

Denne artikel er publiceret i det elektroniske tidsskrift

**Artikler fra Trafikdage på Aalborg Universitet**

(Proceedings from the Annual Transport Conference  
at Aalborg University)

ISSN 1603-9696

[www.trafikdage.dk/artikelarkiv](http://www.trafikdage.dk/artikelarkiv)



## By- og banepplanlægning i det østjyske bybånd

Jan Jørgensen, [jjg@trafikstyrelsen.dk](mailto:jjg@trafikstyrelsen.dk)

Trafikstyrelsen

---

### Abstrakt

Grundlaget for bedre togbetjening i det østjyske bybånd kan forbedres væsentligt gennem stationsnær lokalisering og byfortætning

I modsætning til Hovedstadsområdet, hvor Fingerplanen regulerer byudviklingen, er der i det østjyske bybånd ikke nogen overordnet plan for byudviklingen.

Kommuneplanerne i det østjyske bybånd repræsenterer samlet set en bilorienteret byudvikling med et begrænset vækstpotentiale for togtrafikken.

En struktureret fysisk planlægning – i form af en mere togorienteret byudvikling – kan medføre omtrent dobbelt så stort vækstpotentiale for togtrafikken som den planlagte byudvikling. En togorienteret byudvikling kan dermed skabe et væsentligt bedre grundlag for fremtidige forbedringer i togtrafikken.

Det er primært regionalt orienterede rejsemål, herunder kontorarbejdspladser, uddannelsessteder og større butikcentre, der bør lokaliseres stationsnært. Etageboliger kan også med fordel placeres tæt på stationerne for at skabe levende bymiljøer med både boliger og erhverv.

En togorienteret byudvikling forudsætter plads til mere byudvikling tæt på stationerne. Der vurderes generelt at være et betydeligt potentiale for byfortætning omkring stationerne i det østjyske bybånd. Nogle steder er der umiddelbart gode muligheder for at bygge tættere. Andre steder kræver det en mere gennemgribende byomdannelse.

Eksempel på ekstensiv udnyttelse af stationsnære arealer (Horsens)



Eksempel på intensiv udnyttelse af stationsnære arealer (Århus)



