendenser, der vil forandre vilkårene for den kollektive trafik i planperioden og længere frem: Biler er blevet billigere de senere år, hvilket har medført et højere bilejerskab på tværs af Midttrafiks område, landsdækkende busselskaber har udfordret togtransporten mellem landsdelene, samkørselstjenester tilbyder samkørsel og udlejning, delebilsordninger er på vej i flere og flere områder, forsøg med semiførerløse køretøjer kommer på gaden, og elcykler, med en længere aktionsradius, sælger som aldrig før.

Det er imidlertid svært at forudsige, hvilken indflydelse de forskellige trends vil have, og med hvilken hastighed de vil vinde indpas i samfundet. I trafikplanarbejdet vil Midttrafik derfor forholde sig hertil og samtidig tage afsæt i mere kendte forhold, heriblandt Lov om Trafikselskaber, Trafikplan for den statslige jernbane samt Midttrafiks egen strategiplan og mobilitetspolitik.

Midttrafiks vigtigste rolle som trafikelskab er at sikre, at kunderne er tilfredse, og at tilbyde de kollektive trafiktilbud, som opfylder kundernes behov. Derfor er målet "tilfredse kunder" fremhævet som et af de vigtigste i Strategiplan 2017. Sammen med målet om "tilfredse bestillere" er det også det mål, som trafikplanen her har størst fokus på.

Arbejdet med at sikre tilfredse kunder tager udgangspunkt i kundernes individuelle behov, som varierer alt efter hvor, de befinder sig. Der er stor forskel på de udfordringer, der findes på landet og i de større byer. Derfor er denne trafikplan bygget op i afsnit omkring de forskellige geografiske områder i Midttrafiks område: landdistrikter, bybusbyer og Aarhusområdet. Herved bliver det muligt at arbejde med målrettede løsninger til de aktuelle behov på tværs af geografien.

Midttrafik har en vigtig opgave i at sikre, at også bestillerne er tilfredse. Midttrafik skal yde en proaktiv rådgivning til bestillerne, dvs. de midtjyske kommuner og Region Midtjylland, og implementere deres beslutninger om serviceniveau på den bedst mulige måde. Med denne trafikplan fastsættes rammerne for den samlede kollektive trafik i Midttrafiks område i tæt samarbejde med bestillerne.

Et af de emner, som Midttrafik i stigende grad skal kunne rådgive om, er bredere mobilitetsløsninger i grænseområdet mellem kollektiv trafik og mere individuelle transportformer. Mobilitet er et emne, som i stigende grad optager både bestillerne og kunderne. For kunderne skal det være muligt og attraktivt at bevæge sig fra A til B på en smart og fleksibel måde. Nogle gange er det smartest at bruge bilen, andre gange at køre med andre, tage bussen eller hoppe på cyklen - alt afhængig af transportsituationen. Mobilitet hænger naturligt sammen med, hvordan der skabes sammenhænge mellem boligområder, virksomheder, uddannelsesinstitutioner, kultur- og fritidstilbud. Et emne, som særligt optager bestillerne.

Midttrafiks Mobilitetspolitik 2018 er opdelt i fire kategorier: kollektiv transport, privat transport, digitale medier og fysiske forhold. Mobilitetspolitikken tager udgangspunkt i Midttrafiks egne, nuværende produkter, bus, tog, letbane og Flextrafik. Den ser ikke isoleret på disse produkter, men på dem i sammenhæng med andre transportmidler såsom biler, cykler, færger, delekoncepter mv. Samtidig behandler politikken fysiske forhold på terminaler og stoppesteder samt digitale løsninger til bl.a. information og rejsesøgning. Mobilitetspolitikken ser således på kundernes samlede tilbud om transport - en politik, der også vil ligge til grund for denne trafikplan.

## 1.2 Udvikling og udfordringer

Den demografiske udvikling er et af de grundlæggende vilkår, som planlægningen af den kollektive trafik skal tage afsæt i. Udvikling i demografi og rejsevaner skaber nogle steder muligheder og andre steder udfordringer for at opretholde et attraktivt kollektivt trafiktilbud.

De større byer oplever befolkningsvækst og dermed også øget kundegrundlag. Her er der basis for at drive og udvikle den kollektive trafik. Samtidig oplever mange mindre byer og landdistrikter en fraflytning særligt blandt de unge – den kollektive trafiks kernebrugere. Yderligere er bilrådigheden på tværs af Midttrafiks område stigende, hvilket år for år gør det vanskeligere at bevare effektiviteten og en fornuftig ressourceudnyttelse i den kollektive trafik.

Disse trends er centrale for trafikplanen.

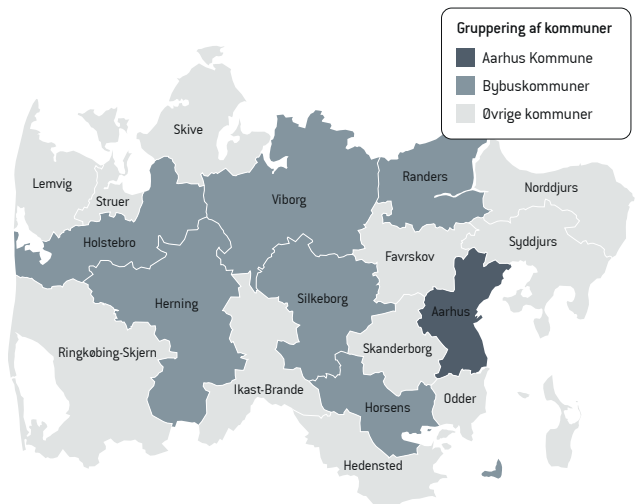
### 1.2.1 Midttrafiks kunder

Midttrafik har udarbejdet en kundeundersøgelse baseret på tal fra den nationale transportvaneundersøgelse (TU), der viser mobilitetsefterspørgslen og markedsgrundlaget i Midttrafiks område. Her ses væsentlige forskelle på tværs af den forskelligartede geografi. Særligt Aarhus som klart største by og vigtig studieby skiller sig ud, ligesom der er forskel på bybuskommunerne (Herning, Holstebro, Horsens, Randers, Silkeborg og Viborg) og de øvrige mere landlige kommuner.

Fælles for de fleste kommuner er, at de unge fylder meget i den kollektive trafik. Således er op mod 2/3 af kunderne under 30 år, hvilket harmonerer med en relativt lav grad af bilrådighed i denne gruppe. Hvor vigtige de unge er, understreges i en opdeling af buspassagererne på kundesegmenter. Samlet set er ca. 33 % af buspassagererne skoleelever, 31 % er i arbejde, 17 % studerende og 13 % er pensionister.

I Aarhus Kommune er segmenterne mere jævnt fordelt. Her har tilbuddet en kvalitet, der gør det brugbart for en bred vifte af kommunens borgere. Modsat bruges den kollektive trafik i kommuner uden bybuskørsel i langt overvejende grad af skoleelever og studerende. At 68 % af de rejsende her er elever/studerende understreger, at busserne i disse områder har ét altoverskyggende formål.

Illustration 8.3 viser turformål fordelt på transportmidler. Den kollektive trafik bruges i høj grad til uddannelsespendling. Ca. 1/3 af busturene har uddannelse som formål mod tilsvarende 2 % for turene med bil. Andelen af rejser til/fra arbejde, ærinderejser, fritidsrejser og erhvervsrejser ligger derimod lavere for bus end for bil med ærinderejserne som den mest markante forskel. Bussernes faste afgangstider med fokus på myldretiderne understøtter pendlingens rutinemæssige natur til arbejde og uddannelse. De



Ill. 8.1: Gruppering af kommuner.

## Kundesegment

### Aarhus Kommune



### Bybuskommuner



### Øvrige kommuner



### Hele Midttrafiks område

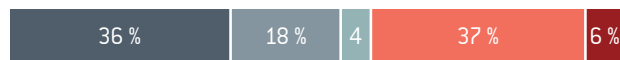


👤 Skoleelev 👤 Studerende 👤 I arbejde 👤 Pensionist mm. ? Øvrige

Ill. 8.2: Kundesegmenter i Midttrafiks område (TU). Segmentet 'skoleelever' dækker over grundskole 0.-10. klassetrin, mens segmentet 'studerende' dækker over ungdomsuddannelser samt højere uddannelsesniveauer.

## Turformål

### Tog



### Bus



### Bil



### Cykel



### Gang



👤 Arbejde 📖 Uddannelse ⚙️ Erhverv 🏠 Fritid ✓ Ærinde

Ill. 8.3: Turformål på transportmiddel i Midttrafiks område (TU).



faste afgangstider passer dårligere til de mere impulsive ærinde- og fritidsture, hvor fleksibilitet, geografi og tid ofte er afgørende.

### 1.2.2 Efterspørgslen 2011-17

Midttrafiks busser havde i 2017 omkring 60,5 mio. påstigere, hvilket er noget lavere end i 2011, hvor dette tal var 72,5 mio. påstigere. Ændringen kan skyldes, at Midttrafik i perioden ændrede tællemetode, og tallene er derfor ikke direkte sammenlignelige. Sammenholdes i stedet passagerindtægter for hhv. 2011 og 2017 (renset for takststigninger), ses et mindre fald i indtægter på knap 2 % i perioden, til trods for at befolkningstallet er steget med 3,4 % i regionen, og det samlede transportarbejde er steget med 11,7 % på landsplan. Det kan således konkluderes, at der er sket et tab af markedsandele for den kollektive trafik.

Illustration 9.1 og 9.2 viser den kollektive trafiks markedsandele fordelt på ture og transportarbejde. Tog og busser har i dag en markedsandel på ca. 5 % af alle ture i Midttrafiks område og 8 % af transportarbejdet. Andelen er klart størst blandt indbyggere i Aarhus kommune (8 % af turene og 17 % af transportarbejdet), mens kollektiv trafik i bybuskommuner og øvrige kommuner dækker ca. 3 % af turene og hhv. 6 % og 8 % af transportarbejdet. De relativt lave kollektivandele dækker over store lokale variationer. Den kollektive trafik løser fx en betydelig opgave i bytrafikken, bl.a. langs indfaldsvejene, hvor trængselsituationen kunne være markant værre uden bus/tog.

Ud over kvaliteten af kollektivtilbuddet har en række samfundsmæssige faktorer spillet ind i udviklingen i transportmiddelvalget i perioden.

Demografien har med samlet befolkningsvækst og flere unge understøttet en øget efterspørgsel på kollektiv trafik. Omvendt har faktorer som øget bilrådighed og bedringer i samfundsøkonomien trukket i den modsatte retning og medvirket til tabte markedsandele.

I perioden 2010 – 2018 er antallet af biler til privat kørsel steget med 22 % i Midttrafiks område (kilde: Danmarks Statistik, BIL707). Det øgede bilejerskab betyder, at borgerne generelt har øget deres mobilitet, men har samtidig gjort det svært at fastholde antallet af kunder i den kollektive trafik.

Det er værd at bemærke, at udviklingen i efterspørgslen har store regionale forskelle. Mens der har været væsentlig tilflytning til byerne, har der tilsvarende været væsentlig fraflytning fra landet – særligt af unge, som er det vigtigste markedssegment for den kollektive trafik. Disse områder er derfor blevet ramt særligt hårdt af passagerfrafald.

## Ture (antal)

Aarhus Kommune



Bybuskommuner



Øvrige kommuner



Hele Midttrafiks område



Tog Bus Bil Cykel Gang

Ill. 9.1: Markedsandele af samlet antal ture fordelt på transportmidler i Midttrafiks område (TU).

## Transportarbejde (km)

Aarhus Kommune



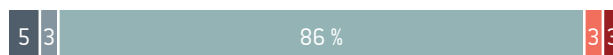
Bybuskommuner



Øvrige kommuner



Hele Midttrafiks område



Tog Bus Bil Cykel Gang

Ill. 9.2: Markedsandele af det samlede transportarbejde fordelt på transportmidler i Midttrafiks område (TU).

### 1.2.3 Udvikling i efterspørgslen 2017-2030

Den demografiske udvikling er en væsentlig parameter i planlægningen af fremtidens kollektive trafik. De unge er Midttrafikks største kundefølge, og udviklingen i denne gruppe har derfor stor betydning for udviklingen i den kollektive trafik.

Af illustration 10.1 fremgår det, at antallet af personer mellem 10-17 år forventes at være uændret frem til 2021, og at antallet af personer mellem 18 – 29 år forventes at stige med omkring 8.000 personer. Sammenholdt med at antallet af personer over 65 år forventes at stige med omkring 30.000 personer, forventes en stigende efterspørgsel på kollektiv trafik i trafikplanperioden. I et længere tidsperspektiv viser fremskrivninger fra 2021 til 2030, at antallet af unge borgere samlet vil falde med omkring 20.000 personer i denne periode. Antallet af borgere over 65 år forventes fortsat at stige.

Prognoserne viser, at udviklingen i antallet af borgere i de forskellige kommuner er meget forskellig. Illustration 11.1 viser et billede af, hvordan den demografiske udvikling isoleret set ventes at påvirke antallet af busrejser i perioden 2016-2021, hvis alle andre faktorer holdes fast. Som det fremgår, vil demografien i sig selv understøtte passagerfremgang i alle kommuner med større byer samt i det østjyske bybånd. Demografiudviklingen i tyndt befolkede områder, fx på Djursland og i Vestjylland, ventes at påvirke passagerantallet negativt.

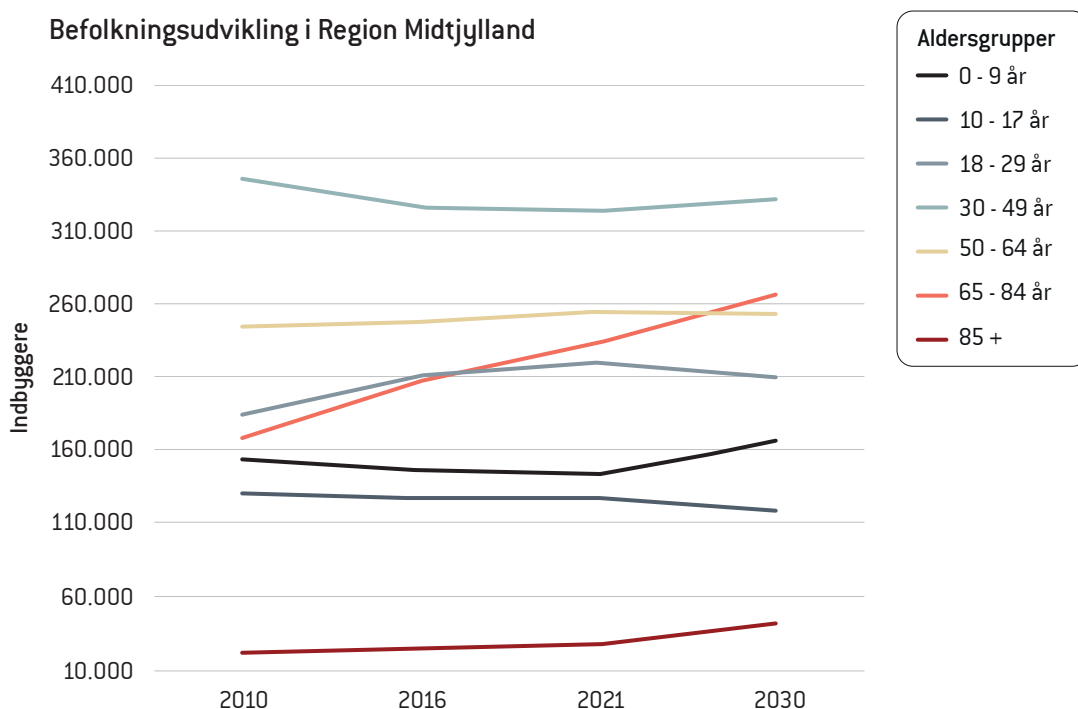
Dette giver et godt afsæt for at udvikle bustilbuddet og tiltrække flere passagerer til den kollektive trafik i de mere tætbefolkede

områder og særligt i de større byer. Her kan den rette planlægning og udvikling af gode tilbud være med til at udløse den potentielle passagervækst.

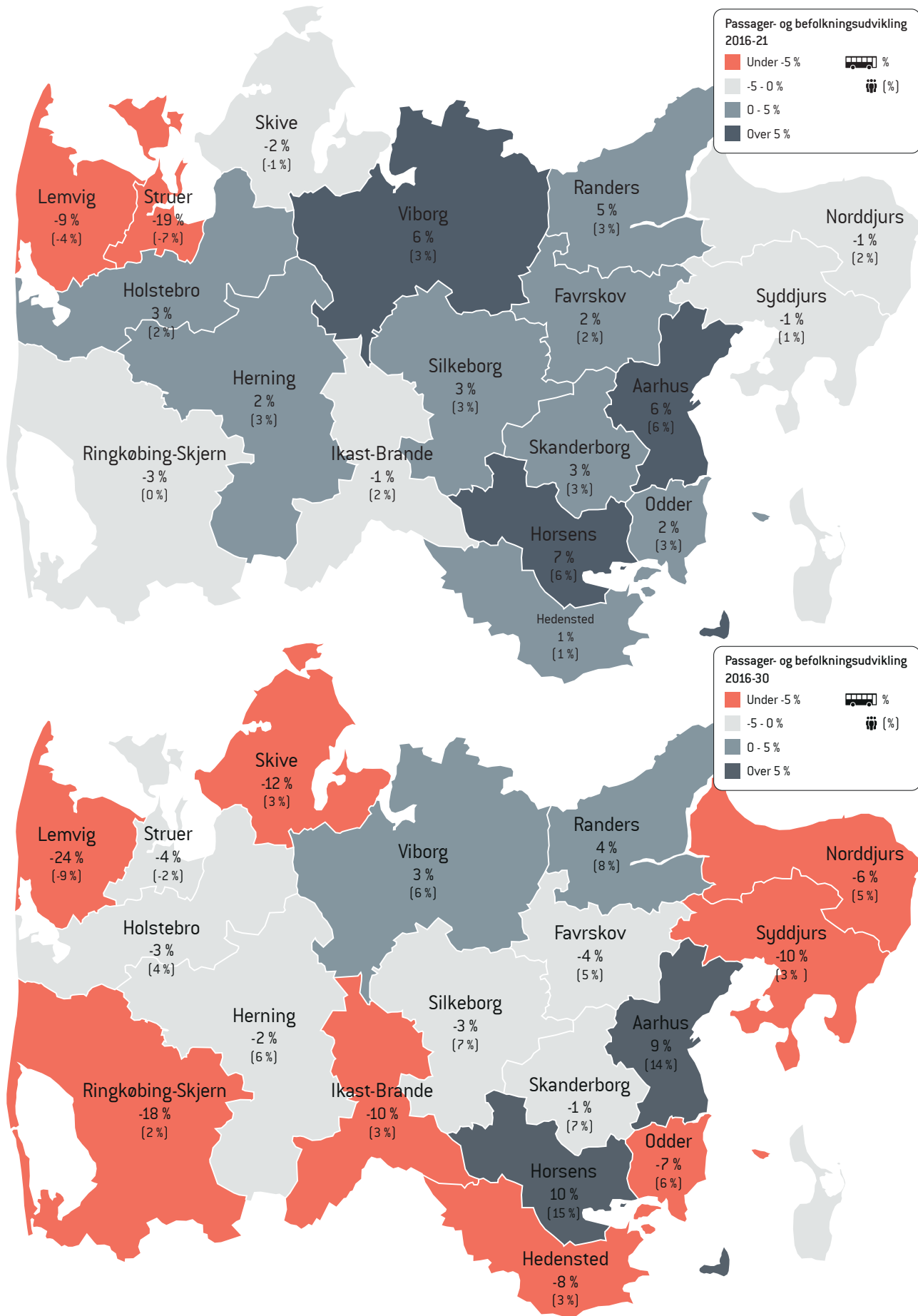
Omvendt ser tendenserne med øget bilrådighed og udvikling i demografi ud til at fortsætte. Det vil påvirke passagergrundlaget negativt, og stille særligt de tyndt befolkede landområder endnu svagere i forhold til kollektiv trafikforsyning.

Udviklingen understreger dermed et behov for at gentænke den kollektive trafikbetjening i disse områder og finde en model, hvor de solide tilbud målrettes de store rejsestrømme, mens mobiliteten i de tyndere områder skal tilpasses behovet.

Illustration 11.2 viser, hvordan den demografiske udvikling isoleret set ventes at påvirke antallet af busrejser endnu længere frem, dvs. i perioden 2016-2030. Her tegner der sig et noget mere negativt billede med et passagerfald i langt de fleste kommuner. Kun Aarhus, Horsens, Randers og Viborg kommuner vil opleve passagerfremgang, mens særligt Lemvig, Ringkøbing-Skjern, Skive, Ikast-Brande, Hedensted, Odder og Djurslandkommunerne vil opleve et markant tab af passagerer. Dette illustrerer, at grundlaget for at drive kollektiv trafik i flere områder vil blive endnu mindre i årene efter denne planperiode, hvilket understreger vigtigheden i at udvikle målrettede, og måske alternative, løsninger allerede nu. Samtidig skal der arbejdes med løsninger til det stigende transportbehov, der forventeligt vil komme i de større kommuner.



Ill. 10.1: Befolkningsudvikling i Midttrafikks område 2010-2030 (kilde: Danmarks Statistik).



Ill. 11.1+11.2: Kortene viser udviklingen i busrejser (øverste tal) alene som følge af den demografiske udvikling samt befolkningsudviklingen (nederste tal i parentes) i perioderne 2016-2021 og 2016-30. Farveangivelserne refererer til udviklingen i busrejser. (kilde: TU og Danmarks Statistik).

#### 1.2.4 Teknologiske trends og fremtidens transport

En hastig teknologisk udvikling betyder, at Midttrafik har stor interesse for, hvordan teknologien kommer til at påvirke fremtidens kollektive trafik. Selvom trafikplanens 4-årige tidshorisont er forholdsvis kort, er der alligevel flere teknologiske trends, der er vigtige at forholde sig til på nuværende tidspunkt.

Teknologiudviklingen giver mulighed for at sikre løbende forbedringer i den kollektive trafik, bl.a. med målrettet information, billettering og miljøvenlig drift. Det er værd at bemærke, at forventningerne blandt kunderne også stiger i takt med, at udviklingen gavner pris og kvalitet på biler. Teknologien øger derfor ikke nødvendigvis i sig selv tilfredsheden blandt kunderne, men kan snarere ses som en forudsætning, som Midttrafik må tage til sig for at møde de fremtidige kunders forventninger.

I disse år spores en tendens væk fra et isoleret fokus på ét transportmiddel og i retning af, at rejsende efterspørger mobilitet uafhængigt af transportform og ejerskab. Teknologien spiller her ind som digitale løsninger til at søge, bestille og styre mobiliteten. Nedenfor er flere væsentlige aspekter af dette belyst:



Digitale platforme forandrer den måde, hvorpå kunderne tilgår og benytter den kollektive trafik. Midttrafiks app "Midttrafik Live" giver realtid og trafikinfo, hvilket styrker trygheden, når der fx skal skiftes mellem bus og andre transportmidler. Midttrafiks billetapp "Midttrafik App" og Rejsekortet hjælper kunderne til at foretage en let betaling af deres rejse og dermed lettes adgangen til den kollektive trafik. De digitale platforme har desuden givet mulighed for en stærk koordinering af enkeltture gennem Flexprodukterne. Her bliver offentlige transportopgaver kombineret med et åbent tilbud (Flextur, Flexbus og Plustur). I trafikplanperioden vil der givetvis blive udviklet flere nye digitale platforme, som kan få stor betydning for den kollektive trafik. Her er det Midttrafiks opgave, hvad enten det er egne platforme eller andres, at sikre, at udviklingen sker med kunden i centrum.



MaaS (Mobility as a Service) er et begreb, der dækker over et skift fra personligt ejede transportmidler til løsninger, hvor mobiliteten er en service, der bliver tilbudt på tværs af køretøjstyper og i delte flåder af biler, cykler, busser, tog mm. MaaS udviser det klare skel mellem grupper som bilister, buskunder og cyklister, og det bliver i højere grad mobiliteten, der kommer i fokus. Rejseplanen, som Midttrafik er medejer af, arbejder mod en MaaS-løsning med samlet rejsesøgning på tværs af transportformer fra start 2019. Rejseplanen som fuld MaaS-løsning med samlet rejsebestilling og betaling er ikke besluttet og ligger i givet fald først efter 2020.



I disse år er der meget tale om selvkørende biler og busser, og hvilken betydning de vil få for fremtidens kollektive trafik. Fordelene ved fuld implementering af denne teknologi er mange og oplagte, men det er uvist, hvilken rolle de vil spille for et offentligt trafiksselskab i fremtiden. Det forventes, at fuldt selvkørende køretøjer tidligst vil blive introduceret på markedet omkring år 2025 og for alvor vinde markedsandele i 2040'erne. Omkring 2065 forventes det, at alt transportarbejde vil blive udført af selvkørende køretøjer (kilde: Ekspertgruppen, Mobilitet for Fremtiden, 2018). Midttrafik følger udviklingen i de forsøgsprojekter, der er sat i gang i andre dele af landet, og vil løbende vurdere, om de giver anledning til lignende forsøg i Midttrafiks område.



