

Tabel A1	"Färder i Framtiden" KFB-Rapport 1997:7 ("KNUT Låg")	"An Environmentally Sustainable Transport System in Sweden" (MaTs) KFB-Rapport 1997:3 (Short version)
Tidsperspektiv:	•2040	•(2005-2015-) 2026
Fokuserer på:	•"Transporter i et bæredygtigt samfund" (normativt scenarie)	•Et miljømæssigt bæredygtigt transportsystem (normativt scenarie) – i politisk perspektiv
Baseret på følgende data:	•Nationale data: -Samtlige rejser gjort af personer bosat i Sverige (inkl. udenrigs flyrejser) -Alt gods til lands indenfor Sverige -Indenrigs-godstransport samt import af gods til søs og pr fly	•Nationale data
Indikatorer:	•Energi (Wh) •Transportarbejde (personkm + tonkm) •Emissioner (specielt CO2)	•Emissioner (specielt CO2 anvendes i denne publikation som eksempel) •Luftkvalitet + støj
Generelle antagelser:	•Knap 10 mia mennesker på jorden i 2040, heraf ca. 1/1000 i Sverige •I 2040 vil transportsektoren stå for 1/3 af energianvendelsen •Frem til 2040 anslås det tekniske effektiviseringspotentiale for transport at være mellem 30 og 75 % af dagens niveau (højere for persontransport end for godstransport) •I 2040 bygger samfundet på neo-traditionelle strukturer og netværksorganisationer	•Transformation til et miljømæssigt bæredygtigt transportsystem beskrives som en proces karakteriseret ved 3 faser (begrænset til politisk perspektiv): -Acceptfasen (til 2005); miljø accepteres som en restriktion ved design af transport politik -Tilpasningsfasen (2006-2015); miljømål opgraderes og sættes over andre politiske mål -Implementeringsfasen (2016-2026); miljømæssig bæredygtighed udvikles til en idé som favnes af alle politiske partier og som påvirker alle politikområder, kun midler diskuteres
Faktorer og ud-sagn der specielt sættes i relation til transport (transport og rationaler):	•Teknik er ikke nok, forbedringer "spises op" af vækst i transportarbejdet •Geografisk tilgængelighed stiger, mens den funktionelle tilgængelighed falder ⇒ flere "tvungne" rejser •Bedre økonomi, færre handelshindringer, større bekvemmelighed og højere hastigheder genererer mere transport (mindsker friktionen) •Livsstil, bilens symbolværdi (modernitet, velstand og frihed), bestemmelsesstedets og kørselens egen-værdi spiller ind ved valg + brug af bilen •Tidsforbrug samt transportintensitet pr aktivitetstime væsentligt for dagligt transportvalg	•Forbedringer i energieffektivitet "spises op" af forbedret præstationsevne for køretøjer; stigning i det totale transportarbejde er større end reduktionen i det totale energiforbrug til transport – MEN politiske tiltag kan ændre denne sammenhæng (knække kurver) •Prisen på brændstof påvirker transportarbejdet
Fremtidsmål:	•"KNUT Låg": Energianvendelse til transport i 2040 er 1/3 af dagens niveau, hvor energitilførslen helt baseres fornyelsbare energikilder – ligeligt fordelt på jordens befolkning (•"KNUT Hög" (BEHANDLES IKKE HER): Energianvendelse til transport i 2040 er 1/2 af dagens niveau, med ca. 50% anvendelse af fossile brændsler ⇒ stabilisering af CO2 på 450 ppmv ⇒ CO2 udslip pr capita i Sverige er reduceret med 80 % (kun 25 % reduktion globalt))	•Transportsektorens emissioner er i 2026 reduceret til; CO2 70% af 1990-niveau, andre drivhusgasser 60-80% af 1990-niveau, svovl 10% af 1980-niveau, NOx 20% af 1980-niveau, VOC 15% af 1988-niveau. "Carcinogenous substances" (byer) reduceret til 50% i 2005 •Normer for luftkvalitet og støj •Bevarelse af natur + kulturel arv (mål for biologisk diversitet) •Ansvarlig administration af naturressourcer (100% genanvendelse af køretøjer i 2026)
Hvordan nås/opstår fremtids-mål? (Midler/Instrumenter):	•Væksten i transportarbejdet må forhindres/brydes via: -Gennemtænkt fysisk planlægning (bebyggelsesstruktur og infrastruktur), ex. gennem fortætning + decentraliseret koncentration ⇒ samling af aktiviteter i mange mindre knudepunkter, større funktionel tilgængelighed, lokal forankring af sociale fællesskaber, fritidsaktiviteter og vareproduktion -Færre "tvungne" rejser via ex. hjemkørsel af varer, telekontorer, virksomhedsnetværk, hjemarbejde, IT -Kun anvende bil når bilens egenskaber er andre transportmidler klart overlegen ⇒ bilen i "nichefase" i stedet for "dominansfase" ⇒ halvering af korte bilrejser (under 100 km), kraftig øgning i rejse pr cykel, bus og "light rail" -Små mobile kommunikationsenheder overtager bilens symbolværdi som "leading object" -Dematerialisering af samfundet ⇒ lettere produkter, længere produktlevetid, fokusering på funktioner i stedet for produkter ⇒ mindre materiale-flow -Reducere transportafstande gennem ophør af "krydshandel" -Prioritering af fritidsrejser (højere end dagens niveau) fremfor øget udbud af varer ⇒ oplevelser i stedet for øget varekonsumering ⇒ øgning i længere togrejser og bilrejser, fald i fritidsrejser med fly -Livsstilsforandringer •Fornyelsbare energikilder med el, metanol (eller ethanol) og (väte) som energibærere •Kraftig satsning på teknisk effektivisering •Øget differentiering af køretøjer (elbiler, elcykler, hybridbiler, m.m.) •Etablere spilleregler og (særligt økonomiske) incitamenter for markedsaktører, så en mere miljøvenlig adfærd fremmes •Overvinde tunge aktørers systemkulturer (bl.a. bilindustrien)	•Instrumenter introduceret under acceptfasen (indtil 2005): -Benzinprisen hæves med 0,30\$/liter, registreringsafgift på køretøjer fjernes, biobrændsler -Præmiering (1500\$) af udskiftning til biler med katalysator ("scrapping") -Lokale "bom-penge" i Sveriges 3 største byer -Aftaler med DK, Finland, Tyskland + Polen om max. 0,5% svovl i brændselolie til skibe, katalysatorer til færger, afgift for skibe i svensk farvand som ikke opfylder disse krav -Differentieret støj-afgift for fly, bebyggelsesplaner nær lufthavne aftales parterne imellem -Organisatoriske ændringer i infrastrukturplanlægning i visse regioner •Instrumenter introduceret under tilpasningsfasen (2006-2015): -Forøget andel af biobrændsler -Årlig forøgelse af CO2-afgift – benzin 0,06\$/liter + diesel 0,07\$/liter – i hele perioden -Miljøzonestemmet: støjproblemer prioriteres, passager-biler inkluderes, differentierede afgifter, automatisk "emission-monitoring" system -Scrapping program, registreringsafgift genindføres (progressiv for biler ældre end 8 år) -Forvarmere til katalysatorer i alle biler efter 2005. Også scrapping for bådmotorer -Opstramning af aftaler om emissioner fra skibs- + færgefart (alle fartøjer i svenske vande) -EU opstrammer emissionskrav for tunge køretøjer -Relokalisering af mest støjende lufthavne -Revision af plan + byggeplan for bedre naturbeskyttelse (3 landskabskategorier) •Instrumenter introduceret under implementeringsfasen (2016-2026): -System vedrørende emissionsrettigheder (retten til at udlede auktioneres) -Ved transport service for den offentlige sektor kræves anvendelse af ren ethanol -Registreringsafgiften ændres så dieselskøretøjer ikke længere er favorable -Yderligere opstramning af aftaler om emissioner fra skibs- + færgefart -Opstramning af støjkrav for køretøjer i byer -Automatisk "emission-monitoring" system inføres i hele landet -"Takeoff" + "landing" rettigheder auktioneres til højstbydende -Ny revision af plan + byggeplan; "omvendt miljøbevisførelse" ved infrastrukturudbygning

Tabel A1. Sammenholdelse af indholdet af eksisterende *normative* scenarier for transportsektoren - set i lyset af forskellige typer af fokus.

Tabel A2	"Scenarios for future transportation in Norway – the sustainability alternative", Vestlandsforskning-rapport 12/98	"Trafik 2005 – Trafikpolitisk redegørelse" Trafikministeriet, 1993 ("En vision")
Tidsperspektiv:	•2010 + 2030	•2005
Fokuserer på:	•Bæredygtig mobilitet (Normativt scenarie)	•"På transportområdet skal der i årene frem skabes en ny balance mellem udvikling og miljø, baseret på princippet om bæredygtig vækst" (Normativt scenarie/fremtidsbillede)
Baseret på følgende data:	•Nationale data, indenrigstransport hvor både afrejsepunkt og destination ligger i Norge: -Persontransport: Gang, cykel, privatbil (inkl. transport med bilfærger), taxi, bus, fly, "kyst-færger", andre både, tog, sporvogn, undergrundsbane -Godstransport: til søs, på bane (data fra NSB), på vej (ikke pr fly)	Ingen data
Indikatorer:	•Transportarbejde (personkm + tonkm) •Energi (Wh) •Emissioner (ton CO2)	•Trafiksikkerhed & utryghed •Luftforurening •Støj •Trængsel •Energiressourcer
Generelle antagelser:	•Befolkningstal i Norge (SSB): 4,648 mio. indb. i 2010 og 4,989 mio. indb. i 2030 •Et bæredygtigt mobilitets niveau er estimeret for år 2050 i Norden (andre studier af VF), ved at antage en lineær udvikling i perioden 1996-2050 anvendes disse tal til at anslå et niveau for 2030	•Der sker et markant holdningsskift hos befolkningen: trafikken udgør en af de store trusler mod miljøet i Danmark + i resten af verden •Omfanget af trafikken er vokser stadig – både den kollektive + den individuelle trafik •Hovedingredienser i processen er miljøpolitiske beslutninger + teknologisk udvikling •Faste forbindelser over Storebælt, Øresund + Femer Bælt
Faktorer og ud-sagn der specielt sættes i relation til transport (transport og rationaler):	•Fortsat vækst i persontransport med bil og fly er klart i modstrid med vigtige miljømål	•Livskvalitet er ikke bare frihed til at bevæge sig uhindret + hurtigt, men også at bo, arbejde + holde fri i omgivelser, der ikke er forpøstede af voldsom trafik •Trafikkens skadevirkninger kan bringes under kontrol, trods voksende transportomfang (både for personer + gods)