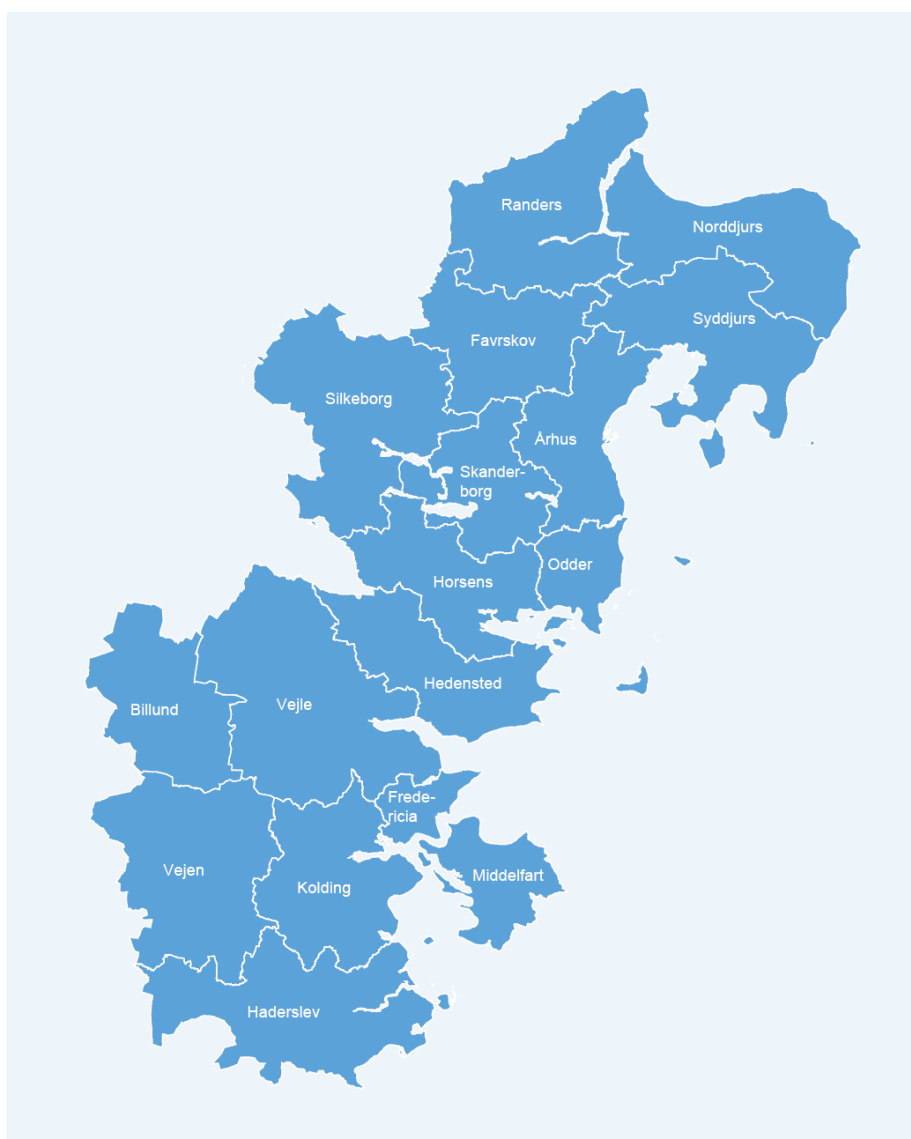
## Indledning

Formålet med analysen er at vurdere potentialet for togtrafikken i en samlet struktureret fysisk planlægning for hele det østjyske bybånd

I modsætning til Hovedstadsområdet, hvor Fingerplanen regulerer byudviklingen, er der i Østjylland ikke nogen overordnet plan for byudviklingen. Resultatet er, at byudviklingen i vid udstrækning sker langt fra stationerne. Det betyder at trafikken i stigende grad domineres af bilen, og grundlaget for togtrafikken forringes.

Analysen indeholder en opgørelse af den eksisterende rummelighed til boliger og arbejdspladser, en vurdering af togtrafikens vækstpotentiale i forskellige byudviklingsscenarier, samt en vurdering af fortætningspotentialet i de østjyske stationsbyer.

### De 17 kommuner i det østjyske bybånd



## Planlagt byudvikling

Der er udlagt store arealer til boliger og arbejdspladser i det østjyske bybånd, og størstedelen ligger langt fra stationerne

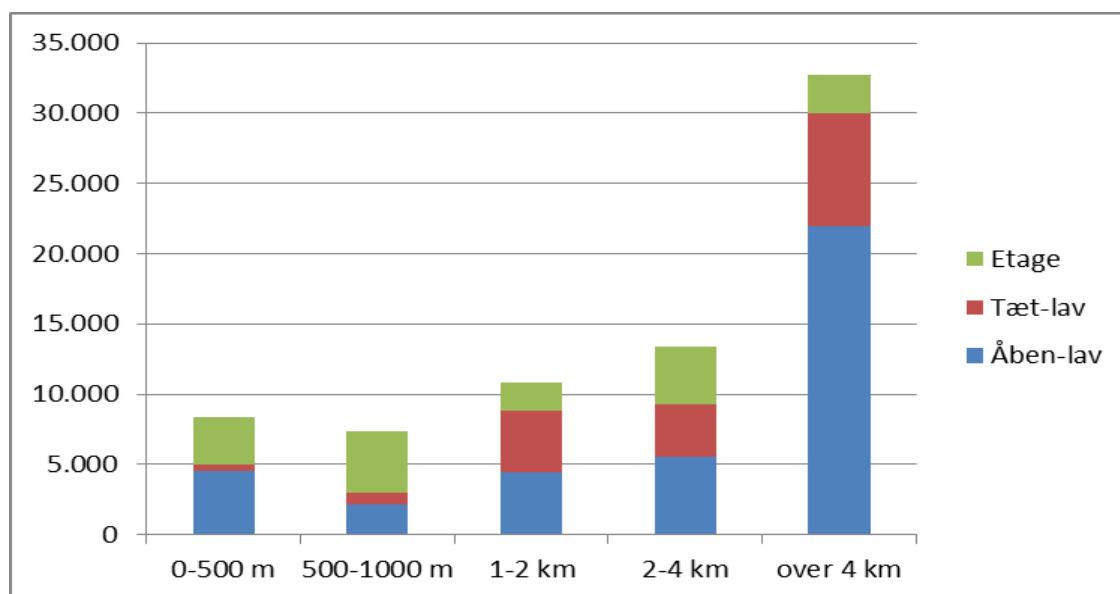
COWI har i 2010 for Naturstyrelsen opgjort bolig- og erhvervsrummeligheden i de 17 kommuneplaner i det østjyske bybånd. Rummeligheden er et udtryk for det antal boliger og erhvervsarealer, der er plads til på endnu ubebyggede arealer i kommuneplanerne.