Gennem de senere år er salget af elcykler steget. Rejsende, der har adgang til en elcykel frem for en almindelig cykel, udvider deres aktionsradius og dermed deres mobilitet. Elcykler kan potentielt erstatte kortere busture, fx i byerne. Omvendt giver elcykler nye muligheder, idet den øgede rækkevidde kan øge adgangen til den kollektive trafik. I trafikplanperioden vil Midttrafik i samarbejde med bestillerne søge et samarbejde med udbydere af leje- og deleelcykler i et forsøg på at udnytte elcyklens øgede rækkevidde som tilbringertrafik til Midttrafiks produkter; bus, tog og letbane.



Teknologien har også åbnet op for nye transportmuligheder, bl.a. samkørsel og delebiler. Umiddelbart kan denne udvikling ses som en konkurrent til den kollektive trafik - at kunderne kan køre med hinanden eller låne en delebil i stedet for at køre med kollektiv trafik. Omvendt kan disse nye muligheder også øge kundetallet i den kollektive trafik, hvis de fx fungerer som til- eller frabringertrafik til kørslen med bl.a. bus, tog og letbane. I dag udgør både samkørsel og delebilstransport en meget lille del af det samlede transportarbejde men kan potentielt komme til at fylde mere fremadrettet. I trafikplanperioden vil Midttrafik i samarbejde med bestillerne søge et samarbejde med udbydere af leje- og delebiler i et forsøg på at udnytte disse produkters øgede rækkevidde som tilbringertransport til Midttrafiks produkter; bus, tog og letbane.



Den teknologiske udvikling gør løbende den kollektive trafik renere med lavere udslip af CO<sub>2</sub> og skadelige stoffer til følge. Brændstoffektiviteten øges, og mulighederne for alternative, grønne drivmidler, såsom el, brint, biogas og biodiesel, bliver stadig billigere og mere effektive. Samtidig opleves et stigende politisk fokus på den kollektive trafiks påvirkning på miljøet, senest med Regeringens klima- og luftudspil fra oktober 2018, "Sam-

men om en grønnere fremtid”, der indeholder konkrete målsætninger for fremtidens busdrift i byerne. Ifølge udspillet skal alle nye busser fra 2020 være CO<sub>2</sub>-neutrale, i 2025 må nye bybusser hverken udlede luftforurening eller CO<sub>2</sub> og endeligt i 2030 må ingen busser i byerne udlede luftforurening eller CO<sub>2</sub>. I trafikplanperioden ønsker Midttrafik derfor at opprioritere rådgivningen på området og at udarbejde en strategi for, hvordan der bl.a. kan stilles krav til bussernes udledning i udbud og kontrakter.

Midttrafik følger teknologiudviklingen nøje og vil i trafikplanperioden forsøge at påvirke de nye tilbud og introducere tilbud, der kan spille sammen med Midttrafiks egne produkter. Midttrafiks kerneopgave vil fortsat være at tilbyde effektiv og målrettet kollektiv trafik. Derfor vil Midttrafik fortsat have et primært fokus på udvikling af egne produkter.

### 1.3 Læsevejledning

Ifølge Lov om Trafikselskaber skal Midttrafiks trafikplan indeholde et strategisk grundlag for rutenettet. Den kollektive trafik skal derfor bygges op om et midtjysk hovednet, der betjener de større rejsestrømme og større byer. Dette vil understøtte vækst, bosætning og erhverv i hele Midttrafiks område. Det er målet, at de 18 kommuner og Region Midtjylland aftaler at forpligte sig til hovednettets betjeningsomfang og udstrækning i hele planperioden. Midttrafiks oplæg til et sådant net beskrives i trafikplanens **kapitel 2**.

Den forventede demografiske og teknologiske udvikling samt udbredelsen af forskellige mobilitetstrends betyder, at Midttrafik skal bruge forskellige værktøjer for at sikre tilfredse kunder og tilfredse bestillere på tværs af Midttrafiks område. Kundernes og bestillernes udfordringer og ønsker er meget forskellige, og derfor bygges denne trafikplan op omkring de forskellige geografier: landdistrikter, bybusbyer og Aarhusområdet.

I landdistrikterne vil Midttrafik særligt have fokus på at udvikle Flextrafikken, så den i højere grad kan supplere den faste buskørsel og tilbyde borgerne opkobling til det midtjyske hovednet. Midttrafiks indsats i mindre byer og landdistrikter beskrives i trafikplanens **kapitel 3**.

I Midttrafiks område er der seks byer (ekskl. Aarhus) med egentlige bybusnet. Generelt er der i disse byer behov for at afdække, hvilket hovedformål bybusbetjeningen skal have. Bybusbyerne, og de udfordringer og muligheder der er forbundet hermed, beskrives i **kapitel 4**.

Aarhus er med sine ca. 273.000 indbyggere (2018) den klart største by i Midttrafiks område. Her har det kollektive tilbud en kvalitet, der gør, at produktet kan konkurrere med biltrafikken.

Samtidig er bustrafikken i Aarhus forbundet med store trængselsudfordringer. Aarhus skiller sig dermed væsentligt ud fra de øvrige bybusbyer og behandles derfor særskilt i **kapitel 5** i denne trafikplan. De værktøjer, der præsenteres i dette kapitel, er dog ikke forbeholdt Aarhusområdet. Flere kan med fordel også anvendes i andre bybusbyer.

I Aarhus samt i mindre grad i de øvrige bybusbyer er fremkommelighed en stor udfordring for den kollektive trafik. Når bussen bliver forsinket, oplever kunderne længere køretid, manglende rettidighed og korrespondancesvigt. Derfor er fremkommelighed et særskilt tema i trafikplanen og beskrives i **kapitel 6**.



# DET MIDTJYSKE HOVEDNET

Det midtjyske hovednet udgør rygraden i den kollektive trafik. Hovednettet forbinder de største byer og dermed en lang række vigtige funktioner, som arbejdspladser, uddannelsesinstitutioner og servicetilbud. I dette kapitel beskrives Midttrafiks oplæg til et hovednet, herunder nettets foreslåede betjeningsomfang og udstrækning.

## 2.1 Baggrund

### 2.1.1 Lovgrundlag

Ifølge Lov om Trafikselskaber skal Midttrafik udarbejde en trafikplan mindst hvert fjerde år. Trafikplanen skal sætte rammen for, hvordan den kollektive trafik skal udvikles og skal som minimum indeholde et strategisk grundlag for rutenet og et budgetoverslag. Det strategiske grundlag skal indeholde et net af ruter, herunder en beskrivelse af kørsels- og betjeningsomfang, som de 18 kommuner og Region Midtjylland så vidt muligt har lagt sig fast på, og som de som udgangspunkt ikke ændrer. Det skal være med til at skabe et stabilt rutenet, hvor ansvaret mellem ejerne er sat i mere forudsigelige rammer. Trafikplanen skal desuden tage udgangspunkt i Trafikplan for den statslige jernbane.

### 2.1.2 Statens trafikplan

Staten driver flere jernbanestrækninger i Midttrafiks område. Med en minimumsfrekvens på timedrift i dagtimerne og totimedrift aften og weekend udgør banenettet en vigtig del af den kollektive trafik i Midttrafiks område. I arbejdet med at styrke det midtjyske hovednet tages der derfor afsæt i udkastet til statens trafikplan samt planerne fra Togfonden. De væsentligste og aftalte kommende ændringer i Midttrafiks område frem mod 2022 er:

- Midtjyske Jernbaners overtagelse af togdriften mellem Skjern og Holstebro i 2020
- Oprettelse af en ny station ved Gødstrup
- Direkte tog mellem Aarhus og Holstebro
- Udvidelse af betjeningen mellem Herning og Holstebro
- Hastighedsopgradering mellem Aarhus og Langå
- Reduktion af IC-togene mellem Struer og København til fire daglige dobbeltture
- Regionaltogdrift, i stedet for intercitytogdrift, på strækningen mellem Vejle og Struer

Statens trafikplan indeholder også projekter, der har et længere tidsperspektiv, hvoraf de væsentligste er:

- Hastighedsopgradering mellem Fredericia og Aarhus
- Elektrificering på strækningen mellem Fredericia, Aarhus og Hobro
- Tilstræbt halvtimesdrift mellem de større byer i Østjylland
- Kapacitetsudvidelse af Aarhus H
- Ekstra, direkte lyntog mellem Aarhus og København (kun med stop i Odense)

Endeligt indeholder statens trafikplan også visioner for følgende projekter i Midttrafik område:

- Undersøgelse af mulig ny banestrækning mellem Aarhus, Galten og Silkeborg
- Udvidelse af kapaciteten mellem Herning og Holstebro

Midttrafik vil i den kommende planperiode fortsat have fokus på at tilpasse busdriften til togdriften. Kunderne skal fortsat tilbydes et sammenhængende og effektivt net med gode skiftemuligheder mellem transportformerne.

## 2.2 Formål

Det midtjyske hovednet skal først og fremmest styrke mobiliteten i Midttrafiks område. Mobilitet er en grundlæggende faktor for, at borgerne kan få deres hverdagsliv til at hænge sammen; at de kan komme til og fra arbejde, uddannelse og fritidsaktiviteter. Mobilitet er helt centralt for at sikre trivsel blandt borgerne og for at sikre, at Midtjylland fortsat vil være en attraktiv region at bo, uddanne sig og drive virksomhed i. Kollektiv trafik er en vigtig del af mange borgeres mobilitet, og som primær udbyder af kollektiv trafik i regionen er det Midttrafiks opgave at tilbyde produkter,

der kan imødekomme de stigende krav. Formålet med det midtjyske hovednet er derfor at udvikle et stabilt net, bestående af tog, bus og letbane, der kan skabe sammenhængende mobilitet i hele Midttrafikks område.

Udviklingen af et sådant hovednet har desuden andre fordele. Foruden at styrke mobilitet og sammenhæng kan nettet understøtte vækst og byudvikling. Dette kendes fra jernbanetrafikken, hvor den fastlåste infrastruktur giver potentielle virksomheder, borgere og udviklere en garanti for kollektiv trafikdrift i fremtiden, som en almindelig busrute ikke giver. Ved at udarbejde et stabilt og sammenhængende hovednet skabes et løfte om langsigtet kollektiv trafikbetjening, også på busruterne i hovednettet. Et hovednet kan dermed styrke udvikling og vækst i Midttrafikks område.

Jernbanestrækningerne udgør en vigtig del af den kollektive trafik, men der er samtidig områder, der ikke er togetjent, og som dermed ikke har samme tilbud om stabil og højfrekvent kollektiv trafik. Ved at udvikle et grundlæggende net af busruter i et hovednet er formålet at spejle banens stabilitet og pålidelighed og dermed at skabe et sammenhængende hovednet af tog, letbane og bus, som giver et mere ensartet serviceniveau i hele Midttrafikks område.

### 2.3 Serviceniveau

For at buslinjerne i hovednettet kan indgå på lige fod med banebetjeningen i et sammenhængende net, må frekvens og driftsdøgn harmoniseres. I statens trafikplan anbefales det, at der som minimum tilbydes timedrift på alle togstrækninger i dagtimerne og som minimum halvtimedrift i dagtimerne for banestrækninger på Sjælland og i Østjylland. Argumentet er, at hvis der er mindre end én afgang i timen, vil det være vanskeligt at anvende toget til hverdagstransport. Faste arbejdstider er svære at forene med et tog, som kun kører hver anden time, da det er for ufleksibelt og medfører spildtid. Samme argument gør sig gældende i forhold til busbetjeningen på hovednettet.

Midttrafikks mål er derfor, at alle busruter i hovednettet som minimum opgraderes til basisbetjeningen på banenettet, dvs. time-

#### Serviceniveau for det midtjyske hovednet

Antal afgang pr. time

	Hverdage (kl. 6-19)	Hverdage, myldretid (kl. 7-9 & 14-17)	Hverdage, aften (kl. 19-23)	Weekend (kl. 9-23)
<b>Minimumstandard</b>	1	1	1/2	1/2
<b>Ambition</b>	1	2	1/2	1/2

Ill. 16.1: Skemaet viser minimumstandard og ambition for serviceniveauet på det midtjyske hovednet. Dette serviceniveau skal være medvirkende til, at der opnås en regelmæssig og stabil frekvens i hovednettet.

#### Hovednet i andre trafiksselskaber

I flere af landets øvrige trafiksselskaber, bl.a. hos NT og Movia, arbejdes der ligeledes med udformning af et strategisk hovednet og indførelse af højklassede kollektiv trafikprodukter som drivkraft for udvikling og vækst.

Hos NT er der udpeget et nordjysk hovednet, og trafiksselskabet er pt. i gang med et udrulle serviceudvidelserne gennem områdevisse trafikplaner.

I Movia har man gode erfaringer med indførelse af særegne koncepter, bl.a. R-netkonceptet, der blev indført i forbindelse med Movias Trafikplan 2009. R-nettet er kendetegnet ved høj frekvens, høj rejsehastighed, direkte linjeføring og en højt prioriteret sammenhæng mellem transportformerne. R-nettet er et enkelt og sammenhængende, kollektivt trafiknet, der består af 12 buslinjer og tre lokalbaner i Movias område. R-ruterne betjener primært regionale rejsemål på tværs af kommunegrænser og er en vigtig del af den samlede, kollektive trafik på Sjælland. R-nettet forbinder, sammen med jernbanerne, byer med flere end 5.000 indbyggere og dækkede i 2016 ca. 55 % af alle passagerer (kilde: Movia og Region Sjælland: Trafikplan for Region Sjælland, 2016). R-ruterne standser ved alle stoppesteder, kører med faste minuttal hver halve time i dagtimerne på hverdage og timedrift aften og weekend og spejler således den enkelthed og stabilitet, der bl.a. kendes fra banetrafikken.

Indførelsen af R-nettet var en stor, passagermæssig succes. Fra 2009 til 2013 steg Movias samlede antal af påstigere med over 1,8 mio. passagerer, hvor størstedelen af væksten tilfaldt R-nettet. Passagertallet på regionens kollektive trafik steg i perioden med omkring 20 %, mens driftsniveauet var næsten uændret (kilde: Movia og Region Sjælland: Trafikplan for Region Sjælland, 2016). R-nettet blev gennemført ved at flytte kørsel fra ruter og afgang med få kunder til R-busruter, og der lå således ikke nogen yderligere investering i oprettelsen af nettet.



drift i dagtimerne på hverdage og totimedrift aften og weekend.

Derudover har Midttrafik en ambition om, at betjeningen på hovednettet udvides til halvtimedrift i myldretiden på hverdage. Dette er nødvendigt, hvis nettet skal være pendlerorienteret og tilgodese de store rejsestrømme til og fra arbejde og uddannelse.

Hvor geografi og passagergrundlag tillader det, ønsker Midttrafik desuden at arbejde mod en yderligere udvidelse af hovednettet, så der tilbydes halvtimedrift hele dagen på hverdage og timedrift aften og weekend. Dette svarer til betjeningen på de mere befærdede togstrækninger i Midt- og Østjylland og serviceniveauet for R-nettet i Movia. Der vil være store geografiske forskelle i forhold til, hvor en sådan udvidelse vil blive aktuel. Særligt i Østjylland, i Aarhusområdet, vil det være fordelagtigt at udvide til en højere frekvens.

Skemaet på forrige side illustrerer Midttrafiks minimumsstandard samt ambition for serviceniveauet på hovednettet. Af skemaet fremgår desuden det driftsdøgn, hvori der som minimum skal være kørsel på hovednettet. Driftsdøgnet angiver, hvornår der skal være ankomst og afgang fra regionshovedbyer. I den konkrete planlægning af hovednetsruterne kan der dog være lokale forhold, vigtige korrespondancer eller lignende, der resulterer i afvigelser ift. det fastlagte driftsdøgn.

Det er essentielt, at hovednettet planlægges med et højt serviceniveau, hvis forholdene for bl.a. studerende, arbejdstagere og arbejdsgivere skal understøttes. Ved at tilbyde en vis frekvens på hovednettet alle dage, aften og weekend vil nettet få den enkelthed og fleksibilitet, som i høj grad bliver efterspurgt af den kollektive trafiks kernekunder. Samtidig giver en høj frekvens også en bedre mulighed for, at nettet kan bruges til fritidsrejser.

I dag tilrettelægges den kollektive trafik hovedsagligt efter arbejds- og uddannelsespendling, der primært foregår i myldretiden, og som sammenlagt udgør 25 % af alle rejser i Midttrafiks område (kilde: DTU: TU-regionsrapport for Region Midtjylland, 2018). Transportvaneundersøgelsen viser imidlertid, at 39 % af alle rejser i Midttrafiks område er fritidsrejser (kilde: DTU: TU-regionsrapport for Region Midtjylland, 2018), og der findes derfor et stort potentiale i at udvide betjeningen, også uden for myldretiden. Begrænset adgang til kollektiv trafik uden for myldretiden,

hvor mange fritidsrejser foregår, kan desuden have stor indflydelse på den generelle benyttelse af kollektiv trafik. Hvis borgerne ikke kan få løst deres transportbehov uden for myldretiden, er der stor risiko for, at den kollektive trafik også fravælges på andre tidspunkter. Der er således et stort potentiale i at tilbyde en fast frekvens hele dagen, aften og weekend.

### 2.3.1 Serviceniveau for banebetjeningen

Banenettet er en del af den overordnede trafikbetjening og er dermed også en helt central del af det midtjyske hovednet. Det binder Midttrafiks område sammen internt, men også eksternt med øvrige landsdele. Udviklingen af banenettet og togtrafikken er derfor vigtig for udviklingen af den kollektive trafik.

Midttrafik har i forbindelse med høringen af den statslige trafikplan lagt vægt på, at en række projekter, der styrker banetrafikken, fastholdes og fremmes. Midttrafik har i sit høringssvar til Trafikplan for den statslige jernbane bl.a. fremhævet følgende:

- En ny banestrækning mellem Silkeborg, Galten og Aarhus vil i høj grad styrke den kollektive trafik på tværs af hele Midttrafiks område og øge den kollektive trafikandel i Aarhusområdet. Der er udarbejdet en forundersøgelse for projektet som led i aftalen om udmøntning af Togfonden DK.
- Pendlingen mellem byerne i det østjyske bybånd vokser. Mellem Horsens og Aarhus kommuner er arbejdspendlingen ifølge Danmarks Statistik eksempelvis vokset med 35 % fra 2008, så den udgør knap 7.000 pendlere i 2016. Mellem Viborg og Aarhus kommuner har væksten i samme periode været godt 40 %. Det er vigtigt for den samlede mobilitet og fremkommelighed i og omkring byområderne i Østjylland, at betjeningen på det statslige banenet udvikles, så den kan løfte en endnu større andel af trafikvæksten.
- Hastighedsopgraderinger på regionalbanerne i Midttrafiks område vil reducere togrejsetiden i mange rejserelationer både internt og i forbindelse med fjernrejser. Opgraderingerne ligger nu i Togfondens fase 2. Midttrafik finder det vigtigt at fastholde opgraderingerne, så der kommer forbedringer af rejsetiderne i Midt- og Vestjylland.

Disse tiltag vil styrke banenettet, og dermed også det midtjyske hovednet. Statens trafikplan er nu vedtaget. Der er ikke foretaget ændringer i trafikplanen efter høringen.

## 2.4 Planlægningsprincipper

Hovednettet skal fremstå som en helhed, der kan være med til at understøtte vækst og bosætning i hele Midttrafiks område. Uden for de større byer skal det midtjyske hovednet give god adgang til arbejds- og uddannelsespladser, fritids- og kulturtilbud samt de større byers udbud af handel og service, herunder offentlig service. I de større byer er det bybusbetjeningen, der fortsat skal varetage de byinterne behov.

Hovednettet skal således danne rygraden i transporttilbuddet og være et net med en solid betjening, som den øvrige kollektive trafik kan bygges op om, og som Region Midtjylland og de 18 kommuner aftaler at forpligte sig til i hele planperioden.

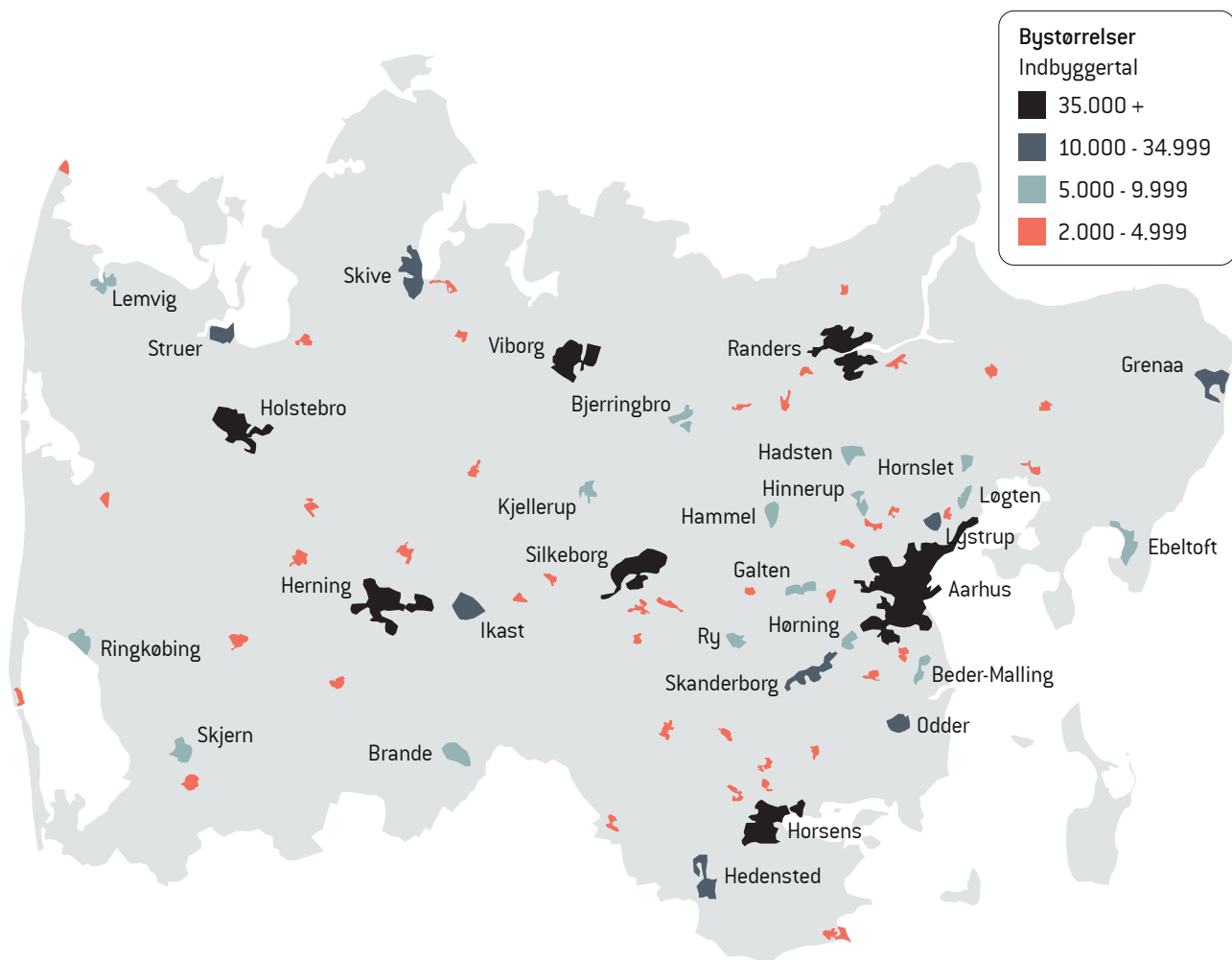
### 2.4.1 Hovednettets opbygning

Der er ca. 1,3 mio. indbyggere i Midttrafiks område, hvoraf omkring 70 % bor i en by med 2.000 eller flere indbyggere. Tal fra Transportvaneundersøgelsen og Danmarks Statistik viser, at alle bysamfund med flere end 2.000 indbyggere, med få undtagelser, er orienterede mod de syv største byer: Aarhus, Randers, Viborg, Holstebro, Herning, Silkeborg og Horsens. Disse byer betegnes

i trafikplanen som regionshovedbyer. Indbyggertallet i de syv største byer spænder fra ca. 36.000 i Holstebro til ca. 270.000 i Aarhus, og i 2017 var det samlede indbyggertal i de syv byer ca. 570.000 [kilde: Danmarks Statistik]. Kortet, illustration 18.1, viser bystørrelserne i Midttrafiks område.

Illustration 19.1 viser alle rejserelationer over 200 rejser pr. dag og synliggør, at de primære rejsestrømme, med få undtagelser, går mod regionshovedbyerne.

