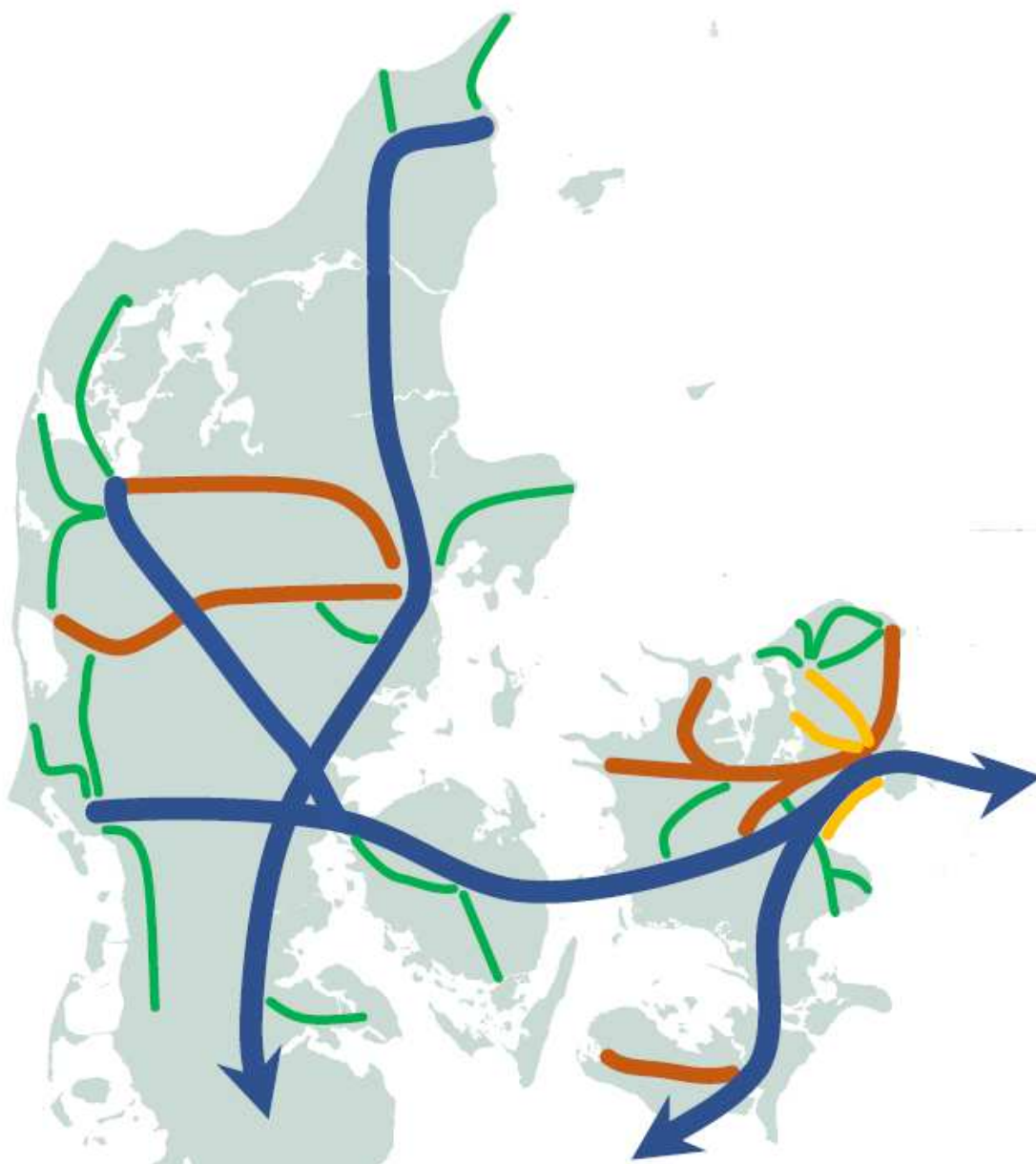




Rail™  
Marts 2021

## Forslag til Trafikerings- og infrastrukturplan for jernbanen 2030



2021, Det europæiske år for jernbanetransport

## Indhold

1. Forslag til trafikerings- og infrastrukturplan for jernbanen 2030 .....	4
1.1 Jernbanen som Danmarks grønne puls .....	5
1.2. Jernbanens fordele.....	5
1.3. Ny organisering og planlægning af den kollektive trafik .....	8
2. Trafikeringsplan for jernbanen.....	9
2.1. Fjerntrafik og international trafik .....	11
2.1.1. Indenlandsk fjerntrafik .....	11
2.1.2. Internationale tog .....	11
2.2. Den regionale og lokale trafik .....	12
2.2.1. Sjælland og omkringliggende øer .....	12
2.2.2. Fyn, højere frekvens på de regionale linjer, en fynsk regional S-bane .....	13
2.2.3. Nordjylland .....	13
2.2.4. Østjylland, en østjysk regional S-bane .....	13
2.2.5. Midt- og Vestjylland .....	14
2.2.6. Syd- og Sønderjylland .....	14
2.3. Trafikken i de store byer .....	15
2.3.1. S-banen.....	15
2.3.2. De større byer i øvrigt .....	15
3. Materiel .....	16
3.1. Fjerntogene .....	16
3.2. Regional- og lokaltog.....	16
3.3. Materielselskab.....	16
3.4. Cykelmedtagning .....	17
4. Infrastrukturplan for jernbanen .....	18
4.1. En national satsning på et kapacitetsstærkt "Jernbane-H" .....	18
4.2. Mere kapacitet på baner og stationer.....	18
4.3. Fra flaskehalse til knudepunkter .....	20
4.4. Højere hastigheder.....	20
4.5. Elektrificering af jernbanen .....	21
4.5.1. Batteritogsdrift .....	21
4.5.2. Elektrificering af banenettet på længere sigt.....	23
4.6. Nye regionale baner .....	24
4.7. Evt. genåbning af nedlagte banestrækninger .....	25
4.8. Stationernes funktion og service .....	26
4.8.1. Parkering .....	26
4.9. Nye stationer .....	26
4.10. Skinetrafikken i byerne .....	27
4.10.1. S-banen .....	27

4.10.2. Ring Syd .....	28
4.10.3. Letbaner i Storkøbenhavn .....	28
4.10.4. Aarhus Letbane .....	29
4.10.5. Odense Letbane .....	29
4.10.6. Aalborg Nærbane .....	30
4.10.7. Esbjerg Nærbane .....	30
5. Godstrafik på jernbanen .....	31
5.1. Udbygning af TEN strækninger .....	31
5.2. Øvrige strækninger .....	31
5.3. Havne .....	32
Appendiks A: Mulig trafikbetjening af jernbanen fra 2030 .....	33
Appendiks B: Oplisting af infrastrukturprojekter til opgradering af jernbanen i Danmark ...	43

# 1. Forslag til trafikerings- og infrastrukturplan for jernbanen 2030

Dette forslag til trafikeringsplan og tilhørende infrastrukturplan er et input til trafikalt udgangspunkt for jernbanen fra 2030. Forslaget er at betragte som jernbanens bidrag til en rullende "National Mobilitetsplan" og den kommende Infrastrukturplan.

Trafikeringsplanen og infrastrukturplanen er udarbejdet af IDA Rail, Ingeniørforeningens fagselskab for jernbanetrafik.<sup>1</sup>

Forslaget beskriver en udbygning, der er nødvendig for at opfylde transportens bidrag til at nå klimamålsætningerne og for at opnå den mest energioptimale transport. En udbygning, der vil bidrage til at overflytte trafik fra biler til kollektiv trafik samt sikre, at fremtidige stigninger i trafikken sker med kollektiv trafik.

En væsentlig del af den danske CO<sub>2</sub> udledning kommer fra persontransporten, med bilen som den største synder. Ambitionen om en 70% reduktion er stor, og det kræver en betydelig ændring i vores transportvaner, hvis målet skal nås. Det er ikke nok med et entydigt fokus på bilisme og en diskussion om antallet af elbiler. Vi skal ændre vores adfærd. Vi skal gå og cykle mere samt blive langt bedre til at tage kollektiv transport. Gerne meget mere end dobbelt så meget som i dag.

En udbygning af den eksisterende vejinfrastruktur er ikke en bæredygtig løsning, men anvendelsen af den kan optimeres. Ved at overflytte såvel personer som gods fra vejene til den kollektive trafik, vil mange trængselsproblemer forsvinde eller minimeres, så de bliver tålelige.

Ligeledes er det væsentligt at se på mobilitet i stedet for transport. Mobilitet skal ses som en kombination af flere forskellige transportformer. Det er også væsentligt at forholde sig til, at ifølge Danmarks Statistik har 38% af husstandene i Danmark ikke bil; i Region Hovedstaden er det 52%. Ved planlægning af mobilitet bør man derfor have dette faktum med.

Trafikerings- og infrastrukturplanen skal medvirke til at sikre en optimal mobilitet.

## **Forslagets opbygning**

Indledningsvis omtales jernbanen som landets grønne puls, herunder behovet for en ny organisering og planlægning af den kollektive trafik.

Herefter beskrives en mulig trafikeringsplan for jernbanen i 2030, samt en omtale af det materiel, der er brug for.

Denne følges op af et forslag til en infrastrukturplan for jernbanen i 2030, som indeholder den udbygning af jernbanen, der skal til, for at trafikeringsplanen kan opfyldes. Endelig beskrives forholdene omkring godstrafik på jernbanen.

I appendiks A omsættes trafikeringsplanen til konkrete forslag til trafikudbud.

I appendiks B oplistes infrastrukturplanens indhold i delelementer. Dels hvad der bør være færdigt til 2030, dels hvad der først kan være afsluttet efter 2030.

<sup>1</sup> IDA Rail er det jernbanefaglige netværk i IDA – Ingeniørforeningen i Danmark, <http://ida.dk/rail>

## 1.1 Jernbanen som Danmarks grønne puls

Jernbanen skal være den grønne puls inde i, til og fra, og mellem de større byer. Hurtigere tog, flere afgang og en udbygget infrastruktur skal sikre en omstilling fra bil til kollektiv trafik.

Jernbanen er allerede i dag flere steder tæt på kapacitetsgrænsen, hvorfor der er brug for store investeringer i infrastrukturen og ikke mindst i anskaffelse af væsentligt flere tog, hvis der skal være plads til en større andel af trafikken.

Den kollektive trafiks køreplaner skal samtænkes og baseres på en samlet knudepunktskøreplan, hvor tog og busser mødes omkring bestemte tidspunkter, f.eks. hver eller hver halve time, hvor man let kan skifte mellem de kollektive tilbud. Denne model kendes bl.a. fra Schweiz og er også besluttet indført i Tyskland.

Sådanne knudepunkter kan tænkes at være bl.a. Herning og Kolding, hvor tog fra flere retninger møde og udveksler passagerer.

Togtrafikken sikres gode overgangsmuligheder til busser og letbaner, der betjener bolig- og erhvervsområder, der ligger i stor afstand til stationerne

Det kræver en robust og punktlig trafik, hvilket forudsætter at jernbanenettet har den tilstrækkelige kapacitet.

For at give en optimal trafikbetjening skal der være en høj frekvens i hele driftstiden, ligesom hurtige tog, der alene betjener de større byer er vigtige over de lidt længere afstande. Erfaringer fra frekvensforbedringer og indsættelse af hurtige tog på lokalbanerne på Sjælland viser passagerfremgange på mellem 25 og 40 %.

Det er væsentligt at udviklingen af jernbanen sker på kundernes præmisser - ikke alene for at opfylde en trafikkontrakt.

Dette gælder ikke mindst i forbindelse med sporarbejder, hvor der skal være mulighed for samtidig at køre tog og vedligeholde og udbygge banen, uden spærringer for trafikken. Dette kan lade sig gøre i Norge og Schweiz, og kan naturligvis også lade sig gøre i Danmark.

For at få mere gods transporteret klima- og energirigtigt er det nødvendigt med udbygninger af såvel kapaciteten på banen som mulighederne for sammenhæng og facilitering af godset mellem vej og bane samt mellem skib og bane.

## 1.2. Jernbanens fordele

### Klimasmart transport

Jernbanen er den klart mest klimavenlige transportform, når det gælder transport af mange mennesker og større godsmængder.

## Energieffektivt

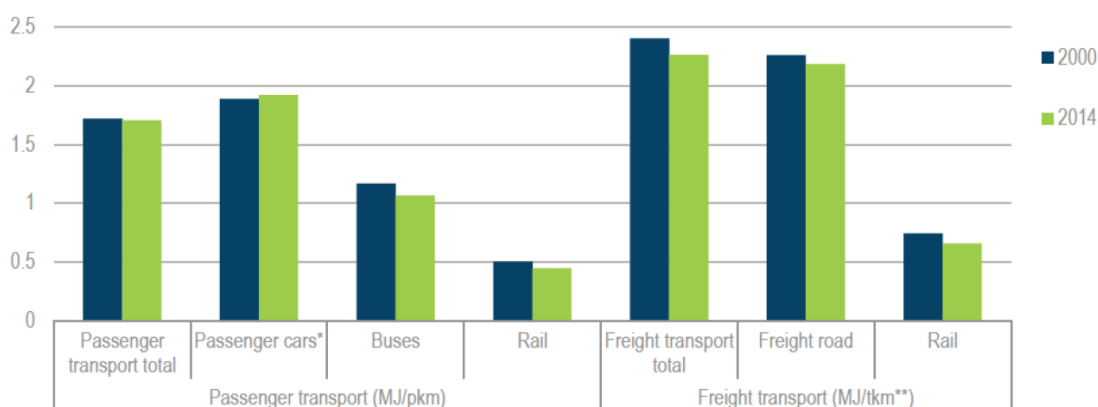
Jernbanen er meget mere energieffektiv end biler, busser og lastbiler, når det gælder transport af mange passagerer samtidig eller større mængder af gods. Jo flere passagerer der er i toget, desto mindre energibehov kræves der for at flytte en person én kilometer. Det tilsvarende gør sig gældende for gods.

Det skyldes ikke mindst, at rullemodstand for gummihjul er stor, mens den er væsentligt lavere for metalhjul mod skinner. F.eks. bruger lastbiler 1022 kilojoule/ton/km, mens tog bruger 132 kilojoule/ton/km. Ved højere hastigheder er effektiviteten ligeledes begunstiget af reduceret vindmodstand.

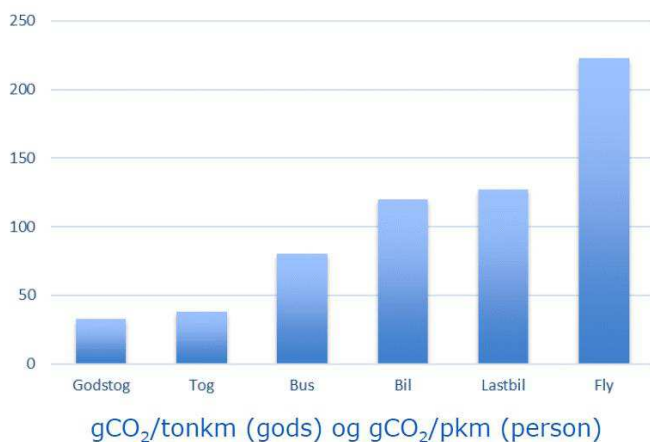
For el-tog er der desuden også mulighed for at opsamle bremseenergi og sende denne retur i elnettet.

Det er nemmere at udbygge elforsyningen via køreledninger til jernbanen end en stor udbygning af elnettet over hele landet til ladestandere for mere energikrævende busser og lastbiler. Direkte elforsyning har desuden også den højeste virkningsgrad i det samlede energisystem.

## Energi



## CO<sub>2</sub>



Figur 1. Transportformernes energi- og klimaeffektivitet. Jernbanen er mest energi- og klimaeffektiv og udleder betydelig mindre CO<sub>2</sub> end andre transportformer. Kilder: IEA, DSB, NMT, CONCITO, SECR og Eco Transit.



Ekstra vej kapacitet kræver meget plads



CO<sub>2</sub> i fremstilling af batterier



Store investeringer og langsom indtrængning



Kræver meget mere energi end tog

Figur 2. Innovation og produktudvikling i vejtransport. Store potentialer, men kan ikke løse klimaudfordringen alene.

## Sammenhæng

Jernbanen binder hele landet sammen og sikrer en sammenhængskraft. Jernbanen forbinder landsdelene og forbinder de store byer med hinanden og med deres oplande.

Jernbanen sikrer en regional udvikling fordelt over hele landet.

## Attraktiv:

En velfungerende jernbane gør det attraktivt for bilister at skifte til toget ved, at der er fokus på en høj:

- Frekvens
- Rejsehastighed og
- Komfort

## Transporttid

Den gennemsnitlige transporttid for pendling er ca. 1 times i hver retning. Her kan toget med sin højere hastighed nå længere end biler og busser. Dermed giver jernbanen et større opland, og styrker mobiliteten i samfundet.

I toget kan man bl.a. bruge tiden til arbejde, modsat bilen, hvor man hele tiden skal have fokus på kørslen. Med indretning for ordnede arbejdsforhold under transporten og med fuld internetadgang bliver transporttiden med toget således også bliver værdiskabende.

### 1.3. Ny organisering og planlægning af den kollektive trafik

For at få et bredere fokus og en mere ensartet opgavevaretagelse bør der oprettes en Mobilitetsstyrelse ved overflytning af opgaver omkring overordnet trafikplanlægning, analyser, udbud og trafikkontrakter fra Transportministeriet, Trafikstyrelsen, Banedanmark og Vejdirektoratet.

Ved at samle al koordinering af planlægningen af transport på både vej og bane samt færger og luftfart i en fælles styrelse er det muligt at involvere og samle brugernes krav til mobilitetsudbuddet ét sted og på tværs af transportmidler.

En af Mobilitetsstyrelsens opgaver vil være at kigge på de beslutningsværktøjer, der anvendes for at prioritere investeringer, så beslutningsgrundlaget tilpasses, så bæredygtige tiltag vægtes højere. Mobilitetsselskabet skal også kunne igangsætte analyser og forskning omkring mobilitet.

Mobilitetsstyrelsen skal sammen med trafikselskaberne, der omdannes til mobilitets-selskaber, varetage den statslige og regionale kollektive trafik - herunder udarbejdelse af trafikeringsplaner og de afledte infrastrukturplaner.

Dette kræver, at der sker en sidestilling af investeringer i de statsligt og de regionalt ejede jernbanestrækninger. Og at investeringerne sker på baggrund af vedtagne planer og behov og ikke ud fra et fast ensartet tilskud.

