



MOBILITET FREM MOD 2050

INVESTERINGSBEHOV OG HANDLINGSKATALOG



MOBILITET FREM MOD 2050
INVESTERINGSBEHOV OG HANDLINGSKATALOG

Forfatter og udgiver: Teknik og Miljø

10. september 2019



INDHOLD

1. FORORD	5
2. VISIONEN OG FIRE INDSATSOMRÅDER	6
3. HVORDAN NÅR VI VISIONEN?	10
4. AARHUS FREM MOD 2050	14
5. ET MOBILITETSSYSTEM UNDER PRES	24
5.1 ET BELASTET VEJNET	25
5.2 FORSINKELSER I DEN KOLLEKTIVE TRAFIK	29
5.3 TRÆNGSEL PÅ CYKELSTIERNE OG LAVT SERVICENIVEAU FOR FODGÆNGERE	31
5.4 CO ₂ UDLEDNING FRA TRANSPORT	32
6. HANDLESKATALOG: FORSLAG TIL UDVIKLING I DEN TRAFIKALE INFRASTRUKTUR	34
6.1 VEJNETTET	36
6.2 INTELLIGENTE TRANSPORTSYSTEMER (ITS)	50
6.3 KOLLEKTIV TRAFIK	58
6.4 CYKLING OG GANG	68
BILAG: A, B, C	77

SEPARAT PUBLIKATION: ANLÆGSKATALOG



”

”Visionsoplægget er mit bud på at lykkes med mobilitetsudfordringen. Det vil jeg fremlægge som et oplæg til drøftelse i Byrådet. Herefter er det et fælles ansvar at prioritere de nødvendige ressourcer, træffe beslutning om ambitionsniveau og finde den nødvendige finansiering”

1



FORORD

Vi kan ikke nøjes med at se på, imens vi drukner i vores egen succes.

En velfungerende transportinfrastruktur med god fremkommelighed er en forudsætning for, at vi som by kan fastholde vores markante vækst i indbyggere og arbejdspladser. Det er en forudsætning for, at vi også i fremtiden kan nyde godt af at leve i en by, der tilbyder os beskæftigelse og nye muligheder gennem hele livet.

Aarhus er centrum i den største og vigtigste danske vækstregion uden for hovedstaden. Vi er i dag en million indbyggere og 500.000 arbejdspladser i det østjyske bybånd. Og udviklingen buldrer derudad. Vi ser ind i en fremtid hvor befolkningstallet i Aarhus Kommune årligt vil stige med cirka 5.000 mennesker frem mod 2050.

Men væksten giver os ikke kun muligheder. Den stiller også store krav til vores evne til at udbygge vores infrastruktur og sikre, at vi kan komme rundt. De seneste år er trafikken på vores veje steget markant, og flere og flere aarhusianere sidder i længere og længere bilkøer, når de forsøger at komme på arbejde og hjem igen. Virksomhederne mister penge og tid i trafikken, der kun vil blive endnu tættere i fremtiden. Som eksempel kommer der de næste 15 år 50 procent flere biler på Ringvejen og 40 procent flere biler på Randersvej. Når man kender forholdene der i dag, er det uoverskueligt at forestille sig, hvordan alle skal komme frem i 2035.

Samtidig har de aarhusianere, som ikke lige bor indenfor ringgaden, ikke tilstrækkelige brugbare alternativer til at bruge bil for at komme rundt. Busruter lukker i oplandet, og byens busser er voldsomt pressede i trafikken. Vi har investeret dyrt i en letbane, som stadig kun betjener en del af kommunens borgere. Vi har et akut behov for at få den højklassede, kollektive trafik til at dække større dele af vores kommune. Vi er slet ikke på forkant med at sikre fremkommelighed i Aarhus.

Vi har behov for at tage et realistisk blik på, hvad det vil kræve af os at være de 450.000 indbyggere i Aarhus, som vi forventer at være i 2050. Det er 110.000 flere aarhusianere i morgentrafikken, hvilket svarer til at en by som Aalborg flyttes til Aarhus, og 55.000 flere arbejdspladser i kommunen. For at gøre udfordringen endnu større skal vi samtidigt løse klimaudfordringen. Vi er i Aarhus så ambitiøse, at vi vil være CO₂ neutrale som by i 2030. Vi er nået halvvejs mod det mål, men en af de store tilbageværende udfordringer er at nedbringe CO₂ udledningen fra vores transport, og det skal vi!

Derfor fremlægger jeg nu en status over udfordringer, muligheder og investeringsbehov for at sikre aarhusianernes mulighed for at bevæge sig rundt i fremtidens Aarhus. Det som man kalder vores mobilitetssystem.

Den afslører, at vi er nødt til at tage hårdt fat, hvis vi skal undgå at blive kvalt i vores egen succes.

De næste 30 år ser vi på et investeringsbehov på omkring 16 milliarder kroner i en stor palet af transportformer og virkemidler. Dertil kommer investeringer, som vil vise sig nødvendige, efterhånden som ny teknologi bliver opfundet. Teknologi, vi ikke kan forestille os i dag.

Jeg vil være bannerfører for at skabe grøn mobilitet for alle aarhusianere. Vi skal ikke bruge vores liv på at holde i kø. Vi skal bruge den tid hos vores familier og venner. Vi skal have en by, hvor det er den enkelte, der selv har mulighed for at bruge det transportmiddel, der passer bedst til hverdagen.

Jeg sætter det mål, at rejsetiden på Ringvejen ikke må øges, fremkommeligheden uden for byen skal fastholdes, og det skal være let at komme til Aarhus fra resten af landet.

Vi skal som aarhusianere kunne komme rundt i bil, hvis det er det, der får hverdagen til at gå op. Vi skal samtidig styrke den kollektive transport, så flere kan vælge den som et alternativ til bilen, og der skal være mulighed for at vælge grønne og sunde alternativer. Derfor skal det være sikkert at tage cyklen eller nå frem til fods – både i den tætte by og i vores oplandsbyer.

Vi skal investere klogt og på forkant, for at få mest mobilitet for pengene.

Vi har et efterslæb at indhente. Det er tid til at komme i gang.

Rigtig god læselyst!

Bünyamin Simsek
Rådmand, Teknik og Miljø



2



VISIONEN OG FIRE INDSATSOMRÅDER

Udformning af vores infrastruktur og mobilitetssystem skal følge med den vækst og udvikling, som Aarhus oplever. Omstilling til storby er nødvendig, og derfor skal også mobilitetssystemet være "gearet" til dette. Det kræver en klar vision og målrettede indsatser allerede nu – og vi skal forberede os på store forandringer i måden, vi transporterer os på med større brug af smarte, klimavenlige teknologier og selvkørende transportmidler.

Teknik og Miljø's vision er at skabe attraktive og bæredygtige rammer for livet i Aarhus. Dette visionsoplæg sætter retningen for et aarhusiansk mobilitetssystem, der skaber god mobilitet for borgere og virksomheder både i dag og om 30 år.

VISIONEN

Visionen er: Vi skaber god mobilitet for alle gennem et effektivt, sikkert og klimavenligt mobilitetssystem, der muliggør det frie transportvalg for borgere og virksomheder.

Visionen konkretiseres gennem fire indsatsområder og 10 bagvedliggende nøgleprincipper samt i et handlingskatalog med henholdsvis målsætninger og forslag til konkrete indsatser.

FREMKOMMELIGHED FOR ALLE

Indeværende visionsoplæg rummer en vision og fire indsatsområder samt et handlingskatalog. Visionsoplægget er ledsaget af en separat publikation, et Anlægs-katalog, der er en oversigt over alle forslag til fysiske indsatser med tilknyttet økonomi og med korte præsentationer for hver enkelt indsats.

Visionsoplægget tjener som et vigtigt oplæg til rettidig, politisk prioritering af større projekter, som kan gøre noget effektivt ved trængslen, både her-og-nu og længere ud i fremtiden.

Fremkommelighed for alle er et af 5 pejlemærker for Teknik og Miljø.

INDSATSOMRÅDER

Ovenstående vision konkretiseres i fire indsatsområder:

1. Vejnettet
2. Intelligente TransportSystemer (ITS)
3. Kollektiv trafik
4. Cykling og gang

VISION

VI SKABER GOD MOBILITET FOR ALLE Gennem et effektivt, sikkert og klimavenligt mobilitetssystem, der muliggør det frie transportvalg for borgere og virksomheder

4 INDSATSOMRÅDER

VEJNETTET

- MÅLSÆTNINGER
- INDSATSER

INTELLIGENTE
TRANSPORT
SYSTEMER

- MÅLSÆTNINGER
- INDSATSER

KOLLEKTIV TRAFIK

- MÅLSÆTNINGER
- INDSATSER

CYKLING OG GANG

- MÅLSÆTNINGER
- INDSATSER

Hvert indsatsområde rummer konkrete forslag til, hvordan Aarhus Kommune i årene frem mod 2050 kan nå i retning af visionen. Forslagene er grupperet efter om de kan realiseres på om 0-10 år, 10-20 år og endelig frem mod 2050.

Investeringer i hvert af de fire indsatsområder skal ses som delindsatser i forhold til at sikre god mobilitet og i forhold til en grøn omstilling af transportsektoren.

10 NØGLEPRINCIPPER

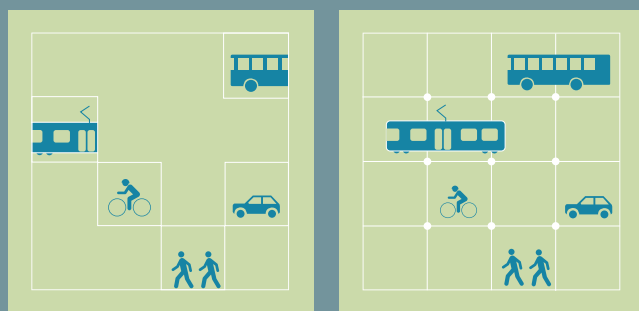
Et velfungerende mobilitetssystem består af et samspil mellem transportformer. Hvilken transportform, der er mest attraktiv for den enkelte, afhænger blandt andet af transportmønstre, bopæl, arbejdssted, økonomi, livsfase og præferencer. Mobilitetssystemet skal være effektivt, sikkert og klimavenligt. Samtidig skal mobilitetssystemet være sammenhængende og understøtte de forskellige behov hos borgere, fremme erhvervslivets behov samt understøtte grønne og sunde transportvalg. For alle fire indsatsområder arbejdes ud fra 10 bagvedliggende nøgleprincipper, der kan ses på næste side.

GRØN OMSTILLING

Det er et gennemgående fokus i alle fire strategiske indsatsområder, at der skal banes vej for et fossilfrit mobilitetssystem i Aarhus, hvor klimavenlige transportformer understøttes, hvor de kan, og hvor der arbejdes målrettet med elektrificering af transportsektoren.

Det bliver helt afgørende for at nå målsætningen om CO₂-neutralitet i 2030 og indfrielsen af Parisaftalens 1,5 graders målsætning. Alle Aarhusianere - både borgere, virksomheder, pendlere og gæster - skal have mulighed for at træffe et grønt transportvalg.

FRA ENHEDER TIL HELHED



GOD MOBILITET er mere end transport i forhold til at komme hurtigst muligt fra A til B for den enkelte. Fundamentet for god mobilitet er, at man kan komme frem til de destinationer man ønsker. God mobilitet er individuel, men indeholder også parametre som fleksibilitet, økonomi, tryghed og sikkerhed, ophold og oplevelser, samt sundhed og trivsel. På den måde går vi fra at tale om effektive transportsystemer, hvor gods og mennesker transporteres med højest mulig fremkommelighed til at tale om god mobilitet, hvor mennesker transporterer sig på den måde, der giver mest værdi for dem i deres dagligdag.

MOBILITET tager udgangspunkt i behovet for bevægelse for mennesker og gods. Rejsebehov understøttes ved at tilbyde en bred række af transportformer, der gør det muligt at tilpasse rejsen ud fra det konkrete behov for den enkelte rejse. Mobilitet udviser grænserne mellem transportmidlerne, og kigger i stedet på transportmidlerne samlet som ét transporttilbud til den enkeltes transportbehov. Mobilitet er således et opgør med et primært fokus på transportsystemet og de enkelte transportmidler. I stedet sættes det enkelte menneskes transportbehov i centrum.

FREMKOMMELIGHED for biler, kollektiv trafik, cyklister og fodgængere fungerer ofte som et succeskriterie, hvor rejsetiden er i centrum for hvor godt den enkelte transportform afvikles.



DE 10 NØGLEPRINCIPPER

VI SKABER ET VELFUNGERENDE MOBILITETSSYSTEM VED:

1. at infrastrukturen er dimensioneret til den udvikling og vækst, der sker i Østjylland. Det vil sige, at der skal sikres investeringer i infrastrukturen, der rækker ud både regionalt og nationalt, og ”1 times byen” sikres (at man fra Aarhus kan nå de andre større byer i regionen indenfor 1 time).
2. at sikre erhvervslivets vilkår for at kunne tiltrække og fastholde kvalificeret arbejdskraft. I Aarhus er det blandt andet de store erhvervsområder i Skejby, Viby og Aarhus Midt, der skal have fokus.
3. at fremme sunde, aktive og klimavenlige transportformer, mindske transport- og energibehovet på vejnettet og fremme elektrificering.
4. at rejsetider for alle transportformer på det overordnede vejnet (indfaldsveje og ringsystemer) ikke øges.
5. at vej- og stinettet udenfor Midtbyen understøtter det frie transportvalg og pendling fra oplandsbyerne og lokalsamfundene.
6. at det kollektive trafiktilbud styrkes, så flere har mulighed for at bruge det som et reelt alternativ til bilen eller som en del af en kombinationsrejse.
7. at understøtte samkørsel for at udnytte pladsen bedre.
8. at tilbyde et varieret udbud af mobilitetsservices, der gør det muligt at vælge det transportmiddel, der passer bedst i en given situation og omfatter et stærkt samspil mellem mobilitetsservices, der gør gnidningsfrie ture mulige.
9. at den teknologiske udvikling er med til at udnytte den tilgængelige plads endnu mere effektivt end i dag.
10. at være fremsynede og udvise rettidig omhu, blandt andet ved at understøtte en fremtid med automatiserede, elektriske og delte køretøjer.

DEN VIDERE PROCES

Visionsoplægget og handlingskataloget er Teknik og Miljø vurdering af Aarhus Kommunes langsigtede behov frem mod 2050, hvis mobiliteten skal følge med. Det er et fagligt udgangspunkt for Teknik og Miljøes arbejde med at skabe god mobilitet de næste 30 år. Oplægget vil således danne grundlag for den politiske prioritering, som rådmanden for Teknik og Miljø vil have i forhold til kommunens langsigtede investeringer.

Konkret målopfølgning vil kunne ske, når det vides, hvilken plan, byrådet ønsker udarbejdet, hvilke handlinger der skal gennemføres, og hvilke effekter det samlet forventes at skabe.

Først efter budgetforhandlinger og generelle prioriteringer vil der således være et overblik over, hvad der bliver besluttet gennemført på kort sigt samt hvilke spor, der lægges ud for de kommende mange år på mobilitetsområdet.

MOBILITETSPLAN FOR AARHUS MIDTBY

Aarhus Byråd vedtog i foråret 2018 en selvstændig Mobilitetsplan for Aarhus Midtby, som udstikker en retning for planlægningen af mobilitet indenfor Ringgaden. Visionsoplægget har især fokus på at udstikke en retning for de nødvendige tiltag i resten af kommunen, så der sikres en sammenhængende udvikling af hele kommunens mobilitetssystem.



3



HVORDAN NÅR VI VISIONEN?

Dette visionsoplæg for mobilitet frem mod 2050 bygger videre på en vifte af eksisterende strategier og planer. Visionsoplægget tager action på en lang række mobilitetsudfordringer, men ser også ind i en fremtid, hvor vi endnu ikke kender den måde, vi vil transportere os på. Retningerne for udviklingen er derfor toneangivende for, hvordan vi vil prioritere mobilitets tiltag.

For at nå visionen anvendes en række overordnede virkemidler, der skal sikre den rette retning igennem tiltag. Disse virkemidler præsenteres i dette kapitel.

TEMPO PÅ DEN GRØNNE OMSTILLING

Aarhus er i gang med en gennemgribende grøn omstilling af hele samfundet, hvor CO₂-udledningen er halveret på kun ti år. Med omlægningen af energiproduktionen er transportsektoren nu den største enkeltstående bidragsyder til CO₂-udledningen i Aarhus. Privatbilismen alene står for ca. en fjerdedel af den samlede CO₂-udledning og med et stigende mobilitetsbehov i en by i hastig vækst, vil udledningen stige yderligere i de kommende år. Der skal derfor sættes massivt ind på grøn

omstilling i alle dele af mobilitetssystemet. Det gælder både indsatser for at mindske transport- og energibehovet, at gøre det attraktivt at skifte fra bil til cykel og offentligt transport og ikke mindst at understøtte et gennemgribende skift i teknologi med elektrificering som hovedelement.

Aarhus Kommunes indsats for at fremme omstillingen til grøn transport fremgår bl.a. af Aarhus Kommunes Klimastrategi og Klimaplan 2016-2020. Udarbejdelsen af den næste klimaplan for 2021-2025 er igangsat, og her sættes der yderligere fokus på mobilitetsområdet med nye tiltag og projekter, der skal bane vej for en fuldstændig omlægning til fossilfrie mobilitetsformer frem mod 2050. Et hovedelement i omstillingsarbejdet er at sikre den nødvendige infrastruktur til elektrisk transport – og at gøre det rettidigt. At sikre at man i Aarhus kan få ladet sin bil op med grøn energi, og at el-ladestanderne integreres i byen i et omfang, så vi er klar til at servicere de mange flere el-biler, der kommer i Aarhus. Aarhus Kommune går selv foran i indsatsen ved at omstille kommunens egen transport og den transport, kommunen køber.

VIRKEMIDLER TIL GRØN OMSTILLING AF TRANSPORTEN



Aarhus Kommune vil nedbringe CO₂-udledningen fra transportområdet ved at

Reducere transport-energibehov	Primært gennem <ul style="list-style-type: none">■ klog byvækst■ brug af nye teknologier, herunder ITS
Ændre sammensætningen af byens transport - og fremme cyklisme, gang og kollektiv transport	Primært gennem <ul style="list-style-type: none">■ optimering af infrastruktur■ nye transportvaner (og digitale løsninger)
Fremme teknologiskift i transportsektoren	Primært gennem <ul style="list-style-type: none">■ optimering af infrastruktur■ projektpartnerskaber

HELHEDSORIENTEREDE LØSNINGER

Mobilitetstiltag er en del af at skabe en attraktiv by med de rette rammer for borgere, erhvervsliv og besøgende. Løsningerne skal være helhedsorienterede i forhold til at spille ind i en kontekst af eksisterende strategier, planer og rammer for Aarhus.

- **ÉT SAMLET SYSTEM**

Når vi skal fremtids sikre mobilitetssystemet og sikre en høj mobilitet, der samtidigt skal omstilles til fossilfrihed, er det afgørende at tænke de forskellige dele sammen i ét samlet system. Et mobilitetssystem gearret til fremtiden nødvendiggør anlæg af veje og parkeringspladser men også byfortætning, som mindsker transportbehov, ligesom bedre kollektiv trafik, adfærdsændringer, bedre informationsteknologi til at fremme samkørsel, skift mellem forskellige løsninger og bedre forhold for fodgængere og cyklister er centralt. Vi skal etablere et endnu stærkere net – et net, som også kan garantere en hyppig frekvens i den kollektive transport og stærkere sammenhæng mellem de forskellige transportformer.

- **BYSAMFUND I AARHUS KOMMUNE**

Helhedsorienterede løsninger handler også om at være bevidst om de forskellige bysamfund, der er i Aarhus. Figuren viser de fire typer bysamfund i Aarhus og opland (se bilag A). Vi vil prioritere alle fire bysamfund i mobilitetsplanlægningen og tage højde for de forskellige mobilitetsbehov der er, således at bevægelser mellem bydele og omegn fungerer. Vi har eksempelvis begrænsede tilbud til landområderne/oplandsbyerne, som kan bringe borgerne frem til hovednettet og videre med bus og tog. Det vil også betyde, at hovednettet bliver et aktiv for langt flere af Østjyllands borgere, end det er i dag. Vi er samtidig bevidste om de forskellige behov og problemstillinger og at der er behov for differentierede løsninger.

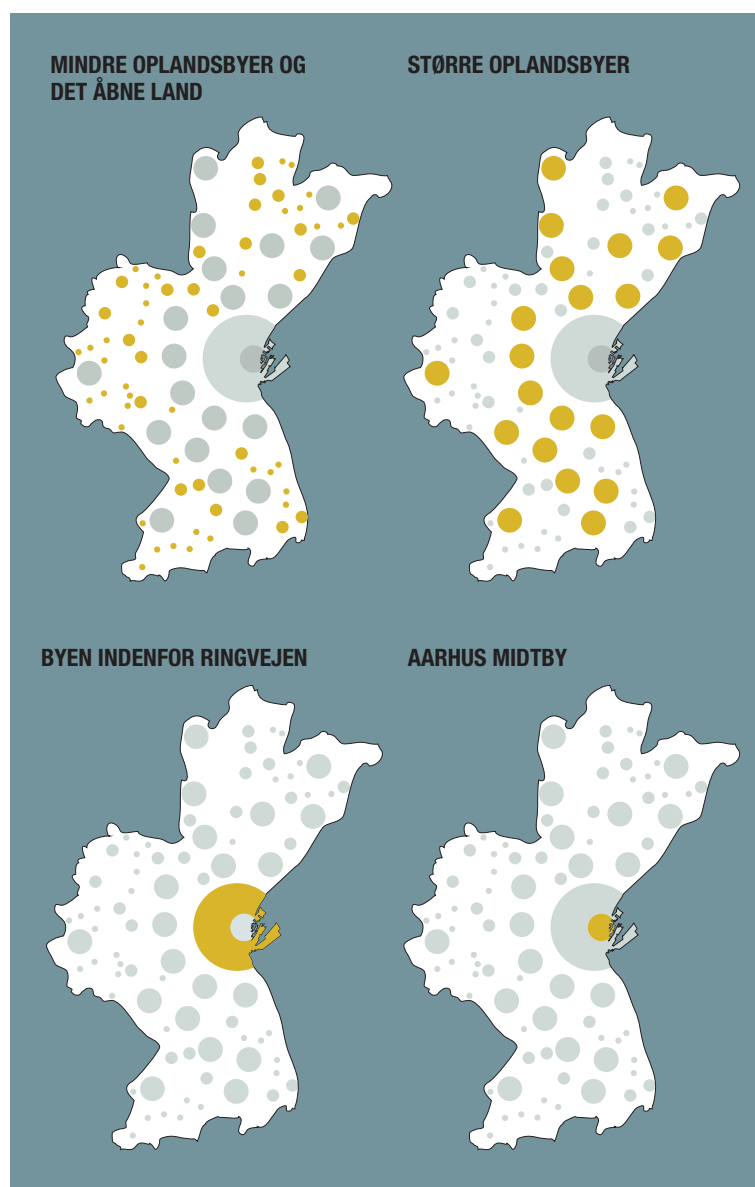
Aarhus Byråd har gennem Kommuneplanen og Planstrategien fastlagt rammerne for, hvordan de kommende års byudvikling vil se ud (se bilag B).

- **VEJTYPERNES FUNKTIONER**

Udover at tage højde for de forskellige bysamfunds behov, benytter vi os også af inddeling af de aarhusianske veje og gader i forskellige vejtyper for at skabe klarhed over de enkelte vejstrækningers funktion (se bilag C). Veje og gader er ofte mere end rene transportkorridorer.

Nogle steder prioriteres trafikafvikling, og andre steder prioriteres by- og handelslivet. Der er også steder, hvor borgere mødes, handler og hvor bylivet leves, men hvor fremkommeligheden er mindre vigtig. Veje og gader er derfor både trafik og bevægelse samt byrum og byliv. Denne balance mellem vejrummenes evne til at fungere som henholdsvis transportkorridor og offentligt rum varierer og er afgørende for den enkelte vejs udformning og indretning.

TYPER AF BYSAMFUND I AARHUS OG OPLAND



- **STRATEGIER OG PLANER I AARHUS KOMMUNE**

Visionsoplægget står ikke alene, men skal ses i sammenhæng med de byrådsvedtagne strategier og planer, der udstikker retning og handling for Aarhus Kommune. Mobilitetsløsninger skal sikre sammenhæng med relevante strategier og planer i Aarhus Kommune. Disse omhandler også vækst, byudvikling og grøn omstilling – og det er blandt andet Erhvervsplanen, Kommuneplanen og Klimaplanen.

- **LOKALT-REGIONALT-NATIONALT SAMARBEJDE**

Der ligger i helhedsorienterede løsninger på mobilitetsområdet et vigtigt fokus på det tværgående samarbejde både lokalt, regionalt og nationalt. Mobilitet har ikke "grænser", men er et sammenhængende net, der krydser kommunegrænser og regioner. Derfor er et vigtigt virkemiddel samarbejde mellem kommunerne i Business Region Aarhus og i det Østjyske Bybånd om regionale mobilitetsudfordringer. Kobling til det nationale og internationale net skal sikres via dialog og interessevaretagelse.

VEDTAGNE STRATEGIER OG PLANER I AARHUS KOMMUNE SOM VISIONSOPLÆGGET HÆNGER SAMMEN MED



”DE FIRE HÅNDTAG”

I mobilitetsplanlægningen er der fire overordnede håndtag. Håndtag, som vi kan skrue på alt efter udfordring, lokation og behov. Bedre mobilitet omhandler ikke kun fysiske anlæg, men i høj grad også om tiltag, der kan minimere transportbehovet og optimere udnyttelsen af den eksisterende infrastruktur. Følgende fire håndtag skal derfor ses som en samlet indsats, der kan forbedre mobiliteten:

- 1. MINIMERE TRANSPORTBEHOVET** – sørge for at anlægge et helhedssyn på byudvikling og mobilitet, så transportefterspørgsel og udbud tænkes sammen. Det betyder, at byudvikling prioriteres der, hvor der er velfungerende gode transporttilbud, at kollektiv trafik udbygges, hvor der er og planlægges tæt by, og at grønne og sunde transportvalg understøttes, hvor det er muligt.
- 2. INSPIRATION TIL NYE TRANSPORTVANER** - det handler om at motivere til nye vaner, eksempelvis gennem bedre skiftemuligheder, der ændrer valg af transportmiddel, udformning af gaderum, der ændrer hastigheder, samt klar kommunikation om intentionen med diverse løsninger. Relevante tiltag er øget serviceniveau i den kollektive trafik, sammenhængende cykelrutenet, bedre skiftemuligheder mellem transportmidlerne og vanebrudsprojekter.
- 3. UDNYTTE EKSISTERENDE INFRASTRUKTUR BEDRE** - inkluderer mindre ombygninger og reguleringer, der skaber smidigere trafikafvikling og øget sikkerhed – eksempelvis at sætte regler for trafikanternes adfærd gennem ensretninger, hastighedszoner samt den konkrete udformning af gaderum. Det omfatter også Intelligente Transport Systemer (ITS) i form af signalanlæg, radar- og videodetektering samt en trafikcentral, der kan sikre til en bedre udnyttelse af vejenes kapacitet samt en fleksibel, effektiv, sikker og miljørigtig trafikafvikling.
- 4. ANLÆGGE NY INFRASTRUKTUR** – det vil sige at anlægge nye forbindelser og udbygge eller ombygge infrastrukturen, hvor det er muligt. Anlæg og ombygninger af veje, baner, cykelstier og terminaler øger kapaciteten og giver typisk flere valgmuligheder for den enkelte.



4



AARHUS FREM MOD 2050

Visionsoplægget rækker 30 år ud i fremtiden. Det rejser en række spørgsmål: Hvilken fremtid ser vi ind i? Hvordan ser vores hverdag ud? Hvordan er den anderledes fra i dag? Hvilke nye teknologier har vi taget i brug? Hvilke nye sammenhænge og behov, skal vi kunne omstille os til? Hvordan er vilkårene for mobilitet i Aarhus-området i 2050? Fremtiden vil betyde en ændret mobilitet samtidig med, at byen ændrer karakter.