Det midtjyske hovednet udvikles derfor med udgangspunkt i to objektive kriterier; at alle byer med flere end 2.000 indbyggere skal have en god og stabil hovednetsforbindelse til den regionshovedby, som de primære rejse- og pendlingsstrømme er orienteret imod, og at naboregionshovedbyer skal være forbundet med en hovednetsforbindelse. Disse kriterier sikrer, at hovednettet udvikles ensartet og sammenligneligt i hele Midttrafiks område. Når hovednettet implementeres gennem lokale, områdevis trafikplaner vil det være muligt at indarbejde de enkelte bestillers konkrete ønsker til nettet, såfremt der er trafikfaglig belæg herfor.



Ill. 18.1: Kortet viser alle byer med flere end 2.000 indbyggere i Region Midtjylland.

En forbindelse i hovednettet kan bestå af direkte bus eller tog og undtagelsesvist af Flexbus på meget sparsomt benyttede afgangspunkter. En hovednetsforbindelse kan desuden bestå af en togrejse med skift undervejs, såfremt den samlede rejsetid er acceptabel. Hvor der ikke er en acceptabel, samlet rejsetid med tog inkl. skift, indsættes en busrute som en del af hovednettet. Forbindelserne Holstebro-Viborg, Viborg-Randers, Silkeborg-Horsens og Silkeborg-Randers indgår som togstrækninger med skift i hovednettet. På de nævnte strækninger er rejsetid med tog inkl. skift enten hurtigere eller omtrent den samme som den tilsvarende busrute. Forbindelsen mellem Ringkøbing og Herning med tog inkl. skift i Skjern har derimod en væsentligt længere rejsetid end for den tilsvarende busrute mellem byerne. Her er den samlede rejsetid med tog således ikke acceptabel, og denne hovednetsforbindelse består derfor af en busrute.

Det midtjyske hovednet skal desuden skabe sammenhæng på tværs af regionsgrænser og binde Midttrafiks område sammen med de øvrige landsdele. Således er strækningerne Tørring-Vejle, Skive-Nykøbing Mors, Viborg-Aalestrup og Randers-Mariager udpegede hovednetsstrækninger. De tre sidstnævnte er også

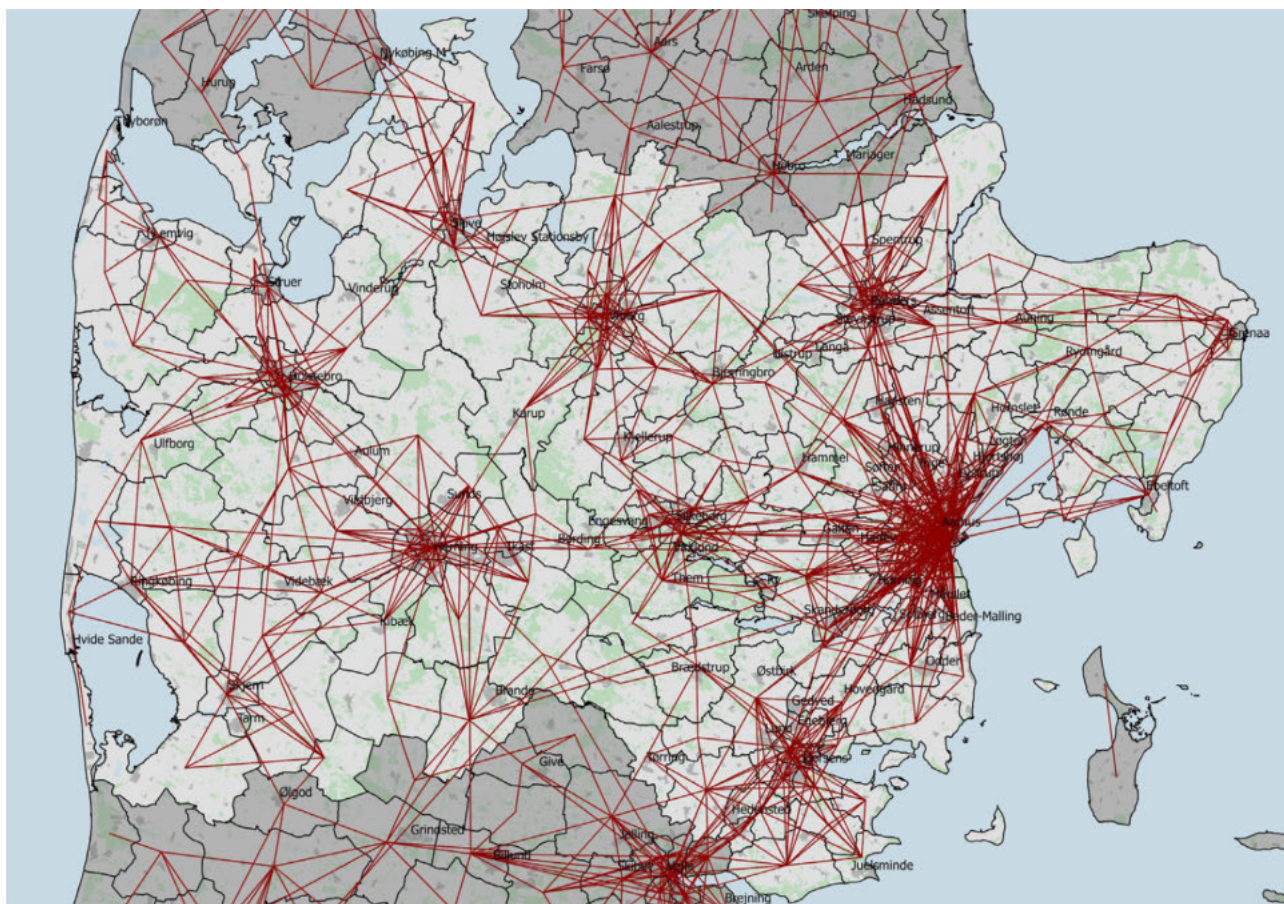
en del af hovednettet i NTs område. Hovednetsforbindelser, der krydser regionsgrænsen, skal afklares i samarbejde med nabo- trafikskelskaberne.

Hovednettets udstrækning ses på kortet på næste side.

Ruterne på hovednettet planlægges ud fra en række principper (se illustrationerne på side 21), der skal sikre, at betjeningen bliver så ensartet som muligt. Der kan dog være lokale forhold eller konkrete bindinger, der gør, at alle principper ikke nødvendigvis kan imødekommes på alle strækninger.

#### 2.4.2 Knudepunkter

Med udviklingen af det midtjyske hovednet følger et behov for at sætte fokus på en række knudepunkter i nettet. Det er helt centralt, at der på hovednettet etableres en række knudepunkter, hvorfra der sikres god korrespondance mellem forskellige busruter og andre transportformer, så det bliver så optimalt som muligt at foretage et skifte. Disse punkter skal ligeledes fungere som bindeled mellem hovednettet og områder udenfor hovednettet, hvor Flextrafik fx kan fungere som til- og frabringstrafik



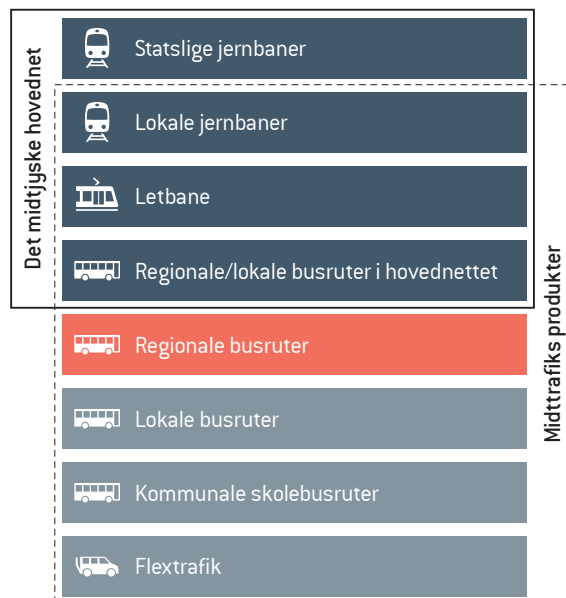
Ill. 19.1: Kortet viser alle rejserelationer med mere end 200 rejser pr. dag i Midtjylland (kilde: Geodatastyrelsen, Transportvaneundersøgelsen, Transport DTU, 2016).

til kørslen i hovednettet. Det er vigtigt, at der i knudepunkterne er gode, fysiske faciliteter, der understøtter skift og en eventuel ventetid.

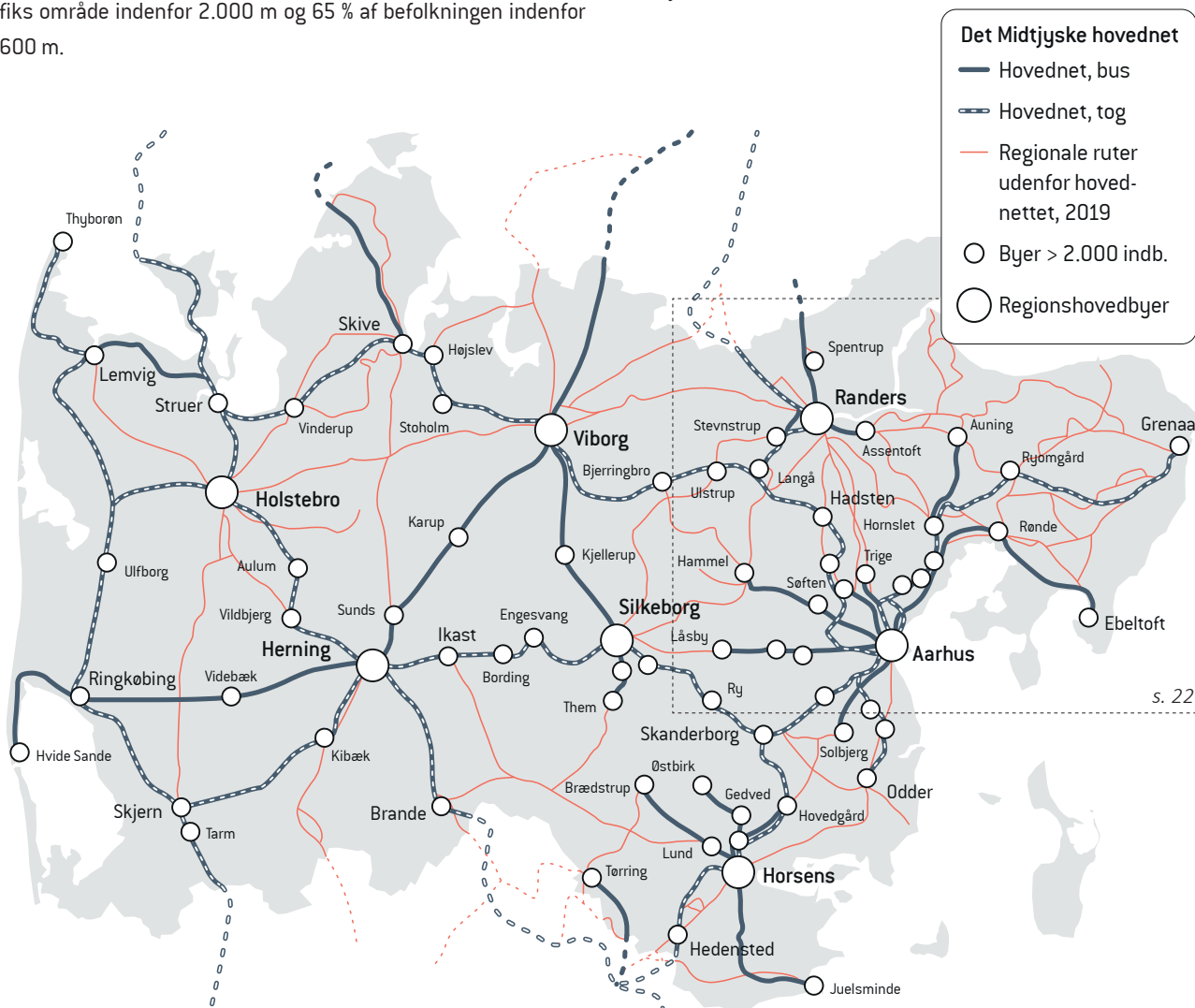
Kommunerne har ansvaret for de fysiske forhold ved stoppesteder og terminaler, herunder faciliteter og udformning, men Midttrafik ønsker i højere grad at hjælpe kommunerne i dette arbejde. Midttrafik vil derfor opdatere den nuværende stoppestedsmannual for derigennem at skabe fælles rammer og opstille minimumsforudsætninger for udformning af stoppestederne og de knudepunkter, der skal fungere som bindeled i den kollektive trafik og mellem forskellige transportformer.

### 2.4.3 Sammenhæng med den øvrige kollektive trafik

Det midtjyske hovednet udgør grundstammen i den kollektive trafik. Hovednetsstrækningerne betjenes af tog, letbane og de største, regionale og lokale busruter, og kørslen på hovednettet udgør ca. 17 % af den samlede kørsel i Midttrafiks område (ekskl. kørsel i Aarhus Kommune og bybus i de seks bybusbyer). En analyse af hovednettes dækningsgrad viser, at hovednettet og bybusnettene tilsammen dækker 79 % af befolkningen i Midttrafiks område indenfor 2.000 m og 65 % af befolkningen indenfor 600 m.



Ill. 20.1: Illustrationen viser kollektive transportprodukter i Midttrafiks område. Midttrafiks del af det midtjyske hovednet binder de statslige jernbaner sammen med lokale busruter. Hovednettet samt regionale ruter udenfor hovednettet er illustreret på kortet nedenfor.

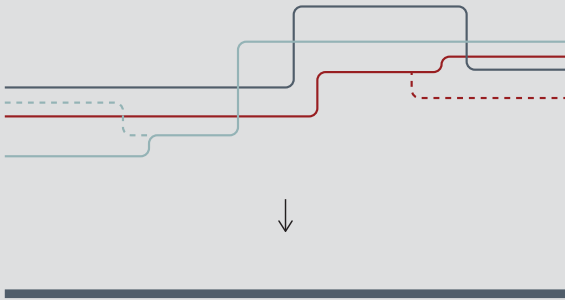


Ill. 20.2: Det midtjyske hovednet dækker alle byer med flere end 2.000 indbyggere og sikrer god forbindelse til og mellem regionshovedbyerne. Den sorte ramme omkring Djursland refererer til kortet for trafikplanen for Djursland på side 22.

## Planlægningsprincipper for ruter på hovednettet

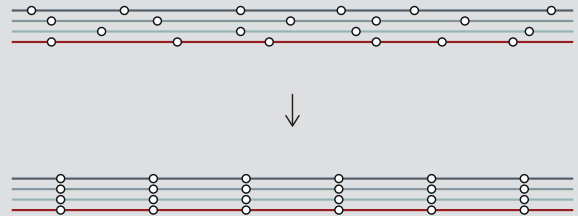
### Enkel og direkte linjeføring

På hovednettet skal parallelle linjer og rutevarianter som udgangspunkt undgås. I stedet prioriteres færre linjer med højere frekvens.



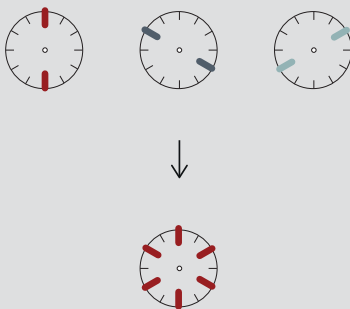
### Entydigt stopmønster

Driften på hovednettet skal være så enkel og regulær som muligt. Derfor stræbes der efter et entydigt stopmønster på ruterne.



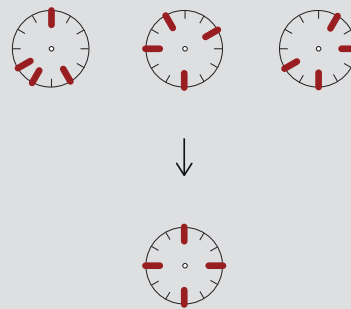
### Koncentrér ressourcerne

På hovednettet skal ressourcerne koncentreres de steder, hvor der er det største transportbehov. Som udgangspunkt prioriteres der færre linjer med højere frekvens frem for flere linjer med en lavere frekvens.



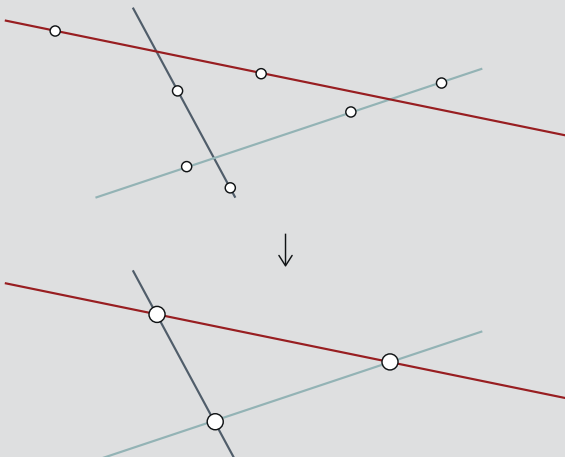
### Faste minuttal

Som udgangspunkt skal hovednetsruter have faste minuttal, så tilbuddet bliver så enkelt som muligt, og så det bliver let at skifte mellem forskellige transportformer.



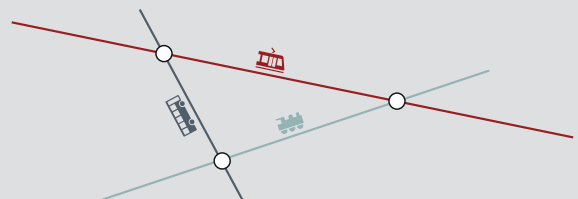
### Knudepunkter

På hovednettet skal skift mellem linjer og forskellige transportformer så vidt muligt foregå i hertil indrettede knudepunkter, der med gode faciliteter understøtter et skifte.



### Koordinering

Bus, tog og letbane i hovednettet skal koordineres, så der sikres korrespondance mellem produkterne i de udpegede knudepunkter.



Der findes en lang række strækninger og ruter, der ikke vil få frekvens som i hovednettet, men som fortsat skal udføres, heriblandt en række regionale og lokale busruter, der løser vigtige lokale transportbehov, fx til skole, uddannelse og servicefaciliteter, og desuden fungerer som tilbringerruter til hovednettet. Herudover har flere kommuner selv ansvaret for planlægningen af kommunale skolebusruter. Endeligt findes der i Midttrafik tre fleksible og behovsstyrede kørselstilbud: Flextur, Flexbus og Plustur. Disse tilbud spiller en vigtig rolle i at sikre mobilitet i de områder, hvor der ikke er passagergrundlag for ordinær busdrift. Samlet giver dette et sammenhængende og stabilt tilbud om kollektiv trafik til alle borgere i Midttrafiks område.

I denne trafikplan er der fastsat klare planlægningsprincipper og mål for serviceniveau på hovednetsruterne. I modsætning hertil er der ikke opsat klare mål for de øvrige regionale og lokale ruter i Midttrafiks område. Det er Region Midtjylland og kommunerne, der hver især træffer beslutning om, hvilken service de ønsker at tilbyde deres borgere, men Midttrafik ønsker, i forbindelse med implementeringen af hovednettet, at arbejde for, at der også opstilles mål for regionale og kommunale ruter udenfor det midtjyske hovednet.

## 2.5 Mål i trafikplanperioden

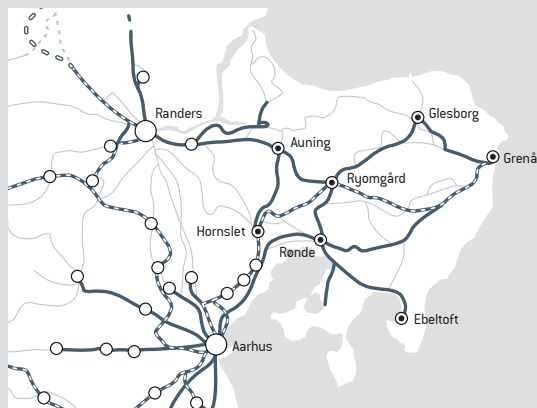
I løbet af trafikplanperioden er det Midttrafiks ambition at udvikle hovednettet med henblik på at opgradere de udpegede strækninger til den ønskede standard. Midttrafik ønsker at udrulle ændringerne løbende gennem lokale, områdevisse trafikplaner, i stedet for gennem en rutevis implementering. Områdevisse trafikplaner gør det muligt at tænke lokale og regionale ressourcer sammen for at optimere den samlede betjening. Her vil Region Midtjyllands gennemførte besparelser være en væsentlig forudsætning, som må indarbejdes i planerne. Større justeringer, bl.a. i arbejdsdelingen mellem Region Midtjylland og de 18 kommuner, kræver et større planlægningsarbejde, som det fx var tilfældet med trafikplanarbejdet for Djursland. Trafikplanarbejdet for Djursland viste desuden, at lokale ambitioner for serviceniveau og hovednettets udstrækning kan føre til udvidelser, der ligger over de opstillede kriterier for hovednettet i denne trafikplan. Dette kan ligeledes være tilfældet andre steder i Midttrafiks område.

Den videre proces for implementering af hovednettet vil blive afklaret i samarbejde med bestillerne.

I arbejdet med at udvide betjeningen på hovednettet yderligere vil Midttrafik i første omgang prioritere myldretidsbetjening og først derefter arbejde mod en øget betjening aften og weekend.

## Trafikplan for Djursland

Midttrafik, Region Midtjylland og Djurslandskommunerne har udarbejdet et udkast til en ny kollektiv trafikplan for Djursland. Ud over at tilpasse busruterne til Letbanen har der været fokus på at differentiere kørslen i forhold til det faktiske behov og at skabe gode forbindelser mellem de knudepunkter, som blev defineret i Djurs Mobilitetsstrategi. Det har betydet, at der er udpeget hovednetsstrækninger, der hvor transportbehovene er størst – tilmed et udvidet hovednet, som dækker mere, end hvad der i første omgang blev defineret på baggrund af den fastlagte minimumsstandard og uden større meromkostninger i drift. På baggrund af kommunens eget ambitionsniveau ønskede Syddjurs Kommune fx selv at investere i hovednettet med en bedre forbindelse mellem Rønde og Knebel. At det har kunnet lykkes, skyldes bl.a., at der i forslaget er arbejdet med nye løsninger på transportbehovene. Det indebærer bl.a. ændringer for lokalruter, nye tilbringerruter til knudepunkterne i hovednettet, nye uddannelsesruter og indsættelse af Flexbusture på afgang med få kunder. Derudover har kommunerne selv været med til at udpege de knudepunkter, som har en særlig strategisk betydning for Djursland ift. at kunne kombinere forskellige transportformer, herunder sammenhængen i og med den kollektive trafik.



Ill. 22.1: På kortet ses det foreslåede hovednet på Djursland. Sammenlignes kortet med kortet på side 20, er det tydeligt, hvordan der gennem trafikplanen er opnået yderligere udvidelser af hovednettet.

### 2.5.1 Udvidelse af hovednettet

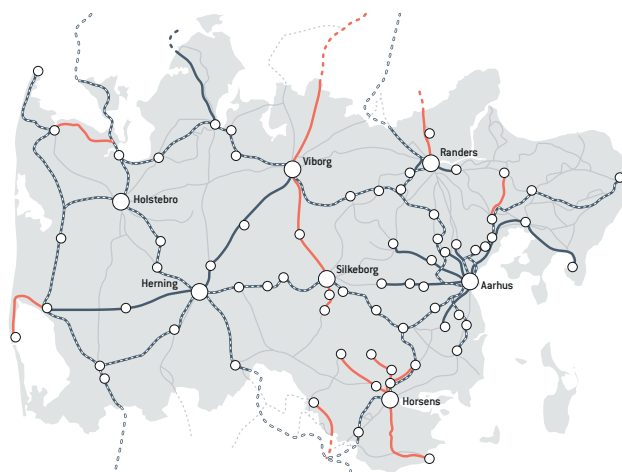
Hovednettet bygges op efter to objektive kriterier om, at alle byer med flere end 2.000 indbyggere skal have en hovednetsforbindelse til den regionshovedby, de er orienteret imod, og at der skal være hovednetsforbindelse internt mellem naboregionshovedbyerne. Dette efterlader imidlertid nogle huller i nettet, og disse huller ønsker Midttrafik at minimere. Hovednettets udstrækning ønskes derfor udvidet, der hvor det ud fra en trafikfaglig vurdering giver bedst mening. Der kan eksempelvis være byer med færre end 2.000 indbyggere, som på anden måde kvalificerer sig til hovednetsbetjening, fx ved at have et højt passagergrundlag eller hvis den pågældende by indgår i en klynge af flere små bysamfund, der tilsammen har et tilstrækkeligt stort indbyggertal. Ligeledes kan bestillerens konkrete ønsker føre til udvidelse af hovednettet. Hovednettet kan da udvides ved at opgradere de pågældende strækninger til serviceniveauet for hovednettet og give betjeningsgaranti for driften.