Hele jernbaneinfrastrukturen skal således sammentænkes og ikke være opdelt i et statsligt banenet med Banedanmark strækninger og regionernes "privatbanestrækninger". Det vil sikre såvel en højere kvalitet og bedre fornyelsesstrategi.

For hovedstadsområdet betyder en ny organisering, at både regionaltog, lokaltog, S-tog, metro og letbane samt busser skal organiseres i ét selskab.

For så vidt angår organiseringen af jernbanesektoren henvises i øvrigt til rapporten "[En revitalisering af jernbanen i Danmark<sup>2</sup>](#)", der nærmere beskriver, hvordan den kan organiseres for at skabe en mere entydig og effektiv sektor.

Om regionernes lokalbaner henvises til Danske Regioners notat fra 2016 [Lokalbanernes betydning i landområder og resultater<sup>3</sup>](#).

---

<sup>2</sup> [En revitalisering af jernbanen i Danmark, Udarbejdet af en kreds fra NJS \(Forum for Nordisk Jernbane Samarbejde\) Danmark 2019](#)

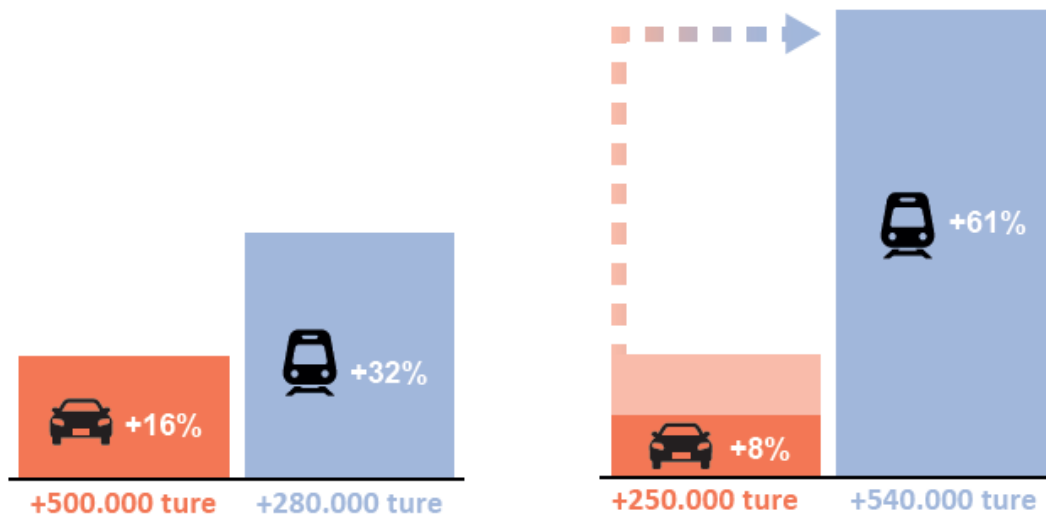
<sup>3</sup> [Lokalbanernes betydning i landområder og resultater, Danske Regioner 2016](#)



## 2. Trafikeringsplan for jernbanen

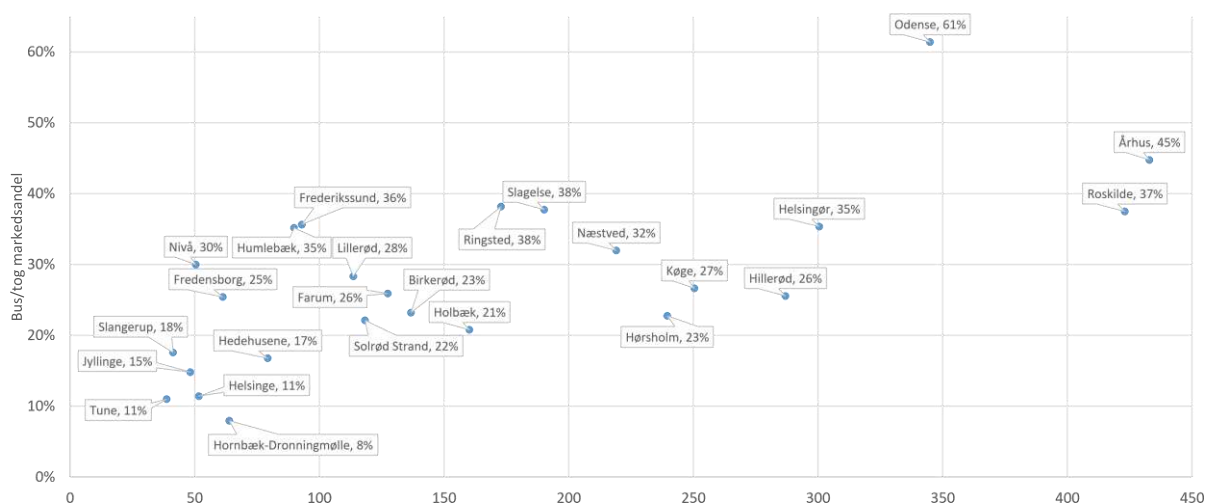
Den kollektive transport skal opgraderes med bedre, hyppigere og hurtigere forbindelser. Målet skal være, at jernbanen sammen med busser og i et vist omfang også samkørsler bliver at foretrække fremfor bilen, særligt på de regionale mellemdistanceture på 12-76 km, som udgør halvdelen af den samlede persontransport i Danmark.

Den forventede vækst i trafikken bør af hensyn til klimaet ske i den kollektive trafik.

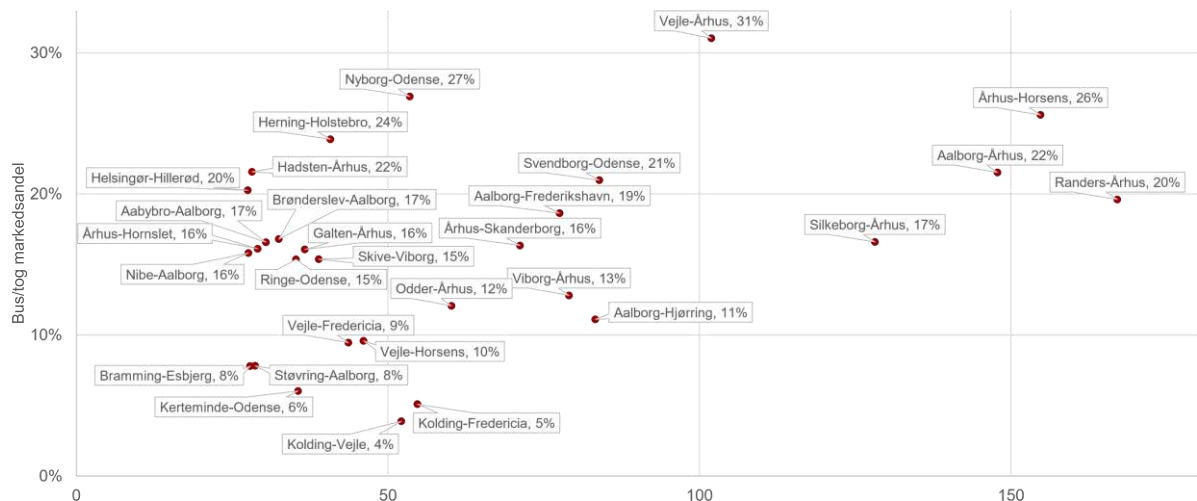


Figur 3. Forventet vækst i daglige ture med bil og kollektiv transport frem til 2035 med nuværende udvikling hhv. hvis halvdelen af væksten i biltrafikken flyttes over til kollektiv transport. Kilde: Kapacitet, fremkommelighed og sammenhæng i den kollektive transport, Region Hovedstaden 2020

Transportvaneundersøgelserne (TU-data) fra DTU viser, at der mange steder er stor forskel på anvendelsen af den kollektive trafik mellem byer, der kan tilskrives en forskel i den betjening, der udbydes. Der er således behov for at udvide og forbedre den kollektive trafik i en lang række relationer. Det kan ske ved en højere frekvens på flere banestrækninger.



Figur 4. Byrelationer til/fra byen København: Kollektiv trafiks markedsandel og samlet antal personkilometer (mio.). Kilde DTU Transportvaneundersøgelser 2020.



Figur 5. Øvrige byrelationer: Kollektiv trafiks markedsandel og samlet anal passagerkilometer (mio.). Kilde DTU Transportvaneundersøgelser 2020.

TU-data viser ligeledes, hvordan vejtrafikkens klimabelastning fordeler sig på de forskellige distancer. Ture på 0-14 km udgør 25%, ture på 14-72 km udgør hele 50%, mens ture på mere end 72 km ligeledes udgør ca. 25% af den samlede persontransport. Det er derfor på mellemdistanceturene, der bør sættes mest ind med en bedre banebetjening, her primært regionaltog og regionaleksprestog for at skabe et tilbud, der kan tiltrække bilister til jernbanen.

Der er i det følgende beskrevet en mulig trafikeringsplan for 2030, der viser, hvordan togtrafikken kan udvides og forbedres, så den bliver attraktiv og kan tilbyde den kapacitet, der skal til, for at overflytte en væsentlig del af biltrafikken til kollektiv trafik.

I 2030 vil store dele af de i dag besluttede og igangsatte projekter på jernbanen være afsluttet. Og flere endnu ikke besluttede projekter, hvor der for mange foreligger beslutningsoplæg, vil også kunne være færdige, hvis der sker en snarlige beslutning om igangsætning. Hertil kommer en række andre projekter, der også vil kunne være etableret, hvis der hurtigt går i gang med planlægningen og der træffes beslutning om dem.

Alle disse projekter er afgørende for, at der er den fornødne kapacitet og fleksibilitet på jernbanenettet til den foreslåede trafikbetjening.

I appendiks A er opstillet konkrete forslag til et muligt trafikudbud på jernbanen fra 2030, muliggjort på baggrund af den foreslåede udbygning af infrastrukturen. Der er alene tale om skitser; det endelige trafikudbud vil afhænge af en samlet statslig og regional mobilitetsplan.

Mulighederne for at få mere godstrafik med jernbanen, der vil medvirke til såvel at nå klimamålene som til en kraftig aflastning af vejnettet for tung trafik, beskrives under infrastrukturplanen.

## 2.1. Fjerntrafik og international trafik

### 2.1.1. Indenlandsk fjerntrafik

Fjerntrafikken trafikeres med Lyntog og IC-tog på de lange hovedforbindelser mellem København og Jylland og mellem landsdelene i øvrigt. Fra København direkte til Frederikshavn, Struer via Herning, Esbjerg og Flensborg. Samt fra Frederikshavn til Flensborg. Der suppleres med Regionaleksprestog Odense – Struer, Aarhus – Esbjerg og Fredericia – Flensborg. Togene fungerer endvidere som hurtige tog i de regionale togsystemer.

### 2.1.2. Internationale tog

#### Trafikken via Femern

Trafikken over den faste forbindelse bør indgå som en del af den indenlandske fjerntrafik, således som den også gør i dag. Men med væsentlig flere forbindelser end i dag.

Hertil kommer nattog, såvel fra København som tog udgående fra Sverige via Danmark til Tyskland og videre ud i Europa.

Herudover kan der også køres tog i "fri trafik" i konkurrence med de tog, der køres efter udbud.

Der arbejdes i EU-regi på baggrund af et tysk udspil på at skabe et europæisk net af internationale dagtog, "[TEE 2](#)"<sup>4</sup>, som Danmark bør deltage i med de internationale togforbindelser.

#### Kørslen over landegrænsen

Forbindelserne mellem Jylland og det nordlige Tyskland bør udbygges med flere og hurtigere forbindelser. Hamburg er det naturlige jernbaneknudepunkt i Nordeuropa, med et stort antal fjerntogsforbindelser mod vest, syd og øst.

Men også de regionale forbindelser over landegrænsen er vigtige og bør udbygges med nye forbindelser.

#### Kørsel over Øresund

Ud over de regionale forbindelser med Øresundstogene udvides fjerntrafikken med tog hver time tog mellem København og Stockholm samt mellem København og Göteborg, hver anden time videre til Oslo.

Hertil kommer nattog til Stockholm og Oslo.

Kapaciteten skal på sigt udvides med en ny fast forbindelse, også af hensyn til en stærkt stigende godstrafik.

<sup>4</sup> [Concept TransEuropExpress \(TEE\) 2.0](#), Federal Ministry of Transport and Digital Infrastructure 2020

## 2.2. Den regionale og lokale trafik

Den regionale og lokale jernbanetrafik skal planlægges og varetages af de regionale mobilitetselskaber og omfatte al regional og lokal jernbanetrafik på såvel de statslige som på de regionale og lokale baner. Mobilitetselskaberne udarbejder trafikeringsplaner og udbyder trafikken.

Der bør som udgangspunkt for regional- og lokaltrafikken indføres fast halvtimesdrift i hele driftsdøgnet. I dagtimerne suppleres med hurtige regionaleksprestog, i store træk svarende til trafikomfanget på de sjællandske og nordjyske lokalbaner. På de mindre lokalbaner vil en fast timedrift i hele driftsdøgnet være tilstrækkeligt, hvis den suppleres med flere afgang i dagtimerne og myldretiderne.

Dette forventes ud fra erfaringerne fra lokalbanerne på Sjælland og i Nordjylland at medføre en stor vækst i passagetallet jf. figur 6.

Oversigt over udviklingen i passagetal på lokalbanerne, udtrykt som indeksudvikling													
Region Hovedstaden		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Frederiksværkbanen	1.358.126 = 100	100	116	115	128	137	135	134	131	131	123	123	119
Gribskovbanen	1.348.922 = 100	100	105	110	126	133	131	131	130	129	120	120	112
Hornbækbanen	659.835 = 100	100	107	122	133	131	134	138	138	141	130	118	119
Lille Nord	932.962 = 100	100	112	114	133	145	141	142	141	132	123	121	125
Nærumbanen	635.310 = 100	100	106	98	109	109	123	129	118	121	119	118	111
<b>Region Sjælland</b>													
Østbanen	967.038 = 100			100	105	110	110	113	111	112	107	107	107
Lollandsbanen	905.770 = 100			100	102	107	108	109	106	105	99	94	90
Odsherredsbanen	976.025 = 100			100	111	115	121	126	135	139	135	131	130
Tølløsebanen	364.196 = 100			100	102	109	114	119	119	99	140	136	142

Figur 6. Passagerudviklingen på lokalbanerne på Sjælland efter indførelse af forbedringer i form af hastighedsforøgelse og udvidelse af frekvensen.

### 2.2.1. Sjælland og omkringliggende øer

Med regionernes overtagelse af planlægning af den samlede regionale togtrafik, vil samkørsel med regionen Sjællands tidligere lokalbaner indgå naturligt i trafikbudet på grundlag af Region Sjællands visioner for banetrafikken.

Det gælder såvel for videreførelse af Lollandsbanens tog mod København som for videreførelse af Odsherredsbanens tog mod København.

Region Sjælland har udarbejdet en [Vision for banetrafikken i Region Sjælland<sup>5</sup>](#), der beskriver en række muligheder.

I Nordsjælland udvides lokalbanernes trafik ud fra Regions Hovedstadens rapport [Visioner for Lokalbanen 2012-2015<sup>6</sup>](#) med udvidet halvtimesdrift og hurtige tog i dagtimerne. Desuden videreføres alle tog fra nord via Hillerød til Favrholm.

Togene på Lille Nord, Hillerød-Helsingør, og togene på Hornbækbanen, Helsingør-Gilleleje, sammenlægges og gøres gennemkørende i Helsingør.

<sup>5</sup> [Vision for banetrafikken i Region Sjælland, Region Sjælland 2013](#)

<sup>6</sup> [Visioner for Lokalbanen 2012-2015, Movia 2012](#)

Nærumbanen bør elektrificeres og sammenbindes med letbanen i Ring 3 og føres til Lyngby i stedet for Jægersborg. Dette kan ske i forbindelse med udskiftning af de nuværende tog.

De nuværende planer for Kystbanen om overgang fra 20 min drift til 15/30 min drift er en væsentlig reducere i forhold til betjeningen i dag og til de sammenlignelige S-banestrækninger mellem København og Købstadsringen, der kører i 10/20 min drift. Særligt i ydertimer vil 30 min drift være en forringelse i forhold til 20 min drift.

Det bør derfor analyseres, om der er andre måder at binde togsystemerne fra Sjælland og videre ad Kystbanen sammen på, så der kan opnås 20 hhv. 10 min drift.

### **2.2.2. Fyn, højere frekvens på de regionale linjer, en fynsk regional S-bane**

Efter færdiggørelsen af den nye bane over Vestfyn kan regionaltogstrafikken på den gamle bane forbedres med flere afgang til halvtimesdrift. I dagtimerne endvidere med hurtige regionaleksprestog. Evt. kan der etableres flere stationer.

På Svendborgbanen indføres også halvtimesdrift dels med regionaltog til Ringe, dels med hurtige regionaleksprestog til Svendborg.

### **2.2.3. Nordjylland**

Både nord og syd for Aalborg køres med fast halvtimesdrift.

Fra nord kører togene ad banen mod Aalborg Østhavn, der udbygges som nærbane og dermed styrker den kollektive trafik til supersygehuset, Aalborg Universitet og de store boligområderne i Aalborg syd og øst. På længere sigt kan banen forlænges mod øst til Klarup og Storvorde.

Fra syd kører togene til Aalborg Lufthavn, således at der mellem Aalborg og Lindholm fås kvartersdrift.

### **2.2.4. Østjylland, en østjysk regional S-bane**

Trafikomfanget i Østjylland i bykorridoren mellem Randers og Trekantområdet kan sammenlignes med trafikomfanget på Sjælland, og togtrafikken bør derfor udvides kraftigt, så der kan udbydes et effektivt og kapacitetsstærkt alternativ til biltrafikken.

Mellem Randers og Kolding foreslås strækningen trafikeret med regionaltog i fast halvtimesdrift, suppleret med regionaleksprestog også med halvtimesdrift.

Endvidere, ligeledes med halvtimesdrift suppleret med hurtige regionaleksprestog, på delstrækningerne mellem Aarhus og Langå hhv. Skanderborg, med togene til de regionale forbindelser mellem Aarhus og Struer over Viborg samt mellem Aarhus og Ringkøbing over Herning. Endvidere på delstrækningen Fredericia-Vejle med regionaltog i halvtimesdrift suppleret med regionaleksprestog mod Struer over Herning.

Hertil kommer fjerntogene, ligeledes med halvtimesdrift, der betjener de større byer.

Samlet sikres herved en kapacitetsstærk og højfrekvent regional togbetjening med op til 6 afgang i timen.