Frem mod 2050 vil Aarhus og resten af Danmark opleve fortsat øget urbanisering, mere fortætning, et mere globalt arbejdsmarked og et generelt øget pres på ressourcerne. Med den fremtidige vækst, flere beboere og flere arbejdspladser, vil der fremover komme et endnu større pres på fremkommeligheden. Vi forventer flere biler, mere godstrafik, mere kollektiv trafik, mere cykeltrafik og flere gående. Det betyder, at vi skal udnytte den tilgængelige plads endnu mere effektivt end i dag og skabe bedre mulighed for at kombinere transportmidlerne.

KONCEPTUEL PRÆSENTATION AF MOBILITETSSYSTEMET I AARHUS



Stigende efterspørgsel på mobilitet vil som udgangspunkt betyde stigende trængselsproblemer på vejnettet. De samlede konsekvenser skal dog ses i sammenhæng med udviklingen af førerløse teknologier, forbedrede muligheder for trafikstyring, udbredelsen af samkørselstjenester og et skifte fra at eje et køretøj til at abonnere på mobilitet. Med den teknologiske udvikling - i kombination med rettidige investeringer i ny infrastruktur - vil vi skabe et mobilitetssystem, der sikrer fremkommelighed for alle i Aarhus.

MOBILITETSSYSTEMET I DAG

Det eksisterende mobilitetssystem i Aarhus danner grundlaget for fremtidens mobilitetssystem, som skal sikre god fremkommelighed for alle i et system, der er fremsynet og klimavenligt.

Det overordnede vejsystem i Aarhus består af indfaldsveje og ringforbindelser:

- Indfaldsvejene forbinder Aarhus midtby med forstæderne og oplandet.
- Ringgaden, Ringvejen og E45/Djurslandsmotorvejen sikrer de tværgående forbindelser, der fordeler trafikken rundt om og på tværs af Aarhus.

En robust rygrad for trafikken for både biler, busser og cyklister.

Det kollektive trafiksystem omfatter både hovedbanen og regionale- og nærbaner. Det har i Aarhus primært bestået af busser, der kører i blandet trafik på vejnettet. For at forbedre bussernes fremkommelighed er der gennemført busprioritering og strækninger med busbaner og busgader. Med letbanens 1. etape er de tidligere nærbaner til Odder og til Grenå moderniseret og integreret med 12 km nye spor i en korridor med stort potentiale for kollektiv trafik. Hermed er opstået et højklasset kollektiv trafiktilbud på 110 km, der stort set er uafhængigt af trængslen på vejnettet.

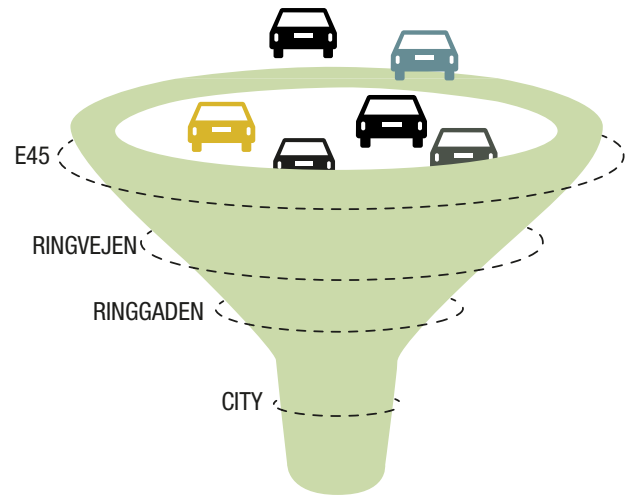
Cyklister kan færdes på cykelstier langs indfaldsveje og ringforbindelserne, og de seneste år har cyklisterne desuden fået mulighed for også at færdes på supercykelstier i eget tracé.

I takt med at man kører fra motorvejsnettet og ind mod Aarhus by går indfaldsvejene fra primært at have funktion som trafikkorridorer til også at have funktioner som gaderum. Jo tættere man kommer på midtbyen, des flere funktioner skal gaderumene betjene.

Derfor ændrer planlægningsprioriteterne sig også afhængigt af, hvilken type gaderum man befinder sig. Der opstår en naturlig tragtmodel for vejkapaciteten. I den tætte by skal vejnettet sikre servicering af byens funktioner.

Samtidig skal der ske en prioritering af udnyttelsen af arealerne og vægte fordelingen til biltrafik, kollektiv trafik, cykeltrafik eller gang afhængigt af effekten for den samlede mobilitet.

PLADSFORHOLDENE BLIVER TRANGE, JO NÆRMERE MAN KOMMER CITY. DETTE SKABER ET BEHOV FOR PRIORITERING AF AREALERNE



STATUS PÅ DEN ØSTJYSKE BYREGION OG AARHUS I DAG

Aarhus har et opland på 1,4 mio. indbyggere inden for 1 times kørsel, et historisk højt investeringsniveau, et universitet i verdensklasse og masser af kulturelle og rekreative tilbud. Med dette afsæt, markerer Aarhus og Østjylland sig i dag som et stærkt område, hvor der fortsat er et kæmpe potentiale for vækst.

Den østjyske byregion, Business Region Aarhus, som er et fællesskab mellem 12 østjyske kommuner, er det vækstområde uden for hovedstadsområdet, der bidrager mest til væksten i Danmark. Samtidig er det også det eneste område uden for hovedstadsområdet, hvor omegnskommunerne har en vækst på niveau med hovedcentret i regionen. Det skaber et meget stærkt erhvervsområde.

Business Region Aarhus udgør et sammenhængende arbejdsmarked med cirka en halv million arbejdspladser og omkring dobbelt så mange indbyggere. Den fortsatte vækst i Business Region Aarhus er blandt andet betinget af, at adgang til og fra arbejdspladser, handelsmuligheder og erhvervsområder i Aarhus Kommune er god.

Alt tyder på, at denne vækst vil fortsætte og intensiveres frem mod 2050, og Aarhusområdet vil styrke sin position som Vestdanmarks kraftcenter. Væksten vil ske både i antallet af indbyggere og arbejdspladser, ligesom alt tyder på, at efterspørgslen efter mobilitet vil vokse tilsvarende. Styrkepositioner for området omfatter fødevarer, energi/miljø, bygge/bolig, transport, medico/sundhed, IT/kommunikation og vidensservice.

DE 12 ØSTJYSKE KOMMUNER I BUSINESS REGION AARHUS



DEN FORVENTEDE VÆKST

Den forventede befolkningstilvækst i Aarhus Kommune er en stigning fra de nuværende 340.000 indbyggere til 450.000 indbyggere i 2050. På samme vis forventes en stigning i antal arbejdspladser fra 195.000 til 250.000 i 2050.

Vi ser derfor ind i en fremtid, hvor der kommer 110.000 flere borgere og 55.000 flere arbejdspladser i Aarhus over de næste tredive år.

(Kilde: Planstrategi 2019)

BEFOLKNINGSTILVÆKST 2015-2040

(KILDE: DANMARKS STATISTIK)

UDVIKLING AF VÆKSTAKSEN OG DET ØSTJYSKE BYBÅND

Aarhus-regionen er omdrejningspunktet for en udvikling, der rækker ud over kommunens grænser. Der tales allerede nu om det såkaldte Østjyske Bybånd, hvor de østjyske byer – fra Randers til Kolding – via en befolkningstilvækst på 11 % frem til 2040 gradvis vil smelte sammen i en funktionel byregion, "Den Østjyske Millionby". Det ses bl.a. ved, at arbejdsmarkedet i området i dag er stærkt præget af, at man arbejder i én by, men bor i en anden.

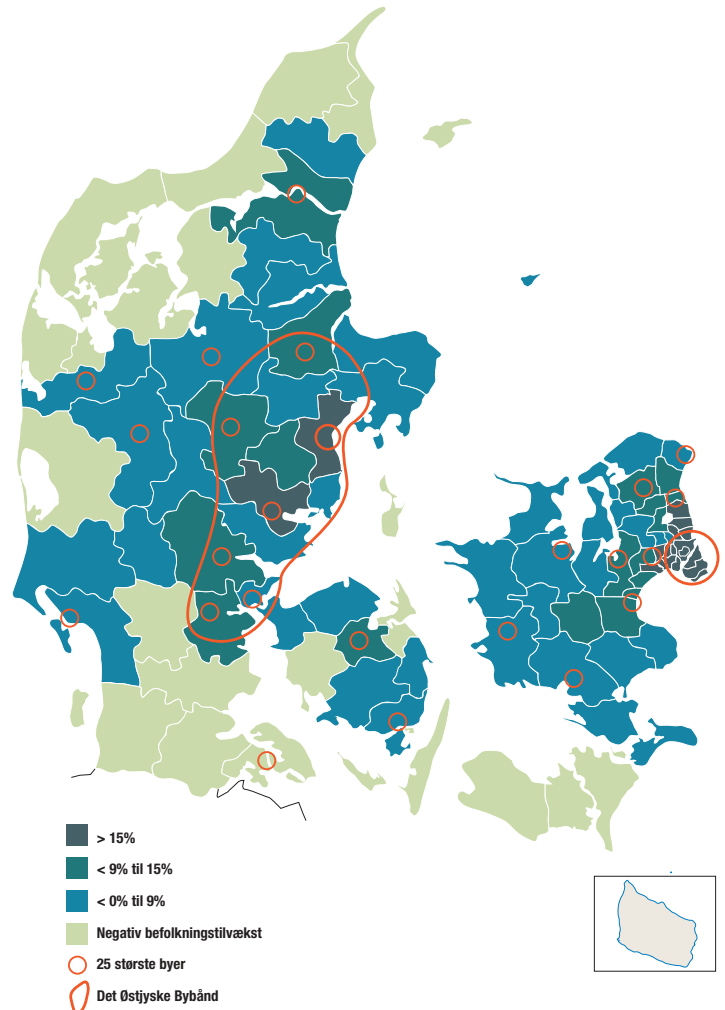
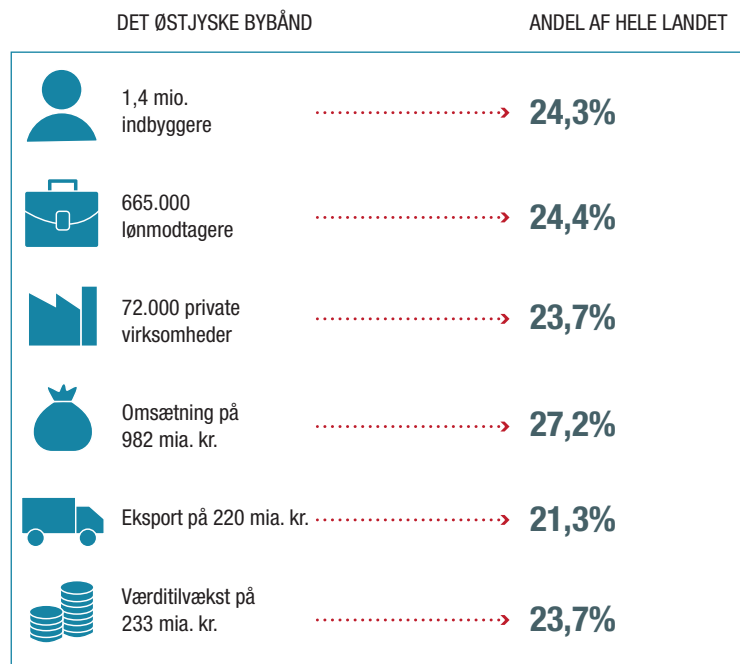
Således oplever de aarhusianske arbejdspladser stor indpendling fra nabokommunerne (se figur næste side), ligesom der tilsvarende, men dog i mindre grad, er stor udpending fra Aarhus til nabokommunerne – og til Københavnsområdet og andre, store byer.

Det aarhusianske arbejdsmarked er i dag således både afhængig af en velfungerende intern infrastruktur, en velfungerende infrastruktur til omegnskommunerne, nationalt og til omverdenen i øvrigt, både gennem god kollektiv fjerntrafik og gode forbindelser til lufthavne.

Med den forventede vækst i både det aarhusianske og østjyske indbyggertal - og tilsvarende vækst i antallet af arbejdspladser - vil efterspørgslen efter mobilitet også vokse frem mod 2050.

FAKTA FOR VÆKSTAKSEN I DET ØSTJYSKE BYBÅND

(KILDE: BUSINESS REGION AARHUS 2019)



DET NYE ARBEJDSMARKED OG DEN NYE MOBILITET - "ARBEJDE PÅ FARTEN"

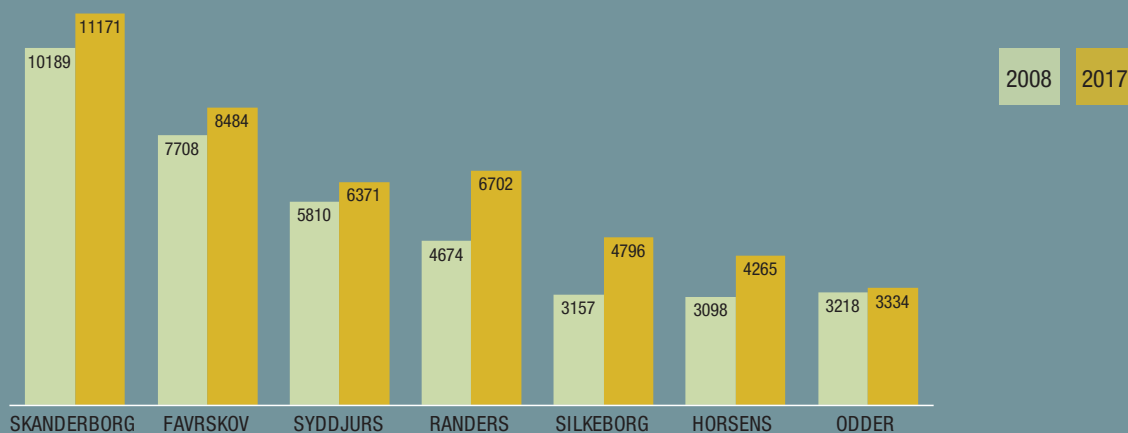
Danskerne pendler mere end nogensinde. Og vi bruger mere tid på pendlingen end tidligere. Tidsforbruget på pendlingen var i mange år konstant trods stigende pendlingsafstande, hvilket til dels skyldes at vejnettet blev bedre, og at flere købte bil i forbindelse med øgede pendlingsafstande. Siden 2013 er tidsforbruget på pendling på landsplan steget med cirka 8 % delvist i takt med, at pendlingsafstandene er øget. Arbejdsgangere accepterer således længere rejsetider for at få det rette arbejde.

Figuren nedenfor tager udgangspunkt i de arbejdstagere, som er ansat i en virksomhed i Aarhus Kommune. Som det

fremgår af figuren, er særligt andelen, der pendler langt steget markant. Der er således sket en massiv vækst på 25 - 30 % i de større pendlingsafstande. Hvis man fokuserer på de cirka 350.000 aarhusianere, hvoraf cirka 172.000 er beskæftigede, svarer det til, at aarhusianerne transporterer sig cirka 500.000 km længere dagligt end for 10 år siden længere.

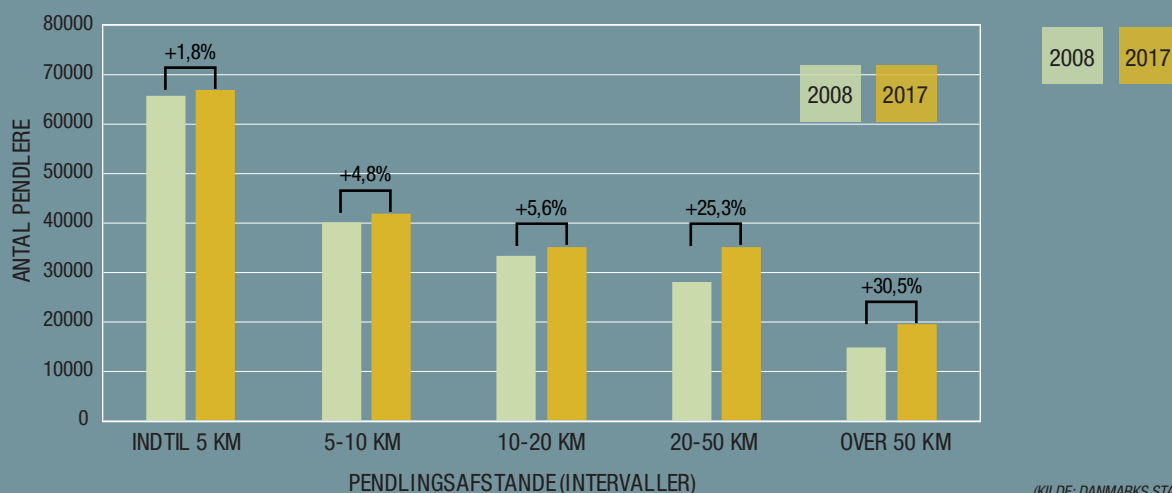
Frem mod 2050 forventes arbejdsmarkedet og dermed mobilitetsbehovet hertil at ændre sig. Allerede i dag stiftes virksomheder uden hovedsæder og kontor. Kontoret er ved at blive overflødig for visse virksomhedstyper - "de kontorløse virksomheder". Fremtidens byer vil være formet af mere mobile mennesker, der har behov for at være langt mere på farten end i dag.

ANTALLET AF INDPENDLERE I HENHOLDSVIS 2008 OG 2017 TIL AARHUS KOMMUNE FRA DE OMKRINGLIGGENDE KOMMUNER



(KILDE: DANMARKS STATISTIK)

PENGLINGAFSTANDE FOR PERSONER DER ARBEJDER I AARHUS KOMMUNE (ALLE TRANSPORTFORMER)



(KILDE: DANMARKS STATISTIK)

Rejsetiden er en vigtig parameter for pendlere. Trængsel på vejnettet forventes derfor at have en negativ effekt på de pendlingsafstande, som arbejdstagere vil acceptere. Opretholdelse af god fremkommelighed på vejnettet og for den kollektive trafik er således et grundvilkår for et konkurrencedygtigt Aarhus og Østjylland. Investeringer i fremkommelighed er en investering i et konkurrencedygtigt erhvervsliv.

MOBILITET OG VÆKST SOM HINANDENS FORUDSÆTNINGER

Det øgede pres på transportsystemet vil skabe store udfordringer for både borgeres og virksomheders mobilitet. Men hvorfor er mobilitet så vigtig? Mobilitet er en væsentlig faktor for byregioners vækst og konkurrencekraft. Efterspørgslen på mobilitet er således tæt knyttet til den økonomiske aktivitet; jo større aktivitet, desto større efterspørgsel. Mobiliteten har betydning for evnen til at tiltrække virksomheder og indbyggere. Adgangen til internationale markeder, hvor produkterne kan købes eller afsættes er essentiel for den internationale konkurrenceevne. Her er lufthavne, forbindelser til havnene og de internationale broforbindelser afgørende. Det er derfor vigtigt, at vi har øje for, at den lokale, regionale, nationale og internationale infrastruktur er tilpasset de aktuelle behov.

PÅ VEJ MOD ET FOSSILFRIT MOBILITETSSYSTEM

I Aarhus Kommune står transportsektoren i dag for 48 % af CO₂-udledningen. El- og varmforsyningen allerede er fossilfrit. Transportsektoren er således en af de primære udfordringer for omstillingen til et bæredygtigt og fossilfrit samfund – og med vækst og et stigende mobilitetsbehov frem mod 2050 bliver behovet for omstilling at transportsektoren kun større. Derfor arbejdes der målrettet med omstillingsinitiativer på mobilitetsområdet nu og i de kommende år. En stor del af indsatsen skal ske med det samme og i årene frem til 2030, hvor Aarhus Kommune har opsat et ambitiøst mål om CO₂-neutralitet. De dele af transportsektoren, der ikke er omstillet i 2030, skal der klimakompenseres for i andre sektorer – eksempelvis gennem skovrejsning, nye vedvarende energianlæg og eksport af vedvarende energi eller CO₂-fangst. Der er allerede igangsat ambitiøse tiltag for at fremme cyklisme, gang, kollektiv trafik, samkørsel og nye teknologiske løsninger.

Alligevel forventes biltrafikken fortsat at vokse. Her bliver elektrificering det vigtigste håndtag til omstilling. Og en central opgave bliver at sikre en tilstrækkelig elkapacitet i takt med udviklingen. Dertil kommer adgangen til andre fossilfrie brændstoftyper, der i en overgangsperiode kan blive nødvendige i den tungere transport.

HVAD MENER BORGERNE OM GRØN OMSTILLING

Borgerne i Aarhus Kommune efterspørger grøn omstilling. I en Megafonmåling fra maj 2019 svarer 85 %, at Aarhus Kommune skal være blandt de kommuner, der går forrest i den grønne omstilling i Danmark. Det gælder også på transportområdet, hvor der er stor opbakning til elektrificering af den kollektive transport, og hvor borgerne også ser vigtigheden af deres egne valg.

51 % af de adspurgte Aarhusianere mener f.eks., at det er sandsynligt, at deres næste bil bliver en elbil – en væsentlig stigning sammenlignet med 2017, hvor andelen var 31 %. Ligeledes udtrykkes villighed til at ændre egne transportvaner – eksempelvis svarer 34 %, at de i høj/meget høj grad kunne være interesserede i samkørsel. Og næst efter affaldssortering mener de adspurgte borgere, at valg af cykel frem for bil er det vigtigste, man som borger selv kan gøre i klimaindsatsen.

FREMTIDENS TEKNOLOGIER

I takt med øget efterspørgsel på mobilitet er det vigtigt at have fokus på, hvordan infrastrukturen reguleres og administreres. Den teknologiske udvikling går hurtigt og nye services udvikles.

I de senere år har vi set, at teknologiske løsninger hurtigt opstår og bliver en del af vores infrastruktur. Eksempler på dette er elløbehjul, der på kort tid er blevet tilgængelig for mange trafikanter. Smart City løsninger vedrørende mobilitet er modnet, og frem imod 2050 må det forventes, at flere nye teknologier vil forstyrre og derved ændre sektoren. Derfor er det vigtigt, at vi sikrer fleksible løsninger i vores trafikale infrastruktur, således nye løsninger kan omfavnes og gøre trafikanternes mobilitet mere fleksibel.

Der er i Aarhus stor opmærksomhed på at anvende og teste ny teknologi. Der er ligeledes fokus på indkøb af materiel og systemer, der understøtter fremtidens muligheder, også selv om løsningerne ikke bliver anvendt med det samme. Denne fremtidssikring sker ved at indkøbe systemer med såkaldt "åbne standarder", der er tilgængelig for alle.

Det er vigtigt, at nye muligheder mødes med åbne arme og nysgerrighed. Ligeledes er det vigtigt at vurdere løsningernes modenhed og økonomi samt sikre evaluering, når der implementeres nye løsninger.

De beslutninger Aarhus Byråd tager de kommende 10 år må ikke begrænse fremtiden. De valg, der træffes, og løsninger der gennemføres, har konsekvenser for fremtidige muligheder for at implementere ny teknologi. Derfor må vi sørge for at klargøre Aarhus Kommune bedst muligt "til det ukendte", når der træffes beslutning om nye løsninger.

ELLØBEHJUL ER ET NYT TRANSPORTMIDDEL, SOM HURTIGT HAR VUNDET INDPAS – HER ER DET ET PAR SOMMERTURISTER, DER KØRER EN TUR VED DOME OF VISIONS I AARHUS.



FREMTIDENS TEKNOLOGIER

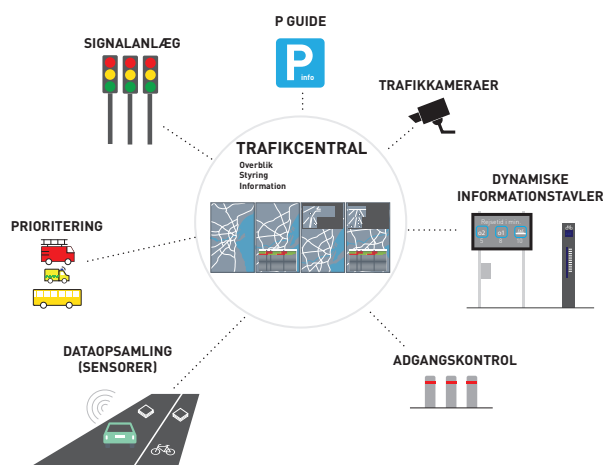
BEDRE INFORMATION TIL TRAFIKANTERNE

På eksisterende dynamiske tavler informeres bilisterne om rejsetid og optimalt rutevalg. Fremadrettet vil det være muligt at udvide disse løsninger med dynamiske tavler, og sikre at trafikanterne har såkaldt "multimodal" information ved hånden via deres telefon. Mange relevante data er allerede tilgængelige, men det vil være fornuftigt at samle data samtidig med, at MaaS udbredes og dækker flere transportløsninger. Trafikanterne henter information fra mange forskellige kilder (fx. Radio, app-leverandører), hvorfor et strategisk samarbejde med disse interessenter vil være relevant.



EN TRAFIKCENTRAL ER EN VIGTIG DEL AF EN FLEKSIBEL INFRASTRUKTUR

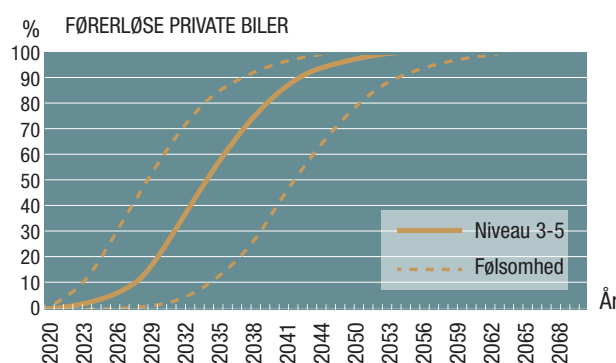
Flere data om trafikken vil give mulighed for en bedre regulering. Data kan være med til at forudsige udfordringer, og en bemandet trafikcentral vil herved kunne tage hånd om problemstillingen og reducere konsekvenserne. Med de rigtige data vil kunstig intelligens også kunne hjælpe i forhold til at opfange ændringer i trafikmønstre og ud fra dette iværksætte scenarier til bedre trafikafvikling.



AARHUS SKAL VÆRE KLAR TIL FØRERLØSE KØRETØJER

Vi ved, at selvkørende biler får en stor rolle i fremtiden, og at godstransporten vil blive mere intelligent. Erhvervskørsel vil sandsynligvis have en hurtigere omstilling til førerløse køretøjer, da der her er et større økonomisk incitament til implementering af teknologien. En fuld udskiftning af den private bilpark til selvkørende private biler forventes først omkring 2050.

For at få mest ud af ny teknologi er det vigtigt, at infrastrukturen forberedes til fremtidens løsninger. Aarhus Kommune skal derfor være klar til at teste løsninger, når lokale testmuligheder opstår, og løsningerne har den rette modenhed.



(KILDE: VEJDIREKTORATET)

Figuren viser Vejdirektoratets vurdering af, hvornår der er delvist eller helt førerløse biler implementeret i trafikken i Danmark. Førerløse biler er inddelt i 5 niveauer, der angiver i hvor høj grad køretøjet er selvkørende. Niveau 3 er det første niveau, der anses som delvist selvkørende: Bilen kan ved niveau 3 køre selv under nogle omstændigheder og på nogle strækninger. Føreren behøver ikke være opmærksom på trafikken, men skal overtage styringen, når bilen beder om det. Niveau 4 er som niveau 3, men hvor bilen selv kan bringes til standsning uden assistance fra føreren. Ved niveau 5 er køretøjet selvkørende på alle typer af veje ved alle forhold.

FREMTIDENS TEKNOLOGIER

MERE FLEKSIBEL MOBILITET - MaaS

Vi ser frem imod en situation, hvor der tilbydes flere forskellige muligheder for transport. Der vil her være et ønske om at samle information om de forskellige mobilitetsløsninger, således trafikanterne kan transportere sig på så oplyst et grundlag som muligt.