På den baggrund har Trafikstyrelsen foretaget en grov vurdering af rummelighedens afstand til nærmeste station på enten statsbanenettet, Odderbanen eller den planlagte letbane i Århus.

### Bolig- og erhvervsrummelighed

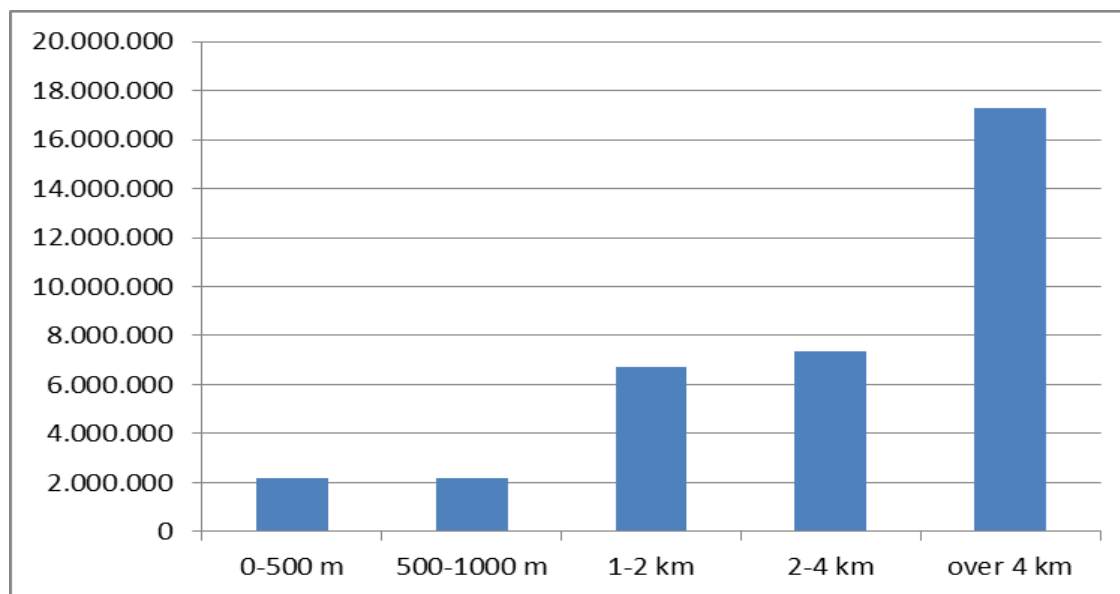
I de 17 kommuners planer er der en samlet boligrummelighed på ca. 75.000 boliger, heraf ca. 40.000 åben-lav (fritliggende parcelhuse), ca. 20.000 tæt-lav (rækkehuse mv.) og ca. 15.000 etageboliger. Som det fremgår af figur 1 ligger næsten halvdelen af de 75.000 boliger længere væk end 4 km i luftlinie fra nærmeste station.

Figur 1. Boligrummelighed (antal boliger) fordelt efter afstand til nærmeste station



Erhvervsrummeligheden er i alt omkring 35 mio. etagemeter. Figur 2 viser at halvdelen af rummeligheden ligger mere end 4 km fra nærmeste station. Kun en tiendedel ligger inden for 1 km fra en station. Tallene dækker over betydelige forskelle mellem kommunerne. Det skal nævnes, at især Århus har skiftet fokus fra ekstensiv bilorienteret byudvikling, til i stedet at fokusere på stationsnær byudvikling, herunder langs den planlagte letbane.

Figur 2. Erhvervsrummelighed (etagemeter) fordelt efter afstand til nærmeste station



## Befolkning og arbejdspladser

For at kunne vurdere konsekvenserne for togtrafikken, skal rummeligheden omsættes til befolkning og arbejdspladser, som genererer togrejser. Resultatet fremgår af figur 3.

### Befolkning

En fuld udnyttelse af boligrummeligheden på 75.000 boliger kan omregnes til en befolkningsvækst på ca. 160.000 personer.

Der bor i dag ca. 1,2 mio. i de 17 østjyske kommuner, og Danmarks Statistiks befolkningsfremskrivning forudsiger en befolkningsvækst på knap 200.000 personer frem til 2040. Der er altså god overensstemmelse mellem befolkningsfremskrivningen og boligrummeligheden.

### Arbejdspladser

En fuld udnyttelse af erhvervsrummeligheden på 35 mio. etagemeter kan omregnes til omtrent 400.000 arbejdspladser. Antallet kan dog variere meget, afhængigt af hvilke typer arbejdspladser, der etableres i de planlagte erhvervsområder.