### 2.2.5. Midt- og Vestjylland

Såvel på de regionale strækninger fra Aarhus mod Ringkøbing over Herning og Struer over Viborg, som på hovedstrækningen fra Fredericia mod Struer over Herning, indføres fast halvtimesdrift, suppleret med hurtige regionaleksprestog hver time i dagtimerne. Hver anden time er det hurtige tog fra Fredericia til Struer en videreførsel af lyntog fra København. Herning bliver et knudepunkt, hvor alle tog mødes hver halve time.

For øvrige strækninger indføres fast timedrift i hele driftstiden udvidet til halvtimesdrift med enten standsende regionaltog eller hurtige regionaleksprestog i dagtimerne.

Der kan også ses på forslagene i rapporten [Banetrafik i Midtjylland](#)<sup>7</sup> fra Region Midtjylland og KKR Midtjylland.

### 2.2.6. Syd- og Sønderjylland

Her bør der foretages en udvidelse af togdriften samt en bedre integration over landegrænsen til Flensburg og Hamburg.

Region Syddanmark har fået udarbejdet en rapport om [banestrategiske principper](#)<sup>8</sup>, der kan bruges som inspiration. Regionen har ligeledes fået udarbejdet en rapport om den grænseoverskridende trafik, [En vestdansk-nordtysk banestrategi](#)<sup>9</sup>, der sammen med rapporten fra den dansk-tyske transportkommission, [Transportinfrastruktur i Jyllandskorridoren](#)<sup>10</sup> kan anvise muligheder.

Mellem Kolding og Padborg indføres timedrift med lyntog, hver anden time fra København og hver anden time fra Aalborg. Disse fortsætter til Hamburg. Hertil regionaleksprestog mellem Fredericia og Hamburg hver time.

Fra Sønderborg til Tinglev og videre til Flensburg og Kiel køres regionaltog hver time.

Mellem Esbjerg og Kolding indføres fast halvtimesdrift med regionaltog, der fortsætter mod Odense hhv. Randers. Der suppleres med et hurtigt regionaleksprestog mellem Esbjerg og Randers en gang i timen.

Kolding bliver et knudepunkt, hvor alle tog mødes hver halve time.

Hertil fjerntog i form af et lyntog og et IC-tog hver time til København.

Nærbanen i Esbjerg udvides ved at opgradere hhv. genoprette havnesporet langs havnen op til Nyhavnsgade med stop ved bl.a. adgangsvejen til Fanø færgen.

---

<sup>7</sup> [Banetrafik i Midtjylland – Forslag til regional strategi, KKR Midtjylland og Region Midtjylland 2012](#)

<sup>8</sup> [Banestrategiske principper, Region Syddanmark 2015](#)

<sup>9</sup> [En vestdansk-nordtysk banestrategi, Region Syddanmark 2012](#)

<sup>10</sup> [Transportinfrastruktur i Jyllandskorridoren, Dansk-Tysk Transportkommission 2015](#)

## 2.3. Trafikken i de store byer

### 2.3.1. S-banen

S-banen bør, også efter en evt. automatisering af togene, bevare den nuværende enkle køreplansstruktur med en blanding af stoptog på de indre dele af nettet ud til Hundige, Høje Taastrup, Ballerup, Farum, Holte og Klampenborg og hurtige, regionale linjer til de ydre dele af nettet, ud til Køge, Frederikssund og Hillerød.

Med det nye signalsystem på S-banen er det muligt at forøge antallet af tog på den centrale strækning fra 30 til 33 afgangene i timen pr. retning. Dette sammen med et vendespor ved Carlsberg station for nogle af Frederikssundsbanens tog, giver med den nuværende opbygning af trafikbuddet mulighed for ren 10 min drift på såvel stoplinjerne som de hurtige regionale linjer samt udvidet myldretidsdrift på strækningerne til Høje Taastrup og Farum.

Med automatiske, førerløse tog vil man kunne udvide frekvensen fra 10 til 7½ minuttersdrift. En udvidelse på 33 %.

Med en ny S-togstunnel under København og overhalingsspor på Hillerødstrækningen, kan der ske en fordobling af den nuværende frekvens til ren 5 minuttersdrift på alle linjer.

#### Hurtige linjer er vigtige

Det er vigtigere at fastholde de hurtige linjer end at satse på en højere frekvens overalt. Med de hurtige linjer vil de store stationer på alle banegrene også have en høj frekvens, der kan minde om 5 min drift.

Kundeanalyser peger på, at passagererne fra de yderste stationer foretrækker hurtige tog frem for højere frekvens (forstået som højere end 10 min drift). Dette er da også anbefalingen i rapporten om automatiske tog, hvor det foreslås at fastholde de hurtige tog. Det bør gælde for alle dagtimerne, alle dage.

De hurtige regionale linjer til Køge, Frederikssund og Hillerød bør også køre i weekendernes dagtimer med 10 min drift.

### 2.3.2. De større byer i øvrigt

For at tiltrække trafik fra bilen, bør der etableres et fladedækkede letbanenet i Storkøbenhavn. Letbanenettene i Aarhus og Odense udbygges med flere etaper. Letbaner har et væsentligt større potentiale for at tiltrække tidligere bilister end busløsninger.

I Aalborg etableres en nærbane til Østhavnen.

## 3. Materiel

### 3.1. Fjerntogene

Nye fjerntog til brug som lyn- og IC-tog skal kunne udnytte de nye baner, der anlægges til 250 km/t, hvorfor de fremover bør indkøbes med denne hastighed.

Der er samtidig bug for tog med høj hastighed til trafikken mellem Danmark og Tyskland og evt. også Sverige, hvorfor togene bør indkøbes med disse landes strøm- og sikkerhedssystemer. Togene bør kunne deles og samles undervejs.

På de lange strækninger er det vigtigt, at komforten er i top, så rejsetiden kan anvendes til f.eks. arbejde. Der er stor forskel på kortere regionale pendlerrejser og egentlige fjerntrafik på flere timer.

For rejser på mere end 1 time skal komforten derfor være mindst på højde med den der er i dag i IC3 togene. Herudover ikke mindst en bedre siddepladskomfort og benplads. Der er også et stort behov for at kunne købe mad og drikke i fjerntogene.

Kvaliteten ved en fjerntogsrejse skal være så høj, at den er mere attraktiv end en rejse i egen bil.

### 3.2. Regional- og lokaltog

Til regional- og lokaltog bør der anskaffes mindre el-togsæt i form af duo-tog, der både kører på el (køreledning) og batteri, således at togene kan køre på alle strækninger, og med opladning af batterierne mens der køres under køreledninger. Disse tog bør kunne køre med hastigheder på mindst 160 km/t for at udnytte hastighedsopgraderingerne.

For kørsel mellem Danmark og Tyskland over landegrænsen bør der indkøbes tog med strøm- og sikkerhedssystemer til begge lande

Komforten i disse tog skal ligeledes være høj, således rejsetiden kan anvendes til arbejde, studier eller blot afslapning i en travl hverdag.

### 3.3. Materielselskab

For at sikre en fleksibel og langsigtet materielanskaffelse foreslås, at der etableres et statsligt materielselskab, hvorfra de enkelte operatører leaser togmateriel, egnet til det givne trafikformål og el-infrastruktur.

Dette giver økonomiske fordel ved større samlede anskaffelser.

Det vil også gøre det nemmere at flytte materiel mellem de enkelte banestrækninger i forbindelse med færdiggørelse af elektrificering af de enkelte strækninger.



### 3.4. Cykelmedtagning

Kombinationen af cykler og tog har gennem mange år vist sig som en stor succes. Det er nok en af de måder, hvormed man kan flytte mest biltrafik til den kollektive trafik, da det forener den individuelle trafik direkte til og fra udgangspunkt og bestemmelsessted med den kollektive trafiks effektivitet og kapacitet.

Den gratis cykelmedtagning på S-banen samt i lokaltogene i Nordsjælland har samtidig vist sig at give en stor passagervækst. På S-banen gav den gratis cykelmedtagning en passagerstigning på ca. 10 %. For lokaltogene i Nordsjælland har den gratis cykelmedtagning medført en stigning i passagerindtægterne på 7-8 %.

Der er i dag i fjern- og regionaltogene og forventeligt også i de nye tog, som DSB er ved at indkøbe, alt for lidt plads til cykler. Cykelmedtagning her vil helt sikkert medføre flere kunder. Der bør derfor være krav om rigeligt med plads til cykelmedtagning i alle nye togtyper.

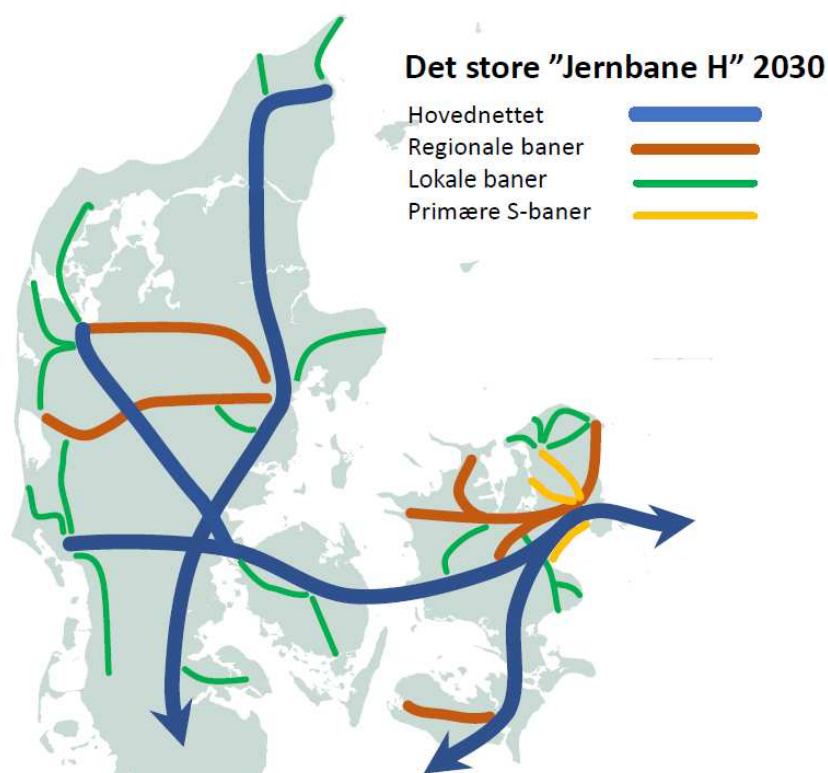
Mulighed for gratis cykelmedtagning i tog overalt i landet vil også være attraktiv for ferie- og hotelbranchen, som alternativ til bilture.

## 4. Infrastrukturplan for jernbanen

### 4.1. En national satsning på et kapacitetsstærkt "Jernbane-H"

Det danske jernbanenet er mange steder hæmmet af, at jernbanestrækningerne er bygget for mere end 100 år siden, og ikke som vejnettet løbende udbygget med nye mere kapacitetsstærke og direkte strækninger. Ved lanceringen af Togfonden i 2014 blev der således planlagt en lang række større og mindre investeringer for at opgradere og udvikle jernbanenettet i Danmark. Med Togfondens projekter kan man skabe et effektivt "Jernbane-H" som pendant til det allerede udførte motorvejs-H. Det vil kunne tiltrække mange bilister og herved reducere behovet for andre store infrastrukturprojekter.

De i denne rapport foreslåede udbygninger af jernbanen bør således gennemføres i sin helhed inden der igangsættes andre større infrastrukturprojekter, herunder en fast Kattegatforbindelse.



Figur 7. Det store "Jernbane H" 2030

### 4.2. Mere kapacitet på baner og stationer

Der er flere steder, hvor kapaciteten på banenettet er lav. Disse steder bør derfor udbygges, så der kan afvikles den nødvendige trafik samtidig med, at trafikken afvikles fleksibelt og til tiden.

Såvel timemodellen som en øget togfrekvens generelt medfører behov for at udvide kapaciteten på banestrækningerne i form af dobbeltspor på flere strækninger og flere krydsnings- og overhalingsspor. Og på stationerne ved flere perronspor eller længere perroner og mulighed for gennemkørende tog.

På hovedstrækningerne, hvor der er en blanding af standsende og hurtige tog, burde der reelt være 4 spor eller to parallelle dobbeltsporede baner. Der er i dag alene 4 spor mellem Høje Taastrup og Roskilde, mens der er to til dels parallelle baner mellem København og Ringsted, ligesom der er vedtaget en ny bane over Vestfyn, der således får to parallelle baner mellem Odense og Kauslunde. En flaskehals, der i forbindelse med sidstnævnte bør fjernes, er baneforbindelsen over Lillebælt, der bør suppleres med en ny jernbaneforbindelse. Den nye banes spor bør føres helt ind til Odense.

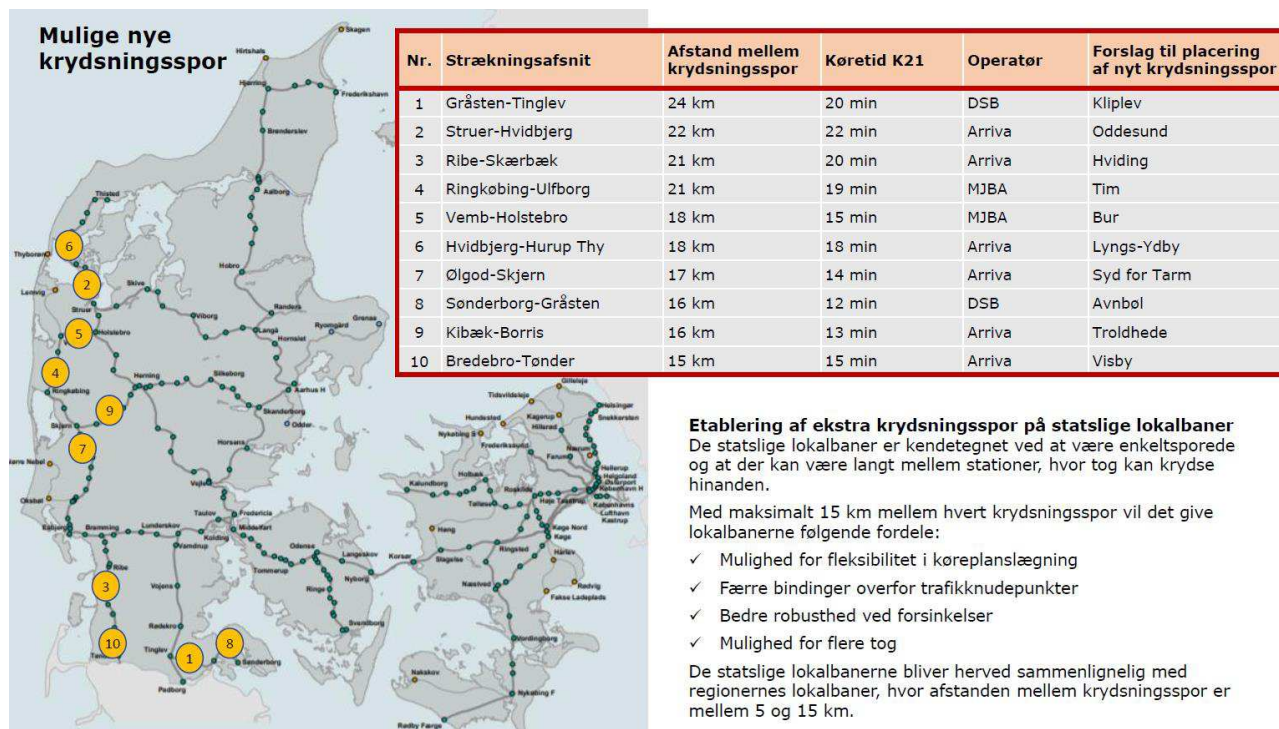
I Togfonden er der foreslået en ny forbindelse over Vejle Fjord, der giver to parallelle baner ved Vejle, ligesom der er foreslået en ny bane mellem Horsens og Aarhus, så der også der vil være to parallelle baner. Forbindelsen over Vejle Fjord bør ændres til en udbygning via Vejle, med tilhørende hastighedsopgradering af banestrækningen mellem Brejning og Vejle samt etablering af flere overhalingsspor både nord og syd for Vejle.

Der mangler dobbeltspor på flere af hovedbanerne, der også indgår i TEN nettet. Det er dels mellem Tinglev og Padborg og dels mellem Aalborg og Frederikshavn samt Hirtshals, hvor der dog er dobbeltspor mellem Limfjordsbroen og Lindholm samt planlagt syd for Hjørring.

For at sikre en fornuftig trafikafvikling og en sammenhængende køreplan, bør der endvidere snarest anlægges dobbeltspor mellem Køge og Køge Nord.

Der bør også etableres dobbeltspor mellem Odense og Ringe for at få plads til en udvidet betjening på Svendborgbanen.

På flere af de enkeltsporede strækninger i Syd- og Vestjylland er der meget langt mellem krydsningsspor – visse steder over 20 km. Her er der behov for at etablere flere krydsningsspor for at kunne smidiggøre og udvide kørslen.



Figur 8. Mulige nye krydsningsspor

### 4.3. Fra flaskehalse til knudepunkter

Københavns Hovedbanegårds kapacitet er stort set udtømt, og der skal findes en langsigtet løsning for at få plads til de flere tog, der indsættes i fremtiden. Dette kan gøres ved at etablere en ny underjordisk station i tilknytning til Hovedbanegården. Dette skal samtænkes med overvejelserne om nye forbindelser over Øresund.

I første omgang kan der ske en forenkling af forbindelserne mellem perronsporene og de tre baner mod vest, herunder perronforlængelser og etablering af et ekstra perronspor. Der bør fortsat være forbindelse fra alle perroner mod Østerport.

Aarhus Hovedbanegård er en blindgyde, hvor tog skal vende. Det bør analyseres, om der som en langsigtet vision i stedet bør bygges en tunnel under Aarhus i sammenhæng med en ny bane videre til Randers, så togene kan køre direkte igennem Aarhus. Aarhus kan dermed blive et effektivt knudepunkt på en sammenhængende bane mellem syd og nord, der på afgørende vis vil kunne forbedre den skinnebårne trafik her.

I første omgang bør der ved opgraderingen af stationen sikres mindst 8 perronspor.

### 4.4. Højere hastigheder

Hastigheden på jernbanen bør generelt sættes i vejret.

På hovedstrækningerne bør der, hvor muligt, opgraderes til 250 km/t i stedet for de nu planlagte 200 km/t, svarende til hastighederne på den nye bane mellem København og Ringsted og den kommende nye bane over Vestfyn.

På strækningen til Femern kan der forholdsvis enkelt opgraderes til 230 km/t på strækningen syd for Vordingborg.

Egentlige højhastighedsbaner kan tænkes som en langsigtet mulighed, men vil ikke være relevant før efter de øvrige infrastrukturprojekter er færdiggjort.