Fremtidsmål:	•I 1996-2030 er den totale person mobilitet reduceret med 30% (svarende til 35% reduktion i person mobilitet pr dag pr indb.), bustransport forøget med 143%, persontransport med tog forøget med 43%, flytransport reduceret med 80%, 1/3 med kollektiv transport + 1/3 pr cykel samt til fods i Oslo •I 1996-2030 er det totale godstransportarbejde reduceret med 12%, alt gods (over 100 km) på veje er skiftet til bane eller båd, gods (under 100km) på vej reduceret med 50%	•Ændring til mere miljøvenlig trafikadfærd: trafikken mere spredt henover dagen, flere med kollektiv transport, flere på cykel, bilen mest i fritiden, tog + fly til langdistance, kombinationsrejser, mindre indenrigs-transport med fly •De dårligst stillede skal også kunne bevæge sig rimelig frit •Godstransport (internationalt) flyttes fra lastbil til tog + skib i stort omfang •Nedbringning af energiforbrug, udslip + støj på alle transportmidler •Mindre tid + energi på transport i dagligdagen – mere fritidstransport
Hvordan nås/opstår fremtids-mål? (Midler/Instrumenter):	•Generelle instrumenter: -Afgifter på CO2-emission + bilejerskab •Instrumenter specielt rettet på persontransport: -"Land use" planlægning: reservere dele af det eksisterende vejnet til gang- + cykelstier, sikre knudepunkter for kollektiv transport, restriktiv parkeringspolitik, relokalisering af nøglefunktioner til bycentre -Bane: forlængelse af den nordnorske bane, bybane i Bergen, udvikling af højhastighedstog, offentlig organisation + planlægning -Bus: udvikling af ekspresbus + lokalbus service, offentlig organisation + planlægning -Fly: speciel miljøafgift, restriktioner på udvikling omkring større lufthavne •Instrumenter specielt rettet på godstransport: -"Land use" planlægning: relokalisering af industri gods til søfart + kollektiv transport-knudepunkter for bane, sikre knudepunkter bane/søfart, udvikle havne + restrukturer havnesystemer, dobbeltspor på visse stræk (det ene spor reserveres til godstransport), sikre udviklingen af lager-faciliteter •Økonomiske instrumenter: -Offentlig organisation + planlægning for transport på bane -Speciel miljøafgift på gods transporteret på vej	•Høje, men differentierede afgifter på transport (afgiftsstruktur på både på kørsel + køb samt transportfradraget tilskynder til køb af mere energiøkonomiske + miljøvenlige biler), vej- + P-afgifter, kørselsrestriktioner i følsomme områder, bom-enge, afgifter på lastbilkørsel •Offentlig støtte til miljøvenlige transportformer, EU + stat + amter + kommuner yder betragtelige tilskud til kollektiv bytrafik •Fleksibel arbejdstid, hjemmearbejde, samkørsel (fyldte biler får adgang til busbaner), varehjemkørsel •Teknisk effektivisering af alle transportmidler, el-biler i byer •Alternativer til fossile brændstoffer •Fysisk planlægning indrettet så alle nye bygninger vurderes nøje trafikalt + miljømæssigt, bycentre er kulturelle oaser fyldt af aktivitet, byfornyelse, miljøprioriterede hovedgader i mellemstore byer •Næsten bilfrie bykerner, lavere hastigheder + indskrænkning af kørebaner i boligområder, "sort-plet" bekæmpelse, trafiksaneringer, trafikseparering, begrænset areal til kørebaner + P-pladser ⇒ mere plads til busbaner + cykel- + fodgængerarealer, centrale P-huse •Samarbejde mellem transportformer (stationer + terminaler forsynet med bil-P-arealer), intermodalitet, mindre tom-kørsel •IT: Rejseplanlægning via computeren hjemme eller på jobbet (info-systemer), bedre kapacitetsudnyttelse gennem styring af trafikstrømme, intelligente biler + veje (rutevalg, vejrforhold, vejarbejde, automatisk hastighedsregulering + nedbremsning, elektroniske betalingskort, m.m.) •Højhastighedstog (tilslutning til Norge, Sverige samt Centraleuropa), store nationale + EU tilskud til jernbaner + tog til højhastighed, regionaltoget over Øresund, udbygget S-tognet, bybaner til Amager + brokvar-tererne, ringbane i KBH, bybaner på dagsordenen i større byer, stationer udbygget med offentlig service + forretninger, godsterminaler •Ekspres- + IC-busser til suppl. af jernbanenettet, finmasket busnet i KBH + større byer, minibusser + teletaxier på landet og i mindre byer, servicebusser •De fleste vigtige lufthavne betjenes af jernbane, "fly-tog" (check-in på togstationen), samme flypriser som i 1990'erne (højere miljøafgifter, men lavere omkostninger p.g.a. den frie konkurrence •Hurtige miljøvenlige katamaran færger, vand-busser i KBH, coastere til Østersøtransport •Cykelstinet (både i byer + på strækninger i det åbne land)

Tabel A2. Sammenholdelse af indholdet af eksisterende *normative* scenarier/fremtidsbilleder for transportsektoren - set i lyset af forskellige typer af fokus.

Tabel A3				
"Transportsektorens fremtid – fire scenarier for samfund og trafik" Transportrådet og Trafikministeriet, april 1996				
Tidsperspektiv:	GÆLDER ALLE FIRE SCENARIER: (Både af normativ og eksplorativ karakter) •2015			
Fokuserer på:	•1. Scenarie: "Det markedsorienterede samfund"	•2. Scenarie: "Det nære samfund"	•3. Scenarie: "Det overnationale samfund"	•4. Scenarie: "Det teknologiske samfund"
Baseret på følgende data:	????			