Løsningerne strækker sig fra at samle alle oplysninger til også at håndtere betaling og abonnementsordninger.

Deleøkonomi og samkørsel vil med sikkerhed blive mere udbredt. Det er ikke sikkert, at den mere fleksible måde at se mobilitet på vil reducere efterspørgslen på infrastruktur, men det vil som minimum sikre flere muligheder for transport og bedre oplysning om, hvad der er mest optimalt for den enkelte trafikant. Det vil styrke det frie transportvalg.

MaaS (Mobility as a Service) er det ord der anvendes på de teknologiske løsninger, der samler de forskellige mobilitets tilbud. Tendensen svarer til det, der sker indenfor mange andre sektorer, hvor det mest kendte er streaming. Brugere med stort forbrug vil ofte have fordel af en abonnementsordning, imens brugere med lille forbrug vil anvende løsninger, hvor der betales efter forbrug.



KUNSTIG INTELLIGENS

Aarhus Kommune tester allerede nu "Artificial Intelligence", altså kunstig intelligens, og "Machine Learning" til styring af signalanlæg. Forventningerne er, at kunstig intelligens på sigt fx kan tage bedre højde for uheld samt sikre bedre styring af signalanlæg, hvor anlæggene selv tilpasser sig behovet.

FORSKELLEN PÅ KUNSTIG INTELLIGENS OG MACHINE LEARNING?

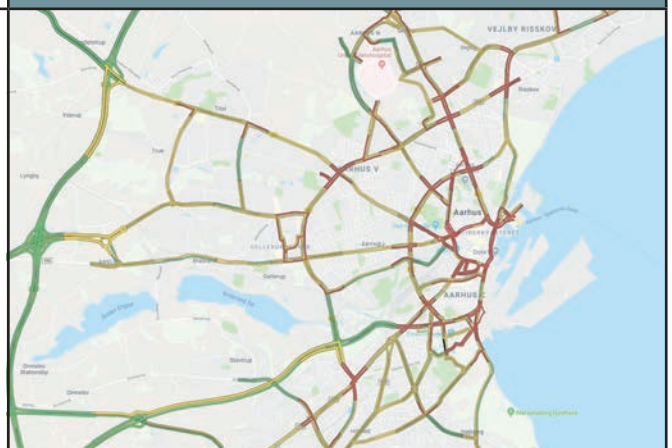
Machine learning handler om, at computeren lærer at genkende mønstre ud fra data og eksempler og på den baggrund laver forudsigelser.

Kunstig intelligens handler om også at lade computeren tage automatiserede beslutninger og udføre handlinger på baggrund af forudsigelser.

DATA ER OMDREJNINGSPUNKTET

For at sikre den bedst mulige mobilitet for trafikanterne er data vigtige. De er vigtige i forhold til trafikcentralen, hvor både udfordringer og løsningsmuligheder skal kendes for, at der kan foretages handlinger, der forbedrer forholdene. Data er ligeledes vigtige i forhold til information til trafikanterne og deres beslutning om rejseform og rejsetidspunkt.

I fremtiden vil data i højere grad være tilgængelige for alle. Køretøjer og trafikanter vil kommunikere med hinanden og infrastrukturen.





5



ET MOBILITETSSYSTEM UNDER PRES

Allerede i dag er der trængselsproblemer i Aarhus. Særligt på indfaldsveje og ringveje er der nedsat fremkommelighed i myldretiden i Aarhus for både personbiltrafikken, varetransport og den kollektive trafik. Trængselsproblemerne må forventes at tage til, hvis vi ikke gør noget radikalt. Ligeledes vil de klima-, miljø- og støjforordninger, der følger den øgede trafikmængde, stige, hvis ikke der igangsættes en omstilling til fossilfrie transportløsninger. Vi står derfor med et klart dobbelt "call for action" på trafikmængder og CO₂-udledning.

MOBILITETSSYSTEMET FREM MOD 2050

Allerede i dag oplever aarhusianere, pendlere og virksomheder forsinkelser på vejnettet i myldretidsperioderne. Visionsoplægget adresserer de udfordringer, som borgere og erhvervsliv oplever i dag, men visionsoplægget skal også spille ind i en fremtid, hvor transporten skal være mere bæredygtig, og hvor der vil komme nye muligheder for transport.

VISIONSOPLÆGGET OG HANDLINGSPLANEN BYGGER PÅ FØLGENDE GRUNDPRÆMISSER:

- Spredt byudvikling spreder behovet for investeringer i mobilitet.
- Øget pendling fra større oplande øger de individuelle behov.
- Begrænset plads i de tætte byområder til mobilitetstiltag.
- Omstilling til grøn transport er en forudsætning for opfyldelse af klimamål.
- Omstilling til det ukendte – selvkørende biler og højere grad af deleordninger mv.



HVAD MENER BORGERNE OM DE TRAFIKALE FORHOLD

Aarhusianerne peger især på trafikale forhold, når de skal vurdere, hvordan Aarhus kan gøres bedre for dem. Øverst på listen over kategorier, hvor Aarhus kan gøres bedre, ligger infrastrukturen således på både 1. og 2. pladsen:

26 % af svarene efterspørger således forbedringer, der sigter mod at forbedre de offentlige transportmidler

21 % af svarene har særligt fokus på forholdene for bilister.

UDSAGN FRA UNDERSØGELSEN:

"Infrastrukturen halter, det vil hjælpe med Letbanen, men der er blevet nedlagt virkelig mange busruter".

"Bedre busforbindelser fra de mindre byer og ind til byen. Besværet med at komme af med bil og den høje pris på parkeringer er det, der holder os mest fra Aarhus by".

"Det er et problem at komme rundt i bil og parkere. Dette problem er blevet markant større i løbet af de sidste 10 år".

ET BELASTET VEJNET

Finanskrisen gav en midlertidig opbremsning på udviklingen i trafikken i slutningen af 00'erne, men ellers er trafikbelastningen i konstant stigning. Særligt på indfaldsvejene i Aarhus. Trafikken er nu større end nogensinde, hvilket trafikanterne oplever i det daglige.

Mængden af tung trafik er også steget markant siden finanskrisen. Med Aarhus Havn er Aarhus et vigtigt knudepunkt for godstransport. Væksten skaber øget efterspørgsel på varelevering og trafik til og fra byens erhvervsområder.

BILTRAFIKKENS FORVENTEDE VÆKST FREM MOD 2050

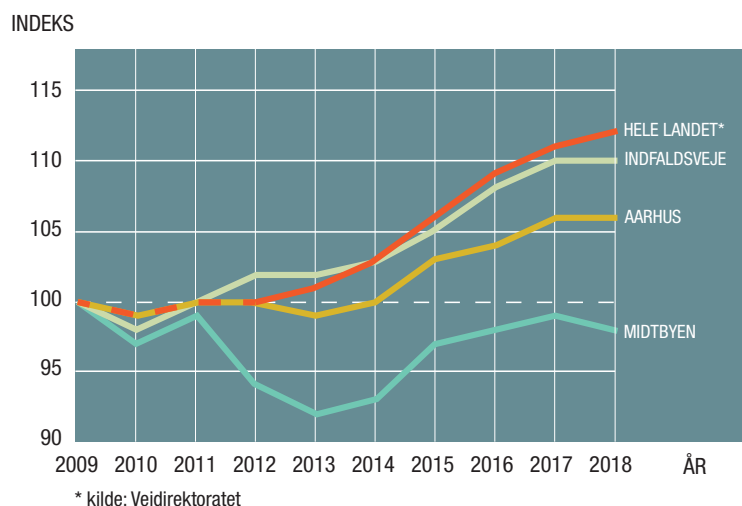
De bedste vurderinger peger i øjeblikket på, at biltrafikken frem til 2030 vil vokse i størrelsesordenen 20 %, mens der frem mod 2050 forventes en vækst på 30-35 %. Det vil sige, at om 30 år forventes der populært sagt at være én bil mere på vejene for hver 3 biler, der ses i dag. Det er derfor nødvendigt, at vi udnytter den eksisterende kapacitet bedst muligt, og får prioriteret en række helt nødvendige investeringer i infrastrukturen.

TRÆNGSEL OG REJSETIDER

De stigende trafiktal kan direkte aflæses på Aarhus Kommunes registreringer af belastningsgrader på det overordnede vejnet. Særligt på veje, hvor trafikken er nær kapacitetsgrænsen, vil små stigninger i trafikken medføre betydeligt længere rejsetider. Et eksempel på dette er Ringvejen, hvor trafikafviklingen i spidskvarteret på få år er gået fra et markant belastningsniveau til et kritisk belastningsniveau i morgenspidskvarteret (se søjlefigur). For hele morgenmyldretiden mellem 7 og 9 er belastningsniveauet også steget til et niveau, hvor der vil opleves markante forsinkelser over en periode på to timer eller mere. Myldretidsperioderne bliver således længere og længere.

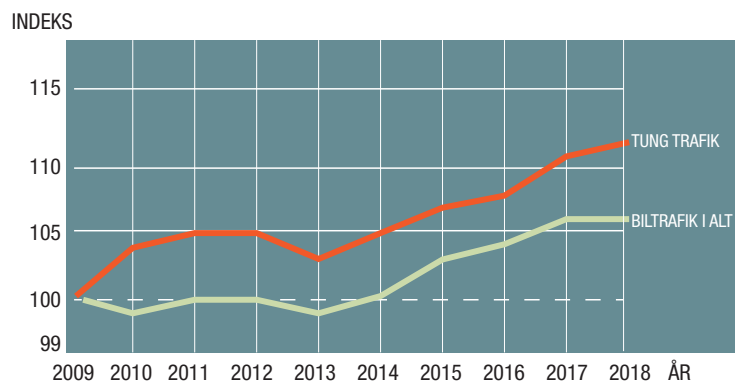
UDVIKLINGEN I TRAFIKBELASTNINGEN MED UDGANGSPUNKT I ÅR 2009

Trafikbelastningen er vist for hele landet samt for Aarhus generelt, på indfaldsveje til Aarhus og i Aarhus Midtby specifikt



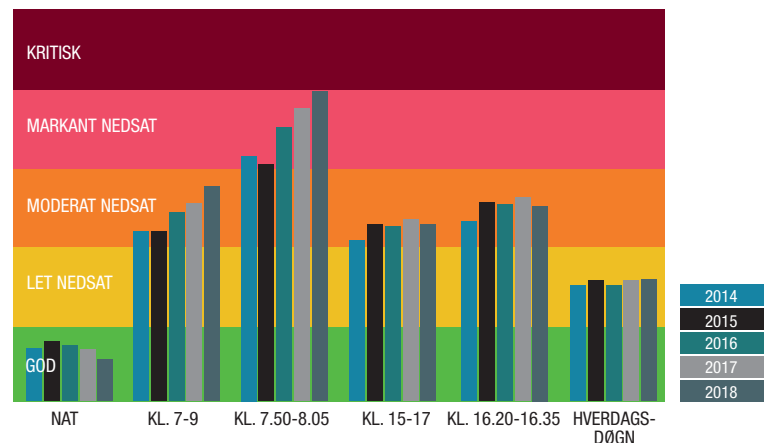
UDVIKLINGEN I TRAFIKBELASTNINGEN MED UDGANGSPUNKT I ÅR 2009 I AARHUS

Trafikbelastningen er vist for henholdsvis biltrafik og tung trafik



BELASTNINGSGRADEN PÅ RINGVEJEN I BEGGE RETNINGER I FORSKELLIGE TIDSINTERVALLER SAMT FOR HVERDAGSDØGN

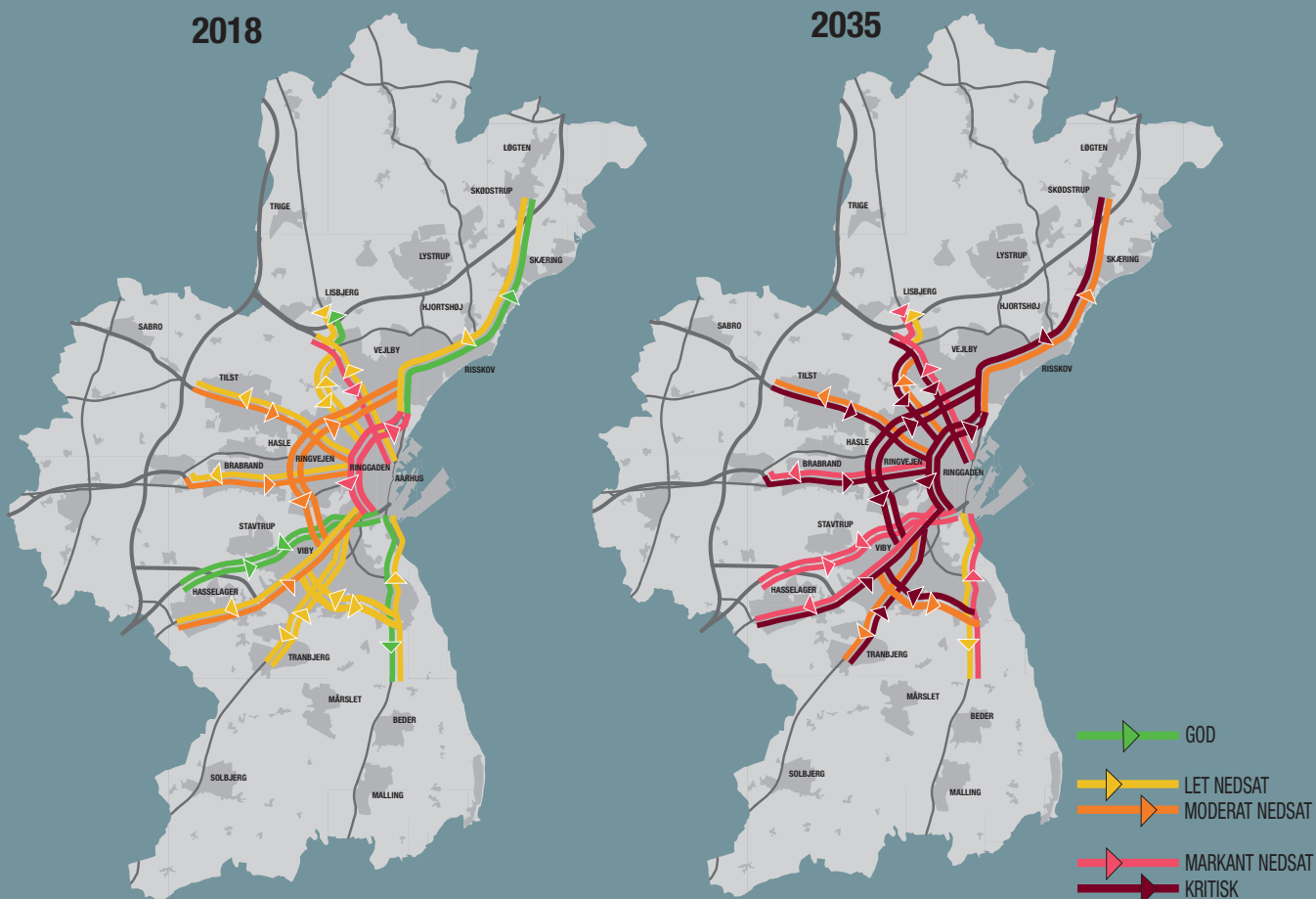
Udviklingen i belastningen ses for årene 2014-2018



Som det fremgår af søjlediagrammet, kan den årlige vækst aflæses direkte i belastningen, da selv små stigninger i trafikmængderne giver mærkbare forsinkelser, da strækninger på Ringvejen er belastet op til kapacitetsgrænsen. Belastningen af de enkelte kryds er meget varierende. I nogle kryds er trafikmængderne over kapacitetsgrænsen, hvilket giver sammenbrud i trafikafviklingen i spidsperioderne.

Belastningsgradere opgøres for ringforbindelserne og indfaldsvejene. Opgørelserne viser, at Ringgaden og Randersvej har høje belastninger fra kl. 7-9 på hverdage. Viborgvej, Silkeborgvej og Skanderborgvej har mindre belastningsgrader, men alle vejene har trafikafviklingsproblemer i de mest belastede perioder. Særligt er enkelte kryds udfordret på kapaciteten. Et eksempel er krydset Randersvej/Brendstrupgårdsvej, hvor der dagligt er sammenbrud i trafikafviklingen. På de øvrige strækninger kan der tilsvarende findes eksempler på enkelte kryds, hvor trafikafviklingen er særlig problematisk

FREMKOMMELIGHED PÅ RINGVEJENE OG INDFALDSVEJE I TIDSROMMET KL. 7-9



HVORDAN VIL DET SE UD I 2035?

Teknik og Miljø har gennemført en fremskrivning af trafikken frem til 2035 (se kort, næste side). Trafikfremskrivningen indeholder den forventede byvækst i Aarhus og Østjylland samt de forventede udbygninger af vejnettet, stinettet og den kollektive trafik. Trafikmodellen viser, at der kan forventes markante trafikstigninger på vejnettet i og omkring Aarhus 2035. De eksisterende indfaldsveje og ringvejsforbindelser vil ikke kunne afvikle den forventede trafikmængde. Trafikmodellen tager udgangspunkt i de transportvaner, vi har i dag. Modellen tager ikke højde for eventuelle nye teknologiers påvirkning af transportadfærden.

Den kollektive trafik og cykeltrafikken kan tage en del af det øgede mobilitetsbehov, men for nogle vil bilen fortsat være det eneste reelle valg af transportmiddel på hele eller dele af rejsen. Vejnettet skal udbygges, så borgere og erhvervsliv har de rette rammer for at få hverdagen til at fungere.

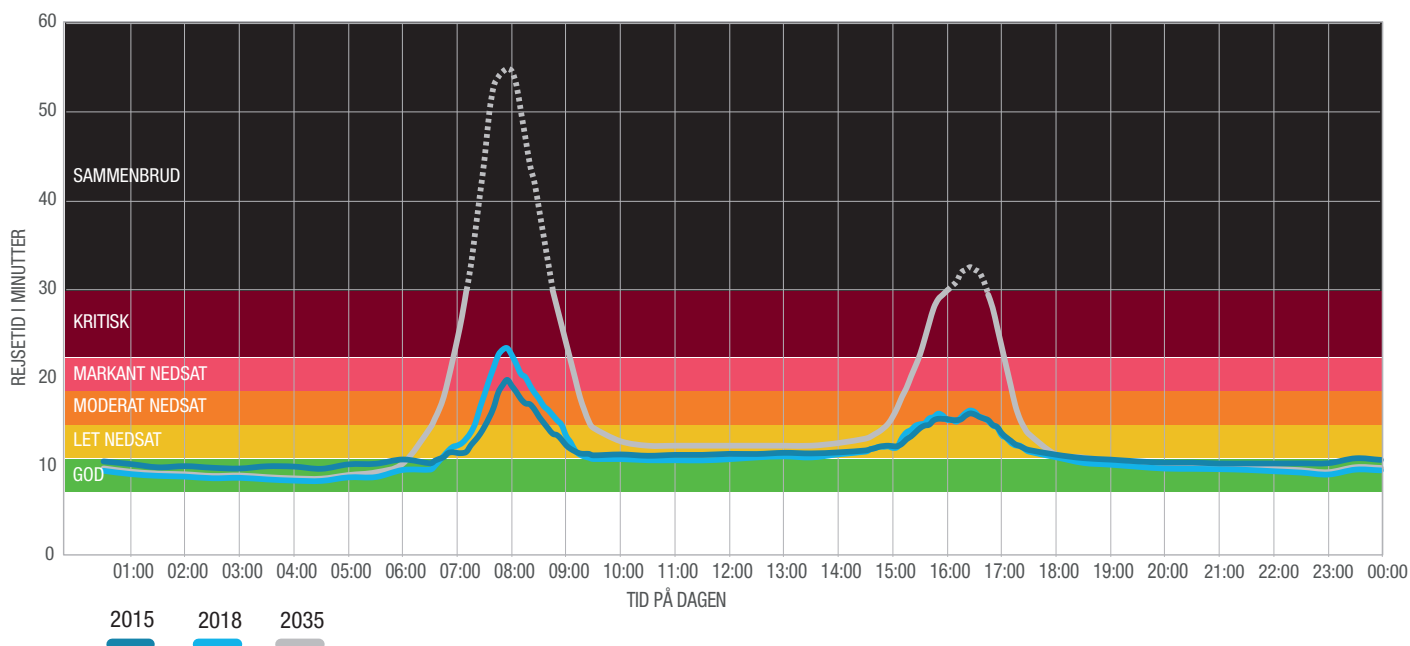
E45 og Ringforbindelserne forventes at skulle afvikle markant mere trafik i fremtiden. Eksempelvis forventes Ringvejen på nogle strækninger at skulle afvikle op til 85 % mere trafik i 2035 i forhold til i dag. Udbygninger af kryds og strækninger er nødvendige, for at afviklingen kan foregå uden nedsat transporttid.

Trafikken på indfaldsvejene forventes også at stige markant. Særligt på Viborgvej, Randersvej og Grenåvej forventes der store trafikmængder i 2035. Viborgvej udbygges de kommende år, hvilket vil fremtidssikre strækningen frem til Ringvejen. Randersvej er i dag allerede kraftigt belastet. Der forventes en trafikstigning på 45 % frem mod 2035. Der bliver derfor behov for udbygninger eller alternativer til Randersvej.

I den sydlige del af kommunen og Aarhus vil Bering-Bedervejen give en bedre fordeling af trafikken og aflaste mindre veje. Det må dog forventes et behov for ombygning af strækninger og kryds andre steder i den sydlige del af Aarhus for at sikre god fremkommelighed.

De forventede trafikstigninger tager udgangspunkt i en fremskrivning af trafikken ud fra de transportbehov, der er i dag. Hvis flere kører sammen, tager kollektiv trafik eller cyklen vil det understøtte den grønne omstilling. Sideløbende med udbygninger af vejnettet er det derfor nødvendigt at se på forbedringer af alternativer til bilen.

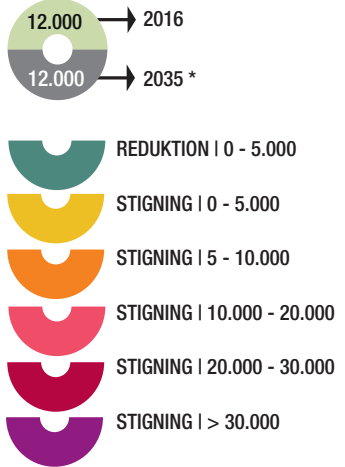
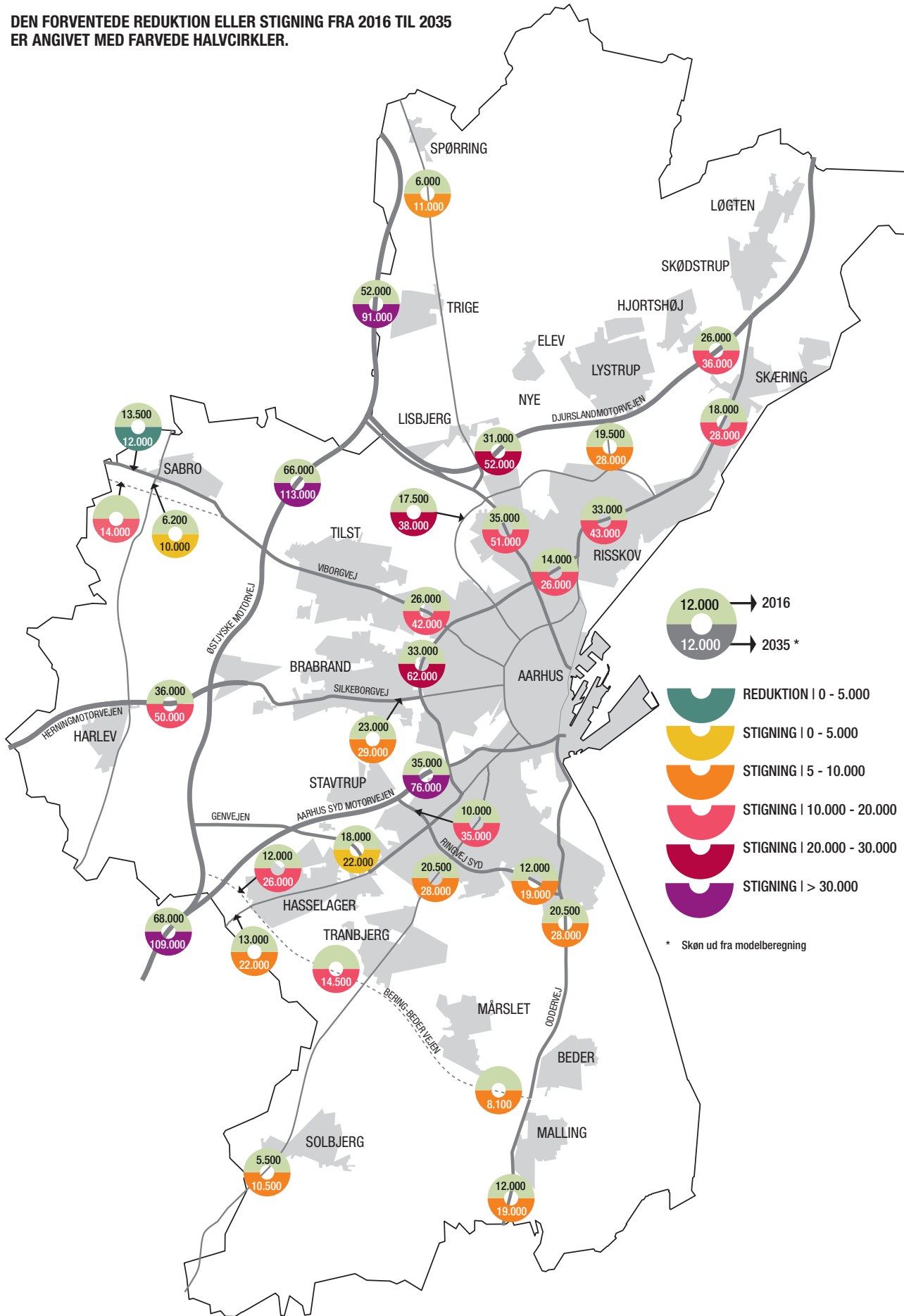
UDVIKLING I REJSETIDEN PÅ RINGVEJEN



BILTRAFIK (ANTAL BILER) PÅ EN HVERDAG PÅ UDVALGTE VEJE I AARHUS I 2016 OG 2035

BASERET PÅ SKØN UD FRA MODELBEREGNING.

DEN FORVENTEDE REDUKTION ELLER STIGNING FRA 2016 TIL 2035 ER ANGIVET MED FARVEDE HALVCIRKLER.



* Skøn ud fra modelberegning

FORSINKELSER I DEN KOLLEKTIVE TRAFIK

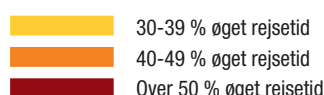
Den kollektive trafik kan flytte mange mennesker effektivt og klimavenligt. Den kollektive trafik er for mange dog ikke en attraktiv valgmulighed i dag, da rejsetiden ofte er for lang, og afgangene for ufleksible. Den kollektive trafik kritiseres desuden for at være for dyr. På landsplan er udgifterne til kørsel i bus siden år 2000 steget dobbelt så meget som de generelle prisstigninger.

Opgørelser viser, at borgere udenfor Ringvejen kan nå en meget lille del af arbejdspladserne i kommunen indenfor en halv time (se figur næste side). Fra størstedelen af kommunen kan man nå hovedparten af arbejdspladserne i bil indenfor en halv time. Hvis man bor **inden for** Ringvejen har man adgang til cirka **halvdelen** af arbejdspladserne i kommunen indenfor en halv time ved brug af kollektiv trafik. Men bor man **udenfor** Ringvejen, kan man typisk kun nå **en brøkdel** af kommunens arbejdspladser indenfor en halv time med kollektiv trafik. Pendlere i nabokommuner og det Østjyske Bybånd vil i endnu højere grad opleve lange rejsetider med kollektiv trafik til arbejdspladser i Aarhus. Den kollektive trafik er for mange borgere herved i dag ikke et reelt alternativ i en travl hverdag. En udfordring, der skal løses for at gøre den kollektive trafik mere attraktiv.