Endelig skal Togfondens [hastighedsopgraderinger<sup>11</sup>](#) i bl.a. Midt-og Vestjylland udføres hurtigst muligt. Disse hastighedsopgraderinger vil være med til at sikre, at det er muligt at udvide trafikomfanget på disse baner.

For disse baner bør de oprindeligt planlagte hastighedsopgraderinger op til 160 km/t fastholdes. Den endelige hastighed bør fastsættes på baggrund af hvordan fremtidige køreplaner og materiel, bedst muligt kan udnytte dem, herunder for hurtige tog med færre stop. Nye krydsningsstationer bør indtænkes. Dette er der ikke taget hensyn til i Banedanmarks beslutningsgrundlag.

Også opgraderinger og renoveringer af de tidligere privatbaner er vigtige. For privatbanerne på Sjælland er en række muligheder anvist i Region Sjællands vision for banetrafikken.

På disse baner vil der på Lollandsbanen og Odsherredsbanen være behov for op til 160 km/t, men de fleste steder vil 140 hhv. 120 km/t være tilstrækkeligt.

---

<sup>11</sup> [Hastighedsopgradering af regionale baner, Banedanmark 2021](#)

## 4.5. Elektrificering af jernbanen

Et vigtigt led i at mindske CO<sub>2</sub> belastningen fra den kollektive transport er en elektrificering af jernbanen.

Elektrificering af de planlagte strækninger bør fremskyndes til færdiggørelse før 2030, også for de strækninger, hvor der er indgået kontrakt, men som endnu ikke er igangsat: Aalborg – Frederikshavn, Vejle – Struer og Roskilde – Holbæk - Kalundborg. Endvidere optionen på Hjørring-Hirtshals af hensyn til godstrafikken.

Hovedstrækningerne til Frederikshavn og Struer skal kunne anvendes dels af direkte lyntog fra København, dels af godstog.

Strækningen til Kalundborg skal anvendes af hurtige regionaleksprestog til og fra København og til godstogsbetjening af den nye dybhavnshavn med tilhørende containerterminal.

Også andre strækninger med mulighed for godstrafik i større mængder bør elektrificeres så hurtigt som muligt, herunder forbindelsesspor til havne og godsterminaler. Her til hører også Hirtshalsbanen i forbindelse med godsterminalen i Hirtshals.

En elektrificering af strækningen mellem Roskilde og Køge vil lukke et hul i det elektrificerede net. Strækningen vil herefter kunne anvendes dels af godstog til Køge, dels til opladning af Østbanens tog under kørsel, ligesom strækningen vil kunne anvendes som alternativ til strækningen via Ringsted.

### 4.5.1. Batteritogsdrift

For de øvrige regionale og lokale baner, kan elektrificering i første omgang ske med batteritog, der oplades med strøm fra køreledninger på elektrificerede (del)strækninger. Dette er nærmere beskrevet i Banedanmarks notat [Omstilling af jernbaneinfrastruktur til batteridrift af februar 2021](#)<sup>12</sup>.

Der skal i forhold til det i Banedanmarks notat forudsatte dog stadig udbygges til den nødvendige hastighedsopgradering op til mindst 160 km/t på det statslige banenet og tilsvarende hastighedsopgraderinger på regionernes baner. Der vil således være behov for længere delstrækninger med køreledninger end de i rapporten nævnte.

De delstrækninger, hvor der skal elektrificeres for opladning af batteritogene, kan være følgende: Vemb-Holstebro (Lemvigbanens tog Holstebro-Skjern og Holstebro-Thyborøn) og Esbjerg-Varde (Vestbanens tog Esbjerg-Nørre Nebel og Arrivas tog Esbjerg-Skjern-Herning).

På Odsherredsbanen kan der hænges køreledning mellem Holbæk og Svinninge. For Tølløsebanen er løsningen at køre togene helt til Holbæk og/eller Roskilde.

Tilsvarende bør lokalbanerne i Nordsjælland elektrificeres med køreledninger mellem Frederiksværk og Hillerød og mellem Hillerød og Kagerup samt mellem Snekkersten og Hillerød. Dette giver flere lademuligheder til Lokaltog og plads til at godstog kan

---

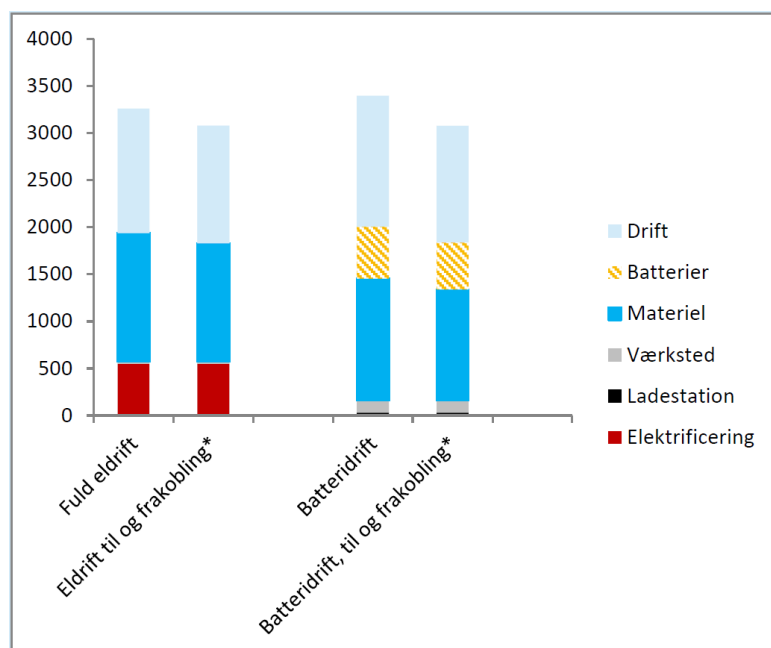
<sup>12</sup> [Omstilling af jernbaneinfrastruktur til batteridrift af februar 2021](#)

betjene Frederiksværk, der har stigende mængder banegods. Strækingsprofilen er ikke til "Last-mile" lok, med kraftige stigninger og skov med kurver.

Elektrificering med køreledninger er dog, med kendt batteriteknologi, på langt sigt økonomisk sammenligneligt med batteridrift, ligesom batteriernes klima- og miljømæssige ulemper undgås.

Der henvises her til rapporten [Analyse af batteritogsdrift i Nordvestsjælland, DSB, Transport- og Boligministeriet og Movia, 2019](#)<sup>13</sup>, hvori det vises, at omkostningerne til konventionel elektrificering og batteritogsdrift over 50 år vil være ens, jf. figur 9.

For batteridrift i forhold til konventionel elektrificering bør det også iagttages, at batteritog er tungere og mere energiforbrugende og dyrere end tilsvarende eltog.



Figur 9. Omkostninger ved konventionel elektrisk drift og batteritogsdrift på Nordvestbanen, jf. figur 11 i denne rapport. Nutidsværdi over 50 år, mio. kr.

\*Angiver de driftsscenarier, hvor elektriske tog og batteritog af- og tilkobles i Holbæk for at tilpasse togsæt til antallet af passagerer mellem Holbæk og Kalundborg og mellem Holbæk og København.

Elektriske tog forudsætter en investering til elektrificering af Strækningen Holbæk – Kalundborg. Det gør scenarierne med konventionelle elektriske tog dyrere end ved batteritogsdrift. Omvendt indeholder batteritogsdrift en omkostning til udskiftning af batterierne samt omkostninger til etablering af nyt værksted.

Batteridrift har i følge et notat fra Rambøll, Ring 3 Letbane, Battery versus overhead line for Light Rail<sup>14</sup>, endvidere en klimapåvirkning, der er op til 7 gange større end ved konventionel køreledningsdrift set over en 20 årig periode. Dette skyldes både produktionen af det enkelte batteri såvel som batteriernes korte levetid.

Klimapåvirkninger fra batteritogene er ikke medregnet i Banedanmarks rapport om omstilling af jernbaneinfrastruktur til batteridrift. Dette samt de langsigtede økonomiske forhold bør tages i betragtning i det videre arbejde med batteridrift.

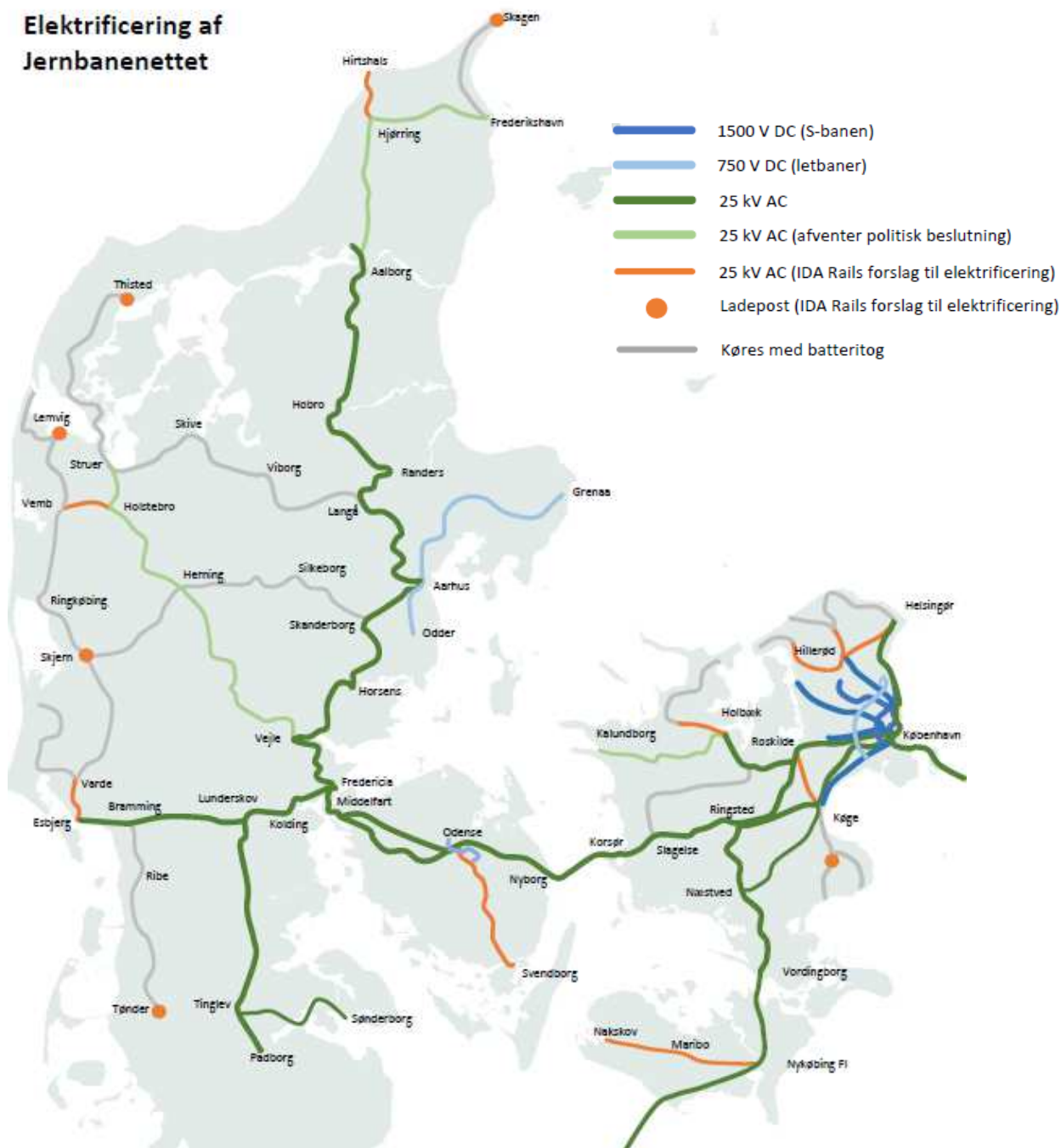
<sup>13</sup> [Analyse af batteritogsdrift i Nordvestsjælland, DSB, Transport- og Boligministeriet og Movia, 2019](#)

<sup>14</sup> Battery versus overhead line for Light Rail, Rambøll April 2020 ([link til svar fra HL om batteridrift på Ring 3 letbanen](#))

## 4.5.2. Elektrificering af banenettet på længere sigt

Den egentlige elektrificering af det øvrige banenet efter 2030 bør ske med baggrund i hvor stor en del af togene, der videreføres på eksisterende elektrificerede baner samt hvilke strækninger, der har en betydende mængde godstrafik.

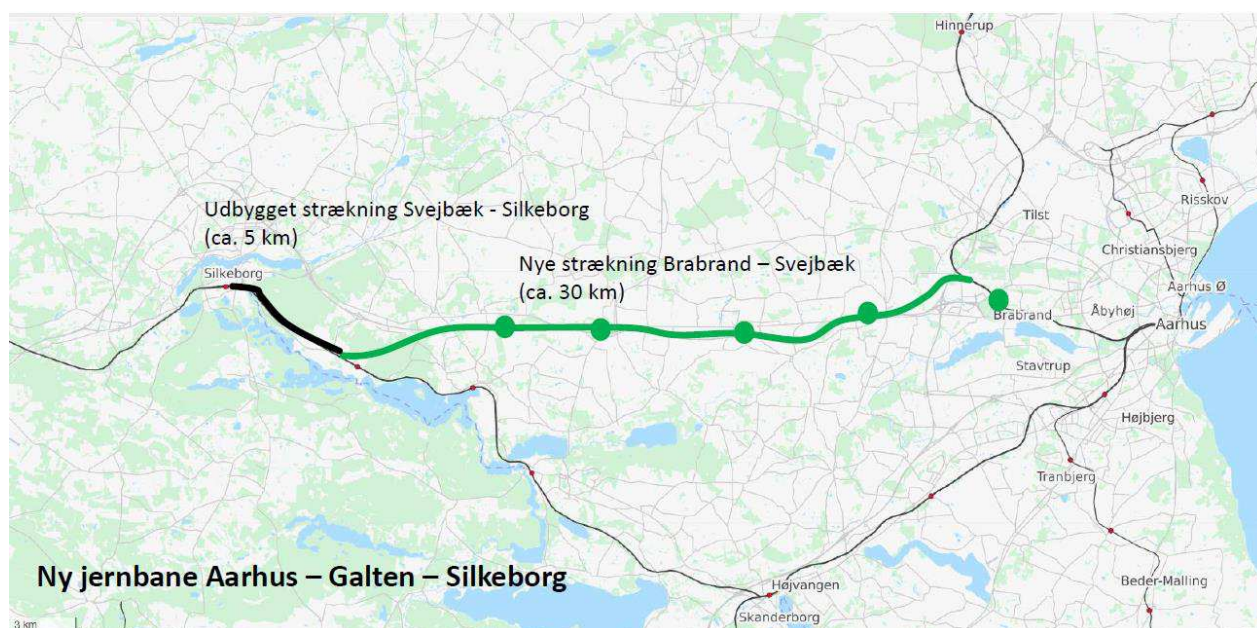
Strækninger som fx. Svendborgbanen, Lollandsbanen og evt. Odsherredsbanen vil være oplagt for ren eldrift, fordi trafiktætheden er høj, hastigheden vil kunne øges til ca. 140-160 km/t på store dele af strækningen og regenerering af bremseeffekt udnyttes mere effektivt her end ved batterier



Figur 10. Forslag til elektrificering af jernbanenettet

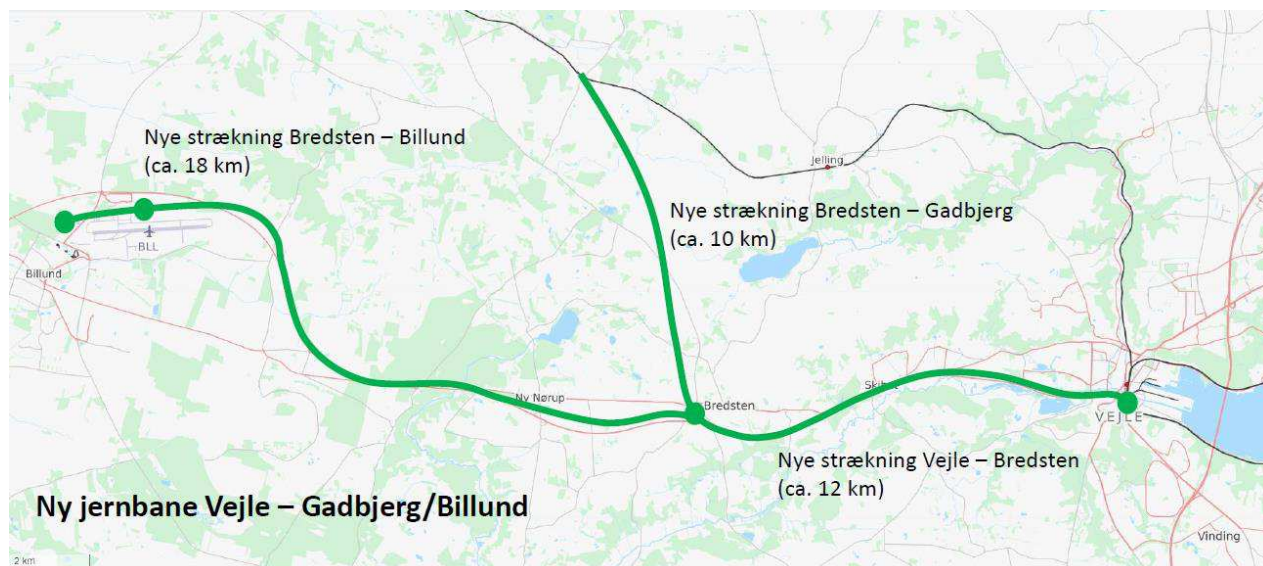
## 4.6. Nye regionale baner

En bane mellem [Aarhus og Silkeborg](#)<sup>15</sup> over Galten vil kunne give en bedre betjening af store del af Midt- og Vestjylland med hurtigere tog til og fra Aarhus.



Figur 11. Ny jernbane Aarhus – Galten - Silkeborg

En ny direkte bane uden om Grejsdalen mellem Vejle og Gadbjerg over Bredsten, evt. med en sidebane til Billund, vil være nødvendig for at få den fornødne kapacitet til den udvidede trafik, som er foreslået i trafikeringsplanen. Samtidig giver den en hurtigere betjening af dele af Midtjylland og tilknytter det bedre til jernbanenetet i øvrigt.