Indikatorer:	GÆLDER ALLE FIRE SCENARIER: •Transportarbejde •Energiforbrug •Emissioner •Tidsforbrug			
Generelle antagelser:	<ul style="list-style-type: none"> •Tidsånd: "Forandring fryder", mobilitet, udadvendthed •Drivkraft: Deregulering, marked •Hvorfor bliver scenariet virkelighed: "Regulering fungerer ikke", økonomisk effektivitet, det indre marked + andre policy-tiltag •Ting der <i>ikke</i> sker: Teknologispring, drivhuseffekt •Internationalt samarbejde: Primært økonomisk, frihandel •Uvigtige ting (lav prioritet): Social refærdighed, miljø, tryghed/ lighed •Økonomisk vækst + fordeling: Høj vækst, høj ulighed nationalt + globalt •Billeder på "gode" ting: Det private erhvervsliv, Adam Smith, karriere, eksport •Billeder på "onde" ting: Det offentlige, monopoler/karteller 	<ul style="list-style-type: none"> •Tidsånd: "Mere af det ægte og oprindelige", indadvendthed •Drivkraft: Ønske om tryghed, omsorg, sundhed, familieværdier •Hvorfor bliver scenariet virkelighed: "Verden er blevet for usikker", uforudsigelige begivenheder, arbejdsløshed rammer tilfældigt •Ting der <i>ikke</i> sker: Traditionel økonomisk vækst / langvarigt opsving •Internationalt samarbejde: Uvigtigt, almisse u-landshjælp •Uvigtige ting (lav prioritet): BNP, kvantitet •Økonomisk vækst + fordeling: Grøn vækst, lokal fordeling •Billeder på "gode" ting: Natur, børn, familie, fritid, genbrug •Billeder på "onde" ting: Støj, lugt, EU, McDonalds 	<ul style="list-style-type: none"> •Tidsånd: "Fornuft løser problemer", udfordring kræver respons, rationalisme •Drivkraft: Ansvarlighed og handlinger overfor konkrete problemer •Hvorfor bliver scenariet virkelighed: Krige + konflikter, flygtninge, miljøproblemer, ressource- + befolkningspres, drivhuseffekt •Ting der <i>ikke</i> sker: Deregulering, privatisering •Internationalt samarbejde: Politisk (Brundtland), udviklingshjælp •Uvigtige ting (lav prioritet): Selvbestemmelse, autonomi •Økonomisk vækst + fordeling: Global fordeling af vækst + ressourcer •Billeder på "gode" ting: Solidaritet, Mellempfolkeligt Samvirke •Billeder på "onde" ting: Drivhuseffekten, Libyen 	<ul style="list-style-type: none"> •Tidsånd: "Fremtiden bliver bedre", optimisme •Drivkraft: Forskning og udvikling, teknologiske gennembrud •Hvorfor bliver scenariet virkelighed: Teknologibegejstring, bl.a. på baggrund af succeshistorier •Ting der <i>ikke</i> sker: Katastrofer, alvorlige problemer •Internationalt samarbejde: Main stream •Uvigtige ting (lav prioritet): Privatiseringsbølgen •Økonomisk vækst + fordeling: Boom i nye sektorer/teknologier •Billeder på "gode" ting: Uddannelse, Novo Nordisk •Billeder på "onde" ting: Greenpeace
Faktorer og ud-sagn der specielt sættes i relation til transport (transport og rationaler):	GÆLDER ALLE FIRE SCENARIER: •Udviklingen i persontransportarbejdet har typisk været bestemt af økonomisk vækst, velstandsfordeling, befolkningsudvikling + lokalisering, tilknytning til arbejdsmarkedet, kvaliteten i det kollektive net, bilejerskab •Traditionelt kan følgende faktorer siges at have afgørende betydning for udviklingen i godstransportarbejdet: -Den generelle samfundudvikling (udvikling i økonomi samt befolkningens størrelse + bosætning) -Uensartet udvikling i samfundets enkelte produktionssektorer (udviklingen i forbrugs- og produktionsgodssektoren + udviklingen i de enkelte transportmidler – inkl. logistik) -Den generelle udvikling hen imod samfund hvor vægten forskydes fra primære + sekundære erhverv til tertiære erhverv (tendens hen imod at væksten i godstransportarbejdet flader ud)			
Fremtidsmål:	•Det markedsorienterede samfund	•Det nære samfund	•Det overnationale samfund	•Det teknologiske samfund
Hvordan nås/opstår fremtids-mål? (Midler/Instrumenter):	<ul style="list-style-type: none"> •Administration + styring: Fra sektorstyring til tværsektortænkning, deregulering + konkurrence, adgang til infrastruktur, kontrol af monopoler og karteller, styring ved pris som incitament, infrastrukturafgifter + brugerbetaling, mobilitetsfremmende arbejdsmarkeds + skattepolitik •Organisation + virksomhedsstruktur: Tværsektorielle alliancer, fusioner hos transportselskaber, internationale selskaber + alliancer •Transportsystemet – infrastruktur + trafikmidler: Tværsektorielle knudepunkter, kun få infrastrukturinvesteringer, moderne + voksende bilpark, fjernbusser + fly vinder markedsandele •Persontransport: Kraftig vækst i transportarbejdet, pendling over længere afstande, weekend fly-ferier almindelige •Godstransport: Vækst i handel, billig transport, Eurologistik 	<ul style="list-style-type: none"> •Administration + styring: Lokal myndigheder fører trafikpolitik, regulering, subsidier, kvoter + påbud + forbud, målsætning om nulvækst i trafikken, transportbegrænsende arbejdsmarkedspolitik •Organisation + virksomhedsstruktur: Infrastrukturen lokalt ejet + styret, lokale autonome selskaber, samarbejde fremfor fusioner •Transportsystemet – infrastruktur + trafikmidler: Ingen nye motorveje + jernbaner nær beboede områder, hastighed nedprioriteres, ingen højhastighedstog, bilfrie bykerner, ingen natlig aktivitet i lufthavne •Persontransport: Restriktioner begrænser transportarbejdet, miljøvenlig trafik i bymidten, pendling formindskes •Godstransport: Transport begrænset, lastbil dyrt + med "motorvejspligt", skibstransport vinder frem, stagnation i trafikmængder (produkter med længere holdbarhed, genbrug, mere lokal produktion), lagervirksomheder i bymidter forbydes 	<ul style="list-style-type: none"> •Administration + styring: Overnational miljøregulering i EU + globalt, lande tildeles CO2-kvoter, EU-forhandling med bl.a. bil-producenter, kvoter/rationering •Organisation + virksomhedsstruktur: Offentlig infrastruktur + regulering, omregulering – ikke deregulering, trafiksystemeksport fra VD + DSB + HT •Transportsystemet – infrastruktur + trafikmidler: Høje afgifter på bilkørsel, alternative drivmidler, mere energieffektive biler, integreret "to-strengt" europæisk jernbanesystem (gods- + højhastighedsnet), elektrificeret banenet i DK, afgift på tomme sæder •Persontransport: Fortsat højt niveau for pendling + indkøbs- + fritidstrafik i DK, indenrigsflytrafik bortfalder næsten, europæisk fly-trafik mindskes + erstattes af hurtigtog •Godstransport: Vægt- + destinationsafhængig afgift, jernbane overtager europæiske lastbiltransporter, skibe/vandveje overtager tung/langsom banegods i Europa, kombitrafik ekspanderer, lastbil/ varebil dominerer fortsat kortdist.trafik, air-cargo reduceres globalt, større varesamhandel med østlande + EU – mindre med Asien 	<ul style="list-style-type: none"> •Administration + styring: Politisk vilje til investeringer, infrastruktur et offentligt gode •Organisation + virksomhedsstruktur: Globale teknologiske standarder slår igennem •Transportsystemet – infrastruktur + trafikmidler: Infrastrukturinvesteringer opprioriteres, ny teknologi implementeres, baneinfrastruktur moderniseres, højhastighed i fokus •Persontransport: Stagnation i transportarbejdet, hjemmearbejde – pendling sjældnere men over længere afstande, udbringning af varer, vækst i ferierejser med fly •Godstransport: Fortsat vækst i transportarbejdet

Tabel A3. Sammenholdelse af indholdet af eksisterende scenarier, af både *normativ* og *eksplorativ* karakter, for transportsektoren - set i lyset af forskellige typer af fokus.