Aarhus har få steder, hvor den kollektive trafik er prioriteret i eget tracé, det vil sige i egen bane. Trængslen på vejnettet medfører derfor, at den kollektive busstrafik oplever de samme forsinkelser som biltrafikken, hvilket øger rejsetiden yderligere i forhold til bilen. I myldretiden opleves forsinkelser af den kollektive trafik på mere end 40 % på en stor del af det overordnede vejnet. Forsinkelser, der medfører, at den kollektive trafik opleves som upålidelig og langsom.

En udbygning af vejnettet vil gavne den kollektive trafik, men dette må anses som en kortsigtet løsning, da den kollektive trafik på sigt igen vil holde i kø med biltrafikken. For at sikre en bedre fremkommelighed og rettidighed for den kollektive trafik vil det dog være nødvendigt i højere grad at prioritere den kollektive trafik i eget tracé og/eller prioritere den kollektive trafik i højere grad i kryds. En prioritering af den kollektive trafik kan gøre den til et reelt alternativ til bilen. Den kollektive trafik bliver mere attraktiv ved, at der etableres flere højklas-sede trafikforbindelser.

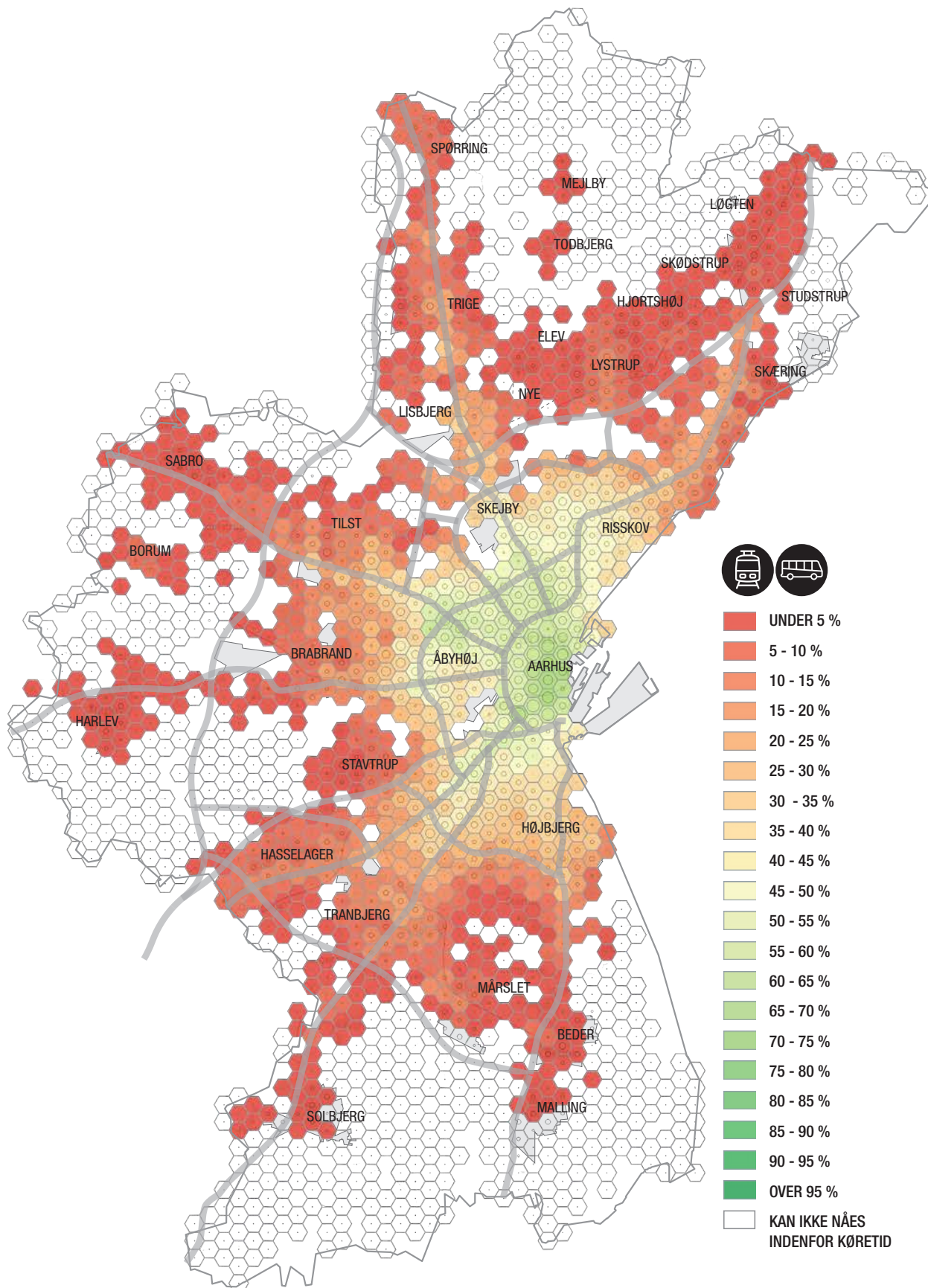
FORSINKELSER AF A-BUSSER I MYLDRETIDER I 2016. BUSSENE BLEV SÆRLIGT FORSINKET PÅ RINGFORBINDELSERNE OG INDFALDSVEJE INDENFOR RINGVEJEN



MOBILITETSINDEKS KOLLEKTIV TRANSPORT

ANDEL AF ARBEJDSPLADSER I AARHUS KOMMUNE, DER KAN NÅS MED OFFENTLIG TRANSPORT INDENFOR EN REJSETID PÅ 30 MINUTTER

(BEREGNING ER UDFØRT EFTER ÅBNING AF LETBANENS INDRE STRÆKNING, MEN INDEN LETBANEDRIFT MOD ODDER OG GRENÅ)



TRÆNGSEL PÅ CYKELSTIERNE OG LAVT SERVICENIVEAU FOR FODGÆNGERE

Cykeltrafikken i Aarhus er vokset med cirka 20 % de sidste 10 år og 32 % siden år 2000. Det er en imponerende stigning, når der sammenlignes med cykeltrafikken på landsplan. Cykeltrafikken forventes også at stige på sigt, hvilket vil øge presset på cykelinfrastrukturen.

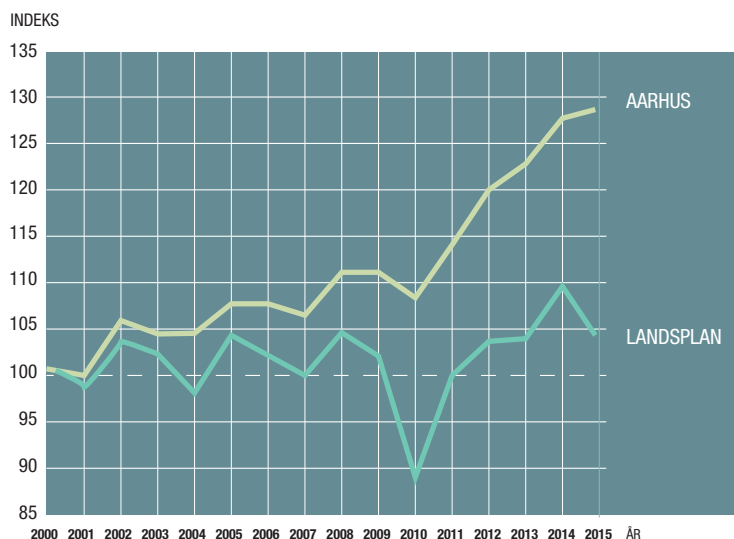
Allerede i dag opstår der trængsel på cykelstier på de mest trafikerede strækninger i Aarhus. Frederiks Allé og Mejlgade er eksempler på strækninger, hvor cykeltrafikmængderne medfører udfordringer i forhold til faciliteterne i gaderne.

Ved færdsel langs de trafikerede veje påvirkes cyklister og fodgængere af støj og luftforurening. For at gøre det mere attraktivt, sikkert og trygt at cykle er der etableret de første højklassede stiforbindelser, også kaldet "supercykelstier". Her kan cyklister i højere grad færdes langs højklassede stier i mere attraktive omgivelser væk fra den øvrige trafik. Der er dog fortsat mange oplandsbyer, der ikke har en god forbindelse til stinettet i Aarhus. Hvis cykling og gang skal være attraktivt for alle borgere, så skal der være de rette faciliteter frem til skolen, indkøb, arbejdspladsen eller til den nærmeste højklassede kollektive trafikforbindelse. Alle i Aarhus skal have muligheden for at cykle. Også borgere i oplandsbyerne.

Vi er alle fodgængere, hvad enten det er som fodgænger på hele turen eller som en del af en kombinationsrejse med cykel, kollektiv trafik eller bil. Det er en transportform, hvor der er adgang til områder og passager, som andre transportformer ikke har. Fodgængertrafikken oplever dog ofte et dårligt serviceniveau, hvor der især i større signalanlæg kan forekomme lange ventetider, ligesom det ikke er trygt at færdes alle steder. At gøre det attraktivt at gå, er derfor en vigtig parameter i forhold til den samlede ramme for mobilitet. Hvis det bliver attraktivt at gå længere strækninger, kan det medføre færre ture med transportmidler, der optager mere plads.

UDVIKLINGEN I CYKELTRAFIKKEN MED UDGANGSPUNKT I ÅR 2000

Cykeltrafikken er i perioden 2000-2015 steget markant mere i Aarhus end på landsplan



5.4

CO₂-UDLEDNING FRA TRANSPORT

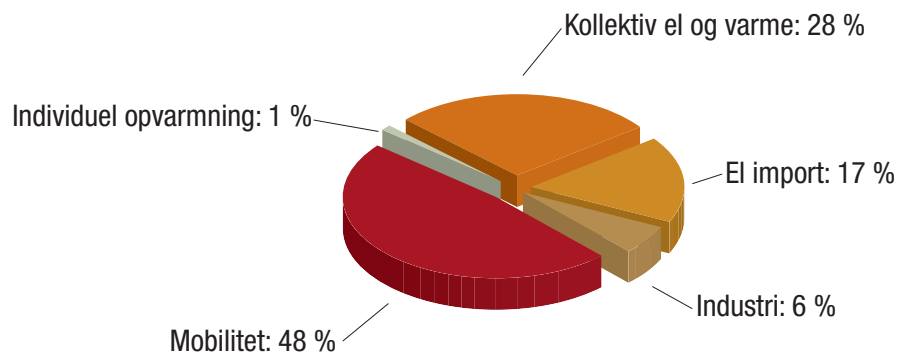
Mobilitetsområdet er den største enkeltsektor i CO₂-regnskabet i Aarhus med hele 48 % af den samlede udledning. Særligt personbilerne er en udfordring for omstillingen. Personbiler er den største kilde til CO₂-udledning i Aarhus.

Med den øgede mobilitetsefterspørgsel, der er udsigt til i Aarhus, vil CO₂-udledningen forventeligt blive større i en årrække, indtil elektrificeringen for alvor slår igennem. Eksempelvis på personbilsområdet, hvor CO₂-udledningen forventes at stige med cirka 1 % hvert år grundet tilvæksten i antal kørte kilometer med personbiler. Dertil kommer en eventuel stigning i brug af varebiler, lastbiler og anden transport, hvilket understreger

behovet for en målrettet indsats for omstilling. Det er afgørende, at der sættes massivt ind for at understøtte og omstille til klimavenlige mobilitetsformer og teknologier.

Udover emissionsudfordringer er der også miljøudfordringer, som øget luftforurening og støj, der følger af en tiltagende trafik. Næstefter brændeovne, som er den største bidragsyder til partikeludledning, så står vejtrafikken for den største andel af helbredsomkostninger relateret til luftforurening. Med en massiv indsats for omstilling til nulemission mindskes også de sundhedsskadelige følgevirkninger ved den øgede trafik.

CO₂-UDLEDNING FORDELT PÅ SEKTORER



BEHOV FOR UDBYGNING AF LADEINFRASTRUKTUR

Indfasningen af elbiler afhænger i høj grad af rammerne på nationalt plan og i EU. I den tidligere regerings Klima- og luftudspil, blev der lagt op til et stop for salg af nye benzin- og dieslbiler i 2030 – med en forventning om, at der i 2030 kan være over én million elbiler, plug-in hybridbiler eller tilsvarende grønne biler i Danmark.

Det svarer til knap 35 % af bilparken. Omsættes disse mål til Aarhus-forhold, svarer det til ca. 46.000 elbiler og plugin hybridbiler. Elbiler i det omfang udgør potentielt en udfordring for det lokale elnet og er blot en smagsprøve på det, der venter på længere sigt.

De mange elbiler vil afføde et stort behov for etablering af ladeinfrastruktur ved private huse og ved beboerparkeering, men også en betydelig udbygning af den offentlige ladeinfrastruktur.

Ifølge EU's Alternative Fuel Infrastructure direktiv bør der som minimum være et offentligt ladepunkt per ti elbiler. Med de estimerede 46.000 elbiler og plug'in i Aarhus i 2030 bliver der således brug for mindst 4.600 offentlige ladepunkter. I dag er der til sammenligning cirka 100 offentlige ladepunkter i Aarhus.

En af de vigtigste veje til nulemission i transportsektoren er elektrificering. Elbiler i stort omfang udgør potentielt en udfordring for det lokale elnet, hvis ikke der allerede nu igangsættes tiltag til at sikre tilstrækkelig el-infrastruktur lokalt, hvor der er – og løbende opstår – behov. Der findes i dag ingen fælles national strategi for, hvordan vi sikrer, at elnettet kan muliggøre en elektrificering af transportsektoren. Og ingen mål for, hvilken service el-distributionsnettet skal kunne levere i en fremtid med elbiler. I Aarhus arbejdes der derfor målrettet med en lokal strategi i et partnerskab med lokale forsyningselskaber forankret i klimaplanprojektet "Strategisk Energiplanlægning" – med fokus på at sikre nødvendige investeringer i energiinfrastrukturen uden at overinvestere.

CO₂ -UDLEDNINGEN I AARHUS KOMMUNE (2017) ANGIVET I 1000 TONS OG PROCENT. DE RØDE MARKERINGER ANGIVER, AT DENNE UDLEDNING ER KNYTTET TIL TRANSPORT. PERSONBILERNE STOD FOR CIRKA EN FJERDEDEL AF DEN SAMLEDE UDLEDNING I 2017

CO ₂ -udledning i 2017	TUSIND I TONS	%
Personbiler	338	23,6
Fjernvarmeforbrug i boliger	202	14,1
Fly	183	12,8
El- forbrug i boliger	106	7,4
Last- og varebiler	102	7,1
El-forbrug i privat service og handel	93	6,5
El-forbrug i offentlig service	76	5,3
Tog, bus, skibe og traktorer	75	5,2
Olie i industrien	67	4,7
Fjernvarmeforbrug i privat service og handel	62	4,3
El-forbrug i fremstillingsvirksomheder	56	3,9
Fjernvarmeforbrug i offentlig service	32	2,2
Fjernvarmeforbrug i fremstillingsvirksomheder	16	1,1
Naturgas i industri	11	0,8
Olie i individuel opvarmning	11	0,8
Affald i industrien	1	0,1

6



HANDLINGSKATALOG: FORSLAG TIL UDVIKLING I DEN TRAFIKALE INFRASTRUKTUR

I det følgende præsenteres visionsoplæggets handlingskatalog. Handlingskataloget har til formål at skabe sammenhæng i de konkrete forslag til indsatser og skal medvirke til at danne rammerne for de overordnede investeringer i mobilitetstiltag frem mod 2050.

Investeringsforslagene kan kategoriseres i de fire indsatsområder:

1. Vejnettet

Vejnettet udbygges primært på ringforbindelser og indfaldsveje udenfor Ringvejen/Ringgaden.

2. Intelligente transportsystemer

Intelligente transportsystemer, herunder en trafikcentral, skal forbedre fremkommeligheden for alle transportformer ved at optimere og prioritere trafikafviklingen.

3. Kollektiv trafik

Kollektiv trafik styrkes ved at sikre højklassede forbindelser mellem Aarhus C og oplandet samt i ringforbindelser. Lokalsamfundenes kollektive trafikbetjening skal bevares eller styrkes.

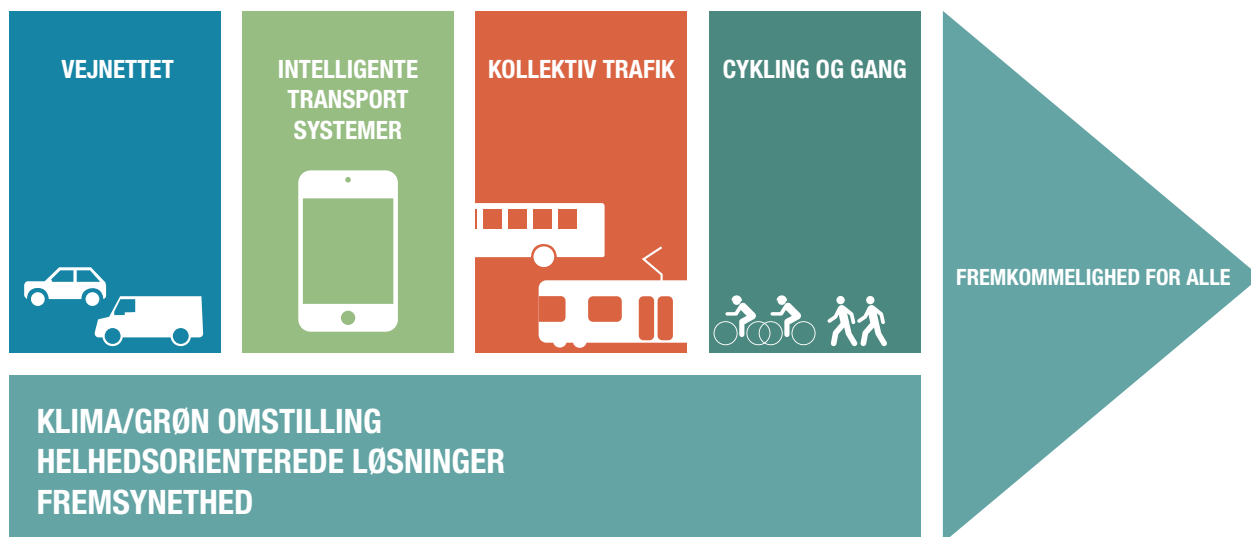
4. Cykling og gang

Cykling og gang styrkes med bedre forbindelser på tværs af Aarhus samt i lokalområder, så cyklisme og gang er attraktivt både lokalt og på længere ture.

Det er et gennemgående fokus i alle indsatsområder, at der skal banes vej for et fossilfrit mobilitetssystem i Aarhus, hvor de mest klimavenlige transportformer understøttes, hvor de kan, og hvor der arbejdes målrettet med at fremme nulemissionsteknologier i takt med udviklingen. En omstilling af mobilitetsområdet er helt afgørende for at nå målsætningen om CO₂-neutralitet i 2030.

I de følgende afsnit præsenteres handlingskataloget med forslag til indsatser for hver af de fire indsatsområder. For hvert indsatsområde er indsatserne inddelt i forhold til, om projekterne med fordel kan gennemføres inden for en tidshorisont på 0-10 år, 10-20 år eller på længere sigt frem mod 2050. Indsatsområderne beskrives i hver sit afsnit, men alle fire indsatsområder skal ses som en del af et samlet mobilitetssystem.

EN GRAFISK PRÆSENTATION AF HANDLINGSKATALOGET



ANLÆGSKATALOGET

Handlingskataloget er ledsaget af et egentligt Anlægskatalog som et separat bilag. Anlægskataloget er en oversigt over alle forslag til fysiske indsatser med tilknyttet økonomi og med korte præsentationer for hver enkelt. Indsatsernes nummering i Anlægskataloget svarer til nummereringen i indeværende handlingskatalog. De indsatser, der ligger udover anlægsprojekter, og dermed ikke er med i Anlægskataloget, er ikke nummereret.

Udviklingen af et velfungerende mobilitetssystem kræver en investeringsplan, der tager hånd om eksisterende og fremtidige udfordringer. Der er allerede igangsat eller besluttet en lang række projekter de kommende 10 år, men for at løse de konkrete udfordringer skal der investeres yderligere i anlæg på både kort og lang sigt. I Anlægskataloget er der således investeringer for cirka 16 milliarder kroner.

Bedre mobilitet sikres ikke ved at investere ensidigt i ét eller få indsatsområder – men ved at prioritere dem alle i et sammenhængende mobilitetssystem. Indsatserne kan med fordel gennemføres, hvor det giver bedst mening i forhold til transportbehovet og i forhold til den plads, der er til rådighed.

FREMSYNETHED

I visionsoplægget sættes en retning 30 år frem. Det er dog svært at forudsige en fremtid, der ligger ud over de kommende 10-15 år.

Derfor skal der i valget af de konkrete løsninger i handlingskataloget, som igangsættes nu, være fokus på, at vi ikke sætter begrænsninger for fremtidens løsninger. Eksempelvis med fokus på at understøtte mulighederne indenfor ITS og selvkørende biler, som er områder i rivende teknologisk udvikling.

Mobilitetstiltag præsenteres for hvert indsatsområde i handlingskataloget. Forbedring af den samlede mobilitet skal dog ses på tværs af transportformer som en indsats for at forbedre hele mobiliteten i Aarhus.

Nogle projekter er grundigt undersøgt, hvorimod andre projekter endnu kræver grundige analyser af konsekvenser og effekter.



VEJNETTET

RAMMESÆTNING

Vejnettet i Aarhus afvikler i dag langt størstedelen af transporten i kommunen. 52 % af alle ture i Aarhus Kommune blev i 2018 foretaget med bil. Vejnettet betjener ikke kun biltrafikken men også bustrafik og godstransport. En stor del af byens borgere og virksomheder er afhængige af vejnettet for at få hverdagen til at fungere. Allerede i dag opleves det, at forsinkelser påvirker personbiler, varelevering og bustrafikken.

Også klimaindsatsen udfordres af den stigende biltrafik. En fjerdedel af den totale udledning af CO₂ i Aarhus kommer fra personbiler. Fremtiden byder på grønnere transportformer, men det kræver en særlig indsats at understøtte denne udvikling og klargøre byen hertil. Et af de vigtigste håndtag er, at transporten elektrificeres, så den vedvarende energi kan bruges i transportsektoren. En af de store opgaver for Teknik og Miljø bliver at finde de virkemidler, der kan understøtte omstillingen bedst muligt samt at sikre en el-infrastruktur, der kan rumme det stigende antal elbiler i fremtiden.

Vi vil fremme tiltag, der skaber god mobilitet og klimavenlige transportmuligheder for både kollektiv trafik og individuel transport – og vi skal gøre det smart. Fremtiden byder på nye teknologier og digitale løsninger, der vil gøre kombinationen af transportmidler og samkørsel mere tilgængelig for brugerne. Et samspil mellem transportformer kan effektivisere rejsen for den enkelte samt den måde, vi bruger den tilgængelige plads på.

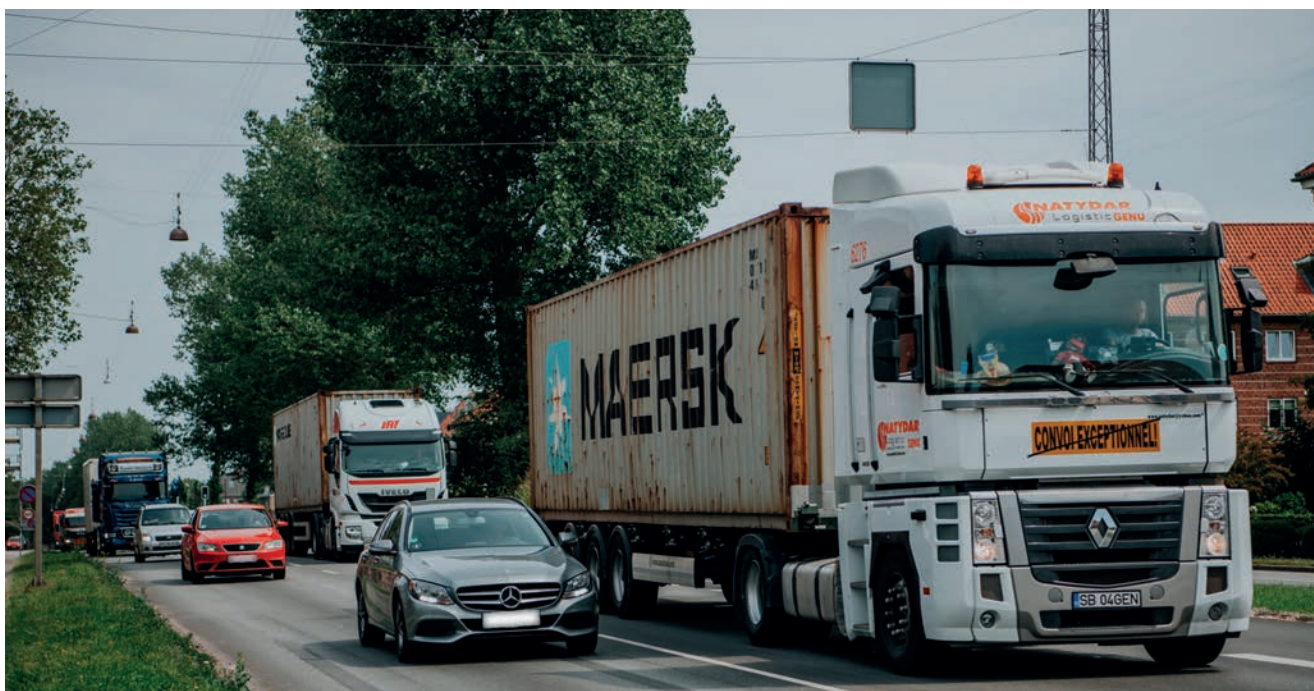
MÅLSÆTNINGER

Vejnettet i Aarhus Kommune skal understøtte det samlede mobilitetssystem med hurtige forbindelser mellem bysamfundene i Aarhus Kommune. Vejnettet skal også skabe gode opkoblingsmuligheder, så oplandsbyerne bindes tættere sammen med det øvrige Aarhus. Mobiliteten på vejnettet skal blandt andet fremtidssikres ved, at:

- **Vejkapaciteten styrkes på E45, Ringvejen, Ringgaden og indfaldsvejene.**
- **Nye vejforbindelser etableres.**
- **Trafikafviklingen styrkes i kryds ved at etablere niveaufrie krydsninger i de største kryds.**
- **Mulighederne for at skifte transportmiddel forbedres.**
- **Understøtte omstillingen til selvkørende transportformer.**
- **Mulighederne for parkering i parkeringshuse forbedres, og parkeringsmuligheder på terræn optimeres.**
- **Muliggøre den grønne omstilling.**

VEJNETTET FREM MOD 2050

Et velfungerende vejnet skal i fremtiden betjene kommunens borgere, hvad enten det er på landet, i oplandsbyerne, forstæderne eller i midtbyen. Det skal også betjene erhvervsområder,



så der skabes gode konkurrencebetingelser for kommunens erhvervsliv. Med flere indbyggere og mere handel over nettet stiger behovet for varelevering, hvilket også stiller krav til et velfungerende vejnet.

Indfaldsveje og ringforbindelser kan med fordel udbygges for at sikre den gode mobilitet til og fra samt på tværs af Aarhus. Hvor kollektiv trafik og cyklisme er effektivt i den tætte by, så forventes bilen også på sigt at være det mest attraktive transportmiddel for en stor del af aarhusianerne, hvad enten den er som i dag, eller om den er selvkørende eller er en del af et samkørselssystem.