Figur 12. Ny jernbane Vejle – Gadbjerg med evt. sidebane til Billund

<sup>15</sup> [Ny bane Aarhus-Galten-Silkeborg, forundersøgelse, Trafik- og Byggestyrelsen 2016](#)



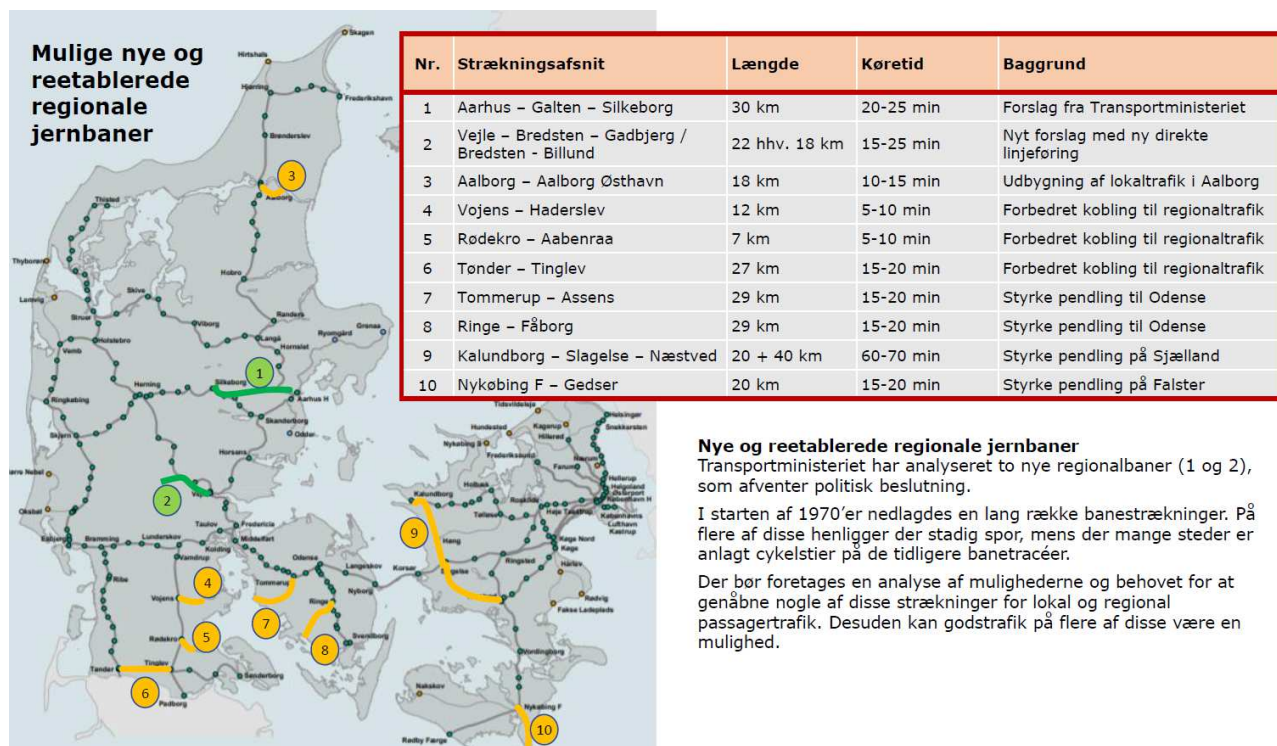
## 4.7. Evt. genåbning af nedlagte banestrækninger

I udlandet, herunder ikke mindst i Tyskland, er der i de senere år genåbnet en række jernbaner, der har været nedlagt i både kortere og længere tidsrum - herunder genopretning af persontrafikken på godsbaner. Flere steder i Tyskland er der [planer om genåbninger](#)<sup>16</sup>.

I Danmark er der kun få nedlagte banestrækninger, hvor der stadig henligger spor, mens der mange steder er anlagt cykelstier på de tidligere banetracéer.

Der bør foretages en analyse af mulighederne og behovet for at genåbne nogle af disse strækninger, både for person- og godstrafik. Af mulige strækninger kan nævnes Nykøbing Falster – Gedser, Tønder – Tinglev, Rødekro – Åbenrå, Vojens – Haderslev, Tommerup – Assens og Ringe – Fåborg. Enkelte strækninger kan evt. bygges som billigere "Tram-train", svarende til Grenåbanen og Odderbanen, men med tog der også kan køre på tilsluttende strækninger som det kendes fra Tyskland.

Flere steder i landet er der store ønsker om en udbygning af vejnettet. Her bør der som et klimavenligt alternativ altid analyseres, om der i stedet bør etableres en jernbaneforbindelse. F.eks. mellem Kalundborg og Næstved, hvor vil det være naturligt at se på mulighederne for en genåbning af baner, her delstrækningerne Værslev – Gørlev og Slagelse – Næstved. Denne forbindelse vil endvidere muliggøre godstransport fra havnen i Kalundborg uden at belaste strækningen via Roskilde.



Figur 13. Mulige nye og reetablerede jernbaner

<sup>16</sup> [Auf der Agenda: Reaktivierung von Eisenbahnstrecken, VDV 2020](#)

## 4.8. Stationernes funktion og service

Det er vigtigt, at stationerne tilbyder den service som folk har brug for i forbindelse med deres transport, herunder ordentlige ventefaciliteter, også på perronerne, god digital såvel som analog trafikinformation samt toiletter.

Mange stationer bør udbygges med bedre adgange fra nærliggende byområder og bedre skiftemuligheder mellem tog og bus. Her henvises til principperne i [Bus- og tog-terminaler i Hovedstadsområdet](#)<sup>17</sup>.

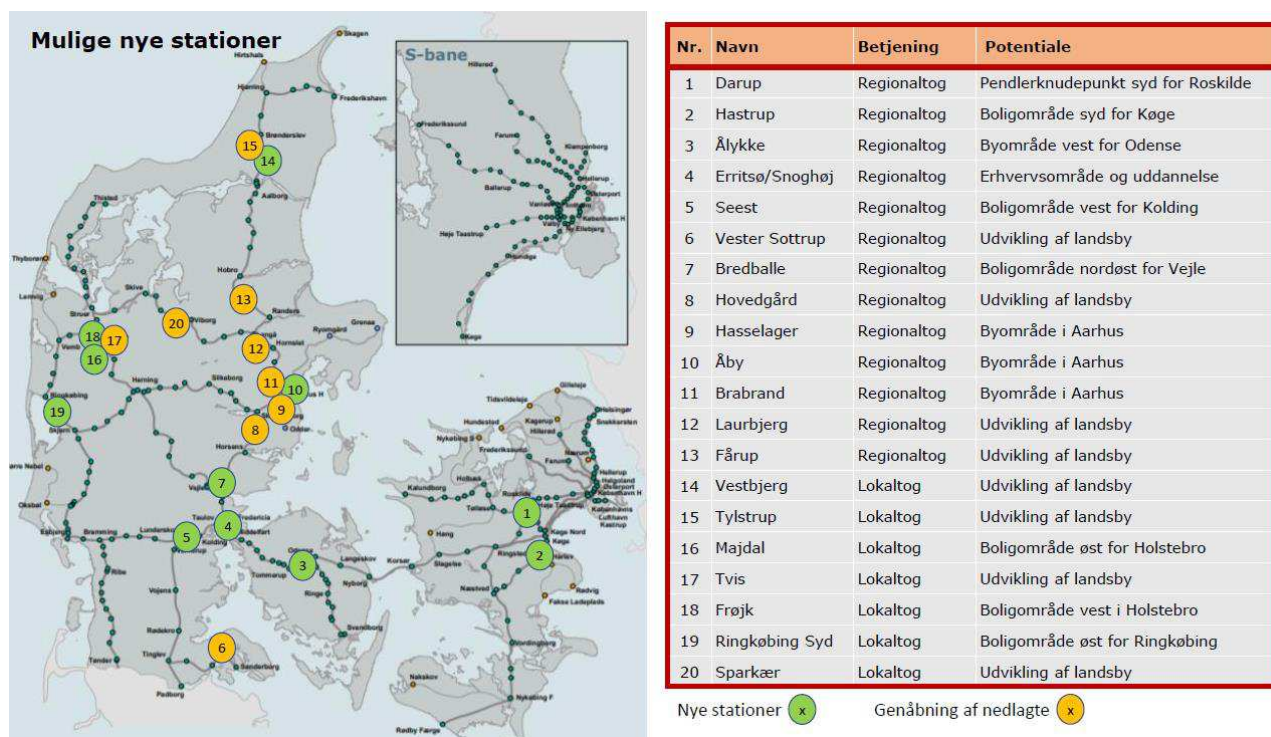
### 4.8.1. Parkering

Det er også vigtigt, at der er et tilstrækkeligt antal p-pladser for såvel cykler som biler, herunder ladestandere til elbiler og elcykler.

Hertil bør der være mulighed for leje af såvel cykler som biler.

## 4.9. Nye stationer

Nye stationer, herunder genåbninger af tidligere stationer, kan etableres hvor der er, eller planlægges større bolig- og/eller arbejdspladskoncentrationer langs jernbanelinjerne



Figur 14. Mulige nye stationer

<sup>17</sup> [Bus og togterminaler i hovedstadsområdet, HUR, DSB, DSB S-tog og Banestyrelsen 2003](#)

## 4.10. Skinetrafikken i byerne

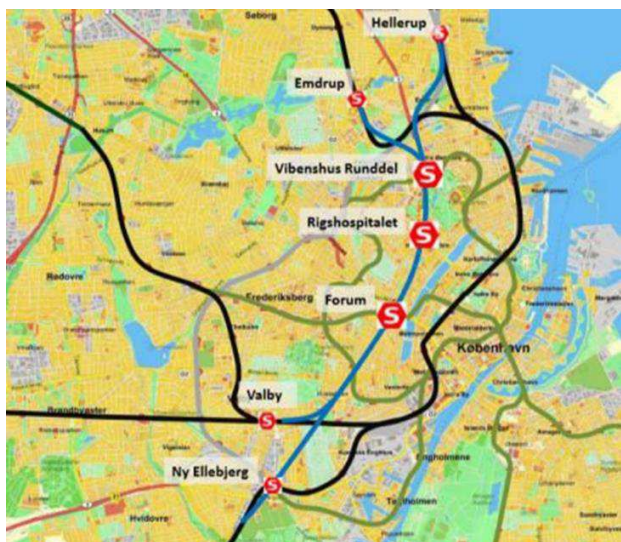
### 4.10.1. S-banen

S-banen er den grønne puls i Hovedstadsområdet. S-banen bør derfor udbygges med større kapacitet, så den kan rumme en større overflytning af biltrafikken. For at kunne udvide frekvensen på Frederikssundsbanen skal der bygges et vendespor ved Carlsberg station.

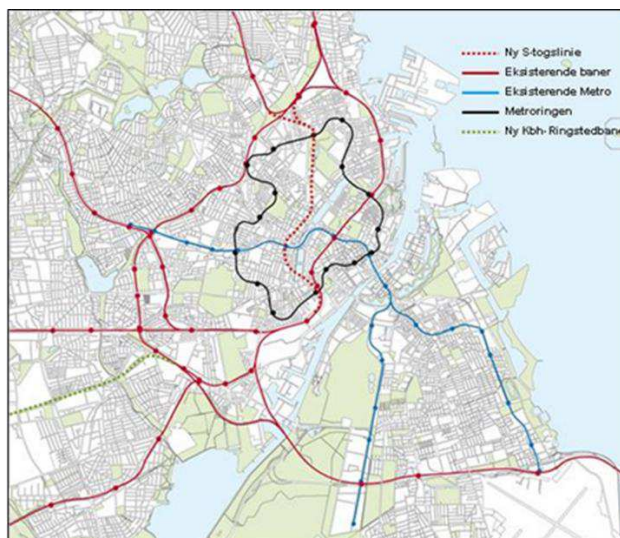
De planlagte hastighedsforbedringer mv., som der allerede foreligger et [beslutningsgrundlag](#)<sup>18</sup> for, bør udføres hurtigst muligt. Hertil er der brug for bedre vendemuligheder ved flere endestationer, herunder dobbeltspor ind til Farum station.

For hurtigt at kunne afhjælpe trafikforstyrrelser på S-banen med dens høje frekvens, er det nødvendigt, at der er rigeligt med muligheder for at togene kan skifte spor eller vende. Det kræver etablering af flere nødtransversaler. Der henvises for dette og andre forbedringsmuligheder til rapporten [Bedre infrastruktur på S-banen](#)<sup>19</sup>.

Ved at investere i etablering af en [ny S-banetunnel](#)<sup>20</sup> under København, vil der blive mulighed for at fordoble antallet af togaftage på alle S-banens grene. Der foreligger dels et forslag fra "Ekspresgruppen", dels et ældre forslag fremlagt af DTU, hvor den nye tunnel tilsluttes lige efter Københavns Hovedbanegård, og med en skiftestation der, hvilket synes mest hensigtsmæssigt, og samtidig er en kortere og dermed billigere strækning.



Figur 15. Ekspresgruppens forslag til en ny S-banetunnel.



Figur 16. Forslag til S-banetunnel fra DTU, 2007

For også at sikre hurtige tog bør der etableres overhalingsspor på delstrækninger; her bør en første udbygning være på Nordbanen mellem Hellerup og Holte, hvor der allerede er forberedt for dette. Det vil give Hillerød og områderne nord herfor mulighed for hurtigere tog svarende til, hvad Køge og Roskilde har.

<sup>18</sup> [Hastighedsopgradering S-banen, beslutningsoplæg, Banedanmark 2017](#)

<sup>19</sup> [Bedre infrastruktur på S-banen Katalog over mulige infrastrukturforbedringer og tilhørende kapacitets- og driftsudvidelser, DSB S-tog 2009](#)

<sup>20</sup> [Ekspresgruppen Hurtig og pålidelig transport i Hovedstaden, Ekspresgruppen 2019](#)

## 4.10.2. Ring Syd

På Sjælland vil en ny togbetjening med direkte tog mellem flere byer på Sjælland og Københavns Lufthavn i form af projektet "[Ring Syd](#)"<sup>21</sup>, herunder etablering af perroner for regionaltogene på Glostrup og Ny Ellebjerg stationer, så der gives forbindelse mellem regionaltogene og såvel letbanen i ring 3 som Ringbanen og Metroen, være med til at kunne flytte mange personer fra bil til tog.

## 4.10.3. Letbaner i Storkøbenhavn

Som supplement til S-banen og metroen, samt som aflastning af metroen bør der etableres et kapacitetsstærkt og komfortabelt [letbanenet](#)<sup>22</sup> med både radiale og tværgående strækninger, der supplerer og forbinder S-bane- og metrolinjerne.



Figur 17. Forslag til letbanenet i Storkøbenhavn fra Letbaner.dk

Region Hovedstaden har analyseret et [letbanenet](#)<sup>23</sup>, og der pågår pt. yderligere analyser.

<sup>21</sup> [Ring Syd, beslutningsoplæg, Banedanmark 2017](#)

<sup>22</sup> [Letbaner.dk Linjeforslag til letbaner i København og omegn, Letbaner.dk 2020](#)

<sup>23</sup> [Flere letbaner i hovedstadsområdet, Region Hovedstaden 2013 og 2014](#)

Letbaner har en væsentlig bedre kapacitet og [komfort](#)<sup>24</sup> end busser, også bedre end BRT bussystemer, og vil være et væsentligt tiltag for at overflytte trafik fra bil til kollektiv trafik, da letbaner erfaringsmæssigt tiltrækker flere bilister end busløsninger.

Et fladedækkende letbanenet vil kunne etableres meget hurtigere end en udbygning af metroen, og til en væsentligt lavere pris.

I første omgang etableres letbaner mellem [Gladsaxe og Nørrebro](#)<sup>25</sup> og videre til Amager via Nørreport og Rådhuspladsen samt afgreninger af letbanen i Ring 3 fra hhv. Gladsaxe og Glostrup til Avedøre og Hvidovre.

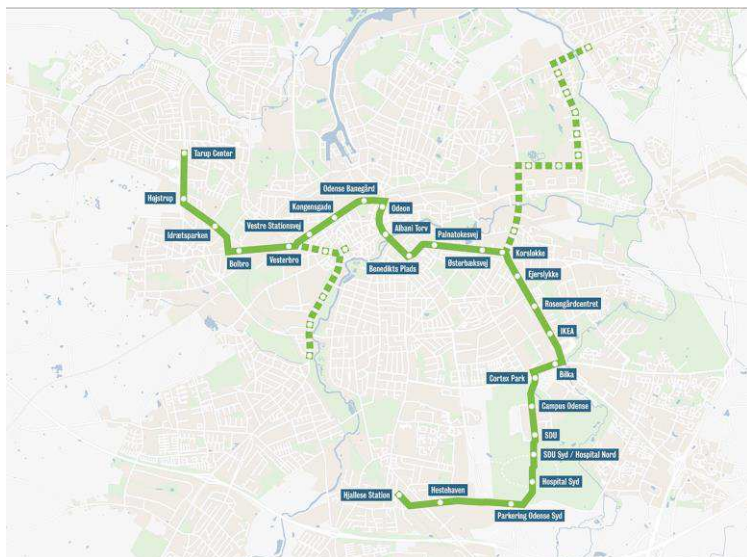
Med et fladedækkende letbanenet vil der ikke være brug for udbygninger af metroen.

#### 4.10.4. Aarhus Letbane

I Aarhus etableres etape 2 af letbanen bestående af en linje fra Aarhus Ø til Brabrand og en forlængelse af linjen fra Lisbjergskolen til Hinnerup. For at kunne køre flere afgange udbygges Grenålinjen med flere dobbeltsporede strækninger og/eller flere krydsningsspor mellem Lystrup og Hornslet. Også kapaciteten på Odderlinjen bør udbygges. Der henvises til [Letbanesamarbejdets visionsplan](#)<sup>26</sup>.

#### 4.10.5. Odense Letbane

I Odense etableres [letbanens etape 2](#)<sup>27</sup> bestående af to forgreningslinjer til etape 1. Den sydlige gren går fra Vesterbro til Odense Zoo, og den nordøstlige gren går fra krydset Ørbækvej/Nyborgvej ned ad Ejbygade og gennem Vollsrose til Seden.



Figur 18. Odense letbane med 2. etape vist med stiplede linje.

For Odense bør der desuden etableres en letbane Odense – Munkebjerg – Kerteminde.