Tabel A4	"Färder i Framtiden" ("KNUT Låg")	"An Environmentally Sustainable Transport System in Sweden"	"Scenarios for future transportation in Norway – the sustainability alternative"	"Trafik 2005 – Trafikpolitisk redegørelse" ("En vision")	"Transportsektorens fremtid – fire scenarier for samfund og trafik" (Scenarie 1)	"Transportsektorens fremtid – fire scenarier for samfund og trafik" (Scenarie 2)	"Transportsektorens fremtid – fire scenarier for samfund og trafik" (Scenarie 3)	"Transportsektorens fremtid – fire scenarier for samfund og trafik" (Scenarie 4)
Tidshorizont	2040 (Sverige)	2026 (Sverige)	2030 (Norge)	2005 (Danmark)	2015 (Danmark)	2015 (Danmark)	2015 (Danmark)	2015 (Danmark)
Energi til transport	•35 TWh ⇒ 1/3 af dagens niveau (1995)	•20% af energiforbruget til vejtransport dækkes af bio-brændsler	<ul style="list-style-type: none"> •Privatbil: -75% •Taxi: -72% •Lastbil: -68% •Bus: -9% •Passagertog: -22% •Godstog: +260% •Sporvogn: +6% •Undergrundsbane: +37% •Færge: -9% •Lastfartøj/skib: -1% •Andre både: -20% •Passagerfly: -60% •I alt persontransport: -68% •I alt godstransport: -50% 	<ul style="list-style-type: none"> •Ingen data i "En vision" – MEN den udvidede TP2005 pakke angiver følgende: -Mindst 5% biobrændstof 	<p>ENERGIFORBRUG/EMISSIONER:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Privatbil: øges med ca. 1/5 •Lastbil: øges, men med aftagende takt •Bus: status quo •Passagertog: falder •Godstog: lille vækst •Færge: status quo •Lastfartøj/skib: vækst •Passagerfly: stiger •Flygods: vækst •Rør: ingen data •Let individuel: minimal stigning •I alt persontransport: behersket stigning •I alt godstransport: vokser 	<p>ENERGIFORBRUG/EMISSIONER:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Privatbil: -70% •Lastbil: fald •Bus: lille stigning •Passagertog: status quo •Godstog: generelt fald •Færge: falder meget •Lastfartøj/skib: stigning •Passagerfly: falder mærkbart •Flygods: falder markant •Rør: energi vokser •Let individuel: falder •I alt persontransport: falder markant •I alt godstransport: stærkt fald 	<p>ENERGIFORBRUG/EMISSIONER:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Privatbil: -30% •Lastbil: status quo/fald •Bus: falder •Passagertog: falder •Godstog: energi vokser, CO2 reduktion •Færge: markant fald •Lastfartøj/skib: stigning •Passagerfly: markant reduktion •Flygods: markant reduktion •Rør: energi vokser •Let individuel: stort set status quo •I alt persontransport: samlet reduktion •I alt godstransport: energi samlet reduktion, CO2 yderligere reduktion 	<p>ENERGIFORBRUG/EMISSIONER:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Privatbil: falder •Lastbil: energi status quo, CO2 reduktion •Bus: fald •Passagertog: lille fald •Godstog: energi vækst, CO2 status quo •Færge: kraftig reduktion •Lastfartøj/skib: energi vækst, CO2 status quo •Passagerfly: stort set status quo •Flygods: energi begrænset vækst, CO2 status quo •Rør: - •Let individuel: falder •I alt persontransport: samlet reduktion •I alt godstransport: energi lille stigning, CO2 status quo
Emissioner fra transport	•Baseret helt på fornyelsesbare energikilder ⇒ næsten eliminering af svovlemission, kvælstof-oxider –90%	<ul style="list-style-type: none"> •CO2: -70% (1990-niveau) •Andre drivhusgasser: -60-80% (1990-niveau) •Svovl: -10% (1980-niveau) •NOx: -20% (1980-niveau) •VOC: -15% (1988-niveau) •Carcinogenous substances: (byer) -50% i 2005 •Bly + kviksølv + cadmium: -100% (på lang sigt) 	<p>CO2-EMISSIONER:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Privatbil: -75% •Taxi: -72% •Lastbil: -68% •Bus: -9% •Passagertog: -100% •Godstog: -100% •Færge: -9% •Lastfartøj/skib: -2% •Andre både: -20% •Passagerfly: -60% •I alt persontransport: -69% •I alt godstransport: -67% 	<ul style="list-style-type: none"> •Ingen data i "En vision" – MEN den udvidede TP2005 pakke angiver følgende: -CO2 -20% (1988-niveau) 	<ul style="list-style-type: none"> •Bil: vokser •Bus: samlet fremgang •Tog: tilbagegang •Færge: en vis tilbagegang •Fly: fald indenrigs, stigning specielt for lange ferierejser •Let individuel: status quo •I alt: markant stigning 	<ul style="list-style-type: none"> •Bil: reduceres •Bus: samlet vækst •Tog: forøges •Færge: fald •Fly: kommerciel trafik falder markant, lille vækst i internationale ferierejser •Let individuel: stigning •I alt: markant reduktion 	<ul style="list-style-type: none"> •Bil: vokser pænt •Bus: lille fald •Tog: lille vækst •Færge: markant tilbagegang •Fly: tilbagegang •Let individuel: stigning •I alt: samlet stigning 	<ul style="list-style-type: none"> •Bil: lille fremgang •Bus: tilbagegang •Tog: lille vækst •Færge: stærk tilbagegang •Fly: samlet stigning pga. internationale erhvervs- og fritidsrejser, indenrigs falder •Let individuel: status quo •I alt: lille samlet vækst