I trafikplanperioden forventer Midttrafik at indgå i lokale trafikplanprojekter, hvor det vil blive muligt at afdække, om flere strækninger bør opgraderes til hovednetsbetjening.

### 2.6 Budgetoverslag

I forbindelse med seneste lovændring af Lov om Trafikselskaber er det blevet et krav, at der udarbejdes et budgetoverslag for det strategiske net. Formålet med dette er at gøre det mere enkelt og gennemskueligt for de 18 kommuner og Region Midtjylland at tilrettelægge den kollektive trafik og den dertilhørende økonomi. Hermed bliver det ligeledes muligt at minimere den usikkerhed, der traditionelt set er forbundet med busdrift, hvor busruter ned eller omlægges med kort varsel.

Budgetoverslaget på næste side viser Midttrafiks estimat for udvidelse af driften på hovednettet til hhv. minimumsbetjening og et tillæg for det mere langsigtede ambitionsniveau. Budgetoverslaget tager kun højde for udvidelse af busdriften på hovednettet, og der indgår således ikke økonomi til øget togdrift. Overslaget er baseret på en gennemgang af, hvor meget der pr. juni 2019 mangler, for at de enkelte strækninger opfylder det ønskede serviceniveau på side 16. På alle strækninger i hovednettet er "huller" i forhold til frekvensmål og driftsdøgn således kortlagt. Omkostningen for udvidelsen til minimumsniveau er beregnet ud fra den variable driftsomkostning, da eksisterende materiel kan bruges til at dække hullerne, som primært ligger mellem myldretiderne samt aften/weekend. For opgradering til halvtimesdrift i myldretid er der derimod regnet med en gennemsnitspris for at afspejle, at udvidelsen nogle steder vil kræve flere driftsbusser. Budgettet er således et overslag, og de faktiske omkostninger kan først fastlægges ved den endelige køreplanlægning.



Ill. 23.1: Kortet viser, hvilke hovednetsstrækninger der i trafikplanperioden skal opgraderes. De strækninger, der ikke er markeret med rød, opfylder allerede serviceniveauet i dag. Hovednetsruter, der overskrider regionsgrænsen, skal afklares i samarbejde med nabotrafikselskaberne.

Økonomien er beregnet som en isoleret udvidelse af hovednettet, og der er således ikke taget højde for eventuelle omprioritering af ressourcerne.

Illustration 23.1 viser, hvilke ruter der skal opgraderes for at opfylde minimumsstandarden på hovednettet. De hovednetsruter, der ikke er markeret med rød på kortet, opfylder allerede minimumsstandarden for serviceniveau på hovednettet i dag, og her skal betjeningsomfanget således fastholdes.

Serviceudvidelserne på hovednettet skal hovedsagligt finansieres ved en omprioritering af ressourcerne til kollektiv trafik. Der hvor de største rejsestrømme i Midttrafiks område er, prioriteres ressourcerne i hovednetsstrækninger. Er der modsat små eller sporadiske rejsestrømme, prioriteres andre og evt. mere behovsstyrede kørselsordninger. Det er også muligt for kommunerne selv at investere i yderligere udvidelser af hovednettet, som det fx var tilfældet i forslaget for Trafikplan for Djursland. Midttrafik vurderer, at de relativt beskedne meromkostninger til udvidelse af hovednettet kan findes ved omprioriteringer i de områdevisse trafikplaner.

Midttrafik forventer, at udvidelserne på hovednettet gradvist vil blive implementeret i planperioden via områdevisse trafikplaner. Det muliggør en helhedsorienteret planlægning og prioritering af ressourcerne.

**Budgetoverslag - tilskudsbehov (1.000 kr.)**

Bestiller	Minimumsstandard			Tillæg for myldretidsbetjening		
	Brutto	35 %	50 %	Brutto	35 %	50 %
Region Midtjylland	2.922	1.900	1.461	3.356	2.182	1.678
Region Syddjylland (Sydtrafik)*	45	29	22	121	79	61
Region Nordjylland (NT)*	147	96	74	131	85	65
Horsens Kommune	451	293	225	1.179	767	590
Silkeborg Kommune	235	153	118	319	207	159
Ringkøbing-Skjern Kommune	85	55	43	638	414	319
<b>I alt</b>	<b>3.885</b>	<b>2.526</b>	<b>1.943</b>	<b>5.744</b>	<b>3.734</b>	<b>2.872</b>

*Ill. 24.1: Budgetoverslaget viser tilskudsbehovet ved implementering af minimumsstandard og ambitionsniveauet på hovednettet i hhv. bruttotilskud samt tilskudsbehov ved 35 % og 50 % selvfinansiering på strækningerne. Overslaget er fordelt på de bestillere, der forventes at skulle bidrage til opgraderingen af hovednettet. Økonomien er beregnet som en isoleret udvidelse af hovednetsstrækningerne, og der er således ikke taget højde for eventuelle omprioriteringer af ressourcerne i de områdevisse trafikplaner. \*Regionsoverskridende hovednetsstrækninger skal afklares i samarbejde med naboregioner og -trafikselskaber.*







EI EXTRA FIK

# MINDRE BYER OG LANDDISTRIKTER

---

Der skal være et tilbud om transport til alle borgere, uanset om de bor i store eller små byer eller på landet. Udfordringerne er vidt forskellige på tværs af Midttrafikks område. Det er derfor nødvendigt at differentiere i de produkter, der tilbydes, så de passer til aktuelle behov og lokale ambitioner. Samtidig er det vigtigt, at der sikres en fornuftig ressourceudnyttelse, både af hensyn til økonomi og miljø.

## 3.1. Baggrund

Udenfor de større byer er der særlige udfordringer forbundet med at drive kollektiv trafik, og intet peger på, at disse udfordringer vil blive mindre i de kommende år. Det er særligt udvikling i demografi og et øget bilejerskab, der gør det vanskeligt at opretholde en attraktiv og brugbar kollektiv trafikbetjening i landdistrikterne. I trafikplanperioden vil Midttrafik derfor have et særligt fokus på kollektiv trafik i mindre byer og landdistrikter og på, hvordan tilbuddene tilpasses og udvikles netop her.

De demografiske fremskrivninger i afsnit 1.2.3 peger på en fortsat affolkning af landdistrikterne, særligt af de unge, som er den kollektive trafiks største kundegruppe. Det betyder, at efterspørgslen på kollektiv trafik falder, og at der fremover vil være endnu flere områder, hvor almindelige rutebusser med faste køreplaner vil betyde mange afgange med ganske få eller ingen kunder.

Gennem de senere år har mange borgere oplevet, at den ordinære kollektive trafik gradvist er blevet reduceret, så den man-

ge steder i dag næsten udelukkende består af skolebuskørsel. Eksempelvis er det samlede antal køreplantimer på lokalruter og kommunale skolebusruter fra 2011-2017 faldet med 16 % i Ikast-Brande Kommune og 21 % i Syddjurs Kommune.

Skoleruter er tilpasset de enkelte skoleelevers behov og har som regel kun få, daglige afgange. Det betyder, at ruterne ikke kan dække borgernes transportbehov til fx indkøb, besøg eller fritidsinteresser, hvilket harmonerer dårligt med mange kommuners ønske om at udvikle og fastholde bosætning i landdistrikterne.

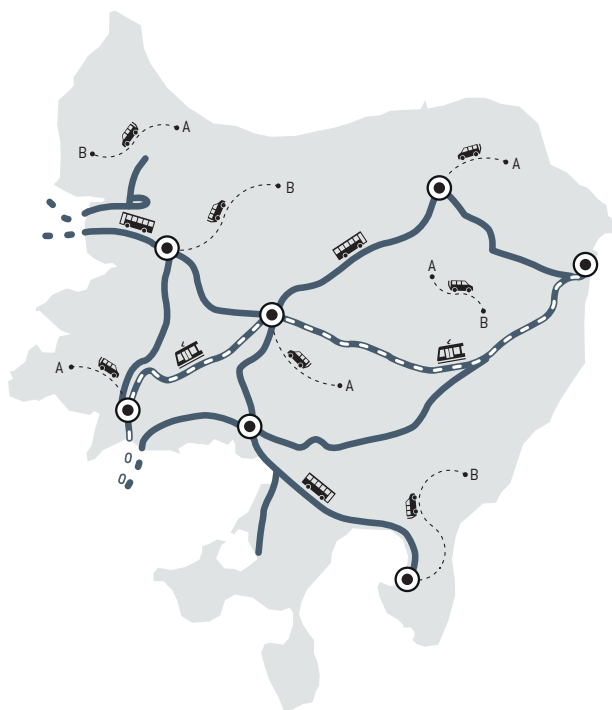
Efterhånden som antallet af kunder i landdistrikterne bliver mindre, efterspørger kommunerne og regionen i stigende grad et tilbud, der økonomisk og miljømæssigt kan være et bedre alternativ til traditionel buskørsel. Midttrafik tilbyder i dag tre fleksible og behovsstyrede kørselsordninger under Flextrafik. Der er fortsat behov for at udbrede og udvikle disse tilbud, så de i højere grad kan imødekomme kundernes og bestillerens behov, særligt i mindre byer og landdistrikter.

### 3.2 Formål

I denne trafikplan sættes der fokus på mindre byer og landdistrikter. Formålet er at gøre op med den gradvise afvikling af kollektiv trafik til fordel for en mere bevidst prioritering af ressourcerne i disse områder. Skal afviklingen af den kollektive trafik vendes, er det nødvendigt at omprioritere ressourcerne og gentænke den måde, hvorpå de forskellige områder betjenes.

Når det midtjyske hovednet implementeres, vil det fungere som en stærk ryggrad i den kollektive trafik. Hovednettet vil styrke tilbuddet om kollektiv trafik der, hvor de største rejsestrømme er, og ressourcerne i bustrafikken vil blive fokuseret der, hvor der er flest, der rejser. Dette vil forbedre mobiliteten for de borgere, der bor langs hovednettet og give dem en garanti om stabil kollektiv trafik.

Hovednettet forbinder de større byer og betjener samtidig mindre byer og landdistrikter undervejs. Der er også områder i Midttrafikens område, der ikke direkte har hovednetsbetjening. Et vigtigt mål for planlægningen af den kollektiv trafik i mindre byer og landdistrikter er derfor at gentænke det kollektive trafiknet, så hovednettets ressourcer udnyttes bedst muligt, og så det sikres, at flest muligt får adgang til hovednettets forbedrede mobilitet. De områder, der ikke har hovednetsbetjening, skal tilbydes opkobling til nettet, enten ved en koordinering med den øvrige kollektive trafik eller vha. Midttrafikens tilbud om Flextrafik.



Ill. 26.1: Illustrationen viser, hvordan Plustur kan bringe kunderne hhv. til og fra knudepunkter på det midtjyske hovednet (her vist på Djursland), og hvordan Flextrafik modsat fungerer som kørsel fra A til B uafhængigt af den ordinære, kollektive trafik.

### 3.3 Kollektiv trafik i landdistrikterne

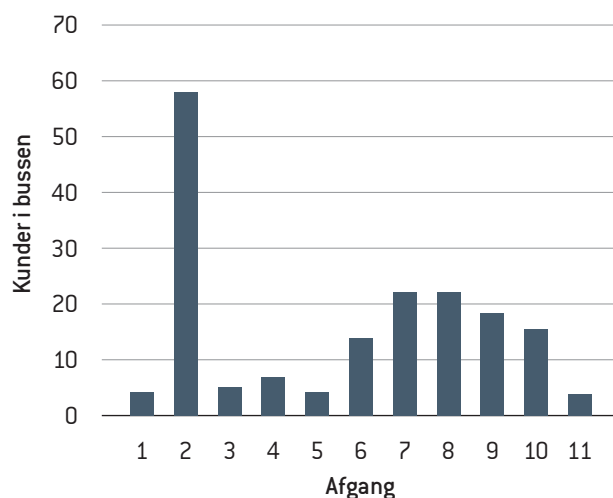
Den kollektive trafikbetjening i mindre byer og landdistrikter består i dag, og vil også i den kommende planperiode bestå, af fast buskørsel kombineret med et tilbud om Flextrafik, der hvor der ikke er basis for ordinære busruter. Herudover ses der i disse områder en stigende interesse for andre mobilitetsprodukter - produkter, som ikke nødvendigvis administreres af Midttrafik, men som Midttrafikens egne kørselstilbud ønskes koordineret med.

#### 3.3.1 Fast buskørsel

I landdistrikterne vil der fortsat være rejsestrømme, hvor det vil være økonomisk og miljømæssigt fornuftigt at tilbyde kollektiv trafik med større busser og faste køreplaner, fx ved transport af skoleelever og uddannelsessøgende. Særligt om morgenen og eftermiddagen på skoledage er der et stort transportbehov i landdistrikterne. Dette er eksemplificeret i illustration 26.2, der viser den maksimale belastning på rute 26 mellem Holstebro og Skjern. Her er det tydeligt, at den faste buskørsel løser et vigtigt, lokalt transportbehov.

Den faste buskørsel i landdistrikterne kan ligeledes fungere som tilbringertrafik til det midtjyske hovednet, og her er det vigtigt, at ruterne er indbyrdes koordinerede, så kørslen hænger sammen.

I trafikplanperioden vil Midttrafik tilbyde de kørselstilbud, der eksisterer i dag, og vejlede de enkelte kommuner i, hvilket eller hvilke tilbud der med fordel kan bruges i mindre byer og landdistrikter ud fra kommunernes individuelle behov og ønsker til serviceniveau.



Ill. 26.2: Tabellen viser den maksimale belastning i et gennemsnit over skoledage (13. august - 12. oktober 2018) på rute 26 mellem Holstebro og Skjern. Som det ses, svinger belastningen meget over dagen.

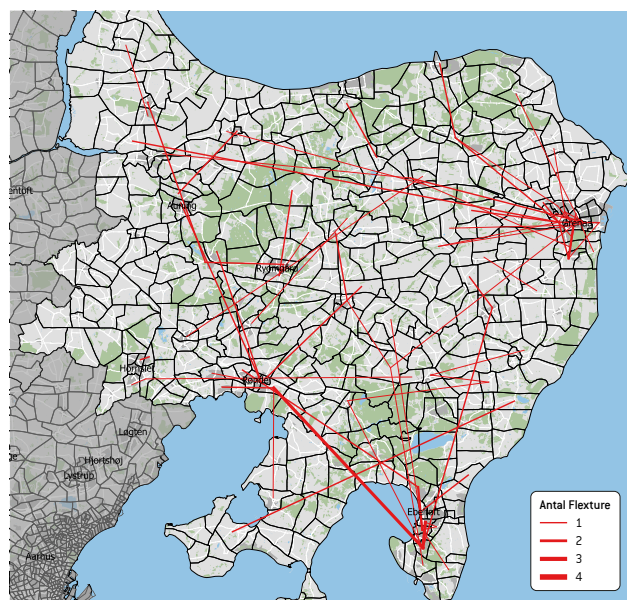
### 3.3.2 Flextrafik

Midttrafik har i dag tre, fleksible og behovsstyrede kørselstilbud: Flextur, Flexbus og Plustur. Disse tilbud er særligt velegnede på strækninger eller tidspunkter, hvor der ikke er basis for almindelig fast rutekørsel med bus. Principperne for de tre Flextrafiktilbud er beskrevet på næste side.

Fælles for de tre Flextrafiktilbud er, at turene kun køres, hvis de bestilles, og at kørslen udføres i mindre køretøjer, taxi eller liftbus, der i forvejen administreres af Midttrafik. Tilbuddene er indbyrdes koordinerede med hinanden og med andre kørsler, såsom patientbefordring og handicapkørsel, ligesom der kan være flere kunder med på en tur. Dette betyder, at der opnås en god udnyttelse af den samlede vognpark, og at kørselsomkostningerne tilpasses de reelle behov.

Der er dog en række forskelle på produkterne, herunder bestilling, betaling og pris, som kan gøre det vanskeligt for kunderne at forstå de forskellige tilbud. Der er således fortsat behov for at videreudvikle de tre Flextrafikprodukter, og Midttrafik vil bl.a. arbejde mod en ensartning af bestilling- og betalingsmetode, så kunderne fremadrettet vil have lettere ved at forstå og tilgå Midttrafiks Flextrafikprodukter digitalt.

I 2017 udførtes der i alt ca. 13.200 Flexbusture og ca. 143.700 Flexture i Midttrafiks område.



Ill. 27.1: Illustrationen viser et eksempel på, hvordan Flextur supplerer den ordinære kollektive trafik på én gennemsnitlig hverdag (10. oktober 2018) på Djursland. Der er foretaget i alt 108 Flexture den pågældende dag.

## Behovsstyrede kørselsordninger i Midttrafik

### Flextur

Flextur er Midttrafiks tilbud om kørsel fra kantsten til kantsten i tidsrummet 6.00-24.00 alle dage (undtagen 24. og 31. dec.). Flextur tilbydes i hele Midttrafiks område, men er tilpasset de enkelte kommuners ønsker til serviceniveau, fx ift. egenbetaling (4, 7 eller 14 kr./km) og betjeningstidsrum. Den enkelte kommune kan desuden sætte geografiske begrænsninger, så Flextur ikke konkurrerer med anden kollektiv trafik eller taxikørsel. Flextur kan bestilles via app, online eller telefonisk.

I trafikplanperioden ventes efterspørgslen på Flextur at stige. Dette har været tendensen siden lanceringen i 2009, og siden 2010 er antallet af ture tidoblet.

### Flexbus

Flexbus er et tilbud om busbetjening på strækninger og tidspunkter, hvor bussen sjældent bruges, og hvor fast rutekørsel betyder afgange med få eller ingen kunder. Flexbus kan både bruges som erstatning for ordinære busafgange og som supplement hertil, hvilket vil være en serviceudvidelse af den pågældende køreplan. Med Flexbus tilbydes kørsel efter en fast køreplan og på en fast strækning, men kørslen udføres kun, hvis den bestilles. Flexbus kan i dag kun bestilles på telefon (forventet på Rejseplanen fra 2019), og i modsætning til Flextur køres Flexbus til almindelige kollektive trafiktakster.

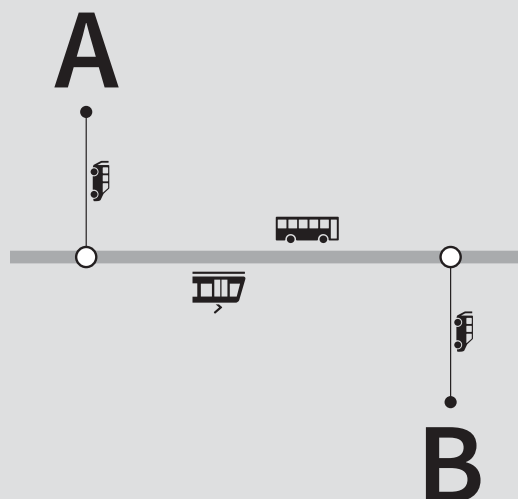
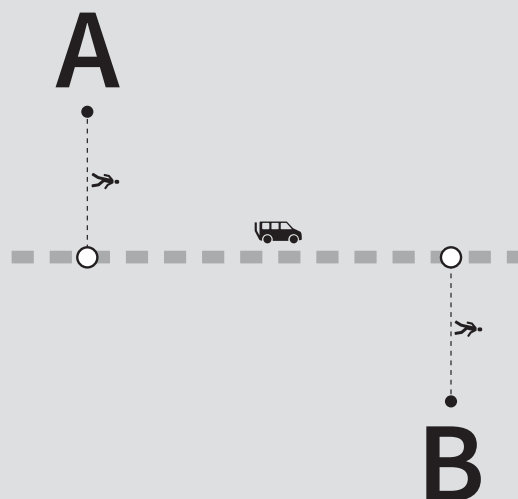
Flexbus blev introduceret i 2017 og er hurtigt blevet et udbredt produkt i Midttrafiks område. I 2017 var der i alt 45 strækninger, der var berørt af Flexbus; enten rene Flexbusruter eller ruter med Flexbusture som supplement til den ordinære køreplan. I trafikplanperioden forventes udbredelsen af Flexbus at stige kraftigt.

### Plustur

Plustur er et tilbud om kørsel mellem en adresse og et knudepunkt på det midtjyske hovednet. Borgeren får et tilbud om én sammenhængende rejse fra A til B, hvor Plusturen kan udgøre den første og/eller sidste del af rejsen. Særligt borgere i landdistrikterne vil opleve, at dette vil lette adgangen til den kollektive trafik på hovednettet.

Plustur kan kun bestilles gennem Rejseplanen, og prisen er pt. 20 kr./person, hvilket svarer til en 2-zoners voksenkontantbillet.

Plustur er Midttrafiks seneste tilbud om behovsstyret kørsel. Det første pilotforsøg blev igangsat i Lemvig Kommune i efteråret 2018. I løbet af planperioden vil produktet blive evalueret og herefter evt. tilbudt de øvrige, midtjyske kommuner.



## Eksempler på anvendelse af Midttrafiks Flextrafik

### Flextur i Ringkøbing-Skjern Kommune

I 2012 gennemgik Ringkøbing-Skjern Kommune deres kollektive trafik og opsatte nye servicemål herfor. Målet med projektet var at effektivisere den kommunale skolebuskørsel og at styrke lokalruterne, så de bedre kunne udgøre et reelt tilbud om kollektiv trafik. Yderligere ønskede kommunen at nedsætte egenbetalingen på Flextur, dels for at kompensere for nedlagt kørsel og dels for at skabe et bedre tilbud om transport til alle. Målene for planlægningen var:

- At få færre busser med flere køreplantimer og hermed få bedre priser ved licitation
- At hver bus på de lokale ruter skulle køre mindst 1.000 køreplantimer pr. år
- At undgå parallelkørsel
- At ensarte tilbuddet og antallet af ture på lokalruterne til to kørsler om morgenen og tre/fire kørsler om eftermiddagen
- At tilbyde Flextur til nedsat pris
- At få uddannelsessteder, folkeskoler og friskoler til at tilpasse ringetider i forhold til køreplanerne

I samarbejde med skoler og uddannelsesinstitutioner blev ringetider ændret og kørslen omlagt. Resultatet blev, at antallet af kommunale skoleruter blev reduceret fra 20 til 14 ruter, der blev oprettet en ny lokalrute, og seks kontraktbusser kunne spares væk. Køreplantimetallet på de kommunale skoleruter faldt, men der skete en tilsvarende stigning på lokalruterne.

En del af de besparelser, der blev fundet ved effektivisering af skolekørslen, blev anvendt til nedsat egenbetaling på Flextur, gratis internet i alle busser samt forbedringer af stoppesteder.

### Flexbus i Randers Kommune

Randers Kommune og Midttrafik har i perioden 1. april – 30. september 2018 gennemført et forsøg med Flexbus. I forsøget blev der indsat en række Flexbusture om aftenen og i weekenden på to ruter, dels som erstatning for dårligt benyttede afgang og dels som en serviceudvidelse, hvor nye Flexbusture blev indsat som supplement til den ordinære køreplan.

På rute 230 mellem Fårup og Randers blev der indsat nye Flexbusture som supplement til busbetjeningen, og på rute 237 mellem Hadsund og Randers blev tre ordinære busafgange om søndagen erstattet af otte Flexbusafgange. Derudover

blev der indsat Flexbusture om aftenen fra mandag til lørdag.

I forsøgsperioden blev der foretaget i alt 182 rejser på rute 230 og 495 rejser på rute 237. Rejserne blev i overvejende grad foretaget på søn- og helligdage.

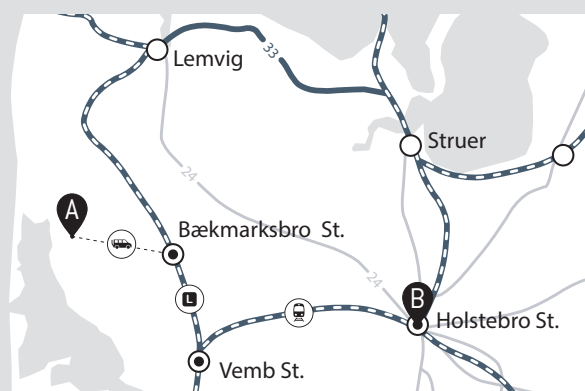
Forsøget var nogenlunde udgiftsneutralt for Randers Kommune, og resultatet var dermed en udvidelse af det samlede antal afgang på begge ruter indenfor den samme økonomiske ramme.

### Plustur i Lemvig Kommune

I Lemvig Kommune er Plustur bygget op omkring knudepunkter på tre eksisterende større trafikforbindelser; Lemvigbanen mellem Thyborøn og Vemb, rute 24 mellem Lemvig og Holstebro samt rute 33 mellem Lemvig og Struer.