<sup>24</sup> [Skinneeffekten kommer fra – skinnerne, Aarhus Letbane 2020](#)

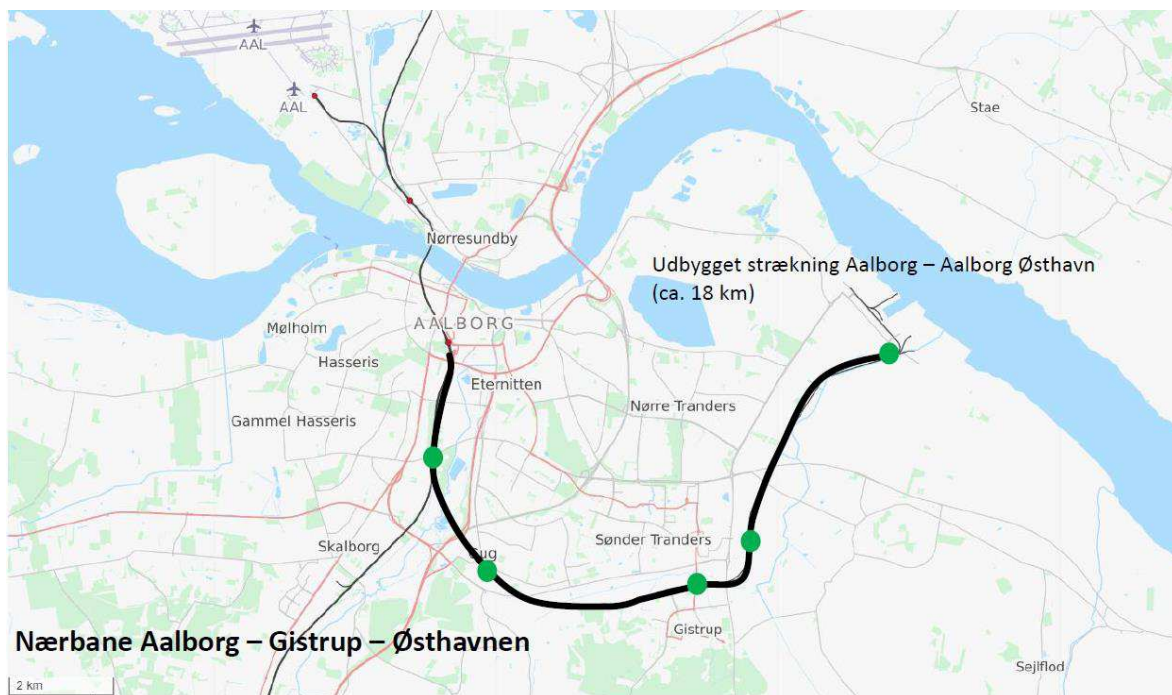
<sup>25</sup> [Letbane fra Nørrebro st. til Gladsaxe Trafikplads, Københavns Kommune 2018](#)

<sup>26</sup> [Samspil 2030, Vision for en sammenhængende og bæredygtig mobilitet i Østjylland, Aarhus letbane 2020](#)

<sup>27</sup> [Letbanens etape 2, Odense Letbane 2020](#)

#### 4.10.6. Aalborg Nærbane

I Aalborg bør der etableres nærbanedrift til Aalborg Østhavn. Den eksisterende godsbane mellem Aalborg og Østhavnen kan udbygges med delvis dobbeltspor og krydsningsstationer.



Figur 19. Mulig nærbane Aalborg – Gistrup – Aalborg Østhavn.

På længere sigt kan BRT buslinjen, Aalborg Plusbus, der er under etablering mellem Vestbyen og det nye universitetshospital i øst, opgraderes til en egentlig letbane.

#### 4.10.7. Esbjerg Nærbane

I Esbjerg kan der etableres en bynær nærbane ved at benytte havnesporene til det nordlige havneområde i Esbjerg.

## 5. Godstrafik på jernbanen

Der er brug for at overføre så meget godstrafik til jernbanen som muligt fra vejene, hvor lastbilerne, ikke mindst i transittrafikken, fylder godt op og er en væsentlig årsag til trængslen på motorvejene.

En overflytning af gods fra vej til jernbane kan således også medføre et mindre behov for at udbygge vejnettet, især motorvejsnettet, da kapaciteten i dag er stærkt belastet af langdistance-vejgodstransport.

Det er vigtigt, at der er plads nok til både flere persontog og godstog på jernbanen. Der må derfor foretages de nødvendige udbygninger af infrastrukturen, så de to togtyper ikke skal konkurrere om pladsen på skinnerne.

Der er i dag en række barrierer for at jernbanen bruges mere til godstrafik. Flere af disse kan løses ved en række infrastrukturprojekter.

### 5.1. Udbygning af TEN strækninger

For at sikre en såvel enkel som fleksibel trafikafvikling samt for at give korte køretider må TEN strækningen mellem Padborg og Hirtshals udbygges, så det bliver nemmere for godsoperatørerne at betjene strækningen. Som TEN strækning skal den være dobbeltsporet og elektrificeret.

Ud over dobbeltspor mellem Padborg og Tinglev skal der anlægges shunt for godstog ved Aarhus og ved Hjørring så en langsom og ineffektiv vending af godstogene kan undgås.

Med en stærkt øget godstrafik mellem Sverige og Tyskland efter åbningen af Femernforbindelsen, vil der være behov for mere kapacitet mellem Vigerslev og Høje Taastrup. Denne kan tilvejebringes ved anlæg af et 3. fjernspor for godstog, som der er arealer til her.

Endelig er der brug for flere overhalingsspor og at overhalingsspor udbygges, så de kan anvendes af godstog med en længde på op til 1 km.

### 5.2. Øvrige strækninger

Der er også brug for en godsshunt ved Lemvig for en direkte og mere effektiv godsbehandling af Rønland og Thyborøn havn.

Terminaler og sidespor

Der er brug for flere kombiterminaler, i første omgang ved Køge og Herning, og på sigt også ved Aarhus. Derudover skal der etableres flere mindre terminaler og sidespor for at gøre tilgængeligheden til banegodstransport bedre.

Herunder må det sikres, at der ikke nedlægges flere sidespor, hverken Banedanmarks eller kommunale, før der er foretaget tilstrækkelige vurderinger af behovet. En opgave, der ikke bør varetages af Banedanmark, men af neutrale parter med indsigt i godstrafik.

Der skal være krav til kommunerne om sporadgang på linje ved vejadgang ved ud-lægning af nye arealer til erhvervsudvikling. Dette kan gøres ved et landsplandirektiv, der lægger sig op ad tilsvarende bestemmelser om stationsnærhedsprincippet.

### 5.3. Havne

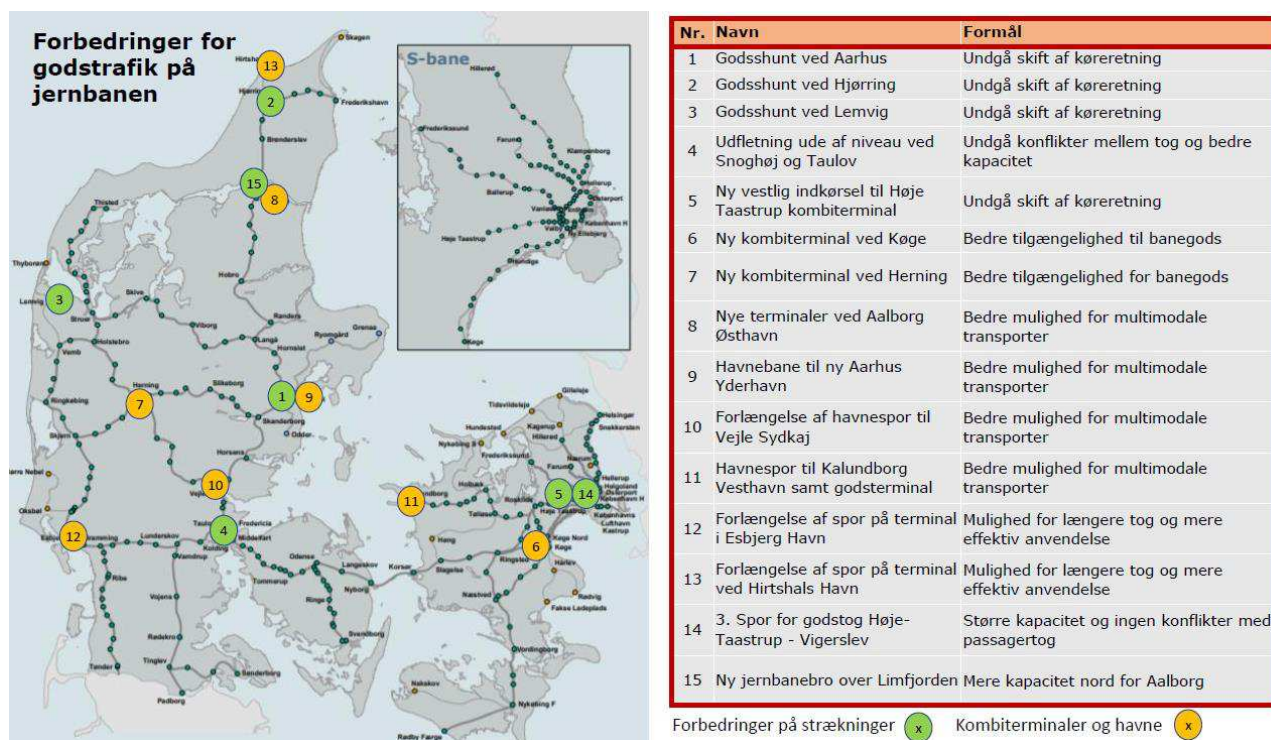
Også tilgængeligheden til havnene er af stor vigtighed, og der bør derfor sikres en opretholdelse og udbygning af de eksisterende forbindelser samt genopretning af havnespor, hvor der er store godsmængder. Havnene er en vigtig generator for godstransport på jernbane. Forbindelsessporene til havnene bør elektrificeres, så det er nemmere for operatørerne at betjene havnene direkte.

Herunder også Kalundborg Havn, der netop er udvidet med en ny dybvandshavn, Vesthavnen, og hvor bl.a. Mærskes containertrafik til Sjælland placeres.

Også forbindelserne til og sporene på havnene i Skagen, Hirtshals, Aalborg, Thyborøn, Aarhus, Esbjerg, Vejle, Fredericia, Kolding, Åbenrå, Nyborg, Nakskov og Køge bør sikres optimale forhold.

Der henvises endvidere til en række forslag til bedre sammenbinding mellem havne og jernbaner i Danske Havnes [infrastrukturplan for de danske erhvervshavne](#)<sup>28</sup>.

Det bør analyseres, om nedlagte strækninger, havnebaner og sidespor bør genoprettes, hvor der findes erhvervsmæssigt underlag i områder med større godstrafik.



Figur 20. Mulige forbedringer for godstrafik på jernbanen

<sup>28</sup> [Infrastrukturplan for de danske erhvervshavne 2021, Danske Havne, 2021](#)



## Appendiks A: Mulig trafikbetjening af jernbanen fra 2030

I det følgende er vist et muligt trafikudbud på jernbanen fra 2030, muliggjort på baggrund af den foreslåede udbygning af infrastrukturen. Der er alene tale om skitser; det endelige trafikudbud vil afhænge af en samlet statslig og regional mobilitetsplan.

### Linjediagrammer

- Lyn-/IC-tog hver/hver anden/hver fjerde time 05 til 01
- Regionaltog hver time 05 til 01/dagtimer 06 til 19
- Regionalekspres dagtimer hver time/hver anden time 06 til 19
- Myldretidstog hverdage 07 til 09 og 15 til 18
- Togdeling og tilknytning til andet tog

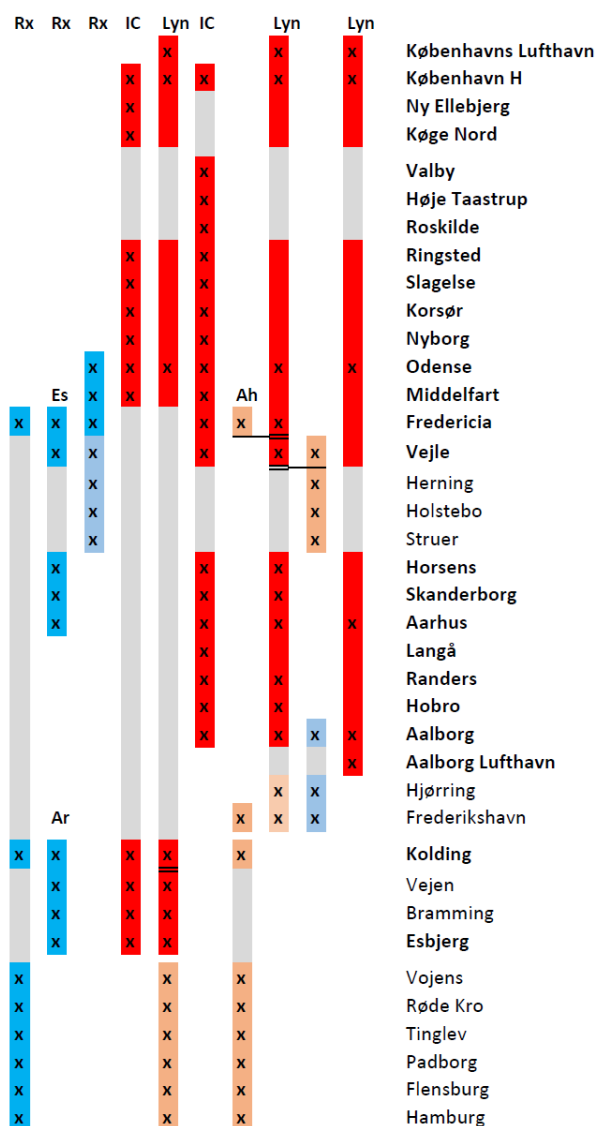
### Stationsforkortelser anvendt i linjediagrammerne

Kh: Københavns H	Od: Odense	Rj: Ringkøbing	Ah: Hamburg
Ar: Aarhus	Rd: Randers	Sk: Skive	Af: Flensburg
Ab: Aalborg	Str: Struer	Ti: Thisted	Ak: Kiel
Fh: Frederikshavn	Hr: Herning	Tdr: Tønder	Anb: Niebüll
Es: Esbjerg	Kd: Kolding	Nbl: Nørre Nebel	

## Indenlandsk fjerntrafik

- Hurtige Lyntog hver time København – Odense – Aarhus – Aalborg Lufthavn.
- Lyntog hver time København – Odense – Aarhus – Aalborg.
  - Hver anden time videre til Frederikshavn.
  - Hver anden time deles i Vejle med en togdel til Herning – Struer.
- Lyntog hver time København – Odense – Esbjerg.
  - Hver anden time deles i Kolding med en togdel til Hamburg.
- IC tog hver time København – Roskilde – Odense – Aarhus – Aalborg.
- IC tog hver time København Køge Nord – Odense – Esbjerg.

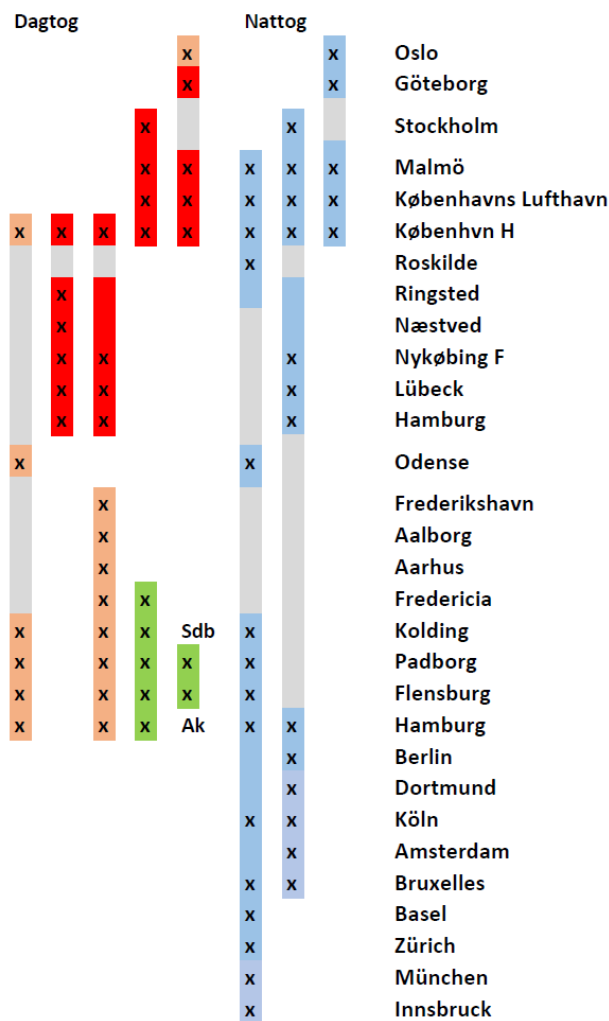
Der suppleres med Regionaleksprestog Odense – Struer, Aarhus – Esbjerg og Fredericia – Hamburg.



Efter 2030, hvor banestrækningen Langå-Struer er foreslået elektrificeret, kan der ved en deling af lyntoget til Aalborg Lufthavn i Aarhus, f.eks. hver fjerde time, etableres en direkte togforbindelse fra København til Struer via Langå, Viborg og Skive.

## International trafik

- EuroCity hver time København – Nykøbing F – Lübeck – Hamburg og evt. videre mod syd.
- IC tog hver time København H – Ringsted – Næstved – Vordingborg – Nykøbing F – Lübeck – Hamburg.
- Lyntog/EuroCity hver anden time Frederikshavn – Aalborg – Aarhus – Fredericia – Kolding – Flensburg – Hamburg. Toget indgår som del af lyntoget mellem Frederikshavn og København, der deles fra i Fredericia.
- Lyntog/EuroCity hver anden time København – Kolding – Flensburg – Hamburg. Toget indgår som del af lyntoget mellem København og Esbjerg, der deles i Kolding.
- Regionalekspres/RegioExpress hver time Fredericia – Kolding – Flensburg – Hamburg.
- Regionaltog hver time Sønderborg – Tinglev – Flensburg – Kiel.



Nattog kan køre med vogne til flere destinationer.

## Den regionale og lokale trafik

### Den regionale trafik på Sjælland mv.

#### Kystbanen

Betjeningen af Kystbanen bør som for de øvrige baneforbindelser mellem København og Købstadsringen fortsat være baseret på et 20/10 minutters system. I stedet for at sammenbinde f.eks. Lille Syd med Nivå-systemet, kan man sammenbinde 3 systemer med ½ timesdrift fra vest til et system med 10 min drift på Kystbanen, der så når ½ times systemerne fra vest overgår til timedrift bliver til et system med 20 min drift.

Hvis det fastholdes af overgå til ½ times systemtog på Kystbanen, bør der om aftenen og i weekenderne køres med to systemer, et stoptog til Nivå og et hurtigt system til Helsingør.