Persontransport-arbejde (personkm)	<ul style="list-style-type: none"> •Bil: korte rejser -50%, lange rejser +50%, total -40% •Bus: øget markant •Tog: øget markant •Færge: reduktion •Fly: "business" reduceret til 1/3, fritidsrejser -25% •Cykel: øget markant •Arbejdsrejser -33% •Indkøbsrejser -50% •Lange fritidsrejser +50% •Fritidsrejser totalt +30% •I alt: 1995=132 mia., 2040 =126 mia. ⇒ -5 % 	<ul style="list-style-type: none"> •Bil: +20% •Bus: kun marginal stigning •Tog: +75% •Fly: +50% 	<ul style="list-style-type: none"> •Bil: -53% •Taxi: -53% •Bus: +90% •Tog: +28% •Sporvogn: +72% •Undergrundsbane: +151% •Færge: +/-0% •Andre både: +/-0% •Fly: -50% •Cykel: +372% •Gang: +103% •I alt: 1996=58,3 mia., 2030 =40,2 mia. ⇒ -31% 	<ul style="list-style-type: none"> •Bil: færre korte ture •Bus: øges •Tog: øges •I alt: både individuel + kollektiv er øget 	<ul style="list-style-type: none"> •Bil: vokser •Bus: samlet fremgang •Tog: tilbagegang •Færge: en vis tilbagegang •Fly: fald indenrigs, stigning specielt for lange ferierejser •Let individuel: status quo •I alt: markant stigning 	<ul style="list-style-type: none"> •Bil: reduceres •Bus: samlet vækst •Tog: forøges •Færge: fald •Fly: kommerciel trafik falder markant, lille vækst i internationale ferierejser •Let individuel: stigning •I alt: markant reduktion 	<ul style="list-style-type: none"> •Bil: vokser pænt •Bus: lille fald •Tog: lille vækst •Færge: markant tilbagegang •Fly: tilbagegang •Let individuel: stigning •I alt: samlet stigning 	<ul style="list-style-type: none"> •Bil: lille fremgang •Bus: tilbagegang •Tog: lille vækst •Færge: stærk tilbagegang •Fly: samlet stigning pga. internationale erhvervs- og fritidsrejser, indenrigs falder •Let individuel: status quo •I alt: lille samlet vækst
Godstransport-arbejde (tonkm)	<ul style="list-style-type: none"> •Lastbil: korte rejser lille reduk., lange rejser kraftig reduktion •Tog: øgning •Færge: reduktion •Lastfartøj/skib: kraftig reduk. •I alt: drastisk reduktion 	<ul style="list-style-type: none"> •Lastbil: +35% •Tog: +40% •Lastfartøj/skib: +27% 	<ul style="list-style-type: none"> •Lastbil: -84% •Tog: +363% •Lastfartøj/skib: -1% •I alt: 1996=19 mia., 2030=16,7 mia. ⇒ -12% 	<ul style="list-style-type: none"> •Internat. transport i stort omfang flyttet fra lastbil til tog + skib •I alt: vokset støt 	<ul style="list-style-type: none"> •Lastbil: stor vækst •Tog: samlet vækst •Lastfartøj/skib: styrkes •Fly: stærk vækst •Rør: status quo/lille vækst •I alt: stærk vækst 	<ul style="list-style-type: none"> •Lastbil: mindre reduktion •Tog: generelt fald •Lastfartøj/skib: vækst nationalt, status quo internat. •Fly: kraftig reduktion •Rør: vækst •I alt: samlet (markant) fald 	<ul style="list-style-type: none"> •Lastbil: mere nationalt, mindre internationalt •Tog: fald nationalt, stigning int. •Lastfartøj/skib: vækst •Fly: begrænset vækst •Rør: massiv vækst •I alt: kontrolleret vækst 	<ul style="list-style-type: none"> •Lastbil: national vækst, international status quo •Tog: stærk vækst •Lastfartøj/skib: vækst •Fly: lille vækst •Rør: status quo? •I alt: en vis vækst
Tidsforbrug til transport	•Øget fleksibilitet			•Mindre tidsforbrug i dagligdagen, mere i fritiden	•Stigning	•Reduceres markant	•Lille stigning	•Lille fald
Andre indikatorer (Trafiksikkerhed, utryghed, luftforurening, støj, trængsel)	•Kraftig reduktion af trafikulykker i byer	•Ingen overskridelse af svenske grænseværdier for CO, NO2, SO2, sod + partikler, støj	•Stort set 100% genanvendelse af biler i 2026	•Øget sikkerhed på vejnettet	•Mere trygt i byer	•Mindre støj i byer	•Mindre trængsel	

Tabel A4. Sammenholdelse af konsekvenserne – indikator-implikationer – af eksisterende scenarier samt fremtidsbilleder for transportsektoren i Sverige, Norge og Danmark.