Der er i dag ca. 600.000 arbejdspladser i de 17 østjyske kommuner – omkring 100.000 flere end for 30 år siden. Det vurderes at der ikke er grund til at tro, at den fulde rummelighed på i størrelsesordenen 400.000 arbejdspladser kan udnyttes i overskuelig fremtid (50-100 år).

Et mere realistisk bud er, at *halvdelen* af rummeligheden kan omsættes til arbejdspladser, dvs. ca. 200.000 arbejdspladser. Halveringen er en helt skematisk antagelse, som skønnes at være mere realistisk. En vækst på 200.000 arbejdspladser er fortsat en meget høj vækst, som det formentlig vil tage mange årtier at realisere.

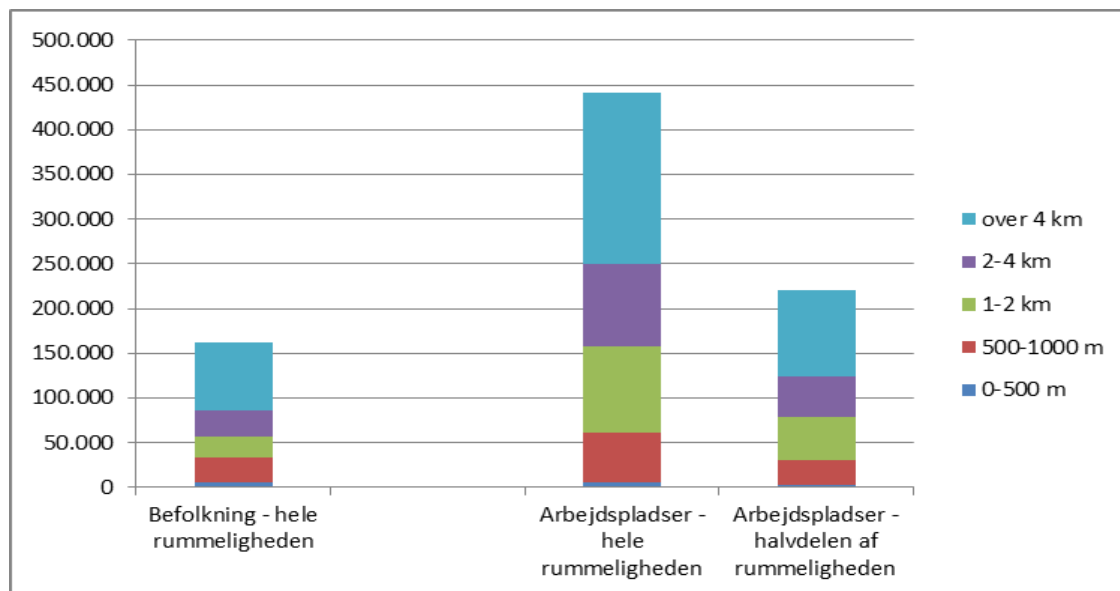
En høj arbejdspladsvækst forudsætter naturligvis, at der er et tilstrækkeligt arbejdskraftsudbud i nærheden. Eller at en stor del af arbejdskraften bor uden for det østjyske bybånd og pendler ind til arbejdspladserne i bybåndet.

### Samlede vækstforudsætninger

Samlet set forudsættes en vækst på 360.000 indbyggere og arbejdspladser, svarende til en vækst på 20% i forhold til de nuværende 1,8 mio. indbyggere og arbejdspladser.

Det skal understreges, at der ikke er tale om en *forudsigelse* af, hvorvidt byudviklingen realiseres, men kun en *forudsætning* om en mulig fremtidig byudvikling inden for en overskuelig tidshorisont (50-100 år).

Figur 3. Rummeligheden omsat til befolkning og arbejdspladser fordelt efter afstand til nærmeste station



## Bil- eller togorienteret byudvikling

En togorienteret byudvikling kan medføre dobbelt så stor passagervækst i togtrafikken som den planlagte byudvikling, og udgør dermed et væsentligt bedre grundlag for bedre togbetjening

Byer indrettes vidt forskelligt; fra de spredte og bilorienterede amerikanske byer til de tætte og meget togorienterede asiatiske storbyer. I Danmark er der også variationer. Primært mellem Hovedstadsområdet, som er planlagt med henblik på høj toganvendelse, og resten af landet, hvor toganvendelsen er langt lavere.