STÆRKE FORBINDELSER NATIONALT, REGIONALT OG LOKALT

Danmark er stærkere, når sammenhængskraften er god. Som et vækstcentrum i Vestdanmark, og del af det Østjyske Bybånd, skal forbindelser mellem Aarhus og resten af landet styrkes. Det er derfor yderst relevant, at den nationale trafikale infrastruktur udbygges. Aarhus Kommune vil arbejde for at

sikre, at Staten udbygger E45, anlægger motorvej mod Viborg og den Midtjyske Motorvej. Staten har ansvar for at sikre forbindelse mellem Vest- og Østdanmark eksempelvis via arbejdet med en Kattegatforbindelse.

FREMTIDENS FLEKSIBLE MOBILITET

Mange trafikanter anvender allerede i dag flere transportformer hen over ugen og året. Det er vigtigt, at en udbygning af infrastrukturen understøtter mulighederne for endnu mere fleksibel mobilitet, således at trafikanterne får flere valgmuligheder og dermed understøtter fremtidens deleøkonomi med delebiler og samkørsel. Tiltag, der kan øge samkørsel og omstigning fra bil til kollektiv trafik eller cykel, kan sikre en bedre udnyttelse af byens arealer.

Trafikselskaberne, kommuner og private aktører kan i samarbejde udvikle grundlaget for, at vi kan transportere os mere effektivt ved at kombinere transportmidler. Det kan vi allerede i dag, men nye teknologier og et øget udbud af transportmidler, der kan lejes fremfor ejes, vil ændre den måde vi transporterer os på.

I AARHUS CENTRUM TÆT VED BANEGÅRDEN FINDES DER EN SAMKØRSELSPLADS, SOM ER MARKERET MED ET BLÅT SKILT OG EN OPTEGNING AF OPSAMLINGSPLADSERNE ANGIVER, AT BÅSENE KAN BENYTTES I FORBINDELSE MED SAMKØRSEL (GOMORE)



Vejnettet og tilhørende parkeringsanlæg skal gøre det nemt at skifte transportmiddel. Gode muligheder for omstigning mellem bil og kollektiv trafik, cykel eller gang vil kunne understøtte muligheden for at benytte bilen, hvor denne er det mest attraktive transportmiddel. I periferien af Aarhus kan der etableres "parkér og rejs" og flere af de såkaldte kombinationsrejseanlæg i tilknytning til højklasset kollektiv trafik og supercykelstiforbindelser.

CO₂-NEUTRALITET I 2030

Aarhus Kommune har et mål om CO₂-neutralitet allerede i 2030, og derfor er der behov for, at vi hurtigst muligt omstiller til fossilfrie mobilitetsløsninger. Med en voksende biltrafik er der særligt fokus på fremme af elbiler gennem rettidig udbygning og klargøring af el-infrastrukturen, som vil gøre tilvalget af elbil muligt for alle.

I FLERE PARKERINGSHUSE I AARHUS ER DER PARKERINGS-PLADSER MED LADEMULIGHED



ELEKTRISKE OG SELVKØRENDE KØRETØJER

Når den eksisterende infrastruktur udvides og forbedres, er det essentielt, at vi også har fokus på en opgradering, således at infrastrukturen er forberedt til fremtidens behov. Med andre ord skal vi også klargøre vejnettet og den øvrige tekniske infrastruktur til elektriske og selvkørende køretøjer. Et teknologispring indenfor transport, der stiller krav til el-ladeinfrastruktur, el-pendlerpladser og til, at private udbydere af transport og energi i højere grad bliver en del af mobiliteten i Aarhus. Dette kan være med til at sikre et bredt udvalg af mobilitetsløsninger frem mod 2050 – og sikre, at nutidens behov ikke står i vejen for udviklingen.

FREMME AF DEN GRØNNE OMSTILLING

Samtidig med en stigende efterspørgsel efter mobilitet og en stigning i biltrafikken, skal der ske en fuldstændig omstilling til fossilfrie mobilitetsløsninger. Her vil en del af løsningen findes i fremtidens teknologier og fleksible mobilitetsstilbud, der kombinerer forskellige rejseformer. Den største CO₂-reduktion hentes dog ved at understøtte en hurtig indfasning af elbiler i persontransporten og – i en overgangsfase – andre typer af fossilfrie brændstoffer i den tungere transport.

Til trods for tiltag, der fremmer cyklisme, kollektiv trafik, delebiler og samkørsel, forventes biltrafikken at stige. Her bliver elektrificering et af de afgørende indsatsområder for at nedbringe CO₂-udledningen. Indfasningen af elbiler afhænger i høj grad af rammerne på nationalt plan og i EU. Aarhus Kommune kan dog understøtte udviklingen gennem lokale initiativer som eksempelvis dedikerede parkeringspladser til elbiler, projektpartnerskaber med lokale aktører og god adgang til ladeinfrastruktur. El-kapacitet og forsyning til elbiler bliver et særskilt fokus i krydsfeltet mellem mobilitets- og energiplanlægningen.



INDSATSER HER & NU OG FREM MOD 2050

Der er udpeget en lang række tiltag, der kan sikre god mobilitet på vejnettet og en grøn omstilling frem mod 2050. Der er allerede på kort sigt behov for tiltag, der kan afhjælpe de steder, hvor der allerede i dag opleves problemer på kryds og strækninger.

Tiltag er opdelt efter om de bør udføres på kort sigt (0-10 år), mellem sigt (10-20 år) eller lang sigt (frem mod 2050).

Tiltagene beskrives kort. Ved de enkelte tiltag henviser tal til Anlægs-kataloget og oversigtskort.

Ikke nummererede projekter indgår ikke i Anlægs-kataloget.

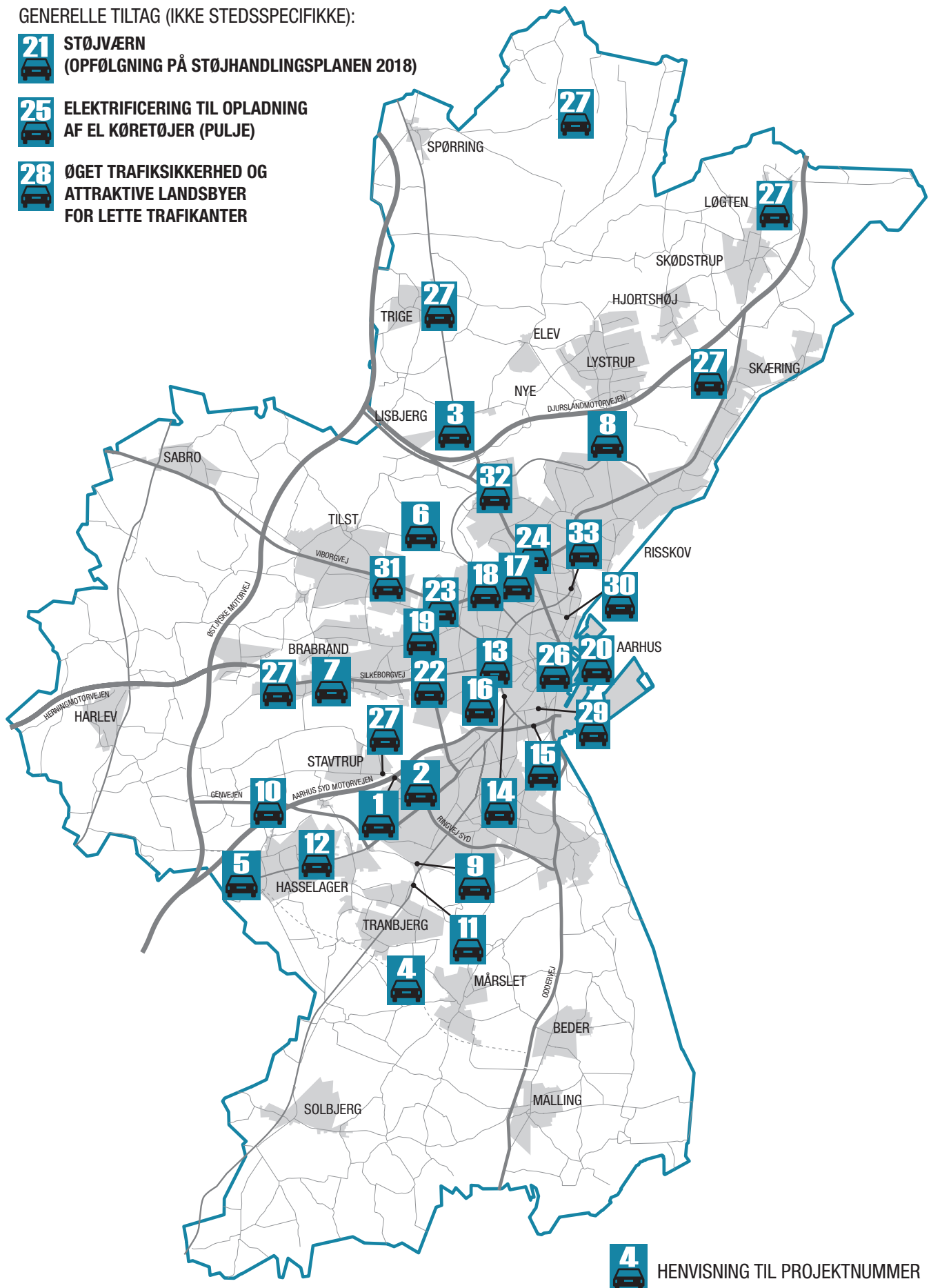
VEJNETTET, LOKATIONER AF PROJEKTFORSLAG

GENERELLE TILTAG (IKKE STEDSSPECIFIKKE):

21 STØJVÆRN
(OPFØLGNING PÅ STØJHANDLINGSPLANEN 2018)

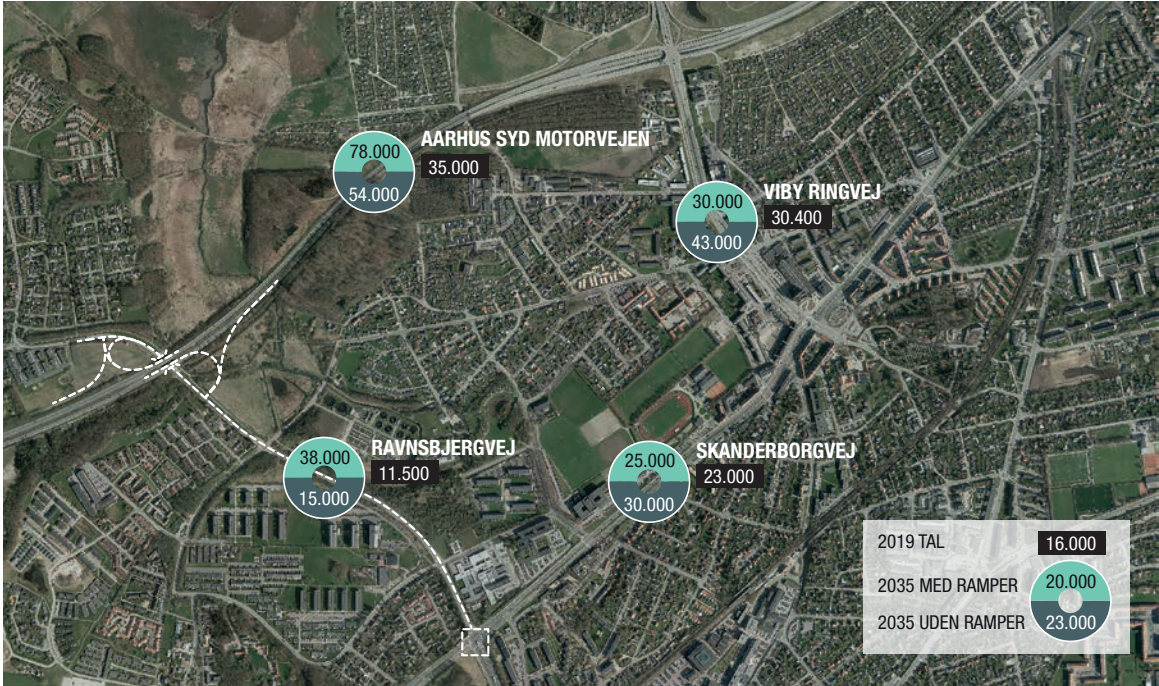
25 ELEKTRIFICERING TIL OPLADNING
AF EL KØRETØJER (PULJE)

28 ØGET TRAFIKSIKKERHED OG
ATTRAKTIVE LANDSBYER
FOR LETTE TRAFIKANTER



INDSATSER PÅ KORT SIGT (0-10 ÅR)

Der er behov for en lang række af større tiltag på vejnettet de kommende 10 år for at forbedre trafikafviklingen og sikkerheden på vejnettet samt tiltag, der kan omstille mobilitetssystemet til mere klimavenlig transport.

NR	PROJEKT																								
1+2	<p>Ramper fra Aarhus syd motorvejen mod Ravnsbjergvej + Udvidelse af Ravnsbjergvej til 4 spor (se stort kort)</p> <p>På forbindelsen mellem Viby Ringvej og Ringvej Syd opleves der allerede i dag væsentlige forsinkelser i myldretiden på Viby Torv. Ifølge Aarhus Kommunes trafikmodel forventes trafikken at stige med godt 40% på Viby Ringvej frem mod 2035.</p> <p>Ved at etablere ramper mellem Aarhus Syd Motorvejen og Ravnsbjergvej samt udbygge Ravnsbjergvej til fire spor kan Ringvejen styrkes og fremtidssikres. Et nødvendigt tiltag, da trafikafviklingen ellers formentligt vil bryde sammen på Viby Torv.</p>  <table border="1"> <caption>TRAFIKTAL FOR EN HVERDAG PÅ UDVALGTE VEJE I AARHUS I 2019 SAMT DEN FORVENTEDE TRAFIK PÅ SAMME VEJE I 2035 - HENHOLDSVIS MED OG UDEN RAMPER - FRA KOMMUNENS TRAFIKMODEL.</caption> <thead> <tr> <th>Veje</th> <th>2019 TAL</th> <th>2035 MED RAMPER</th> <th>2035 UDEN RAMPER</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AARHUS SYD MOTORVEJEN</td> <td>78.000</td> <td>35.000</td> <td>54.000</td> </tr> <tr> <td>VIBY RINGVEJ</td> <td>30.000</td> <td>30.400</td> <td>43.000</td> </tr> <tr> <td>RAVNSBJERGVEJ</td> <td>38.000</td> <td>11.500</td> <td>15.000</td> </tr> <tr> <td>SKANDERBORGVEJ</td> <td>25.000</td> <td>23.000</td> <td>30.000</td> </tr> <tr> <td>Samlet (2035)</td> <td>16.000</td> <td>20.000</td> <td>23.000</td> </tr> </tbody> </table>	Veje	2019 TAL	2035 MED RAMPER	2035 UDEN RAMPER	AARHUS SYD MOTORVEJEN	78.000	35.000	54.000	VIBY RINGVEJ	30.000	30.400	43.000	RAVNSBJERGVEJ	38.000	11.500	15.000	SKANDERBORGVEJ	25.000	23.000	30.000	Samlet (2035)	16.000	20.000	23.000
Veje	2019 TAL	2035 MED RAMPER	2035 UDEN RAMPER																						
AARHUS SYD MOTORVEJEN	78.000	35.000	54.000																						
VIBY RINGVEJ	30.000	30.400	43.000																						
RAVNSBJERGVEJ	38.000	11.500	15.000																						
SKANDERBORGVEJ	25.000	23.000	30.000																						
Samlet (2035)	16.000	20.000	23.000																						
3	<p>Medfinansiering af ramper ved Lisbjerg og interne vejssystemer omkring Lisbjerg.</p> <p>I forbindelse med udviklingen af Lisbjerg vil det være hensigtsmæssig med finansiering af tilslutning til E45 samt overordnede vejforbindelser i området.</p>																								
4	<p>Bering-Beder Vejen</p> <p>Den sydlige del af Aarhus kobles nu bedre op på det overordnede vejnet. Aarhus Byråd har afsat finansiering af Bering-Bedervejen. Vejen vil fuldende den yderste ringforbindelse i sammenhæng med E45 og Djurslandsmotorvejen.</p>																								

NR	PROJEKT
5	<p>Udvidelse af Thorshøjvej fra 2 til 4 spor for enden af Bering-Beder Vejen</p> <p>Thorshøjvej kan udvides til 4 spor fra Skanderborgvej til Aarhus Syd Motorvejen som en afledt konsekvens af Bering-Bedervejen.</p>
6	<p>Ny forbindelsesvej mellem Lisbjerg og Tilst - Skejbyvejen</p> <p>Skejbyområdet og den nordlige del af Aarhus oplever dagligt trængsel på vejnettet. En ny vejforbindelse mellem Søftenvej og Viborgvej kan skabe en ny forbindelse, der vil aflaste de eksisterende veje såsom Randersvej, Paludan-Müllers Vej og Ringvejen.</p>
7	<p>Udvidelse af Silkeborgvej fra 2 til 4 spor fra Ringvejen til E45</p> <p>Trafikafviklingen på Silkeborgvej kan forbedres ved at udbygge vejen til fire spor mellem Herningmotorvejen og Ringvejen.</p>
8	<p>Udvidelse af Lystrupvej fra 2 til 4 spor fra Viengevej til Djurslandsmotorvejen</p> <p>Det vil være hensigtsmæssigt at udbygge vejen til fire spor, ligesom krydset ved Viengevej/Lystrupvej kan ombygges for at forbedre trafikafviklingen. Der er i dag trafikafviklingsproblemer på strækningen.</p>
10	<p>Udvidelse af Genvejen fra 2 til 4 spor</p> <p>Genvejen kan udbygges for at forbedre forholdene for pendlere og erhvervsområderne i den sydlige del af Aarhus. Genvejen udbygges til fire spor mellem E45 og Hovedvejen.</p>
13	<p>Krydsning Ringgaden/Søren Frichs Vej</p> <p>En udvidelse af krydset skal ses som en forlængelse af udvidelsen af Ringgaden både ved Silkeborgvej, Harald Jensens Plads og ved Johannes Baunes Plads. Udbygning af krydset skal tage højde for, at der er en del cyklister igennem krydset langs Søren Frichs Vej og en krydsning af åen</p>
15	<p>Tunnel under Marselis Boulevard</p> <p>En bedre forbindelse til Aarhus Havn vil aflaste lokalområderne for støj og tung trafik. Det er relevant at igangsætte projektet hurtigst muligt, så der kan sikres en bedre adgang til Aarhus Havn. Se foto.</p>
16	<p>Værkmestergades forlængelse fra Åhavevej til Ringgaden</p> <p>Ved at forlænge Værkmestergade fra Ringgadebroen til Åhavevej/Aarhus Syd Motorvejen kan der sikres en mere direkte vej mellem Aarhus Syd Motorvejen/Åhavevej/Ringvejen og Ringgaden/Aarhus C.</p>



TUNG TRAFIK TIL OG FRA AARHUS – MARSELIS BOULEVARD

NR	PROJEKT
17	<p>Udvidelse af Ringvejen til 6 spor</p> <p>Ringvejen kan med fordel udbygges til seks spor for at håndtere de forventede trafikmængder. Ringvejen er rygraden i afviklingen af trafik i Aarhus. Udbygningen er nødvendig og vil fremtidssikre Ringvejen i en lang årrække. Løsningen skal sammentænkes med en højklasset kollektiv trafikforbindelse.</p>
21	<p>Støjværn – Opfølgning på støjhandlingsplan 2018</p> <p>Pulje til renovering af eksisterende støjværn samt anlæg af nye støjværn på særligt støjbelastede steder kan reducere støjbelastningen på udvalgte lokaliteter.</p>
23	<p>Niveaufri krydsning Ringvejen/Viborgvej</p> <p>Krydsene på Ringvejen er flaskehalsene i forhold til, hvor meget trafik der kan afvikles. En ombygning af krydset Ringvejen/Viborgvej, så Ringvejen krydser under Viborgvej, kan være første tiltag for at forbedre trafikafviklingen i kryds på Ringvejen.</p>
25	<p>EI-infrastruktur til opladning af elbiler</p> <p>Pulje til at sikre en rettidig klargøring og udbygning af lade-infrastruktur til elbiler. Projektet omfatter analyse, kortlægning og behovsafklaring samt forberedelse og udrulning af fysiske anlæg med fokus på offentlige parkeringsanlæg.</p>
26	<p>Banegårdspladsen - forskønnelse samt ændring af trafikforhold</p> <p>Ny indretning af Banegårdspladsen som byrum og mobilitetsknudepunkt på baggrund af letbane-/BRT-projekt, flytning af Rutebilstationen mm.</p>
27	<p>Byggenemfart i oplandsbyerne</p> <p>Trafiksanering af byggenemfarter i oplandsbyer med henblik på at forbedre krydsningsmuligheder og bymiljøet lokalt.</p>
28	<p>Øget trafikikkerhed og attraktive landsbyer for lette trafikanter</p> <p>Pulje til forbedring af trygheden og sikkerheden for særligt lette trafikanter primært i landsbyerne.</p>

NR	PROJEKT
29	<p>Parkeringskælder under Ingerslevs Boulevard</p> <p>Parkeringsforholdene i Aarhus C er i nogle områder problematiske for beboerne. En parkeringskælder under Ingerslevs Boulevard kan gøre Frederiksbjerg et endnu mere attraktivt sted at bo og handle.</p>
31	<p>4 spor på Viborgvej</p> <p>Etape 1 for udbygning af Viborgvej til 4 spor er gennemført. Udbygningen af krydsene på strækningen har medført den første aflastning. Belastningsgraden er faldet om eftermiddagen for trafik, der kører fra Aarhus mod Viborg som en konsekvens af krydsudbygningerne. En udbygning til en fuld firsporet vej forventes igangsat snart.</p>
32	<p>Paludan Müllers Vej og Skejby Nordlandsvej – Ombygning af tre rundkørsler til lyskryds</p> <p>Tre rundkørsler på Paludan-Müllers Vej og Skejby Nordlandsvej er i dag flaskehals for afviklingen af trafikken i myldretidsperioderne. Afviklingsproblemerne forplanter sig op på Randersvej og Søftenvej. Krydsene kan med fordel hurtigst muligt ombygges til signalanlæg for at forbedre trafikafviklingen på Paludan Müllers Vej og Randersvej.</p>
	<p>6 spor på E45</p> <p>Staten har gennemført første etape af udvidelsen af E45 til seks spor, men der er behov for yderligere udbygninger af E45. Vi vil holde den rette dialog med Staten, som sikrer at vejnettet omkring Aarhus og i det Østjyske Bybånd udbygges rettidigt.</p>
	<p>Indsatsteam for elektrificering</p> <p>Der bør etableres et dedikeret indsatsområde forankret i Mobilitetsafdelingen, hvor det løbende afsøges, hvordan elektrificering bedst understøttes –prioritering af klimavenlige biler, ladestanderstrategi med løbende opfølgning på ladebehov, forsøg med fortrinsret til elbiler på udvalgte steder, erhvervsamarbejde, projektpartnerskaber og formidling.</p>
	<p>Strategisk Energiplanlægning – forsyningskapacitet til elektrificeret transport</p> <p>I klimaplanprojektet Strategisk Energiplanlægning er der igangsat et arbejde, der skal klargøre energiforsyningen til elektrificeret transport. Her formuleres en strategi for udvikling af energisystem og infrastruktur i Aarhus medregnet en 100 % omlægning til el i persontransport.</p>
	<p>Klimaplan 2021-2025</p> <p>Forankret i arbejdet med den kommende klimaplan foretages fremskrivninger, der viser vejen til CO₂-neutralitet og giver en afklaring om behov for flere tiltag på transportområdet.</p>
	<p>Indsatsteam for MaaS og ændrede transportvaner – Pilotprojekt</p> <p>Der er etableret et indsatsteam, som arbejder med implementeringen af MaaS i Aarhus. Løsningen vil medføre at trafikanter kan transportere sig på så oplyst et grundlag som muligt. MaaS er en platform, hvor man til en given rejse får oplysninger om forskellige transportformer, herunder samkørsel, kollektiv trafik, delecykler, elløbehjul osv. Projektet er forankret i Business Region Aarhus og implementeres i samarbejde med FDM.</p>

NR	PROJEKT
	<p>Forsøgsordning med implementering af el-delebiler i et "free floating system"</p> <p>Etablering af en forsøgsordning i 2019-2022 med delebils-licens med op til 300 biler, som alle free floating services ("bybiler") kan købe (eks. Green Mobility og DriveNow som allerede er i København). "Free floating" betyder, at delebilen ikke har nogen fast parkeringsplads i byen, men parkerer, der hvor der er frie pladser.</p>

INDSATSER PÅ MELLEM SIGT (10-20 ÅR)

Udbygningerne skal særligt ske på ringforbindelserne og indfaldsvejene, da disse overordnede forbindelser skal medvirke til at sikre en god fordeling af trafikken i Aarhus.

Foruden de nævnte større projekter i projektlisterne, så vil der med den forventede trafikvækst løbende være et behov for større og mindre udbygninger af kryds.

Der er fortsat et stort fokus på at understøtte **grøn omstilling af vejtrafikken**. Aarhus Kommune har en klimamålsætning om CO₂-neutralitet i 2030, og det er afgørende for indfrielsen af denne målsætning, at andelen af elbiler øges markant i årene frem mod 2030.