Borgere, som ønsker at foretage en rejse, og som bor mere end 1 km væk fra en af disse tre strækninger, vil ved en søgning på Rejseplanen få tilbudt en Plustur mellem adressen og det nærmeste knudepunkt, hvor der skal skiftes mellem Plusturen og den faste kørsel med kollektiv trafik.

Med Plusturskonceptet øges vigtigheden af de ventefaciliteter, der findes i knudepunkterne. Ved tilrettelæggelsen af tilbuddet i Lemvig Kommune er der blevet foretaget en vurdering af de enkelte knudepunkter for at sikre, at der findes gode faciliteter, der minimerer generne ved en eventuel ventetid. Dette har medført, at en række knudepunkter er blevet opgraderet.



Ill. 28.1: Illustrationen viser et eksempel på en samlet rejse fra A til B, hvor Plustur fungerer som tilbringer til et knudepunkt på hovednettet i Lemvig Kommune.

### 3.4 Andre transporttilbud i landdistrikterne

I erkendelse af, at traditionel kollektiv trafik har nogle begrænsninger og ikke kan løse alle transportbehov i tyndtbefolkede områder, ses der en stigende interesse hos kunder og bestillere for også at implementere andre mobilitetsprodukter, fx samkørselsordninger og deleøkonomiske transportmidler.

#### 3.4.1 Samkørsel

Samkørsel er ikke et nyt fænomen. Traditionelt set har samkørsel eksisteret som fx kollegakørsel eller familiekørsel, og den dag i dag foregår der stadig en stor del uformel samkørsel i mindre byer og på landet. Denne type samkørsel koordineres typisk i lokalt regi og foregår oftest mellem personer, der kender hinanden privat. Særligt unge benytter ofte sociale medier til at koordinere denne type kørsel.

Samkørselstjenester, som fx GoMore, tilbyder en organiseret form for samkørsel, hvor private bilister medtager andre rejsende, som de ikke nødvendigvis har nogen personlig relation til, mod deling af kørselsudgifterne. Erfaringer fra GoMore viser dog, at denne type samkørsel i dag primært sker mellem landets store byer og i mindre omfang på korte ture internt i byerne eller i landdistrikterne.

Ifølge Ekspertgruppen Mobilitet for Fremtiden udgør organiseret samkørsel gennem GoMore mindre end 1/100 % af den samlede transport. I samme rapport fremgår det, at andelen af kollegasamkørsel er faldet fra 5 % af den samlede persontransport i bil i 2006 til 3 % i 2016 (kilde: Ekspertgruppen, Mobilitet for Fremtiden, 2018). Det betyder imidlertid ikke, at samkørsel er uvæsentligt i landdistrikterne. Samkørsel kan være med til at skabe mobilitet for den enkelte borger. Med et større udbud af ture kan det givetvis gøre det mere attraktivt at benytte samkørselstjenester, også på kortere ture i mindre byer og landdistrikter. I trafikplanperioden vil Midttrafik, i samarbejde med kommunerne, støtte forsøg med og udbredelse af samkørsel i landdistrikterne.

#### 3.4.2 Deleøkonomiske transportmidler

Deleøkonomiske transportmidler, herunder delebiler og delecycler (evt. el), har indtil nu særligt haft sit udspring i de større byer. Det må forventes, at sådanne koncepter også i højere grad vil blive udbredt til mindre byer og landdistrikter. Allerede i dag ses flere forsøg med delebiler eller delebusser i mindre byer i landdistrikterne, og sådanne ordninger kan potentielt forbedre borgernes mobilitet. Ifølge Ekspertgruppen Mobilitet for Fremtiden udgør delebiler dog kun 0,02 % af det samlede biltrafkarbejde i dag. Gruppen peger også på udfordringer for delebilsordningerne, primært at brugen af delebilsordningen forudsætter, at brugeren har kørekort (kilde: Ekspertgruppen, Mobilitet for Fremtiden, 2018).

Der ses desuden et potentiale i udbredelsen af elcycler i mindre byer og landdistrikter. Elcycler øger borgernes aktionsradius i forhold til en almindelig cykel. Herved kan elcycler være et oplagt transportmiddel mellem områderne i landdistrikterne eller som tilbringertransport til knudepunkterne på det midtjyske hovednet.

#### 3.4.3 Andre trends

I trafikplanens indledning, afsnit 1.2.4, er der nævnt nogle trends, der vil have betydning for udviklingen af den kollektive trafik i mindre byer og landdistrikter i fremtiden, herunder MaaS og selvkørende biler og busser.

Det forventes, at der vil ske en betydelig udvikling af MaaS på Rejseplanen i løbet af trafikplanperioden, hvilket bl.a. er interessant ift. transportmulighederne i landdistrikterne. Betydningen af en MaaS-løsning i landdistrikterne vil dog afhænge af, hvilke transporttilbud der indgår i løsningen, og i hvor stort et omfang de udbygdes.

Selvkørende teknologi kan potentielt få stor betydning for mobiliteten i mindre byer og landdistrikter i fremtiden. Særligt borgere uden kørekort, unge og ældre, har i dag store mobilitetsudfordringer i landdistrikterne. Her kan selvkørende teknologi gøre en stor forskel. Udbredelsen af selvkørende biler og busser forventes dog at ligge langt ude i fremtiden og forventes først at komme i tætbebyggede områder i byerne, for senere at blive udbredt til landdistrikterne.

Ekspertgruppen Mobilitet for Fremtiden opdeler udviklingen af selvkørende køretøjer i fem niveauer. Det er først i udviklingen fra niveau 4 til niveau 5, at føreren af køretøjet helt kan undværes, hvilket især vil gøre en stor forskel for borgere uden kørekort. Der er mange forhold, der spiller ind ift., hvornår niveau 5 køretøjer vil komme på gaden i Danmark. Allerede i dag bliver de første førerløse taxier testet i større byer i USA, og flere bilproducenter investerer massivt i teknologien. Ekspertgruppen mener, at selvkørende køretøjer tidligst vil være på gaden i Danmark i 2025, og at de først rigtigt vil vinde markedsandele i 2045. De første områder, hvor niveau 5 køretøjer forventes implementeret, forventes at være inden for taxi- og busbranchen, hvor lønudgifterne til chaufførerne i dag udgør en væsentlig del af omkostningen.

Midttrafik vil i trafikplanperioden følge udviklingen i disse tilbud og vejlede kommunerne ift. betjening af landdistrikterne. Midttrafik er åben for at samarbejde med private aktører, som tilbyder andre transportformer, således at borgerne får et større, samlet udbud af kørselsløsninger og dermed en større mobilitet.



### 3.5 Mål i trafikplanperioden

Den kollektive trafik i mindre byer og landdistrikter ændrer i disse år karakter fra fast kørsel med større busser til mere behovsstyret kørsel. Denne udvikling forventes at fortsætte i trafikplanperioden, hvor bl.a. implementeringen af det midtjyske hovednet betyder, at der mange steder må foretages en omprioritering af ressourcerne.

Når det midtjyske hovednet bliver udrullet skal det ske gennem en sammenhængende planlægning, hvor forskellige former for regional og lokal kollektiv trafik sammentænkes og optimeres. Det kan fx ske gennem områdevisse trafikplaner som Trafikplan for Djursland (se s. 22).

I trafikplanperioden ønsker Midttrafik fortsat at udbrede og udvikle Flextrafiktilbudene og, som en del af Midttrafiks Strategiplan 2017, at fremme digitaliseringen af produkterne yderligere. Tilbuddene skal være nemmere for kunderne at forstå og tilgå, og de forskellige bestillings- og betalingsmetoder skal derfor ensrettes yderligere. Midttrafik vil først og fremmest satse på egne produkter i forbindelse med betjening af mindre byer og landdistrikter, men vil samtidig følge udviklingen hos andre mobilitetsudbydere nøje og være åben over for et eventuelt samarbejde. Midttrafiks strategi herfor er beskrevet nærmere i Midttrafiks Mobilitetspolitik 2018.



8A Tjørring

via Vestergade

Gratis Internet

1960

5XJ 90 852

7 Holtbjerg

7 Holtbjerg

1960

7 Holtbjerg

1960

5XJ 90 852

FRA 100-000 M<sup>2</sup>  
BUTIKS-  
LOKALER  
Callen  
70 23 00 20

P  
Tilrettelagt

# BYBUSBYER

Bybuskørsel planlægges typisk ud fra en kombination af to hovedformål, dels at sikre bred tilgængelighed til produktet og dels at sikre et produkt, der kan konkurrere med privatbilisme i de større byer. I takt med den stigende biltrafik i byerne er særligt det sidstnævnte formål højaktuelt.

## 4.1 Baggrund

Udover Aarhus (som behandles særskilt i kapitel 5) er der i Midttrafikområdet en række byer med større eller mindre grad af bybuskørsel. Således har Randers, Horsens, Silkeborg, Herning, Viborg og Holstebro egentlige bybusnet, mens flere mindre byer har enkelte bybuslinjer. De forhold, der gør sig gældende i bybusbyerne, er i store træk også gældende i Aarhusområdet. Derfor kan de værktøjer, der anvises i kapitel 5 "Kollektiv trafik i Aarhusområdet", med fordel også anvendes i andre bybusbyer.

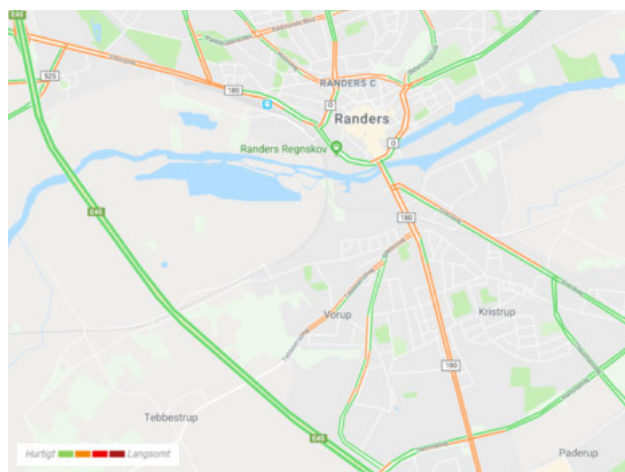
Bybusserne adskiller sig fra den øvrige kollektive trafik ved at køre internt i de større byer, hvor tætheden af rejsemål og transportbehovet ofte er højt nok til at understøtte et solidt kollektivt trafiktilbud.

### 4.1.1 Stigende trængsel

Ifølge transportvaneundersøgelsen, se afsnit 1.2.2, udføres 90 % af transportarbejdet i de seks bybuskommuner i dag med bil. Med forventninger om øget vækst i byerne de kommende år vil biltrafikken stige parallelt, hvis ikke transportmiddelvalget ændres.

Selvom teknologiske forbedringer løbende gør biltrafikken grønnere, vil en stigning i biltrafikken alt andet lige medføre konsekvenser for byerne. I det omfang vejkapaciteten ikke kan følge med væksten, vil byerne opleve øget trængsel i myldretiderne. Samtidig optager bilerne plads i byrummet til parkering og vejareal, mens lokalmiljøet belastes mere, jo flere biler der kører på vejene.

Det høje og stigende transportbehov i byerne betyder også, at bybuslinjerne har et markedsgrundlag, der kan retfærdiggøre en kvalitet, hvor de ikke blot sikrer en bred minimumsmobilitet for

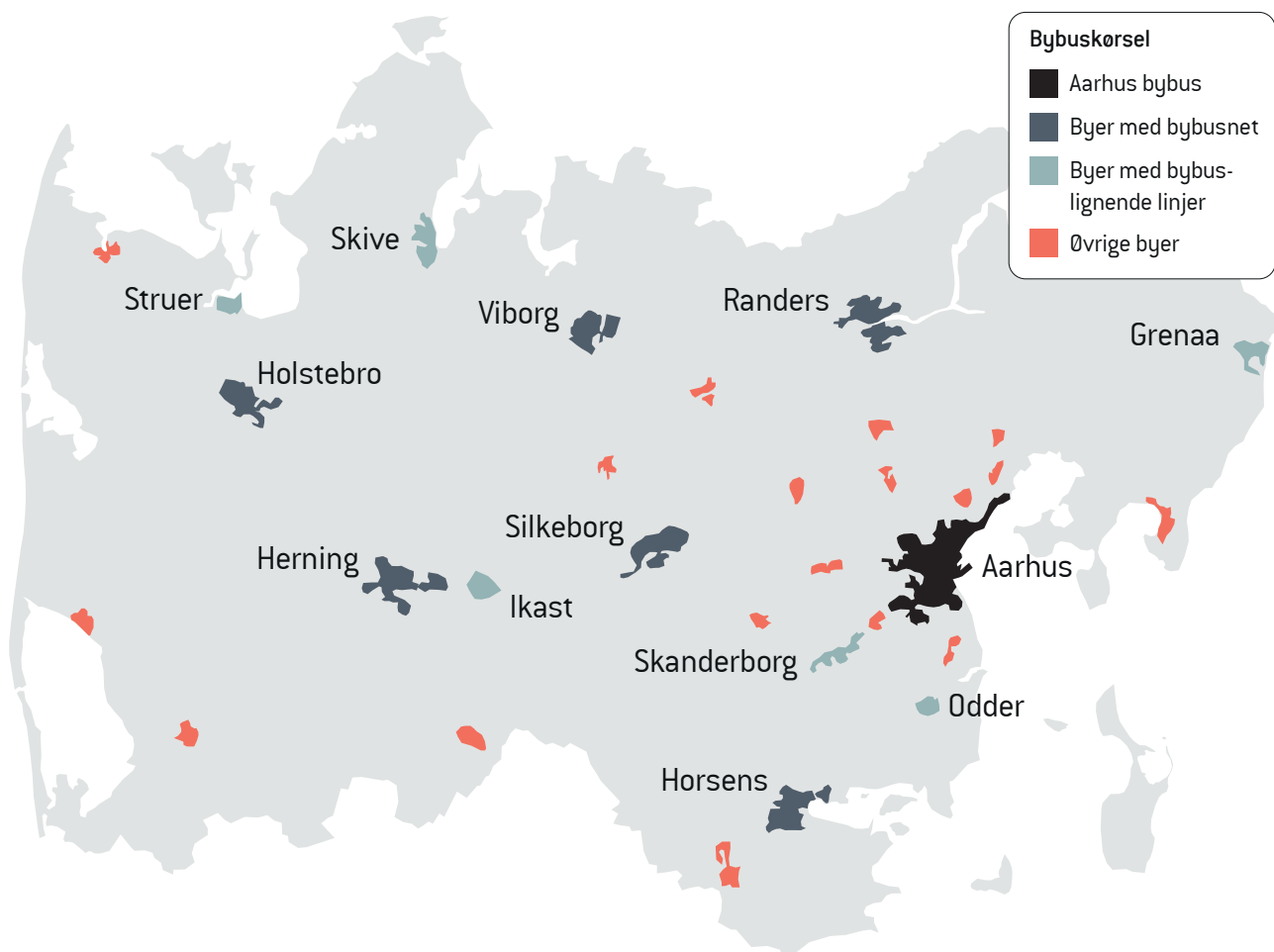


Ill. 33.1: Kortet viser et eksempel på trængsel på indfaldsvejene i Randers fra Google Traffic for en gennemsnitlig hverdag kl. 8.00. Vækst i biltrafikken i byerne vil øge trængslen, medmindre vejene udvides eller transportmiddelvalget ændres.

byens borgere, men hvor de også kan være et reelt alternativ til bil. Styrkes bustrafikken, kan den blive et værktøj til at reducere biltrafikken og dermed konsekvenserne af bl.a. trængsel. Trængsel er ikke blot et problem for biltrafikken, men er samtidig med til at forsinke busserne og dermed forringe kvaliteten af transporttilbuddet. Skal bussen effektivt kunne tiltrække flere kunder, er det centralt, at bussen ikke hænger fast i de samme køer som bilerne. Dette adresseres derfor som et særskilt hovedtema i trafikplanens kapitel 6 "Fremkommelighed".

### 4.1.2 Bybussernes rolle

Bybusserne dækker i dag en begrænset del af den samlede transport, hvilket fremgår af en analyse af bussens markedsandele i de seks større bybuskommuner Randers, Horsens, Silkeborg, Herning, Holstebro og Viborg, se afsnit 1.2.2. Her fylder bus



Ill. 34.1: Kortet viser hvilke byer, der har egentlige bybusnet og hvilke, der har bybuslignende linjer.

	Randers	Horsens	Herning	Silkeborg	Viborg	Holstebro
Indbyggertal:	62.700	58.600	44.600	43.300	40.600	36.200
Køreplantimer pr. år:	78.900	51.400	43.200	57.600	41.400	22.600
Påstigninger pr. år:	3.284.000	1.590.000	1.054.000	1.295.000	1.046.000	387.000
Bruttoudgift (mio. kr.) pr. år:	56,9	33,2	26,6	35,2	24,9	13,3
Nettoudgift (mio. kr.) pr. år:	36,0	19,2	15,2	19,5	16,8	8,8
Køreplantimer pr. indbygger pr. år:	1,3	0,9	1,0	1,3	1,0	0,6
Påstigninger pr. indbygger pr. år:	52	27	24	30	26	11
Påstigninger pr. køreplante:	42	31	24	22	25	17

Ill. 34.2: Skemaet viser nøgletal for bybusnet (ekskl. Aarhus bybus) i Midttrafiks område. Bemærk at bybussystemerne opererer under forskellige vilkår, og at bl.a. samspil med det øvrige busnet kan være afgørende for passagertal og driftsbehov. Derfor kan systemerne ikke nødvendigvis sammenlignes direkte. Passagertallene er opgjort som påstigninger, og tallet siger derfor ikke noget om, hvor lange de enkelte rejser er.

kun ca. 2 % af samtlige ture og personkilometer i kommunerne mod 7 % i Aarhus Kommune til sammenligning. Dette skal ses i lyset af, at disse kommuner også geografisk er ganske store og ud over selve hovedbyen også dækker mere landlige områder. Selvom den samlede kollektive trafikandel i kommunen er lav, kan busserne godt have en større andel lokalt – fx på indfaldsvejene i de enkelte byer. Dermed kan kollektiv trafik spille en væsentlig rolle i at begrænse trængslen lokalt, selvom den kollektive trafiks andel samlet set er begrænset.

Det ses eksempelvis ved et nærmere kig på trafikken over Randers Bro, der udgør en af flaskehalsene for transportsystemet i Randers, og hvor bilkøer dagligt skaber forsinkelse. Her passerer dagligt ca. 31.800 personbiler, mens ca. 7.900 personer kører over broen i bus. Hvis alle buskunderne i stedet kørte i egen bil, ville det svare til en forøgelse af biltrafikken med 25 %. Busserne spiller dermed en vigtig rolle i den lokale trafikafvikling på trods af en lav, samlet kollektiv trafikandel i kommunen.

#### 4.2 Formål

Skal bybusserne spille en større rolle i at løse fremtidens trafikale problemer, er det vigtigt at prioritere, hvilke formål der vejer tungest i den kollektive transportpolitik. Dette er en central præmis for at kunne udvikle og optimere busnettet i den ønskede retning. Der er groft sagt tale om to mulige hovedformål, der kan ses som yderpunkter for den kollektive trafik i byerne:

- At sikre bred tilgængelighed i byerne med kort gangafstand til bussen for flest muligt rejsende uden adgang til bil.
- At sikre et markedsorienteret bustilbud, der er hurtigt og hyppigt nok til at konkurrere med biltrafikken og dermed aflaste vejnettet.

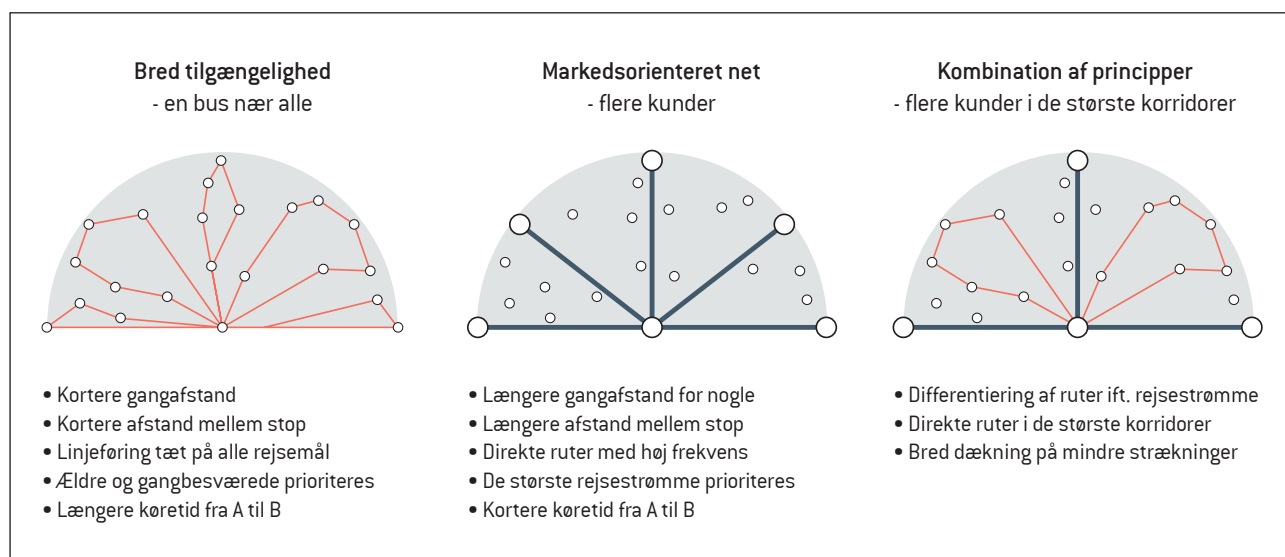
De fleste bybusnet har elementer af begge formål. Det gælder om lokalt at fastlægge, hvordan balancen skal være mellem de to for at opnå det ønskede transportsystem. Ønsker en kommune flere kunder, må virkemidlerne for det markedsorienterede net prioriteres, der hvor de største rejsestrømme er. Dette kan ske ved enten at afsætte flere ressourcer til kollektiv trafikdrift eller ved at nedprioritere den brede tilgængelighed til fordel for det markedsorienterede net.

Erfaringer fra en række sammenlignelige byer (bl.a. A-busserne i Aarhus og bybusomlægninger i en række sjællandske købstæder) peger på, at et øget fokus på direkte og hurtige linjer med hyppig drift er nødvendigt, hvis bussen skal tage markedsandele fra bilen. Dette opnås typisk ved at samle ressourcerne på færre, mere direkte linjer, som til gengæld er hurtigere og har højere frekvens. Prisen er til gengæld, at nogle borgere får længere til nærmeste stoppested.

Det er Midttrafiks vurdering, at de fleste af bybussystemerne i Midttrafiks område i dag hovedsagligt tilgodeser den brede tilgængelighed frem for det markedsorienterede net. Ønsker en kommune at tiltrække flere kunder til bybusserne, anbefaler Midttrafik derfor, at virkemidlerne for det markedsorienterede net prioriteres højere.

#### 4.3 Værktøjer til udvikling af bybussystemer

Midttrafik støtter kommunerne i planlægningen af deres bybusnet, uanset om de ønsker, at nettet skal styrke den brede tilgængelighed og reducere gangafstanden til stoppestedet for flest muligt, eller om de ønsker at udvikle mere effektive bussystemer, der kan tilbyde et reelt alternativ til biltrafikken. Værktøjerne til understøtte de to målsætninger er naturligvis forskellige, men



Ill. 35.1: I boksen illustreres de to yderprincipper for bybusbetjening samt en kombination af de to. De fleste bybusnet indeholder elementer fra begge principper. Ønskes flere kunder, kræver det øget vægt på det markedsorienterede tilbud – noget der kan give længere gangafstand for nogle, men samtidig styrker produktet, der hvor bussen kører.

i den praktiske planlægning vil alle principper skulle adresseres for at sikre den rette balance i den kollektive trafik.

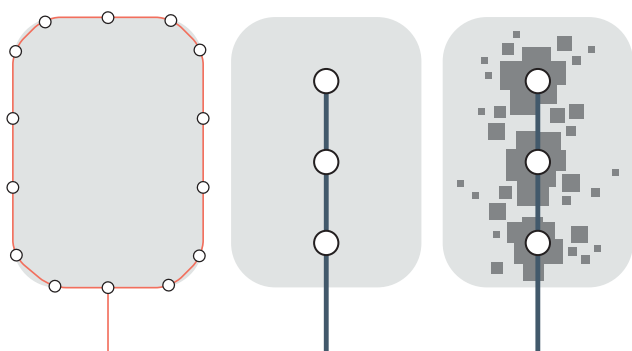
#### 4.3.1 Sammenhæng med byudvikling

Uanset målsætning for den kollektive trafik er det vigtigt, at bybusbetjeningen sammentænkes med konkrete byudviklings- og byomdannelsesplaner. En byomdannelse, der fx sker som fortætning langs eksisterende hovedtracéer, er transportmæssigt idéel, fordi det understøtter brugen af et eksisterende tilbud uden behov for nye linjer. Det ses bl.a. i byomdannelsesprojektet for Viborg Baneby, hvor der arbejdes med fortætning af et område omkring Viborg Station.