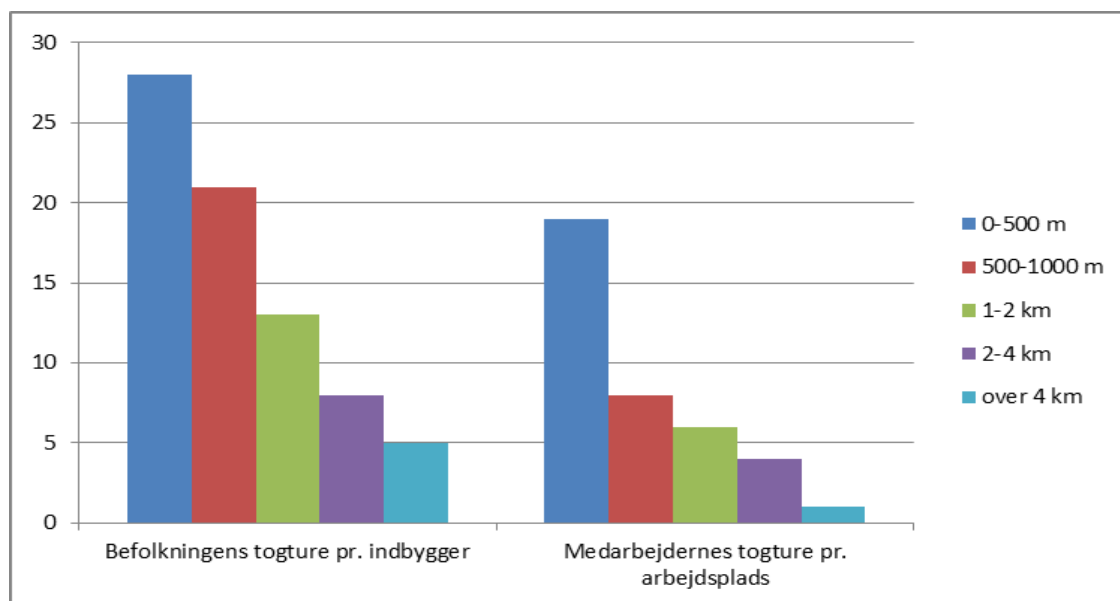
Formålet med dette afsnit er at vurdere, hvor stor en passagervækst i togtrafikken, der kan genereres af den planlagte, bilorienterede byudvikling og en mere togorienteret byudvikling.

### Stationsnærhedens betydning

Vurderingen bygger grundlæggende på forskelle i toganvendelsen i forskellige afstande fra nærmeste station, jf. figur 4.

Medarbejdere på arbejdspladser lokaliseret inden for 500 meter fra en station foretager mere end dobbelt så mange togrejser til/fra arbejde som medarbejdere på arbejdspladser længere fra stationen. For bopælen er forskellene mindre. Beboere bosat mindre end 1 km fra en station foretager dog omkring dobbelt så mange togture som beboere længere fra stationen.

Figur 4. Toganvendelsen i det østjyske bybånd i forskellige afstande fra nærmeste station (antal togture pr. år)



Kilde: Transportvaneundersøgelsen 2007-2010.

Note: Der er tale om gennemsnitstal for hele det østjyske bybånd. Tallene for de enkelte stationer vil variere betydeligt som følge af bl.a. togbetjeningsniveauet.

## To scenarier for byudviklingen

I det følgende præsenteres de to scenarier, der vurderes i forhold til vækstpotentialer for togtrafikken.

### Bilorienteret byudvikling

Scenariet *bilorienteret byudvikling* sættes lig med den planlagte byudvikling, som beskrevet i ovenstående kapitel, idet forudsætningen er at kun halvdelen af den planlagte erhvervsrummelighed realiseres som arbejdspladser inden for en overskuelig tidshorisont (50-100 år).

En bilorienteret byudvikling medfører, at mange større rejsemål lokaliseres langt fra stationerne. Som eksempler kan nævnes Skejby Sygehus nord for Århus og Erhvervsuddannelsescentret EUC i Erritsø syd for Fredericia. Der opstår ofte efterfølgende ønsker om at togbetjene disse rejsemål, hvilket medfører et stort investeringsbehov til nye stationer eller baner. Det kan undgås hvis rejsemålene fra starten bliver lokaliseret stationsnært ved en eksisterende station.

### Togorienteret byudvikling

Scenariet *togorienteret byudvikling* karakteriseres ved, at de mest relevante rejsemål placeres tættere på stationerne end forudsat i den *bilorienterede byudvikling*.

Relevante rejsemål er først og fremmest regionalt orienterede rejsemål, herunder kontorarbejdspladser, uddannelsessteder og større butikcentre, som tiltrækker arbejdskraft, studerende og besøgende fra et stort opland. De relevante rejsemål er karakteriseret ved et lavt arealforbrug pr. medarbejder, studerende og besøgende.