NR	PROJEKT
9	<p>Udvidelse af Sletvej</p> <p>Trafikafviklingen på Sletvej kan forbedres ved at etablere svingbaner i udvalgte kryds samt ved at ændre vejforløbet igennem Slet by.</p>
11	<p>Udvidelse af Christian X's Vej - Landevejen til 4 spor</p> <p>Trafikafviklingen på Christian X's Vej kan forbedres ved at udbygge vejen til fire spor fra Genvejen til Tranbjerg Hovedgade.</p>
12	<p>Udvidelse af Skanderborgvej fra 2 til 4 spor mellem Torshøjvej og Genvejen</p> <p>Mellem Genvejen og Torsøvej (den kommende Bering-Beder vej) er der kun et spor i hver retning. Strækningen kan med fordel udbygges til fire spor for at den forventede trafikvækst kan afvikles.</p>
14	<p>Udvidelse af Ringgadebroen fra 4 til 5 spor</p> <p>Kapaciteten på strækningen mellem Harald Jensens Plads og Ringgadebroen bør forbedres, så denne strækning ikke bliver en flaskehals. Udbygningen er desuden nødvendig for at sikre den rette effekt af en forlængelse af Værkmestergade.</p>

NR	PROJEKT
22	<p>Niveaufri krydsning Ringvejen/Silkeborgvej</p> <p>Det vil være hensigtsmæssigt at ombygge Ringvejens krydsning af Silkeborgvej og Ringvejen, så Ringvejen krydser under Silkeborgvej. Projektet kan medvirke til en stor aflastning af krydset, hvorved der kan afvikles mere trafik og forsinkelserne kan reduceres.</p>
24	<p>Niveaufri krydsning Ringvejen/Randersvej</p> <p>Ringvejens krydsning af Randersvej og Ringvejen kan ombygges, så Ringvejen krydser under Randersvej. Projektet vil kunne medvirke til en stor aflastning af krydset, hvorved der kan afvikles mere trafik og forsinkelserne kan reduceres. (Se skitse på næste side)</p>
30	<p>Parkeringshus på hjørnet af Dronning Magrethes Vej og Trøjborgvej</p> <p>Ved at etablere et parkeringshus på den eksisterende offentlige parkeringsplads på hjørnet af Dronning Magrethes Vej og Trøjborgvej kan parkeringssituationen forbedres.</p>
33	<p>Udvidelse af Nordre Ringgade fra Dr. Magrethes Vej til Skovvangsvej fra 2 til 4 spor</p> <p>På den nordlige del af Nordre Ringgade er vejen kun tosporet med et spor i hver retning. Vejen fungerer i praksis dog delvist som en firesporet vej. Vejstrækningen mellem Dronning Magrethes Vej og Skovvangsvej kan med fordel udbygges til en reel firesporet vej.</p>
	<p>6 spor på E45 – senere etaper</p> <p>Staten har ansvar for at sikre at udbygningen af E45 til 6 spor fortsætter. Den store trafikvækst på motorvejsnettet kræver udbygninger af både E45 og tilslutningerne. E45 er både vigtigt for langdistancetrafikken i Jylland og for afviklingen af trafikken i Aarhus.</p>
	<p>E45 og Hærvejsmotorvejen</p> <p>På E45 forventes trafikken at stige, så trafikmængden i 2035 vil svare til trafikken på Køgebugtmotorvejen. Staten kan med fordel løbende sikre den nødvendige udbygning af E45, der er en vigtig forbindelse for Østjylland og Aarhus. Samtidig kan etableringen af Hærvejsmotorvejen styrke fremkommeligheden mellem regionerne.</p>
	<p>Motorvej mod Viborg</p> <p>Forbindelsen mellem Aarhus og Viborg kan styrkes ved at anlægge en motorvej. Korte rejsetider binder det østjyske vækstområde sammen. Motorvejen kan desuden aflaste de hårdt belastede bysamfund langs Viborgvej.</p>
	<p>Kattegatforbindelsen</p> <p>Danmark bindes bedre sammen, såfremt Kattegatforbindelsen etableres.</p>



SKITSEFORSLAG HVOR RINGVEJENS LIGEUDGÅENDE SPOR FØRES UNDER RANDERSVEJ (KILDE: COWI)

	<p>Mobility as a Service - MaaS</p> <p>Der skal fortsat være fokus på udviklingen, optimering og organiseringen af et bæredygtigt mobilitetssystem gennem samspil mellem tilgængelige mobilitetsformer både i planlægningen af den enkelte rejse og nye betalingsmodeller.</p>
	<p>Indsatser for grøn omstilling fortsætter – Nye tiltag og regulering</p> <p>Den teknologiske udvikling flytter sig hurtigt og er svær at forudsige – herunder kommunens rolle. Hvis de indledende strakstiltag ikke fremmer omstillingen i et tilstrækkeligt tempo, kan der i årene frem mod 2040 indføres mere regulerende virkemidler – f.eks. økonomiske incitamentsstrukturer som differentieret roadpricing og zonerings med emissionsfrie områder (klimazoner). Dette forventes at knytte sig til en løbende indføring af øgede nationale krav, der skal udmøntes lokalt.</p>

INDSATSER PÅ LANG SIGT FREM MOD 2050

Trafikudviklingen og måden, hvorpå vi transporterer os, er vanskelig at forudsige på lang sigt. Vi ved, at vi bliver flere, og at flere har behov for god mobilitet. Her er nogle bud på indsatser:

NR	PROJEKT
19	Ringvejen med 8 spor (med BRT) Udbygning af Ringvejen til 8 spor, hvor der både er plads til 6 spor til biler og 2 spor til BRT vil sikre en høj kapacitet for alle transportformer på strækningen.
20	Havneringen fra Marselis Boulevard til Nørreport eller Østbanetorvet Etableringen af en Havnering øst om midtbyen kan forbedre betjeningen af midtbyen og lede trafikken bedre udenom midtbyen.
	De nationale, regionale og lokale forbindelser skal fortsat styrkes.
	Bedre udnyttelse af det eksisterende og nyanlæg Vi kan kontinuerligt blive endnu bedre til at udnytte det eksisterende vejnet. Der må på lang sigt forventes behov for yderligere udbygninger, hvor andre tiltag ikke er mulige, men mange steder vil dette ikke være muligt.
	Klimaindsats På den lange bane forventes det, at den teknologiske udvikling vil sikre nulemissionsløsninger i de fleste dele af transportsektoren. Men med usikkerheder om tempo for denne udvikling, levetider på eksisterende teknologi, ydeevnebehov i de meget tunge dele af transporten og flytransporten og eventuelle el-kapacitetsudfordringer, der kan følge en massiv elektrificering, kan der blive et efterslæb i omstillingen frem mod 2050, som kræver nye tiltag. Der kan blive behov for at igangsætte nye regulerende virkemidler, som i mange tilfælde vil relatere sig til den nationale lovgivning på området, men som vil skulle udmøntes lokalt gennem lokale handlinger og foranstaltninger.
	Selvkørende biler - Pulje Bilindustrien arbejder på løsninger for selvkørende biler, der kan anvende den eksisterende infrastruktur som den er. Bilerne kan dog have fordel af løsninger fra vejmyndigheder. Dette kan være løsninger til præcis positionering og information om vejnettet via Car2X. Skilte og afmærkning er væsentlig for selvkørende biler, hvorfor vedligeholdelse og korrekt afmærkning ved vejarbejder er væsentligt for at optimere forholdene for selvkørende biler. En pulje vil formentlig være nødvendig til denne omstilling.



INTELLIGENTE TRANSPORTSYSTEMER (ITS)

RAMMESÆTNING

Da arealerne til trafikafvikling i byen har en naturlig begrænsning, er det helt afgørende, at den bestående infrastruktur udnyttes så smart og optimalt som muligt med den bedst mulige afvikling. Det understøttes med Intelligente TransportSystemer (ITS). ITS handler om den strømførende del af mobilitet, det vil sige signalanlæg, Bluetooth, radar-og videodetektering med videre.

ITS er en nøgelfaktor til at udnytte kapaciteten i vejnettet og forbedre trafikikkerheden. Ved at optimere signalanlæg og give informationer til trafikanterne på dynamiske tavler, kan vi sikre høj fremkommelighed og opfordre til at trafikanterne anvender de mest optimale ruter og transportmidler. En bedre styring af eksempelvis signalanlæg vil reducere mængden af trafikanter, der kører over for rødt, og derved skabe bedre trafikikkerhed. ITS-løsninger kan også anvendes, hvor der ønskes en dynamisk anvendelse af vejarealet. ITS kan hjælpe med reduceret hastighed i perioder med mange bløde trafikanter samt henvise til alternative ruter for biltrafikken.

Trafikantinformation kan give en bedre oplevelse for de rejsende, også selvom trafikanten ikke kan ændre rutevalget. Det kan være information om rejsetid eller forsinkelser, men også uvished om, hvorvidt man er fremme til aftalt tid.

Data fra ITS-løsninger kan anvendes til analyse af infrastrukturen og derved understøtte planlægning af den fremtidige infrastruktur. Data, der deles åbent, kan være med til at understøtte sammenhængende MaaS-løsninger (Mobility as a Service).

SIGNALANLÆG

En væsentlig faktor for effektiv trafikafvikling udgøres af byens i alt 232 signalregulerede lyskryds. Signalanlæggene medvirker til, at trafikken kan afvikles sikkert og effektivt. Modsat kan et forkert eller uhensigtsmæssigt indstillet signalanlæg også være årsag til betydelige og helt unødvendige forsinkelser i trafikken.

Signalanlæg er afgørende for kapaciteten og dermed væsentlige i forhold til at sikre mobiliteten. Det er vigtigt, at signalanlæggenes regulering af trafikken giver den bedst mulige mobilitet på tværs af trafikanttyper. Aarhus Kommune gennemførte i 2018 et signaludbud med anvendelse af standardiserede protokoller, altså åbne systemer, som sikrer uafhængighed af de enkelte leverandører. Det betyder, at kommunen selv kan foretage justeringer i anlæggene.

INFORMATION FRA ITS-LØSNINGER SAMLES OG ER MED TIL AT GIVE ET BEDRE OVERBLIK OVER DRIFTSSTATUS OG FREMKOMMELIGHED



Data er det vigtigste fundament for regulering af trafikken i signalanlæg. Aarhus Kommune har de seneste år arbejdet hen imod bedre registrering med eksempelvis radar. Det er essentielt, at der fortsat arbejdes videre på løsninger, som med stor præcision kan opfange de forskellige typer af trafikanter, og derved levere den nødvendige information til en optimal styring af trafikken.

MÅLSÆTNINGER

Aarhus Kommune vil frem mod 2050 i højere grad have behov for en fleksibel infrastruktur, hvor der hurtigt kan tages hånd om ændringer i forhold til byudvikling, vejarbejde og hændelser på vejnettet. Dette kræver:

- Etablering af en bemandet trafikcentral, der kan overvåge fremkommelighed for de forskellige transportformer og handle på planlagte og akutte ændringer i trafikken.
- Fokuseret brug af Artificial Intelligence, herunder Machine Learning, til trafikoptimering.
- Fortsat afprøvning af nye teknologier og udfordring af praksis.
- Øget information om mobilitet til trafikanterne via kommunale løsninger, partnerskaber og åbne data.
- Fremtidssikre vejnettet til brug af nye teknologier ved installation af tomrør i nye anlægsprojekter.
- Partnerskaber med private virksomheder.

ITS FREM MOD 2050

Den teknologiske udvikling inden for ITS og digitale mobilitetsløsninger er hastigt voksende og vil kun fortsætte sådan, da den følger den generelle digitale udvikling. Udviklingen betyder, at en evigt stigende regnekraft vil understøtte den menneskelige beslutningskapacitet for på sigt at erstatte den indenfor fastlagte rammer. For at nå dertil skal der opsamles og behandles enorme datamængder i realtid, mens trafikken er i bevægelse.

Aarhus Kommunes ITS-indsats skal derfor centreres omkring dataopsamling og styring, hvor nogle af de primære greb vil være:

- Registrering af alle trafikarter i signalregulerede kryds, så trafikken kan reguleres bedst muligt.
- Opsamling af "live" rejsetidsdata for bilister og cyklister skal sikre mulighed for at handle straks på hændelser og ændringer i trafikmønstre.
- Opsamling af fremkommelighedsdata for den kollektive trafik i realtid skal give mulighed for at reagere på hæn-

delser og ændringer i rejsemønstre. Det skal være med til at sikre fremkommelighed og pålidelighed i den kollektive trafik.

- Sikring af dataopsamling og brug af disse i forhold til nye Smart City teknologier som eksempelvis "Connected Cars", "Internet of Things" samt at gøre det lettere at skifte og bruge transportformerne fleksibelt – hjulpet af realtid og simpel betaling i en MaaS-løsning.
- Anvendelse af AI (Artificial Intelligence) til optimering af signalanlæg: Hvor anvendelse af data og AI sikrer den mest optimale afvikling af trafikken.

Samlet vil indsatserne kunne kombineres til en bemandet trafikcentral i Aarhus, som kan varetage opgaven med at monitorere trafikafviklingen og iværksætte passende tiltag rettet mod de udfordringer, som løbende kan opstå i trafikken. Aarhus har nu en størrelse og en trafiktæthed, som gør det både relevant og samfundsøkonomisk fornuftigt at etablere en sådan central.

REDUKTIONER I BRÆNDSTOFFORBRUG

I en rapport fra 2012 estimerer Vejdirektoratet, at øget fokus på signalanlægs funktion på landsplan årligt vil kunne spare samfundet for godt 1,3 mia. kr. i reduceret tids- og brændstofforbrug (2010-priser).

Med øget fokus forstås bedre overvågning, hurtigere fejlretning, løbende optimeringer af signalindstillingerne samt øget opsamling af information om trafikken, så signalanlægget bedre kan tilpasse sig den aktuelle trafik. Disse 1,3 mia. kr. svarer til knap 0,5 mio. kr. pr. signalanlæg pr. år, eller hvad der svarer til en årlig samfundsøkonomisk besparelse på 109 mio. kr. for Aarhus Kommune. Heraf udgør de 15 mio. kr. brændstoffbesparelser, svarende til 1,4 mio. sparede liter brændstof pr. år. På grund af beregningens relativt store usikkerhed, er estimatet til den forsigtige side – og besparelspotentialet dermed formentlig endnu større.

Reduktioner i brændstofforbruget har en positiv klimagavn og miljøgevinst – og arbejdet med ITS er et bidrag ind i et af de overordnede indsatsområder i Aarhus Kommunes klimastrategi, hvor der sættes fokus på at mindske energibehovet i transportsektoren. Dertil kommer de klimagevinster, der kan hentes ved – gennem den intelligente styring – at understøtte de mest klimavenlige mobilitetsformer i trafikken samt derudover et mere glidende trafikflow med færre start/stop, der ligeledes sikrer mindre CO₂-udledning.

Trafikcentralens hovedformål vil være at sikre den til enhver tid bedst mulige udnyttelse af vejinfrastrukturen, hvad enten der er tale om den almindelige daglige trafikafvikling eller trafikale hændelser - planlagte såvel som pludseligt opståede. Dette kan trafikcentralen i grove træk gøre på to måder:

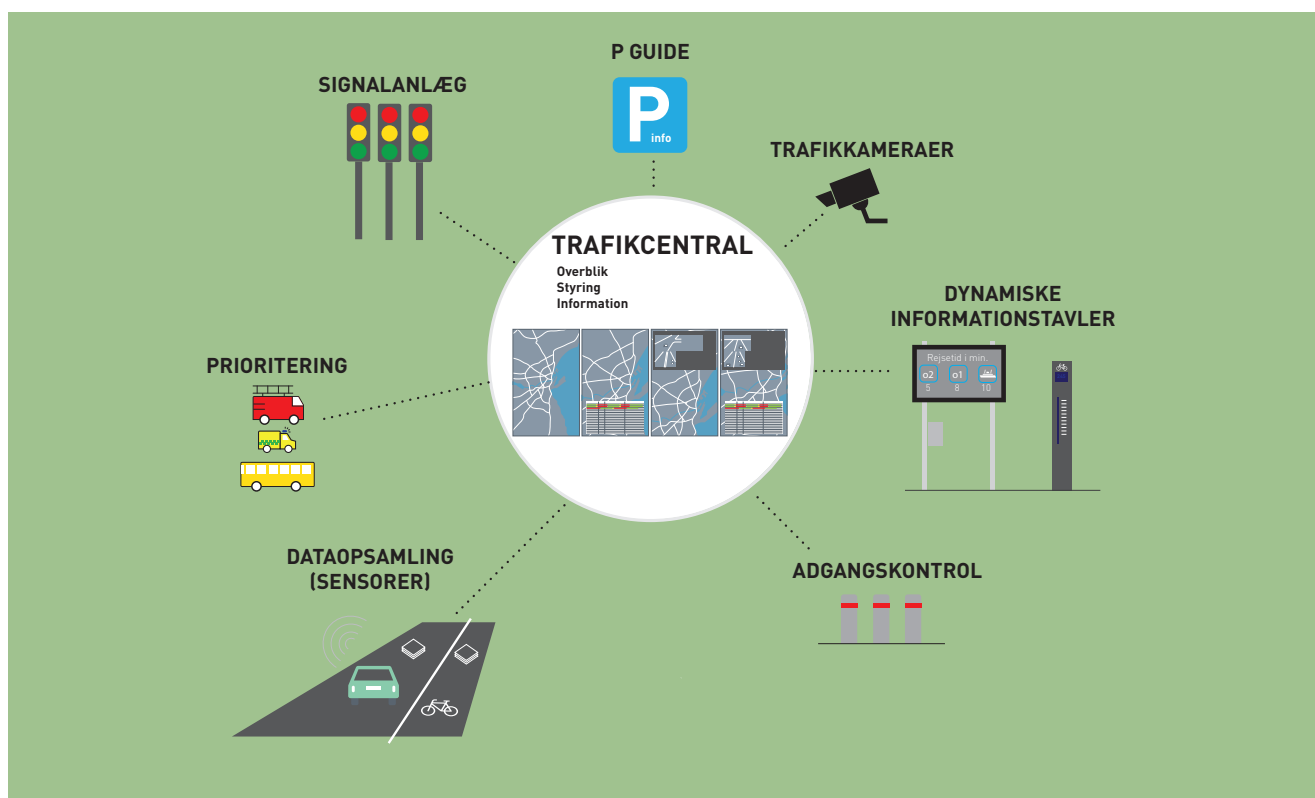
- 1. Information:** Ved at udsende trafikinformation (på dynamiske tavler, over radioen, på apps, med mere), og dermed påvirke trafik-flowet indirekte - eksempelvis ved at opfordre til alternative ruter.
- 2. Styring:** Ved at omfordele kapaciteten i signalanlæggene, og dermed påvirke trafik-flowet direkte – f.eks. ved at sende ordre til ét eller flere signalanlæg om at skifte program i et givet tidsrum.

Trafikcentralen vil fungere som samlingssted for information om trafikmængder og trafikafvikling fordelt på alle transportformer. Trafikcentralen er et centralt trafikstyringsredskab, hvor den samlede mængde af informationer omsættes til handlinger, der kan optimere trafikafviklingen. På figuren er de forskellige elementer, som trafikcentralen kan handle på, visualiseret.

Det er målet, at trafikcentralen med tiden skal tilføres dedikeret bemanning, der kan overvåge trafikken og reagere på udfordringer i realtid. Trafikcentralen er dog en del mere end "blot" et bemandedt kontrolcenter. De systemer, som skal følge med etableringen af en trafikcentral, giver nemlig Aarhus Kommune en lang række afledte muligheder, som er mindst lige så vigtige som realtidsovervågningen:

- Hurtig ændring på prioritering af transportkorridorer eller trafikanttyper.
- Finjustering af signalprogrammer i forhold til aktuelle forhold.
- Hurtig idriftssætning af ønsker fra borgere og virksomheder.
- Mulighed for GPS-baseret busprioritering.
- Mulighed for akut information trafikanterne via dynamiske tavler.
- Mulighed for at tilpasse trafikafvikling i forbindelse med events.

ILLUSTRATION AF DE ELEMENTER, SOM TRAFIKCENTRALEN KAN HANDLE PÅ. "PRIORITERING" DÆKKER OVER CENTRALENS MULIGHED FOR AT GIVE PRIORITET (HURTIGT GRØNT LYS) TIL SPECIFIKKE KØRETØJSTYPER – EKSEMPELVIS BUSSE I RUTE OG UDRYKNINGSKØRETØJER





INDSATSER HER & NU OG FREM MOD 2050

Der er udpeget en række tiltag, der bør indføres i forhold til at forbedre styringen af trafikken samt i forhold til at indføre en Trafikcentral. Der er allerede på kort sigt behov for tiltag, der kan forbedre trafikken gennem ITS tiltag, hvorimod andre tiltag bør indføres på længere sigt.

Tiltag er opdelt efter om de bør udføres på kort sigt (0-10 år), mellem sigt (10-20 år) eller lang sigt (frem mod 2050).

Tiltagene beskrives kort. Ved de enkelte tiltag henviser tal til Anlægskataloget.

Ikke nummererede projekter indgår ikke i Anlægskataloget.

KORTET VISER DE KRYDS, HVOR DER ER SIGNALANLÆG I AARHUS KOMMUNE. HOVEDPARTEN AF SIGNALANLÆGGENE ER AF EN TYPE, HVOR AARHUS KOMMUNE ER AFHÆNGIG AF DEN ENKELTE LEVERANDØR FOR AT KUNNE FORETAGE ÆNDRINGER. DET LILLE KORT VISER, HVOR DER P.T. ER IGANGVÆRENDE UDSKIFTNING TIL NYE SIGNALANLÆG, OG FREMTIDIGE FOKUSSTRÆKNINGER

ITS - TILTAG

● SIGNALANLÆG

GENERELT TILTAG (IKKE STEDSSPECIFIK):



34 ITS TRAFIKCENTRAL



INDSATSER PÅ KORT SIGT (0-10 ÅR)

NR	PROJEKT
34	Opgradering af signalanlæg, så de kan kontrolleres centralt Hele grundlaget for en styrket ITS indsats og muligheden for at handle hurtigt ift. ændringer i trafikken, ligger i at kunne foretage ændringer i signalernes styring via en lukket netforbindelse, fremfor fysisk at skulle ud til det enkelte signalanlæg. Det er ligeledes en forudsætning for at kunne etablere en trafikcentral i Aarhus.
34	Trafficameraer til understøttelse af trafikcentral Trafficameraer i ca. 80 af de største kryds, så hændelser kan følges "live", og trafikcentralen på den baggrund kan reagere med korrekte indsatser. Kameraerne vil samtidig kunne hjælpe til med at fejlsøge på anlæggene og spare en del tidskrævende besigtigelser.
34	Variable tavler til dirigering af trafik Etablering af flere dynamiske trafikinformationstavler (VMS) på de større veje, så trafikanterne kan informeres om relevante hændelser, omdirigeringer, aktuelle rejsetider og lignende. Mobile VMS-tavler til opstilling ifm. større arrangementer eller anlægsarbejder, hvor det kan være relevant at kommunikere budskaber ud til trafikanterne. Ligeledes kan der etableres VMS-tavler rettet mod cyklistere på supercykelstier.
34	Styrket parkeringshenvisning Opsætning af yderligere digitale henvisningsskilte til byens parkeringsområder vil medvirke til at reducere den parkeringssøgende trafik.
	Opsamling af rejsetidsdata for cyklistere I Aarhus er især rejsetidssystemet et godt eksempel på en løsning, hvor trafikanterne selv leverer en del af teknologien til opsamling af data. Rejsetidssystemet udvides til at indeholde data for cyklistere, som kan registreres ved at uddele såkaldte "tags" til en bred skare af pendlercyklistere.
34	Prioritering af udrykningskøretøjer og busser på udvalgte strækninger For kollektiv trafik er data vedrørende fremkommelighed tilgængeligt centralt via GPS i busserne på rutenettet, hvorfor en realtidsløsning med information om bussernes fremkommelighed med fordel kan etableres. GPS-data fra busser vil også kunne anvendes til prioritering og vil kunne implementeres sammen med en løsning til prioritering af eksempelvis udrykningskøretøjer.
34	Trafikcentral Der er oprettes en trafikcentral, der er bemandet i spidsbelastningen. Trafikcentralen kan også anvendes i andre perioder, hvor der er et behov. Dette kan eksempelvis være ved større arrangementer.

INDSATSER PÅ MELLEM SIGT (10-20 ÅR)

NR	PROJEKT
34	<p>Døgnbemandet trafikcentral</p> <p>I takt med opgraderingen af signalanlæg og etablering af trafikameraer og VMS-tavler, vil der kunne etableres en bemandet trafikcentral. Bemandingen vil indledningsvist foretages lokalt i myldretidsperioderne og ellers kunne fjernstyres fra Trafiktårnet i København i samarbejde med Vejdirektoratet. Som Aarhus og regionen vokser, vil der kunne etableres en døgnbemandet trafikcentral i Business Region Aarhus, der arbejder tæt sammen med beredskab og kollektiv trafik.</p>
34	<p>Fortsat opgradering af signalanlæg</p> <p>Byens over 230 signalanlæg udskiftes løbende i takt med, hvor det giver størst samfundsmæssig gevinst. Signalanlæg udenfor indfaldsveje, ringssystemerne og city, vil udskiftes i takt med ælde og eventuelle påkørsler.</p>
34	<p>Fortsat installering af trafikameraer til understøttelse af trafikcentral</p> <p>Der vil fortsat skulle installeres trafikameraer i takt med byens udvikling. .</p>
	<p>Indkøb af rejsetidsdata fra private aktører som Google/Apple/TomTom</p> <p>Når private aktører kan tilbyde bedre og billigere data end Aarhus Kommune selv kan producere, indkøbes ydelsen fremfor at vedligeholde det eksisterende rejsetidssystem.</p>
	<p>Trafikstyring i CityDataPlatform (CDP)</p> <p>En overordnet dataplatform for Aarhus vil, når den er etableret, også skulle kunne håndtere trafikdata og -styring.</p>

INDSATSER PÅ LANG SIGT FREM MOD 2050

NR	PROJEKT
34	<p>Døgnbemandet tværgående trafikcentral, som regulerer alle transportformer, herunder biler og kollektiv trafik</p> <p>Trafikcentral Aarhus vil lede trafikken fra et døgnbemandet center i tæt samarbejde med beredskab og kollektiv trafik.</p>
	<p>Connected Cars modtager information fra Aarhus Kommunes ITS-udstyr</p> <p>Vejen kommunikerer med bilerne, så trafikinformationer leveres effektivt til bilen. Informationerne kan eksempelvis være en gennemsnitshastighed for at holde en "grøn bølge" på Ringvejen, så fremkommeligheden øges.</p>



KOLLEKTIV TRAFIK

RAMMESÆTNING

En halv times sparet rejsetid med kollektiv trafik kan gøre en stor forskel for valget mellem bil og kollektiv trafik. Derfor er det væsentligt at sikre, at den kollektive trafik er et tidsmæssigt attraktivt alternativ for både så mange borgere, virksomheder og pendlere som muligt.

Aarhus og Østjylland har et godt udgangspunkt for at videreudvikle den kollektive trafik. Udgangspunktet er en centralt placeret banegård, der betjener både hovedbanen og regional- og nærbaner samt letbanen. Ved banegården er der desuden god sammenhæng med både den lokale og den regionale bustrafik.

I statens planer indgår både nyanlæg og effektiviseringer af hovedbanen, samt elektrificering. Kommunerne i Business Region Aarhus og i letbanesamarbejdet har en række ønsker til statens investeringer og en vision "Samspil 2025" for en sammenhængende og bæredygtig mobilitet i Østjylland.

For at forbedre bussernes fremkommelighed er gennemført busprioritering og strækninger med busbaner og busgader. For at forbedre rejsetid, rettidighed og driftsøkonomi er der gennemført en omfattende omlægning af bustrafikken og etableret et net af A-buslinjer, der betjener de største rejsestrømme.

Med letbanens 1. etape er de tidligere nærbaner til Odder og til Grenå moderniseret og integreret med 12 km nye spor i en korridor med stort potentiale for kollektiv trafik. Hermed er opstået et højklasset kollektiv trafiktilbud på 110 km, der stort

KOMBINATIONEREJSEANLÆGGET VED LETBANEN GIVER GODE MULIGHEDER FOR AT SKIFTE TRANSPORTMIDDEL



set er uafhængigt af trængslen på vejnettet. Og der er etableret en korridor, som skaber forbindelse mellem syd og nord uden om trængslen i Aarhus C.

Aarhus Kommune står nu foran en beslutningsproces med at træffe valg i forhold til at udbygge den højklassede kollektive trafik yderligere. Letbaner/BRT kan bidrage til at udvikle både by- og erhvervslivet i Aarhus men udbygningen skal gerne kombineres med en udbygning af den øvrige regionale og lokale kollektive trafik, så mobiliteten også øges for borgere, der ikke bor i umiddelbar nærhed af jernbanen.

Derudover skal der ske en fuldstændig elektrificering af den kollektive transport frem mod 2030. En omstilling, der er igang med fire el-busser til ren eldrift på bybuslinje 13 i sommeren 2019. Elektrificeringen understøtter både kommunens klimainsats og mindsker støj og luftforurening i byen.

MÅLSÆTNINGER

Den kollektive trafik skal gøres endnu mere attraktiv ved at være tilgængelig, pålidelig, effektiv og klimavenlig. Dette skal sikres ved, at:

- Etablere flere korridorer med et højklasset kollektivt transporttilbud, der kan transportere flest muligt.
- Rejsetiden og komforten skal være konkurrencedygtig med andre transportformer.
- Forbedre tilgængeligheden til kollektiv trafik – også i oplandsbyerne.
- Forbedre mulighederne for skift fra bil, cykel og gang til kollektiv trafik. Særligt i udvalgte knudepunkter.
- Sikre mest muligt kollektiv trafik for pengene.
- Indføre klima- og miljøvenlig drift af busser inden 2030.

DEN KOLLEKTIVE TRAFIK FREM MOD 2050

En konkurrencedygtig kollektiv trafik er et vigtigt element i det samlede mobilitetssystem i en storby som Aarhus. Det højklassede kollektive net er ryggraden i mobilitetssystemet. Det er et tilbud til alle og leverer – når det fungerer bedst – transport uafhængigt af trængslen på vejene.

Samspil 2025 fra 2013 var en fælles plan for et effektivt kollektivt transportsystem for kommunerne i Østjylland. Planen er under opdatering i regi af letbanesamarbejdet, blandt andet undersøges en række forslag til udbygning af det højklassede kollektive trafiknet. Disse forslag er kommet frem i sammenhæng med arbejdet med letbanens etape 2. Der er også behov for at se nærmere på, om og hvordan busløsninger, herunder særligt højklassede busruter (BRT, Bus Rapid Transit), kan bidrage til at give mere højklasset kollektiv trafik for pengene. Endelig er der behov for at sammenholde de lokale planer med statens planer på området.