I udviklingen af nye byområder uden eksisterende kollektiv trafikbetjening er det vigtigt at overveje, hvordan området skal bybusbetjenes, inden planlægningen ligger fast. Det er således vigtigt, at vejinfrastrukturen tilgodeser kollektiv trafik med direkte linjeføring og stoppesteder, der giver central betjening af området, og at der arbejdes med fortætning omkring busforbindelserne. Hvis nye områder planlægges, så de hindrer eller vanskeliggør busbetjening af de centrale dele, kan det give konsekvenser som fx:

- Behov for omvejskørsel på eksisterende linjer til gæne for nuværende kunder.
- Behov for grendelingen af eksisterende linjer, som vil komplicere nettet og reducere servicen for eksisterende kunder.
- Betjening fra udkanten af området med lange gangafstande og høje driftsudgifter til følge.
- Behov for ombygning af vejinfrastrukturen.

En planlægning, der tilrettelægges efter en god, direkte betjening af de nye byområder, kan således have store økonomiske og servicemæssige gevinster.



Ill. 36.1: I udviklingen af nye byområder bør den kollektive trafik tænkes ind fra start, så randbetjening af området undgås. Kvaliteten af det kollektive trafiktilbud højnes ved en central betjening af området med færre stop. Byfortætning bør som udgangspunkt ske efter stationsnærhedsprincippet.

#### Viborg Baneby

Viborg Kommune vedtog i 2013 en helhedsplan for Viborg Baneby, hvor et tidligere industriområde syd for Viborg Station bliver omdannet til en ny, blandet bydel med institutioner, erhverv og boliger. I projektet kobles banebyen desuden sammen med den kollektive trafik og en række af Viborgs store destinationer og arbejdspladser, såsom regionshospitalet og Midtbyens Gymnasium.

Byomdannelsen sker som en fortætning af det eksisterende byområde med mulighed for en væsentlig højere udnyttelse end i dag. Planen giver således mulighed for en tredobling af den nuværende tæthed, hvor udnyttelsen er tættest indenfor den stationsnære afstand på 400 m af Viborg Station og langs Indre Ringvej.

For at understøtte brugen af den kollektiv trafik arbejdes der desuden med en reduceret parkeringsnorm i det stationsnære område, og Viborg Baneby er således et eksempel på, hvordan byomdannelse langs en eksisterende transportåre kan understøtte og fremme anvendelsen af den eksisterende kollektive trafik.



Ill. 36.2: Byomdannelsesprojektet for Viborg Baneby kæder en eksisterende transportåre og en række store destinationer og funktioner sammen sammen. Herved øges grundlaget for den kollektive trafik i området.

### 4.3.2 Prioritering af den brede tilgængelighed

Prioritering af den brede tilgængelighed vil i høj grad ske gennem analyser af dagens net og identifikation af "huller" i dækningen, hvor borgerne har langt til bussen. I den sammenhæng kan det samtidig være relevant at fastlægge vejledende servicemål for, hvor langt borgerne må have til nærmeste stoppested.

Det kan blive både vanskeligt og dyrt at fastsætte og overholde sådanne mål fuldstændigt. Derfor arbejdes der i mange byer med differentierede servicemål for afstand og dækningsgrad (dvs. hvor stor en andel, der skal være dækket) alt efter områdets karakter. Dette ses eksempelvis i Herning, hvor der accepteres en længere afstand og lavere dækningsgrad i spredt bebyggede områder, mens tætbebyggede områder skal have en bedre dækning. Offentlige institutioner, såsom plejecentre og kulturinstitutioner, skal være dækket inden for 200 m for at tilgodese gangbesværede brugere.

Et vigtigt virkemiddel til supplement af servicemål kan være inddragelse af interessenter i planlægningen. Dette kan være med til at kortlægge relationer og målpunkter, der er særligt vigtige at dække eller komme tæt på med kollektiv trafik. Her kan et samarbejde med fx kommunens sundheds- og børne-/ungeafdelinger være relevant, ligesom eksterne aktører, såsom ældre- og handicaporganisationer, kan være aktuelle at inddrage.

### 4.3.3 Prioritering af det markedsorienterede net

I det omfang bybusbyerne vælger at øge fokus på målsætningen om et markedsorienteret net, har Midttrafik, med erfaring fra en række andre nordiske byområder, udviklet en række planprincipper, som kan hjælpe til at styrke og forenkle nettet og prioritere ressourcerne mod de store rejsestrømme.

Flere af planlægningsprincipperne for ruter på hovednettet, se side 21, går igen og kan ligeledes anvendes til planlægningen af et markedsorienteret bybusnet. Bybusnettet bør være et tilbud, der er let at forstå og anvende, med en enkel og direkte linjeføring, hvor linjevariationer som udgangspunkt undgås. Ressourcerne bør koncentreres i de største rejsestrømme, så der prioriteres færre linjer med højere frekvens. Bybuslinjerne bør, ligesom hovednetsruterne, køre på faste minuttal fremfor i uregelmæssige intervaller, der varierer over dagen.

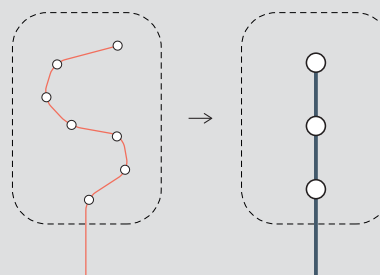
Udover disse principper, som både kan gælde hovednetsruter og bybuslinjer, er der nogle principper, som er særligt aktuelle i bybusplanlægning.

### Supplerende planlægningsprincipper i bybusbyer

Der henvises desuden til planlægningsprincipperne for det midtjyske hovednet side 21.

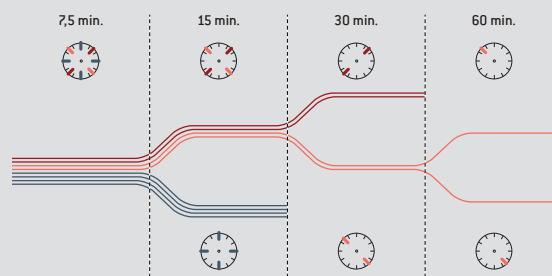
#### Køretid og fremkommelighed

Særligt korte rejser i byerne er sårbare ift. omvejskørsel, da en eventuel forsinkelse kan fylde forholdsmæssigt meget ud af den samlede køretid. En direkte linjeføring uden for mange sving og "omveje" og med et passende antal stop er derfor nødvendigt. Ligeledes er styrkelse af fremkommelighed, bl.a. gennem lyskryds og prioritering foran bilkøerne, et centralt emne, der samtidig er med til at øge regulariteten i tilbuddet.



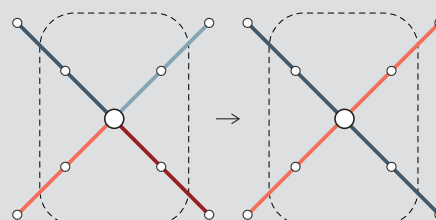
#### Koordinering af linjer

Linjerne i bybusnettet bør være indbyrdes koordinerede, så der er korte overgangstider ved skift, og afgangstider bør desuden forskydes, så der opnås en højere frekvens på fællesstrækninger.



#### Dobbeltradiale linjer gennem centrum

Linjer, som bevæger sig gennem centrum fremfor at have centrum som endestation, kan reducere antallet af omstigninger, da flere kunder kan blive siddende i bussen til deres endemål. Selvom kunder sjældent rejser fra en ende af byen til en anden, kan denne type af linjer bidrage til at binde byen sammen og give direkte adgang til en større del af centrum.



## Erfaringer med A-bus

### A-bus i Aarhus

Omlægningen til A-busser i Aarhus er et godt eksempel på, at prioritering af ressourcerne på færre linjer med høj frekvens og direkte linjeføring kan styrke den kollektive trafik.

I 2011 blev bybusnettet i Aarhus ændret, hvilket betød en kraftig effektivisering og omprioritering af busdriften. Årsagen til omlægningen var en økonomisk ubalance mellem de budgetterede og faktiske udgifter. Dertil kom et ønske om i højere grad at opprioritere transporttilbuddet for de store rejsestrømme. Fra at busnettet havde været præget af korte gangafstande, kringledede ruteforløb, lav frekvens og lange rejsetider, blev nettet omlagt til at have få, enkle og direkte højklassede A-buslinjer med høj frekvens og lav rejsetid suppleret med mere fladedækkende bybuslinjer med lavere frekvens.

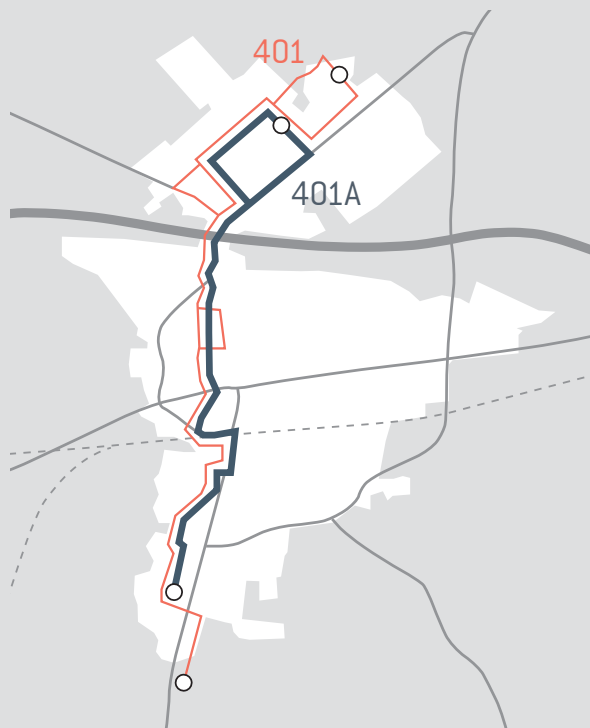
A-bussernes primære kendetegn er høj frekvens, der optimalt set skal være så høj, at der ikke er behov for en køreplan. Den høje frekvens giver enkelhed i nettet og bruges også til at understøtte nye byudviklingsområder.

Omlægningen i Aarhus resulterede i en reduktion af det samlede kørselsomfang på bybusserne på ca. 20.000 køreplantimer pr. år. Dette til trods blev passagerindtægterne (renset for takststigninger) og dermed det formodede passagertal fastholdt på samme niveau som før omlægningen.

### Erfaringer fra sjællandske købstæder

En række sjællandske købstæder af sammenlignelig størrelse med de midtjyske bybusbyer har i de senere år omlagt deres bybusdrift inspireret af A-busserne i København og Aarhus. Således har bl.a. Roskilde, Køge og Ringsted arbejdet med etablering af A-busnet og har, som følge af omlægningen, dokumenteret en væsentlig passagerfremgang inden for samme økonomiske ramme.

Eksempelvis blev størstedelen af bybusressourcerne i Ringsted i 2009 samlet på linje 401A, der tilbød direkte og hyppige afgang. Linje 401A skabte en stærk nord-sydgående forbindelse med kvartersdrift og gode korrespondancer til tog og andre busser på Ringsted St.. Den dækkede mere end halvdelen af alle byens indbyggere, to tredjedele af arbejds-



Ill. 38.1: Illustrationen viser det omlagte linjeforløb på rute 401 til A-bus 401A i Ringsted by.

pladser og næsten alle studiepladser indenfor 600 meter.

A-bussen i Ringsted blev en stor passagermæssig succes. Det samlede passagertal på de kommunale ruter steg med ca. 45 % fra 2009 til 2011 på trods af, at driften samlet set kun blev forøget med ca. 6 %.

Nedenfor ses nøgletal for Ringsted bybus (2017) til sammenligning med nøgletallene for bybusbyerne i Midttrafikområdet på side 34:

Indbyggertal:	22.700
Køreplantimer pr. år:	22.800
Påstigninger pr. år:	915.000
Bruttoudgift (mio. kr.) pr. år:	15,9
Nettoudgift (mio. kr.) pr. år:	7,0
Køreplantimer pr. indbygger pr. år:	1,0
Påstigninger pr. indbygger pr. år:	40,3
Påstigninger pr. køreplante:	40,1



#### 4.4 Produktporteføljen i byerne

Midttrafik arbejder med fire grundlæggende produkter indenfor bybustrafik:

- A-busser kører direkte i de vigtigste korridorer, hvor passagergrundlaget er højt nok til at retfærdiggøre en høj frekvens. I Midttrafiks område findes A-busser i dag kun i Aarhus, men i den kommende trafikplanperiode kan konceptet blive udrullet til flere bybusbyer. Mens A-busserne i Aarhus som minimum kører med 10 min. drift i dagtimerne, vil frekvenskravet til A-busser i de øvrige byer være min. kvartersdrift i dagtimerne.
- Bybusser binder vigtige rejsemål i byerne sammen og giver gode rejsemuligheder uden store omveje. Bybusserne dækker også områder, der ikke kan retfærdiggøre A-bussernes høje frekvens, men giver med faste minuttal og halvtimesdrift i dagtimerne et solidt tilbud.
- Servicebusser er et busprodukt målrettet ældre og gangbesværede borgere. Med servicebusserne prioriteres kort gangafstand højere end rejsehastighed og frekvens, og større omvejskørsler tolereres således i højere grad for at komme tæt på fx plejecentre, kulturinstitutioner og tætte boligområder.
- Flextrafik kan dække hullerne i det kollektive trafiknet i områder eller på tidspunkter, hvor transportbehovet er lavt. Det kan enten være gennem Flextur eller det rutebaserede Flexbusprodukt. Sidstnævnte kan også være relevant på tynde afgang i bybussystemet for at undgå busser med få eller ingen kunder.

Karakteristika for de fire produkttyper ses i tabellen på nedenfor.

##### 4.4.1 Tydelige roller

De fire produkter har hver deres styrker og svagheder i forhold til at dække byens transportbehov. Midttrafik mener, at en tydeligere rendyrkning af disse produkter i de enkelte bybusnet kan være med til at styrke det samlede tilbud og dermed forbedre servicen og tiltrække flere kunder.

Når en bybuslinje skal tilgodeses både den brede tilgængelighed og være et tilbud for pendlere, der vil hurtigt til arbejde eller uddannelse, så risikerer produktet at lande et sted midt imellem. Det giver hverken optimal betjening af ældre og gangbesværede eller yder tilstrækkelig kvalitet til, at pendlere vælger det.

Servicebus og Flextur har i den forbindelse den styrke, at disse produkter kan komme tæt på borgeren og dermed reducere gangafstanden for mange af dem, der har behov for det. Borgerne oplever dermed en god og nær service og accepterer erfaringsmæssigt, at ruten kan have lavere frekvens og længere køretid end for en normal bybus. Typisk kan driftsdøgnet for disse tilbud også tilpasses, så de ikke lægger beslag på materiellet i myldretiden. En bus kan eksempelvis køre skolebørn morgen og eftermiddag og udnyttes som servicebus i intervallet derimellem.

Ved at sikre den brede tilgængelighed med fleksible løsninger eller servicebus frigøres det øvrige net til i højere grad at tilgodeses de store rejsestrømme og det markedsorienterede bustilbud. Som resultat deraf kan A-busser og bybusser køre mere direkte. Med høj frekvens, direkte linjeføring og faste minuttal kan produkterne i højere grad udgøre et attraktivt alternativ til privat kørsel i bil.

Minimumsfrekvens - tid mellem afgang

	Myldretid	Dagtimer	Aften/weekend	Linjeføring
A-bus, Aarhus	10 min.	10 min.	15 min.	Direkte
A-bus, øvrige byer	15 min.	15 min.	30 min.	Direkte
Bybus	30 min.	30 min.	60 min.	Varierer
Servicebus	Varierer			Bredere dækning
Flexbus	Kørsel efter behov			Varierer
Flextur	Kørsel efter behov			Kantsten til kantsten

Ill. 39.1: Skemaet viser karakteristika for de forskellige bybusprodukter, herunder minimumsfrekvens. Produkterne kan godt have en højere frekvens, fx i myldretiden.

#### 4.4.2 Sammenhæng i den kollektive trafik

Selvom det er vigtigt med en klar rolledeling af opgaverne, er det også vigtigt, at de forskellige produkter spiller sammen, så ressourcerne udnyttes bedst muligt. Her skal bybusprodukterne ses i forhold til de øvrige regionale og kommunale transporttilbud. De forskellige produkter finansieres alle af offentlige midler og udgør for kunderne ét samlet kollektivt trafiktilbud. Det er vigtigt, både i forhold til det fastlagte serviceniveau og for ressourceudnyttelsen, at produkterne arbejder sammen og understøtter hinanden bedst muligt.

Tog udgør et vigtigt, regionalt transportmiddel, men har sjældent flere stop i byerne og spiller derfor en begrænset rolle i den interne bytrafik. Der er til gengæld ofte et stort behov for forbindelse mellem togstationen og de øvrige dele af byen, så skifteforholdene mellem bybus og tog må vurderes og prioriteres.

De regionale ruter betjener typisk indfaldsvejene til byerne og kan her indgå i bybusbetjeningen. På de indfaldsveje, hvor det regionale tilbud er godt, kan bybusressourcerne i nogle situationer omprioriteres til andre områder. Dermed styrkes den samlede betjening, og der skabes en klar rolledeling mellem de kollektive produkter, så de ikke konkurrerer, men understøtter hinanden. Her er særligt hovednettetsruterne relevante, da de med minimum timedrift i dagtimerne og ofte halvtimesdrift i myldretiden tilbyder en god betjening.

Hvis regionale ruter skal spille en væsentlig rolle i bybusbetjeningen, er det vigtigt, at der sættes krav til busmateriellet i form af krav om laventré busser på ruterne.

Store lokalruter, som forbinder omegnsbyerne til bybusbyen, kan ligeledes spille en rolle i bybusbetjeningen, ligeledes typisk på indfaldsvejene.

Med til billedet af sammenhæng hører også, at det skal være enkelt og effektivt at skifte mellem de forskellige transportmidler. Dette opnås ved at kortlægge og sætte fokus på knudepunkter med mange skift. Her bliver overgangstiderne mellem forskellige busser og evt. tog optimeret samtidig med, at de fysiske forhold bliver optimeret til skiftet. Her skal gangafstandene ved skift være korte og informationen være effektiv og målrettet, så usikkerheden ved skiftet reduceres.

Da knudepunkterne ofte betjenes af mange forskellige transport-



Ill. 40.1: Illustrationen viser et eksempel på rolledeling mellem regionale og lokale ruter i Randers by. De regionale ruter kører langs indfaldsvejene, Århusvej og Grenåvej, mens bybusinjerne servicere de enkelte byområder.

former, vil det som regel være vigtigt at understøtte mulighederne for den øvrige tilbringertransport med fx gangstier, cykelparkering og i nogle tilfælde også bilparkering.

En stærk sammenhæng mellem produkterne er derfor en vigtig forudsætning for, at den samlede bybusbetjening bliver så effektiv som muligt.

#### 4.5 Mål i trafikplanperioden

Midttrafik ønsker i planperioden at indgå i en proces med hver af de seks bybuskommuner for at afklare, om balancen i dagens net harmonerer med kommunens målsætninger. Dette kan danne baggrund for nærmere optimering af de enkelte bybusnet.

Midttrafik anbefaler som udgangspunkt en tydeligere differentiering mellem tilbuddene i bybusnettet på samme måde som i etableringen af det midtjyske hovednet. Der skal være en klar rolledeling mellem de effektive bybuskorridorer og linjer, der i højere grad tilgodeser den brede tilgængelighed.

Midttrafik mener, at det i den forbindelse kan være relevant at udbrede A-busproduktet, som det bl.a. kendes i Aarhus, til bybusbyer, der ønsker at prioritere deres hovedlinjer. A-busser udenfor Aarhus skal ligeledes være kendetegnet ved direkte linjeføring og høj frekvens, men med et lavere minimumskrav end i Aarhus, hvor transportbehovet naturligt er større.





4A Tranbjerg Øst

713

AM 39 250

midtrafik

SOLARIS



# KOLLEKTIV TRAFIK I AARHUSOMRÅDET

God mobilitet og tilgængelighed er en vigtig forudsætning for, at et storbyområde som Aarhus kan fungere og vokse. Effektiv kollektiv trafik spiller her en central rolle i at opretholde en god samlet mobilitet på et bæredygtigt grundlag. Aarhusområdet behandles i denne trafikplan i et særskilt kapitel, men de principper og værktøjer der præsenteres heri, er dog ikke forbeholdt Aarhusområdet.

## 5.1 Baggrund

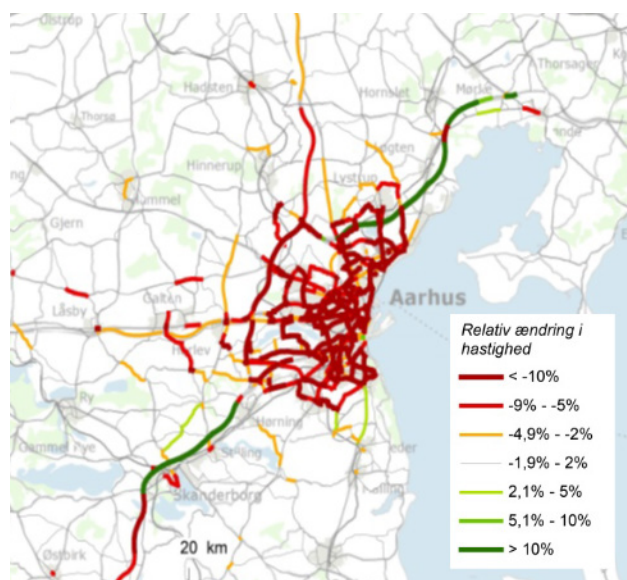
Fremtiden fører stigende trafik og markant større trængselsproblemer med sig – problemer som ikke løses af automatiseringen af bilflåden. Sådan konkluderer "Ekspertgruppen Mobilitet for Fremtiden" i deres rapport fra marts 2018. Øget velstand og befolkningsvækst vil øge transportefterspørgslen og trængslen, særligt i og omkring de største byer. Dette understøttes af en modelkørsel for Aarhusområdet (se illustration 43.1), der peger på væsentligt lavere hastigheder på store dele af vejnettet som følge af trængsel, hvis ikke fordelingen af transportmidler ændres.

Ekspertgruppen konkluderer derfor også, at højklasset kollektiv transport med høj kapacitet, hastighed og frekvens samt gode betingelser for cykel og gang vil være endnu vigtigere i fremtiden.

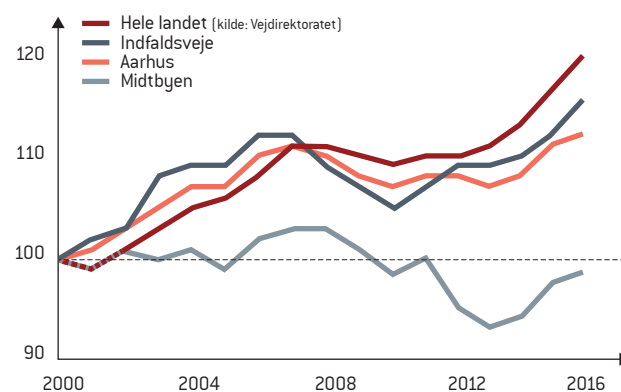
Mobilitetskommissionen under Business Region Aarhus er kommet til tilsvarende konklusioner. I kommissionens rapport fra 2016 er det beregnet, at hvis befolkningen i 2030 har samme anvendelse af de forskellige transportmidler som i dag, så vil den demografiske udvikling alene medføre en øgning af biltrafikken med 24 % i området.

Evnen til at håndtere trafikvæksten er her helt afgørende for, om Aarhusområdet kan fastholde et effektivt transportsystem, eller om trængselsproblemerne vil vokse i de kommende årtier. Særligt stigende rejsestrømme til og fra byområdet i Aarhus er en udfordring, da vejkapaciteten her allerede er udfordret og vanskelig at udbygge.

Den kollektive trafik, sammen med cykel og gang, er derfor højt prioriteret i udbygningen af transportinfrastrukturen i Aarhus, særligt i Midtbyen, der er den centrale del af byen inden for Ringgaden. Her har indførelse af A-busnettet og udbygningen af



Ill. 43.1: Ekspertgruppen har beregnet forventede ændringer i rejsehastigheden frem mod 2030 for Aarhusområdet.



Ill. 43.2: Biltrafikindeks for Aarhus, indfaldsvejene til Aarhus og Aarhus Midtby sammenlignet med hele landet i perioden 2000-2015.