Tæt boligbyggeri kan også med fordel placeres tæt på stationerne, for dermed at opnå den bedste udnyttelse af arealerne, og samtidig skabe levende bymiljøer med både boliger og erhverv.

Pladskrævende erhverv, fx større fabrikker, lagerfaciliteter mv. samt butikker med meget pladskrævende varer, placeres derimod bedst uden for bymidterne ved indfaldsvejene. I den togorienterede byudvikling vil der derfor fortsat være mange arbejdspladser, der ikke vil være let tilgængelige med tog.

På samme måde vil en betydelig del af fremtidens boliger fortsat skulle lokaliseres længere væk end 1 km fra stationerne, idet især parcelhusenes store arealforbrug pr. indbygger ikke er en optimal udnyttelse af de stationsnære arealer. Det forudsætter naturligvis en fortsat høj efterspørgsel efter fritliggende parcelhuse. Samlet set vurderes det at være mere realistisk at sigte mod en fortætning af kontorarbejdspladser og andre tætte byerhverv omkring stationerne end at mindske arealforbruget til boliger.

Dertil kommer, at en længere afstand mellem bolig og station ikke betyder så meget for toganvendelsen som en længere afstand mellem arbejdsplads og station. Det skyldes at mange gerne cykler flere km mellem bolig og station, men ikke mellem station og arbejdsplads.

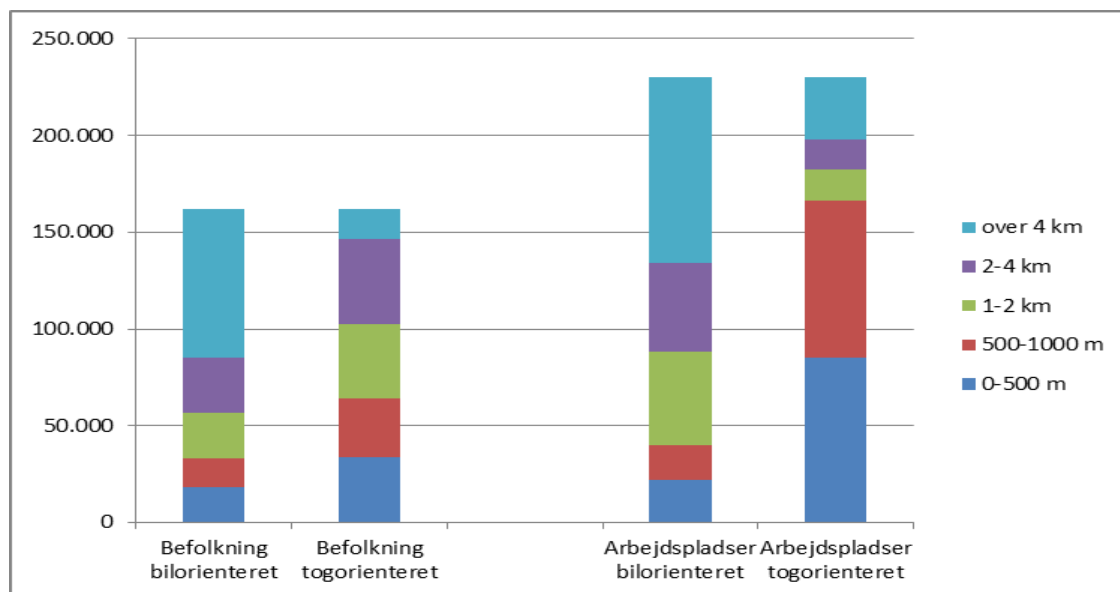
Konkret sammensættes scenariet *togorienteret byudvikling* på følgende måde, idet omfanget af byudviklingen holdes konstant:

- *Den planlagte boligrummelighed mere end 4 km fra nærmeste station fordeles ligeligt ud over alle afstandsband.*
- *To tredjedele af den planlagte erhvervsrummelighed mere end 1 km fra nærmeste station fordeles ligeligt mellem områder 0-500 meter og 500-1000 fra nærmeste station. Den resterende tredjedel opretholdes længere væk end 1 km fra nærmeste station.*

Fordelingen af befolkning og arbejdspladser i de to scenarier fremgår af figur 5.



Figur 5. Befolkning og arbejdspladser fordelt efter afstand til nærmeste station i de to scenarier



For både boliger og arbejdspladser gælder, at scenariet fortsat giver mulighed for byudvikling i udkanten af stationsbyerne samt helt uden for stationsbyerne. Blot i væsentligt mindre omfang end de nuværende kommuneplaner muliggør.