Det højklassede kollektive net skal forbinde de store pendlerbyer, forstæder og lokalsamfund med de tættest bebyggede områder i Aarhus by. Bilen har en god fladedækning udenfor Ringvejen, mens den højklassede kollektive transport skal sikre den nødvendige kapacitet til god mobilitet til de mest centrale bydele, hvor der ikke er mulighed for at udvide vejkapaciteten.

Det forventes, at førerløse transportmidler vil have en stor effekt på den kollektive transport. Førerløse kollektive transportmidler kan gøre det billigere at drive det kollektive trafiknet, og det kan med mindre køretøjer sikre en større dækning i kommunen. Udviklingen på dette område er dog stadig usikker.

Den kollektive transport bidrager til at mindske CO₂-udledning, luftforurening, trængsel og parkeringsudfordringer. Det er derfor afgørende, at den kollektive transport er så stærk som mulig. Den skal være et attraktivt alternativ til egen bil.

BRT

BRT er en forkortelse for Bus Rapid Transit, som er et busbaseret kollektiv-transportssystem, der er designet til at forbedre kapaciteten og pålideligheden i forhold til et konventionelt bussystem. Et BRT-system har først og fremmest egne kørebane og høj prioritet i signalanlæg, hvor den møder anden trafik. Det er det vigtigste element til at sikre fremkommelighed og rettidighed. Hvor kapacitetsbehovet er stort, kan der benyttes særlige 25 meter lange busser. Desuden har det betydning, at der er et højt serviceniveau og design, der gør systemet genkendeligt.



PRIORITERING

Da et højklasset kollektiv net er dyrt at anlægge og drive, skal det prioriteres i de korridorer, hvor det betjener flest muligt, og hvor der er behov for et system med høj kapacitet i myldretiden. I disse korridorer skal det højklassede kollektive net være en attraktiv og pålidelig transportmulighed, der ikke er påvirket af trængsel på vejnettet. For at sikre dette er det vigtigt, at linjeføringen bliver så direkte som muligt, og at det højklassede net kører i et separat tracé adskilt fra den resterende trafik. Hvor den kollektive trafik ikke kan have sit eget tracé, er det vigtigt, at den kollektive trafik prioriteres i signalanlæg.

Det vil ikke være muligt at dække hele kommunen med højklasset kollektiv trafik. I de mere tyndt befolkede områder vil afstanden til stoppesteder derfor blive større, end man er vant til. En udvikling der delvist allerede har fundet sted. Det er dog vigtigt, at hverdagen kan fungere for alle, så også de mindre bysamfund har en acceptabel kollektiv trafikbetjening. Derfor er det vigtigt, at hovedkorridorerne sikres en god kobling til resten af kommunen via almindelige busser, flextrafik, cykelinfrastruktur, dele- og samkørselsordninger. På sigt kan dette understøttes af et stærkt MaaS-koncept, selvkørende shuttlebusser og andre fleksible løsninger.

BRT LØSNING

Særligt hvor det ikke er muligt at udbygge gaderummene, er den kollektive trafik en god måde at udnytte de tilgængelige arealer til at transportere flest muligt. Investeringerne i kollektiv trafik skal sikre Aarhusianerne mest mulig kollektiv trafik for pengene.

Letbaner er relativt dyre i anlæg, og derfor kan det være attraktivt med busbaserede løsninger. Samtidig er der udviklet busser med stor kapacitet, og der er høstet erfaringer fra busbaserede systemer med egenskaber, der ligger tæt på letbanens. Busbaserede systemer kan derfor vise sig at være en god løsning i situationer, hvor letbaner ellers er set som det bedste bud.

Det er vigtigt at undersøge, hvilke investeringer der giver mest kollektiv transport for pengene. På den ene side kan det eksisterende busbaserede system få bedre fremkommelighed og rettidighed ved prioritering af busserne i trafikken. Komfort og serviceniveau kan forbedres med moderne busser, fokus på indretning af standsningsstederne mv. På den anden side kan der etableres særlige spor, så den kollektive trafik undgår trængslen på vejene og kan levere et højklasset produkt, i form af BRT eller letbane.

Spørgsmålet om hvilket produkt der giver mest kollektiv trafik for pengene, drejer sig foruden anlægsøkonomi i høj grad om, hvilken kapacitet der er behov for og ønskes stillet til rådighed. En letbanelinje giver større kapacitet end et busbaseret system. Som følge af kapacitetsforskel, levetid, energiforbrug mv. er der behov for nærmere undersøgelser af de samlede anlægs- og driftsudgifter. Et letbanesystem er desuden i højere grad skalérbart og dermed fremtidssikret, idet togets længde kan øges, hvor der ved et busbaseret system skal indsættes en ekstra bus med udgifter til chauffør.

I det omfang BRT-løsninger samlet set er priseffektive, kan de være et redskab til, at højklasset kollektiv trafik hurtigere kan udbredes i større dele af Aarhus.

KOMBINATIONSREJSER

Som allerede nævnt i kapitlet om vejnettet er kombinationsrejser, hvor der skiftes mellem transportmidler på rejsen, et vigtigt tilbud til pendlere og gæster til Aarhus. Omstigning fra bil eller cykel til kollektiv trafik (eller omvendt) kan være et hensigtsmæssigt valg afhængigt af rejsens formål og destination. Kombinationsrejseanlæg kan for eksempel aflaste presset på indfaldsvejene samt parkeringen i Aarhus C. Anlæggene skal ses i sammenhæng med etablering af højklassede kollektive transportkorridorer.

ET HØJKLASSET KOLLEKTIVT NET SKAL FORSTÅS SOM ET KOLLEKTIVT NET, DER OPFYLDER FØLGENDE KRAV:

- **Høj kapacitet**
systemet skal kunne håndtere en stor belastning i myldretiden.
- **Direkte linjeføring**
rejsetiden skal være så lav som muligt uden omveje.
- **Høj frekvens**
højest 10 minutter mellem afgangene og gerne korte re i myldretiden i de tætte byområder.
- **Stabil drift**
driften opretholdes udenfor primære servicetimer (aften, weekend, ferie mv.).
- **God komfort**
både køretøjer, stoppesteder og adgangsforhold skal være af høj kvalitet.
- **Gode omstigningsmuligheder**
det skal være nemt at skifte til og fra et andet transportmiddel.



INDSATSER HER & NU OG FREM MOD 2050

Der er udpeget en række tiltag, der bør indføres i forhold til at Aarhus får et højklasset kollektivt trafiksystem med gode skiftemuligheder.

Tiltag er opdelt efter om de bør udføres på kort sigt (0-10 år), mellem sigt (10-20 år) eller lang sigt (frem mod 2050).

Tiltagene beskrives kort. Ved de enkelte tiltag henviser tal til Anlægs-kataloget og oversigtskort.

Ikke nummererede projekter indgår ikke i Anlægs-kataloget.

KOLLEKTIV TRAFIK

GENERELLE TILTAG (IKKE STEDSSPECIFIKKE):



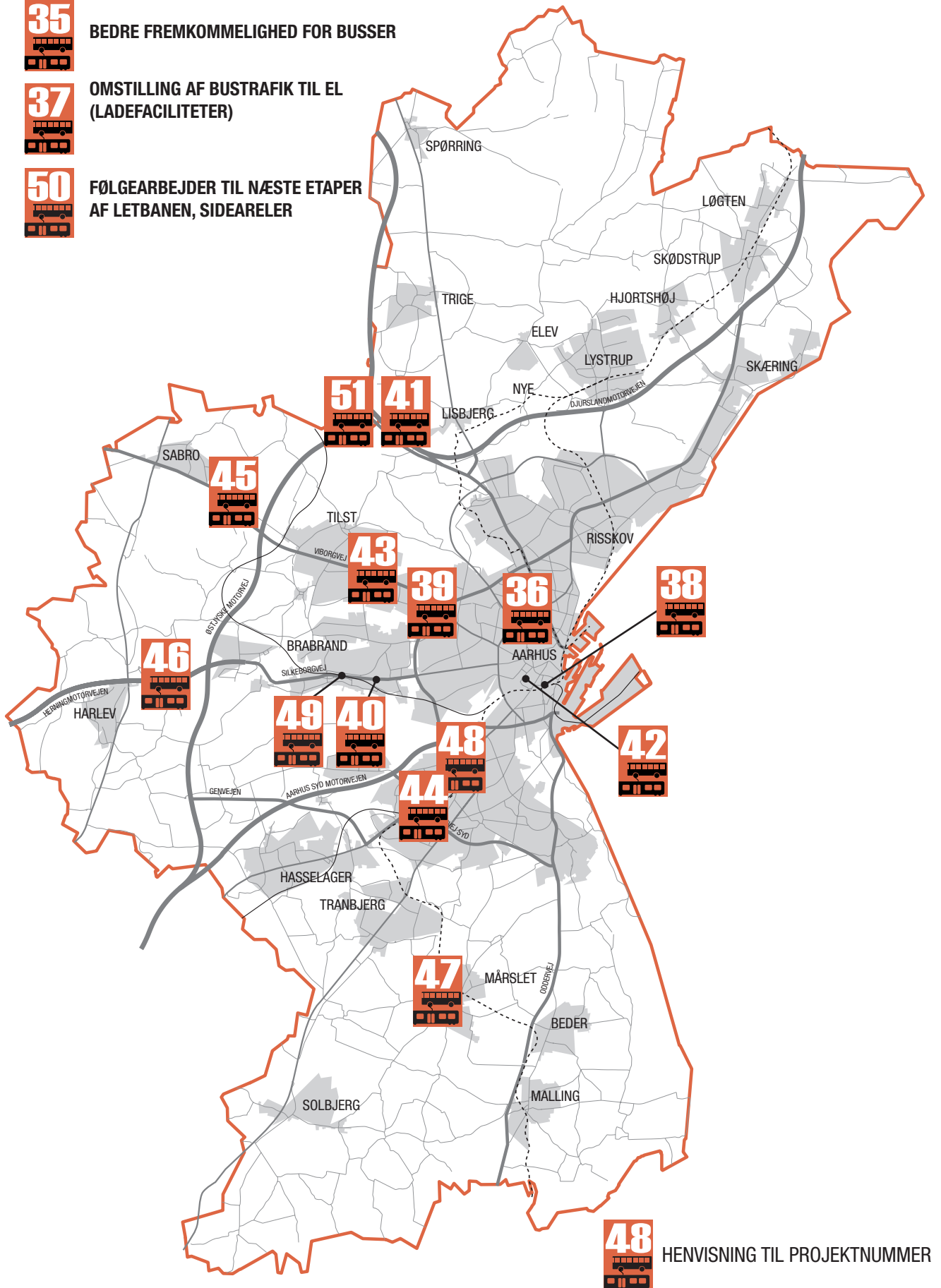
BEDRE FREMKOMMELIGHED FOR BUSSE



OMSTILLING AF BUSTRAFIK TIL EL (LADEFACILITETER)



FØLGEGARBEJDER TIL NÆSTE ETAPER AF LETBANEN, SIDEARELER



INDSATSER PÅ KORT SIGT (0-10 ÅR)

NR	PROJEKT
18	<p>Udvidelse af Ringvejen til 6 spor hvor 2 spor er til BRT</p> <p>En højklasset kollektiv forbindelse langs Ringvejen vil binde Aarhus bedre sammen på tværs. Forbindelsen vil gøre det muligt at skifte mellem de højklassede kollektive forbindelser, der går mellem Aarhus C og forstæderne/oplandsbyerne. Herved er der ikke behov for at køre helt ind til Aarhus H for at foretage et skift.</p>
35	<p>Pulje - Bedre fremkommelighed for busser samt etablering af miniterminaler</p> <p>En pulje der kan forbedre fremkommeligheden for busser kan medvirke til at etablere flere strækninger og kryds, hvor busser prioriteres. Etableringen af miniterminaler kan afkorte buslinjer så brugerne kan stige om i højklassede kollektive forbindelser.</p>
36	<p>Minibusterminal ved Universitetet</p> <p>Aarhus Universitet er et af de store mål for brugerne af regionalbusser. På den sidste strækning mellem Ringgaden og Aarhus C oplever busserne ofte forsinkelser grundet trængsel. Etableringen af en minibusterminal ved Ringgaden/Randersvej vil opfylde de fleste brugeres transportbehov og give de øvrige mulighed for at stige over i letbanen, som ikke er påvirket af trængsel på vejnettet.</p>
37	<p>Grøn omstilling - omstilling af bustrafik til el (ladefaciliteter)</p> <p>Løbende omstilling af busser til el-drift med indsættelse af de første fire el-busser til ren eldrift på bybuslinje 13 i 2019 og igangsættelse af proces for næstkommende busudbud med et langt større antal nye fossilfrie busser, som forventes at kunne idriftsættes om et par år. Handleplan udarbejdes og præsenteres for byrådet sammen med handleplan for økonomisk balance i den kollektive trafik op til budgetforhandlingerne for 2020.</p>
38	<p>Ny Rutebilstation</p> <p>Den eksisterende rutebilstation er udtjent. Der skal etableres en ny busterminal, der kan håndtere de krav der er til busdrift i dag og i fremtiden. Der pågår et afklaringsarbejde med at vurdere, hvilken løsning der er den rette for Aarhus.</p>
39	<p>Højklasset kollektiv forbindelse mellem Aarhus Ø-Gellerup (Brabrand)</p> <p>En højklasset kollektiv øst-vestgående forbindelse vil binde store boligområder i Aarhus bedre sammen med Aarhus C. Forbindelsen kan etableres i flere etaper.</p>
41	<p>Højklasset kollektiv forbindelse mellem Lisbjerg-Hinnerup (Aarhus Kommunes andel)</p> <p>En forlængelse af den eksisterende letbane fra Lisbjerg til Hinnerup kan binde nabokommunerne bedre op på letbanen og herved give bedre adgang til Aarhus og Skejby for flere. Forbindelsen kan gøre det mere attraktivt for bilister fra nord at stige om til letbanen.</p>

NR	PROJEKT
47	<p>Kombinationsrejseanlæg ved Mårslet</p> <p>Etableringen af et kombinationsrejseanlæg kan give brugere fra oplandet mulighed for at skifte til letbanen.</p>
49	<p>Kombinationsrejseanlæg ved Brabrand Station</p> <p>Såfremt Brabrand Station genåbnes, vil der opstå en unik mulighed for at etablere et kombinationsrejseanlæg, hvor der kan skiftes mellem tog, letbane, bus, bil eller cykel. En omstigning fra bil til tog kan give en hurtig adgang til Aarhus H</p>
50	<p>Følgearbejder ved højklassede kollektive forbindelser</p> <p>Pulje til anlæg af parkering, cykelparkering, pladser, beplantning mm. i tilknytning til anlæg af højklassede kollektive forbindelser.</p>
51	<p>Kombinationsrejseanlæg ved E45 (Aarhus N)</p> <p>I tilknytning til etableringen af en højklasset kollektiv trafikforbindelse mellem Lisbjerg og Hinnerup bør der etableres et kombinationsrejseanlæg ved E45 ved Aarhus N, hvor særligt skift mellem kollektiv trafik og bil vil være attraktivt.</p>
	<p>MaaS – Bedre sammenspil mellem kollektiv trafik og øvrige transportformer</p> <p>Samarbejde mellem region, kommuner og private virksomheder om digitale løsninger der kan skabe mulighed for at vælge det rigtige transportmiddel i forhold til rejsetid og økonomi.</p>

INDSATSER PÅ MELLEM SIGT (10-20 ÅR)

Et effektivt kollektivt trafiksystem kræver, at flere dele af Aarhus har gode forbindelser. Et samlet net giver bedre mulighed for omstigning, så den kollektive trafik kan benyttes på hele rejsen af flere brugere. Det er derfor yderst relevant at fortsætte udbygningen af det højklassede kollektive trafiknet.

NR	PROJEKT
40	Højklasset kollektiv forbindelse – City Vest til Banevænget En forlængelse af den kollektive forbindelse fra City vest til Brabrand Station vil betjene Brabrand og giver mulighed for at åbne Brabrand Station igen og herved sikre sammenhæng med jernbanen. En genåbning af Brabrand Station kan være hensigtsmæssig også før en forbindelse til Gellerup, da den skaber en kort rejsetid og kan fungere som en kombinationsrejseterminal.
42	Depotspor til letbanen Anlæg af et depotspor til letbanen i Carl Blochs Gade kan sikre en bedre drift af letbanen.
43	Højklasset kollektiv forbindelse – Hasle Torv til Tilst Ved at etablere en ekstra gren på letbanen via Rymarken, Jernaldervej mv. kan der skabes bedre kollektiv trafikbetjening af de store bolig-, handels- og erhvervsområder i Tilst. nsportbehov og give de øvrige mulighed for at stige over i letbanen, som ikke er påvirket af trængsel på vejnettet.
44	Højklasset kollektiv forbindelse – Banegårdspladsen-Hasselager Letbanen betjener visse områder af City og Hasselager, men det vil være relevant at sikre en bedre kollektiv trafikbetjening af større dele af den sydlige del af byen. En højklasset forbindelse ud af Skanderborgvej kan betjene de mange borgere og erhvervsområder dér.
45	Busprioritering mellem Tilst-Sabro En videreudbygning af en kollektiv forbindelse til Tilst med en strækning til Sabro vil være til stor gavn for indbyggerne i Sabro.
46	Busprioritering mellem Brabrand-Harlev Busprioritering til de større oplandsbyer skal gøre det mere attraktivt for dem der i dag bruger bil at bruge kollektiv transport. Forbindelsen skal ses i sammenhæng med en eventuel ny jernbane til Silkeborg.

NR	PROJEKT
48	<p>Kombinationsrejseanlæg ved Viby Torv</p> <p>Viby Torv kan blive et nyt knudepunkt for kollektiv trafik med forbindelse til kollektiv trafik langs Ringvejen og Skanderborgvej. Den tætte placering til Aarhus Syd Motorvejen gør det til en god lokalitet for et kombinationsrejseanlæg, hvor der kan foretages skift mellem transportmidler.</p>
	<p>Følgeanlæg ved højklassede kollektive forbindelser – ny pulje</p> <p>Pulje til anlæg af parkering, cykelparkering, pladser, beplantning mm. i tilknytning til anlæg af højklassede kollektive forbindelser.</p>
	<p>Timemodellen – en times rejsetid mellem Danmarks større byer</p> <p>Staten kan med fordel arbejde på at sikre, at Aarhus og Østjylland får bedre kollektive trafikforbindelser på tværs af landet. Timemodellen kan medvirke til at skabe bedre sammenhæng i Danmark. Det skal sikres, at løsningen ikke hindrer god lokal og regional afvikling.</p>
	<p>Silkeborgbanen</p> <p>En ny hurtigere forbindelse til Silkeborg og Herning kan gøre det mere attraktivt at bruge tog mellem Aarhus og de større byer i det midtjyske.</p>
	<p>MaaS</p> <p>Understøtte nationale private og offentlige MaaS initiativer, således borgerne kan få en bred vifte af mobilitetsløsninger med mulighed for bedre anvendelse af kombinationsrejser.</p>

INDSATSER PÅ LANG SIGT FREM MOD 2050

Frem mod 2050 kan det med fordel undersøges, hvordan nye transportformer som selvkørende biler og busser kan indgå i et kollektivt transportsystem. De nye transportformer kan give nye muligheder for at betjene områder, der ikke har god kollektiv trafikbetjening med de planlagte systemer.

Frem mod 2050 må det forventes, at der bliver behov for justeringer af det kollektive trafiksystem med nye forbindelser til nye områder samt øget frekvens på grund af flere brugere.





CYKLING OG GANG

CYKLISTER

I Aarhus er cyklen en stor del af bybilledet og af mange borgeres hverdag. 34 % af Aarhusianerne cykler til arbejde, og på de korte ture (under 5 km) udgør cyklerne 28 % af det samlede antal ture i Aarhus. Det er en flot udvikling – og det er vigtigt, at den fortsætter. Cyklen er attraktiv, da den er et hurtigt transportmiddel i den tætte by. Det er en klimavenlig og billig transportform, og for de enkelte cyklister er der desuden en stor sundhedsmæssig værdi.

I forhold til kommunens klimaindsats og sundhedsstrategi er fremme af cyklisme et af de vigtigste indsatsområder. Når Aarhusianerne tager cyklen i stedet for bilen, er det en af de mest effektive måder at mindske CO₂-udslippet på, og samtidig har det en stor miljøgevinst i form af reduktion af luftforurening og støj. Elcyklen har i de seneste år skubbet yderligere til den positive udvikling og kan flytte flere borgere fra bil til cykel, fordi cyklisme med elcyklen for flere bliver et reelt alternativ til bilen i det daglige – også på de længere distancer til og fra arbejde.

Aarhus Kommune har netop vedtaget en ny cykelhandlingsplan, der sætter barren højt i forhold til at fremme cyklisme. Siden 2007 er der investeret knap 225 mio. kr. i fremme af cykeltrafik, og Aarhus Byråd har netop udmøntet yderligere 82 mio. kr. til tiltag til primært supercykelstier og cykelparkering.

FODGÆNGERE

Gang som transportform er også en vigtig del af den samlede mobilitet. Gang udgør 35 % af ture under 5 km. Vi er alle fodgængere, hvad enten vi udelukkende færdes til fods eller er fodgængere som en del af turen med cykel, kollektiv trafik eller bil. Aarhus er blevet en storby, hvorfor man ikke alle steder kan parkere udenfor sin lejlighed eller den butik, man skal besøge. Derfor skal flere gå længere end tidligere. Byfortætningen gør det muligt for flere at gå til mange formål. Det skal derfor fortsat være muligt og attraktivt at gå i Aarhus. Ikke kun i midtbyen men også i lokalsamfundene. Gang kan understøtte den enkeltes oplevelser i byens rum og ligeledes understøtte den generelle sundhedstilstand hos borgerne.

MÅLSÆTNINGER

Aarhus Kommune vil fortsat arbejde for at fremme cykling og gang som attraktive transportformer. Dette kan sikres ved at:

- Etablere flere supercykelstier mellem forstæder og Aarhus C samt attraktive ringforbindelser.
- Forbedre mulighederne for at pendle længere på cykel/elcykel.
- Gøre det trygt og sikkert at færdes lokalt på cykel og til fods til blandt andet skole og til lokale handelsområder.
- Etablere cykelparkering blandt andet ved transportknudepunkter.
- Arbejde målrettet med en tidlig indsats i forhold til at udbrede cyklisme og cykelkultur hos børn.
- Iværksætte adfærds- og kommunikationsprojekter, der kan fremme cyklisme og gang.
- Sætte fokus på at byens rum tilbyder oplevelser til de bløde trafikanter, herunder at omgivelserne inspirerer og motiverer til bevægelse, og at flere transporterer sig aktivt.
- Sætte fokus på motionsuvante grupper samt fysisk aktivitet og bevægelse for børn, unge og ældre.
- Gøre Aarhus C, forstæder og lokalsamfund fodgænger-venlige. Fodgængerområder skal være attraktive, tilgængelige, fremkommelige, sikre og trygge.

CYKLING OG GANG FREM MOD 2050

Det højklassede cykelnet skal sikre, at der er et sikkert og sammenhængende cykelrutenet med god fremkommelighed. De seneste års store vækst i antallet af cyklister forventes at fortsætte fremover, da byen bliver tættere og pendlingsafstandene dermed mindre end tidligere – specielt for mange af de nye tilflyttere. Elcyklernes stigende popularitet gør cyklen attraktiv over længere afstande, hvilket medfører et potentiale for cykling fra områder, hvor dette ikke tidligere har været en benyttet transportform. I en kuperet by som Aarhus har elcyklen et stort potentiale for at få flere til at cykle.

Flere borgere skal have mulighed for at vælge cyklen i det daglige. Oplandsbyerne har i mange år efterspurgt efter cykelstier. Oplandsbyerne skal i højere grad knyttes op på kommunens cykelinfrastruktur, så det bliver nemmere at få dagligdagen til at fungere for borgere i oplandsbyerne. Der er derfor allerede udpeget 30 stiprojekter, der skal forbedre adgangen til og fra oplandsbyer, hvoraf de nogle er finansieret og anlægges de kommende år.

De mindre eldrevne køretøjer på cykelstierne som eksempelvis elløbehjul og elskateboards stiller nye krav til planlægningen,

da de forskellige typer af trafikanter skaber behov for bredere stier. Det er derfor vigtigt, at det højklassede cykelnet løbende udbygges, og at cykelstiernes bredde udvides, så de har kapacitet til både flere og hurtigere typer af bløde trafikanter over længere distancer.

Yderligere investeringer i supercykelstier, cykelparkering samt omstigningsmuligheder skal få flere til at tage cyklen. Cyklen skal særligt overflytte bilister fra de korte bilture, men med elcyklernes indtog, skal der også sikres mulighed for cykelpendling over længere afstande.

Et af hovedgrebene er at skabe et sammenhængende net af højklassede stiforbindelser, der forbinder kommunens centrale boligområder med erhvervs- og byfunktioner. De højklassede ruter skaber alternativer til at færdes langs de mere trafikerede veje og dermed tilbyde strækninger, hvor der er plads til sanseindtryk og oplevelser på cykelturen. Udover de gode transportforbindelser får man også ladet de mentale batterier op.

Der er også behov for bedre cykelinfrastruktur, der binder de mindre bysamfund sammen med de højklassede forbindelser. Cyklen skal således bruges som forbindelse mellem lokalområderne til korridorer med højklasset kollektiv trafik. Så mange borgere som muligt skal have mulighed for at cykle. Der har længe været stor fokus på supercykelstier. Det er dog vigtigt, at der også fokuseres på oplandsbyernes forbindelse til Aarhus, så vi giver borgerne så lige vilkår som muligt.

I lokalområderne skal det være trygt og sikkert at cykle eller gå mellem hjemmet og skole samt handelsområderne. Det skal være det nemme, trygge og naturlige valg at gå eller cykle på de korte ture. Både cykling og gang foregår i et tempo, hvor byens puls og det grønne kan opleves bedre end fra en bil eller bus. Det er meget vigtigt med et løbende fokus i lokalsamfundene på at gøre det så attraktivt som muligt at cykle eller gå på gader, stier og i byrum samt hen til trafikknudepunkter, der kan transportere borgerne videre.

ET HØJKLASSET CYKELRUTENET SKAL FORSTÅS SOM ET CYKELRUTENET, DER OPFYLDER FØLGENDE KRAV:

- **Attraktive ruter**
ruterne skal så vidt som muligt ligge i grønne områder og byrum.
- **Direkte linjeføring**
ruterne føles som en direkte forbindelse fra A til B uden omveje.
- **Adskilt infrastruktur**
ruterne skal som udgangspunkt skærmes mod motoriseret trafik.
- **Høj komfort**
belægningen skal være af høj kvalitet og niveauforskelle skal minimeres.
- **Trygge gaderum**
brugerne skal føle at ruterne er et trygt rum, hvor man færdes sikkert.



TILGÆNGELIGHED FOR ALLE

Det skal være muligt og trygt for alle at færdes i Aarhus og i de små bysamfund. Tilgængeligheden i vores mobilitetssystem kan forbedres for personer med eksempelvis funktionsnedsættelse.

Det vil derfor være relevant med en indsats, der også gavner ældre, børn og personer med midlertidige funktionsnedsættelser som sportsskader, operationer og lignende.

Kort sagt skal alle kunne færdes i Aarhus i alle livsfaser og med forskellige fysiske og mentale forudsætninger. Dette er i tråd med Aarhus Kommunes nye Handicappolitik samt den kommende Tilgængelighedsstrategi fra Teknik og Miljø, der er under udarbejdelse.



Som fodgængere bruger vi byen forskelligt alt efter, hvem vi er, hvad vi skal, og hvornår vi skal det. Forskning viser, at hvis der i et område er gode forhold for fodgængere, så er der også en tendens til, at borgerne i det pågældende område går mere. Der er derfor god grund til at have fokus på fodgængernes forhold og omgivelser.