Tabel A5	"Färder i Framtiden" ("KNUT Låg")	"An Environmentally Sustainable Transport System in Sweden"	"Scenarios for future transportation in Norway – the sustainability alternative"	"Trafik 2005 – Trafikpolitisk redegørelse"	"Transportsektorens fremtid – fire scenarier for samfund og trafik" (Scenarie 1)	"Transportsektorens fremtid – fire scenarier for samfund og trafik" (Scenarie 2)	"Transportsektorens fremtid – fire scenarier for samfund og trafik" (Scenarie 3)	"Transportsektorens fremtid – fire scenarier for samfund og trafik" (Scenarie 4)
Tidshorisont	2040 (Sverige)	2026 (Sverige)	2030 (Norge)	2005 (Danmark)	2015 (Danmark)	2015 (Danmark)	2015 (Danmark)	2015 (Danmark)
Personbil	<ul style="list-style-type: none"> •Bilismen kraftigt reduceret i byområder, mest til fritidsrejser, øget taxikørsel •Samkørsel + biludlejning + "car-sharing" •Hybrid- + elbiler 	<ul style="list-style-type: none"> •Moderniseret (mere teknisk effektiv) bilpark – flere biler -en vis procentdel kører på biobrændsler •Forvarmere i alle nye biler efter 2005 •Miljøzoner for personbiler •Emissionskrav + emissionsrettigheder 	<ul style="list-style-type: none"> •Reduktion i mobilitet •Skat på bilejerskab 	<ul style="list-style-type: none"> •Næsten bilfrie bykerner •Lave hast. i boligområder •Fleste fam. har mindst én •Bruges mest i fritiden, men ikke på lange stræk •Samkørsel til arbejdet •Intelligente biler, støjsvage •Taxier integreret i koll. system 	<ul style="list-style-type: none"> •Flere biler •33 km/l biler •Visse kø-dannelser •Flere familier med to biler •Bil afgørende for mobilitet 	<ul style="list-style-type: none"> •Bilens betydning + status reduceres •Udbud mere styret efter behov end økonomi •Færre biler •Samkørsel 	<ul style="list-style-type: none"> •Bilantal vokser •Større udvalg – specielt i miljørigtige modeller 	<ul style="list-style-type: none"> •Bilantal vokser •Mindre bolig-arbejdssteds trafik •Ikke længere interessant som statussymbol
Lastbil + varevogne	<ul style="list-style-type: none"> •Færre lastbiler på landeveje •Samdistribution af varer, hjemkørsel af varer 	<ul style="list-style-type: none"> •Emissionskrav (EURO IV) + emissionsrettigheder 	<ul style="list-style-type: none"> •Reduktion i mobilitet 	<ul style="list-style-type: none"> •Mindre tomkørsel •Samarbejde •Varehjemkørsel 	<ul style="list-style-type: none"> •Større koordinering •Kun kommerciel levedygtig trafik 	<ul style="list-style-type: none"> •Mere diff. nationalt udbud •Bedre logistik •Små miljøvenlige køretøjer 	<ul style="list-style-type: none"> •Arbejdsdeling med andre transportformer •Differentiering 	<ul style="list-style-type: none"> •Ændret vægt/værdi forhold •Bedre logistik + udbudstilpasning
Tog (Passagerer + Gods)	<ul style="list-style-type: none"> •Relativt flere togrejsende •Flere fritidsrejser •Automatiserede sporvogne i store og mellemstore byer (5 minutters afgang) •Højhastighedstog + sovevogne 		<ul style="list-style-type: none"> •Højhastighedstog 	<ul style="list-style-type: none"> •Flere passagerer, ferie- + forretningsrejser •Højhastighedstog •Fly-tog •Samarbejde 	<ul style="list-style-type: none"> •Persontrafik: kun kommerciel, ingen international, lav-status, faldende mobilitet •Godstrafik: kombiprodukter, markedsandel reduceres, internationale potentialer 	<ul style="list-style-type: none"> •Persontrafik: bred forsyning vigtigere end hastighed, større udbud, ingen højhastighedstog •Godstrafik: reduktion pga. støj, udbud begrænses 	<ul style="list-style-type: none"> •Persontrafik: speciel styrkelse på lange strækninger, højhastighedstog, diff. togstørrelser •Godstrafik: kombitrafik, arbejdsdeling 	<ul style="list-style-type: none"> •Persontrafik: højhastighedstog, diff., fleksibilitet, værdisætning af brugbar tid •Godstrafik: større fleks., samarbejde med specielt lastbil, enkeltkørende godsenheder, stærkt forbedrede kombiløsninger
Bus	<ul style="list-style-type: none"> •Relativt flere busrejsende •Hybridbusser + telebusser •Øget fremkommelighed + hurtigere påstigning (kontaktløse kort) ⇒ højere hastigheder 	<ul style="list-style-type: none"> •En vis procentdel bybusser kører på biobrændsler •Emissionsrettigheder 	<ul style="list-style-type: none"> •Markant øgning af bybus- + ekspressbus-service 	<ul style="list-style-type: none"> •Flere passagerer •Ekspres- + IC + servicebusser •Finmasket busnet i KBH •Minibusser + teletaxier på landet + i mindre byer 	<ul style="list-style-type: none"> •Færre ture (samlet), men vækst i lange rejser •Udbud af kommerciel trafik vokser •Vækst i bustaxisystemer 	<ul style="list-style-type: none"> •Voksende + diff. udbud •Vækst i byområder •Samarbejde med tog 	<ul style="list-style-type: none"> •Tilpasset kørsel •Diff. af hensyn til kunder + miljø •Kommerciel + social trafik •Samspil med anden trafik 	<ul style="list-style-type: none"> •Fald i arbejdsstedstrafik, fremgang i ferietrafik •Tilpasning + diff. af udbud, større udbud af fjernbusser •Samarbejde med tog