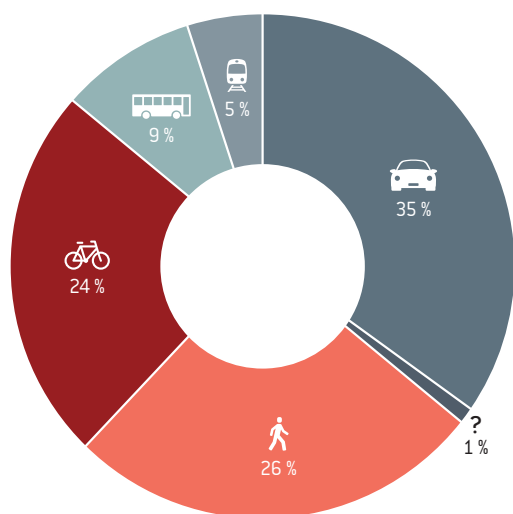
letbanen tilsammen dannet en stærk ryggrad i byens transport. Sammen med tiltag for cykel og gang er det således lykkedes at fastholde biltrafikken i Midtbyen på 2000-niveau, mens trafikken i resten af Aarhus er øget. Den kollektive trafiks andel af de motoriserede ture i Midtbyen udgør i dag knap 30 % mens tallet for hele Aarhus Kommune er 14 %.

## 5.2 Formål

Der er i forskellige sammenhænge udformet planer og visioner, der adresserer problemstillingerne med forventet stigning i biltrafikken. Blandt de væsentligste kan nævnes Aarhus Kommunes "Mobilitetsplan for Aarhus Midtby" og Letbanesamarbejdets "Samspil 2025". Disse planer udstikker bl.a. retningslinjer for, hvordan den kollektive trafik kan bidrage til at holde biltrafik og trængsel i ave.

Formålet med Midttrafiks indsats i trafikplanperioden vil i høj grad være at understøtte realiseringen og videreudviklingen af planerne i samarbejde med kommunerne i området og Region Midtjylland.

Et af de centrale mål på tværs af planerne er, at den kollektive trafik skal tiltrække flere kunder. Formålet med dette kapitel er derfor at anvise nogle af de konkrete værktøjer, der kan være med til at styrke den kollektive trafiks konkurrenceevne i Aarhusområdet.



Ill. 44.1: Fordeling i antallet af ture i Aarhus indenfor Ringgaden 2013-2015 (kilde: Mobilitetsplan Aarhus Midtby).

## Mobilitetsplan for Aarhus Midtby

Aarhus Kommunes mobilitetsplan for Aarhus Midtby op-sætter to overordnede målsætninger:

- Mobilitetsvæksten skal ske i kollektiv trafik og de aktive transportformer (gang og cykel)
- Højere rejsehastigheder for gang, cykel og kollektiv trafik

Den samlede mobilitet i Midtbyen skal udvikles, så væksten sker i cykel, gang og kollektiv trafik. Målet er, at mindst 70 % af turene i Midtbyen i 2025 foretages med kollektiv trafik, cykel og gang, mens bilens andel skal reduceres fra 35 % til højst 30 %.

For at gøre alternativerne til bil mere attraktive skal trafikafviklingen planlægges, så rejsehastigheden for gående, cyklere, busser og Letbane stiger med mindst 5 % i perioden frem til 2025. Rejsetiden for biltrafikken måles også, og det kan accepteres, at den stiger med op til 10 % i perioden, selvom dette ikke er et mål.

Målsætningerne i Mobilitetsplanen for Aarhus Midtby skal bl.a. realiseres ved at udvikle det kollektive trafiktilbud til og fra Midtbyen. Planen siger:

"Et højklasset kollektiv transportudbud skal sikre, at mobiliteten til og fra Midtbyen forbedres for pendlere og besøgende. Letbanen vil udvide kapaciteten på en del af hovedrutenettet, men selv når letbanen står færdig, vil der være mangel på kapacitet og problemer med fremkommelighed andre steder.

Det er derfor nødvendigt løbende at opgradere kapaciteten samt etablere signal- og kørebaneprioriteringer for den kollektive trafik, så den kan bære en stor del af væksten i transportarbejdet til og fra Midtbyen.

Hjørnestenen i den kollektive transport er letbanen og A-linjerne, der sammen med Aarhus H skaber et effektivt og sammenhængende system. A-linjerne skal sikres god fremkommelighed til, langs og gennem Midtbyen, så rejsetiden med bus bliver konkurrencedygtig med bilen på hovedruterne."

### Langsigtet infrastrukturplan for Aarhusområdet

Letbanesamarbejdet har med visionsplanen "Samspil 2025" udarbejdet et forslag til udbygning af et sammenhængende net af højklasset kollektiv trafik, som kan danne ryggrad i det østjyske kollektive transportsystem. Visionen blev udarbejdet på baggrund af Togfonden DK og giver en god pejling på retningen for infrastrukturinvesteringer i Østjylland, selvom visse projekter i Togfonden DK siden er ændret.

Samspil 2025 skaber et S-togslignende system bestående af letbaner og nærbaner. Planen foreslår yderligere tre letbanelinjer på kort og mellemlangt sigt; Aarhus Ø – Brabrand, Lisbjergskolen – Hinnerup og Aarhus – Hasselager. Hertil kommer en ny statslig regionalbane Silkeborg – Galten - Aarhus og nærbanebetjening til Skanderborg, som også indgik i Togfondsoplægget.

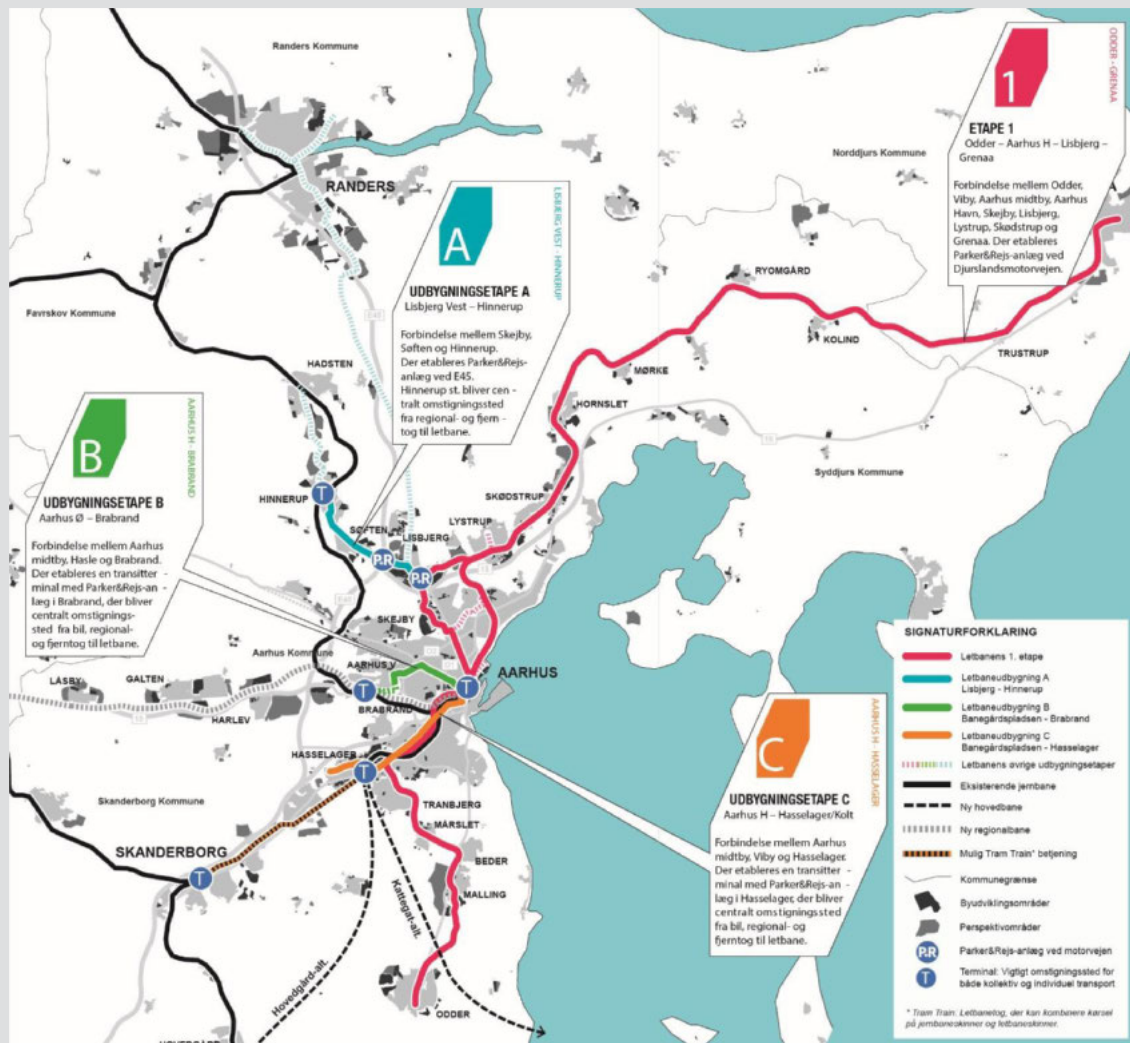
Der er igangsat en kommuneplanproces med tilhørende VVM-undersøgelser for linjerne Aarhus Ø – Brabrand og Lisbjergskolen – Hinnerup, som også omfatter en ny station i

Brabrand på statens banenet.

Letbanerådet har i 2018 besluttet at opdatere og supplere Samspil 2025 til "Samspil 2030". De væsentligste emner i opdateringen er:

- Vurderinger af nye forslag til letbanestrækninger i Aarhus samt inddragelse af BRT-løsninger som forløber for eller alternativ til letbane, eksempelvis i Randers og på Ringvejen i Aarhus.
- Forbedringer af regionalbetjeningen på de statslige bane-strækninger Aarhus – Skanderborg – Horsens – Vejle og Aarhus - Randers/Viborg. Eksempelvis et nyt regionaltogssystem på hovedstrækningen mellem Fredericia og Aarhus og genåbning af stationer i bl.a. Stilling og Hasselager.

Letbanesekretariatet i Midttrafik er ansvarlig for arbejdet med opdateringen som forventes afsluttet i 1. halvår 2019.



Ill. 45.1: Samspil 2025 er Letbanesamarbejdets oplæg til en plan, der understøtter statens planer for baneudbygning i Østjylland.

### 5.3 Værktøjer for styrket kollektiv trafik i Aarhusområdet

Mobilitetsplanen for Aarhus Midtby slår fast, at der skal arbejdes med at styrke den kollektive trafik, og at A-busnettet skal styrkes, så det sammen med letbanen kan udgøre ryggraden i systemet. I dette afsnit belyses nogle af de centrale værktøjer, som Midttrafik anbefaler at lægge til grund for arbejdet med den kollektive trafik i Aarhusområdet i trafikplanperioden.

Generelt anbefaler Midttrafik, at planlægningen i Aarhusområdet tager udgangspunkt i de samme planlægningsprincipper, der er fastlagt for det 'markedsorienterede net' i bybusbyerne, kapitel 4. Disse principper har allerede været bærende i omlægningen til A-busnet i 2011 og i den seneste trafikplan for Aarhus. Anbefalingerne skal således ikke ses som en retningsændring, men som en styrkelse og rendyrkning af den nuværende praksis.

I forlængelse af disse planprincipper ønsker Midttrafik at fremhæve elementer, som i høj grad præger konkurrenceforholdet mod bil, og som ses som særligt vigtige at adressere i Aarhusområdet de kommende år:

- **Rejsetid.** En nærmere forståelse af rejsetiden, ikke mindst sammenlignet med bil, er vigtig for at forstå og forbedre den kollektive trafiks konkurrenceevne. Rejsetiden påvirkes af flere parametre, hvoraf køretid og frekvens er blandt de vigtigste.
- **Regularitet og rettidighed.** Forsinkelser er et stort problem for kunderne og kan være særligt problematiske i forhold til at gennemføre planlagte skift. Hyppige forsinkelser giver kunderne behov for at indtænke forsinkelser i planlægning af rejsen.
- **Kvalitet og rejseoplevelse.** Opfattelsen af rejseoplevelsen med den kollektive trafik er også vigtig, hvis flere bilister skal tiltrækkes. Her kan arbejde med kvaliteten være med til at rykke kundernes opfattelse af produktet.

#### 5.3.1 Rejsetid

Forholdet mellem den samlede rejsetid i kollektiv trafik og bilrejsetiden er en af de afgørende parametre for opnåelse af en høj kollektiv trafikandel. Her er selve køretiden naturligvis vigtig, men også frekvens er vigtig, da den nedbringer ventetid og skiftetid og samtidig reducerer det tidsspilde, der knyttes til eksempelvis at komme for tidligt til et møde, fordi busafgangen ikke passede optimalt.

Forskning fra DMU (Rapport nr. 143) viser, at rejsetidsforholdet mellem kollektiv trafik og bil er særligt vigtig på rejser over 10 km, hvor kollektivandelen falder markant, jo langsommere den kollektive trafikforbindelse er i sammenligning med bilen. For rejser mellem 15 og 49 km (gennemsnitsafstand for erhvervspendling i Østjylland er 22,9 km, DST 2016) fylder cykel og gang meget lidt, mens den kollektive trafikandel falder relativt markant, når

rejsetiden overstiger 1,5 gange bilrejsetiden.

For korte ture under 10 km fylder gang og cykel væsentligt mere og den kollektive trafikandel er mindre afhængig af rejsetidsforholdet. Her begynder bilandelen først at stige, når rejsetiden med kollektiv er 2,5 – 3 gange højere end bilrejsetiden. Denne afvigelse kan hænge sammen med, at gener for biltrafikken, såsom parkeringsrestriktioner, betyder relativt mere for biltrafikken på de korte rejser.

Rejsetidsforholdet mellem kollektiv trafik og bil kan derfor være en god indikator for det kollektive trafiktilbuds kvalitet, og dermed hvor stor en kollektiv andel man kan forvente.

Der vil være stor forskel fra sted til sted på, hvor godt et rejsetidsforhold det er muligt og ønskeligt at tilbyde. Her vil stopmønster og linjeføring spille ind, og disse må afvejes mod behovet for lokal dækning.

Midttrafik ser det som en vigtig del af planlægningsarbejdet i den kommende trafikplanperiode at forsøge at forbedre rejsetidsforholdet i vigtige relationer i Aarhus. Midlerne kan være forskellige, men blandt værktøjerne vil være en gennemgang af fremkommeligheden, og en vurdering af om stoppestedsafstandene er passende.

Forholdet ml. kollektiv rejsetid og rejsetid i bil	Aarhus C	Skejby (Oluf Palmes Allé)	Viby St.
Randers	1,07	1,77	1,50
Horsens St.	0,86	1,30	1,01
Galten Torv	1,84	2,44	2,44
Sabro	1,97	2,68	2,45
Hammel Busterminal	1,60	2,00	1,98

Ill. 46.1: Tabellen viser forholdet mellem rejsetid med kollektiv trafik og rejsetid i bil, og siger dermed noget om den kollektive trafiks konkurrenceevne på strækningerne. Farverne indikerer, hvorvidt forholdet er på et godt (<1,50), acceptabelt (1,50-2,00) eller dårligt (2,00<) niveau. Gennemsnitlig bilrejsetid er hentet fra google maps og kollektiv rejsetid er hentet fra rejseplanen ved ankomst kl. 8.00 på hverdage. Den kollektive rejsetid er tillagt 10 minutter i gang-/cykeltid til og fra stoppested/station og 7 minutter i skjult ventetid svarende til halvtimedrift.



Tabel 46.1 viser grove eksempler på rejsetidsforholdet til tre vigtige arbejdspladsdestinationer i Aarhus: Aarhus C, Skejby og Viby.

Tabellen viser, at der er bedst konkurrenceevne, der hvor regional- og intercitytog kan benyttes - eksempelvis fra Horsens og Randers. Selv med skift til letbanen på Aarhus H er der fx et rimeligt konkurrenceforhold for rejser mellem Horsens og Skejby. Tabellen viser også eksempler på, hvor den kollektive rejsetid i bustrafikken (Galten, Sabro) er op mod 2,5 gange bilrejsetiden og derfor i stort omfang fravælges på længere rejser.

Tilsvarende opgørelser kan være nyttige værktøjer i den konkrete planlægning.

I relation til rejsetiden spiller frekvens i den kollektive trafik også en vigtig rolle, da høj frekvens nedbringer skiftetid og ventetid samt spildtid som følge af, at bussens afgang og ankomsttider ikke altid matcher de ønskede rejsetidspunkter (skjult ventetid). Den tilstræbte frekvens i myldretid på de væsentligste regionale ruter, der betjener Aarhus er 15 minutters drift, hvilket er attraktivt for pendlere for rejser fra oplandet til Aarhus. Denne målsætning er opnået for størstedelen de store rejsestrømme til/fra Aarhus.

Ønsket om højere frekvens var også bærende, da der i 2011 blev indført A-buslinjer i Aarhus. Et af hovedformålene var at opnå lav rejsetid til de store destinationer i byområdet ved etablering af et mere grovmasket net med direkte kørsel og høj frekvens. A-buslinjerne har minimum 10 min. drift i dagtimerne og har på flere strækninger endnu hyppigere drift i myldretiden. Dette har reduceret ventetid og skiftetid for mange rejsende, især der hvor skiftebehovet er stort – på ringlinjerne 5A og 6A, hvor rejsende skifter til/fra buslinjerne på indfaldsvejene.

Internationale erfaringer viser, at en frekvens på 6-12 afg./time er et godt niveau i større byer, da der med dette niveau opnås en netværkseffekt, hvor de rejsende bruger systemet uden at planlægge det i forvejen, da de er sikre på, at ventetid og skiftetid aldrig bliver særlig høj. Højere frekvens er ikke hensigtsmæssigt, da det ikke bidrager til væsentligt lavere ventetid og samtidig øger risikoen for sammenklumpning af afgang.

Midttrafik ønsker i trafikplanperioden at styrke denne tankegang og sikre, at ressourcerne prioriteres på høj frekvens i de store rejsestrømme.

### 5.3.2 Regularitet og rettidighed

Regularitet og rettidighed er afgørende både for den kollektive trafiks kvalitet og image. Høj regularitet og rettidighed er tæt forbundet med fremkommeligheden på vejnettet og er blandt de højest prioriterede egenskaber blandt kunderne. Samtidig kan god fremkommelighed være et vigtigt virkemiddel i at sikre et

ressourceeffektivt kollektivt tilbud.

Tog er generelt kendetegnet ved god fremkommelighed, da de ikke påvirkes af trængsel af vejtrafikken. Beregninger fra Mobiliteitskommissionen under Business Region Aarhus viser dog, at kun ca. 10 % af de interne kollektive rejser i Aarhusområdet foretages med tog. Ca. 90 % af rejserne sker med bus, hvoraf størstedelen kører sammen med øvrig trafik på vejene og dermed forsinkes af de samme køer som biltrafikken.

At vejtrafikken udfordrer rettidigheden for busserne kan eksemplificeres ved en sammenligning af den nye letbanestrækning mellem Aarhus H og Universitetshospitalet med Ringlinje 6A. Letbanen havde i 1. halvår 2018 en rettidighed på 99 %, vel at mærke med samme køretid over hele dagen. 6A's køreplanlagte tid mellem Universitetshospitalet og Sønderhøj i Viby svinger fra 27 minutter uden for myldretid til 40 minutter i myldretiden. Herudover er det opgjort, at 17 % af turene i 2017 var forsinkede mere end 4 minutter. I de værste måneder var tallet ca. 25 %. Tilsvarende regularitetstal fremgår for de øvrige linjer i tabellen, ill. 47.1.

Dette giver en stor forskel i kundernes opfattelse af kvaliteten i de to produkter. Svingende køretider og forsinkelser fra dag til dag resulterer i dårlig regularitet, hvor busser klumper sig sammen og giver markante forringelser. Det resulterer ligeledes i usikkerhed om korrespondancer for kunder, der skifter fra de radiale linjer ind og ud af Aarhus. Endeligt undergraver det bussens image som et troværdigt rejsealternativ til bilen.

Midttrafik vil i den kommende trafikplanperiode arbejde med at kortlægge regularitetsproblemerne og forbedre fremkommeligheden i Aarhusområdet. I tråd med Mobilitetsplanen for Aarhus

### Kørt mindst 240 sekunder for sent (2017)

Linje:	Total:
1A	10 %
2A	17 %
3A	9 %
4A	13 %
5A	8 %
6A	17 %

Ill. 47.1: Tabellen viser andelen af afgang på A-buslinjerne i Aarhus, der i 2017 var forsinkede i 4 min. eller mere.

Midtby foreslås fokus i første omgang rettet mod A-busnettet og de store indfaldsveje.

Kapitel 6.0 om fremkommelighed rummer i den forbindelse en række gode værktøjer, der vil danne grundlag for arbejdet med fremkommelighed. Konkret ønsker Midttrafik at samarbejde med Aarhus Kommune om:

1. Fastsættelse af rettidigheds mål for den kollektive trafik i byområdet, som kan danne grundlag for identifikation og løsning af fremkommelighedsproblemer.
2. Kortlægning af fremkommelighedsproblemer på A-busser og indfaldsveje ved hjælp af bl.a. GPS-data.
3. Iværksætte pilotprojekter for signalprioritering på en til to A-buslinjer
4. Igangs sætte et arbejde med trængselsfrie tracéer på A-buslinjer som input til Aarhus Kommunes planlægning af vejnettet
5. Optimering af stoppestedsmønstret på A-busnettet

I tillæg til ovenstående arbejdes der i projektet Samspil 2025 med at kortlægge og vurdere potentialet af BRT-linjer langs flere korridorer i Aarhus, samt én korridor i Randers. Dette arbejde ventes også at give værdifuld viden om løsningsidéer, både for fuldskala BRT-løsninger og mere målrettet prioritering på delstrækninger.

### 5.3.3 Kvalitet og rejseoplevelse

Opfattelsen af rejseoplevelsen med den kollektive trafik er også vigtig, hvis flere bilister skal tiltrækkes. Her kan arbejde med kvaliteten være med til at rykke kundernes opfattelse af produktet. Dette gælder både venteforhold på stoppestederne og kvalitet i bussen.

Forholdene på stoppesteder får en endnu større betydning med implementeringen af det midtjyske hovednet. På hovednettet skal en række knudepunkter fungere som bindeled i den kollektive trafik, og det er vigtigt, at der i disse knudepunkter er gode fysiske forhold, der understøtter skift mellem forskellige transportformer og en eventuel ventetid. Midttrafik ønsker derfor at sætte fokus på stoppestedsforholdene i Midttrafiks område og udarbejde en manual med vejledning i kommunerne.

Ift. kvalitet i bussen er kapacitetsudnyttelse en vigtig parameter. Hvor stor udnyttelse af kapaciteten i bussen der tillades, før der sættes ekstra afgang ind, har betydning for, hvor komfortabel rejsen er for kunderne. Her spiller det også ind, på hvor lang en strækning kapacitetsudnyttelsen er høj.

Malmø Kommune har eksempelvis arbejdet med at fastlægge kapacitetsgrænser ud fra, hvornår kunderne føler, at komforten begrænses. Disse grænser er en del lavere, end de kapacitets-

grænser, der normalt arbejdes med i Midttrafiks område. I Malmø er begrundelsen, at hvis den kollektive trafik skal kunne konkurrere med og tage markedsandele fra biltrafikken, så er komfort et vigtigt parameter, der må tænkes ind i planlægningen. Som det fremgår af ill. 48.1 regner Malmø Kommune fx med en komfortkapacitet på 65 passagerer i en 18 m ledbus. Til sammenligning regnes der for en tilsvarende bus i Aarhus med en kapacitet på 100 passagerer.

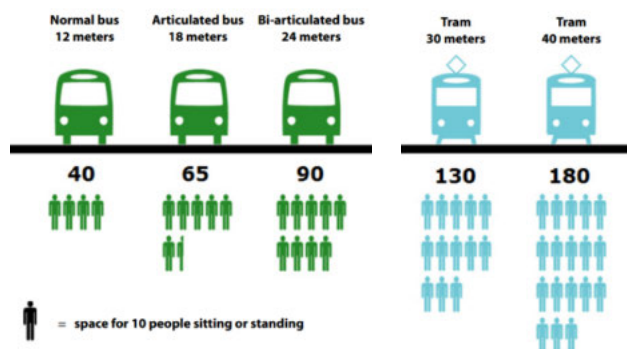
Midttrafik foreslår, at der arbejdes med at fastlægge målsætninger for kvaliteten i den kollektive trafik, herunder kapacitetsudnyttelsen. Disse kan være med til at sætte en retning for, hvor rejseoplevelsen i bus og på stoppesteder skal bevæge sig hen. Niveaue af målsætningerne skal naturligvis fastsættes ud fra en afvejning mod hensyn til effektiv drift og ressourceudnyttelse.

### 5.4 Mål i trafikplanperioden

Overordnet set er der en udtalt politisk opbakning til, at den kollektive trafik har en vigtig rolle for udviklingen af mobiliteten i Aarhusområdet. Mobilitetsplanen for Aarhus Midtby giver et stærkt grundlag for prioritering af kollektiv trafik, cykel og gang over biltrafikken, og samtidig udstikker Samspil 2025 nogle langsigtede retninger for, hvordan det højklassede net skal udvikle sig.