En mere togorienteret byudvikling betyder at der sikres bedre tilgængelighed til byernes centrale funktioner for alle, også mennesker uden bil.

### Vækst i togtrafikken

De to scenariers vækstpotentiale for togtrafikken beregnes ved at kombinere nøgletal for toganvendelsen (figur 4) med fordelingen af boliger og arbejdspladser i de to scenarier (figur 5).

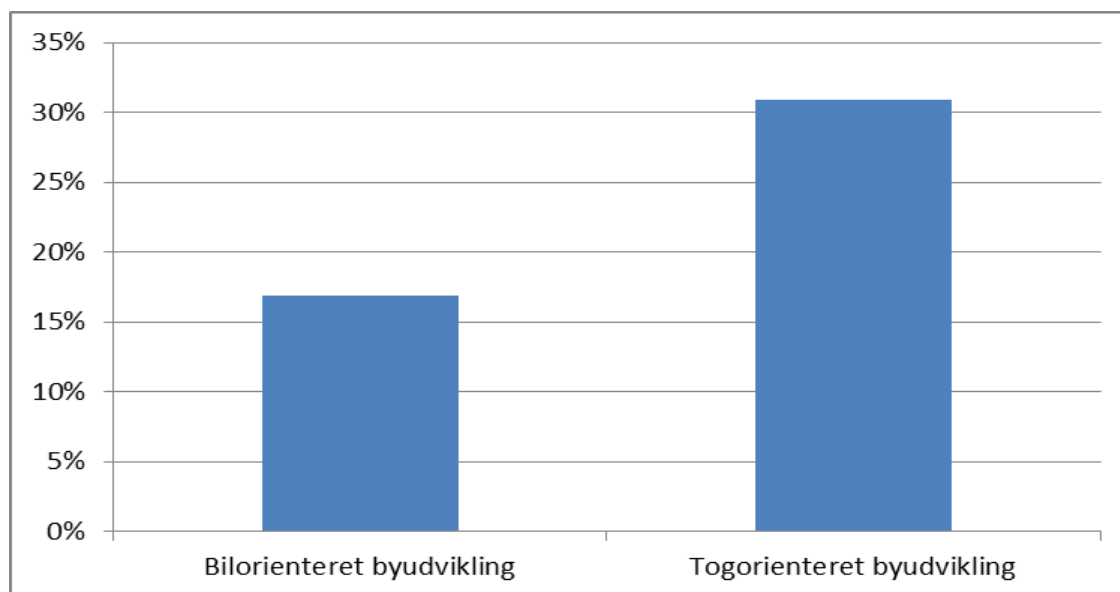
Scenariet *bilorienteret byudvikling* vil medføre en stigning i antallet af togrejser på omkring 15%, mens stigningen i scenariet *togorienteret byudvikling* vil være omkring 30%. Se figur 6.

I absolutte tal betyder det en vækst fra ca. 15 mio. til ca. 17 mio. togrejser pr. år i det bilorienterede scenarie, mens det betyder en vækst fra ca. 15 mio. til ca. 19-20 mio. togrejser pr. år i det togorienterede scenarie.

En struktureret fysisk planlægning – i form af en mere togorienteret byudvikling – vil altså kunne generere en dobbelt så stor vækst i togtrafikken som en bilorienteret byudvikling. Der skabes dermed et væsentligt bedre grundlag for fremtidige forbedringer i togtrafikken.

Det skal understreges, at beregningerne er baseret på den gennemsnitlige toganvendelse for alle stationsområder i det østjyske bybånd. Der forudsættes således en byudvikling i tilknytning til alle stationstyper med vidt forskellige betjeningsniveauer.

Figur 6. Togtrafikkens vækstpotentiale i de to scenarier



### Mere vækst i togtrafikken

Scenariet for en mere togorienteret byudvikling er ét eksempel på hvordan en struktureret fysisk planlægning kan praktiseres.

Byerne kan fx indrettes mere togorienteret end scenariet – med større vækst i togtrafikken til følge. Det vil kræve en endnu større fokus på de helt stationsnære områder inden for 500 meter fra stationerne, hvor toganvendelsen er størst.

Lokaliseres arbejdspladser primært i de største stationsbyer med den bedste togbetjening, vil det også give en yderligere vækst i togtrafikken i forhold til scenariet.

Desuden kan man overveje at begrænse parkeringsmulighederne i de stationsnære områder. Virkemidlet kendes i Danmark primært i de centrale dele af København, hvor den høje toganvendelse i vid udstrækning skyldes begrænsede parkeringsmuligheder.