Færg	<ul style="list-style-type: none"> •Reduktion i godsmængder 	<ul style="list-style-type: none"> •Emissionskrav + emissionsrettigheder 		<ul style="list-style-type: none"> •Hurtige miljøvenlige katamaranfærger (mere liv på småøer) •Vandbusser i KBH 	<ul style="list-style-type: none"> •Rolle kraftigt reduceret •Vækst i hurtigfærger •Kommercielle niche-prod. 	<ul style="list-style-type: none"> •Sociale hensyn tilgodeses (eks. øer + enkelte hurtigfærger) 	<ul style="list-style-type: none"> •Kun ringe produktudvikling •Social trafik opretholdes •Hurtigfærger indstilles 	<ul style="list-style-type: none"> •Reduktion + tilpasning af udbud (opbygge nicher) •Hurtigfærger
Lastfartøj/Skib	<ul style="list-style-type: none"> •Kraftig reduktion i godsmængder 	<ul style="list-style-type: none"> •Emissionskrav + emissionsrettigheder •Operations-tilladelser 		<ul style="list-style-type: none"> •Samarbejde •Coastere 	<ul style="list-style-type: none"> •Større + mere differentieret udbud 	<ul style="list-style-type: none"> •Produktudvikling på specielt coasterområdet 	<ul style="list-style-type: none"> •Generel hastighedsreduktion •Differentiering af udbud 	<ul style="list-style-type: none"> •Udvikling + tilpasning af udbud til krav om hurtighed •Hurtige megacarriere
Fly (Passagerer + Gods)	<ul style="list-style-type: none"> •Brint som brændsel? •Kraftig reduktion af "business" rejser •Mest interkontinentale personrejser 	<ul style="list-style-type: none"> •Krav om støjreduktion •Reduktion i antallet af ture •Emissionsrettigheder •"Takeof" + "landing" rettigheder 	<ul style="list-style-type: none"> •Reduktion i mobilitet -80% 	<ul style="list-style-type: none"> •Langdistance fritidsrejser + luftfragt •Mindsket betydning indenrigs •Samarbejde 	<ul style="list-style-type: none"> •Persontrafik: indenrigs kraftig reduktion, international vækst •Godstrafik: højværditransporter, vækst + diff. 	<ul style="list-style-type: none"> •Persontrafik: behov mindskes, dog stadig lange ferierejser, tidsbestemte flyveforbud •Godstrafik: forsvinder stort set, enkelte int. transportere 	<ul style="list-style-type: none"> •Persontrafik: begrænset til oversøisk betjening, charter + indenrigs næsten væk •Godstrafik: højværdiproduct. samt livsnødvendig transport (int.) 	<ul style="list-style-type: none"> •Persontrafik: flere ferie- + forretningsrejser int., mindre national, varieret udbud af meget hurtige fly •Godstrafik: behovet stagnerende, fleksibelt udbud
Cykel & Gang	<ul style="list-style-type: none"> •Flere cyklister + gående 		<ul style="list-style-type: none"> •Øgning per person 	<ul style="list-style-type: none"> •Flere cyklister, mere plads •Stinet på kryds og tværs 	<ul style="list-style-type: none"> •Vækst som alternativ begrænses 	<ul style="list-style-type: none"> •Vækst 		<ul style="list-style-type: none"> •Vækst, mere fornøjelses- + motionscykling
Infrastruktur/transportkorridorer	<ul style="list-style-type: none"> •Telekommunikationsforbindelser •Knodepunkter •Flere spor + busbaner + cykelstier •Færre P-pladser i byer 	<ul style="list-style-type: none"> •Organisatoriske ændringer for at øge den regionale + politiske indflydelse på infrastrukturplanlægning •Relokalisering af de mest støjende lufthavne 	<ul style="list-style-type: none"> •Knodepunkter for kollektiv transport •Lokalisering af nøglefunktioner i bycentre •Færre P-pladser i byer •Mere plads til cykler på eksisterende vejnet •Busbaner •Flere bilfrie zoner •Flere spor (højhastighedstog, gods, Nordnorge, bybane i Bergen) 	<ul style="list-style-type: none"> •Faste forbindelser over Storebælt, Øresund + Femer Bælt •Gaderummet som opholdssted, indskrænkning af kørebaner, begrænset P-areal •Trafikseparering •Busbaner •Vejnet af høj standard, men ikke udbygget væsentligt •Intelligente veje (elektronisk komm.udstyr), trafikcentraler med trafikinfo •Nordisk + Centraleuropæisk højhastighedsnet for tog •Udbygget S-togsnet + ringbane i KBH, bybaner •Knodepunkter 	<ul style="list-style-type: none"> •Faste forbindelser •Begrænset infrastruktur •Bedre organisering af havne + feederlinjer 	<ul style="list-style-type: none"> •Ingen nyanlæg af spor •Faste forbindelser 	<ul style="list-style-type: none"> •Højhastighedsnet til tog •Faste forbindelser 	<ul style="list-style-type: none"> •Højhastighedsnet til tog •Faste forbindelser

Tabel A5. Sammenholdelse af konsekvenserne – *system-implikationer* – af eksisterende scenarier samt fremtidsbilleder for transportsektoren i Sverige, Norge og Danmark.