### Lokalbanerne i Nordsjælland

Lokalbanernes trafik udvides ud fra Visionsplanen for Lokaltog med udvidet halvtimesdrift og hurtige regionaleksprestog i dagtimerne. Desuden videreføres alle tog fra nord via Hillerød til Favrholm.

Nærumbanen elektrificeres og sammenbindes med letbanen i Ring 3 og føres til Lyngby i stedet for Jægersborg.

### Ring Syd

- Regionaltog hvert 20. minut Københavns Lufthavn – Ny Ellebjerg – Glostrup – Høje Taastrup – Hedehusene – Trekroner – Roskilde. Togene forlænges i myldretiderne en gang i timen til hhv. Holbæk, Slagelse og Næstved.

### Nordvestbanen og Odsherredsbanen

- Regionaltog hver halve time København – Holbæk.
- Regionalekspres hver halve time København – Kalundborg/Nykøbing Sjælland. Togene deles i Holbæk.
- I myldretiderne forlænges Ring Syd togsystemet en gang i timen fra Roskilde til Holbæk
- Togene fra Slagelse til Tølløse forlænges til Roskilde hhv. Holbæk i myldretiderne.

Station	SI	SI																			
Københavns Lufthavn			x																		
Tårnby			x																		
Ørestad			x																		
Østerport																					
Nørreport																					
København H																					
Valby																					
Glostrup																					
Høje Taastrup																					
Hedehusene																					
Trekroner																					
Roskilde																					
Lejre																					
Hvalsø																					
Tølløse																					
Vipperød																					
Holbæk																					
Nykøbing Sjælland																					
Regstrup																					
Knabstrup																					
Mørkøv																					
Jyderup																					
Svebølle																					
Kalundborg øst																					
Kalundborg																					

### Tølløsebanen

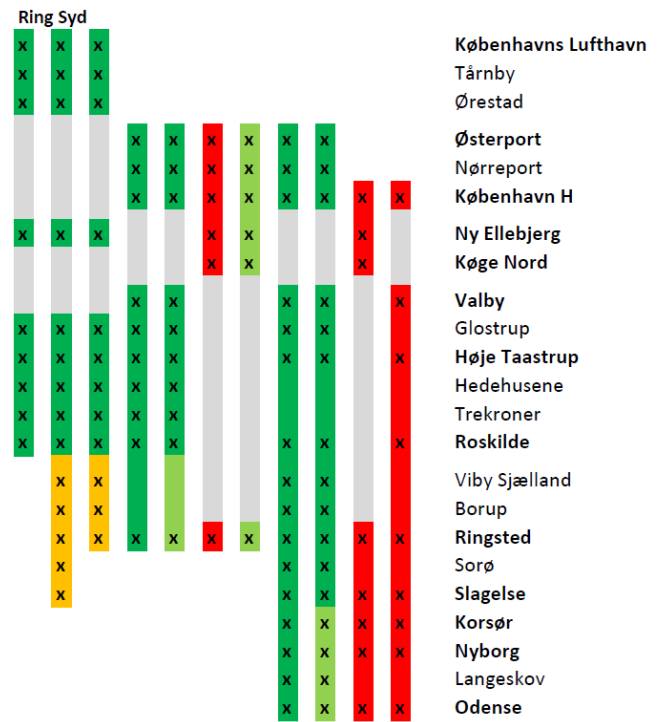
- Regionaltog hver halve time Slagelse-Tølløse-Holbæk. I myldretiderne forlænges togene til Roskilde hhv. Holbæk.

### Lille Syd

- Regionaltog hver halve time København H-Køge Nord-Næstved. I myldretiderne fortsætter et tog i timen til Nykøbing Falster.
- Regionaltog hver halve time Roskilde-Køge-Rødvig.
- Regionaltog hver halve time Roskilde-Køge-Faxe Ladeplads.

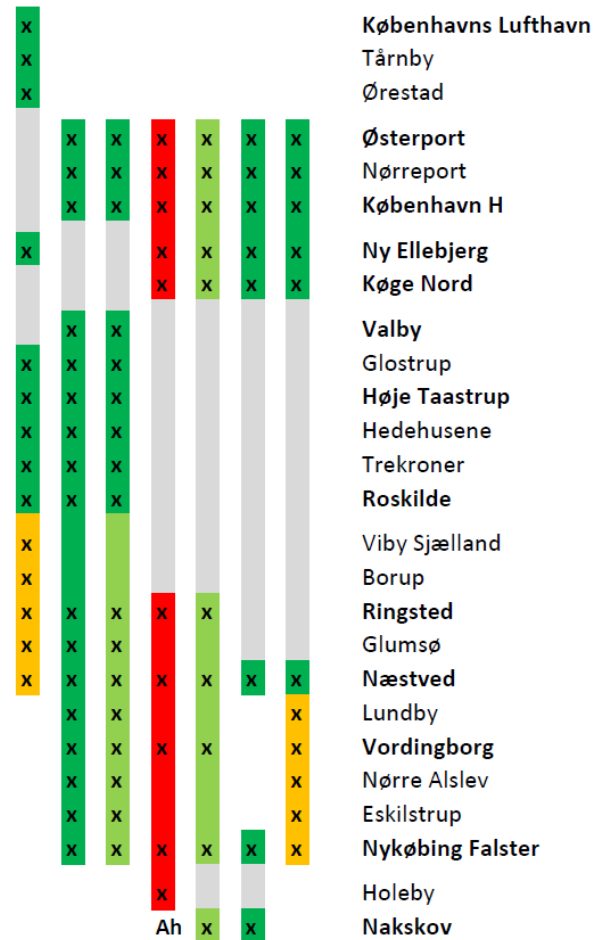
### Vestbanen

- Regionaltog hver halve time København – Odense via Roskilde.
- Regionalekspres hver halve time København - Roskilde – Ringsted (- Nykøbing F).
- I myldretiderne forlænges Ring Syd togsystemet en gang i timen fra Roskilde via Ringsted til Slagelse hhv. Næstved.



### Sydbanen og Lollandsbanen

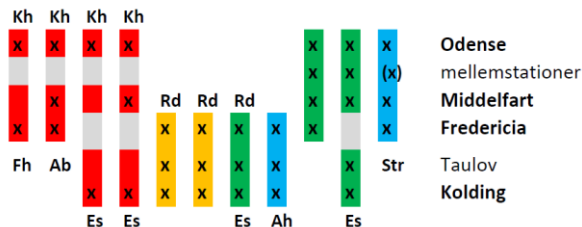
- Regionaltog hver halve time København – Nykøbing Falster via Roskilde.
- Hurtige regionaltog hver halve time København – Nykøbing Falster via Køge Nord. Det ene tog kører som IC-tog og fortsætter til Hamburg, og det andet tog fortsætter til Nakskov.
- Regionaltog hver halve time Nykøbing F – Nakskov.
- I myldretiderne forlænges Ring Syd togsystemet en gang i timen fra Roskilde via Ringsted til Næstved.
- I myldretiderne forlænges Lille Syd systemet en gang i timen fra Næstved til Nykøbing Falster.



## Den regionale trafik på Fyn mv., en fynsk regional S-bane

### Fynske hovedbane

- Regionaltog hver halve time (København -) Nyborg – Odense.
- Regionaltog hver halve time Odense – Middelfart. En gang i timen fortsætter et tog til Fredericia og en gang i timen fortsætter et tog til Esbjerg.
- Regionalekspres en gang i timen i dagtimerne Odense – Fredericia. Hver anden time fortsætter toget til Herning – Struer.



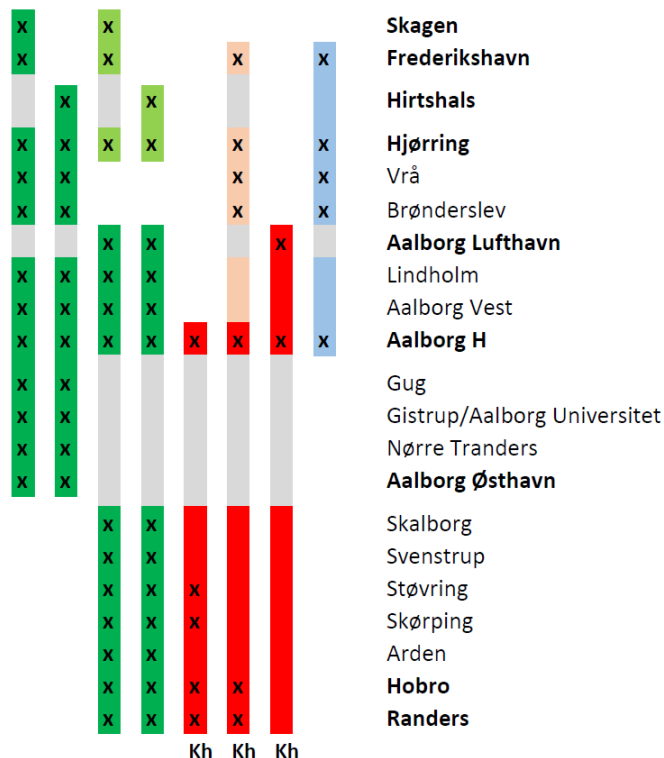
### Svendborgbanen

- Regionaltog hver halve time Odense – Ringe.
- Regionalekspres hver halve time Odense – Svendborg.



## Den regionale trafik i Nordjylland

- Regionaltog hver time Skagen – Aalborg – Aalborg Østhavn.
- Regionaltog hver time Hirtshals – Aalborg – Aalborg Østhavn.
- Regionaltog hver time i dagtimerne Skagen – Frederikshavn - Hjørring.
- Regionaltog hver time i dagtimerne Hirtshals - Hjørring.
- Regionalekspres en gang i timen i dagtimerne i de timer hvor lyntoget ikke kører Aalborg – Frederikshavn.
- Regionaltog hver halve time Aalborg Lufthavn – Randers



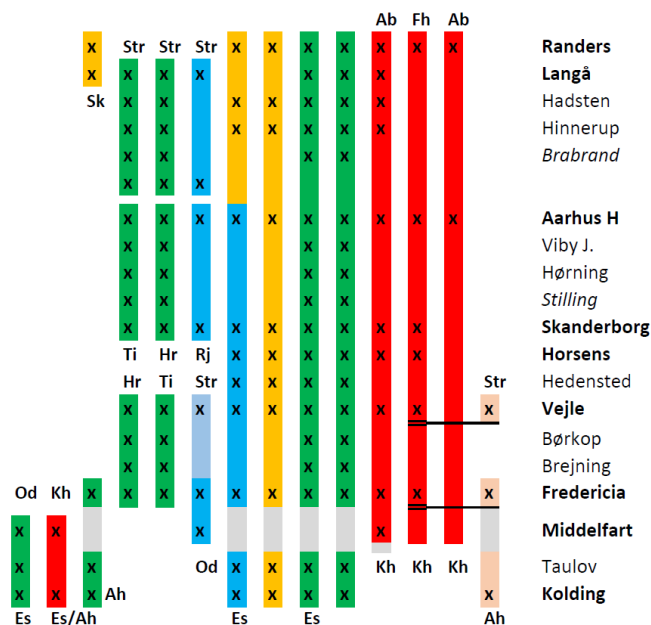
Hertil kommer fjerntog i form af Lyntog to gange i timen fra København og Aarhus til Aalborg, hvor det ene tog fortsætter til Aalborg Lufthavn og det andet hver fjerde time fortsætter til Frederikshavn. Lyntoget til Frederikshavn har endvidere en togdel fra Hamburg.

Dertil et IC-tog i timen fra København til Aalborg med stop på enkelte stationer mellem Aalborg og Hobro.

## Den regionale trafik i Østjylland, en østjysk regional S-bane

- Lyntog hver halve time mellem (København -) Fredericia og Randers (- Aalborg - Frederikshavn).
- IC-tog en gang i timen mellem (København -) Fredericia og Randers (- Aalborg).
- Regionaltog hver halve time mellem Randers og Kolding. Fra Kolding videreføres togene til Esbjerg en gang i timen.
- Regionalekspres en gang i timen i dagtimerne mellem Aarhus og Kolding (- Esbjerg). I myldretiderne forlænges til Randers. Køres i myldretiderne hver halve time mellem Randers og Kolding.
- Regionaltog hver halve time Aarhus - Langå (- Struer)
- Regionalekspres en gang i timen i dagtimerne Aarhus - Langå (- Struer)
- Regionaltog en gang i timen i myldretiden Randers - Langå (- Skive)
- Regionaltog hver halve time Aarhus - Skanderborg (- Herning)
- Regionalekspres en gang i timen i dagtimerne Aarhus - Skanderborg (- Herning)

- Stoptog hver halve time (Herning -) Vejle - Fredericia.
- Regionaleksprestog hver anden time i dagtimerne (Struer -) Vejle - Fredericia (- Odense).

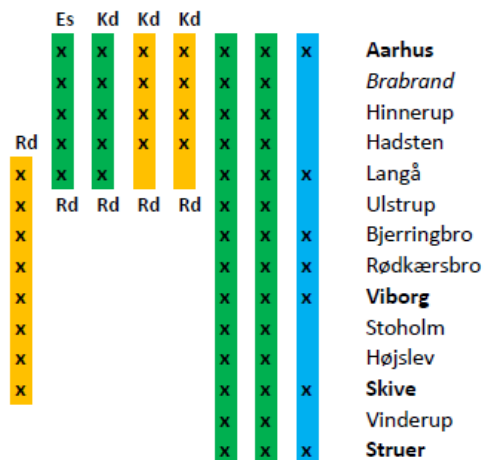


Disse forbindelser sikrer kvartersdrift på alle stationer i dagtimerne (Hedensted dog kun i myldretiderne).

## Den regionale trafik i Midt- og Vestjylland

### Aarhus - Viborg - Struer

- Regionaltog hver halve time Aarhus - Struer
- Regionalekspres en gang i timen i dagtimerne Aarhus - Struer.
- Regionaltog en gang i timen i myldretiderne (Randers -) Langå - Skive.





Esbjerg – Skjern – Struer/Herning samt Vestbanen og Lemvigbanen.

På de Vestjyske strækninger sikres halvtimesdrift i dagtimerne ved en integration af togene fra flere banestrækninger, så der også er flere direkte forbindelser.

- Regionaltog en gang i timen Esbjerg Havn – Skjern – Ringkøbing – Holstebro – Struer.
- Regionaltog en gang i timen i dagtimerne Esbjerg Havn – Skjern – Herning.
- Regionaltog en gang i timen Esbjerg – Varde – Nørre Nebel. Toget kører mellem Esbjerg og Varde som en togdel i toget til Struer.
- Regionaltog en gang i timen Esbjerg Havn – Varde – Nørre Nebel. Toget kører mellem Esbjerg og Varde som en togdel i toget til Herning.
- Regionalekspres en gang i timen i dagtimerne (Aarhus -) Herning – Skjern – Ringkøbing.
- Regionaltog en gang i timen Thyborøn – Lemvig - Vemb – Holstebro.
- Regionaltog en gang i timen i dagtimerne Thyborøn – Lemvig – Vemb - Ringkøbing.

	Kh	Od	Fa	Ar	Nbl	Nbl	Ar	Hr	
	x	x	x	x					<b>Struer</b>
			x	x					Hjerm
	x	x	x	x					<b>Holstebro</b>
					x				Bur
					x				Vemb
									<b>Thyborøn</b>
									Vemb
									Ulfborg
									Tim
									Hee
									<b>Ringkøbing</b>
									<b>Ringkøbing</b>
									Lem
									<b>Skjern</b>
									Ar
									Hr
									<b>Skjern</b>
									Tarm
									Ølgod
									Gårde
									Tistrup
									Sig
									Varde Nord
					x	x			<b>Varde</b>
									Varde Kaserne
									Guldager
									Gjesing
									Spangsbjerg
									<b>Esbjerg</b>

Holstebro - Struer – Thisted

- Regionaltog en gang i timen (fra Fredericia).
- Regionalekspres en gang i timen i dagtimerne (fra Aarhus via Herning).

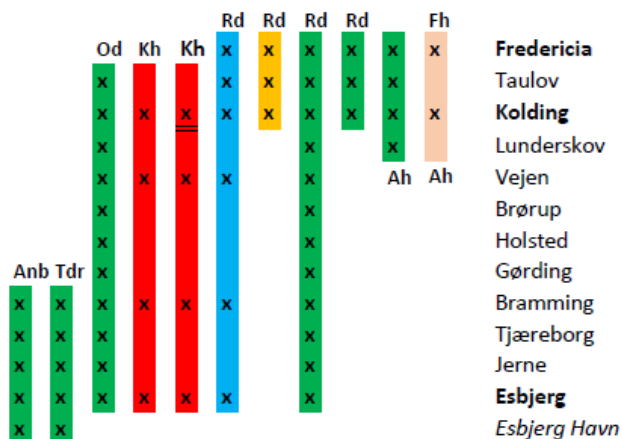
	Kh	Fa	Es	Fa	Ar	
	x	x	x	x	x	<b>Holstebro</b>
			x	x	x	Hjerm
	x	x	x	x	x	<b>Struer</b>
				x	(x)	mellemstationer
				x	x	<b>Thisted</b>



## Den regionale trafik i Sydjylland

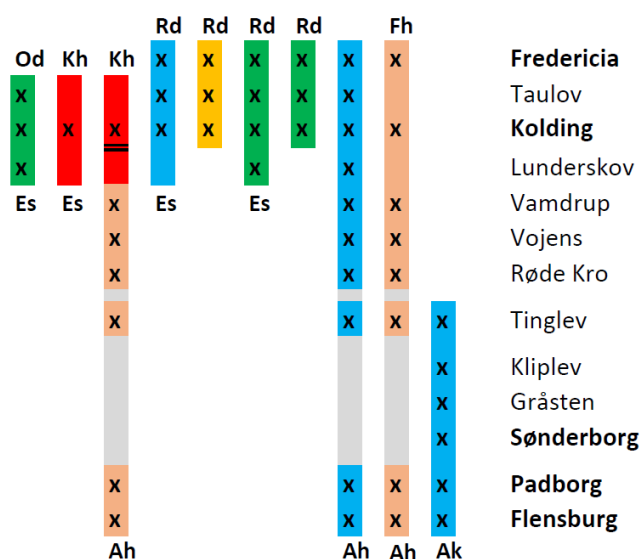
### Fredericia – Kolding - Esbjerg

- Et Lyntog og et IC tog hver time fra København til Esbjerg.
- Regionaltog hver time mellem (Randers -) Fredericia og Esbjerg
- Regionaltog hver time mellem (Odense -) Kolding og Esbjerg.
- Regionalekspres hver time mellem (Aarhus -) Fredericia og Esbjerg.