Midttrafik ønsker at understøtte målsætningerne i disse planer og planlægger i den forbindelse følgende aktiviteter i trafikplanperioden:

- Generelt i planlægningen at styrke den kollektive trafik, og i særdeleshed A-busnettet, ud fra principperne for et markedsorienteret bybusnet, der kan tiltrække flere kunder. Her skal der være et særligt fokus på at styrke den kollektive trafiks rejsetid ift. bil.



Ill. 48.1: Illustrationen viser Malmø Kommunes mål for komfortkapacitet i forskellige bus- og letbanetyper (kilde: Malmö Stad, Trafik och Mobilitetsplan, 2016).

- Arbejde målrettet med fremkommelighed som værktøj til at styrke regulariteten, særligt i A-busnettet og på indfaldsvejene, herunder de konkrete aktiviteter, 1-5, oplistet i afsnit 5.3.2.
- I samarbejde med Aarhus Kommune at fastlægge kvalitetsmål for A-bustrafikken som høj kvalitetsprodukt, herunder mål for materiel, kapacitet og stoppestedsindretning.

De eksisterende planer lægger kraftig vægt på målsætninger for begrænsning af biltrafikken i Aarhus Midtby. Midttrafik savner i den forbindelse en klarere retning og stillingtagen til trafikken udenfor Ringgaden. Her ønsker Midttrafik i planperioden at indgå i dialog med Aarhus Kommune om målsætninger for de kollektive andele uden for Aarhus Midtby, som på den måde kan blive retningsgivende for, hvordan ressourcerne prioriteres her.



Miljøzoner  
undtaget  
Zone

uuns



ty



# FREMKOMMELIGHED

Hvor hurtigt og rettidigt bussen kommer frem gennem trafikken, er to vigtige parametre for, hvordan kunderne opfatter kvaliteten af den kollektive trafik. Samtidig er de to parametre direkte styrende for udgifterne til busdriften. Tiltag der øger bussernes fremkommelighed, dvs. sikrer hurtigere og mere regelmæssig drift, kan dermed på én gang forbedre busproduktets kvalitet, kundernes tilfredshed og driftsøkonomien i den kollektive trafik. Denne situation gør, at anlægsudgifter til styrkelse af fremkommelighed ofte vil være samfundsmæssigt rentable.

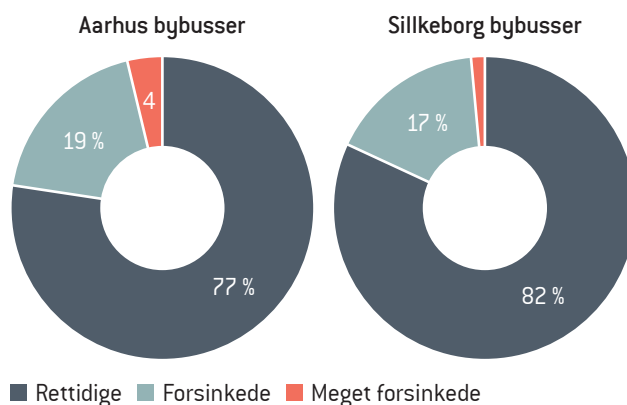
## 6.1 Baggrund

Trængsel er et stigende problem i de fleste større byer i Midttrafikområdet, hvor byerne og biltrafikken vokser, uden at vejkapaciteten kan følge med. Mobilitetskommissionen for Business Region Aarhus identificerer således væsentlige trængselsproblemer i både Aarhus, Randers, Horsens, Silkeborg og Skanderborg, mens større byer som Viborg, Herning og Holstebro udenfor analysens område også oplever trængselsudfordringer.

En konsekvens af trængslen er, at busserne i høj grad fanges i de samme kødannelser som bilerne. Dette giver længere køretid og dårlig regularitet, hvilket udhuler kvaliteten af og tilliden til det kollektive tilbud for kunderne. Dårlig fremkommelighed fører derfor til, at flere kunder vælger bilen, og dermed øges presset på vejnettet yderligere. Tiltag, der forbedrer fremkommelighed, er derfor vigtige for at styrke kvaliteten af den kollektive trafik og tiltrække flere og mere tilfredse kunder.

At der mange steder opleves problemer med bussernes rettidighed ses i ill. 51.1. Her vises andelen af rettidige, forsinkede og meget forsinkede afgang i hhv. Aarhus og Silkeborg bybusser i morgenmyldretiden. I begge byer er omkring en femtedel af alle afgang forsinkede. Dette gør den kollektive trafik mindre pålideligt og er til stor gene for kunderne.

En rundspørge blandt projektlederne for de 59 fremkommelighedsprojekter, der har fået støtte fra Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsens puljer fra 2009-2013, understreger, at styrket fremkommelighed er positivt for kunderne. Her svarer at 73 %, at projekterne har ført til øget passagertal, samt at kundetilfredsheden er øget.



Ill. 51.1: Andelen af rettidige (op til 4 min.), forsinkede (over 4 min.) og meget forsinkede (over 10 min.) afgang i Aarhus og Silkeborg bybusser i morgenmyldretiden 7.30-8.30 i perioden fra køreplan-skiftet 2018 til november 2018.

Ud over at forringe kvaliteten af den kollektive trafik for kunderne, fordyrer dårlig fremkommelighed samtidig driften på berørte buslinjer. Køretiden er direkte styrende for bruttoudgifterne til den kollektive trafik, der bl.a. afregnes ud fra driftstimer. Afhængigt af, hvor stram køreplanen for en given rute i forvejen er, kan forsinkelser også føre til behov for indkøb af en ekstra driftsbus for at opretholde den samme køreplan, hvilket medfører en væsentlig omkostningsforøgelse. Dårlig fremkommelighed har dermed en dobbelt negativ effekt for busserne, der både bliver dyrere at drive og tilbyder ringere kvalitet – potentielt med færre kunder og deraf lavere indtægter til følge.

Som et generelt eksempel betyder 2 min. ekstra køretid pr. afgang på en strækning med kvartersdrift i dagtimerne og halvti-

mesdrift aften/weekend en ekstraudgift på næsten 1 mio. kr. pr. år til busoperatøren. I tillæg kan serviceforringelsen føre til passagerfrafald, som forværrer driftsøkonomien yderligere.

Et konkret eksempel findes på linje 6A i Aarhus. Linje 6A kører bl.a. på Ringvejen, der i høj grad er præget af trængsel, og er en højfrekvent linje med op til ti afgang i timen i myldretiden. Linje 6A havde gennem en længere periode store problemer med forsinkelser, og som konsekvens heraf blev den køreplanlagte køretid udvidet med ca. 1.500 køreplantimer pr. år fra 2017 til 2018. I nøgletal svarer det til en merudgift på ca. 1,2 mio. kr. om året. Hvis det modsat var muligt at reducere køretiden på linje 6A med 2 min. pr. afgang, svarende til ca. 5 % af det samlede antal køreplantimer, ville det give en årlig driftsbesparelse på ca. 2,2 mio. kr. beregnet i nøgletal. Investeringer i fremkommelighedstiltag kan dermed finansieres gennem lavere omkostninger til buskørsel og øgede kundeindtægter over en årrække.

Bussernes forsinkelser kan variere meget fra dag til dag, og der kan således være dage, hvor køretiden i køreplanen er for lang, og dage, hvor bussen på samme afgang bliver meget forsinket ift. køreplanen. At justere køretiden i køreplanen kan derfor ikke løse rettidighedsproblemerne alene. Her handler det i stedet om at gøre bussens rejse mere tilregnelig, så det bliver lettere at forudsige og planlægge køretiderne mere præcist. Dette til gavn for både kunder og driftsøkonomi.

## 6.2 Formål

Midttrafik ønsker at adressere fremkommelighed i byerne, både af hensyn til kunder og til driftsøkonomi.

Styrket fremkommelighed vil gøre bussen hurtigere og mere pålidelig for kunderne. Dette er en central kvalitetsparameter for kunderne, som ikke mindst i forbindelse med skift, er afhængige af høj rettidighed. Dermed hjælper god fremkommelighed til at nå Midttrafiks mål om mere tilfredse kunder og samtidig stille den kollektive trafik stærkere i konkurrencen med bilen. Styrket fremkommelighed vil ligeledes være til gavn for chauffører, der bedre vil kunne overholde køreplanen og som følge deraf yde en bedre kundeservice.

Samtidig er det et vigtigt formål at øge effektiviteten af den kollektive trafik. Her kan forbedringer i fremkommeligheden være med til at sikre, at den samme kollektive drift kan opretholdes med et lavere ressourceforbrug og evt. færre busser.

Fremkommelighed behandles som et særskilt tema i denne trafikplan, og målet er hermed at sætte fokus på emnet og at sætte det på den politiske dagsorden hos kommunerne. Hvis den kollektive trafik skal have højere prioritet i byerne, er det ofte på bekostning af andre trafikanter, fx bilister. Fremkommelighedstiltag er derfor et spørgsmål om politiske prioriteringer.

## 6.3 Kortlægning af fremkommelighedssituationen

For at kunne optimere fremkommeligheden er det essentielt at have et godt billede af, hvor, hvornår og hvorfor problemerne opstår, samt hvor stort et omfang problemerne har. Denne forståelse er vigtig både for at kunne udvikle den rette løsning og for at vurdere, om problemet er stort nok til at retfærdiggøre en investering. Fremkommelighedskortlægningen er også vigtig, så tiltagene senere kan evalueres og køretiden justeres.

Det er ikke altid enkelt at forstå, hvordan fremkommelighedsproblemerne opstår. Derfor benyttes forskellige metoder i diagnosen af problemerne:

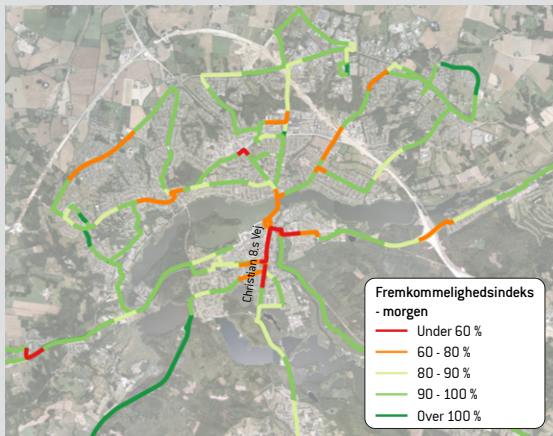
- **Kortlægning af køretid med GPS-data.** Midttrafik logger løbende position og køretid for alle busser. Det giver et stærkt datagrundlag til at analysere køretid og rettidighed og bl.a. kortlægge steder, hvor busserne forsinkes af trængsel. Analyse af disse data fungerer som en screening af busnettet, der kan udpege strækninger, der er relevante at undersøge nærmere.
- **Interviews med chauffører og kundeklager.** Bag forsinkelser gemmer der sig ofte årsager og uheldsmæssigheder, der ikke er nemme at identificere udelukkende ved hjælp af data. Her er interviews med chaufførerne et værdifuldt værktøj til at forstå problemstillingerne. Det kan både være de, der fremgår af GPS-analysen og mere generelle problemstillinger, som forsinker bussen hele dagen, og som dermed ikke skiller sig særligt ud i en GPS-analyse. Kundeklager, fx over gentagen forsinkelse på en rute, kan ligeledes give en større forståelse for, hvad der i praksis forsinker bussen.
- **Besigtigelse.** Besigtigelse kan give en større forståelse for eventuelle problemer og kan samtidig inspirere til løsninger. Det er lettere at udvikle holdbare løsninger, når problemerne og de fysiske forhold overværes 1:1.
- **Inddragelse af vejmyndigheden.** Vejmyndigheden, typisk den pågældende kommune, indgår naturligt i arbejdet, da det som regel er kommunen, der skal både vedtage og finansiere investeringerne. Det er vigtigt allerede i diagnosefasen at involvere de rette personer, da det kan give et vigtigt forhåndskendskab til strækningen og de valg, der er foretaget, bl.a. i forbindelse med signalindstilling.

Disse metoder giver tilsammen et solidt billede af fremkommelighedssituationen. Sammenholdt med bl.a. antallet af kunder og busafgange, der påvirkedes, giver dette et godt grundlag for valg af hvilke strækninger, der kan være relevante at udarbejde løsninger for, og hvor det største potentiale for fremkommelighedsforbedringer ligger.

### Brug af GPS-data til køretidskortlægning i Silkeborg

Midttrafik har udviklet et værktøj til at omsætte løbende GPS-data fra busserne til viden om fremkommelighedssituationen på vejene. Figuren nedenfor viser et eksempel fra Silkeborg, hvor køretiderne i myldretiden sammenlignes med kørsel i frit flow. Orange og røde strækninger viser, at bussen forsinkes i særlig grad i myldretiden.

Disse strækninger er derfor relevante at vurdere nærmere og afklare, om der med fordel kan udvikles løsninger for en bedre fremkommelighed på strækningerne. Eksempelvis står Christian 8.s Vej frem som en strækning med højt forsinkelsesniveau; en strækning hvor der er arbejdet med fremkommelighedstiltag som busbaner og signalprioritering.



Ill. 53.1: Illustrationen viser trængsel om morgenen i Silkeborg by. Farverne indikerer køretid i myldretiden sammenlignet med køretid uden for myldretiden. De røde streger viser fx de strækninger, hvor bussen i myldretiden kører under 60 % af hastigheden uden for myldretiden.

## 6.4 Værktøjer til fremkommelighedsoptimering

Hvis man vil sikre, at busserne kører mere rettidigt og kommer hurtigere frem, er der en række værktøjer, der kan tages i brug. Typisk kræver værktøjerne anlægsinvesteringer og/eller trafikpolitiske prioriteringer. Erfaringerne viser, at der kan være store gevinster at hente gennem kortere rejsetider, flere kunder og dermed bedre driftsøkonomi på de enkelte strækninger.

Fremkommelighed kan adresseres på forskellige niveauer; fra en fuld BRT-løsning med egne kørebaner over længere strækninger til en målrettet indsats mod enkeltproblemer i et lyssignal. Herunder gennemgås en række af de vigtigste værktøjer, der kan anvendes i arbejdet for bedre fremkommelighed:

- **Optimering af linjeføring.** En linje der kører direkte på større veje og med få sving, kommer hurtigere frem end en kroget linje på smalle veje. Generelt vil smalle veje, hastighedsbegrænsninger, sving (særligt skarpe sving) og mange trafikdæmpende tiltag (bump eller lignende) reducere fremkommeligheden. Linjeføringen kan også omlægges, så den undgår trængselsbelastede veje, så længe linjens vigtige målpunkter stadig dækkes.
- **Busveje og busluser.** Kortere eller længere strækninger af veje kun til bus kan være med til at skabe forbindelser og genveje, som kan give mere direkte og effektiv betjening, uden at et område belastes af øvrig vejtrafik. Her kan busluser være et værktøj.
- **Busbaner.** Med egne kørebaner kører bussen mest muligt upåvirket af trængslen for den øvrige trafik. Dette er derfor et meget effektivt, men også omkostningstungt, virkemiddel. Busbaner er særligt effektive, når de sammentænkes med signalprioritering, så bussen kan køre uhindret gennem trafikken. Bussen opnår samtidig en god jævn kørsel uden sving til/fra holdepladser, hvilket giver høj kørekomfort for kunderne.
- **Optimering af stopmønster.** Antallet og placeringen af stop har afgørende betydning for linjens hastighed, da et stop både tager tid til deceleration, passagerudveksling, acceleration samt evt. udfletning i trafikken. Det optimale stopmønster afhænger af, hvilke målpunkter bussen betjener, og hvor lang gangafstand, der accepteres politisk. Samtidig er placeringen af stop i forhold til lyskryds vigtig, og særligt i kombination med signalprioritering vil det være vigtigt, at stoppet er placeret efter signalet.
- **Udformning af stoppesteder og terminaler.** På veje med buslommer og tæt trafik kan bussen have svært ved at flette ud i trafikken igen. Med kantstensstop eller fremrykkede stop undgås denne spildtid og kunderne oplever mere jævn

## BRT

Det engelske begreb - bus rapid transit (BRT) er i de senere år blevet integreret i den danske kollektive planlægning som det mest højklassede busprodukt og et alternativ til letbane i de tunge kollektivkorridorer.

Der findes ikke en entydig universel definition af BRT, men Vejdirektoratets "Håndbog for kollektiv busstrafik og BRT" definerer BRT som en fælles betegnelse for et højklasset, busbaseret transportsystem med et meget højt serviceniveau. Det mest centrale element i denne definition er det særlige bustracé, der sikrer, at busserne ikke påvirkes af de trængselsproblemer, der forårsages af biltrafikken. Derudover består BRT af en række andre elementer, der samlet bidrager til at skabe det høje serviceniveau.

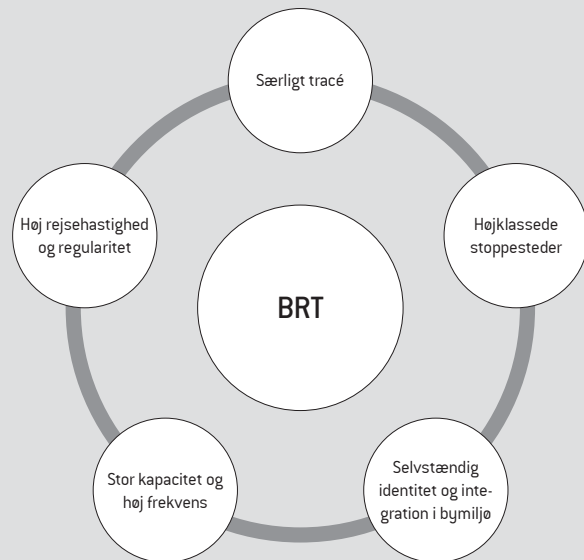
Håndbogen fastsætter et anbefalet niveau og et minimumsniveau samt en række parametre for at busdrift kan klassificeres som BRT.

### +Way på Sjælland

Movia har indført begrebet +Way om deres stærkeste busprodukt. Konceptet er inspireret af BRT og er ligesom letbane, metro og S-tog en højklasset kollektiv trafikløsning, som kombinerer hurtig og effektiv transport mellem attraktive byrum. En +Way-linje skal adressere fire hovedelementer. Centralt er +Sporet, som dækker selve linjeføringen, tracéen og fremkommeligheden. Linjen skal køre direkte og i trængselsfrit tracé og så vidt muligt prioriteres for højest mulig fremkommelighed.

Der skal også arbejdes målrettet med holdepladserne +Øer og +Stop, som skal signalere kvalitet og integreres godt med den omkringliggende by, ligesom materiellet (+Bussen) skal sikre at rejsen bliver behagelig.

Mens BRT skal have eget tracé, kan +Way både køre i eget tracé og i blandet trafik, men skal så vidt muligt køre trængselsfrit på bussernes præmisser. Denne pragmatiske tilgang til fremkommeligheden betyder, at ressourcerne kan mål-



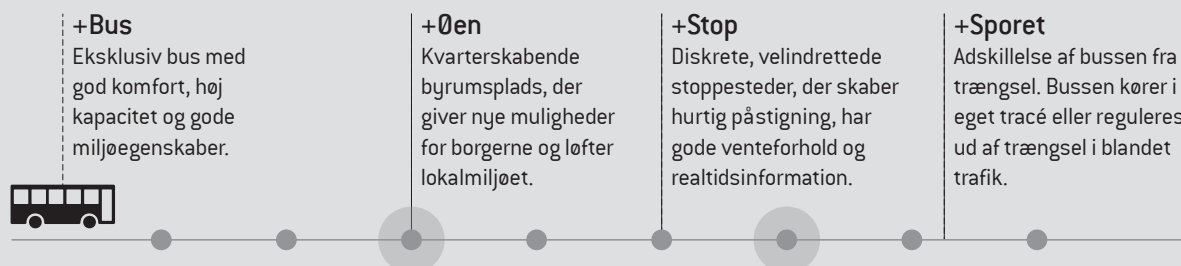
Ill. 54.1: Vejdirektoratets forudsætninger for BRT-systemer.

rettes de væsentligste fremkommelighedsproblemer, mens der ikke investeres, hvor bussen ikke forsinkes, eller hvor de fysiske konsekvenser ikke står mål med gevinsterne ved en investering.

### Erfaringer med BRT og +Way

I Danmark kendes BRT fra København, hvor Københavns Kommune har bygget et BRT-lignende system over en kortere strækning nær Rigshospitalet. Derudover er det første store sammenhængende projekt under planlægning i Aalborg, hvor der investeres 510 millioner i et system, hvor bussen får eget tracé på en 12 km lang strækning på tværs af byen.

Der har sideløbende været arbejdet med +Way i en række andre områder. Eksempelvis udarbejdede Roskilde Kommune og Movia i 2009 en vision for +Way på Roskildes to A-buslinjer. Visionens endemål skitserede en 100 % grøn +Way-løsning i 2036, og anviste samtidig hvilke skridt, der løbende kunne tages i retning mod målet. Dette førte bl.a. til en række fremkommelighedsprojekter med statslig støtte.



Ill. 54.2: Elementer i Movias +Way-koncept.



### Fremkommelighed i Horsens

Horsens Kommune fik i 2013 bevilget 470.000 kr. fra Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsens busfremkommeligheds-pulje.

Projektets formål var at få et mere effektivt kollektivt trafiknet med forbedret fremkommelighed og øget prioritering af busserne i Horsens by. Horsens Kommune, Midttrafik og Arriva identificerede i samarbejde seks kryds i midtbyen, hvor fremkommeligheden med fordel kunne styrkes.

Projektet indeholdt både busprioritering i form af ændret trafikstyring i alle kryds samt en mindre ændring af krydsudformning og afmærkning i to af disse kryds.

Projektet har overordnet set haft en positiv indvirkning på rejsetiden i de seks kryds. Der er dokumenteret rejsetidsbesparelser i to af krydsene, hvor køretiden for en bus gennem krydset er reduceret med mellem 4-38 % afhængigt af sted, retning og periode.

Effekten i de øvrige kryds er ikke dokumenteret, men det er vurderet, at busserne får en tidsbesparelse på op til 60 sekunder, hvor trafikbelastningen er størst.



Ill. 55.1: De seks berørte kryds i Horsens.

kørsel. Kantstansstop og fremrykkede stop medfører, at den øvrige trafik fanges bag bussen og dermed må overhale eller vente, til bussen kører. Også terminaludformning er vigtig. Her er køremønstret på terminalen og adkomstvejene vigtige for fremkommeligheden.

- **Signalprioritering.** Signalprioritering kan have forskellig teknisk udformning, men fungerer generelt ved, at lyssignalet varsles om, at bussen nærmer sig, og derefter giver grønt eller forlænger grønt signal i bussens kørselsretning, så bussen ikke bremses. Det kan understøtte bussens fremkommelighed generelt eller målrettes mod busser, der er forsinkede. Signalprioritering har dog sin begrænsning på strækninger, hvor bussen fanges i samme kø som bilerne, da prioriteringen risikerer kun at gavne de foran holdende biler, mens bussen ikke når med over for grønt signal. Ved at kombinere signalprioritering med kortere busbaner opnår bussen mulighed for at overhale bilkøen og køre først over krydset.

### 6.5 Mål i trafikplanperioden

Midttrafik ønsker i trafikplanperioden at styrke arbejdet med fremkommelighed. Dette skal ske gennem en udvidelse af kompetencefeltet med særligt fokus på at diagnosticere problemerne.

I trafikplanperioden ønsker Midttrafik at:

- Færdigudvikle GPS-værktøj til kortlægning af køretid og regularitet. Midttrafik igangsætter arbejdet med dette værktøj og vil i perioden anvende det i Aarhus og bybusbyerne.
- Gennemføre pilotprojekt for fremkommelighedsproces med en bybuskommune, som kan være model for arbejdet i de øvrige bybuskommuner. I processen udvikles konkrete løsninger for belastede strækninger.

Sideløbende med dette kortlægges mulighederne for mere langsigtede BRT-løsninger som forløber for/alternativ til letbane. Dette sker i regi af Letbanesamarbejdets arbejde med den langsigtede udviklingsvision Samspil2030, som bl.a. indeholder udvikling af BRT-projekter i Aarhus og Randers.

### Samarbejde og rolledeling

Midttrafik ønsker at påtage sig en proaktiv rolle i arbejdet med og rådgivning omkring fremkommelighed, men det er vigtigt at understrege, at kommunerne selv skal spille en helt central rolle, da de som vejmyndighed og bestiller af kollektiv trafik foretager investeringerne i busfremkommelighed og de politiske prioriteringer af trafikken.

**Midttrafik**

Søren Nymarks Vej 3  
8270 Højbjerg

Telefon: 87 40 82 00

E-mail: [midttrafik@midttrafik.dk](mailto:midttrafik@midttrafik.dk)