Det mest aktuelle eksempel på parkeringsbegrænsninger er Ørestad, hvor der i flere af bydelens områder arbejdes med en parkeringsnorm på 1 p-plads pr. 200 etagemeter. Det svarer omtrent til 1 parkeringsplads pr. 6-8 medarbejdere i kontorvirksomheder.

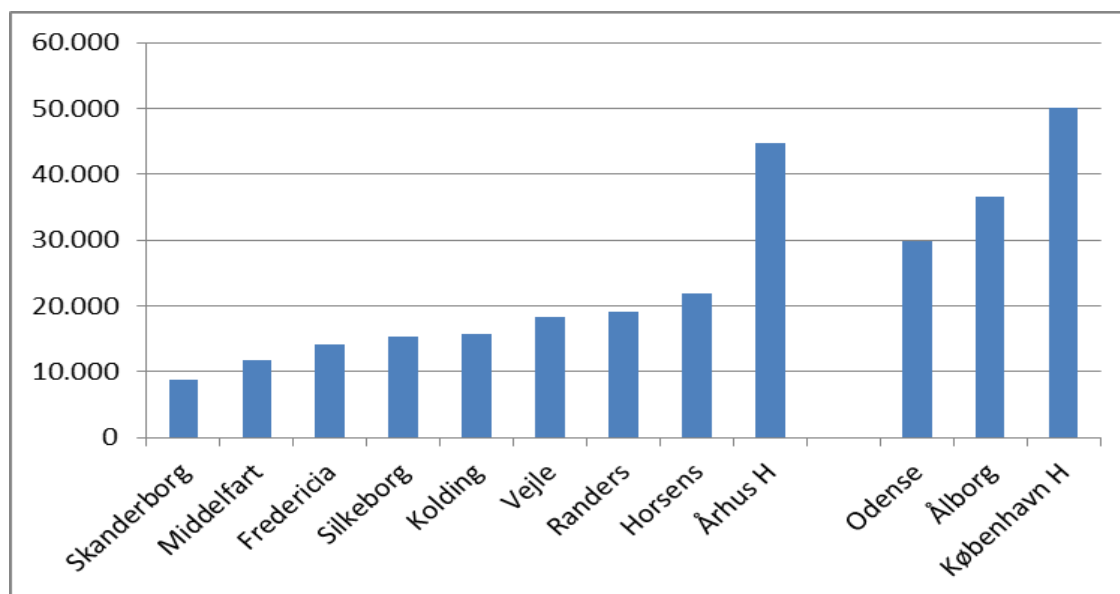
## Fortætning omkring stationerne

De stationsnære områder i det østjyske bybånd er generelt ikke særlig tæt bebyggede. Der er derfor et betydeligt fortætningspotentiale

Realiseringen af scenariet *togorienteret byudvikling* forudsætter, at der er plads til mere byudvikling omkring stationerne.

I de mellemstore østjyske byer er der i dag kun 10.000-20.000 indbyggere og arbejdspladser inden for 1 km fra stationerne, jf. figur 7. Til sammenligning er der i Odense 30.000 og i Århus 45.000. Der er altså umiddelbart et betydeligt fortætningspotentiale i de mellemstore østjyske stationsbyer.

Figur 7. Befolkning og arbejdspladser inden for 1 km fra stationen



Antages det, at antallet af indbyggere og arbejdspladser fordobles inden for 1 km fra de viste stationer i det østjyske bybånd (undtagen Århus H), vil der være plads til over halvdelen af den forudsatte vækst inden for 1 km fra stationerne i scenariet *togorienteret byudvikling*. Vel at mærke uden at nogen stationsoplande bliver tættere end oplandet omkring Århus H er i dag. Se figur 8.

Dermed vil der kunne lokaliseres i størrelsesordenen 130.000 indbyggere og arbejdspladser ud af den forudsatte vækst på ca. 230.000 indbyggere og arbejdspladser inden for 1 km fra stationerne. Den resterende vækst på 100.000 indbyggere og arbejdspladser forudsættes realiseret langs den planlagte letbane i Århus og i de mindre stationsbyer i Østjylland.

Fortætningen i figur 8 skal ses som en principiel illustration af en mere togorienteret byudvikling. I praksis kan det være, at fortætningspotentialet i de enkelte byer er større eller mindre end angivet i eksemplet. Nogle steder er der gode muligheder for umiddelbart at bygge tættere. Andre steder kræver det en gennemgribende og tidskrævende omdannelse af områderne fra fx lager- og industriformål til tætte byerhverv.

Figur 8. Eksempel på fortætning inden for 1 km fra stationerne; fordobling af befolkning og arbejdspladser