### Fredericia – Kolding – Tinglev – Sønderborg/Flensburg

- Et Lyntog/"TEE 2"-tog hver anden time fra København til Flensburg og videre til Hamburg. Toget består af en togdel af lyntoget til Esbjerg, der deles fra i Kolding.
- Et Lyntog hver anden time mellem (Frederikshavn) Fredericia og Hamburg.
- Regionalekspres hver time Fredericia – Kolding – Tinglev – Flensburg – Hamburg.
- Regionalekspres hver time Sønderborg – Tinglev – Flensburg – Kiel.



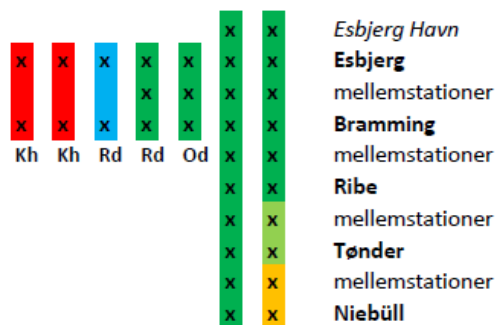
Hermed opnås bl.a. timedrift mellem Sønderjylland og Hamburg med hurtige tog.

### Ved evt. genåbning af banerne til Haderslev og Aabenraa hertil følgende betjening:

- Regionaltog hver time Sønderborg - Tinglev – Vojens – Haderslev.
- Regionaltog hver time Flensburg – Røde Kro – Aabenraa.

### Esbjerg – Niebüll

- Regionaltog hver time Esbjerg Havn – Niebüll.
- Regionaltog hver time Esbjerg Havn - Ribe, i dagtimerne fortsættes til Tønder, i myldretiden fortsættes til Niebüll.



## S-banen

Trafikudbuddet kan med maks. 33 tog i timen på det centrale afsnit se således ud:

### Dagtimer alle dage, hvert 10. minut

- Stoptog 1, Hundige – Farum
- Stoptog 2, Høje Taastrup – Holte
- Stoptog 3, Ballerup – Klampenborg
- Hurtigtog 10, Køge – Hillerød
- Hurtigtog 20, Frederikssund – Hellerup/Klampenborg
- Hurtigtog 30, Høje Taastrup – Farum
- Stoptog 4, Ny Ellebjerg - Hellerup (hvert 5. minut)

### Aftentimer efter kl. 20 alle dage, hvert 10. minut

- Stoptog 1, Køge – Farum
- Stoptog 2, Høje Taastrup – Hillerød
- Stoptog 3, Frederikssund – Klampenborg
- Stoptog 4, Ny Ellebjerg - Hellerup

### Nattog efter kl. 01 alle dage, hvert 20 minut

- Stoptog 1, Køge – Farum
- Stoptog 2, Høje Taastrup – Hillerød
- Stoptog 3, Frederikssund – Klampenborg
- Stoptog 4, Ny Ellebjerg - Hellerup

Hertil kan der i myldretiderne, evt. også i dagtimerne, ske en forlængelse af stopplinjerne 1 og 2 til Solrød Strand hhv. Hillerød, også med 10 min drift.

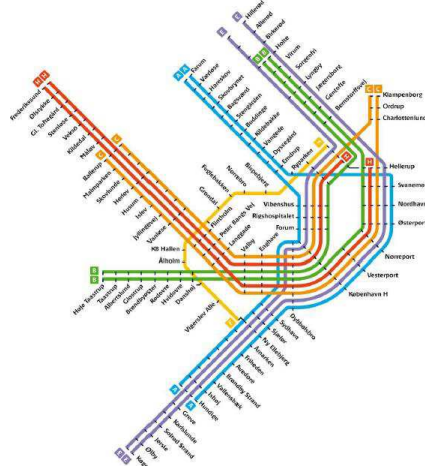
### Efter 2030, kan der med automatiske, førerløse tog køres således i myldretiderne hvert 7½ minut (32 tog i timen på det central afsnit)

- Stoptog 1, Hundige – Farum
- Stoptog 2, Høje Taastrup – Holte
- Stoptog 3, Ballerup – Klampenborg
- Hurtigtog 10, Køge – Hillerød
- Hurtigtog 20, Frederikssund – Hellerup
- Stoptog 4, Ny Ellebjerg – Hellerup (Hvert 3 3/4 minut)

Hver andet tog fra Frederikssund og Ballerup vender ved Carlsberg station.

Overhalingsspor på Hillerødstrækningen vil give Hillerød og områderne nord herfor mulighed for hurtigere tog svarende til betjeningen af Køge og Roskilde. Det kan f.eks. ske ved at forlænge stoptog 20 fra Hellerup til Hillerød med få stop.

Med en ny S-togstunnel kan antallet af afgange generelt fordobles på hele nettet jf. linjekortet.



## Appendiks B: Oplisting af infrastrukturprojekter til opgradering af jernbanen i Danmark

Alle projekter er nødvendige for den udbygning og udvidelse af trafikken, der er nødvendig, dels for at få en stærkt forøget frekvens, dels at køre med højere hastigheder. Så kan jernbanen blive et attraktivt og effektivt transportmiddel, der medvirker til at gøre trafikken klimaneutral og energieffektiv og til at opfylde målsætningen om 70 % mindre CO2 udslip i 2030.

Listen er opdelt i projekter der kan færdiggøres før 2030, og projekter, der formentlig først vil kunne være færdige efter 2030 og frem mod 2045, hvor trafikken skal være helt klimaneutral. Disse projekter skal dog allerede nu analyseres og projekteres op mod 2030, hvorfor det er nødvendigt med midler til dette arbejde.

Flere projekter kunne være færdige før 2030, hvis ikke Signalprogrammets forsinkelse og dets blokering af at foretage ombygninger på strækninger før efter det er afsluttet, umuliggør ellers vigtige udbygninger.

Beslutede er projekter der, er vedtaget og under anlæg eller detailprojektering.

Afventer beslutning er projekter, der har været analyseret og/eller hvor der foreligger beslutningsoplæg, samt projekter der har været at i bero, og hvor der endnu ikke er fundet finansiering.

Nye projekter er projekter, der tidligere har været foreslået, men hvor der ikke har været taget stilling, samt helt nye projekter.

Færdige før 2030	Mia kr.		
	<i>Beslutede/ Igangværende</i>	<i>Afventer beslutning</i>	<i>Nye projek- ter</i>
<b>Det store Jernbane-H</b>			
<b>Nye jernbaner</b>			
<b><i>Beslutede/Igangværende</i></b>			
Odense-Kauslunde (Middelfart)	4,8		
Ny Storstrømsbro	4,1		
Femernforbindelsen	55,1		
<b><i>Afventer beslutning</i></b>			
Ny bane Hovedgård – Hasselager		4,0	
<b>Nye dobbeltspor</b>			
<b><i>Beslutede/Igangværende</i></b>			
Nord for Lindholm samt syd for Hjørring	0,1		
<b><i>Afventer beslutning</i></b>			
Tinglev-Padborg		0,8	
<b><i>Nye projekter</i></b>			
Limfjordsbroen, ny jernbanebro			1,0 - 1,5
Lindholm-Hjørring			2,0 - 3,0

<b>Hastighedsopgraderinger</b>			
<b>Besluttede/Igangværende</b>			
Aarhus-Langå (200 km/t)	0,6		
Hobro-Aalborg (200 km/t)	0,3		
Ringsted-Odense (200 km/t - bør være op til 250 km/t)	0,5		
Ringsted-Nykøbing Falster (200 km/t)	Del af Femern		
<b>Afventer beslutning</b>			
Fredericia-Aarhus (200 km/t - bør være op til 250 km/t)		1,5	
Langå-Hobro (200 km/t - bør være op til 250 km/t)		1,0	
Aalborg-Frederikshavn (160 km/t eller højere)		0,1	
Vejle-Struer (160 km/t)		0,4	
<b>Nye projekter</b>			
Brejning-Vejle (op til 200 km/t)		0,2	
Lunderskov-Padborg (op til 250 km/t)			1,5 - 2,0
Storstrømsbroen (230 km/t)			0,1 - 0,2
Orehoved - Nykøbing Falster – Holeby og Femern-bælt forbindelsen (230 km/t)			0,2 - 0,5
<b>Kapacitetsforbedringer i øvrigt</b>			
<b>Afventer beslutning</b>			
Niveaufri udfletning ved eller på Ringsted station		1,6	
Overhalingsspor for godstog ved Kalvebod		0,3	
Kapacitetsudbygning Herning – Holstebro, herunder ekstra spor ved Gødstrup station		0,5 - 2,5	
<b>Nye projekter</b>			
Flere transversaler på de dobbeltsporede strækninger for mere fleksibel trafikafvikling (Pulje til 20 transversaler)			0,2 - 0,5
<b>Elektrificering</b>			
<b>Besluttede/Igangværende</b>			
Ringsted-Næstved-Nykøbing Falster-Holeby	Del af Femern		
Roskilde-Holbæk-Kalundborg	1,2		
Fredericia-Aarhus-Aalborg-Aalborg Lufthavn	5,5		
<b>Afventer beslutning:</b>			
Aalborg-Frederikshavn		1,0 - 1,5	
Vejle-Herning-Holstebro-Struer		1,7 - 2,3	
Hjørring-Hirtshals		0,2	
<b>Nye stationer og større ombygninger</b>			
<b>Afventer beslutning</b>			
Udvidelse af Københavns Lufthavn station		2,5	
Aarhus H ombygning		1,0	
København H sporforenkling mv.		1,9	
<a href="#">Bedre skifteforhold mellem tog og bus (Pulje)</a>		0,05	

<b>Den regionale betjening</b>			
<b>Nye dobbeltspor</b>			
<b>Afventer beslutning</b>			
Køge-Køge Nord		0,5	
<b>Nye projekter</b>			
Hjørring-Hirtshals			0,5 - 1,0
Odense-Ringe			1,0 - 1,5
Holstebro-Struer			0,5 - 1,0
<b>Hastighedsopgraderinger</b>			
<b>Afventer beslutning</b>			
<b>Hastighedsopgradering af regionalbanerne:</b>			
Langå-Struer (160 km/t)		0,1	
Skanderborg – Skjern (op til 160 km/t)		0,2	
Bramming – Tønder (op til 140 km/t)		0,1	
Esbjerg – Holstebro (op til 140 km/t)		0,1	
Sønderborg – Tinglev (op til 140 km/t)		0,02	
Struer – Thisted (op til 140 km/t)		0,1	
Kystbanen (140 km/t)		0,1	
<b>Nye projekter</b>			
Odense-Svendborg (op til 160 km/t)			0,1
Østbanen (140 km/t)			0,5 - 2,5
Lollandsbanen Nykøbing Falster – Nakskov (160 km/t)			0,5 - 1,0
Odsherredsbanen Holbæk-Nykøbing Sjælland (op til 160 km/t)			0,5 - 1,5
Øvrige lokalbaner (op til 140 km/t) (Pulje)			0,2 - 0,5
<b>Kapacitetsforbedringer i øvrigt</b>			
<b>Nye projekter</b>			
Flere krydsningsstationer på de enkeltsporede baner for mere fleksibel trafikafvikling og flere tog (Lyngs-Ydby, Oddesund, Bur, Tim, Troldhede, Tarm syd, Hvidding, Visby, Kliplev og Avnbøl) (Pulje, 10-20 mio. kr. pr. station)			0,2 - 0,5
Gennemkørselsmulighed i Helsingør for lokaltog			0,05
<b>Elektrificering</b>			
<b>Nye projekter (også for godstrafik)</b>			
Roskilde-Køge			0,4
Batteritogsinfrastruktur (Inkl. regionernes baner). Herunder elektrificering til opladning under kørsel: Esbjerg-Varde, Holstebro-Vemb, Holbæk-Svinninge, Frederiksværk-Hillerød-Snekkersten og Hillerød-Kagerup			1,0

<b>Nye stationer og større ombygninger af stationer</b>			
<b>Beslutede/Igangværende</b>			
Stilling	0,02		
<b>Afventer beslutning</b>			
Udbygning af Ørestad station		0,4	
Øresundperroner på Ny Ellebjerg station		0,4	
Glostrup perroner for regionaltog (Ring Syd)		0,3	
Laurbjerg station		0,04	
<b>Nye projekter</b>			
Darup og Hastrup på Lille Syd. Bredballe, Hovedgård, Hasselager, Åby, Brabrand og Fårup på Østjyske Længdebane (Den Østjyske regionale S-bane). Er-ritsø/Snoghøj og Seest i trekantområdet. Ålykke ved Odense. Ringkøbing Syd og Frøjk i Vestjylland samt Vester Sottrup ved Sønderborg. (Pulje, stationer på hovedbanerne koster ca. 25-30 mio. kr., stationer på regionalbanerne koster ca. 10-15 mio. kr.)			0,3 - 0,5
Bedre skifteforhold mellem tog og bus (Pulje)			0,05
<b>De store byer</b>			
<b>Nye baner og større ombygninger</b>			
<b>Beslutede/Igangværende</b>			
Letbane i Ring 3 Ishøj-Lundtofte	4,5		
Metrolinje M4 København H-Ny Ellebjerg	10,0		
<b>Afventer beslutning</b>			
Hastighedsopgradering af S-banen (120 km/t)		0,4	
Perronflytning Herlev station		0,2	
Nyt vendespor ved Carlsberg		0,2	
Ombygning af Hillerød og vendespor Favrholm		0,4	
<b>2. etape Aarhus Letbane</b>			
Delvis dobbeltspor på dele af Grenåbanen og Odderbanen		0,2	
<b>2. etape Odense Letbane</b>		1,9	
Letbanenet i hovedstadsområdet (1. etaper: Gladsaxe-Nørrebro-Nørreport-Rådhuspladsen-Amagerbro-Københavns Lufthavn, Gladsaxe-Avedøre og Glostrup-Ny Ellebjerg)		3,0 - 9,0	
Nærumbanen som letbane til Lyngby station via tilslutning til Ring 3 letbane		0,05	
<b>Nye projekter</b>			
Dobbeltspor helt ind til Farum station			0,2 - 0,3
Vendespor i Hellerup og Holte			0,2 - 0,4
Flere transversaler på S-banen for mere fleksibel trafikafvikling (Pulje til 10 transversaler)			0,2
Nærbane Aalborg-Aalborg Østhavn			0,5
Nærbane Esbjerg – Esbjerg Havn			0,5

<b>Nye stationer og større ombygninger af stationer</b>			
<b>Beslutede/Igangværende</b>			
Favrholm	0,06		
<b>Afventer beslutning</b>			
Nordhavn station - adgang til metrostation		0,06	
<b>Nye projekter</b>			
Bedre skifteforhold mellem tog og bus, jf. Bus- og togterminaler i Hovedstadsområdet (Pulje)			0,1
<b>Godstrafik på jernbanen</b>			
<b>Udbygning af jernbanen</b>			
<b>Nye projekter</b>			
Godsshunt ved Aarhus			0,5
Godsshunt ved Hjørring			0,3 - 0,4
Godsshunt ved Lemvig			0,2 - 0,4
Udfletning ude af niveau ved Snoghøj og Taulov			0,5 - 1,0
Ny vestlig indkørsel til Høje Taastrup kombiterminal			0,2 - 0,4
Forlængelse af krydsningsspor til minimum 1 km for længere godstog (Pulje, 10-20 mio. kr. pr. krydsningsspor)			0,1
Nye overhalingsspor (Pulje, 10-20 mio. kr. pr. overhalingsspor)			0,2
<b>Nye terminaler og havnespor</b>			
<b>Nye projekter</b>			
Ny kombiterminal ved Køge			1,1
Ny kombiterminal ved Herning			0,5
Nye terminaler ved Aalborg Østhavn			0,2
Havnebane til ny Aarhus Yderhavn			0,05
Forlængelse af havnespor til Vejle Sydkaj			0,01
Havnebane til Kalundborg Vesthavn			0,05
Diverse nye miniterminaler og sidespor, herunder opgraderinger og genopretning af sidespor og havnespor, herunder forlængelse af sporene på havne-terminalerne i Esbjerg og Hirtshals, samt sidespor til Taulov Dryport (Pulje)			0,5
<b>Elektrificering</b>			
<b>Nye projekter</b>			
Aalborg-Aalborg Østhavn			0,2 - 0,4
Aarhus H-Aarhus Havn			0,1 - 0,2
Esbjerg-Esbjerg Havn			0,1 - 0,2

Først færdige efter 2030			
<b>Det store Jernbane-H</b>			
<b>Nye jernbaner</b>			
<i>Nye projekter</i>			
Ny Lillebæltsforbindelse Kauslunde-Fredericia/Tau- lov			10,0
Ny bane Aarhus-Randers inkl. tunnel under Aarhus			10,0 - 15,0
Ny jernbane København-Malmö inkl. ny tunnelsta- tion ved København H og tunnel under København			25,0 - 40,0
<b>Den regionale betjening</b>			
<b>Nye jernbaner</b>			
<i>Afventer beslutning</i>			
Ny bane Aarhus - Galten - Silkeborg		3,1	
Ny bane mellem Vejle – Bredsten - Gadbjerg med evt. sidebane til Billund		3,0	
<i>Nye projekter</i>			
Evt. genåbning af baner, herunder Kalundborg – Sla- gelse – Næstved (Pulje)			1,0 - 5,0
<b>Kapacitetsforbedringer i øvrigt</b>			
<i>Nye projekter</i>			
Shuntforbindelse syd om Langå for hurtigere tog Aarhus-Viborg-Struer.			0,05
<b>Elektrificering</b>			
<i>Nye projekter</i>			
Lollandsbanen Nykøbing Falster – Nakskov			0,5
Odsherredsbanen Holbæk-Nykøbing Sjælland			0,5
Odense-Svendborg			0,9
<b>De store byer</b>			
<b>Nye baner og større ombygninger</b>			
<i>Nye projekter</i>			
Ny S-banetunnel			10,0
S-banen hastighedsopgradering til 140 km/t for nye S-tog			0,5 - 1,0
Overhalingsspor Hellerup-Holte			1,0
Flere vendespor i Ballerup, Frederikssund og Køge			0,02
Letbanenet i hovedstadsområdet: Yderligere etaper			5,0 - 10,0
Aarhus Letbane: Yderligere etaper			2,0
Opgradering af Aalborg Plusbus til letbane			2,0
Odense Letbane: Ny letbane Odense–Munkebjerg- Kerteminde			2,0



<b>Godstrafik på jernbanen</b>			
<b>Udbygning af jernbanen</b>			
<i>Nye projekter</i>			
3. spor Taastrup-Glostrup-Vigerslev for godstog			3,0
<b>Nye terminaler og havnespor</b>			
<i>Nye projekter</i>			
Ny kombiterminal ved Aarhus			1,1