Gang foregår i et tempo, hvor alle sanserne kan være med. Vi oplever byen på en helt anden måde, end når vi færdes i f.eks. en bil. Vi hører lydene omkring os, og vi bemærker duften af nybagt brød ved bageriet. Vi ser årstidernes skiften, nye gardiner i det skæve hus eller ny udsmykning af gågaden. Vi kan gå i vores egne tanker, men vi kan også hilse på folk omkring os, eller føre en samtale med den, vi følges med.

Det er vigtigt, at gang ikke kun opfattes som en transportform, hvor det er fremkommelighed, der tæller, men også en oplevelsesform og en måde at fremme folkesundheden.

Gang skal fremmes ved at prioritere og investere i fodgængernes forhold. Aarhus Kommunes kommende Fodgængerstrategi udpeger fem indsatsområder, der skal fremme gang:

- **Tilgængelighed**
Fodgængermiljøet skal være tilgængeligt for alle. Også borgere med funktionsnedsættelser eller handicap.
- **Fremkommelighed**
Der skal være god fremkommelighed på fodgængernettet, så borgere oplever, at de har god adgang til deres mål.
- **Tryghed og sikkerhed**
Det skal være trygt og sikkert at færdes som fodgænger i Aarhus Kommune.
- **Ophold og faciliteter**
Der skal være de nødvendige faciliteter til fodgængere i byens rum, som eksempelvis muliggør ophold.
- **Lighed i sundhed**
Alle skal have mulighed for et sundt liv og fodgængerstrategien skal være med til at skabe rammerne for at både børn og voksne kan transportere sig til fods.

Med den forestående vedtagelse af fodgængerstrategien i 2019 vedtages en række udmøntningsprincipper med afsæt i ovenstående fem indsatsområder.



INDSATSER HER & NU OG FREM MOD 2050

I den seneste Cykelhandlingsplan 2017 er der udpeget en lang række tiltag, der kan skabe bedre forhold for cyklister og får flere til at cykle. Nogle af tiltagene er besluttet, men der er fortsat et stort potentiale for nye tiltag.

Tiltag er opdelt efter om de bør udføres på kort sigt (0-10 år), mellem sigt (10-20 år) eller lang sigt (frem mod 2050).

Tiltagene beskrives kort. Ved de enkelte tiltag henviser tal til Anlægskataloget og oversigtskort.

Ikke nummererede projekter indgår ikke i Anlægskataloget.

CYKLING OG GANG

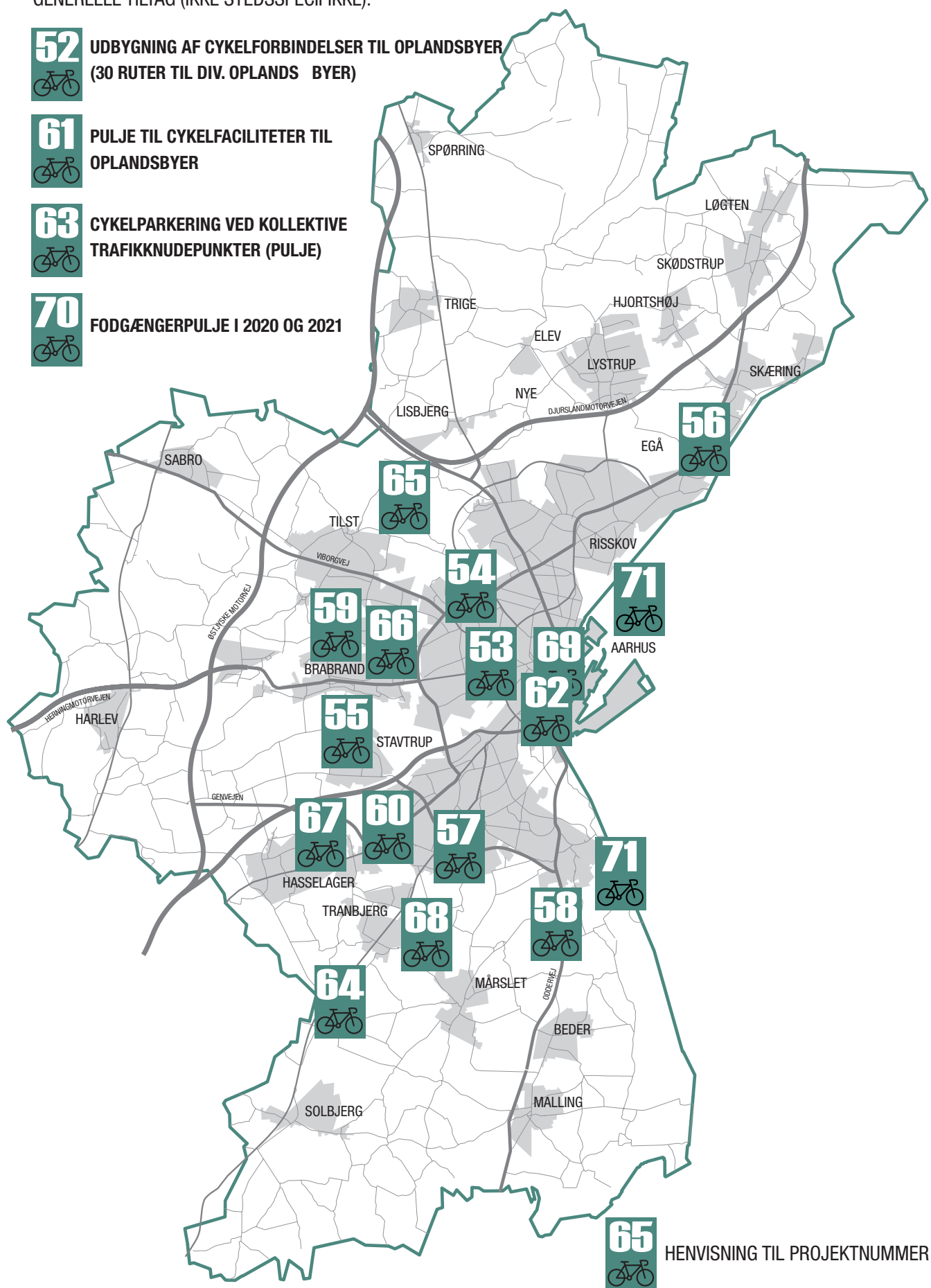
GENERELLE TILTAG (IKKE STEDSSPECIFIKKE):

52 UDBYGNING AF CYKELFORBINDELSER TIL OPLANDSBYER
(30 RUTER TIL DIV. OPLANDS BYER)

61 PULJE TIL CYKELFACILITETER TIL
OPLANDSBYER

63 CYKELPARKERING VED KOLLEKTIVE
TRAFIKKNUDEPUNKTER (PULJE)

70 FODGÆNGERPULJE I 2020 OG 2021



INDSATSER PÅ KORT SIGT (0-10 ÅR)

Der er allerede udmøntet en lang række projekter, der skal forbedre forholdene for cyklister og fodgængere de kommende år. Projektlisten indeholder tiltag, der kan sikre, at det bliver mere attraktivt at være cyklist eller fodgænger i Aarhus. Indsatserne er delt op i hhv. Anlæg og Kommunikations- og adfærdspåvirkning.

ID	PROJEKT
54	<p>Højklasset cykelring 02</p> <p>Aarhus har etableret flere højklassede ruter, der sikrer forbindelse mellem Aarhus C og forstæder og oplandsbyer. En Cykelring 02 kan skabe bedre forbindelser på tværs af Aarhus. Ringforbindelsen vil forbinde boligområderne i Skåde, Viby, Stavtrup, Gellerup, Skejby, Vejlbj og Risskov med de mange erhvervsområder langs cykelforbindelsen.</p>
61	<p>Pulje til cykelfaciliteter til oplandsbyer</p> <p>Cykelhandlingsplanen lægger op til investeringer fordelt på en lang række indsatsområder, der samlet set har til formål at få flere til at cykle - især på den daglige tur mellem hjem og arbejde. En pulje på næsten 10 mio. kr. er afsat til at forbedre stifaciliteter til oplandsbyerne over en fireårig periode.</p>
62	<p>Cykelparkeringshus ved Aarhus H</p> <p>Cyklister kan have vanskeligt ved at finde ledige cykelparkeringspladser ved Aarhus H. Et nyt cykelparkeringshus kan sikre flere cykelparkeringspladser.</p>
63	<p>Cykelparkering ved kollektive trafikknudepunkter (pulje)</p> <p>Der er afsat en mindre pulje til at forbedre cykelparkeringen. Udbygningen af cykelparkering kan gennemføres løbende, så efterspørgslen på cykelparkering imødekommes.</p>
64	<p>2-1 vej mellem Solbjerg og Tranbjerg</p> <p>Der etableres bedre forhold for cyklister til og fra Solbjerg ved at etablere en 2-1 vej på Gammel Horsensvej/Tingskoven. Løsningen indeholder etableringen af kantbaner og hastigheden skiltes til 40 km/t.</p>
65	<p>Cykelstier på Kærbyvej i Kasted</p> <p>Cykelstier på Kærbyvej vil knytte Kasted op på det overordnede cykelstinet i Aarhus. Der etableres en 600 m lang dobbeltrettet cykelsti.</p>
66	<p>Cykelstier på Hejredalsvej</p> <p>Hejredalsvej er en vigtig forbindelse i Brabrand, der forbinder Silkeborgvej og Edwin Rahrs Vej. Cykelstier vil forbedre forholdene markant for cyklister.</p>
67	<p>Cykelstier på Kolt Skovvej</p> <p>For at sikre ordentlig sammenhæng i det primære hovedrutenet i Kolt etableres der en 2,5 meter bred cykelsti langs Kolt Skovvej. Den nye cykelsti (længde ca. 250 meter) starter ved Vangsbovej og tilsluttes den allerede eksisterende cykelsti ved Kolt Skovvej, der starter ud for Lemmingvej.</p>

ID	PROJEKT
68	<p>Cykelsti i Tranbjerg - Opgradering</p> <p>For at forbinde Mårslet med ubrudte stier i god kvalitet er det besluttet at opgradere den grusbelagte sti langs - og forbi Hyrdvænget - med forbindelse til den interne hovedsti gennem Tranbjerg. Desuden etableres der ramper ved stiunderføringen ved Østerby Allé, så der kan cykles på hele strækningen mellem Mårslet og Aarhus via Tranbjerg.</p>
69	<p>Cykelstier/-baner på Allégaderingen i Aarhus C</p> <p>Det er i dag utrygt og usikkert for cyklister at færdes på Nørregade, Nørre Allé, Vester Allé og Sønder Allé, da der mangler faciliteter til cyklister på store dele af strækningerne. Der ker afsat midler til at etablere cykelbaner eller cykelstier på flere strækninger for at forbedre forholdene for cyklister.</p>
70	<p>Fodgængerpulje i 2020 og 2021</p> <p>Der er afsat 10 mio. kr. til at forbedre forholdene for fodgængere i årene 2020 og 2021. Midler afsat målrettet til at fremme fodgængernes forhold blandt andet ved at skabe bedre fremkommelighed, sikkerhed, tilgængelighed og tryghed på strækninger og i kryds.</p>
71	<p>Opgradering af cykelpromenade mellem Den Permanente og Moesgaard</p> <p>Den grønne rekreative forbindelse langs kysten og havnefronten vil give en hurtig forbindelse mellem nord og syd kombineret med, at brugerne får gode oplevelser på ruten med naturoplevelser med både skov og vand.</p>
Kommunikation og inspiration til nye transportvalg	
	<p>Cykelfremme på arbejdspladser</p> <p>Inddragelse af erhvervslivet til fremme af cyklisme herunder Aarhus Kommune som cykelfremmende arbejdsplads (jf. kommunens grønne transportplan).</p>
	<p>"Way-finding"</p> <p>Fokus på way-finding for de bløde trafikanter herunder kortlægning af bevægelsesmønstre som led i planlægningen. Udarbejdelse af cykelstikort og fokus på kommunikation til cyklister og fodgængere ved vejarbejde.</p>
	<p>Adfærdspåvirkning</p> <p>Adfærdsprojekter for fremme af cyklisme og gang – herunder:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indsatser til fremme af cyklisme hos borgergrupper, der cykler mindre end andre (lighed i sundhed) - Kampagner til fremme af cykling og cykelkultur blandt børn med skolerne som vigtige samarbejdspartnere - Promovering af cyklen som transportmiddel ved udvalgte arrangementer - Udbrede og forbedre konceptet for kombinationsrejer for at understøtte det frie transportvalg
	<p>Trafiksikkerhed og tryghed</p> <p>Tryghed og sikkerhedskampagner rettet mod bedre adfærd i trafikken herunder forbedring af cyklisters adfærd ud fra øget forståelse af uheldsrisici og reduktion af bilisters hastighed på strækninger og i kryds, hvor dette kan forbedre trafiksikkerheden for cyklister.</p>

INDSATSER PÅ MELLEMSIGT (10-20 ÅR)

På den mellemlange bane vil det være relevant, at udbygningen af stier til oplandsbyer udbredes yderligere, så vi giver flere borgere mulighed for at benytte cyklen. Samtidigt er det vigtigt, at nettet af de højklassede stiforbindelser udbygges.

ID	PROJEKT
52	Udbygning af cykelstiforbindelser til oplandsbyer Vi kan med fordel fortsætte udbygningen af stier til kommunens oplandsbyer. Cyklen skal være en mulighed for flest muligt i Aarhus. Der er udpeget 30 ruter til oplandsbyer, som kan etableres, hvilket allerede prioriteres på kort sigt. Der kan med fordel afsættes en pulje, der årligt sikrer at 1-2 af disse ruter kan anlægges.
53	Højklasset stiforbindelse – Nord-Syd kilen Etablering af en ny, hurtig og attraktiv cykelrute fra den sydlige del af byen til den nordlige del, hvor der i begge ender er en stor koncentration af boliger og erhvervsområder.
55	Højklasset stiforbindelse – Route 66 Route 66 kan være en cykelrute, der forbinder i øst-vestgående retning. Ruten kan blive attraktiv for Stavtrup og Brabrand, men også cykelpendlere fra Harlev vil kunne få glæde af stien. Ruten har desuden en stor rekreativ værdi.
56	Højklasset stiforbindelse – Egå-Skødstrup-ruten Opgradering af den eksisterende rute, der forløber fra Cykelringen via den rekreative forbindelse på Havnefronten forbi, Risskov, Egå og Skæring med forbindelse til Skødstrup.
57	Højklasset stiforbindelse – Holme-Tranbjerg ruten En ny cykelrute mellem Aarhus C, Holme og Tranbjerg kan sikre bedre forhold for de store boligområder syd for bymidten.
58	Højklasset stiforbindelse – Beder-Malling ruten Den eksisterende Beder-Malling rute kan opgraderes med nye mere sikre og trygge forbindelser. I dag krydses mange sideveje, og cykelstierne er nogle steder smalle. En mere attraktiv forbindelse kan etableres i grønne omgivelser.
59	Højklasset stiforbindelse – Brabrand Nord ruten Forbedring af krydsningspunkter samt mindre strækninger på den eksisterende rute.
60	Højklasset stiforbindelse - Hasselager ruten En ny cykelrute mellem Aarhus C og Hasselager kan sikre en mere attraktiv rute fremfor at cykle langs Skanderborgvej. Der etableres en rute i mere rolige omgivelser. En stor del af ruten vil være i eget tracé.

ID	PROJEKT
	<p>Øvrige stiprojekter</p> <p>Udover forbindelser til oplandsbyer og højklassede stier, så er der en lang række mindre og større forbindelser, der med fordel kan etableres for at forbedre forholdene for cyklister. Dette er projekter såsom, Sletvej cykelstier og Hjortensgade.</p>
	<p>Pulje til bedre forhold for fodgængere</p> <p>Forhold for fodgængere kan med fordel løbende forbedres, så fremkommeligheden og trygheden er høj. Det er hensigtsmæssigt at afsætte en pulje til, at der årligt kan ske udbygninger af gangforbindelser, hvor der er mange fodgængere eller etablering af mere sikre forhold.</p>
	<p>Pulje til cykelparkering</p> <p>Med den forventede vækst i cykeltrafik vil det også være vigtigt med løbende fokus på etablering af cykelparkering. En pulje til cykelparkering med fordel afsættes, så der effektivt kan sættes ind, hvor der er et behov for yderligere faciliteter.</p>
<p>Kommunikation og inspiration til nye transportvalg</p>	
	<p>Indsatser med fokus på adfærd, kommunikation, inddragelse, tryghed og sikkerhed er fokusområder både på kort og lang sigt. Både i forbindelse med planlægning og anlæg. Bedre stiforbindelser for cyklister og fodgængere er ikke meget værd, hvis de ikke bliver brugt. Cykling og gang kan fremmes ved at lave adfærdskampagner, men også ved at sikre tryghed og sikkerhed.</p>

INDSATSER PÅ LANG SIGT FREM MOD 2050

Frem mod 2050 vil det være vigtigt med yderligere fokus på at forbinde oplandsbyerne med det øvrige stinet samt at etablere højklassede stier. Herved er der en robust grundstamme for cykelstinet i Aarhus. Herudover er der et behov for at sikre sammenhæng i stinet mellem de højklassede forbindelser samt lokalt.

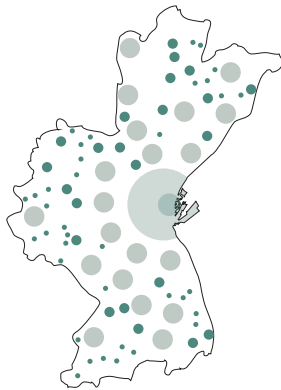
Med flere borgere kommer flere fodgængere. I de centrale områder kan der på sigt opstå behov for at udbygge fortove samt at prioritere flere områder primært til fodgængere.



BILAG

OVERSIGT MED DE 4 TYPER ”BYSAMFUND”

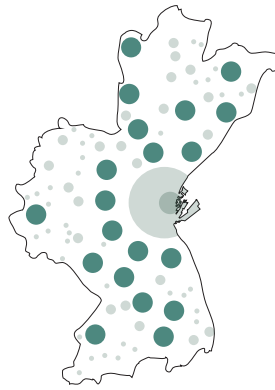
MINDRE OPLANDSBYER OG DET ÅBNE LAND



De mindre oplandsbyer og landsbyer i Aarhus kommune er karakteriseret ved, at folk bor spredt ud over et stort lokalområde. Her vil bilen også i fremtiden være den dominerende transportform og for de fleste en basal nødvendighed for at få dagligdagen til at hænge sammen; den spredte bebyggelse er for dyr at dække effektivt med kollektiv transport og afstandene er ofte for lange til at cyklen giver mening i dagligdagen.

Fremadrettet vil fokus i disse områder primært være at supplere bilen med en række fleksible mobilitetservices, der gør det muligt for den enkelte at kombinere bilen med f.eks. cykel eller kollektiv transport på noget af rejsen, eller at tage turen sammen med andre, der skal samme vej. Internt i disse bysamfund skal vej- og stinet indrettes, så det er attraktivt at tage de korte ture som fodgænger eller cyklist.

STØRRE OPLANDSBYER

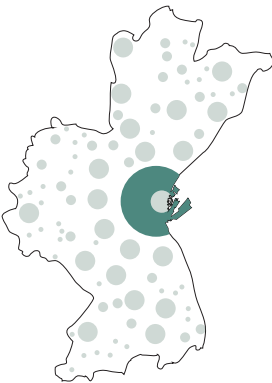


Udenfor Ringvejen er der en række større oplandsbyer med en stor koncentration af boliger eller arbejdspladser. Her er der en stor grad af pendling enten til eller fra området afhængig af, om det er domineret af bolig eller arbejdspladser. Viby Syd er f.eks. karakteriseret ved en stor mængde arbejdspladser og oplever derfor en stor mængde trafik ind i området om morgenen. Omvendt er f.eks. Mårslet karakteriseret ved en stor mængde

boliger, og de oplever derfor en stor mængde trafik ud af området om morgenen.

Fælles for begge typer af områder er, at bilen dominerer transportmønstret, men der er et potentiale i at styrke den kollektive trafikbetjening; særligt omkring fortætningspunkter og stationsnære områder. Et stærkt kollektivt net suppleret af fleksible services til og fra stationsområderne via samkørsel, delecycler og andet skal i fremtiden sikre, at de større oplandsbyer får et bedre alternativ til bilen, end tilfældet er i dag.

BYEN INDEN FOR RINGVEJEN

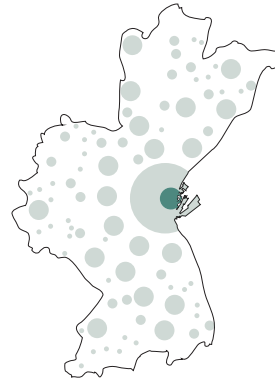


Det sammenhængende byområde mellem Ringgaden og Ringvejen omfatter overvejende en række boligområder samt mindre delområder med erhverv, handel eller rekreative områder. Udviklingen af disse områder vil primært ske ved fortætningspunkter langs vækstakserne langs indfaldsvejene. Her vil der opstå en ny og tættere bykarakter, der betyder en større koncentration af mennesker og arbejdspladser langs indfaldsvejene.

Når der bygges tættere, så bliver det også lettere og mere attraktivt at foretage mange daglige gøremål til fods eller på cykel, fordi transportafstandene vil være kortere. Udviklingen i prioriterede vækstakser og i centerområder betyder også, at der vil være et øget potentiale for betjening af de store trafikstrømme med højklasset kollektiv trafik som f.eks. letbane eller BRT. Herfra skal det også på mange ture være let og sikkert at bruge cykel – særligt ind mod Midtbyen.

Frem mod 2050 bliver det derfor vigtigt, at behovet for bedre fremkommelighed på indfaldsvejene integreres med et øget behov for at integrere vejrummet bedre i den nye bykarakter, der kommer til at opstå omkring fortætningspunkterne. Det betyder blandt andet højere krav til kollektive transportmuligheder, sikre cykelforhold og krydsningsmuligheder for fodgængere langs indfaldsvejene.

AARHUS MIDTBY



Aarhus Midtby er karakteriseret ved en stor mængde arbejdspladser, et sprudlende handels- og restaurationsliv samt mange af byens attraktive kulturelle institutioner. Indenfor Ringgaden sker der fortsat en markant udbygning af både af boliger og arbejdspladser.

Den store og stigende koncentration af mennesker og aktiviteter på et begrænset areal gør det nødvendigt at udnytte pladsen så effektivt som muligt. Derfor prioriteres gang, cykel og kollektiv transport over biltrafik indenfor Ringgaden, da det er de mindst pladskrævende transportformer. Afvikling af biltrafik vil indenfor Ringgaden primært blive planlagt efter adgang til større parkeringsfaciliteter, og der vil også fremover være fokus på at forhindre gennemkørende trafik.

Aarhus Byråd vedtog i foråret 2018 en selvstændig Mobilitetsplan for Aarhus Midtby, som udstikker en retning for planlægningen af Mobilitet indenfor Ringgaden. Derfor har Mobilitetsstrategien primært fokus på at udstikke en retning for de nødvendige tiltag i resten af kommunen udenfor Ringgaden, så der sikres en sammenhængende udvikling af hele kommunens mobilitetssystem.

FORVENTET BYUDVIKLING

Aarhus Byråd har gennem Kommuneplanen og Planstrategien fastlagt rammerne for, hvordan de kommende års byudvikling vil se ud – og med sigte på udviklingen frem mod 2050:

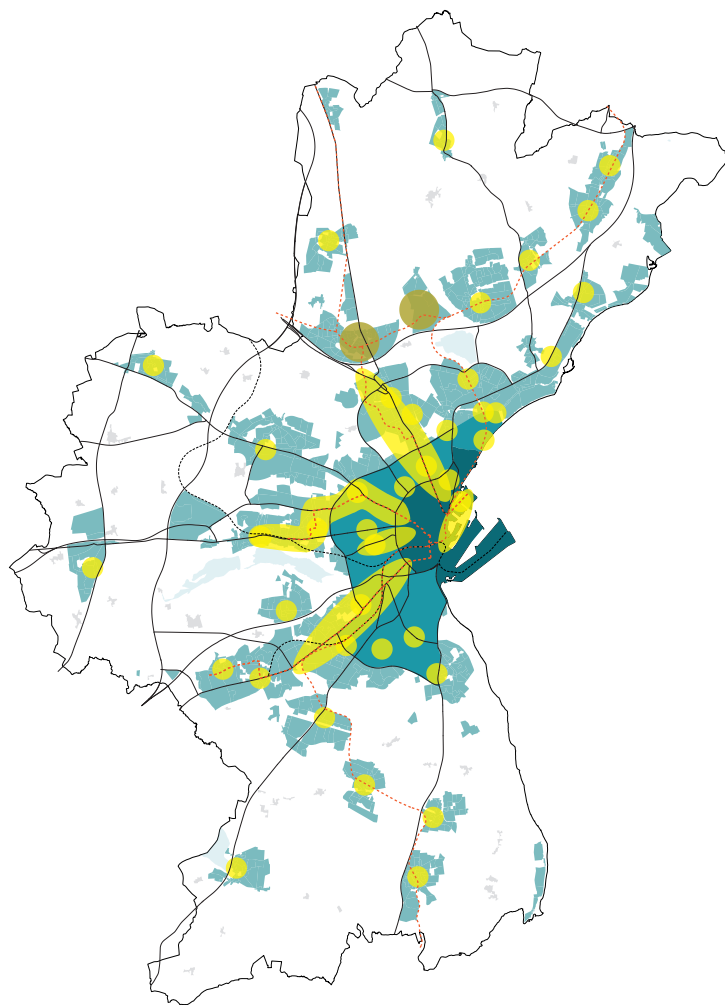
Ifølge kommuneplanen skal væksten primært håndteres via omdannelse og fortætning af den eksisterende by og ved byvækst i nye, tætte bysamfund. Byudviklingen skal primært ske i prioriterede vækstakser, i områderne indenfor Ringvejen og i forstadscentrene samt ved stationsområderne i den sammenhængende by og i de fritliggende bysamfund.

Nye, tætte bysamfund er allerede under etablering i Lisbjerg og Nye, men kan frem mod 2050 blive suppleret med udvikling af nye bysamfund omkring Harlev, Årslev og Malling samt større nye byområder i den nordlige del af kommunen omkring Skødstrup. Samtidig med fortætningen er det ønsket, at byudviklingen også skal ske med respekt for de eksisterede bymæssige kvaliteter og rekreative værdier, så der fortsat er let adgang til grønne områder og bynære landskaber.

Det er også hensigten, at Aarhus og de fritliggende bysamfund skal udvikle sig som blandede byområder med stærke centerområder, der rummer en passende fordeling mellem boliger, erhverv og offentlig service, kultur og fritidstilbud samt detailhandel.

Den fastlagte retning for udviklingen betyder, at Aarhus langs vækstakserne og ved fortætningspunkterne frem mod 2050 vil få en ny by-karakter med betydeligt tættere byggeri og i nogle tilfælde også by i større skala. Koncentrationen af mennesker og arbejdspladser vil stige i disse områder og den tætte by vil brede sig ud over Ringgaden og nærme sig Ringvejen. Men samtidig vil mange dele af byen, se ud som vi kender den i dag.

BYVÆKST I PRIORITEREDE AKSER OG OMRÅDER, KOMMUNEPLAN 2017



OVERSIGT OVER VEJTYPER OG DERES FUNKTION

Veje og gader er ofte mere end rene transportkorridorer. Det er også steder, hvor borgere mødes, handler og hvor bylivet leves. Veje og gader er derfor både trafik og bevægelse samt byrum og byliv.

Denne balance mellem vejrummenes evne til at fungere som henholdsvis transportkorridor og offentligt rum varierer og er afgørende for den enkelte vejs udformning og indretning. Nogle steder prioriteres trafikafvikling og andre steder prioriteres by- og handelslivet.

For at skabe mere klarhed om de enkelte vejstrækningers funktion vil Aarhus Kommune arbejde på at klassificere veje og gader efter deres funktion som trafikkorridor (bevægelse) og byrum (sted). Et eksempel på en simpel skabelon for dette ses på figuren på modsatte side, hvor hver kategori på sigt skal suppleres af en række kriterier for indretningen af vejrummet og prioritering af hensyn til bevægelse og sted.

